

BEGRÜNTE FASSADEN

Wie erfolgreich kann die Stadtplanung sie mit ihren Instrumenten voranbringen?

MASTERTHESIS

zur Erlangung des akademischen Grades
Master of Science | Stadtplanung

Vorgelegt am Lehrstuhl für Stadtplanung und Regionalentwicklung
der HafenCity Universität | Hamburg

bei Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Dickhaut. (1. Prüfer) und
Dr.-Ing. Elke Kruse (2. Prüfer)

vorgelegt von
Jasmin Jacob-Funck
Matr.-Nr. 6006403
Hamburg, den 24.04.2017

BEGRÜNTE FASSADEN

Wie erfolgreich kann die Stadtplanung sie mit ihren Instrumenten voranbringen?

von
Jasmin Jacob Funck

Diese Masterthesis wurde betreut von
Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Dickhaut (1. Prüfer)
Dr.-Ing. Elke Kruse (2. Prüfer)

In dieser Arbeit wird im Interesse der Lesbarkeit die männliche Form verwendet.
Gemeint sind aber in jedem Fall die Vertreter beiderlei Geschlechts.

Danksagung

Die vorliegende Masterthesis wurde im Rahmen des fünften Semesters (Wintersemester 2016/17) innerhalb von 24 Wochen erarbeitet. Dies erfolgte unter der Betreuung von Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Dickhaut (1. Prüfer) und Dr.-Ing. Elke Kruse (2. Prüfer).

Für Überlassung des interessanten Themas und die fördernde Unterstützung möchte ich mich ganz herzlichst bei Dr.-Ing. Elke Kruse und Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Dickhaut bedanken.

Ein herzliches Dankeschön gilt auch allen meinen Interviewpartnern, welche sich die Zeit für mich und meine Fragen genommen haben:

Jürgen Preiss | Magistrat der Wiener Umweltschutzabteilung (MA 22) | Wien

vier Mitarbeiter des Amtes für Stadtplanung und Stadterneuerung | Abteilung Sachgebiet
Grünordnungs- und Landschaftsplanung | Stuttgart
Frau Drautz und Herrn Kapp (Abteilungsleiter), Amt für Umweltschutz der Landeshauptstadt
Stuttgart | Abteilung Stadtklimatologie | Stuttgart

Frau Leupold | Baureferat (Gartenbau) | München
Herr Hasenstab | Referat für Stadtplanung und Bauordnung | HA II/54 Grünplanung | München
Frau Silvia Gonzales | Green City e.V. (Leitung Stadtgestaltung) | München

Frau Bosch Stpl 1-1; Herr Pörner Stpl 1-1; Frau Ruf Stpl 1-1; Frau Weidig UWA 1; Frau Beck Stpl 1-1; Herr
Krippner TAN-AR; Hagspiet SUN-WC; Frau Bock Grünclusiv; Herr Schwendinger Stpl 1-1 | Nürnberg

Herr Bonk | Amt für Forsten, Landschaftsräume und Naturschutz (Sachgebietsleiter vom Fachbereich
Umwelt und Stadtgrün); Herr Sundermeyer | Sachgebiet Übergeordnete Planung | Hannover
Frau Lübbert und Herr Wacht | BUND | Hannover

drei Mitarbeiter der Stadt Karlsruhe Gartenbauamt | Karlsruhe

alle Ansprechpartner, die meine Fragen telefonisch beantwortet haben

Darüber hinaus möchte ich mich innigst bei meinem Mann und meinen drei Kindern bedanken,
welche mich in dieser Phase so liebevoll begleitet und unterstützt haben.
Den gleichen Dank möchte ich auch für meine Eltern und Schwiegereltern aussprechen.

ZUSAMMENFASSUNG

Der globale Klimawandel stellt mit seinen Folgen die Menschheit vor zahlreiche Herausforderungen. Die Reduzierung von Treibhausgasemissionen in den Industriestaaten ist eine davon. Dennoch reichen die bisherigen Bemühungen nicht aus, um die gesteckten Reduktionsziele zu erreichen. Somit müssen neben Klimaschutz- auch Anpassungsmaßnahmen zur Minderung von klimawandelbedingten Risiken und Schäden erarbeitet und umgesetzt werden. Hiefür wurden sowohl auf internationaler als auch nationaler, regionaler und lokaler Ebene Klimaanpassungsstrategien entwickelt, die unter anderem den künftigen Hitzeentwicklungen entgegenwirken sollen.

Steigende Temperaturen können sich negativ auf Ökosysteme, das Bauwesen und die menschliche Gesundheit auswirken, sodass eine vorausschauende und klimaangepasste Stadtgestaltung zunehmend bedeutsamer wird. Hier sind die kommunalen Entscheidungsträger gefordert mit Hilfe ihrer bestehenden Instrumente der Raumordnung und Bauleitplanung verstärkt Anpassungsmaßnahmen zu prüfen, zu planen und durchzuführen. Innerhalb der Bauleitplanung besteht die Möglichkeit begrünte Fassaden zum Schutz von Gebäuden und ihrer Bausubstanz sowie der menschlichen Gesundheit formell und informell zu manifestieren bzw. finanziell zu fördern. Diese Anpassungsmaßnahme wird bislang aber nur nebensächlich behandelt, wodurch sich die Frage ergeben hat:

Welche Instrumente nutzen Städte, um den Ausbau von Fassadenbegrünungen voranzutreiben bzw. die Akzeptanz für begrünte Fassaden bei den Bauherren, Architekten und Investoren zu steigern?
Wie werden diese umgesetzt und hinsichtlich ihres Erfolges evaluiert?

Ziel dieser Arbeit ist es, die Stärken und Schwächen von sechs bestehenden Strategien auf kommunaler Ebene (rechtliche, finanzpolitische und persuasive Instrumente) bezüglich einer erfolgreichen Realisierung von Fassadenbegrünungen zu analysieren und hinsichtlich ihres Überzeugungspotenzials zu bewerten. Methodisch wurde hierfür die Wirkungsanalyse und die verbal-argumentative Bewertung genutzt, welche von einer Literatur- und Internetrecherche, vorortgeführten Interviews und Besichtigung von Praxisbeispielen begleitet wurde.

Als Quintessenz aus der Analyse und der Bewertung ihrer Erkenntnisse kann konstatiert werden, dass Fassadenbegrünungen ein hohes Schadenspotenzial bei einer nicht sachgemäßen Anbringung und Pflege haben. Dieser Umstand wurde oftmals bei den Planungen von Bauherren nicht oder nur unzureichend bedacht - mit den einhergehenden negativen Folgen. Aus diesem Grunde werden Fassadenbegrünungen heute sowohl innerhalb der kommunalen Verwaltungen als bei der Bevölkerung und bei Architekten etc. mit großen Vorbehalten hinsichtlich der Fassadenschäden und technischen Umsetzungsmöglichkeiten betrachtet. Aber auch andere Gestaltungsvorstellungen von Fassaden lassen die Begrünung oftmals scheitern, obwohl es mittlerweile diverse Gestaltungsmöglichkeiten mitsamt ansprechenden Fassadenkombinationen gibt. Dabei können Fassadenbegrünungen insbesondere in thermisch, lärm- und lufthygienisch belasteten sowie hochversiegelten Bereichen einen wichtigen Beitrag zur Gesundheitsvorsorge der Bewohner leisten, da sie durch ihren geringen Bodenverbrauch nicht mit

anderen Nutzungsinteressen konkurrieren. Ziel sollte es also sein nicht nur Begrünungswillige zu motivieren, sondern auch Skeptiker zu überzeugen bzw. ihre Vorurteile zu mindern.

Abgeschlossen wurden die Arbeit mit Handlungsempfehlungen zur Erstellung eines Leitfadens, welcher eine erfolgreiche Realisierung von Mauerwerksbegrünungen sowohl auf bauleit- wie auch bauplanerischer Ebene ermöglichen soll.

INHALTSVERZEICHNIS

Zusammenfassung	VI	4. Analyse der kommunalen Strategien	62
Abkürzungsverzeichnis	XII	4.1 Rechtliche Instrumente	66
1. Einführung in die Thematik	14	4.1.1 Wien Die Vorreiterin	66
1.1 Problemstellung	16	4.1.2 Stuttgart Die Überhitzte?!	66
1.2 Forschungsstand	18	4.1.3 München Die Engagierte	67
1.3 Ziel- und Fragestellung	21	4.1.4 Nürnberg Die Debütantin	68
1.4 Methodisches Vorgehen	23	4.1.5 Hannover Die Kommunikative	69
1.4.1 Methodik Wirkungsanalyse	25	4.1.6 Karlsruhe Die Erfahrene	70
1.4.2 Methodik Verbal-argumentative Bewertung	27	4.2 Finanzpolitische Instrumente	71
2. Fassadenbegrünung	32	4.2.1 Wien Die Vorreiterin	71
2.1 Vor- und Nachteile von Fassadenbegrünungen und Umfeldverbesserung	33	4.2.2 Stuttgart Die Überhitzte?!	71
2.1.2 Ökonomische Vorteile bzw Gebäudeoptimierung	34	4.2.3 München Die Engagierte	72
2.1.3 Nachteile Pflanzen- und Baubedingte Schäden	36	4.2.4 Nürnberg Die Debütantin	73
2.2 Technik Formen	37	4.2.5 Hannover Die Kommunikative	73
2.2.1 Bodengebundene Systeme	37	4.2.6 Karlsruhe Die Erfahrene	74
2.2.2 Wandgebundene Systeme Vertikalbegrünungen	39	4.3 Persuasive Instrumente	76
2.2.2 Mischformen Kombination aus boden- und wandgebundener Begrünung	40	4.3.1 Wien Die Vorreiterin	76
2.3 Planungsschritte	41	4.3.2 Stuttgart Die Überhitzte?!	77
2.5 Fazit	43	4.3.3 München Die Engagierte	77
3. Kommunale Forder- und Förderinstrumente sowie persuasive Instrumente	50	4.3.4 Nürnberg Die Debütantin	78
3.1 Fordern	50	4.3.5 Hannover Die Kommunikative	79
3.1.1 Bauleitplanung	50	4.3.6 Karlsruhe Die Erfahrene	79
3.1.2 Herausforderungen	53	4.4 Umsetzungsmöglichkeiten von Fassadenbegrünungen	80
3.2 Fördern	54	4.4.1 Wien Die Vorreiterin	80
3.2.1 Direkte Förderungen	55	4.4.2 Stuttgart Die Überhitzte	90
3.2.2 Indirekte Förderungen	56	4.4.3 München Die Engagierte	94
3.2.3 Herausforderungen	57	4.4.4 Nürnberg Die Debütantin	96
3.3 Persuasive Instrumente	58	4.4.5 Hannover Die Kommunikative	100
3.3.1 Persuasive Instrumente	58	4.4.6 Karlsruhe Die Erfahrene	104
3.3.2 Herausforderungen in der Kommunikation	59	4.5 Zusammenfassung der Analyseerkenntnisse	107
3.4 Fazit	59	5. Verbal-argumentative Bewertung der kommunalen Strategien	114
		5.1 Auswertung der Analyseergebnisse	114
		5.1.1 Wien Die Vorreiterin	114
		5.1.2 Stuttgart Die Überhitzte?!	118
		5.1.3 München Die Engagierte	121

5.1.4	Nürnberg Die Debütantin	125	9.4.5	Hannover Die Kommunikative	231
5.1.5	Hannover Die Kommunikative	128	9.4.6	Karlsruhe Die Erfahrene	234
5.1.6	Karlsruhe Die Erfahrene	131	9.5	Persuasive Instrumente	236
5.1.7	Zusammenfassung	134	9.5.1	Wien Die Vorreiterin	236
5.2	Diskussion der Bewertungsergebnisse und Beantwortung der Fragestellung	139	9.5.2	Stuttgart Die Überhitzte?!	251
6.	Handlungsempfehlungen	144	9.5.3	München Die Engagierte	252
7.	Fazit mit Ausblick	154	9.5.4	Nürnberg Die Debütantin	257
8.	Quellenverzeichnis	158	9.5.5	Hannover Die Kommunikative	260
8.1	Literaturverzeichnis	158	9.5.6	Karlsruhe Die Erfahrene	264
8.2	Abbildungsverzeichnis	176	9.6	B-Pläne	267
8.3	Tabellenverzeichnis	185	9.6.1	Stuttgart	267
9.	Anhang	190	9.6.2	Hannover	271
9.1	Förderrichtlinien der Referenzstädte	190	9.6.3	Karlsruhe	273
9.1.1	Wien Die Vorreiterin	190	9.7	Glossar	276
9.1.2	Stuttgart Die Überhitzte?!	192			
9.1.3	München Die Engagierte	194			
9.1.4	Nürnberg Die Debütantin	196			
9.1.5	Hannover Die Kommunikative	198			
9.1.6	Karlsruhe Die Erfahrene	200			
9.2	Interviewfragebogen	202			
9.3	Rechtliche Instrumente	205			
9.3.1	Wien Die Vorreiterin	205			
9.3.2	Stuttgart Die Überhitzte?!	207			
9.3.3	München Die Engagierte	210			
9.3.4	Nürnberg Die Debütantin	212			
9.3.5	Hannover Die Kommunikative	215			
9.3.6	Karlsruhe Die Erfahrene	217			
9.4	Finanzpolitische Instrumente	219			
9.4.1	Wien Die Vorreiterin	219			
9.4.2	Stuttgart Die Überhitzte?!	224			
9.4.3	München Die Engagierte	226			
9.4.4	Nürnberg Die Debütantin	229			

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

ABM-Maßnahme	Arbeitsbeschaffungsmaßnahme
APA	Aktionsplan Anpassung der Deutschen Anpassungsstrategie an den Klimawandel
BMVBS/ BBR	Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung/ Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung
BauGB	Baugesetzbuch
BauNVO	Baunutzungsverordnung
BayBO	Bayrische Landesbauordnung
BIG	Bundesimmobilien Gesellschaft (Österreich)
BImSchG	Bundesimmissionsschutzgesetz
BImSchV	Bundesimmissionsschutzverordnung
bi.ht	Institut für Hochbau und Technologie Forschungsbereich für Bauphysik und Schallschutz
bmvit	Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (Österreich)
B-Plan	Baubauungsplan
B-Plan Ca 265	Bebauungsplan Robert-Bosch-Krankenhaus - Bad Cannstadt Ca 265
BOKU	Universität für Bodenkultur Wien
BUND	Bund für Umwelt- und Naturschutz Deutschland
bzw.	beziehungsweise
DAS	Deutsche Anpassungsstrategie in den Kilmawandel
DWD	Deutscher Wetterdienst
EEG	Erneuerbare-Energien-Gesetz
EEWärmeG	Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz
EnEV	Energieeinsparverordnung
ESTG	Einkommensteuergesetz
EU	Europäische Union
ExWoSt	Experimenteller Wohnungs- und Städtebau
FBB	Fachvereinigung Bauwerksbegrünung
FFG	Österreichisches Forschungsförderungsgesellschaft
FLL e.V.	Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V.
FNP	Flächennutzungsplan
GB*9/17/18	Gebietsbetreuung Stadterneuerung für den 9., 17. und 18. Bezirk (Wien)
Gestaltungs- und BegrünungsS 924	Münchener Freiflächengestaltungssatzung

GrünPlusSchule	GrünPlusSchule@Ballungsraum: Hocheffiziente Fassaden- und Dachbegrünung mit PV-Kombination - optimale Lösung für die Energieeffizienz in gesamt-ökologischer Betrachtung
GRG 7	Bundesrealgymnasium 7 mit Schwerpunkt: Ökologie, Biologie und Informatik
INSEK	Integriertes Stadtentwicklungskonzept
KfW-Bank	Kreditanstalt für Wiederaufbau
KLIMKAS	Klimaanpassungskonzept Stuttgart
KomPass	Kompetenzzentrum Klimafolgen und Anpassung
LBO	Landesbauordnung für Baden-Württemberg
MA	Magistratabteilung (Übergeordnete Behörden in Wien)
MORO	Modellvorhaben der Raumordnung
NBauO	Niedersächsische Bauordnung
OIB	Österreichisches Institut für Bautechnik
PPP-Modell	Public-Private-Partnership - Modell
PET	Physiologisch Äquivalente Temperatur - gefühlte Temperatur
RL	Richtlinie
STEP 25	Stadtentwicklungsplan 2025 Wien
StellplatzS-StS	Stellplatzsatzung
THG	Treibhausgasemmissionen
TU	Technische Unversität
UBA	Umweltbundesamt
UHI-STRAT	Urban Heat Islands (UHI) - Strategieplan Wien
U-Wert	Wärmdurchgangskoeffizienten
Veitchii	Wilder Wein (Synonym in Wien)
WBGU	Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung - Globale Umweltveränderungen

1. EINFÜHRUNG IN DIE THEMATIK

Der weltweite Klimawandel mit der einhergehenden globalen Erderwärmung (IPCC 2014: 42ff.) stellt die Menschheit vor zahlreiche Herausforderungen. Eine davon ist, wie die Industriestaaten ihre Treibhausgasemissionen (THG)¹ verringern können, um die Auswirkungen des Klimawandels wie beispielsweise den Temperaturanstieg und die sich daraus ergebenden Folgen für die Menschheit und die Umwelt zu begrenzen (IPCC 2014: 61ff.). Dafür müssten aber die weltweit anthropogen verursachten Emissionen bis 2050 um 80 Prozent verringert werden. Dies erfordert fast vollständig emissionsfreie Industrieländer (GERMANWATCH e.V. 2010: 10, 13, 17). Dafür sollten einerseits verschiedene Maßnahmen zum Klimaschutz (Mitigation) vorangetrieben werden, um die THG zu reduzieren. Andererseits sollte durch konkrete Planungen und Maßnahmen eine Anpassung an die Folgen des Klimawandels (Adaption) erfolgen (KUFELD, W. 2013: 4, 5).

Über das Kyoto-Protokoll haben sich verschiedene Staaten verpflichtet, einen Beitrag zur Senkung der Emissionen von den sechs wichtigsten Treibhausgasen zu leisten. Die EU und folglich auch Deutschland sind Teil dieser Klimaschutzkonvention (AUSWÄRTIGES AMT 2011: 25.12.2013). So sind vom Europäischen Rat und vom Europäischen Parlament zahlreiche Richtlinien zum Klimaschutz erlassen worden, die von den europäischen Mitgliedsstaaten in nationales Recht implementiert werden müssen.² Dennoch reichen die bisherigen Bemühungen bzw. gesteckten Ziele zur Senkung der THG-Emissionen nicht aus, um „die globale Klimaänderung zumindest in Schranken zu halten“ (BMUB 2014: 08.07.2016). Somit „werden Folgen des Klimawandels auftreten, an die wir uns anpassen müssen“ (BMUB 2014: 08.07). Die Notwendigkeit von Klimaanpassungsstrategien haben die internationalen Staaten schon in den 1990ziger Jahren erkannt und in mehreren Konventionen Klimaanpassungsmaßnahmen erarbeitet (vgl. BMUB 2014: 08.07.2016; UN o.J.: 08.07.2016). Auf europäischer Ebene finden sich erste Vorschläge zum Thema Klimaanpassung in dem 2007 veröffentlichten Grünbuch (vgl. BMUB 2014: 08.07.2016; EK 2007: 16ff.), welches 2009 um

das Weißbuch ergänzt wurde. Das Weißbuch zielt auf die schrittweise Konkretisierung einer europaweiten Anpassungsstrategie ab, die ab 2013 umgesetzt werden soll (vgl. BMUB 2014: 08.07.2016; EK 2009: 8ff.). Diese Bestrebungen mündeten dann 2012 in eine Internetplattform Climate-ADAPT³ zum Informationsaustausch sowie 2013 in eine EU-Strategie zur Anpassung an den Klimawandel⁴ (vgl. UBA 2013a: 09.07.2016; EK 2013: 5ff.).

Im Zuge der internationalen und europäischen Klimaanpassungsstrategien hat die Bundesregierung 2008 die Deutsche Anpassungsstrategie an den Klimawandel (DAS) verabschiedet (UBA 2013b: 09.07.2016) und diese im Jahr 2011 um den Aktionsplan Anpassung der Deutschen Anpassungsstrategie an den Klimawandel (APA) ergänzt (UBA 2013c: 09.07.2016). Überdies wurde im Jahr 2015 der Fortschrittsbericht zur DAS beschlossen, um mit dessen Erkenntnisse die DAS und den APA weiterzuentwickeln. Fernerhin wurde die Vulnerabilität Deutschlands gegenüber dem Klimawandel im Juni 2015 vom Netzwerk Vulnerabilität⁵ vorgestellt (vgl. UBA 2016: 09.07.2016). Gemeinsames Ziel der verabschiedeten nationalen

Klimaanpassungsmaßnahmen ist „die Verminderung der Verletzlichkeit bzw. der Erhalt und die Steigerung der Anpassungsfähigkeit natürlicher, gesellschaftlicher und ökonomischer Systeme an die unvermeidbaren Auswirkungen des globalen Klimawandels“ (DIE BUNDESREGIERUNG 2008: 5), welche über die Fortschreibungen konkretisiert (vgl. DIE BUNDESREGIERUNG 2011: 8) bzw. entsprechend neuer Erkenntnisse weiterentwickelt wurden, um „die Anpassung an den Klimawandel dauerhaft in allen gesellschaftlichen Bereichen und bei den relevanten Akteuren zu verankern“ (DIE BUNDESREGIERUNG 2015: 8). Adaption beinhaltet hierbei neben nationalen und regionalen Strategien auch praktische Maßnahmen auf Gemeinschaftsebene oder von Privatpersonen. Die Maßnahmen können sowohl vorgehend wie auch reaktiv sein und betreffen nicht nur die natürliche, sondern auch die gebaute Umwelt (vgl. EK 2007: 3). Dennoch ist die Wirksamkeit von Anpassungsmaßnahmen begrenzt. Sobald „bestimmte Temperaturschwellen überschritten werden, muss mit bestimmten schweren und irreversiblen Klimaauswirkungen (...) gerechnet werden“ (EK 2007: 3). Dennoch sind sie eine „unvermeidbare und unerlässliche Ergänzung zum Klimaschutz“ (EK 2007: 3), auch wenn sie keine Alternative zur Verringerung der THG-Emissionen sein können (vgl. EK 2007: 3). Aus diesem Grunde wird eine rechtzeitige Anpassung an den Klimawandel immer bedeutsamer, um Risiken und Schäden zu verringern und höheren Schadens- und Anpassungskosten künftig vorzubeugen (vgl. DIE BUNDESREGIERUNG 2015: 8).

Ein Aspekt des Klimawandels sind steigende Temperaturen mit Folgen wie vermehrten Hitzeperioden, welche sich nicht nur negativ auf das Ökosystem auswirken, sondern auch die menschliche Gesundheit

und das Bauwesen⁶ beeinflussen (vgl. IPCC 2014: 53, 61ff., 69, 75; DIE BUNDESREGIERUNG 2008: 16ff.). Insbesondere Stadträume sind wegen ihrer hohen baulichen Dichte und der daraus resultierenden Flächenversiegelung bzw. wegen der fehlenden Grünflächen stark von hochsommerlichen Hitzeperioden betroffen, welche das Stadtklima⁷ künftig verändern werden. Dies wird durch den Klimawandel zusätzlich verstärkt werden, da steigende Durchschnitts- und Maximaltemperaturen⁸ in der Stadt zu einer höheren Wärmespeicherung und damit zu sogenannten Wärmeinseln⁹ führen können - wie es die nachfolgende Abbildung verbildlicht.¹⁰

Fernerhin können sich Luftschadstoffe (z.B. Ozon) vermehrt bilden und aufgrund fehlender Frischluftschneisen kaum abtransportiert werden.¹¹ Diese Entwicklung wirkt sich insbesondere auf die menschliche Gesundheit von vulnerablen Bevölkerungsgruppen wie Senioren, Kranken oder Kleinkindern aus, die auf höhere Temperaturen empfindlicher reagieren. Aber auch gesunde Menschen können durch Hitzetage erschöpfter sein und damit wirtschaftliche Aktivitäten mindern. Aufgrund des demographischen Wandels¹² wird sich der Anteil der vulnerablen Bevölkerungsgruppen erhöhen, so dass „im Bereich der Siedlungsplanung Szenarien des klimatischen und demographischen Wandels miteinander in Beziehung gesetzt werden [müssen]“ (HEYL/MIEG 2013: 115). Nicht nur die menschliche Gesundheit ist von steigenden Temperaturen betroffen, sondern auch das Bauwesen, welches im Gestaltungsbereich der kommunalen Entscheidungsträger liegt und von privaten sowie öffentlichen Bauherren umgesetzt wird. Dabei stellt das Bauwesen einen von zahlreichen Parametern zum Gesundheitsschutz dar, welcher folglich von der Stadtplanung aktiv beeinflusst

⁶ Das Bauwesen umfasst hier die klimatischen Auswirkungen des Klimawandels auf Gebäude, Bauwerke und Infrastrukturen sowie die Bauplanung, -technik und -ausführung wie auch die entsprechende Gebäudeplanung, technische Ausstattung und verwendeten Baustoffe (vgl. UBA 2015: 416).

⁷ Siehe Glossar „Stadtklima“

⁸ Näheres zu den prognostizierten Temperatursteigerungen und Hitzeperioden siehe DIE BUNDESREGIERUNG 2015: 43f., ausführlich 100ff.

⁹ Hitzeinseln bewirken, dass städtische Bereiche aufgrund ihrer zunehmenden Baudichte und Versiegelung in den Nachmittags- und Nachtstunden deutlich langsamer abkühlen als ihre Umgebung. Dies ist besonders bei anhaltenden Hitzeperioden und Tropennächten bedeutsam, da sie die menschliche Gesundheit stark belasten können (vgl. UBA 2015: 435; HEYL/MIEG 2013: 100f.).

¹⁰ Weitere Einwirkfaktoren sind der Himmelssichtfaktor, die Albedo, der Anteil versiegelter/bebauter Fläche sowie die Wechselwirkung von Strahlung und Bebauung, ausführlicher beschreibt es die TU DARMSTADT/ TU BRAUNSCHWEIG 2013: 172ff., welche auch das Wärmeinselrisiko für verschiedene Stadtraumtypen klassifiziert haben.

¹¹ Ausführlich zur Vulnerabilität Deutschlands hinsichtlich der menschlichen Gesundheit siehe UBA 2015: 602-631

¹² Siehe Glossar „Demographischer Wandel“

¹ Näheres siehe Glossar „Treibhausgase (THG)“

² Vgl. Richtlinien wie RL 2009/28/EG, RL 2006/32/EG, RL 2009/72/EG, RL 2010/31/EU, RL 2009/125/EG

³ Link: <http://climate-adapt.eea.europa.eu/> - am 09.07.2016

⁴ Näheres siehe Glossar „Anpassung an den Klimawandel“

⁵ Zusammenschluss von 16 Bundesbehörden und -instituten und einem wissenschaftlichen Konsortium, welche von 2011 bis 2015 eine Analyse der Vulnerabilität Deutschlands gegenüber dem Klimawandel durchgeführt haben (vgl. UBA 2016: 09.07.2016).

bzw. gestaltet werden kann. Durch Hitzeperioden können einerseits Schäden an Gebäuden und Infrastrukturen entstehen und andererseits kann sich das Innenraumklima verändern, was sowohl den Aufwand zur Kühlung des Gebäudes erhöht, als auch die menschliche Gesundheit belastet.¹³ Diese Entwicklungstendenzen steigern trotz verbesserter Klimafolgenforschung und trotz Klimamonitoring Unsicherheiten in der Planung. Folglich ist eine flexible und klimaangepasste Auslegung der Instrumente erforderlich. Der Bereich der Klimaanpassung ist vor allem eine kommunale Aufgabe (vgl. UBA 2012: 3f., 8, UBA 2015: 418, 435ff., 606ff.; BMVBS 2013: 8, 17; DIE BUNDESREGIERUNG 2015: 54-60, 164, 181, 215; HEYL/ MIEG 2013: 101, 114f.), „da die kommunalen Entscheidungsträger

gefordert [sind], räumlich geeignete Anpassungsmaßnahmen zu entwickeln und umzusetzen“ (UBA 2012: 4). Durch den Klimawandel ergeben sich für das Bauwesen neue Herausforderungen hinsichtlich der Vorsorge und dem Schutz von Menschen und Sachgütern (vgl. UBA 2015: 416).

1.1 PROBLEMSTELLUNG

Der Anstieg der Temperaturen ist das deutlichste Klimasignal mit erheblichen Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit, das Stadtklima, die Luftqualität und das Bauwesen - vor allem Verdichtungsräume sind betroffen (vgl. DIE BUNDESREGIERUNG 2015: 57, 164f.). Das Umweltbundesamt (UBA) schätzt die Vulnerabilität innerhalb des Bauwesens wie folgt ein:

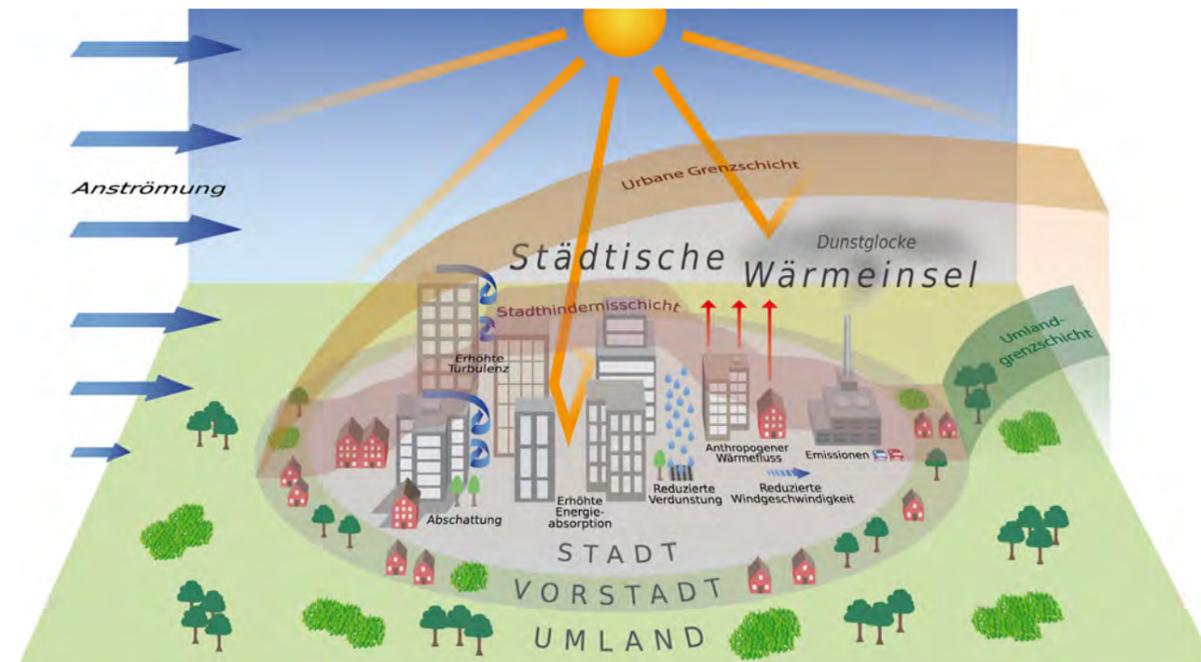


Abb. 1.:
Stadtklima und seine
Einwirkfaktoren
DWD o.J.: 17.07.2016)

¹³ Neben Hitzeperioden belasten auch Starkregenereignisse, Sturmfluten und Starkwinde das Bauwesen, diese Auswirkungen des Klimawandels sollen aber nicht Gegenstand der vorliegenden Arbeit sein; ausführliche Informationen zur Vulnerabilität Deutschlands hinsichtlich des Bauwesens siehe UBA 2015: 416-450

„Die Vulnerabilität des Handlungsfelds „Bauwesen“ ist somit aufgrund der Betroffenheit sowie der mittel- bis langfristigen Reaktionszeit derzeit als mittel bis hoch einzuschätzen. Sie könnte jedoch bei einem starken Wandel in ferner Zukunft deutlich zunehmen.“ (UBA 2015: 446)

Somit lässt sich konstatieren, dass im Bereich Bauwesen kommunale Entscheidungsträger im Rahmen einer vorausschauenden und klimaangepassten Stadtgestaltung gefordert sind, welche mit ihren bestehenden Instrumenten der Raumordnung und der Bauleitplanung verstärkt Anpassungsmaßnahmen prüfen, planen und realisieren sollten (vgl. DIE BUNDESREGIERUNG 2015: 60, 84; BMVBS 2013: 9; UBA 2012: 4; UBA 2015: 445ff.). Überdies könnte so auch ein Beitrag für den Schutz der menschlichen Gesundheit geleistet werden, in dem die Hitzebelastung reduziert und die Luftqualität verbessert wird.

Für die Entwicklung von Klimaanpassungsmaßnahmen hat der Bund verschiedene Vorhaben initiiert, welche Spektren wie die Identifizierung möglicher Klimafolgen, aber auch die Umsetzung von Maßnahmen auf regionaler und kommunaler Ebene erforschen bzw. unterstützen: KLIMZUG - Klimawandel in Regionen zukunftsfähig gestalten sowie ExWoSt - Experimenteller Wohnungs- und Städtebau.¹⁴ So sind im Bereich des Bauwesens diverse Vorschläge zur Anpassung an vermehrte Hitzeperioden erarbeitet worden:

- die benötigte Sicherung von Frischluftversorgung durch Grünzüge in dichtbesiedelten Stadtgebieten (HEYL/MIEG 2013: 114)
- Ausnutzung des bestehenden Bauordnungsrechts (z.B. Gestaltung von baulichen Anlagen nach § 9 Abs. 1 Nr. 25 BauGB)

(KLIMZUG-NORD Verbund 2014: 18)

- Vorbildfunktion bei öffentlichen Gebäuden (KLIMZUG-NORD Verbund 2014: 44)
- Begrünungsmaßnahmen (z.B. Dach- und Fassadenbegrünung) zur Kühlung von sonnenbeschienenen Flächen bzw. Gebäudeoptimierung (DYNACLIM 2014: 81; NORDWEST2050 2014: 52)
- Technologische Konzepte zur Sicherung des Innenraumklimas (KLIMZUG Nordhessen 2013: 315, 429ff.)
- Schaffung bzw. Optimierung von finanziellen Anreizen (NORDWEST2050 2014: 66f.)

Dennoch sind diese Empfehlungen und ihre erfolgreiche praktische Umsetzung kaum weiter konkretisiert worden, insbesondere Begrünungsmaßnahmen von Fassaden und ihre baurechtliche Sicherung. Dies beruht möglicherweise darauf, dass sich Forschungsvorhaben wie KLIMZUG-NORD sich hauptsächlich mit den Auswirkungen des Klimawandels in Metropolregionen auseinandergesetzt haben. Aber auch bei den Modellvorhaben vom ExWoSt¹⁵ sind Maßnahmen für eine Umsetzung von begrünten Fassaden im Rahmen des Forschungsvorhabens „Urbane Strategien zum Klimawandel“ nur von zwei Untersuchungsräumen thematisiert worden, obwohl das Forschungsvorhaben „Stadtentwicklung - Rechtsfragen zur ökologischen Stadterneuerung“ schon 2009 zu dem Schluss gekommen ist, dass Festsetzungen für Begrünungsmaßnahmen gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 25 BauGB ein probates Mittel der Bauleitplanung sind (vgl. BBSR IM BBR 2009: 153, 168f.).

Die gesichteten Forschungsvorhaben lassen den

¹⁴ Es wurden zudem die Auswirkungen des Klimawandels auf Ökonomie (Ökonomie des Klimawandels) und die Schifffahrt (KIWAS- Auswirkungen des Klimawandels auf Wasserstraßen und Schifffahrt) untersucht (vgl. UBA 2013d: 11.07.2016).

¹⁵ ExWoSt fördert innovative Vorhaben und Maßnahmen von unter anderem städtebaulichen Themen. Für dieses Förderprogramm können sich Akteure im Bereich des Städtebaus mit ihren Ländern bewerben. Das bedeutet, es können fortlaufend Projekte mittels diesem Förderprogramms initiiert werden (vgl. BBSR IM BBR o.J.a: 14.07.2016). Für diese Arbeit wurden die abgeschlossenen Studien auf mögliche Hinweise zur hitzeangepasster Stadtgestaltung überprüft. Hiermit haben sich zwei Forschungsvorhaben auseinandergesetzt: „Stadtentwicklung- Rechtsfragen zur ökologischen Stadterneuerung“ und „Urbane Strategien zum Klimawandel“ (vgl. BBSR IM BBR o.J.b: 14.07.2016).

Eindruck aufkommen, dass vor allem mit Hilfe von technologischen Konzepten das Innenraumklima von Gebäuden gesichert werden soll. Diese werden durch Gesetzesvorgaben wie dem Erneuerbaren Energien Gesetz (EEG), dem Erneuerbaren Energien Wärmegesetz (EEWärmeG) und durch die Energieeinsparverordnung (EnEV) unterstützt und können im Rahmen der Bebauungsplanung mit dem bestehenden Festsetzungskatalog nach § 9 Abs. 1 BauGB und der Baunutzungsverordnung (BauNVO) rechtlich zum großen Teil gesichert werden (vgl. BBSR IM BBR 2009: 168ff.). Die unterstützende Wirkung von Fassadenbegrünung wird eher nebenbei erwähnt, aber nicht genauer konkretisiert (vgl. BBSR IM BBR 2009: 121, 169; KLIMZUG-NORD Verbund 2014:18; DYNACLIM 2014: 81; NORDWEST2050 2014: 52). Nur nordwest2050 sieht unter anderem Fassadenbegrünungen als eine Möglichkeit um „den Bedarf an ingenieurwissenschaftlichen Lösungen“ (NORDWEST2050 2014: 52) zu senken bzw. städtischen Hitzeinseln entgegenzuwirken, geht aber im Rahmen des Projekts nicht tiefgehend darauf ein (vgl. NORDWEST2050 2014: 52). Somit stellt sich die Frage, wie Maßnahmen für Fassadenbegrünungen tatsächlich umgesetzt werden, sei es über die kommunale Bauleitplanung wie auch durch die Bauherren. Ebenfalls ist kaum nachvollziehbar, weshalb Fassadenbegrünungen im Rahmen von Klimaanpassungsmaßnahmen allenfalls nebenbei berücksichtigt werden. Diese Fragen stellen sich insbesondere vor dem Hintergrund, dass beispielsweise in anderen europäischen Metropolen wie Wien¹⁶ und Paris¹⁷ bereits ehrgeizige Begrünungsprogramme verabschiedet und in diversen Städten wie Singapur, London, Sydney, Tokio, Pittsburgh, Bogota und Mailand sogar neuartige Begrünungsformen von Gebäuden umgesetzt worden sind (vgl. WOOD et al. 2014).

1.2 FORSCHUNGSSTAND

Zunächst soll ein kurzer Einblick in die aktuelle Diskussion in der Literatur hinsichtlich der Umsetzungsmöglichkeiten von Fassadenbegrünungen gegeben werden.

Die Begrünung von Fassaden wird schon seit Jahrhunderten im Bauwesen angewendet. Bekannteste Beispiele sind die Hängenden Gärten von Babylon und die isländischen, mit Gras bewachsenen Torfhäuser, wie es die nachfolgenden Abbildungen veranschaulichen. Mit Hilfe der Bepflanzung sollten entsprechend der klimatischen Gegebenheiten kühlende oder wärmende Effekte erzielt werden. Unterschätzt werden sollte aber auch nicht *“the link between humans and nature [which] is now more important than ever, as more than half of the world’s population resides in cities, where the natural environment is being substituted for the man-made”* (vgl. WOOD et al. 2014: 14). Mag sich die mittelalterliche Stadt von der wilden Natur und ihrem Umland mittels ihrer kompakten Bauweise klar abgrenzt haben, hat sich vor allem im Zuge der Industrialisierung Widerstand gegen die Perspektive:

„An dieser Frage scheiden sich die Geister der leidenschaftlichen Urbaniten und der Stadtfeinde. Mit allem Nachdruck sei gesagt, daß Städte seit ihren Anfängen die fortschreitende Emanzipation des Menschen von der Natur zum unbewußten Ziel haben und jeweils nur so viel an ‚denaturierten Naturprodukten‘ in sich integrieren, als es den von kulturellen Prämissen, Normen und Theoretischer Rahmen Stadt und Natur Vorurteilen abhängigen Städtebauern und Stadtbewohnern entspricht“ (nach LICHTENBERGER, zitiert in CHILLA 2004: 16)

gebildet und fand in der Gartenstadtbewegung mit einem Kletterpflanzenboom ihren ersten Höhepunkt innerhalb der Gartengestaltung. Geriet die Gartenstadtdenke nach den beiden Weltkriegen geradezu in Verruf, folgte im Zuge der Stadtkritik (Unwirtlichkeit der Städte) ein erneuter Diskurs zur Fassadenbegrünung, welcher in den 1980ziger Jahren wieder in eine Euphoriephase mündete (vgl. CHILLA 2004: 17-27, 37-42). Die hierzu veröffentlichten Publikationen spiegeln dementsprechend den jeweiligen Zeitgeist wider und beschäftigen sich mit der Botanik (Pflanzenauswahl), Architektur (technische und bauliche Anwendungsmöglichkeiten) und Ökologie (messbare Effekte der Fassadenbegrünung auf das Stadtklima) (vgl. KÖHLER 2011: 18.07.2016). Festzuhalten ist, dass schon zu den vorangegangenen Euphoriephasen die positiven Auswirkungen von Pflanzengrün bekannt waren und bewusst nach Außen transportiert wurden. Um die damaligen politischen Ziele einer zügigen Umsetzung von Fassadenbegrünung zu erreichen¹⁸, wurden allerdings Aspekte wie Akzeptanzprobleme und ihre technische Komplexität sowohl vom öffentlichen Sektor als auch in den veröffentlichten Publikationen kaum thematisiert. Wodurch



sich in den 1990ziger Jahren eine Ernüchterung einstellte, welche die öffentlichen Fördermittel aufgrund der allgemeinen Skepsis und Umsetzungsprobleme zurückgehen ließ (vgl. CHILLA 2004: 26, 37-40, 47). Auch die Sichtung der veröffentlichten Publikationen verdeutlicht, dass insbesondere zwischen 1985 und 1995 das mögliche Schadenspotenzial von Fassadenbegrünung thematisiert wird- insbesondere ALTHAUS gehört trotz Befürwortung von Fassadenbegrünung zu ihren kritischen Betrachtern (vgl. KÖHLER 2011: 18.07.2016; CHILLA 2004: 46). ALTHAUS bewertet zwar *„Fassadenbegrünungen durchaus als sinnvolles urbanes Gestaltungsmittel (...), so bleibt aufgrund der zahlreichen Verweise auf wissenschaftlich ungeklärte Schadenspotenziale der Gesamteindruck doch zumindest zweischneidig: Die mannigfaltigen Risiken lassen den Einsatz von Fassadenbegrünungen letztlich wenig reizvoll erscheinen“* (CHILLA 2004: 46). Dennoch wird Fassadenbegrünung bis heute als ein wertvolles Instrument in der Stadtgestaltung und Klimaanpassung angesehen (vgl. CHILLA 2004: 26, HEYL/MIEG 2013: 114; KLIMZUG-NORD Verbund 2014: 18; KLIMZUG-NORD Verbund 2014: 44; DYNACLIM 2014: 81; NORDWEST2050 2014: 52, 66f.; KLIMZUG

Abb. 2:
Frühe Beispiele der Fassadenbegrünung
(Wikipedia 2016: 17.07.2016;
Volcania 2012: 17.07.2016)

¹⁸ Fassadenbegrünung wurde in dieser Zeit als ein „Muss“ angesehen, um städtebauliche Missstände zu beseitigen, und weniger als ein Gestaltungsmittel (vgl. CHILLA 2004: 47). Aber auch Buchtitel wie „Grüner Wohnen- Gebäudebegrünung eine Notwendigkeit“ von OHLWEIN (1984) spiegeln den damaligen Zeitgeist wider. Überdies wurde im Jahr 1986/87 mit dem § 9 Abs. 1 Nr. 25 BauGB die Fassadenbegrünung baurechtlich verankert und somit die Position des Umweltschutzes gestärkt (vgl. CHILLA 2004: 61).

Nordhessen 2013: 315, 429ff.). Die Forschung und Wissenschaft hat insbesondere in den letzten 10 Jahren viele Beiträge zur Verbesserung und Optimierung von Fassadenbegrünungssystemen, Pflanzenauswahl und ihre stadtklimatischen Auswirkungen veröffentlicht- vor allem auf internationaler Ebene wird sich mit dieser Thematik auseinandergesetzt (vgl. KÖHLER 2011: 18.07.2016).¹⁹ Fernerhin wird sich in den aktuellen Veröffentlichungen auch mit den negativen Auswirkungen, dem Planungs- und Pflegeaufwand auseinandergesetzt²⁰ und dies nicht mehr nur am Rande erwähnt (CHILLA 2004: 46f.). Dennoch behandeln nicht alle veröffentlichten Publikationen aus den sogenannten Euphoriephasen²¹ die negativen Aspekte nur nebensächlich. Eine Dokumentation vom Frauenhofer hat sich schon 1982 explizit mit möglichen negativen Auswirkungen und dem Pflegeaufwand beschäftigt. Zwar sehen sie ebenfalls Begrünungsmaßnahmen als ein sinnvolles Instrument, um „*abstoßende Wohnumfelder durch Begrünung annehmbarer und damit menschlicher*“ (Frauenhofer 1982: 7) zu machen und entsprechen somit dem damaligen Zeitgeist. Aber interessanter ist folgende Aussage: „*Wesentlicher als der materielle Aufwand ist die ideelle und praktische Bereitschaft der Nutzer, für eine dauerhafte Qualitätsverbesserung des Wohnumfeldes durch Begrünungsmaßnahmen einzutreten*“ (FRAUENHOFER 2012: 8). Hiermit wird deutlich, dass schon damals die immense Bedeutung der Nutzer für eine erfolgreiche Realisierung von Fassadenbegrünung bekannt war. Auch CHILLA bestätigt die wichtige Rolle von dynamischen Keimzellen und erläutert zudem vorhandene Akzeptanzprobleme (vgl. CHILLA 2004: 51-57, 59-63). Diese Relevanz schien aber ansonsten kaum weiter gesehen zu werden, da nur vier Arbeiten sich explizit mit der Akzeptanz der Bevölkerung zur Fassadenbegrünung

(1993, 1996, 2001 und 2003) auseinandersetzen. Die Publikation aus dem Jahr 2003 von SCHLÖßER stellt fest, dass die Veröffentlichungen zu ähnlichen Ergebnissen bei der Bewertung von Fassadengrün durch die befragten Bürger kommen.²² Von großer Relevanz sind insbesondere emotional-ästhetische Faktoren wie persönliches Wohlbefinden und Gestaltung des Fassadengrüns, deren Bedeutung bislang innerhalb der Wissenschaft unterschätzt wird.

Als negativ werden vor allem der finanz- und zeitökonomische sowie bauphysikalische Aspekte betrachtet, wobei insbesondere der Pflegeaufwand wie Laubentzorgung und Zurückschneiden von Pflanzen bedeutsam ist. Wird diese Arbeit als erholsame Gartenarbeit oder als eine lästige Pflicht empfunden, wirkt sich dies auf die Einstellung gegenüber Fassadenbegrünungen aus. Diese Aspekte beeinflussen entscheidend eine positive oder negative Grundhaltung hinsichtlich begrünter Fassaden. Dennoch sind als positiv empfundene biologisch-ökologische Faktoren (Frost-, Hitze- und Regenschutz, isolierende Effekte) sowie negative Auswirkungen wie vermehrte Spinnen/Insekten, verdunkelte Zimmer, Erschwerung von Renovierungen und verstopfte Regenrinnen/Fallrohre relevant, aber nicht akzeptanzentscheidend. Darüber hinaus können begrünte Fassaden in dichtbesiedelten Städten ein hohes Konfliktpotenzial aufweisen, da sie an der Grenze zwischen öffentlichem und privatem Raum liegen und folglich Auseinandersetzungen mit Nachbarn sowie destruktive Einwirkungen durch Außenstehende zu einer Zerstörung bzw. Entfernung des Fassadengrüns führen können oder diese gar nicht erst angebracht werden (SCHLÖßER 2003: 149-155). Diese Problematik ist zwar nicht akzeptanzentscheidend, kann aber politische Ziele wie die Ausweitung von

Fassadenbegrünungen und eine erfolgreiche Realisierung von bauleitplanerischen Festsetzungen nach § 9 Abs. 1 Nr. 25 BauGB konterkarieren (vgl. SCHLÖßER 2003: 151f.; CHILLA 2004: 62).

Die vorangegangenen Ausführungen verdeutlichen die Komplexität, um Fassadenbegrünungen erfolgreich und vor allem dauerhaft umzusetzen. Gerade vor dem Hintergrund der historischen Entwicklung wird deutlich, weshalb Fassadenbegrünungen im Rahmen von Klimaanpassungsmaßnahmen nur nebenbei berücksichtigt werden. Den Experten ist bewusst, dass „*zahlreiche Probleme auf der Umsetzungsebene jedoch auch hier den Gedanken an den - vor allem im frühen - Diskurs vertretenen Aspektes ‚schnell, einfach, billig‘ nicht mehr zu [lassen]. Im Mittelpunkt steht hierbei der Zweifel an der (dauerhaften) Wirksamkeit des ‚vorschreibenden‘ Vorgehens: Die Zweifel beziehen sich auf Vollzugsdefizite, auf die weit verbreitete Praxis, Dispense zu erteilen sowie auf häufig unprofessionelle Umsetzungen und die häufig zeitnahe Beseitigung der Begrünungen nach der Bauabnahme. Pointiert bezeichnet eine Expertin das Ergebnis als ‚Zwangsbegrünungen‘, denen keine Dauerhaftigkeit beschieden ist.*“ (CHILLA 2004: 62).

Somit wird deutlich, dass neben einer rechtlichen und politischen Manifestierung von begrünten Fassaden vor allem die Bevölkerung hiervon überzeugt werden muss.

1.3 ZIEL- UND FRAGESTELLUNG

Als Quintessenz aus den vorangegangenen Ausführungen lässt sich feststellen, dass Kommunen mittels bauleitplanerischen Festsetzungen gemäß § 9 Abs.1 Nr. 25 BauGB sowie von verbindlichen Pflanzgeboten

nach § 178 BauGB das Bauwesen im Rahmen von Neuplanungen beeinflussen kann. Fernerhin ermöglicht das besondere Städtebaurecht im Sinne von §§ 136ff. BauGB, §§ 171a ff. BauGB und 171f BauGB Möglichkeiten im Baubestand Fassadenbegrünungen umzusetzen (vgl. BBSR im BBR 2009: 19f.)²³. Trotz ihrer Komplexität und Vorbehalte weisen begrünte Fassaden neben positiven ökologischen Auswirkungen auch ein hohes gestalterisches Potenzial auf, welches als emotional-ästhetischer Faktor entscheidend deren Akzeptanz beeinflussen kann. Mittels begrünter Fassaden können Kommunen folglich einen Beitrag zum Gesundheitsschutz der Bevölkerung leisten, da das Innenraumklima und die Luftqualität verbessert sowie den Hitzeinseln entgegengewirkt wird. Obgleich die positiven Auswirkungen von begrünten Fassaden Politik und Bevölkerung in der Regel bekannt sind, gibt es Vorbehalte wie beispielsweise den Pflegeaufwand, Spinnen und Fassadenbeschädigungen gegenüber dieser Form der Klimaadaptation. Somit stellt sich die Frage, wie der Zuspruch in der Bevölkerung gesteigert werden kann. Da rein rechtliche Vorgaben nicht ausreichend sind, kommen zur Akzeptanzsteigerung vor allem persuasive Instrumente in Betracht, die die rechtlichen und finanzpolitischen Instrumente ergänzen können (vgl. CHILLA 2004: 64f.; SCHLÖßER 2003: 157f.). Mehrere Städte verfolgen mit verschiedenen Strategien einen Ausbau von Fassadenbegrünungen, womit sich folgende Fragestellung ergibt:

Welche Instrumente nutzen Städte, um den Ausbau von Fassadenbegrünungen voranzutreiben bzw. die Akzeptanz für begrünte Fassaden bei den Bauherren, Architekten und Investoren zu steigern? Wie werden diese umgesetzt und hinsichtlich ihres Erfolges evaluiert?

²³ Fassadenbegrünung ist ein Aspekt, um eine klimaökologische Stadterneuerung voranzubringen, für weitere Informationen wird auf den Forschungsbericht des BBSR im BBR 2009 verwiesen.

Ziel dieser Arbeit ist es, die Stärken und Schwächen von bestehenden Strategien auf kommunaler Ebene bezüglich einer erfolgreichen Realisierung von Fassadenbegrünungen zu analysieren und hinsichtlich ihres Überzeugungspotenzials zu bewerten.

Rechtliche und finanzpolitische Instrumente sind eng mit den persuasiven Instrumenten²⁴ verflochten (vgl. CHILLA 2004: 64), sodass eine umfassende Analyse aller Instrumente erforderlich ist. Diese gewonnenen Erkenntnisse sollen in die Handlungsempfehlungen für einen Leitfadens integriert werden, um letzten Endes eine ganzheitliche Strategie für begrünte Fassaden entwickeln zu können. Die anschließenden

Forschungsfragen dienen als Grundlage für die Analyse, um mit ihrer Hilfe die Fragestellung zu beantworten

1. Rechtliche, finanzpolitische und persuasive Instrumente

1.1 Welche Möglichkeiten gibt es im Bereich der Bauleitplanung, öffentlichen Fördermittel und informellen Instrumente?

1.2 Welche rechtliche, finanzpolitische und persuasive Instrumente wenden die betrachteten Städte an? Wie setzen sie sie konkret um, und wer trägt hierfür die Verantwortung?

1.3 Werden die genutzten Instrumente auf ihren Erfolg hin evaluiert? Wie erfolgreich können die Referenzstädte bzw. die verwendeten Instrumente begrünte Fassaden voranbringen?

2. Umsetzungsmöglichkeiten von Fassadenbegrünung

2.1 Welche Gestaltungsoptionen gibt es? Sind diese den Verantwortlichen in der Kommune, Architekten und Bauherren bekannt?

2.2 Welche Pflanzenarten werden bevorzugt- blühende oder dauergrüne Pflanzen?

2.3 Welche Vor- und Nachteile hinsichtlich Ästhetik, Pflegeaufwand und ökologischen Auswirkungen (mehr Biodiversität, Innenraumklima, Luftqualität) weisen bestehende begrünte Gebäude auf?

1.4 METHODISCHES VORGEHEN

Um die die Fragestellung zu beantworten und das Ziel zu erreichen, werden zunächst bestehende rechtliche, finanzpolitische und informelle Instrumente sowie aktuelle Umsetzungsmöglichkeiten von Fassadenbegrünungen erläutert. Darüber hinaus werden mögliche Herausforderungen der jeweiligen Instrumenten beschrieben, welche letzten Endes eine erfolgreiche Realisierung von begrünten Fassaden entgegenwirken können. Mit Hilfe der Internet- und Literaturrecherche soll über eine deskriptive Textanalyse das vorhandene Wissen erweitert und der Ist-Zustand beschrieben werden (vgl. MEIER-KRUKER, V./RAUH, J. 2005: 12).

Anschließend werden sechs Städte hinsichtlich der Forschungsfragen 1.2, 1.3, 2.1-2.3 untersucht werden. Neben der deskriptiven Analyse der kommunalgenutzten Instrumente im Hinblick auf die eben genannten Forschungsfragen werden noch vis-à-vis geführte, problemzentrierte Leitfadensinterviews mit den kommunalen Planungsträgern geführt, um offene Fragen zu beantworten (vgl. MEIER-KRUKER, V./RAUH, J. 2005: 65).²⁵ Darüber hinaus sollen durch Vorortbegehungen realisierte Fassadenbegrünungen hinsichtlich ihrer Umsetzungsformen (Forschungsfragen 2.1 und 2.2) betrachtet werden.

Die Erkenntnisse aus dem Ist-Zustand und der verwendeten kommunalen Instrumente werden mit Hilfe einer verbal-argumentativen Wirkungsanalyse zusammengeführt und bewertet (vgl. SCHOLLES 2008: 334ff.). Die Bewertung erfolgt mit Hilfe eines Soll-Ist-Vergleichs, welcher die beschriebenen Zustände in Beziehung zu den kommunal gesetzten Zielen im Bereich der Fassadenbegrünung setzt (vgl. SCHOLLES 2005: 97). Persuasive Instrumente werden vor allem

von kommunalen Planungsträgern erarbeitet und genutzt werden. Deshalb hängt auch ihr erfolgreicher Einsatz insbesondere von den kommunalen Verantwortlichen ab, da es ihre Aufgabe ist, zur Erreichung von städtebaulichen Zielen mögliche Vorbehalte bzw. mangelnde Kenntnisse seitens Bauherren und Architekten aufzuheben.

Ebenfalls werden Umsetzungsbeispiele der Referenzstädte vorgestellt, die entweder das Gestaltungspotenzial von Wandbegrünungen veranschaulichen oder auch ihre Umsetzungsprobleme aufzeigen. Hiermit soll der emotional-ästhetische Faktor bedacht werden, welcher für die Akzeptanzsteigerung bedeutend ist. Die Beispiele fließen aber aufgrund von nicht ausreichend zur Verfügung stehenden Informationen wie beispielsweise tatsächlicher Pflegeaufwand/-kosten²⁶ nicht in die verbal-argumentative Bewertung ein, sondern gehen als ein Faktor zur Akzeptanzsteigerung in die Beantwortung der Fragestellung mit ein.

Diese Ergebnisse stellen den Ist-Zustand dar. Auf dessen Basis wird die Fragestellung beantwortet. Anschließend sollen Handlungsempfehlungen für die Erarbeitung eines Leitfadens beschrieben werden, die es ermöglichen, die ermittelten Konfliktpunkte zu entschärfen und den Soll-Zustand (Festsetzungen des Bebauungsplans bzw. städtebauliche Ziele) zu erreichen (vgl. MEIER-KRUKER, V./RAUH, J. 2005: 12, 13). Die folgende Abbildung veranschaulicht den Aufbau und die Methodik.

²⁵ näheres zum Ablauf von Interviews siehe MEIER-KRUKER, V./RAUH, J. 2005: 71-76

²⁶ Im Rahmen dieser Arbeit ist es nicht möglich ausreichend Informationen ähnlich wie bei der Studie von WOOD et al. 2014 zu generieren, um eine qualifizierte Beurteilung der Begrünung zu machen.

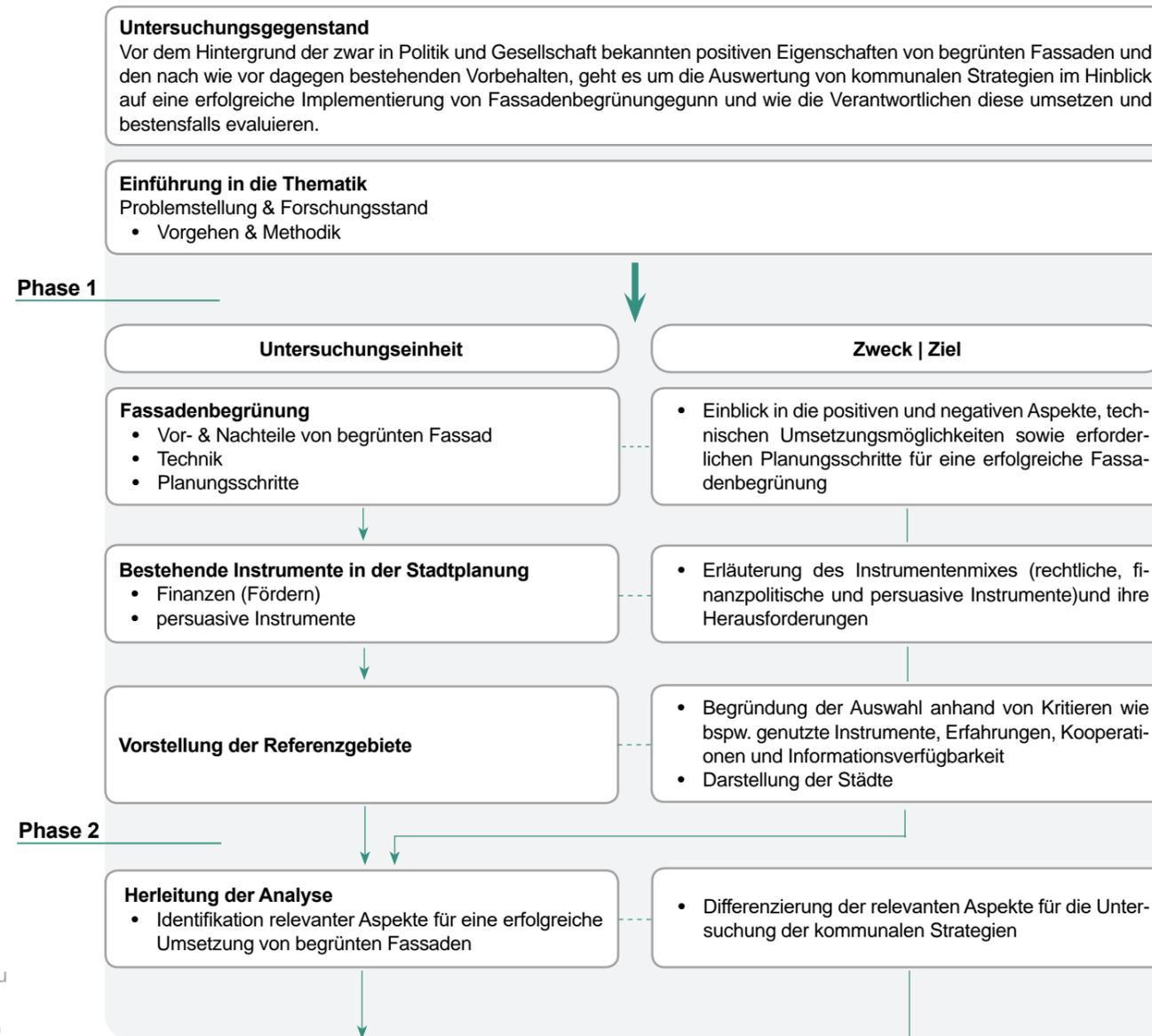
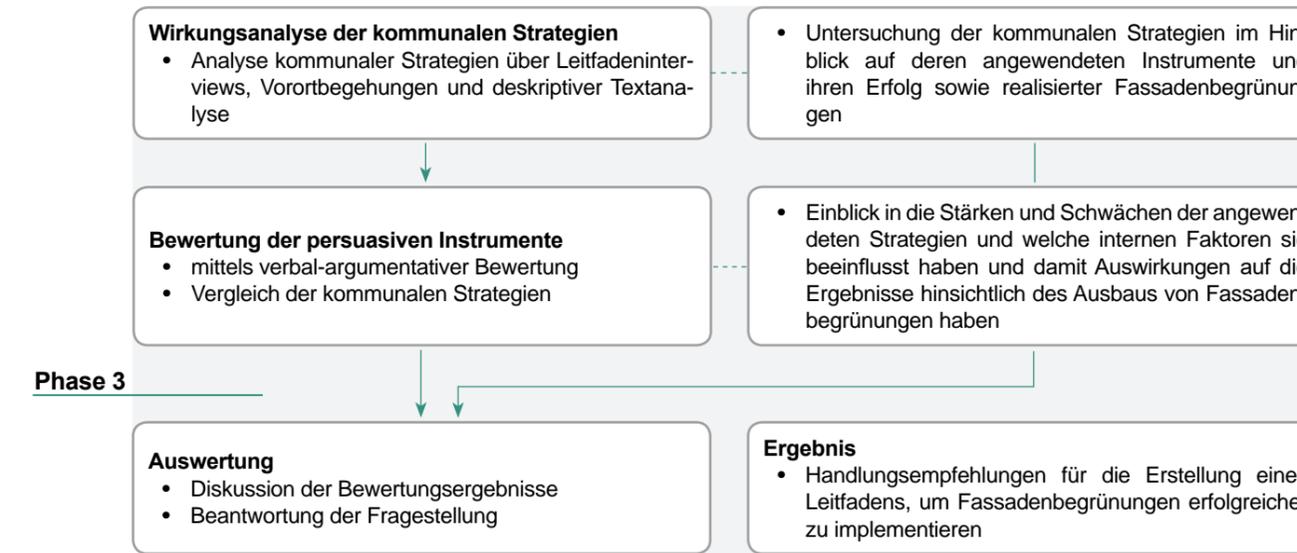


Abb. 3:
Methodik und Aufbau
der Arbeit
(Eigene Darstellung)



1.4.1 METHODIK | WIRKUNGSANALYSE

Wirkungsanalysen untersuchen rückblickend die Wirkungen von Interventionen- in dieser Arbeit die kommunalen Instrumente zur Umsetzung von begrünten Fassaden- hinsichtlich des Erreichens der gesetzten Ziele. Ziel ist es demnach, nicht nur den Erfolg oder Misserfolg der verwendeten Instrumente zu betrachten und zu erklären, sondern auch aus den gemachten Erfahrungen zu lernen und bestehende Ansätze zu verbessern bzw. zu optimieren (vgl. NEUBERT 2005: 2f.; SCHOLLES 2008: 334). Somit fragen Wirkungsanalysen nach den Ursachen für bestehende Zustände und zielen auf ihre systematische Erfassung mittels folgender Fragen ab:

- **Wer verursacht was bei wem?**
In dieser Arbeit werden als Sender die Kommunen und als Empfänger Bauherren und

Architekten betrachtet.

- **Wer verursacht was und wodurch bei wem?**
Die Kommune verfolgt mit den rechtlichen, finanzpolitischen sowie persuasiven Instrumenten eine Ausweitung von begrünten Fassaden, um Hitzeentwicklungen und negativen gesundheitlichen Folgen entgegen zu wirken (Output). Hierfür bedarf es aber der Mitwirkung von Bauherren und Architekten, die von den verwendeten Instrumenten in ihrer Wahrnehmung bzw. Entscheidung (für oder gegen Fassadenbegrünungen) beeinflusst werden.
- **Wie werden die genutzten Instrumente von den Empfängern/Betroffenen angenommen (Input)?**

Diese Fragen werden ins Grundmuster einer Wirkungsanalyse, bestehend aus Verursacher- Wirkung-Betroffener, eingebettet, wie es die nachfolgende Abbildung veranschaulicht. Hierbei gilt als Wirkung/ Prozess, das von der Kommune verwendete Instrument - unterschieden in Recht, Finanzpolitik und persuasiv.

Wie ihre Wirkung gegenüber Betroffenen Bauherren/ Architekten ist, soll mittels Befragungen bei kommunalen Vertretern und anderen Experten sowie Dokumentenanalysen untersucht werden. Hiermit können die Perspektiven von Fördergebern und Projektträgern betrachtet werden. Mit Hilfe dieser Erkenntnisse können die Ansichten der Nutzer/Förderadressaten beleuchtet werden.

Die Wirkungskomponenten der jeweiligen Instrumente werden in Handhabung, Akzeptanz und Aufwand-Nutzen zerlegt und hinsichtlich des Aspektes betrachtet, inwieweit die eingesetzten Instrumente eine erfolgreiche Implementation von begrünten Fassaden forcieren können. Die **Handhabbarkeit** wird anhand von Kriterien untersucht, wie

- die administrative Umsetzung
Wie hoch ist der verwaltungstechnische Aufwand zur Umsetzung der Instrumente?

(Stundenzahl oder Anzahl der Mitarbeiter, zusätzliche Stelle oder zusätzliche Aufgabe, Anwendungspraxis)

- Kontrollfähigkeit
Mit welchem Personalaufwand und Arbeitszeitbedarf können die Instrumente auf ihre Umsetzung kontrolliert werden? (Vor-Ort-Beggehungen, Einforderung der Auflagen, Rückforderungen)
- Flexibilität
Können die Instrumente hinsichtlich der gemachten Erfahrungen bzw. erlangten Erkenntnisse angepasst werden? (Evaluation, Monitoring, tatsächliche Anpassungen)

Die **Akzeptanz** charakterisiert die tatsächliche Nutzung der Instrumente durch die Kommune und die Nachfrage seitens der Adressaten (Bauherren, Eigentümer, Architekten). Können sie somit den Ausbau der Fassadenbegrünungen (Zielvorgabe, politische Ziele) voranbringen? Zusätzlich wird bei den finanzpolitischen und persuasiven Instrumenten ihr **Aufwand-Nutzen-Verhältnis** zur Erreichung der politischen Ziele betrachtet. Anhand der Kriterien

- Koordinationsaufwand
Müssen die Maßnahmen mit anderen Verwaltungsbereichen oder externen Partnern

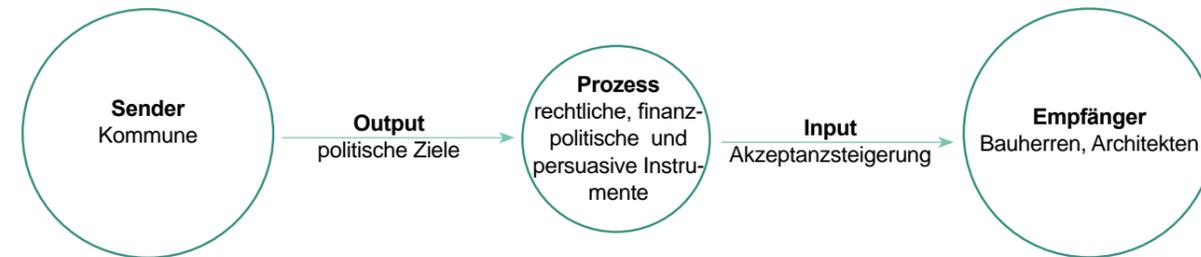


Abb. 4:
Prinzip der Wirkungsanalyse
(Eigene Darstellung nach
SCHOLLES 2008: 335)

abgestimmt werden und wie hoch ist ihr Organisationsaufwand? (Personal- und Zeitaufwand)

- Effizienz
Können die politischen Ziele mit einem angemessenen Personal-, Zeit- und Finanzaufwand erreicht werden? (Finanzmittel- und Personaleinsatz)

Die in Tabelle 2 zerlegten Wirkungskomponenten (Handhabung, Akzeptanz und Aufwand-Nutzen Verhältnis) bilden später die Basis für die verbal-argumentative Bewertung.

1.4.2 METHODIK | VERBAL-ARGUMENTATIVE BEWERTUNG

Mit Hilfe der verbal-argumentativen Bewertung sollen

die Analyseergebnisse aus Abschnitt 4 und den Anhängen 9.3- 9.5 bewertet werden. Ziel der verbal-argumentativen Bewertung ist es mittels einer Verknüpfung der generierten Informationen, die eingesetzten Instrumente hinsichtlich der Realisierung ihrer Ziele und ihres Überzeugungspotenzials zu bewerten - siehe Abb. 5. Aus diesem Grunde weicht die nachfolgende Frage innerhalb der argumentativen Bewertung etwas von der unter Abschnitt 1.3 beschriebenen Fragestellung ab:

Inwieweit können die eingesetzten Instrumente eine erfolgreiche Implementation von begrünten Fassaden forcieren und konnten somit potenzielle Bauherren und Architekten von begrünten Fassaden erfolgreich überzeugen?

Die rechtlichen, finanzpolitischen und persuasiven

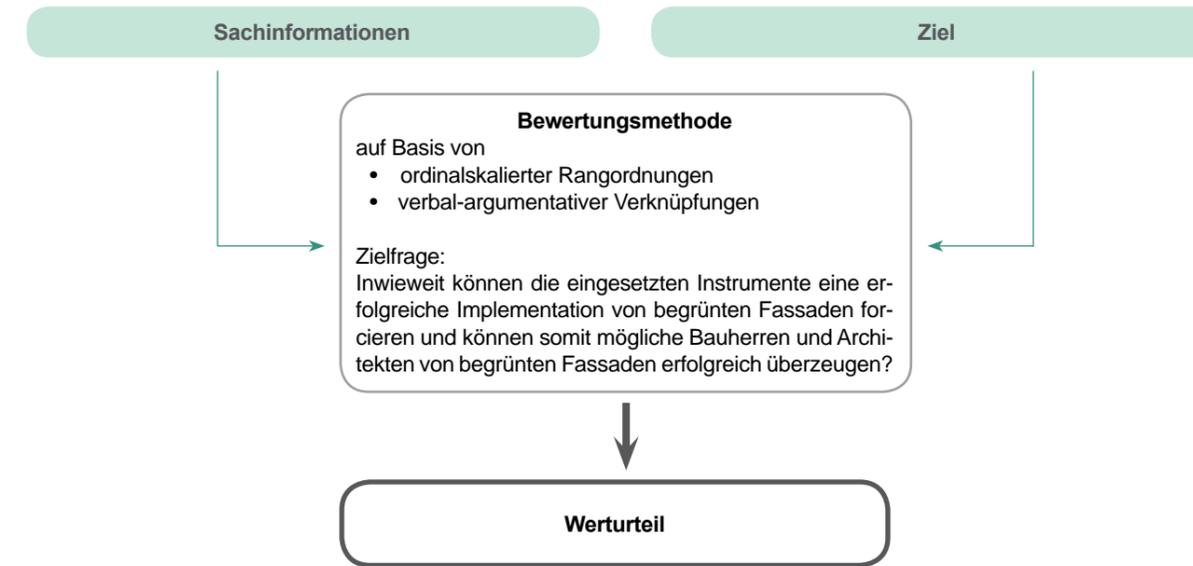


Abb. 5:
Struktur der argumentativen
Bewertung
(Eigene Darstellung nach
KNOSPE 2001: 6)

Zerlegte Wirkungskomponenten	Rechtliche Instrumente	Finanzpolitische Instrumente
Handhabung	<p>Administrative Umsetzung Unter welchen Voraussetzungen werden Fassadenbegrünungen in B-Plänen festgesetzt?</p> <p>Wann kommen Pflanzgebote und Gestaltungssatzungen zum Einsatz?</p> <p>Werden Befreiungen gewährt - wenn ja, wie oft und unter welchen Bedingungen?</p> <p>Kontrollfähigkeit Wie oft können die rechtlichen Vorgaben seitens der Kommune auf ihre tatsächliche Umsetzung kontrolliert werden?</p> <p>Flexibilität Können die rechtlichen Instrumente neuen Gegebenheiten angepasst werden - wenn ja, wie?</p>	<p>Administrative Umsetzung Unter welchen Voraussetzungen werden Finanzierungs- oder Pflanzhilfen bewilligt?</p> <p>Kontrollfähigkeit Wie oft können die Finanzierungs- oder Pflanzhilfen seitens der Kommune auf ihre tatsächliche Umsetzung kontrolliert werden?</p> <p>Flexibilität Können die finanzpolitischen Instrumente neuen Gegebenheiten (z.B. neue Ausweisung von Stadtteilen) angepasst werden - wenn ja, wie?</p>
Akzeptanz	<p>Kommune Wie oft kommen die rechtlichen Instrumente seitens der Bauleitplanung zum Einsatz?</p> <p>Direkte Adressaten Wie empfinden die Bauherren und Architekten die rechtlichen Vorgaben? Akzeptieren sie sie oder versuchen sie über Befreiungsanträge zu umgehen?</p> <p>Was sind ihre Hauptargumente gegen eine begrünte Fassade?</p>	<p>Kommune Macht die Verwaltung aktiv auf die Finanzierungs- oder Pflanzhilfen aufmerksam (z.B. während eines Gespräches über eine mögliche Baugenehmigung bzw. Bauvorhaben)?</p> <p>Direkte Adressaten Wie oft beantragen Bauherren Finanzierungs- oder Pflanzhilfen? Werden sie im Zuge von rechtlichen Vorgaben beantragt? Wie werden die Anträge empfunden?</p>
Ökonomische Wirkung / Aufwand-Nutzen		<p>Koordinierungsaufwand Wie hoch ist der verwaltungsinterne Koordinierungsaufwand für die Finanzierungs- oder Pflanzhilfen?</p> <p>Effizienz Können die politischen Ziele mit einem vertretbaren (vertretbar als Empfindung für die Kommune selbst Interview bzw. Vergleich der Interviews) finanziellen und personellen Aufwand erreicht werden?</p>

Informelle Instrumente	Umsetzungsmöglichkeiten
<p>Administrative Umsetzung Welche persuasive Instrumente werden verwendet, und wer ist für ihre Verwendung/Verbreitung verantwortlich?</p> <p>Kontrollfähigkeit Wird die Wirkung des persuasiven Instruments seitens der Kommune evaluiert - wenn ja, wie?</p> <p>Flexibilität Können die persuasiven Instrumente neuen Gegebenheiten angepasst werden - wenn ja, wie?</p>	<p>Administrative Umsetzung Sind die Gestaltungsoptionen von Fassadenbegrünungen den Verantwortlichen in der Kommune, Architekten und Bauherren bekannt?</p> <p>Kontrollfähigkeit Wie hoch ist der Pflege- und Wartungsaufwand bzw. dessen Umsetzung? Sind Pflanzen bzw. technische Bestandteile mit verhältnismäßigem Aufwand austauschbar?</p> <p>Flexibilität</p>
<p>Kommune Wie oft kommen persuasive Instrumente seitens der Verwaltung zum Einsatz? Verwenden sie diese aktiv in Gesprächen?</p> <p>Direkte Adressaten Können persuasive Instrumente die Bauherren von den Vorteilen von begrünten Fassaden überzeugen? Fühlen sie sich - auch gegenüber von Problemen? Lassen sich mit ihrer Hilfe bestehende Vorbehalte reduzieren?</p>	<p>Kommune</p> <p>Direkte Adressaten Welche Pflanzenarten werden bevorzugt – blühende oder dauergrüne Pflanzen?</p> <p>Gibt es Vorfälle wo begrünte Fassaden willentlich von Nachbarn/Passanten beschädigt worden sind?</p>
<p>Koordinierungsaufwand Wie hoch ist der verwaltungsinterne Koordinierungsaufwand für die persuasiven Instrumente?</p> <p>Effizienz Können die politischen Ziele mit einem vertretbaren finanziellen und personellen Aufwand erreicht werden?</p>	<p>Koordinierungsaufwand Wie hoch ist der Koordinierungsaufwand (Kauf von Pflanzen, Ersatzteilen, ggf. Personal) für Pflege bzw. Wartung der begrünten Fassade?</p> <p>Müssen bestimmte Sicherheitsvorkehrungen getroffen oder Genehmigungen eingeholt werden?</p> <p>Effizienz Treten die positiven Effekte wie Innenraumkühlung, gesteigerte Biodiversität (Trittstein), positivere Wahrnehmung des Gebäudes, besserer Schutz der Fassade vor Wettereinflüssen, verbesserter Wasserrückhalt etc. tatsächlich ein?</p>

Tab. 2:
Zerlegte Wirkungskomponenten
(Eigene Darstellung)

Instrumente werden basierend auf den zerlegten Wirkungskomponenten (Handbarkeit, Akzeptanz und Aufwand-Nutzen Verhältnis) hinsichtlich ihrer Zielerreichung stufenweise beurteilt werden. Die fünf Bewertungsstufen der jeweiligen Kriterien stellen die Abweichung bzw. ihre Funktionserfüllung von der oben genannten Frage dar (vgl. KOSPE 2001: 67f.) und sollen einer möglichen Willkür entgegenwirken. Das bedeutet, dass die Erkenntnisse möglichst objektiv und im Sinne formaler Anforderungen an Bewertungsmethoden (Intersubjektivität, Reliabilität, Validität, Trennung von Sach- und Wertelemente sowie Transparenz und Nachvollziehbarkeit) über formalisierten,

ordinalskalierten Rangordnungen mit samt einer argumentativen Begründung bewertet werden (vgl. SCHOLLES 2005: 102ff.; KNOSPE 2001: 4, 6) Die formalisierte Bewertung der Analyseergebnisse berücksichtigt darüber hinaus weitere Aspekte wie

- der Intention der angewendeten Instrumente,
- der Aussagekraft von nutzbaren Informationssystemen sowie
- ihre Praktikabilität.

Die nachfolgenden Tabellen veranschaulichen die Bewertungsstufen der einzelnen Wirkungskomponenten.

Rechtliche Instrumente	Administrative Umsetzung	Kontrollfähigkeit	Flexibilität	Akzeptanz
1	Sehr gut und einfach (verständlich) umsetzbar	sehr gut kontrollfähig mit geringen Arbeitszeitbedarf Personalaufwand	sehr gut adaptierbar	Zielvorgabe wird sehr gut erfüllt
2	gut umsetzbar mit etwas erhöhtem verwaltungstechnischen Aufwand	gut kontrollfähig mit vertretbarem Arbeitszeitbedarf und Personalaufwand	gut adaptierbar	Zielvorgabe wird gut erfüllt
3	umsetzbar, erfordert allerdings höheren verwaltungstechnischen Aufwand	kontrollfähig mit vertretbarem Arbeitszeitbedarf und Personalaufwand	mäßig adaptierbar	Zielvorgabe wird mäßig erfüllt
4	mit sehr hohem verwaltungstechnischen Aufwand	kontrollfähig mit hohem Arbeitszeitbedarf und Personalaufwand	kaum adaptierbar	Zielvorgabe wird kaum erfüllt
5	nicht umsetzbar	nicht kontrollfähig	nicht adaptierbar	Zielvorgabe wird nicht erfüllt

Tab. 3: Bewertungsstufen der einzelnen Wirkungskomponenten (Eigene Darstellung)

Finanzielle / Persuasive Instrumente	Administrative Umsetzung	Kontrollfähigkeit	Flexibilität	Akzeptanz	Koordinierungsaufwand	Effizienz
1	Sehr gut und einfach (verständlich) umsetzbar	sehr gut kontrollfähig mit geringem Arbeitszeitbedarf	sehr gut adaptierbar	Zielvorgabe wird sehr gut erfüllt	verursacht kaum Koordinierungsaufwand (Begleiteffekt zu einer anderen Maßnahme)	geringer Finanzmittel- und Personaleinsatz
2	gut umsetzbar mit etwas erhöhtem Verwaltungsaufwand	gut kontrollfähig mit vertretbarem Arbeitszeitbedarf	gut adaptierbar	Zielvorgabe wird gut erfüllt	verursacht wenig Koordinierungsaufwand	mittlerer Finanzmittel- und Personaleinsatz
3	umsetzbar, erfordert aber höheren Verwaltungsaufwand	kontrollfähig mit vertretbarem Arbeitszeitbedarf	mäßig adaptierbar	Zielvorgabe wird mäßig erfüllt	verursacht deutlichen Koordinierungsaufwand	hoher Finanzmittel- und Personaleinsatz
4	mit sehr hohem Verwaltungsaufwand	kontrollfähig mit hohem Arbeitszeitbedarf	kaum adaptierbar	Zielvorgabe wird kaum erfüllt	Koordinierungsaufwand hoch	sehr hoher Finanzmittel- und Personaleinsatz
5	nicht umsetzbar	nicht kontrollfähig	nicht adaptierbar	Zielvorgabe wird nicht erfüllt	Koordinierungsaufwand sehr hoch	überhöhter Finanzmittel- und Personaleinsatz

2. FASSADENBEGRÜNUNG

Das Stadtklima wird durch diverse Faktoren wie eine erhöhte Versiegelung verursacht durch Gebäude und Verkehrswege beeinflusst, welche Folgen wie den Hitzeinseleffekten sowie Luftschadstoffemissionen bewirken können. Hinzu kommen durch die fortschreitende Verstädterung zusätzliche Lärmemissionen und weiterer Flächennutzungsdruck, welcher Grün- und Regenwasserrückhaltflächen in der Stadt schwieriger realisieren bzw. erhalten lassen.

Durch steinerne Fassaden und Dächer sowie versiegelten Bodenflächen ist

- die Schallabsorption und der Regenwasserrückhalt gering,
- der Schutz vor Sonne bzw. vor ihrer Hitzeentwicklung an Gebäuden nicht vorhanden und
- die Luftschadstoffbelastung höher (vgl. TU DARMSTADT/TU BRAUNSCHWEIG 2013: 14f.; PFOSER 2016: 12f.).

Begrünte Fassaden können aufgrund ihres hohen Flächenverfügbarkeitspotenzials einen wichtigen Beitrag zum besseren Stadtklima leisten. Im Gegensatz zu den Dachbegrünungen sind sie im Stadtraum sichtbar

und können ihn gestalterisch prägen sowie die Aufenthaltsqualität verbessern. So konstatiert die TU Darmstadt, dass „das Verhältnis von Input (eingesetzte Mittel) zu Output (begrünte Fläche und Leistungsfaktoren) bei der Fassadenbegrünung in Innenstadtquartieren derart überzeugend [ist], dass dieses Potenzial nicht ungenutzt bleiben sollte.“ (TU DARMSTADT 2016: 9). Eine Fassadenbegrünung wird als ein System definiert, bei dem Pflanzen an einer vertikalen Fläche wie beispielsweise an einem Gebäude gestalterisch kontrolliert und regelmäßig gepflegt hochwachsen. Hierbei lassen sich boden- und wandgebundene Begrünungsmöglichkeiten unterscheiden (WOOD et al. 2014: 15). Im Folgenden wird auf die Vor- und Nachteile von

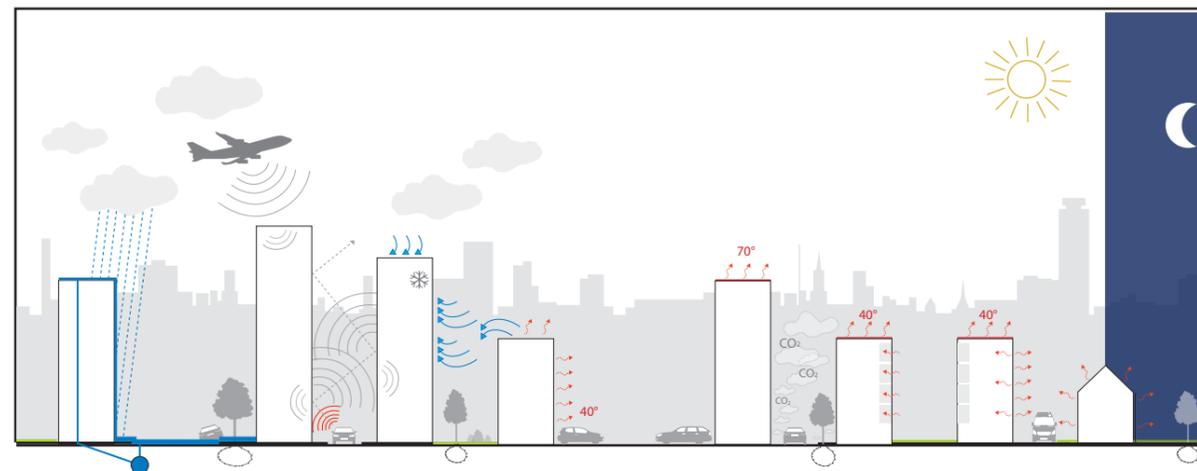


Abb. 6:
Die steinerne Stadt - überhitzt sowie ungeschützt vor Lärm und Regenwasser
(TU DARMSTADT/TU BRAUNSCHWEIG 2013: 14)

Fassadenbegrünungen, ihren Umsetzungstechniken und auf notwendige Planungsschritte eingegangen.

2.1 VOR- UND NACHTEILE VON FASSADENBEGRÜNUNGEN

Zunächst wird auf die stadtökologischen und ökonomischen Vorteile eingegangen, um im Anschluss die Nachteile zu skizzieren.

2.1.1 STADTÖKOLOGISCHE VORTEILE UND UMFELDVERBESSERUNG

Begrünte Fassaden üben nachgewiesenermaßen positive Auswirkungen auf ihr Umfeld aus (vgl. MINISTERIUM FÜR VERKEHR UND INFRASTRUKTUR BADEN-WÜRTTEMBERG 2012: 214ff.; TU DARMSTADT/TU BRAUNSCHWEIG 2013: 176f., 184-191; WOOD et al. 2014: 19f.). Sie können somit folgende Beiträge zur Verbesserung des Umfeldes und städtischen Klimas liefern:

- Sicherung/ Erhöhung der Artenvielfalt durch städtisches Grün
- Reduzierung der Kanalbelastung durch Regenwasserrückhalt bzw. Nutzung des Oberflächenwassers zur Bewässerung der Begrünung
- Lärmreduktion sowohl innerhalb als auch außerhalb des Gebäudes
- Vermeidung von Überhitzung durch Kühlungs- oder Verdunstungsprozesse der Pflanzen
- Verbesserung der Luftqualität durch Minderung der Feinstaubbelastung, durch verbesserte Luftreinigung und zusätzliche

Sauerstoffproduktion

- Gestalterisches Element zur Wegeführung, Lenkung und zum Blickschutz

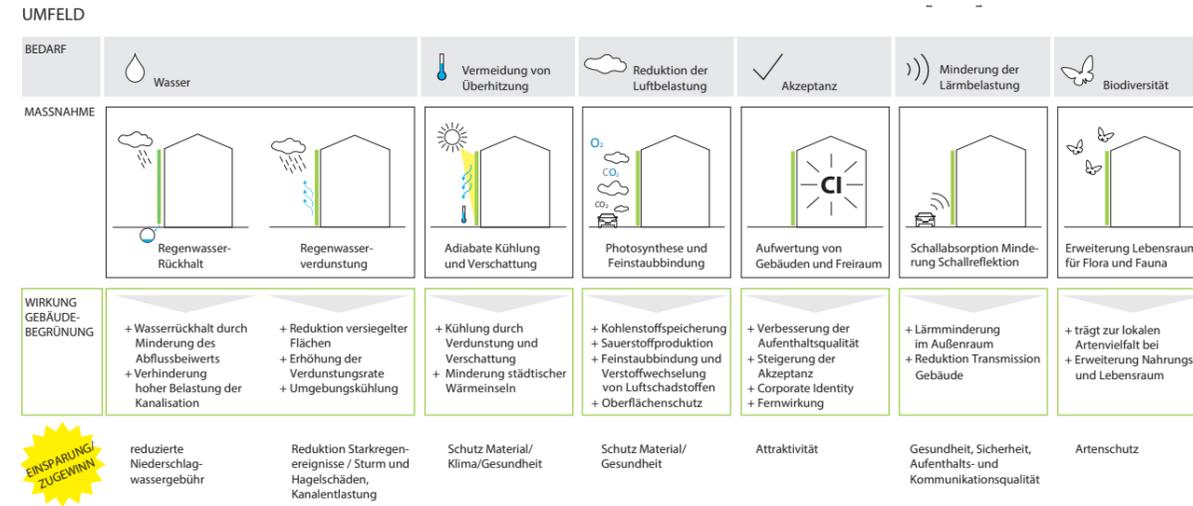
Auf diese Weise können Mauerwerksbegrünungen über Temperatursausgleich, Lärmreduzierung und Gestaltungsvielfalt die Umgebungs- und Aufenthaltsqualität insbesondere in hochverdichteten und versiegelten Bereichen positiv beeinflussen. Des Weiteren lassen sich diverse Synergieeffekte beobachten, wie beispielsweise dass rückgehaltenes Regenwasser nicht nur das Kanalsystem entlastet sondern im Sommer zusätzlich das Gebäude kühlt. Des Weiteren soll durch die Begrünung die Akzeptanz für sie und das Identitätsgefühl der Bevölkerung gesteigert werden. Dies ist die Erkenntnis von PFOSER, die 2011 in Paris eine Akzeptanzstudie zur wandgebundenen Begrünung des Musée du Quai Branly durchgeführt hat. Hierbei hat sie die vorbeigehende Passanten und ihr Verhalten beobachtet und filmisch dokumentiert. Dabei reagierten 76 % der Personen auf die begrünte Fassade. Die Reaktionen variierten von einer anhaltenden Betrachtung im Vorbeigehen bis zum Stehenbleiben, Diskutieren und Nahuntersuchen (Berühren der Pflanzen) der Fassade (PFOSER 2016: 89-98).²⁷

Zusammenfassend lässt sich das Potenzial für Fassadenbegrünungen und ihre ökologischen Vorteile für das Umfeld über die nachfolgende Abbildung gut darstellen

²⁷ Im Rahmen ihrer Dissertation hat sich PFOSER intensiv mit den Vorteilen auseinandergesetzt und sehr anschaulich dargestellt, weshalb für vertiefende Informationen auf ihre Arbeit verwiesen wird. Für die Lärmreduktion wird zusätzlich noch auf TU DARMSTADT/TU BRAUNSCHWEIG 2013: 155ff. verwiesen. Auch der Bericht der TU DARMSTADT/TU BRAUNSCHWEIG behandelt die oben beschriebenen Vorteile von Fassadenbegrünungen. Zusätzlich werden aber noch andere Begrünungsformen thematisiert (TU DARMSTADT/TU BRAUNSCHWEIG 2013: 150ff.). Eine weitere Studie hat erwiesen, dass begrünte Wände an stark befahrenen, schluchtenähnlichen Straßen die Stickstoffdioxid- und Feinstaubbelastung um bis zu 23 % senken und dabei effizienter als eine Dachbegrünung ist (vgl. PUGH et al. 2012: 7692ff.).

Abb. 7: Maßnahmen zur Umfeldverbesserung mitsamt ihrer Wirkungen und Einsparungen Zugewinn durch Fassadenbegrünungen

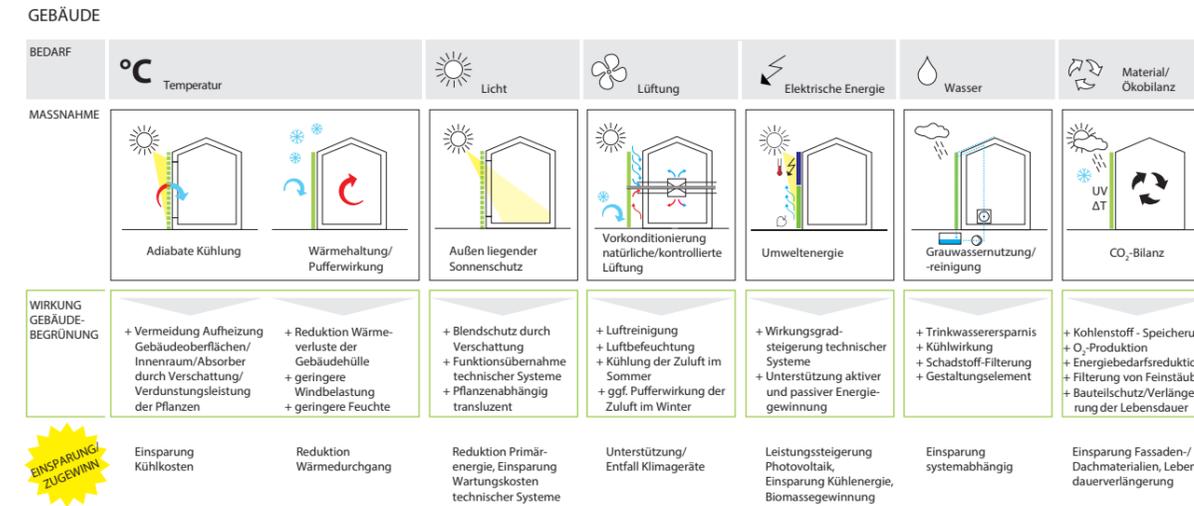
(PFOSER 2016: 98)



2.1.2 ÖKONOMISCHE VORTEILE BZW GEBÄUDEOPTIMIERUNG

Wurden Fassadenbegrünungen lange Zeit wegen ihrer ökologischen und gestalterischen Vorteile umgesetzt, sind im Zuge des Klimawandels andere Aspekte wie der gestiegene Bedarf an Gebäudeklimatisierung und die Frage, wie begrünte Mauerwerke diesen optimieren können, in den Vordergrund gerückt. Das bedeutet, mithilfe von Begrünungen können Einsparungen im Bereich von Energiekosten (Kühl- und Heizkosten) sowie Material- und Wartungskosten generiert werden, da sie eine natürliche Schutzfunktion gegenüber Temperaturextremen, Niederschlags- und UV-Belastungen ausüben und folglich die Lebensdauer der eingesetzten Materialien verlängern sowie das Wohlbefinden der Bewohner erhöhen können. So kann neben der Umfeldverbesserung zusätzlich die Ökobilanz und die Energieeffizienz eines Gebäudes gesteigert werden. Diese positiven Auswirkungen sind aber von der Auswahl des Begrünungssystems und eines schlüssigen

Gesamtkonzepts abhängig. Kombiniert man diese mit einer ganzheitlichen Planung sowohl bei Bestands- wie auch Neubauten - also unter Einbeziehung von erneuerbaren Energien und einer bewussten Integration der Mauerwerksbegrünung- können auf diese Weise wertvolle Ressourcen geschont und die Umwelt geschützt werden. Insbesondere vor dem Hintergrund, dass durch Nachverdichtung und ein Näherrücken von Gewerbe-, Industrie- und Wohngebieten ein verträgliches Nebeneinander eigentlich konfliktträchtiger Nutzungen in Wachstumsregionen in Zukunft unabdingbar ist, können begrünte Fassaden und Sichtschutzwände visuelle Defizite ausgleichen, Privatheit schaffen, Gebäudeinnentemperaturen nivellieren sowie das Umfeld verbessern und attraktiver gestalten. Damit Wandbegrünungen aber ihr volles Potenzial entfalten können, müssen sie technisch und gestalterisch gut umgesetzt sein. So erreichen sie auch eine



„breite Akzeptanz und wachsendes Interesse an der gestalterischen und synergetischen Koppelung von Gebäude und Vegetation.“ (PFOSER 2016: 71). Somit können Fassadenbegrünungen folgende Beiträge zur Steigerung des Wohlbefindens seiner Bewohner und ökonomischer Vorteile leisten bzw. das Gebäude optimieren:

- Natürliche Lüftung und Luftreinigung zur Verbesserung der Luftqualität (Luftbefeuchtung, Staubfilterung, Feinstaubbindung) und Temperaturregulierung
- Wärmehaltung durch Pufferwirkung und Windschutz, welche durch die Substratschicht von wandgebundenen Begrünungen weiter erhöht werden kann
- Öffnungen: Gezielte Steuerung der solaren Wärmegewinne und Verschattung durch sommergrüne Pflanzen

- Verschattung und Wärmeschutz
- Einsparung des technischen Kühlaufwandes bei kontrollierten Lüftungssysteme
- Nutzung von Synergien bei Photovoltaik, Solarthermie und anfallender Biomasse
- Regenwassernutzung zur Bewässerung der Begrünung, Grauwasserreinigung
- Verbesserte Öko- und Materialbilanz, durch Einsparung/ Lebensverlängerung von Materialien sowie Umfeldverbesserung

Zusammenfassend lässt sich das Potenzial von Fassadenbegrünungen und ihre ökologischen Vorteile für das Umfeld über die nachfolgende Abbildung darstellen (vgl. PFOSER 2016: 71-88; TU DARMSTADT 2016: 12f., 32-35; KÖHLER 2012: 110-116f.; WOOD et al. 2014: 19f., 24ff.)²⁸

Abb. 8: Maßnahmen zur Gebäudeoptimierung mitsamt ihrer Wirkungen und Einsparungen/ Zugewinn durch Fassadenbegrünungen

(PFOSER 2016: 88)

²⁸ Im Rahmen ihrer Dissertation hat sich PFOSER intensiv mit den ökonomischen Vorteilen auseinandergesetzt und sehr anschaulich dargestellt, weshalb für vertiefende Informationen auf ihre Arbeit verwiesen wird. Für die verbesserte Energiebilanz wird zusätzlich noch auf KÖHLER 2012: 110-f116 verwiesen, welcher den thermischen Widerstandswert von einigen Wandaufbauten exemplarisch mit und ohne Begrünung berechnet hat und ihre positive Dämmwirkung bestätigen konnte. Auch der Bericht der TU DARMSTADT/ TU BRAUNSCHWEIG behandelt die oben beschriebenen Vorteile von Fassadenbegrünungen. Zusätzlich werden aber noch andere Begrünungsformen thematisiert und die Energieeffizienz und Energiegewinnung am Gebäude allgemein erläutert (TU DARMSTADT/TU BRAUNSCHWEIG 2013: 82ff.). Erwähnenswert ist das Liniendiagramm der TU DARMSTADT 2016: 34, welches einen Gesamtüberblick der Bauweisen im Kostenvergleich darstellt. Allerdings berücksichtigt die Kostenberechnung nicht das Einsparungspotenzial von Anschlüssen an das Kanalsystem zur Aufnahme von Regenwasser. Hinzu kommt, dass qualitative Aspekte wie die Umfeld- und Wohnverbesserung nicht berücksichtigt werden und somit vielleicht auch die höheren Baukosten rechtfertigen. Ebenfalls könnten hierüber mit entsprechendem Marketing und ansprechender Begrünung höhere Verkaufseinnahmen generiert werden. Das kann diese Grafik vielleicht auch nicht leisten, da sie vor allem rein ökonomische Aspekte behandelt. Es besteht also noch Handlungs- und Forschungsbedarf, um die Mehrkosten für gestalterisch ansprechende Begrünungen auch für die Wohn- und Umfeldverbesserung monetär zu rechtfertigen- möglicherweise könnten erste Ansätze über die Einsparung bei den Gesundheitskosten für lärm- und luftschadstoffbedingte Erkrankungen und höhere Verkaufserlöse gefunden werden.

2.1.3 NACHTEILE | PFLANZEN- UND BAUBEDINGTE SCHÄDEN

Neben den beschriebenen Vorteilen können aber pflanzen- oder baubedingte Schäden auftreten, welche bei der Bevölkerung die Akzeptanz für diese Begrünungsform verringert bzw. die Vorbehalte ihr gegenüber erhöht hat. So gliedern sich die Schadensursachen in drei Kategorien wie:

- bautechnische Planungsfehler,
- ungeeignete Begrünungsform bzw. Pflanzenwahl sowie
- mangelhafte bzw. ausbleibende Pflege und

Wartung, die negative Auswirkungen auf

- die Bausubstanz der zu begrünenden Fassade,
- die Sekundärkonstruktion (Wuchshilfe bzw. substrattragende Behältnisse) und
- die Pflanzenentwicklung ausüben,

wie es die nachfolgende Tabelle 4 zusammenfassend darstellt. Um Gebäudeschäden oder Pflanzausfälle zu vermeiden, sollten die Fassadenbegrünungen

	Bausubstanz	Sekundärkonstruktion	Pflanze
Bautechnische Planungsfehler	Materialwahl (Materialeigenschaften, Dimensionierung, Konstruktionsaufbau, Bauteilfugen, ggf. Vorschädigungen)		
	Zu geringe Distanz, fehlender Bautenschutz		Chemische/thermische Materialunverträglichkeit Fehlende bzw. ungeeignete Pflanzenversorgung
Ungeeignete Pflanzenwahl/Begrünungstechnik	Standorteigenschaften (Klima, Exposition, Boden)		
	Nicht eingeplanter Wuchs (Wuchsform, Wuchsrichtung, Wuchshöhe, Wuchsstärke, Triebdurchmesser)		
	Kletterform (Starkschlinger)		
	Kletterform (Sprossbürtige Wurzeln, Haftscheiben)		Ablehnung wegen z.B. Giftigkeit, Pflegeintensität...
	Sondereigenschaft z.B. negativer Phototropismus		
Mangelhafte Pflege/Wartung	Wasser- und Nährstoffversorgung		
	Unkontrolliertes Pflanzen- und Fruchtgewicht, Schnee-, Eis- und Windlast, Brandlast Trockenmasse		
	Bautechnische Komponenten (Technik, pflanzenhaltende/-tragende Medien, Primärkonstruktion)		

Tab. 4: Schadensursache und typische Manifestation (PFOSER 2016: 51, eigene Farbgebung)

umfassend in den Planungsprozess integriert werden (vgl. PFOSER 2016: 48ff.; KÖHLER 2012: 147f.).

Mögliche Planungsschritte werden unter Abschnitt 2.3 behandelt.

2.2 TECHNIK | FORMEN

Im Folgenden sollen kurz die technischen Umsetzungsmöglichkeiten von Fassadenbegrünungen skizziert sowie Beispiele diese Techniken veranschaulicht werden. Mauerwerksbegrünungen lassen sich in zwei Hauptkategorien unterscheiden:

- Bodengebundene Begrünung
- Wandgebundene Begrünung,

welche aber auch miteinander gemischt werden können und somit als Mischform bezeichnet werden (vgl. TU DARMSTADT 2016: 19; FBB o.J.: 31.07.2016).

2.2.1 BODENGEBUNDENE SYSTEME

Die traditionelle und nach wie vor aktuelle Begrünungstechnik ist die bodengebundene Begrünung, welche vom anstehenden Erdreich an Fassaden, Brandwänden und Grenzmauern entlang wachsen kann. Diese Kletterpflanzen können die Außenwand entweder mit oder ohne Kletterhilfen begrünen und ihren Wasser- und Nährstoffbedarf in der Regel über natürliche Einträge decken. Obwohl sich Kletterpflanzen bei einer pflanzengerechten Bodenqualität und bei ausreichender Zufuhr von Regenwasser eigenständig versorgen können, müssen sie zum langfristigen Begrünungserfolg und zur Vermeidung von Bauschäden regelmäßig und fachgerecht gepflegt sowie bei anhaltenden Trockenperioden bewässert werden (FBB o.J.: 31.07.2016; TU DARMSTADT 2016: 19).

Die Formenvielfalt hat sich durch neue Materialien und Techniken erweitert bzw. dem heutigen Stand der Technik (z.B. Vermeidung von Wärmebrücken, Sturmsicherheit) angepasst. So kann heute zwischen

- einer flächendeckenden Direktbegrünung der Fassade mit Selbstklimmern, welche über Haftscheiben oder Wurzeln, also ohne eine Kletterhilfe, eine Wand begrünen kann, oder
- einem leitbaren Bewuchs mit Gerüstkletterpflanzen (Schlinger, Ranker etc), die über Kletterhilfen/ Spaliere in diversen Formen die Fassade begrünen oder aktiv für Blick- und Sonnenschutz im Sommer sorgen können,

unterschieden werden, wie es die nachfolgende Abbildung (9) und die Beispielbegrünungen (Abb. 10-13) veranschaulichen.

Als Pflanzenauswahl kommen sommer- oder immergrüne, fruchttragende oder blühende Pflanzen oder Gehölze in Betracht, welche entsprechend der klimatischen Gegebenheiten, Bodenbeschaffenheit und Besonnung ausgewählt werden sollten. Zusätzlich muss die Fassadenkonstruktion für eine Begrünung geeignet sein. Das bedeutet eine Direktbegrünung benötigt rissfreie und standfeste Fassadenflächen aus Beton oder mineralischen Putzflächen, welche keine offenen Fugen, außenliegende Wärmeverbundsysteme, kunststoffhaltige Dispersionsfarben oder Bereiche mit Luftklappen oder Markisenvorrichtungen aufweist. Sind diese Bedingungen nicht gegeben, besteht die Gefahr von Pflanzenausfällen oder Gebäudeschäden (vgl. TU DARMSTADT 2016: 19f.; PFOSER 2016: 52ff.).²⁹

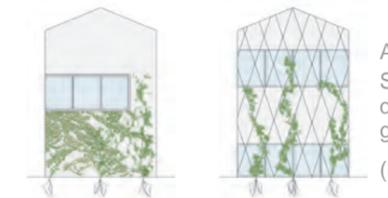
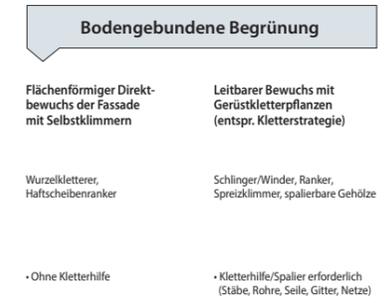


Abb. 9: Systematik der bodengebundenen Begrünung (PFOSER 2016: 66)

²⁹ Für vertiefende Informationen und visuelle Darstellungen wird auf die Dissertation von PFOSER 2016: 52-57, 66 verwiesen, welche im Anhang auch eine Anwendungshilfe und Pflanzlisten für bodengebundene Begrünungen enthält. Des Weiteren kann auch der Leitfaden der Stadt Wien genutzt werden, welcher im Anhang 9.5.1 beschrieben wird. Fernerhin sei die Broschüre der BAYRISCHEN LANDESANSTALT FÜR WEINBAU UND GARTENBAU- ABTEILUNG LANDESPFLEGE 2012 für robuste Arten an schwierigen Standorten empfohlen. Ansonsten gibt es weitere einschlägige Literatur für die Pflanzenauswahl, welche hier aber nicht weiter erwähnt werden kann.

Abb. 10:
Direktbewuchs | eigene Aufnahmen aus Hannover und München
(eigene Aufnahmen vom 06./ 18.10.2016 | Hannover und München)



Abb. 11:
Gerüstkletterpflanzen mit Drahtseilen | eigene Aufnahmen aus München, Wien und Karlsruhe
(eigene Aufnahmen vom 18./ 19./ 23.10.2016 | München, Wien und Karlsruhe)



Abb. 12:
Gerüstkletterpflanzen mit Drahtgitter | CH2 Council House in Melbourne
(WOOD et al. 2014: 53; BUILDING 2008: 18.03.2017)



Abb. 13:
Gerüstkletterpflanzen mit dreidimensionalen Rankhilfen | Consorcio Santiago Building in Santiago
(WOOD et al. 2014: 35)



2.2.2 WANDGEBUNDENE SYSTEME | VERTIKALBEGRÜNUNGEN

Neben den klassischen Begrünungsformen erfahren boden- und bodenwasserunabhängige Begrünungssysteme vermehrt Beachtung, da sie durch ihr vielfältiges Gestaltungs- und Anwendungspotenzial auf eine hohe Akzeptanz und reges Forschungsinteresse stoßen. Diese bodenautarken Vertikalbegrünungssysteme können andere Fassadenmaterialien wie beispielsweise Glas, Zement oder Metalle substituieren und sind besonders für innerstädtische Bereiche geeignet. Sie zeichnen sich durch ihren sofortigen Begrünungseffekt sowie ihre große Pflanzenvielfalt aus. Da aber die Versorgung der Pflanzen mit Wasser und Nährstoffen über automatische Anlagen und Substrathaltung erfolgt, ist der Pflege- und Wartungsaufwand insgesamt höher als bei bodengebundenen Begrünungen (FBB o.J.: 31.07.2016). Ihre technische Umsetzung ist entweder

- in Form von Regalsystemen, bei der die Pflanzen in horizontalen Vegetationsflächen/ Pflanzgefäßen an Tragkonstruktionen übereinandergestapelt oder auch terrassenartig verteilt werden, oder
- über in der Fassade integrierte Vegetationsflächen (modulare oder flächige Systeme)

möglich, welche aber von Beginn an in den Planungsprozess bzw. in die Fassadengestaltung integriert werden müssen (vgl. PFOSER 2016: 58 ff.; TU DARMSTADT 2016: 19, 21; WOOD et al. 2014: 17ff.).³⁰ Die nachfolgenden Abbildungen (14-17) veranschaulichen die Systematik und Umsetzungsmöglichkeiten der oben genannten Vertikalbegrünungssysteme.

Vertikalbegrünungen weisen durch ihre sofortige Begrünungswirkung nach Abschluss des Bauvorhabens

Abb. 15:
Horizontale Vertikalbegrünung | Bosco Verticale in Mailand
(WOOD et al. 2014: 164, 169) und MA 48 1, Embelgasse4 (eigene Aufnahmen aus Wien vom 23./24.10.2016)

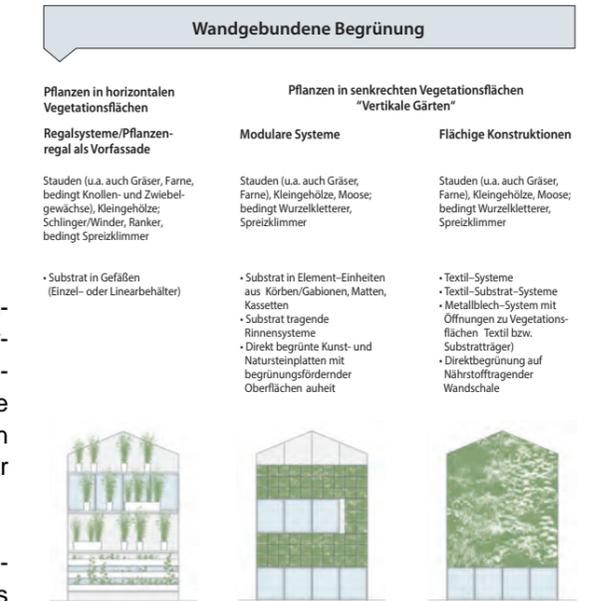


Abb. 14:
Systematik der wandgebundenen Begrünung
(PFOSER 2016: 66)

³⁰ Für vertiefende Informationen und visuelle Darstellungen wird auf die Dissertation von PFOSER 2016: 58 - 66 verwiesen, welche auch umfassende Pflanzlisten für die Vertikalbegrünungen aufführt. Des Weiteren kann auch der Leitfaden der Stadt Wien genutzt werden, welcher im Anhang 9.5.1 beschrieben wird.

Abb. 16:
Modulare Vertikalbegrünung | OnePNC Plaza in Pittsburgh
(WOOD et al. 2016: 76; PGHMURALS 2014: 18.03.2017)



Abb. 17:
Flächige Vertikalbegrünung | Athenaeum Hotel in London und Trio Apartments in Sydney
(WOOD 2016: 71f., 99)



Mischformen

Kombination aus boden- und wandgebundener Begrünung/aus steigender und hängender Bepflanzung

Schlinger/Winder, Ranker, Spreizklimmer, spalterbare Gehölze Stauden (u.a. auch Gräser, Farne, bedingt Knollen- und Zwiebelgewächse), Kleingehölze; Schlinger, Ranker, bedingt Spreizklimmer

• Substrat in Gefäßen (Einzel- oder Linearbehälter)
• Kletterhilfe/Spalier erforderlich (Stäbe, Seile, Netze)

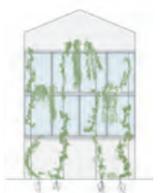


Abb. 18:
Systematik der Mischformen
(PFOSER 2016: 66)

auch funktionale und ökonomische Vorteile auf. Insbesondere in teuren großstädtischen Lagen können Baustellen unter anderem zügiger abgeschlossen werden und eine spätere Neueinrichtung für die Begrünung der Fassade vermieden werden. Zusätzlich kann der schon „gezauberte vertikale Garten“ (PFOSER 2016: 107) die Attraktion und Akzeptanz des Gebäudes steigern; außerdem „[entspricht es] unserem Zeitgeist (... keine Geduld für natürliches Wachstum- hier die Großbaumverpflanzung, dort die Fassadenbegrünung über Nacht)“ (PFOSER 2016: 107).

2.2.2 MISCHFORMEN | KOMBINATION AUS BODEN- UND WANDGEBUNDENER BEGRÜNUNG

Abhängig von der örtlicher Situation und den Gegebenheiten können vor allem die boden- und wandgebundenen Begrünungstechniken miteinander kombiniert werden, welche derzeit eine hohe Akzeptanz erfahren.

Mit Hilfe horizontaler Vegetationsflächen oder Pflanzkübel können bodengebundene Direktbegrünungen und Gerüstkletterpflanzen weiter nach oben geführt werden. Es müssen dabei aber die Besonderheiten beider Begrünungssysteme bedacht werden. Die nachfolgende Darstellung (Abb. 18) veranschaulicht die Umsetzungsmöglichkeiten.

Ein prominentes Beispiel ist das Gebäude des Physikalischen Instituts der Humboldt-Universität Berlin-Adlershof, welche im Bereich der Regenwasserbewirtschaftung und Fassadenbegrünung innovative Ansätze geplant, realisiert und wissenschaftlich begleitet hat. Ziel des Monitoringprogramms war es, Empfehlungen für eine Optimierung der Anlagen und ihres wirtschaftlichen Betriebs zu erarbeiten und somit die Betriebskosten zu reduzieren. Diese Erkenntnisse sind in eine wichtige Hilfe für Planung, Bau, Betrieb und Wartung künftiger Projekte, welche für die Erarbeitung

von ökologischen Gesamtkonzepten- also Vernetzung der einzelnen Bausteine wie Energie, Wasser, Grün, Baustoffe und Abfall- genutzt werden können (vgl. SENATSVERWALTUNG FÜR STADTENTWICKLUNG-KOMMUNIKATION 2010: 7f.).

2.3 PLANUNGSSCHRITTE

Damit begrünte Fassaden erfolgreich umgesetzt und erhalten werden können und keine Schäden am Gebäude entstehen, sollten die Begrünung umfassend vorbereitet und ausgeführt werden. Dabei sollte bedacht werden, dass Fassadenbegrünungen „gestalterisch, technisch und botanisch anspruchsvolle Bestandteile von Bauvorhaben“ (PFOSER 2016: 156) sind, welche eine Klärung diverser Aspekte bei allen Vorhaben- sei es im Bestand, bei Sanierungen und Neubauten - fordern.

So muss im ersten Schritt eine **Grundlagenanalyse** durchgeführt werden, die klärt, welche Fragen zu den Standortbedingungen wie Lage, Klimadaten, Bodeneigenschaften und Planungsrecht sowie zur Höhe des Budgets beantwortet werden müssen. Bei Bestandsanierungen und Neubauten sollte zusätzlich die Integration von ökologischen und energetischen Synergieeffekten überprüft werden. Im zweiten Schritt folgt die **Klärung des funktionalen und gestalterischen Anspruchs**, welcher die Planungsziele definiert. Bei Bestandsbegrünungen bzw. der Begrünung von Sanierungsvorhaben muss zunächst anhand der vorhandenen bzw. angestrebten Fassadenkonstruktion die geeignete Begrünungsform vorgeklärt werden. Aufgrund dieser Erkenntnisse wird dann die Entscheidung für ein Begrünungssystem (wand- oder bodengebunden) getroffen. Die jeweilige

Pflanzenauswahl beruht auf ihren Anspruch und ihrem Lebensbereich, welcher im Rahmen der Standortanalyse (sogenannte Grundlagenanalyse) aufbereitet wurde. Des Weiteren sollte die Entscheidung zwischen temporärer oder dauerhafter Begrünung fallen.³¹ Entsprechend ihres Habitus wie beispielsweise ihres Wuchsverhalten, ihrer Belaubungsphase und Färbung werden die Pflanzen ausgesucht. Ein weiterer wichtiger Punkt sind ihre Versorgungs- und Instandhaltungsanforderungen (Zugänglichkeit und Platzbedarf), welche ebenfalls geklärt werden müssen. Im dritten und letzten Schritt erfolgen die **Vorbereitungen zur Umsetzung**. Hierbei geht es um die Festlegung aller technischen Details wie beispielsweise Position, Konstruktion, Material, Funktion sowie Nährstoff- und Wasserversorgung. Anhand dieser Details werden die vertraglichen Vereinbarungen von Bauleitung, Gewährleistung, Pflege und Wartung ausgeschrieben und festgehalten (vgl. PFOSER 2016: 156ff.; PFOSER 2012: 01.11.2016, TU DARMSTADT/TU BRAUNSCHWEIG 2013: 78ff.; TU DARMSTADT 2016: 22ff.; SENATSVERWALTUNG FÜR STADTENTWICKLUNG - KOMMUNIKATION 2010: 35ff.; WOOD et al. 2014: 191ff.).³² Die nachfolgende Tabelle veranschaulicht die Planungsschritte für eine schadensfreie und pflanzengerechte Wandbegrünung.

Innerhalb der Architektur und des Städtebaus sind neben ökologischen Aspekten auch ihre Gestaltung und Funktion planungsrelevante Qualitätsmerkmale. Aus diesem Grunde werden im Folgenden Gestaltungsmöglichkeiten für den Stadtraum und für begrünbare Gebäude vorgestellt. Mit Hilfe von Begrünungen können die Identität eines Stadtbildes geprägt, die Einprägsamkeit eines Ortes beeinflusst, der Stadtraum definiert sowie die Wegführung klar strukturiert

Abb. 19:
Mischform | Physikalisches Institut der Humboldt Universität Berlin in Berlin-Adlershof
(SENATSVERWALTUNG FÜR STADTENTWICKLUNG UND WOHNEN 2014: 25.02.2017)



³¹ Die TU DARMSTADT hat die jeweiligen Motive, Systeme sowie ihre Vor- und Nachteile zusammenfassend skizziert (vgl. TU DARMSTADT 2016: 22f.).

³² Für ausführlichere Informationen zu Fassadenkonstruktionen und ihre Begrünungsmöglichkeiten sowie ihre visuelle Darstellung und Checklisten wird auf PFOSER 2016: 157-164; TU DARMSTADT 2016: 25-30 und DARMSTADT/TU BRAUNSCHWEIG 2013: 78, 194ff. verwiesen. Um sich über bautechnische Anforderungen von boden- und wandgebundenen Begrünungssystemen zu informieren, kann auf KÖHLER 2012: 118-147 zurückgegriffen werden. Fernerhin kann für Informationen hinsichtlich ihrer Umsetzung mit ersten Kosteneinschätzungen auf TU DARMSTADT 2016: 62ff. verwiesen werden. Außerdem hat die TU DARMSTADT 2016: 72ff. eine Anwendungshilfe für die Entscheidungsabfolge von Fassadenbegrünungen erarbeitet.

werden. Somit können sie einen Beitrag zur Orientierung leisten und gleichzeitig einladende Orte schaffen, ihre Aufenthaltsqualität verbessern sowie das Stadtbild mit ihrer jahreszeitlichen Dynamik beleben. Begrünte Wände haben folglich Einfluss auf

- die **Raumbildung**, welche mit ihrer raumbildenden Kraft stadtgestalterische Störungen wie beispielsweise falsche Gebäudedimensionen heilen, tangierende Wohnstraßen entschleunigen sowie durch begrünte Raumabschlüsse intimere/ privatere Räume schaffen, und

- die **Lenkung** von Stadträumen, welche mit ihrem Grünvolumen Stadträume zentrieren, die Wegeföhrung lenken, die Aufmerksamkeit für Nutzungen erhöhen sowie unklare Raumformen zusammenfassen.

Darüber hinaus beeinflussen Fassadenbegrünungen die **Wirkung im Stadtraum**, in dem sie beispielsweise begrünte Erdgeschosse zu einem Ensemble vereinigen, einzelne vollbegrünte Gebäude im sonst steinernen Umfeld zum Blickpunkt umwandeln oder grüne Wände wie Zielorte definieren und städtische Distanzen unterbrechen (TU DARMSTADT/TU

BRAUNSCHWEIG 2013: 22f.; PFOSER 2016: 104f.; TU DARMSTADT 2016: 55ff.). Die nachfolgenden Abbildungen 20 und 21 veranschaulichen das Gestaltungspotenzial von Stadträumen.

Fassaden können mittlerweile an allen Einsatzorten begrünt werden, wenn die klimatischen Bedingungen dafür geeignet sind. So können Fassaden als eine Interimslösung genutzt werden, indem entweder immergrüne Systeme Fassadenmaterialien substituieren oder unansehnliche Wände (z.B. Brandwände) überkleiden sowie Begrünungen als eine temporäre Installation größere Flächen verkleiden bzw. als Sichtschutz von Baufeldern fungieren. Des Weiteren können Fassadenbegrünungen als ein Leitthema für eine integrative Architektur dienen, welche über eine interdisziplinäre Gestaltfindung durch Designer, (Landschaft-) Architekten, Botaniker und Künstler das Stadtbild prägt. So können Mauerwerksbegrünungen

- den Maßstab, die Proportion, den Rhythmus, die Modularität sowie die Kubatur von Gebäuden beeinflussen,
- und somit Kontraste zu unbegrünten Gebäuden bilden sowie
- mit dem Stadtraum kommunizieren

- wie es die nachfolgenden Darstellungen (Abb. 22, 23) veranschaulicht (vgl. TU DARMSTADT/TU BRAUNSCHWEIG 2013: 24f. PFOSER 2016: 107ff.; TU DARMSTADT 2016: 55ff.).

Zum Abschluss werden die Gestaltungsmöglichkeiten der Pflanzen und ihre Charakteristika kurz skizziert, welche zwischen Kletterpflanzen/-gehölze für boden- gebundene Begrünungssysteme und übrige Pflanzen für wandgebundene Begrünungen unterschieden

werden. Diese werden - vereinfacht gesagt - über ihre Kletterstrategie bzw. ihr Wuchsverhalten, ihre Phasen und Farben differenziert. Die beiden nachfolgenden Abbildungen (24) stellen dies für boden- und wandgebundene Begrünungsformen dar (vgl. PFOSER 2016: 110ff.).³³

2.5 FAZIT

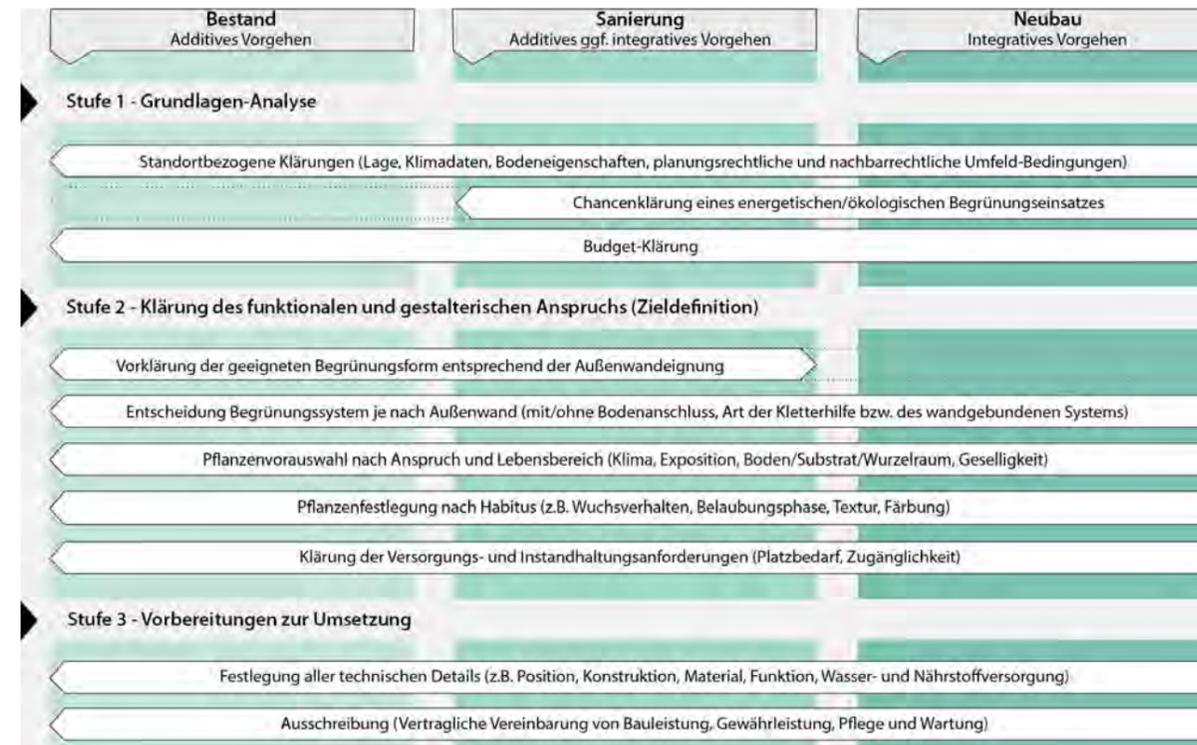
Abschließend lässt sich konstatieren, dass begrünte Fassaden zahlreiche Vorteile sowohl für das Stadtklima wie auch für die Bewohner haben, wie es die Abbildung 25 visualisiert.

Ihr Leistungspotenzial bietet für Eigentümer und die Stadt auch gewisse Kosten/Nutzen-Vorteile, wie beispielsweise geringere Kühl- und Energiekosten. Die nachfolgende Tabelle 6 fasst den Nutzen für Eigentümer und die Stadt zusammen.

Trotz dieser Vorteile und Nutzungspotenziale stoßen begrünte Fassaden bei Bauherren und Investoren häufig auf Ablehnung. Die Vorbehalte beruhen vor allem auf Negativbeispielen, welche durch fehlerhafte Planung sowie mangelhafte Ausführung und Pflege entstanden sind. Diese Fehler resultieren in der Regel aus

- nicht vorhandenem (Fach-) Wissen und -kompetenzen,
- fehlenden Abstimmungen und Koordinierungen zwischen den verschiedenen Gewerken
- fehlenden Auflagen in Ortsatzungen und finanziellen Förderungen sowie
- fehlender Gesamtschau, die „verantwortungsvolle Zukunftsbeiträge zu

³³ Ausführlichere Informationen bzw. Anwendungshilfen sind bei PFOSER 2016: 212-253 zu finden.



Tab. 5:
Planungsschritte für eine schadensfreie und pflanzen-gerechte Wandbegrünung (PFOSER 2016: 158, eigene Farbgebung)



Abb. 20:
Wirkung im Stadtraum
(PFOSER 2016: 105, eigene Farbgebung)

Abb. 21:
Wirkung im Stadtraum |
Umsetzungsbeispiele
(TU DARMSTADT 2016:
59, eigene Farbgebung)

Raubildung	Abschluss, Platzbildung 	Beruhigung, Begrenzung, Zonierung 	Raumkontur, Teilung, Raumkorrektur 	Volumen-Ergänzung
Lenkung	Zentrierung, Aktivierung, Gelenk 	Markierung, Wegeführung 	Initialisieren, Motivation 	Zusammenfassung, Blickpunkte
Wirkung im Stadtraum	Ensemble-Bildung, plastische Gestaltung 	Fernwirkung, Blickpunkt 	Alleinstellungs-Merkmal 	Gliederung, Verkürzung der Längenwirkung
	Blicklenkung, Begrenzung, Verkürzung der Tiefe 	Längsgliederung, Raum wirkt länger 	Quergliederung, Raum wirkt höher 	Staffelung, optische Höhenbegrenzung

Maßstab Proportion Rhythmus Modularität	Horizontale Gliederung, Längung 	Vertikale Gliederung, Überhöhung 	Richtungslos, statisch 	Betonung der Fläche Reduktion durch Rasterung
Kubatur	Öffnung der Basis Eingangssituation 	EG-Abschottung/Privat Stärkung der Basis 	Zurücknehmen der Basis, Stärkung oberer Abschluss 	Zwischenhöhe, Vermittlung
Raubildung Ebenentrennung Plastizität	Sichtschutz Sonnenschutz 	Schichtung, Tiefe 	Integration Zurücknahme 	Privatheit (Balkone, Loggien)
Kontrast- bildung	Geometrie/„Natur“ 	Rhythmik 	Signal/Werbezeichen 	Vollflächig, Betonung einzelner Flächen

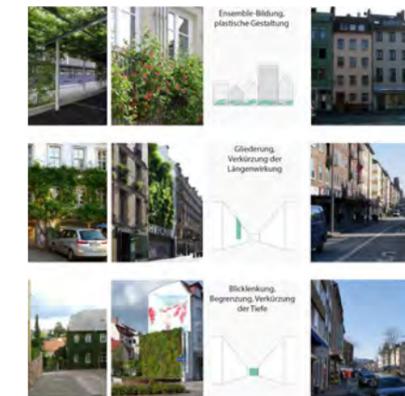


Abb. 22:
Wirkung von begrünten Ge-
bäuden
(PFOSER 2016: 109, eige-
ne Farbgebung)

Abb. 23:
Wirkung von begrünten Ge-
bäuden | Umsetzungsbei-
spiele
(TU DARMSTADT. 2016:
59)

Abb. 24:
Pflanzen und ihre Gestaltungskriterien
(PFOSER 2016: 111, 113)

Gattung	Klettergehölze					
	Selbstklimmer		Gerüstkletterpflanzen			
Kletterstrategie	Wurzelkletterer	Haftscheiben-ranker	Schlinger/Winder	Ranker Blattstielranker	Sprossranker	Spreizklimmer
Struktur						
Kletterhilfe						
Flächenbild (m²a)	0,3-1 m²a gering-mittel	1,3-3 m²a mittel-schnell	0,3-5,5 m²a gering-schnell	0,2-4 m²a gering-schnell	0,3-2,8 m²a gering-schnell	0,6-2,5 m²a gering-schnell
Wüchsigkeit (max. Höhe)	4-25m	6-20m	2-30cm	1-15m	6-12m	2-10m
Wuchsrichtung (Breite)	vertikal bis horizontal 5-15m	vertikal bis stark horizontal 4-40m	vertikal bis horizontal 1-15m	vertikal bis (horizontal) 1-8m	vertikal bis horizontal 4-10m	(vertikal) bis horizontal 2-5m
Phasen						
Belaubungsphase	immergrün sommergrün	immergrün sommergrün	immergrün wintergrün sommergrün	sommergrün	sommergrün	immergrün wintergrün sommergrün
Blühphase	VII-IX	VII-VIII	IV-X	V-X	V-VII	V-X
Fruchtphase	I-III/VIII-IX	VIII-IX	V-XI	VIII-XI	VIII-X	VII-X
Farben						
Laubfarbe						
Blütenfarbe						
Fruchtfarbe						

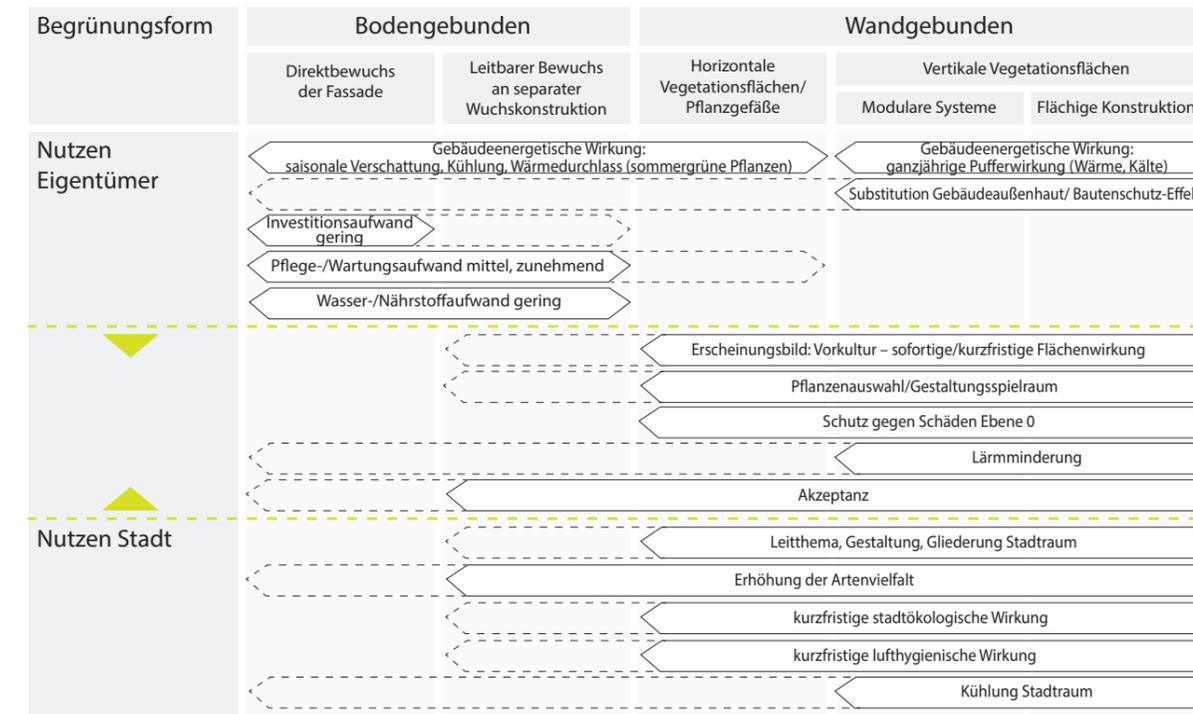
Gattung	Moose	Stauden					Gehölze	
		Sukkulente	Blattschmuck-/Blütenstauden, Kräuter	Farne	Gräser	Zwiebel-/Knollenpflanzen	Sträucher	
Wuchs								
Struktur								
Textur								
Flächenbild	einheitlich	einheitlich	vielfältig	begrenzt vielfältig	begrenzt vielfältig	vielfältig	vielfältig	
Wüchsigkeit (max. Höhe)	gering 1-6cm	gering 5-50cm	mittel-schnell 5-150cm	gering-mittel 10-120cm	gering-schnell 10-150cm	gering-schnell 5-50cm	mäßig-schnellwüchsig 10-400cm	
Wuchsverhalten (mögliche Varianten)	aufrecht polsterbildend flächendeckend	aufrecht polsterbildend flächendeckend	horstbildend aufrecht, kragend überhängend polsterbildend	horstbildend (aufrecht) kragend überhängend	horstbildend (aufrecht) kragend überhängend	horstbildend (aufrecht) kragend überhängend	flach, aufrecht, straff, kragend, überhängend, polsterbildend rundwüchsig, dichtbuschig, sparriger Wuchs	
Phasen								
Belaubungsphase	immergrün	immergrün wintergrün	immergrün wintergrün sommergrün	immergrün wintergrün	immergrün wintergrün sommergrün	sommergrün	immergrün wintergrün sommergrün	
Blühphase		VI-IX	III-X		III-IX	II-XI		
Fruchtphase			VI-VII				VII-XII	
Farben								
Laubfarbe								
Blütenfarbe								
Fruchtfarbe								

Lebenszyklusqualitäten von Projekten“ (TU DARMSTADT 2016: 18) leisten und somit den Kreislauf einer reinen wirtschaftlichen Optimierung privater Investorenprojekte durchbrechen, „wo nur der merkantile Gewinn zählt“ (TU DARMSTADT 2016: 18) und ihre „Realisierung auf einem unteren, gerade noch unangreifbaren Qualitätslevel“ (TU DARMSTADT: 18) erfolgt.

Diese Hinderungsfaktoren können unter anderem über gute, fachkompetente Beratungen und Planungen, den Einbezug aller Gewerke, die Durchsetzung

von Festsetzungen, über finanzielle Zuschüsse und andere Anreize gemindert werden (vgl. TU DARMSTADT 2016: 17f.).

Dennoch besteht noch Forschungsbedarf hinsichtlich offener Fragen wie beispielsweise die Gegenrechnung der Mehrkosten der neuen Techniken gegenüber einer Ersparnis an innenstädtischen Bodenflächen, Energiekosten sowie ihre Wohnwertsteigerung bzw. der Aufwertung der Adresse (vgl. PFOSTER 2016: 170f.; WOOD et al. 2014: 209).



Tab. 6:
Nutzungspotenzial von begrünten Fassaden für die Eigentümer und die Stadt
(TU DARMSTADT 2016: 32)

Im Rahmen dieser Arbeit wird der Fokus auf die Analyse von stadtplanerischen Instrumenten gelegt und untersucht, wie erfolgreich die Referenzstädte sie einsetzen. Aus diesem Grunde kann keine ausführlichere Betrachtung oder gar Beurteilung der technischen Umsetzungssysteme erfolgen. Es sollten hier nur Beispiele und vor allem Alternativen zu den klassischen Direktbegrünungen vorgestellt werden. Die gezeigten Beispiele von WOOD et al. 2014 sind im Rahmen einer Case Study analysiert worden, welche nicht nur 18 begrünte Gebäude umfassend mit ihrem technischen Aufbau, den lokalen Bedingungen sowie ihrem Versorgungssystem und ihrer Pflege beschrieben hat, sondern in der auch der Grad der Umsetzung im Zusammenhang mit den geplanten Zielen bewertet wurde. Abschließend wurden ihre allgemeinen Effekte und technischen Umsetzungen kritisch beurteilt (ab 188ff.) Hierfür wurden sowohl Wohn- und Bürogebäude als auch Hotels untersucht, welche auch diverse Umsetzungsmöglichkeiten und Bepflanzungen veranschaulichen. Allerdings muss beachtet werden, dass sich die beschriebenen Erkenntnisse auf Hochhaustypen beschränken und wohl in einigen Bereichen (z.B. Wartungs- und Pflegeaufwand) nur bedingt mit Mehrfamilien- oder Einzelhäusern verglichen werden können. Für weitere Umsetzungsbeispiele wird des Weiteren auf LAMBERTINI, A./ LEENHARDT, J. (2007): Vertical Gardens verwiesen. Für künstlerische Fassadenbegrünungen wird der französische Pionier der sogenannten Mur Végétal Patrick Blanc empfohlen,

welcher unter anderem das Musée du Quai Branly in Paris begrünt hat.

3. KOMMUNALE FORDER- UND FÖRDERINSTRUMENTE SOWIE PERSUASIVE INSTRUMENTE

Der Stadt- und Raumplanung stehen die gesetzlich vorgegebenen Pläne und Programme sowie gesetzlich zulässige Steuerungsmöglichkeiten zur Verfügung, die zur Sicherung und Durchführung von Planungen und stadtpolitischen Ziele dienen. Ergänzend können informelle und persuasive Instrumente verwendet werden, welche aber nicht eine ähnliche bindende Wirkung wie die gesetzlichen Vorgaben entfalten. Hierbei können die verschiedenen Planungsebenen (Raumordnung, Landes- und Regionalplanung sowie kommunale Planung) entsprechend ihren Kompetenzen diverse Instrumente nutzen (vgl. ARL o.J.: 31.07.2017).

Der kommunale Instrumentenmix setzt sich aus Förder- und Fördermöglichkeiten sowie informellen/persuasiven Instrumenten zusammen, die aber in der Regel nicht isoliert bei Planungs- und Entwicklungsprozessen eingesetzt werden. Die vorhandenen Spielräume sollten intensiv zum Erreichen von Zielen genutzt werden, gerade wenn sie von bisherigen Praktiken abweichen (vgl. SELLE/WACHTEN 2012: 10.02.2017).

Nach dem Gutachten der TU Darmstadt gibt es diverse Möglichkeiten zum vermehrten Ausbau von begrünten Fassaden, wie es die nachfolgende Übersicht veranschaulicht (vgl. TU DARMSTADT 2016: 37).³⁴

Im Rahmen dieser Arbeit wird ein Einblick über die kommunalen Möglichkeiten gegeben, die von den Referenzstädten nach erster Betrachtung genutzt werden, um Fassadenbegrünungen voranzubringen und in anderen Literaturquellen hauptsächlich beschrieben werden.

3.1 FORDERN

Unter Fordern werden die Instrumente zusammengefasst, welche über rechtliche Vorgaben die Begrünung von Fassaden durchsetzen helfen. Hierunter fallen die

Rechtsinstrumente im Rahmen des Baugesetzbuchs (Bauleitplanung), welche Fassadenbegrünungen innerhalb der Bauleitplanung, von Gestaltungssatzungen und Ausgleichsmaßnahmen verbindlich vorgeben können. Begrünte Fassaden sind insbesondere in thermisch belasteten Gebieten städtebaulich begründbar und können somit dem Grundsatz nach § 9 Abs. 1 BauGB entsprechen (vgl. MINISTERIUM FÜR VERKEHR UND INFRASTRUKTUR BADEN-WÜRTTEMBERG o.J.: 31.07.2016; STADTKLIMALOTSE o.J.: 31.07.2016). Allerdings bedarf es als Abwägungsgrundlage einer Risikoanalyse, die einen Handlungsbedarf für die Hitzevorsorge ableiten lässt (BBSR im BBR 2015: 47).

3.1.1 BAULEITPLANUNG

Seit 2011 bzw. 2004 können über den § 1a Abs. 5 und § 1 Abs. 5 BauGB solche Klimaanpassungsmaßnahmen als ein Abwägungsbelang in die Bauleitplanung implementiert werden, die einer klimagerechten Stadtentwicklung dienlich sind. Eine der vielfältigen Maßnahmen sind Fassadenbegrünungen, welche Kommunen seit den 1980ziger Jahre über die Festsetzung **Flächen zum Anpflanzen und zur Erhaltung von Bepflanzungen** (§ 9 Abs. 1 Nr. 25 BauGB) in dem

(einfachen) Bebauungsplan zur Verbesserung des Mikroklimas verbindlich vorgeben und mit nicht abschließenden Pflanzlisten ergänzen können. Mit Hilfe dieser und anderen Festsetzungen kann die Gemeinde ihrer Vorsorgeaufgabe für gute klimatische und lufthygienische Verhältnisse nachkommen. Allerdings darf diese Festsetzung nicht für gestalterische Absichten genutzt werden (vgl. STADT BOCHUM 2012: 97f.; KLAMIS 2011: 45f.; BMVBS 2013b: 61, 71ff.; BIEDERMANN et al. 2014: 169f. ; ANSEL 2012: 19f.).

Fassadenbegrünungen können auf Empfehlung des

ehemaligen Ministeriums für Stadtentwicklung, Wohnen und Verkehr | Referat 23 - Städtebaurecht des Landes Brandenburg³⁵ wie folgt festgesetzt werden:

- „Die Außenwandflächen ohne Öffnungen sind ab einer Größe von ... m² mit selbstklimmenden, rankenden, schlingenden Pflanzen zu begrünen. Dies gilt auch für Wandflächen, die nicht in einer Ebene verlaufen. Je ... lfd. Meter Wandlänge ist eine Kletterpflanze zu setzen.
- Außenwandflächen, die auf einer Länge von ... m und ab einer Höhe von ... m keine Öffnungen aufweisen, sind mit rankenden oder

		Gesamtstadt (Umland)	Quartiere	Grundstücke/Gebäude
Politik und Verwaltung		<ul style="list-style-type: none"> • Integrierte Stadtentwicklungspläne • Naturschutz, Klimaschutz- und Energiekonzepte • Politische Beschlüsse (z.B. Selbstverpflichtung im Begrünungsbereich) • Einführung von Zertifizierungssystemen (z.B. DGNB) 	<ul style="list-style-type: none"> • Entwicklung von Energie- und Begrünungskonzepten für Insellösungen 	<ul style="list-style-type: none"> • Neubau • Gebäudesanierung • Energetische Sanierung
		Initiierung von Pilotprojekten mit Vorbildcharakter		
		Information / Öffentlichkeitsarbeit / Netzwerkbildung relevanter Akteure / Bürgerbeteiligung		
Planung und Recht	formell	<ul style="list-style-type: none"> • Fachprogramme bzw. -pläne auf Bundes- und Landesebene • Flächennutzungspläne • Landschaftspläne • Regionalpläne (Vorranggebiete) • Satzungen zum Anschluss- und Benutzerzwang 	<ul style="list-style-type: none"> • Städtebauliche Verträge • Bebauungspläne • Grünordnungspläne • Städtebauliche Entwicklungsmaßnahmen • Städtebauliche Sanierungsmaßnahmen • Gestaltungssatzungen 	<ul style="list-style-type: none"> • Ökologische Gebäudestandards • Objekt-/Vorhabensplan auf der Genehmigungsebene • Ausführungsplanung zur Projektrealisierung • Privatrechtliche Verträge • Denkmalschutz (Gesetze der Länder)
	informell	<ul style="list-style-type: none"> • Zukunftswerkstätten • Masterpläne • Flächenmanagement/Flächenpools 	<ul style="list-style-type: none"> • Projektbezogener Planungs- und Diskussionsprozess in Kooperation mit den relevanten Akteuren (Planungswerkstätten) • Quartiersmanagement • Modelle zur Stärkung der Quartiere 	<ul style="list-style-type: none"> • Projektbezogener Planungs- und Diskussionsprozess in Kooperation mit den relevanten Akteuren
Finanzierung und Wertschöpfung		Kommunale Förderprogramme, Landesprogramme, Städtebauförderung, nationale Klimaschutzinitiative, nationale Strategie zur biologischen Vielfalt, KiW-Förderprogramme, Innovative Anreize (unentgeltliche Förderung), Stützung Pionierstatus, EU-Programme		

Abb. 26: Handlungsebenen und ihre verfügbaren Instrumente zur Stärkungen von Begrünungen (TU DARMSTADT 2016: 37)

³⁵ Heute heißt es das Ministerium für Infrastruktur und Landesplanung (MIL- Brandenburg).

klimmenden Pflanzen gemäß Pflanzliste zu begrünen. Dies gilt auch für Wandflächen, die nicht in einer Ebene verlaufen. Die Kletterpflanzen sind in einem Pflanzabstand von maximal ... m zu pflanzen.

- *Die Außenwandflächen von Nebenanlagen im Sinne von § 14 der Baunutzungsverordnung, Garagen als selbstständige Gebäude und überdachte Stellplätze sind mit rankenden Pflanzen zu begrünen; Pflanzabstand maximal ... m.*
- *Zur Fassadenbegrünung sind an den Außenwänden der Hauptgebäude mindestens ... (Anzahl) Kletterpflanzen, pro Nebenanlage wie Garage, Carport, Geräteschuppen o.ä. zu setzen.“*

Neben den Angebotsbebauungsplänen können Mau-erwerksbegrünungen auch über **vorhabensbezogene B-Pläne** (§ 12 BauGB) oder städtebauliche Verträge (§ 11 BauGB) gesichert werden. Auf der Grundlage eines Vorhaben- und Erschließungsplans können sie verbindlich vorgegeben und somit gesichert werden. Eine weitere Möglichkeit ist mit Hilfe von **städtebaulichen Verträgen** den Durchführungsvertrag des Vorhabens- und Erschließungsplan um weitere Regelungsinhalte zu erweitern (vgl. BRACHER et al. 2014: 347f., 361f., 368ff.; BMVBS 2013: 34ff.). Städtebauliche Verträge ermöglichen der Kommune, nach § 11 Abs. 1 S. 2 Nr. 4 BauGB die Erfüllung von stadtklimatischen Belangen/Zielen mit dem Investor vertraglich zu regeln und verbindlich einzufordern.

Des Weiteren ermöglicht das **besondere Städtebaurecht** (§§ 136 ff., 165ff., 171a, 171f BauGB) bei Verbesserungen von baulichen und städtebaulichen

Strukturen die Förderung von Klimaanpassungsmaßnahmen und damit auch die Berücksichtigung von begrünten Fassaden (vgl. KLAMIS 2011: 46; BMVBS 2013: 45ff.).

Diese eben beschriebenen Planungsinstrumente können über Planverwirklichungsinstrumente nachdrücklich gegenüber dem Bauherrn/Eigentümer eingefordert werden. Hierunter fallen unter anderem städtebauliche Gebote (vgl. ARL o.J.: 31.07.2017; ERBGUT/SCHUBERT 2015: 73f.), wovon das **Pflanzgebot** nach § 178 BauGB für die Durchsetzung von Festsetzungen gemäß § 9 Abs.1 Nr. 25 BauGB genutzt werden kann, wenn diese als Ausgleich für geplante Eingriffe vorgesehen sind (vgl. STADTVERWALTUNG PIRNA 2013: 18.02.2017). Dieses Instrument dient der privaten Planverwirklichung, wenn aufgrund von städtebaulichen Gründen eine „alsbaldige Durchführung der Maßnahmen“ (§ 175 Abs. 2 BauGB) erforderlich ist - also zum Zeitpunkt des Gebotes notwendige Maßnahmen. Diese müssen aber so gravierend sein und im öffentlichen Interesse liegen, dass ein Eingriff in die Verfügungsmacht des Grundeigentümers gerechtfertigt ist. Städtebauliche Gebote dürfen zudem nur eingesetzt werden, wenn das städtebauliche Ziel nicht auf eine andere, weniger einschneidende Weise erreicht werden kann und somit die Erforderlichkeit nach § 175 Abs. 2 BauGB bzw. dem Verhältnismäßigkeitsgrundsatz entspricht. Die bloße Festsetzung im B-Plan reicht nicht für die Erforderlichkeit aus. Als besondere Gründe kommen unter anderem die „*allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse*“ (BIEDERMANN et al. 2014: 1197) in Betracht. Fernerhin muss die Kommune die direkt Betroffenen über die Stadtentwicklungsziele aufklären und über Umsetzungs- und Fördermöglichkeiten beraten (§ 175

Abs. 1 BauGB). Diese Gespräche sollen dazu dienen, dass der Eigentümer die Maßnahme möglichst aus eigener Überzeugung umsetzt und damit ein Gebot gar nicht erst erlassen werden muss. Folglich stellen Pflanzgebote das äußerste Mittel zur Erreichung der städtebaulichen Ziele dar - bestenfalls sollen sie im wechselseitigen Einvernehmen sichergestellt werden. Gegebenenfalls steht dem Eigentümer ein Entschädigungsanspruch nach § 41 Abs. 2 BauGB³⁶ zu. (vgl. BIEDERMANN et al. 2014: 170, 1197f.; ERBGUT/SCHUBERT 2015: 170, 361; BRACHER et al.: 2014: 927ff., 934f.).

Gestalterische Ziele von begrünten Fassaden können nicht über den § 9 Abs. 1 Nr. 25 BauGB verfolgt werden. Hierfür bedarf es Regelungen über die Landesbauordnung, welche im B-Plan als **Bauvorschriften** übernommen werden können (vgl. CHILLA 2002: 62; BIEDERMANN et al. 2014: 169; ANSEL 2012: 20; KLAMIS 2011: 45; BMVBS 2013b: 73ff.). Des Weiteren können Fassadenbegrünungen auf Basis der jeweiligen Landesbauordnungen als **gemeindliche Satzungen**, wie beispielsweise **eigenständige Gestaltungssatzungen** für ausgewiesene Geltungsbe-reiche, auch ohne Grundlage eines B-Plans eingefordert werden (vgl. SP-AMT FRANKFURT AM MAIN 2017: 18.02.2017). Als Beispiele sind hier die Städte Nürnberg und München zu nennen, welche unter den Abschnitten 4.1.4, 9.3.4 und 4.1.3, 9.3.3 beschrieben werden.

In Einzelfällen können Fassadenbegrünungen nach § 1a Abs. 3, § 9 Abs. 1a, §§ 135a-c BauGB auch als **Ausgleichsmaßnahme** im Rahmen der Eingriffsregelung festgesetzt werden (TU DARMSTADT 2016: 37; ANSEL 2012: 20). Nach § 9 Abs. 1 Nr. 25 Buchst. a

BauGB können Fassadenbegrünungen als Bepflanzungsvorgabe für Teile baulicher Anlagen festgesetzt und so als notwendiger Ausgleich auf dem Eingriffsgrundstück genutzt werden (gemäß § 135a Abs. 1 BauGB). Allerdings sind bei dieser Form der Eingriffsregelung die berechtigten Interessen der betroffenen Eigentümer und Bauherren zu berücksichtigen. Hierbei gilt es also, die Verantwortlichkeiten für die Umsetzung von begrünten Fassaden zu beachten und bereits während der Planung eine möglichst praktikable Abwicklung der Ausgleichsmaßnahmen zu bedenken. (KUSCHNERUS 2004: 260ff.) Inwiefern Fassadenbegrünungen als eine Vermeidungs- oder Ausgleichsmaßnahme fungieren können, wird unterschiedlich betrachtet.³⁷

3.1.2 HERAUSFORDERUNGEN

Zwar sind Bauherren verpflichtet, die rechtlichen Vorgaben umzusetzen (TU DARMSTADT 2016: 37), aber über den § 31 Abs. 2 BauGB können auch Befreiungen bewilligt werden, wenn sie die Grundzüge der Planung nicht berühren und

- *„Gründe des Wohls der Allgemeinheit die Befreiung erfordern oder*
- *die Abweichung städtebaulich vertretbar ist oder*
- *die Durchführung des Bebauungsplans zu einer offenbar nicht beabsichtigten Härte führen würde und wenn die Abweichung auch unter Würdigung nachbarlicher Interessen mit den öffentlichen Belangen vereinbar ist.“ (§ 31 Abs. 2 BauGB)*

Diese Möglichkeiten zur Dispenserteilung wurden von Bauherren regelmäßig genutzt. Aber nicht nur die zahlreichen Befreiungsanträge erschwerten die

³⁶ Für nähere Informationen zum Entschädigungsanspruch siehe BIEDERMANN et al. 2014: 586ff.

³⁷ Im Rahmen dieser Arbeit kann dieser Frage nicht näher nachgegangen werden, da nur relevant ist, ob die Referenzstädte diese Rechtsmöglichkeit nutzen oder nicht. Es sollte nur auf diese Problematik hingewiesen werden, da die Anwendung von Bundesland oder Kommune unterschiedlich ausgelegt werden kann, wobei die Landesregierung nur Empfehlungen aussprechen kann, welche die Kommune annimmt oder auch nicht (als Beispiel ist hier München zu nennen). Als eine Ersatzmaßnahme können Fassadenbegrünungen nicht angewendet werden, da sie nur am Eingriffsort genutzt werden können.

Festsetzungen. Auch der bestehende Vollzugsdefizit im Rahmen der Bauprüfung und nicht sachgemäße Begrünungen hinderten eine erfolgreiche Umsetzung der rechtlichen Vorgaben bzw. sorgte dafür, dass Begrünungen wieder entfernt werden mussten. Erschwert wird die Überprüfung und Einforderung der Festsetzungen außerdem durch personelle Engpässe. Hinzu kommt, dass die Verwaltung Zweifel an einer dauerhaften Wirksamkeit von vorschreibenden Vorgaben hegt. Insbesondere vor dem Hintergrund, dass manche Bauherren diese Maßnahmen als unpopulär empfinden, ist die Durchsetzung von begrünten Fassaden zweifelhaft, da die Eigentümer sie pflegen und aufrechterhalten müssen (vgl. CHILLA 2004: 62ff.). So werden inzwischen Fassadenbegrünungen im Gegensatz zu Dachbegrünungen kaum noch festgesetzt (vgl. TU DARMSTADT 2016: 18).

Somit kommt den persuasiven Instrumenten eine bedeutsame Rolle zu, um mit überzeugenden Argumenten auch zunächst skeptische Bauherren von Fassadenbegrünungen zu überzeugen. Außerdem sollte die Festsetzung möglichst praktikabel gestaltet werden - z.B. sollten ungeeignete Fassadentypen planungsrechtlich vermieden bzw. ihre Nichtbegrünung akzeptiert (vgl. CHILLA 2004: 62ff.) oder aber der Vollzug konsequent durchgesetzt werden. Hierunter fällt neben Kontrollen und Sanktionen auch die Nutzung von persuasiven Instrumenten. Allerdings ist die Vollzugsintensität von den Ressourcen und vom Wissen abhängig, welche von der Verwaltung und Politik offen bereitgestellt und akzeptiert werden müssen (vgl. BFE/ENERGIE TRIALOG SCHWEIZ 2009: 48; CHILLA 2004: 62). Zu diesen speziellen Hemmnissen von rechtlichen Vorgaben für Fassadenbegrünungen kommen noch

allgemeinere hinzu. So muss bedacht werden, dass bauleitplanerische Festsetzungen nur bei Neubauvorhaben durchgesetzt werden können, da Bestandsbauten Bestandsschutz³⁸ genießen. Des Weiteren muss im Rahmen von nicht beplanten Innenbereichen nach § 18 Abs. 1, 2 BNatschG keine Eingriffsbilanzierung nach dem Bundesnaturschutzgesetz erfolgen, sondern bemisst sich nach § 34 Abs. 4 Satz 1 Nr. 3 BauGB und ob die Naturschutzbehörde hierbei Eingriffe in die Natur und Landschaft erwartet (§ 18 Abs. 3 BNatschG). Die Eingriffsbilanzierung erfolgt dann nach den Vorschriften des Baugesetzbuches (§ 18 Abs. 1 BNatschG) - folglich nach § 1a Abs. 3 BauGB und § 200a BauGB.

Auch wenn Fassadenbegrünungen im Vergleich zu anderen Belangen im Rahmen der Abwägung kein Vorrang eingeräumt wird, müssen sie doch künftig im Zuge von Klimaanpassungsbelangen eine stärkere Beachtung finden. Dies beruht vor allem auf dem Umstand, dass nicht nur Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft vermindert werden, sondern ihre Bedeutung für das Stadtklima und das Wohlbefinden der Bewohner vor allem in hoch verdichteten und hitzesensiblen Stadtgebieten noch weiter steigen wird.³⁹ So könnte möglicherweise auch bei nicht beplanten Innenbereichen der § 34 Abs. 1 Satz 2 BauGB zur Wahrung gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse künftig Begrünungsmaßnahmen an Gebäuden fordern.

3.2 FÖRDERN

Unter Fördern werden die Instrumente verstanden, welche versuchen, Bauherren und Eigentümer mit positiven Anreizen von der Umsetzung wünschenswerter Maßnahmen zu überzeugen (vgl. SELLE/

WACHTEN 2012: 10.02.2017; BFE/ENERGIE TRIALOG SCHWEIZ 2009: 50). Hierunter fallen direkte Förderungen durch finanzielle Zuschüsse und indirekte Fördermöglichkeiten durch finanzielle Anreize (z.B. gesplittete Abwassergebühren).

3.2.1 DIREKTE FÖRDERUNGEN

Fassadenbegrünungen werden schon sehr lange finanziell unterstützt (vgl. CHILLA 2004: 58). So können Städte und Gemeinden spezielle **Förderprogramme** anbieten, welche neben Fassaden auch Dach- oder Innenhofbegrünungen umfassen. Ziel ist es, die Eigentümer über finanzielle Anreize zur freiwilligen Umsetzung von Begrünungsmaßnahmen zur Durchgrünung der Stadt zu motivieren. Dabei können die Fördermittel entweder auf das gesamte Stadtgebiet oder nur auf Teilbereiche sowie auf Neubauten oder Bestandsgebäude begrenzt werden. Die Auszahlung der Fördersumme kann von einer prozentualen bis hin zu einer festgelegten Summe oder dem Fördermaximum reichen (vgl. KÖHLER 2012: 20; LANDWIRTSCHAFTSKAMMER NRW o.J.: 31.07.2016; TU DARMSTADT 2016: 9, 39ff.). Diese Förderprogramme können entweder aus dem kommunalen Haushalt oder über Städtebauförderprogramme finanziert werden und dann entweder durch finanzielle Zuschüsse (z.B. Karlsruhe; München) oder in Form von Pflanzhilfen (z.B. Gerolzhofen; Wien)⁴⁰ ausgezahlt werden. Bislang gibt es allerdings nur wenige kommunale Förderprogramme für Fassadenbegrünungen (vgl. FBB 2014b: 21.02.2017; TU DARMSTADT 2016: 64f.).

Die **Städtebauförderprogramme** basieren auf den §§ 136ff., 165ff., 171a, 171f BauGB und werden nach § 164b BauGB zwischen Bund und Ländern vertraglich vereinbart. Auf Basis der Verwaltungsvereinbarung

regeln die Förderrichtlinien der jeweiligen Bundesländer die Förderfähigkeit von Maßnahmen und Förderschwerpunkten etc. und steuern so zusammen die programmatischen Ziele der Städtebauförderung (vgl. BBSR im BBR 2016a: 20.02.2017). Ein Beispiel hierfür ist die nördliche Altstadt von Nürnberg, welche über „Aktive Stadt- und Ortsteilzentren“ die Begrünung von Fassaden fördert (vgl. BBSR im BBR 2016b: 20.02.2017).⁴¹ Für städtebauliche Sanierungs- und Entwicklungsmaßnahmen ist als Beispiel das Köln-Severinsviertel zu nennen, welches Fassadenbegrünungen gefördert hat (vgl. BBSR im BBR 2010: 20.02.2017).⁴² Allerdings wird diese Förderungsart nicht mehr praktiziert, sondern ist in neue Förderprogramme wie „Kleinere Städte und Gemeinden“ sowie „Aktive Stadtteil- und Ortsteilzentren“ bzw. durch die Ausweitung von „Stadtumbau West“ sowie „Städtebaulicher Denkmalschutz“ aufgegangen (vgl. BBSR im BBR o.J.c: 20.02.2017). Nach eigener Einschätzung können Fassadenbegrünungen am ehesten über „Aktive Stadtteil- und Ortsteilzentren“ und „Stadtumbau West“ gefördert werden, da bei diesen Programmen Klimaanpassungsmaßnahmen Bestandteil der Handlungsfelder sind und hier hitzesensible hoch verdichtete Stadtstrukturen mit einem hohen Nutzungsdruck eher zu erwarten sind.⁴³ Um Maßnahmen über städtebauliche Förderprogramme fördern und durchführen zu können, bedarf es der Erarbeitung einer ganzheitlichen Entwicklungsstrategie wie beispielsweise Integrierte Stadtentwicklungskonzepte (INSEK) (vgl. BBSR im BBR o.J.d: 21.02.2017).⁴⁴

Neben dem Abschluss von städtebaulichen Verträgen können noch **Public-Private-Partnership-Modelle** (PPP-Modell)⁴⁵ für eine privat-öffentliche Finanzierung von Fassadenbegrünungen genutzt werden bzw. über

⁴⁰ Bis auf die Stadt Gerolzhofen werden die anderen als Referenzstädte analysiert werden. Zu den Pflanzhilfen sei erwähnt, dass Gerolzhofen sie dauerhaft als Fördermöglichkeit einsetzt (STADT GEROLZHOFEN 2011: Flyer; BMVBS 2013b: 76), wohingegen die Hauptstadt Wien sie nur einmal im Rahmen einer Aktion ausgeben hat. (näheres siehe Fußnote 24).

⁴¹ Nürnberg wird als eine Referenzstadt näher analysiert (siehe 4.2.4/ 9.4.4).

⁴² Inwiefern die Begrünung noch Bestand hat und wie erfolgreich sie implementiert wurde, wurde im Rahmen dieser Arbeit nicht untersucht. Dies beruht einerseits auf dem Umstand, dass Köln nicht Untersuchungsgegenstand dieser Arbeit ist und zudem dieses Förderprogramm in dieser Art nicht mehr praktiziert wird.

⁴³ Diese Erkenntnis ist beim Durchsuchen der Homepage vom BBSR im BBR zum Städtebauförderprogramm gewonnen worden. Es gibt zwar auch im Osten von Deutschland Städte mit einem hohen Wachstumspotenzial aber die Mehrzahl der geförderten Städte haben eher mit Bevölkerungsrückgang zu kämpfen und können sich über Rückbaumaßnahmen dem Klimawandel anpassen. Zudem wurden potenziell wachsende Städte (Berlin, Leipzig, Halle auf Klimaanpassungsmaßnahmen und Fassadenbegrünungen überprüft (näheres siehe Link http://www.staedtebaufoerderung.info/StBauf/DE/Programm/programm_node.html - am 20.02.2017, welcher die Startseite für die Förderprogramme ist).

⁴⁴ Diese Entwicklungskonzepte fallen unter informelle Instrumente, welche im Rahmen dieser Arbeit nicht betrachtet werden, da der Fokus auf die Überzeugungsarbeit zur Umsetzung solcher Strategien gelegt wird. Für nähere Informationen zur Integrierten klimagerechten Stadtentwicklungskonzepten siehe BMVBS 2013b: 86ff..

⁴⁵ Definition siehe 9.6 Glossar

städtebauliche Verträge ein PPP-Modell vertraglich sichern (vgl. STADT NÜRNBERG STADTPLANUNGS-AMT o.J.e: 21.02.2017; LINKE 2006: 21.02.2017).⁴⁶ Die Hauptstadt Wien hat PPP-Modelle schon genutzt und wird im Rahmen dieser Arbeit unter Abschnitt 4.2.1 und 9.4.1 beschrieben.

Weitere Finanzierungsmöglichkeiten gibt es für Fassadenbegrünungen nicht.⁴⁷

3.2.2 INDIREKTE FÖRDERUNGEN

Um finanzielle Anreize für die Umsetzung wünschenswerter Maßnahmen wie Gebäudebegrünungen zu setzen, kommt der Bereich Abwassergebühren in Frage. Diese Förderwege werden in der Regel von den Eigentümern bereitwilliger als starre Vorgaben angenommen. Somit nutzen die Kommunen vermehrt gesplittete Abwassergebühren (Anpassung der Abwassersatzung), um die Abwasser-Entsorgungskosten (in diesem Fall Regenwasser, welches nicht in das Abwasserkanalsystem geleitet wird) für die Bewohner spürbar zu senken. Bislang gelten diese gesplittete Abwassergebühren aber nur für Dach- und nicht für Fassadenbegrünungen (vgl. OPTIGRÜN o.J.: 31.07.2016; KÖHLER 2012: 21, 24; FBB 2014c: 21.02.2017).

Allerdings können Fassadenbegrünungen wohl auch im Bereich eines nachhaltigen Regenwassermanagements relevant sein, wie es der nachfolgende **Exkurs** veranschaulicht. So verfolgt die Stadt Wien seit 2010 ein Strategieprogramm zur Förderung von Regenwassermanagement. Ziel ist es nicht nur, kommunalpolitische Ziele wie die Entlastung von Regenwasserkanälen zu erreichen, sondern auch die internationalen und nationalen Vorgaben für eine nachhaltige Bewirtschaftung der Ressource Wasser sowie ihren

Schutz umzusetzen. Hierfür wurden umfangreiche Untersuchungen vom MA 22 beauftragt, welche den vielfältigen Nutzen eines gezielten Regenwassermanagements und seine Umsetzungsmöglichkeiten aufzeigen.⁴⁸ Zwar spielen wandgebundene Mauerwerksbegrünungen aufgrund der Annahme, dass sie durch ihre vertikale Positionierung und durch die Schwerkraft nur geringe Wasserrückhaltewerte erreichen können, eher eine geringe Rolle beim Regenwassermanagement. Jedoch kommt PITHA zum Schluss, dass mit entsprechendem Substrat oder Trägermaterial und einer passenden Konstruktion sowie einer gezielten und geregelten Niederschlagswassereinleitung auch hier Wasser zurückgehalten werden kann. Das in Substraten und Aufbauten von Fassadenbegrünungen gespeicherte Wasser kann anschließend über die Substratoberfläche verdunsten oder für die Pflanze selbst genutzt werden. Über die Verdunstungsvorgänge wird das Mikroklima beeinflusst. Zusätzlich kann den Pflanzen in Zisternen aufgefangenes und gefiltertes Wasser als Bewässerung während Trockenperioden dienen. Ein positives Beispiel ist das unter dem Abschnitt 9.5.1 vorgestellte Boutiquehotel Stadthalle, welches sich von Beginn seiner Sanierungsplanungen an mit Regenwassermanagement auseinandergesetzt hat und so mithilfe von Bauwerksbegrünungen, Zisternen und einer gezielten Nutzung von Regenwasser für Toiletten und die Bewässerung der Grünanlagen ein nachhaltiges Regenwassermanagement geschaffen hat. Solche Projekte bedürfen einer umfassenden bzw. ganzheitlichen und dadurch auch kostspieligeren Planung, weshalb besonders *„für stark verdichtete Stadtquartiere Bauwerksbegrünungen mit Regenwassermanagementfunktion besonders interessant [sind], da sie platzsparend auf Dächern und Fassaden eingesetzt werden können. Sie sollten zukünftig verstärkt*

zur Anwendung kommen“ (PITHA 2014: 10.11.2016). Hierfür bedarf es allerdings noch

- zusätzlicher monetärer Anreize für Bauherren sowie vereinfachte Behördenwege und Zuständigkeiten,
- der Wissenssteigerung für Planende, Ausführende, Bauherren und Entscheidungsträger mittels Bildungs- und Informationsmaßnahmen (z.B. Planungshandbücher) sowie
- einer stärkeren Einbindung des Themas auf städtebaulicher und -planerischer Ebene (vgl. PITHA 2014: 10.11.2016).

Im Rahmen der Interviews wird es eine Frage geben, ob die befragte Referenzstadt Möglichkeiten für gesplittete Fassadenbegrünungen sieht oder nicht. Tiefergehend kann aus projektökonomischen Gründen nicht auf diese Fragestellung eingegangen werden. Es soll das bislang nicht ausgeschöpfte Potenzial von Fassadenbegrünungen innerhalb des Bereichs Regenwassermanagements in hochverdichteten Stadtgebieten aufgezeigt werden, und dass es in diesem Bereich noch Handlungs- und Forschungsbedarf gibt.

3.2.3 HERAUSFORDERUNGEN

Damit Förderprogramme ihre Ziele effizient erreichen können, müssen folgende Faktoren beachtet werden:

- Geringe Höhe von Mitnahmeeffekten, welche über den Vollzug (z.B. Beratungen, Öffentlichkeitsarbeit, flexible Gestaltung und Kontrollen) gesteuert werden können
- Akzeptanz für die Umsetzung der Maßnahmen, die sowohl bei der Bevölkerung als auch bei der Verwaltung und Politik vorhanden ist
- Ebenfalls sollte der Antragsprozess

verständlich kommuniziert und die Beitragshöhe angemessen zum Umsetzungsaufwand sein (vgl. BFE/ENERGIE TRIALOG SCHWEIZ 2009: 53, 55ff.; CHILLA 2004: 659ff.)

Obwohl Fassadenbegrünungen schon seit mehr als 30 Jahren finanziell gefördert werden, gibt es kaum Dokumentationen über ihre Effizienz. Dies beruht wohl auf *„dem häufig konstatierten Widerwillen zur Erfolgskontrolle“* (CHILLA 2004: 59), welcher in den Interviews bestätigt worden ist. So kommt CHILLA zu dem Schluss, dass *„politisches Handeln sich demzufolge zunächst an den Bemühungen und Investitionen [bemisst], weniger an evaluierten Ergebnissen und Auswirkungen.“* (CHILLA 2004: 59). Dennoch kann zum Erfolg der Programme festgehalten werden, dass die anfängliche Euphorie und Begeisterung (in den 1980ziger Jahren) einer gewissen Ernüchterung gewichen ist. So konnte das versprochene Effizienzargument *„viel Grün für wenig Geld“* (CHILLA 2004: 59) sich aufgrund *„eingefahrener Vorurteile über vermeintliche Nachteile“* (Pesch/Tiggemann 1988: in CHILLA 2004: 59) nicht bewahrheiten und die hohen Förderausgaben kaum rechtfertigen lassen. Diese Akzeptanzprobleme in der Bevölkerung wurden durch weitere Hemmnisse wie Beratungsgengpässe Vorort und einseitige bzw. falsche Pflanzenauswahl verstärkt. Der Erhalt der Begrünungen wird außerdem durch mangelnde Pflege, Konzeptionsmängel, Schnittstellenproblematik, urinierende Hunde und Vandalismus erschwert. Außerdem kommen geringe Umsetzungskontrollen hinzu, obwohl sie in den Förderverträgen festgesetzt sind. Dies beruht einerseits auf dem zu hohen Personal- und Verwaltungsaufwand, welcher vor dem Hintergrund kommunaler Finanznot eher nicht zu gewährleisten ist und möglicherweise vermehrte Konflikte provoziert.

Andererseits stellt sich die Frage nach der Effizienz, ob dieser erhöhte Verwaltungs- und Personalaufwand im rechten Verhältnis zum Begrünungserfolg steht. Schließlich ist der durch die intensiven Beratungsgespräche und Abwicklungsprozesse ohnehin schon hoch ist. Des Weiteren wurden die Fördergelder vor allem von Eigentümern eingesetzt, welche sowieso schon für eine Wandbegrünung aufgeschlossen sind (vgl. CHILLA 2004: 58ff., 76-84).

3.3 PERSUASIVE INSTRUMENTE

Im Folgenden wird auf die persuasiven Instrumente eingegangen, welche entweder als ein Aspekt der informellen Instrumente (Information) oder als ein eigenständiges Instrument angesehen werden können (vgl. JURLEIT 2016: 4; HCU 2014: 13; SELLE/WACHTEN 2012: 10.02.2017; BFE/ENERGIE TRIALOG SCHWEIZ 2009: 62).⁴⁹

Im Rahmen dieser Arbeit werden Maßnahmen als persuasive Instrumente angesehen, welche das Ziel haben, die Adressaten von einer Idee, einem Konzept, einer Strategie oder einer Handlung zu überzeugen- wie es die eigentliche Bedeutung des Wortes vorgibt. Dagegen werden alle anderen informellen Maßnahmen den informellen Instrumenten zugeordnet, welche der Lösungs- und Ideenfindung von erkannten Problemlagen dienen und die Bevölkerung aktiv einbinden bzw. die Planverfahren flexibler gestalten (z.B. Werkstätten oder Stadtentwicklungspläne/-konzepte).

3.3.1 PERSUASIVE INSTRUMENTE

Damit klimaanpassende Maßnahmen erfolgreich umgesetzt werden, bedarf es neben rechtlicher und finanzieller Instrumente einer flankierende Unterstützung durch persuasive Instrumente. Das bedeutet, mögliche

Adressaten und Bauherren sollten durch Aktivitäten (z.B. Pflanzaktionen, Führungen, Abstimmungen) und Informationsangebote (z.B. Broschüren, kostenlosen Beratungen) von der Umsetzung der empfohlenen Maßnahmen überzeugt werden, die auch fachlich begleitet werden können. Diese Maßnahmen gehen über die rechtlich vorgegebenen Kommunikationsprozesse wie die Beteiligung der Öffentlichkeit nach § 3 BauGB und bedeutsamer Behörden (§ 4 BauGB) hinaus (vgl. BMVBS 2013a: 29; CHILLA 2014: 64; JURLEIT 2016: 2; SELLE/WACHTEN 2012: 10.02.2017; TU DARMSTADT 2016: 46). Da die Durchführung solcher Verfahren nicht rechtlich vorgeschrieben ist, sondern die Überzeugungsarbeit mit individuellen Strategien gestaltet wird, werden sie auch als weiche Instrumente bezeichnet (vgl. JURLEIT 2016: 3; SELLE/WACHTEN 2012: 10.02.2017).

Insbesondere der Bereich Klimaanpassung ist von Herausforderungen wie Komplexität, Unsicherheit, Langfristigkeit und durch Informationsdefizite geprägt, welche Kommunikationsstrategien unter anderem zur Bewusstseinsbildung der Bevölkerung für die Folgen des Klimawandels und der daraus zu folgernden Anpassungsnotwendigkeiten bzw. -maßnahmen notwendig machen (vgl. BMVBS 2013a: 29; CHILLA 2004: 64; JURLEIT 2016: 2). Die Bedeutung klimaanpassender Bau- und Verhaltensweisen und die dafür nötige Öffentlichkeitsarbeit sind insbesondere in verdichteten Bereichen wie der Altstadt hoch, da hier wenig Flächen für Grünanlagen zur Verfügung stehen und somit eine Sensibilisierung der Bewohner erforderlich ist. Hierbei gilt es die aktuellen Forschungserkenntnisse verständlich und anschaulich zu veröffentlichen und die Zusammenhänge zu vermitteln bzw. zu kommunizieren und anschließend in die praktische Arbeit

zu integrieren (vgl. BMVBS 2010: 24, 52, 73f.). Persuasive Maßnahmen können von Kennzeichnungen, Auszeichnungen, Labels (z.B. GreenPass⁵⁰), Vorbildfunktion der öffentlichen Verwaltung, Beratungen und anderen öffentlichkeitswirksamen Maßnahmen variieren, um die Vorteile von klimaanpassenden Maßnahmen- im Rahmen dieser Arbeit sind es Fassadenbegrünungen - herauszustellen (vgl. CHILLA 2004: 64; BFE/ ENERGIE TRIALOG SCHWEIZ 2009: 62; VIENNA BUSINESS AGENCY o.J.: 20.02.2017). Da Planungsprozesse aufgrund der diversen Interessen regelmäßig abgestimmt werden müssen, sind in den Verwaltungen kontinuierliche Gespräche und Überzeugungsmaßnahmen über die Umsetzung klimaanpassender Maßnahmen wichtig.⁵¹

3.3.2 HERAUSFORDERUNGEN IN DER KOMMUNIKATION

Allerdings sind persuasive Instrumente oft mit hohem Personal- und Zeitaufwand versehen, sodass in Zeiten von knappen, kommunalen Kassen diese Bemühungen häufig zurückgefahren werden müssen. Insbesondere bei der Begrünung von öffentlichen Gebäuden und ihren Unterhaltskosten hat sich eine gewisse Ernüchterung innerhalb der Verwaltung eingeschlichen, da sich die erhoffte Effizienz von Fassadenbegrünungen und ihr Gestaltungspotenzial durch den notwendigen Pflegeaufwand nicht eingestellt haben. Aber die gesammelten Erfahrungen haben nicht nur die Prioritäten verschoben, in der Verwaltung/ Politik wurde immer weniger der Handlungsbedarf für Gebäudebegrünungen gesehen, ja der Stellenwert nahm im Vergleich zu vorher stark ab. Dennoch ist dies nicht Hauptursache für den Rückgang der Förderprogramme. Vielmehr fehlen und fehlten den Sachbearbeitern oft zufriedenstellende Begründungen und Argumente,

um die höheren Instanzen, Politik und Bevölkerung hiervon zu überzeugen. Fazit: Bislang scheinen Fassadenbegrünungen nicht aus politischen Gründen gefördert zu werden, sondern eher durch das Engagement einzelner Mitarbeiter. Aber auch die Bevölkerung muss ein Interesse an den Maßnahmen zeigen, damit beispielsweise über die veröffentlichten Medien die Entscheidungsinstanzen zur Umsetzung von Begrünungsmaßnahmen motiviert werden (vgl. CHILLA 2004: 64f.).

Des Weiteren ist der planungskulturelle Hintergrund einer Gesellschaft, Wirtschaft und Politik prägend für die Einstellung zu bestimmten Themen innerhalb der Bevölkerung, Verwaltung und Politik, welche letzten Endes die Planungspraxis und Erstellung von Plänen, Strategien und Konzepten entscheidend beeinflussen. Auch wenn planungskulturelle Ansätze wie die von SCHÖNWAND sowie die von OTHENGRAFEN/ KNIELING oder auch Transformationsstrategien die Planungskulturen beschreiben oder verändern können, sollen sie nicht Thema dieser Arbeit sein. Diese Kenntnis sollte aber im Bewusstsein bleiben, da hierüber Prioritätensetzungen und ihre Verschiebungen besser nachvollzogen werden können. Fernerhin wird deutlich, dass manche Maßnahmen nur umgesetzt werden können, wenn innerhalb einer Gesellschaft ein Bewusstseinswandel erfolgt ist.⁵²

3.4 FAZIT

Während in vorangegangenen Förderprogrammen zu Fassadenbegrünungen ökologische und gestalterische Ziele verfolgt wurden, treten in Zeiten des Klimawandels andere Aspekte wie beispielsweise Hitzetage in den Vordergrund. Aber auch die Verbesserung der

⁴⁹ Im Rahmen dieser Arbeit soll auf die Diskussion der genauen Zuordnung der informellen oder persuasiven Instrumente aus projektökonomischen Gründen verzichtet werden. Die beruht auch auf den Umstand, dass es zu wenige aussagekräftige Quellen hierzu gibt, da die Instrumente in der Regel immer mit einem Thema wie beispielsweise Energiewende, Klimaanpassung etc. verbunden sind und es keine Literatur gibt, welche sich allgemein mit den Instrumenten auseinandersetzt (vergebliche Literatur-/Internetrecherche und wurde im Wahlfach „Instrumentelle Stadtplanung“ bestätigt).

⁵⁰ Der Green Pass Editor ist ein Angebot von Green4Cities, die über das Klimasimulationsmodell ENVI-MET die Auswirkung von Begrünungen simulieren und bewerten. Diese Ergebnisse münden anschließend in einem Zertifikat (vgl. VIENNA BUSINESS AGENCY o.J.: 20.02.2017). Die Stadt Wien hat die Nutzung des Labels bei einem Bauträger initiiert und finanziell unterstützt (siehe Abschnitt 9.5.1).

⁵¹ Angelehnt an den Aussagen von JURLEIT 2016: 4; SELLE/WACHTEN 2012: 10.10.2017

⁵² Diese Erkenntnis basiert auf Arbeiten, welche im Rahmen des Studiums erstellt worden sind: M1-Projekt „Transition Pioneers - Stadt- und Raumplaner als Impulsgeber für nachhaltige Städte und Regionen?“, Bachelorthesis: Regionale Energiekonzepte - Können sie die Landwirtschaft erfolgreich einbinden?, vertieft im Fach „Planungstheorie“. Für vertiefende Information sei auf Knieling, J./Othengrafen (2015): Planning Cultures - A Concept to Explain the Evolution of Planning Policies and Processes in Europe?. In: European Planning Studies 2015, Volume 23/Issue 11; Schönwandt, W. (2002): Planung in der Krise?. Stuttgart; Geels, F./ Schot, J. (2007): „Typology of sociotechnical transition pathways“, In: Research Policy 36, S. 399-417; Grin, J./ Rotmans, J./ Schot, J. (2010): Transitions to Sustainable Development: New Directions in the Study of Long Term Transformative Change. Routledge. New York.

Aufenthaltsqualität durch Lärminderung und eine bessere Luftqualität insbesondere in verdichteten, urbanen und hitzesensiblen Gebieten wird zunehmend bedeutender.⁵³ Somit können Fassadenbegrünungen über die oben beschriebenen Instrumente einen wichtigen Beitrag zur Klimaanpassung und Gesundheitsvorsorge leisten. Nachfolgend werden die Instrumente tabellarisch nochmals aufgelistet.

am wirkungsvollsten sind, wird Gegenstand der nachfolgenden Analyse und Bewertung sein.

Inwiefern die Referenzstädte mit den beschriebenen Herausforderungen umgehen und welche Instrumente



Tab. 7:
Instrumentenmix zur Forcierung von
Fassadenbegrünungen
(Eigene Darstellung)

⁵³ Ähnlich sieht es auch TU DARMSTADT 2016: 38f.

4. ANALYSE DER KOMMUNALEN STRATEGIEN

Um die eingangs formulierte Fragestellung:

Welche Instrumente nutzen Städte, um den Ausbau von Fassadenbegrünungen voranzutreiben bzw. die Akzeptanz für begrünte Fassaden bei den Bauherren, Architekten und Investoren zu steigern? Wie werden diese umgesetzt und hinsichtlich ihres Erfolges evaluiert?

beantworten zu können, sollen im Rahmen dieser Arbeit sechs kommunale Strategien zum Ausbau von begrünten Fassaden mit Hilfe der Wirkungsanalyse⁵⁴ und entsprechend der oben genannten Forschungsthemen (1.2, 1.3, 2.1-2.3) untersucht werden.

Die Auswahl beruhte zunächst auf einer Internetrecherche, um kommunale Ansätze zu finden. Hierbei war auffällig, dass mit einfachem Schlagwortsuchen wie (kommunale) Strategien, Fassadenbegrünung und begrünte Fassaden kaum bis gar keine relevante Untersuchungsräume gefunden werden konnten - obwohl viele Kommunen entweder Fassaden- oder Dachbegrünungen fördern (vgl. TU Darmstadt 2016: 8). Einschlägige Seiten wie infogruen.de der FACHVEREINIGUNG BAUWERKSBEGRÜNUNG (FBB), vorgestellte Maßnahmen im Rahmen des KomPass (Tatenbank/Klimainformationsportal der UBA), Forschungsvorhaben des BBSR, Forschungsprojekte wie beispielsweise ExWoSt sowie informelle Gespräche lieferten erste Hinweise über kommunale Vorhaben, welche in die nähere Auswahl gekommen sind. Fernerhin wurde die im Jahr 2014 erfolgte Umfrage der FBB über eine bejahte Berücksichtigung von Fassadenbegrünung im Bebauungsplan als Grundlage genommen, um weitere potenzielle Städte ausfindig zu machen (vgl. FBB 2014a: 31.07.2016). Begleitet wurde die Recherche mittels einer Auflistung von aktiven Städten und Landkreisen im Bereich der Klimaanpassung, welche Fassadenbegrünungen als eine Maßnahme empfehlen (vgl. KLIMZUG-NORD o.J.: 31.07.2016).

Bei allen betrachteten Städten wurden zwei weitere Faktoren wie Bevölkerungswachstum und künftige Hitzeentwicklung berücksichtigt, da im Gegensatz zu wachsenden Kommunen in schrumpfenden Städten über Rückbau und Brachflächen neue Grün- und Freiräume innerhalb der Stadtgrenzen geschaffen werden können (vgl. BFN 2014: 30; UBA 2015: 104, 415, 417). Zur weiteren Eingrenzung der gesichteten Referenzstädte wurden ihre verwendeten Instrumente betrachtet. Ausschlaggebend waren hier mögliche Kooperationen der Verwaltung mit externen Einrichtungen (z.B. München und Hannover), ihre Informationsverfügbarkeit, langjährige Erfahrungen (z.B. Karlsruhe) und welche Instrumente die jeweilige Stadt verwendet. Dabei wurde versucht, mit einer Referenzstadt ein möglichst großes Instrumentenspektrum abzudecken. Durch diese Vorauswahl haben sich sechs Referenzstädte für eine umfassende Analyse herauskristallisiert:

- Wien
- Stuttgart
- München
- Nürnberg
- Hannover
- Karlsruhe..

Diese Referenzstädte werden mittels Vorortbegehungen, vis-à-vis geführten Leitfadeninterviews sowie einer Literatur- und Internetrecherche untersucht und entsprechend der bestehenden Instrumente analysiert. Mit den verfügbaren Informationen sollen die Forschungsfragen 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3 (siehe Abschnitt 1.3) bestmöglich beantwortet werden, um mit Hilfe dieser Erkenntnisse sowohl Stärken und wie auch Schwächen der kommunalen Strategien zur Realisierung von Fassadenbegrünungen zu analysieren und anschließend hinsichtlich ihres Überzeugungspotenzials zu bewerten. Die im Abschnitt 1.4.1 vorgestellte Tabelle 2: Zerlegte Wirkungskomponenten dient als Basis für die Erstellung des Interviewleitfadens (siehe Anhang 9.2) und Analyse der Umsetzungsmöglichkeiten.

Die nachfolgenden Ausführungen stellen nur eine knappe Zusammenfassung der Analyseergebnisse dar, um die für die Bewertung wichtigsten Erkenntnisse zu beschreiben. Allerdings sind die Ausführungen im Anhang bei der Auswertung miteingeflossen und können bei Interesse mit entsprechenden Beispiele und Quellenangaben nachvollzogen werden. Dagegen werden die Umsetzungsmöglichkeiten ausführlicher dargestellt, um das Gestaltungspotenzial von Wandbegrünungen zu veranschaulichen oder auch ihre Umsetzungsprobleme aufzeigen. Hiermit soll der emotional-ästhetische Faktor bedacht werden, welcher für die Akzeptanzsteigerung bedeutend ist. Die Beispiele fließen aber nur als ein Faktor zur Akzeptanzsteigerung in die Beantwortung der Fragestellung mit ein.

⁵⁴ Näheres siehe Abschnitt 1.4.1

München | Die Engagierte

In der Landeshauptstadt von Bayern spielt die Begrünung im Wohnumfeld schon sehr lange eine wichtige Rolle und wird von der kommunalen Politik/ Verwaltung baurechtlich und finanziell unterstützt. Seit 1983 gibt es Aktionen/Kooperationen mit Vereinen und dem Baureferat, um grüne Wände in der Stadt mittels informellen Instrumenten voranzubringen. Private Begrünungsmaßnahmen werden seitdem finanziell von der Stadt München unterstützt bzw. gelungene Projekte prämiert (vgl. LANDESHAUPTSTADT MÜNCHEN 2016: 27.09.2016). Im Auftrag des Münchener Referats für Gesundheit und Umwelt übernimmt zurzeit der gemeinnütziger Verein Green City e.V. die Umsetzung von informellen Instrumente wie kostenlose Beratungen, Rundgänge, Wissenstransfer (vgl. GREEN CITY e.V. 2015a: 20f.; GREEN CITY e.V. 2016a: 28.09.2016).

Hannover | Die Kommunikative

Seit 2005 engagiert sich die Landeshauptstadt für den „Erhalt der Qualität der Landschaftsräume und Sicherung der Artenvielfalt“ (LANDESHAUPTSTADT HANNOVER 2015a: 1). Hierfür hat Hannover 2009 das Programm „Mehr Natur in der Stadt- Verbesserung der biologischen Vielfalt in Hannover“ aufgelegt, welches bis 2016 verlängert worden ist (LANDESHAUPTSTADT HANNOVER 2015b: 30.09.2016). In Kooperation mit dem Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland (BUND), Landesverband Niedersachsen e.V., Kreisgruppe Region Hannover bietet die Landeshauptstadt neben finanziellen Zuschüssen diverse informelle Angebote an, um Grundstücks- und Gebäudeeigentümer zur Begrünung ihres Eigentums zu motivieren.

Karlsruhe | Die Erfahrene

Die Stadt Karlsruhe unterstützt seit Ende der 1970ziger Straße das Engagement von Bewohnern, ihre Gebäude sowie ihre Innen- und Hinterhöfe zu begrünen. Begonnen hat es 1977 mit dem Hinterhofwettbewerb, welcher bis heute in den geraden Kalenderjahren stattfindet. Ergänzt wurde der Wettbewerb drei Mal mit einem Wettbewerb zu Grüne Gewerbeflächen. Darüber hinaus gibt seit 1982 das Förderprogramm zur Begrünung von Höfen, Dächern und Fassaden, welches Maßnahmen solcher Art finanziell unterstützt (vgl. STADT KARLSRUHE 2014: 02.10.2016; STADT KARLSRUHE 2012b: 02.10.2016).



Stuttgart | Die Überhitzte?!

Die Landeshauptstadt von Baden Württemberg ist aufgrund ihrer Kessellage von Wärmeinseleffekten betroffen- insbesondere die Innenstadt kann bis zu 7 °C wärmer als die Randzonen des Talkessels sein, welche sich durch den Klimawandel verstärken wird (vgl. Ministerium für Verkehr und Infrastruktur Baden Württemberg 2012: 29; Verband Region Stuttgart 2008: 26). Um diesen und anderen künftigen Klimaentwicklungen entgegenwirken zu können, hat die Stadt Stuttgart im Jahr 1998 die Städtebauliche Klimafibel für eine „dauerhafte klimagerechte Entwicklung“ (Ministerium für Verkehr und Infrastruktur Baden Württemberg 2012: 9) erarbeitet. Dieser umfasst u.a. baurechtliche Festsetzungsmöglichkeiten von Fassadenbegrünungen (vgl. Ministerium für Verkehr und Infrastruktur Baden Württemberg 2012: 211ff.). Ebenfalls werden im Klimaanpassungskonzept Stuttgart (KLIMAKS) Fassadenbegrünungen als eine Maßnahme für den sommerlichen Wärmeschutz in Gebäuden beschrieben (vgl. LANDESHAUPTSTADT STUTTGART 2012: 22f.) Darüber hinaus fördert Stuttgart begrünte Fassaden durch finanzielle Zuschüsse.

Nürnberg | Die Debütantin

Die mittelfränkische Stadt Nürnberg gehört zu den trockenen und wärmeren Städten in Bayern. Diese Ausgangslage wird sich durch die prognostizierten, klimatischen Veränderungen weiter verschärfen. Weshalb im Rahmen des ExWoSt-Forschungsprojektes „Urbane Strategien zum Klimawandel- Kommunale Strategien und Potenziale“ (2009-2012) ein Klimaanpassungsmaßnahmenkonzept erarbeitet wurde (vgl. STADT NÜRNBERG UMWELTAMT o.J.a: 08.10.2016; STADT NÜRNBERG UMWELTAMT o.J.b: 08.10.2016). Eine Erkenntnis ist, dass „gerade im Bestand die Schaffung von Grünstrukturen in Form von Fassaden-, Hinterhof- und Dachbegrünung oft die einzige Möglichkeit [für] eine nachhaltige Verbesserung der lokalklimatischen Situation [ist]“ (STADT NÜRNBERG UMWELTAMT o.J.c: 08.10.2016). Auf Basis dieser Ergebnisse wurde das Thema der Fassadenbegrünung sowohl als eine bauleitplanerische Festsetzungsmöglichkeit (vgl. STADT NÜRNBERG 2012: 52) wie auch als ein Konzeptbaustein bei dem Integriertem Stadtentwicklungskonzept (INSEK) Altstadt Nürnberg konkret eingebunden (vgl. STADT NÜRNBERG WIRTSCHAFTSREFERAT 2012: 33, 100). Darüber hinaus gibt es für das INSEK Altstadt Nürnberg und weitere Stadterneuerungsgebiete eine finanzielle Unterstützung zur Realisierung von Begrünungsmaßnahmen sowie ein Modellversuch zur Vertikalbegrünung. Sie sind Teil von Gebäudebegrünungsmaßnahmen im Sinne des Aktionsplanes kompaktes grünes Nürnberg- 2020 (vgl. STADT NÜRNBERG UMWELTAMT 2013: 09.10.2016) und des Masterplanes Freiraum (vgl. STADT NÜRNBERG UMWELTAMT 2014: 26, 46, 51, 64).

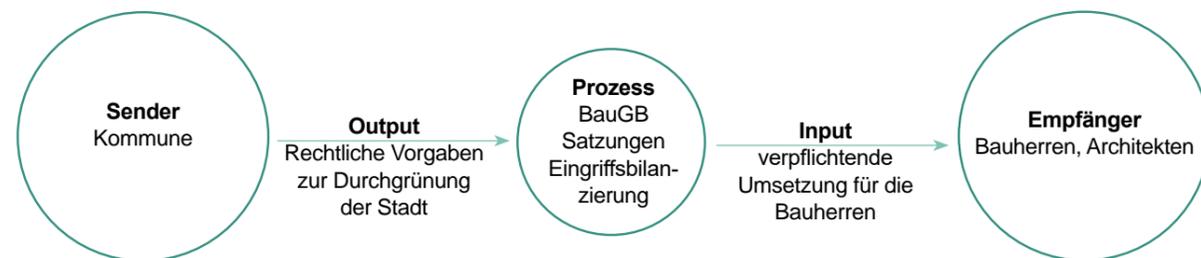
Wien | Die Vorreiterin

Die Hauptstadt Wien nimmt eine Vorreiterrolle im Bereich der Fassadenbegrünung ein. Sie befürwortet in ihrem aktuellen Stadtentwicklungsplan Wien (STEP 2025) begrünte Fassaden als einen wichtigen Teil zur Anpassung an den Klimawandel (vgl. STADTENTWICKLUNG WIEN 2014: 9, 115, 119, 140). Ergänzt wird es von der Magistratabelle 22 | Wiener Umweltschutzabteilung, die Vertikalbegrünungen als eine konkrete Maßnahme in ihrem Urban Heat Islands- Strategieplan Wien (UHI-STRAT Wien) beschreibt (vgl. MA 22 2015: 61), und u.a. über Leuchtturmprojekte, Forschungsprojekte, Leitfäden, kostenlosen Beratungen, Veranstaltungen und finanziellen Förderungen ihren Ausbau unterstützt.

Abb. 27:
Verortung und Vorstellung der Referenzstädte
(Eigene Darstellung)

4.1 RECHTLICHE INSTRUMENTE

Abb. 28:
Wirkungsanalyse | Rechtliche Instrumente
(Eigene Darstellung)



4.1.1 WIEN | DIE VORREITERIN

Hinsichtlich der administrativen Umsetzung lässt sich feststellen, dass Fassadenbegrünungen erst seit kurzem in B-Plänen festgesetzt werden, wodurch es bislang auch keine Erfahrungen mit Befreiungsanträgen, tatsächlicher Umsetzung und ihrer Kontrollen sowie ihrer Akzeptanz bei den Antragsstellern gibt. Andere Möglichkeiten wie Pflanzgebote und Gestaltungssatzungen gibt es nicht. Ebenfalls gibt es in Österreich keine Eingriffs- und Ausgleichsregelung. Allerdings wird derzeit in der Verwaltung diskutiert, ob durch Bauprojekte wegfallende Bäume, die nach der Baumschutzverordnung nicht im Radius von 300 Metern ersetzt werden können, Ersatzpflanzungen durch Fassadenbegrünungen anstelle von Ersatzzahlungen eingefordert werden können.

Generell werden Mauerwerksbegrünungen in der Verwaltung vermehrt wahrgenommen und auch akzeptiert. So wurde ein Projekt zur Forcierung von Fassadenbegrünungen initiiert, welches von der gesamten Verwaltung getragen und in diversen Arbeitsgruppen bearbeitet wird. Ziel ist es nicht nur Fassadenbegrünungen als positiv zu propagieren, sondern über die Pilotprojekte auch den langfristigen Nutzen für die

Bauherren zu ermitteln. Auch bei den einzelnen Bezirksregierungen ist der Wunsch vorhanden städtisches Grün voranzubringen. Eine ähnliche Akzeptanz lässt sich auch bei Bevölkerung feststellen, die in der Stadt Wien oftmals Fassaden freiwillig und ohne rechtliche Verpflichtungen begrünt. Dies beruht unter anderem auf der Erfahrung in der Seestadt Aspern, wo Dachbegrünungen und auch Fassadenbegrünungen erfolgreich realisiert werden. Somit wird vermutet, dass ähnlich wie bei den Dachbegrünungen die rechtlichen Vorgaben zu Fassadenbegrünungen ohne große Hemmnisse durchgeführt werden. Weitere Informationen lassen sich im Anhang 9.3.1 finden.

4.1.2 STUTTGART | DIE ÜBERHITZTE?!

Fassadenbegrünungen bringt das Amt für Stadtklimatologie bei Bebauungsplanverfahren in dichtbebauten und thermisch belasteten Bereichen sowie in Gewerbegebieten regelmäßig mit ein. Hierfür dient hauptsächlich der § 9 Abs. 1 Nr. 25 BauGB und seltener der § 74 Abs. 1 Nr. 1 LBO als rechtliche Grundlage. Pflanzgebote werden ausschließlich von der Naturschutzbehörde ausgesprochen, da den Bauherren

Gestaltungsmöglichkeiten offengehalten werden sollen. Zum Teil werden Fassadenbegrünungen auch als Ausgleichmaßnahme eingefordert, wenn keine internen und externen Begrünungsflächen zur Verfügung stehen. Aber dies erfolgt in der Eingriffsbilanzierung eher selten, da hier vor allem naturschutzrechtliche, im Sinne der Naturschutzbehörde, und keine stadtklimatologischen Belange berücksichtigt werden.

Aber ihre erfolgreiche Umsetzung ist aufgrund fehlender Umsetzungskontrollen fraglich, da sie allenfalls bei der Prüfung der Baugenehmigung abgefragt werden. Eine einmalig durchgeführte Überprüfung von umgesetzten Festsetzungen zu Fassadenbegrünungen durch eine ABM-Maßnahme hat ergeben, dass nur ein Drittel der Auflagen realisiert worden ist. Da der langfristige Nutzen einer begrünten Fassade nicht gesichert ist - abhängig vom Willen des Bauherrn und wie er sie pflegt - werden in der Regel alternative Begrünungsmaßnahmen wie Baumanpflanzungen festgesetzt. Somit werden Fassadenbegrünungen nur selten rechtlich vorgegeben, da sie zudem oft auf den Widerstand des Hochbauamtes stoßen. Generell ist es schwierig stadtklimatologische Belange in thermisch belasteten Gebieten bzw. für ihren Schutz bei Planungsprozessen durchzusetzen oder langfristig zu sichern. Durch diverse Diskussionen werden im Abwägungsprozess wünschenswerte Festsetzungen geschwächt oder entfallen gänzlich. Allerdings spiegelt dies auch die Akzeptanz der Bauherren und Architekten wider, welche die rechtlichen Vorgaben als lästig empfinden. Oftmals herrscht die Einstellung vor, dass Begrünungen nicht funktionieren und die Fassade beschädigen. Bisher hat so eine Festsetzung nur einen langfristigen Erfolg, wenn der Eigentümer ein Interesse an einer begrünten Fassade hat. Allerdings

erfolgen keine Beratungen. Der Bauherr muss sich eigenständig um Informationen bemühen. Für ausführlichere Informationen siehe Anhang 9.3.2.

4.1.3 MÜNCHEN | DIE ENGAGIERTE

In der Regel werden Fassadenbegrünungen bei Gewerbe- und Industriegebieten sowie sonstigen fensterlosen Gebäuden festgesetzt und zeichnerisch dargestellt. Hiermit werden gestalterische und ökologische Ziele verfolgt. Im Einzelfall können Mauerwerksbegrünungen bei Bauvorhaben mit Hilfe von vorhabensbezogenen B-Plänen oder bei Sanierungsgebieten über das Sanierungskonzept gesichert werden, wo Fassadenbegrünungen ein fester Bestandteil der Planung sind. Dies ist insbesondere bei hochverdichteten und versiegelten Gebieten sinnvoll. Als gesetzliche Grundlage kann neben dem Baugesetzbuch auch die Freiflächengestaltungssatzung (§ 4 Abs. 2) bei allen Bauvorhaben (auch nach § 34 BauGB) genutzt werden, insofern der B-Plan nichts Konkretes vorgibt. Dies wird von der Lokalbaukommission aber nur bei Dachbegrünungen eingesetzt. Pflanzgebote werden nicht angewendet.

Allerdings ist die Durchsetzung der Festsetzungen aufgrund von fehlenden Argumenten seitens der Verwaltung schwierig (z.B. Begrünung einer Nordfassade aus energetischen und ökologischen Gründen konnte nicht überzeugend vermittelt werden - entsprechende Wärmedämmung vs. Efeu). Argumente seitens der Architekten/ Bauherren wie gestalterische Aspekte und der Pflegeaufwand von Mauerwerksbegrünungen haben Befreiungen ermöglicht und werden regelmäßig bei Bauanträgen gestellt. Beratungen übernehmen die Kollegen (in der Regel Landschaftsarchitekten) im Bereich der Bauantragsbearbeitung, aber ihr Wissen zu

den Umsetzungsmöglichkeiten von Fassadenbegrünungen bringen sie nicht aktiv ein. Die Lokalbaukommission sieht es als eine Bringschuld des Bauherrn an, sich eigenständig hierüber zu informieren.

Eine Kontrolle der Festsetzungen erfolgt durch die Untere Naturschutzbehörde, welche die Einhaltung der rechtlichen Vorgaben ausschließlich bei den eingegangenen Bauanträgen überprüft. Eine Bauabnahme findet nur in Ausnahmefällen statt. Aus personellen Engpässen können keine weiteren Kontrollen durchgeführt werden - nur über zufällige Begehungen/ Beobachtungen können Missstände erkannt werden, insofern ihre rechtliche Manifestierung demjenigen bekannt ist. Eine systematische Erfassung/ Evaluation wäre sinnvoll, wird aber nicht gemacht. Allerdings wäre eine Ahndung recht schwierig, weil zunächst die entsprechende Baugenehmigung auf ihren rechtlichen Inhalt überprüft werden muss und sich dann die Frage stellt weshalb es nicht umgesetzt wurde.

Mittlerweile werden Fassadenbegrünungen nur noch selten rechtlich vorgegeben. Sie sind heute eher eine zweite Wahl, da sie klimatisch nicht so viel bewirken können wie ein Baum mit seinem höheren Blattvolumen und entsprechendem Verdunstungspotenzial oder Dachbegrünungen. Fassadenbegrünungen werden dann festgesetzt, wenn zu wenig Platz für Baumanpflanzungen vorhanden oder die klimatische Belastung sehr hoch ist - wie bspw. in Innenstadtbereichen sowie hochverdichteten und -versiegelten Bereichen. Auch im Zuge der Eingriffsbilanzierung spielen Fassadenbegrünungen als eine Vermeidungsmaßnahme nur eine untergeordnete Rolle. Vertiefende Informationen lassen sich im Anhang unter 9.3.3 finden.

4.1.4 NÜRNBERG | DIE DEBÜTANTIN

Die Stadt Nürnberg sieht die Festsetzung von Fassadenbegrünungen als einen Teil des Programms Klimaanpassung in Nürnberg vor. Aber außer dem B-Plan Nr. 4477 „Am Tillypark“ ist kein weiterer B-Plan bekannt. Eine weitere Möglichkeit ist der § 4 der Stellplatzsatzung (StellplatzS-StS). Allerdings ist seine Durchsetzung wegen des Pflegeaufwandes schwierig. Die Sicherung von Fassadenbegrünungen über städtebauliche Verträge wäre sinnvoll, wurde bislang aber nicht umgesetzt. Allgemein ist die Umsetzung der rechtlichen Vorgaben selten. Nach den gemachten Aussagen steht sich die Verwaltung teilweise selbst im Wege - wie bspw. die Vorgabe von bestimmten Pflanztrögen in der hitzesensiblen Altstadt. Fernerhin sind den meisten Mitarbeitern Fassadenbegrünungen bzw. ihre rechtliche Festsetzung nicht bekannt. Ebenfalls stellen, nach den Erfahrungen der Befragten, Fassadenbegrünungen aus Sicht der Investoren/ Eigentümer ein Unsicherheitsfaktor dar, welcher nur bei entsprechender Nachfrage seitens der Kunden eingegangen werden würde. Bürger finden zwar Begrünungen an sich schön, aber nicht direkt bei sich am Gebäude und entfernen sie auch unter Umständen wieder. Dies beruht auf den Umstand, dass die Pflege bei mehreren Mietparteien nicht eindeutig geklärt ist, oder es zu Abstimmungsproblemen zwischen den Eigentümern und Nachbarn kommen kann.

Fernerhin finden im Rahmen von Baugenehmigungen keine Beratungen zu Fassadenbegrünungen statt, welche ausschließlich bei größeren Bauvorhaben angeboten werden. Hier ist es aber schwierig den eigentlichen Bauherren zu erreichen, da die Gespräche über den Architekten laufen. Des Weiteren findet keine Aufklärung innerhalb der Verwaltung statt. Das bedeutet,

wenn Sachbearbeiter dieses Thema voranbringen möchten, müssen sie sich selbst um Informationen bemühen.

Abschließend wurde ein Gedanke ausgesprochen, dass vielleicht ähnlich wie bei Dachbegrünungen die Umsetzung eines Bauvorhabens mit einer Fassadenbegrünung verknüpft werden muss, und ansonsten ein Bauverbot gilt. Diese Regelung kommt vor allem dann zum Einsatz, wenn keine Möglichkeiten für die Abführung des Regenwassers gegeben sind, sondern die Regenwasserbewirtschaftung überwiegend von der Dachbegrünungen, Zisternen und Bodenversickerung getragen werden soll. Hierdurch könnten zudem noch Baukosten von ungefähr 20.000 € eingespart und damit die Bau- und Wohnkosten gesenkt werden. Wenn man gute und aussagekräftige Argumente auch für Wandbegrünungen findet, würde ähnlich wie bei Dachbegrünungen die Umsetzungskurve steigen. Ausführlichere Informationen befinden sich im Anhang 9.3.4.

4.1.5 HANNOVER | DIE KOMMUNIKATIVE

Die niedersächsische Landeshauptstadt setzt Fassadenbegrünungen überwiegend zur Begrünung von vorgesehenen Garagen und Carports nach § 9 Abs. 1 Nr. 25 BauGB oder § 84 Abs. 3 Nr. 7 NBauO fest. Nach Absprache mit dem Investor können Fassadenbegrünungen auch bei vorhabensbezogenen B-Plänen oder Festsetzungen in Gewerbegebieten rechtlich gesichert werden. Aber aufgrund der rechtlichen Vorgaben zur Gebäudeisolierung (EnEV etc.) werden Mauerwerksbegrünungen eher nicht bei Wohngebäuden festgesetzt. Prinzipiell werden Fassadenbegrünungen nur sehr zurückhaltend eingesetzt, da bei reinen Angebotsplanungen der konkrete Adressat fehlt

und hierdurch ein Umsetzungsdefizit entstehen kann. Es ist nicht vorher bekannt, ob der Bauherr bereit wäre Fassadenbegrünungen zu realisieren. Ähnliches gilt auch für grünplanerische Festsetzungen, welche aufgrund der bestehenden Vollzugsdefizite und Kontrollmöglichkeiten in den Bebauungsplänen nur noch im begrenzten Umfang auf den einzelnen Grundstücken festgelegt werden. Dies liegt auch im Interesse der meisten Bauherren, die die Festsetzungen nur widerwillig und möglichst kostengünstig umsetzen, sodass manchmal furchtbare Umsetzungen entstehen. Beratungen werden innerhalb der Baugenehmigung nicht angeboten. Seitens des Fachbereichs Umwelt und Stadtgrün werden Investoren zu Fassadenbegrünungen im Rahmen von Ökologischen Beratungen beraten. Manche Investoren müssen allerdings überredet werden. In Zuge des Förderprogramms werden die Investoren über die Vor- und Nachteile sowie Umsetzungsmöglichkeiten aufgeklärt, ebenso im Rahmen der Investorenberatung durch die Verwaltung.

Eine Kontrolle der Festsetzungen erfolgt nicht direkt. Die Auflagen müssen zwar im Bauantrag berücksichtigt werden, aber eine Umsetzungskontrolle im Zuge einer Bauabnahme erfolgt aufgrund von personellen und zeitlichen Ressourcen nicht. So setzen die Bauherren entweder die Vorgaben um oder nicht - bei Nichtbeachtung solcher Auflagen gibt es keine Konsequenzen für den Bauherrn eines Einzelvorhabens. Anders verhält es sich bei Bauträgern, welche in der Regel die Vorgaben umsetzen und sie mit verkaufen. Im Grundsatz können Fassadenbegrünungen als eine Ausgleichs- und Ersatzmaßnahme verwendet werden. Wenn begrünte Fassaden festgesetzt und auch umgesetzt worden sind, können sie im begrenzten Umfang als eine Ausgleichsmaßnahme in die Bewertung des

Eingriffes miteinfließen. Auf den Grundstücken selbst kommen aber nur noch Festsetzungen in Betracht, welche der Bauherr auch bereit ist umzusetzen bzw. realisierbar sind. Weitere Erläuterungen lassen sich im Anhang 9.3.5 finden.

4.1.6 KARLSRUHE | DIE ERFAHRENE

Die § 9 Abs. 1 Nr. 25 BauGB und § 74 Abs. 1 Nr. 1 LBO dienen zur Festsetzung von Fassadenbegrünungen als rechtliche Grundlagen. Gegebenenfalls werden Pflanzgebote als einzuhaltende Vorgabe bei Baugenehmigungsverfahren ausgesprochen, um bauleitplanerische Festsetzungen durchzusetzen. Dennoch spielen Fassadenbegrünungen in der Bauleitplanung nur eine untergeordnete Rolle. Dies beruht auf den langjährigen Erfahrungen der Verwaltung, welche Fassadenbegrünungen mittlerweile eher kritisch gegenübersteht und sie nicht konsequent einfordert. Dies ist im Sinne der Bauherren, welche sie als hinderlich empfinden und mit Argumenten wie Denkmalschutzauflagen, Materialität (z.B. Blechfassaden) oder Wärmdämmsysteme an Neubauten umgehen möchten. Diesen Anträgen wird häufig stattgegeben, da diese Auflagen für den Bauherrn nicht mehr angemessen tragbar sind. Eine Kontrolle ihrer Umsetzung erfolgt nur bei Bauabnahmen.

Fernerhin besteht nur bei wenigen B-Planverfahren eine Verpflichtung für die Eingriffsbilanzierung, so dass Fassadenbegrünungen hierbei kaum eingefordert werden können. Ausführlichere Informationen befinden sich im Anhang 9.3.6.

4.2 FINANZPOLITISCHE INSTRUMENTE

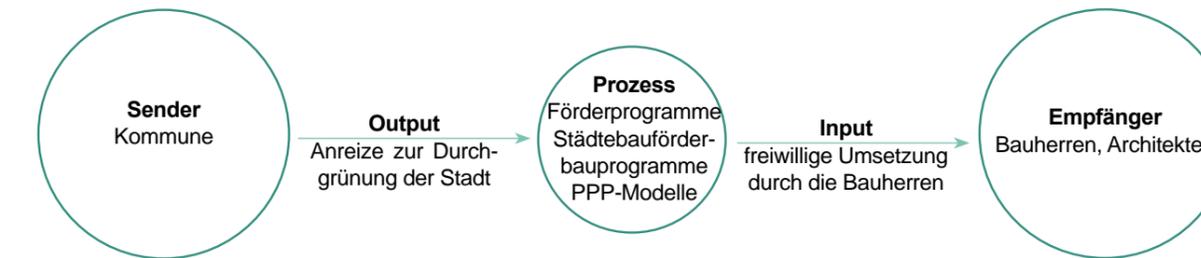


Abb. 29:
Wirkungsanalyse | Finanzpolitische
Instrumente
(Eigene Darstellung)

4.2.1 WIEN | DIE VORREITERIN

Fassadenbegrünungen können in Wien über verschiedene Programme gefördert werden:

- Förderprogramm für Fassadenbegrünungen durch das Wiener Stadtgartenamt (MA 42)
- Förderung von Fassadenbegrünungen im Rahmen von Block- und Wohnhaussanierungen durch den Wohnfonds Wien
- Public-Private-Partnership- Modelle (PPP-Modell) gefördert von den Bezirksregierungen und initiiert/ betreut von der Gebietsbetreuung Stadterneuerung

Eine Kontrolle der ausgezahlten Mittel erfolgt über die Bauabnahme und ihre anschließende Auszahlung. Da die Wiener Stadtgärten bislang noch keine Fassadenbegrünungen gefördert haben, gab es keine weiteren Kontrollen. Nur der Wohnfonds Wien zahlt die bewilligte Fördersumme schon von der Bauabnahme aus. Eine Evaluation der Förderprogramme ist bisher nicht durchgeführt worden. Derzeit überlegen die Wiener Stadtgärten, die Fassadenbegrünungen in ein Förderprogramm zusammenzulegen.

Auf das Förderprogramm der Wiener Stadtgärten (MA 42) macht die Baupolizei nicht aufmerksam, da die Baupolizei an die Prüfung des eingereichten Antrages und dessen Einhaltung der rechtlichen Vorgaben gebunden ist. Außerdem wäre es auch schon zu spät um hierüber aufzuklären, da der eingereichte Antrag schon fertig durchgeplant ist. Begrünungsmaßnahmen sollten idealerweise schon zu Beginn der Planungen berücksichtigt werden. Anders verhält es sich wiederum bei Sanierungsmaßnahmen, wo bei Beratungen zu Wohnblocksanierungen auf diese Möglichkeit hingewiesen und ebenfalls in Broschüren des Wohnfonds Wien thematisiert wird. Bislang interessieren sich zwar einige für das Förderprogramm der MA 42, aber eine Umsetzung erfolgt nicht. Dies beruht wahrscheinlich auf den zahlreichen Auflagen und notwendigen Genehmigungen, obwohl diese im Internet übersichtlich dargestellt werden.

4.2.2 STUTTGART | DIE ÜBERHITZTE?!

Das kommunale Grünprogramm Hof-, Dach- und Fassadenbegrünung fördert Begrünungs- und Entsigelungsmaßnahmen bei Bestandsgebäuden, die

entweder von Gebäude- oder Grundstückseigentümern durchgeführt oder bewilligt worden sind.⁵⁵ Da das Programm in dieser Form erst seit 2014 besteht, laufen die vorgesehenen Umsetzungen erst an, welche im Aufgabenbereich der zuständigen Sachbearbeiter liegen. Ähnliches gilt für ihre Evaluation, die aus der Erstellung von Sachstandberichten besteht und dabei Fragen klären wie beispielsweise wo liegen die lokalen Schwerpunkte der beantragten Förderanträge, welche Begrünungsmaßnahmen wurden gefördert, was läuft eher schleppend und können städtische Vorstellungen gemeinsam mit dem Antragssteller über die Förderung umgesetzt werden. Eine Anpassung des Förderprogramms kann unter Zustimmung der Politik erfolgen.

Inwiefern die Verwaltung auf das Förderprogramm aufmerksam macht, kann aufgrund fehlender Informationen nicht gesagt werden. Allerdings werden Fassadenbegrünungen selten und allenfalls im Rahmen von Gesamtmaßnahmen wie Innenhofentsiegelungen und -begrünungen vorgenommen. Begrünt werden Schuppen- oder Garagenfassaden sowie Abfallhäuschen. Bisher ist Nachfrage so gering, dass die Stadt nun versucht diese Gelder irgendwie auszugeben. Eine Ausweitung der Förderung auf die Pflege von Mauerwerksbegrünungen - sei es über Beratungen oder monetäre Unterstützung - ist unter dem Aspekt einer Verbesserung des Stadtklimas bei einer Durchgrünung der Stadt (öffentlicher Belang) ein interessanter und lohnenswerter Gedanke.

4.2.3 MÜNCHEN | DIE ENGAGIERTE

Die Landeshauptstadt von Bayern fördert die Kosten von freiwilligen Begrünungsmaßnahmen durch Privatpersonen von bis zu 50 Prozent. Allerdings gilt dies

nur für Bestandsgebäude bis zum Baujahr 1967. Eine Kontrolle der Umsetzung wird insofern gewährleistet, dass die Fördersumme erst nach Bauabnahme und Sichtung der eingereichten Rechnungen ausgezahlt wird. Weitere Kontrollen über den Erhalt bewilligter Begrünungsmaßnahmen können aufgrund von personellen Engpässen sowie einer allgemein schwierigen Zugänglichkeit von Innenhofbegrünungen kaum erfolgen. Zum Teil ergeben sich spontane Besuche. Da die Eigentümer sich auch in der Regel um die Begrünung kümmern, gibt es nur Lob über die Begrünung auszusprechen. Eine Evaluation wird nicht durchgeführt. Bislang basieren die Erkenntnisse auf den gemachten Erfahrungen. Anhand derer wird derzeit die Richtlinie überarbeitet - unter anderem sollen auch Gebäude aus den 70ziger und 80ziger Jahren von dem Förderprogramm profitieren können.

Die Verwaltung macht eher nicht bei Beratungsgesprächen auf das Förderprogramm aufmerksam. Einerseits ist das Planungsamt insbesondere für Neubauprojekte verantwortlich und macht aufgrund fehlender Zulässigkeiten (keine Förderung bei Neubauprojekten) nicht auf die Fördermöglichkeit aufmerksam macht. Andererseits sieht die Lokalbaukommission es als eine Bringschuld der Bauherren an, welcher sich eigenständig um Informationen bemühen muss (vgl. Interview LOKALBAUKOMMISSION 2016: 23.11.2016).⁵⁶ Die Bauherren und Eigentümer stellen die meisten Anträge im Frühjahr und im Sommer. Solange die Fördergelder ausreichend zu Verfügung stehen, können alle förderfähigen Anträge bezuschusst werden. Einschränkungen erfolgen erst, wenn der bewilligte Förderetat sich dem Ende neigt. Dann würden Förderberechtigte in von Hitzeinseln betroffenen Gebieten ausschließlich unterstützt werden - oder

der Etat wird vom Stadtrat erhöht, sodass alle wieder gefördert werden können. Dennoch ist die Nachfrage nach Fassadenbegrünungen ziemlich gering, welche letztlich durch zahlreiche Aspekte wie Gehwegbreiten bei straßenseitigen Begrünungen, Dämmung, Tieren und mögliche Bauwerksschäden nicht realisiert werden. Fernerhin werden straßenseitige Begrünungen in Trögen vom Hochbauamt nicht genehmigt. Für weitere Informationen wird auf den Anhang 9.4.3 verwiesen.

4.2.4 NÜRNBERG | DIE DEBÜTANTIN

Seit 2016 werden im Rahmen des Städtebauförderungsprogramms Aktive Stadt- und Ortsteilzentren und somit nur in förmlich festgesetzten Stadterneuerungsgebieten Fassadenbegrünungen mitsamt benötigten Rankhilfen, Pflanzen und Planungskosten (aber keine technischen Systeme) gefördert. Die Auszahlung der bewilligten Fördersumme erfolgt erst nach Bauabnahme. Allerdings ist die stringente Umsetzung der Förderbedingungen als ambivalent zu betrachten, da die Stadt Nürnberg einerseits die Einhaltung der Auflagen konsequent einfordern möchte und andererseits nicht als kleinlich und schwierig im Umgang gelten möchte. Somit soll theoretisch eine Kontrolle der geförderten Begrünungen einmal im Jahr erfolgen. Dies ist aber aufgrund von zu geringen Personalressourcen, schwierigen Zugänglichkeiten und zu hohem Verwaltungsaufwand für eine Rückforderung der Fördermittel kaum zu leisten. Eine Evaluation erfolgt über die regelmäßigen Zwischenabrechnungen sowie der Endabrechnung und -bericht nach 20 Jahren, die den Fördergebern zugestellt werden. Basierend auf diesen Erkenntnissen wurde zuletzt die Förderhöhe angehoben und die Verpflichtung geschaffen einen Landschaftsarchitekten die Planungen durchführen zu lassen.

Die Verwaltung macht im Rahmen von Bauanträgen nicht auf das Förderprogramm aufmerksam, aber Flyer liegen aus. Allerdings wird bei Beratungsgesprächen zu Abschreibungsmöglichkeiten nach § 7 (Einkommenssteuergesetz (EStG)) auf das Förderprogramm hingewiesen. Konkretere Beratungsgespräche hinsichtlich Umsetzungsmöglichkeiten werden aber nicht angeboten, sondern auf Landschaftsarchitekten als geeignete Informationsquelle verwiesen, den sich der Bauherr selbst auswählen muss.

Bislang wird das Förderprogramm für Fassadenbegrünungen kaum nachgefragt, sodass die verantwortlichen Mitarbeiter eine Arbeitsgruppe bestehend aus unterschiedlichen Verwaltungseinrichtungen wie beispielsweise dem Gartenbauamt, der Stadterneuerung und dem Bauamt eingerichtet haben, um mittels gemeinsamer Öffentlichkeitsarbeit das bislang schleppende Förderprogramm bekannter zu machen. Vertiefende Informationen über das Förderprogramm lassen sich im Anhang 9.4.4 finden.

4.2.5 HANNOVER | DIE KOMMUNIKATIVE

Bis Ende 2016 können freiwillige Begrünungsmaßnahmen von Bauherren/ Eigentümern aus dem gesamten Stadtgebiet über das Programm „Mehr Natur in der Stadt: Dach- und Fassadenbegrünung in Hannover“ gefördert werden, allerdings sind Vertikalbegrünungen von der Förderung ausgeschlossen. Ein Antrag über eine Fortführung des Förderprogramms läuft derzeit und ist im März 2017 bewilligt worden. Betreut wird das Förderprogramm durch den Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland (BUND), Landesverband Niedersachsen e.V., Kreisgruppe Region Hannover, welcher ebenfalls kostenlose Beratungen anbietet und die Öffentlichkeitsarbeit betreut. Des Weiteren werden

⁵⁵ Die nachfolgenden Ausführungen beruhen nur auf den genannten Quellen und dem Interview mit Frau Drautz und Herrn Kapp, da die eigentlich verantwortlichen Mitarbeiter aus dem Amt für Stadtplanung und Stadterneuerung aus zeitlichen Gründen nicht für ein Interview zur Verfügung standen.

⁵⁶ Nach Abstimmung mit der Leitung der Lokalbaukommission können auch nicht-interne Broschüren wie beispielsweise der Leitfaden der Green City e.V. bei der Lokalbaukommission ausgelegt werden (vgl. Interview Lokalbaukommission 2016: am 23.11.2016). Diese Aussage der Lokalbaukommission widerspricht sich mit der von Frau Gonzales, die bisher der Meinung ist, dass keine stadtfremden Broschüren ausgelegt werden dürfen Die Green City e.V. steht aber mit der Lokalbaukommission auch immer wieder im Austausch, allerdings kann der Umweltverein nur Vorschläge unterbreiten und keinen konkreten Einfluss auf die Lokalbaukommission nehmen (vgl. Interview GONZALES 2016: am 14.10.2016).

Informationen zum Förderprogramm in allen städtischen Gebäuden ausgelegt und bei Veranstaltungen verteilt. Beratungen finden nur im Zuge der Investorenberatungen statt, ansonsten müssen sich die Bauherren eigenständig um Informationen bemühen.

Die Auszahlung der bewilligten Fördersumme erfolgt erst nach Kontrolle der eingereichten Rechnungen und ob die Begrünungsmaßnahmen schon vor der Bewilligung des Antrages begonnen bzw. umgesetzt worden sind. Weitere Kontrollen gestalten sich ähnlich wie bei den rechtlichen Vorgaben schwierig. Fernerhin gibt es das Förderprogramm erst seit 3 Jahren (2012), wodurch eine derzeitige Kontrolle nicht notwendig bzw. möglich ist. Über die vom BUND angebotenen Führungen können aber indirekt die geförderten Begrünungen überprüft werden.

Die Evaluation des Förderprogramms basiert nur auf den gemachten Erfahrungen und der Anzahl der gemachten Beratungen bzw. realisierten Förderungen. Anhand derer Anpassungen wie bspw. die Ausweitung auf das gesamte Stadtgebiet durchgeführt worden sind. Bei einer Fortführung des Programms würde es wieder angepasst werden. Als Gedanke wurde vom BUND die Ausweitung des Förderprogramms auf die Pflege von Begrünungen genannt, da sie in der Regel das Haupthemmnis darstellen. Ansonsten kommen oftmals Interessenbekundungen von Mietern, welche aber das Einverständnis des Eigentümers für eine Begrünung benötigen, wodurch eine Begrünung erschwert wird. In einigen Fällen wurden auch Beratungen durchgeführt, aber der Bauherr hat anschließend ohne die Beantragung von Fördermitteln seine Fassade begrünt.

Die Zusammenarbeit zwischen dem BUND und dem Sachbereich für Umwelt und Stadtgrün funktioniert gut. Sie haben das Förderprogramm gemeinsam erarbeitet und sehen sich regelmäßig bei monatlichen Routinetreffen. Mit anderen Verwaltungsbereichen wie dem Tiefbauamt kann es aber zu Abstimmungsschwierigkeiten kommen, wodurch Begrünungsvorhaben aufgrund der Dauer der Genehmigung doch nicht realisiert worden sind. Teilweise konnte auch erst durch die Unterstützung des Sachbereiches für Umwelt und Stadtgrün das Tiefbauamt für eine Bewilligung des Antrags gewonnen werden. Vertiefende Informationen zum Begrünungsprogramm befinden sich im Anhang 9.4.5.

4.2.6 KARLSRUHE | DIE ERFAHRENE

Die Stadt Karlsruhe fördert Begrünungsmaßnahmen wie Dach, Fassaden- und Hofbegrünungen in ausgewiesenen Fördergebieten, die entweder von Gebäude- oder Grundstückseigentümern durchgeführt oder bewilligt worden sind. Eine Überprüfung der umgesetzten Maßnahmen erfolgt bei Bauabnahme unter Berücksichtigung von angemessenen Techniken (z.B. Rankhilfen), erst anschließend wird die Fördersumme ausgezahlt. Ob die Fassadenbegrünung auch noch Jahre danach besteht, wird nicht gezielt kontrolliert, sondern nur zufällig. Eine Evaluation des Förderprogramms erfolgt nicht konkret, sondern basiert auf den gemachten Erfahrungen. Bisher sind aber nur geringfügige Anpassungen durchgeführt worden. Derzeit sind aber Anpassungen bei den Dachbegrünungen und versickerungsfähigen Böden in Planung.

Es besteht im Vergleich zu den vorherigen Jahren derzeit ein geringes Interesse an der Förderung von begrünten Fassaden, wodurch der Arbeitsaufwand

relativ gering geworden ist. In den vorangegangenen Jahren war das Interesse größer. Belieft sich die Beratung auf ein Gespräch oder einer Vorortbegehung ist der Arbeitsaufwand angemessen gewesen. Nutzen aber die Interessierten auch die Chance der Erstellung einer Skizze war der Aufwand deutlich höher, und er rentierte sich nicht, wenn die Begrünung nicht umgesetzt wurde. Für ausführlichere Erläuterungen wird auf den Anhang 9.4.6 verwiesen.

4.3 PERSUASIVE INSTRUMENTE

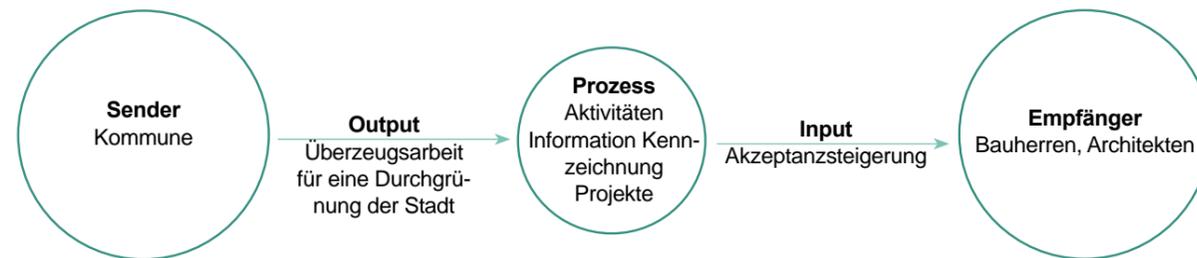


Abb. 30:
Wirkungsanalyse | Persuasive Ins-
trumente
(Eigene Darstellung)

4.3.1 WIEN | DIE VORREITERIN

Die Wiener Umweltschutzabteilung (MA 22) nutzt teilweise in Zusammenarbeit mit der Umweltberatung, anderen Institutionen (z.B. BOKU, Magistratabteilungen, Bezirke) oder der Gebietsbetreuung Stadterneuerung diverse Möglichkeiten, um die Bevölkerung für Fassadenbegrünungen zu sensibilisieren. Dieses Netzwerk hilft um auf vielfältigen Ebenen die Bevölkerung für Fassadenbegrünungen zu sensibilisieren. Beispiele wären kostenlose Beratungen durch die MA 22, die Umweltberatung oder Wiener Stadtgärten (MA 42), Leitfäden, Informationsbereitstellung im Internet, interne Facharbeiten, Lehrtätigkeiten, interne und externe Forschungsarbeiten (z.B. Weiterentwicklung des Klimasimulationsmodells ENVI-MET), Medienarbeit (z.B. Presse, Web), Veranstaltungen wie Führungen, Workshops, Konferenzen oder Stadtgespräche für Interessierte, Experten und Fachplaner, Beratungen von Fachgremien und Mitwirkung von Programmen (z.B. STEP 2025). Eine Evaluation der Tätigkeiten wird vom MA 22 aufgelistet. Einzig die Programme STEP 2025 und UHI-STRAT Wien sollen evaluiert werden. Wie Fassadenbegrünungen aber sinnvoll evaluiert werden können, wird derzeit überlegt

Die Öffentlichkeitsarbeit erfolgt kontinuierlich, sei es durch die Gebietsbetreuungen oder der MA 22. Sie werden als Ansprechpartner für Fassadenbegrünungen bei der Bevölkerung wahrgenommen und bringen diese Themen auch aktiv bei der Entwicklung von Programmen/Planungen mit ein, aber auch ihr Netzwerk und ihre Partner thematisieren es regelmäßig. So besteht in der Bevölkerung und auch bei den Bauherren, Architekten schon ein Bewusstsein für Fassadenbegrünungen und ihre Vorteile für das Innenraumklima. Sie sehen auch einen Mehrwert für ihre Immobilie, weil sie es ansonsten nicht machen würden. Aber auch bei bestehenden Wandbegrünungen sind die Bewohner aufmerksam und melden sich oftmals bei der Wiener Umweltschutzabteilung damit diese bei Sanierungsarbeiten gesichert und nicht entfernt wird.

Durch die kontinuierliche Öffentlichkeitsarbeit und anderen persuasiven Instrumenten ist der verwaltungsinterne Koordinierungsaufwand sehr hoch. Insbesondere an Hitzetagen steigen die Anfragen, und politische Anfragen erhöhen durch ihren Abstimmungsprozess und Zeitdruck den Arbeitsaufwand. Zusätzlich sind Beratungen aufgrund der zu beachtenden

Planungsschritte oder Abstimmungsprozesse zwischen den Mietern/Eigentümern sehr zeitintensiv. Aber dieser Aufwand und die positiven Berichterstattungen haben das Bewusstsein für Fassadenbegrünungen bei der Bevölkerung geschärft und auch das Interesse hierfür geweckt, wodurch dieser Aufwand gerechtfertigt ist. Gerade durch die vergangenen Hitzeperioden ist das Bewusstsein für grüne Infrastrukturen als eine Maßnahme zur Verringerung der Wärme gestiegen. Aber auch die wissenschaftlichen Studien haben einen wichtigen Beitrag hierzu geleistet, da sie die positiven Auswirkungen von Begrünungen bestätigt haben. Für ausführlichere Informationen wird auf den Anhang 9.5.1 verwiesen.

4.3.2 STUTTGART | DIE ÜBERHITZTE?!

Die Landeshauptstadt bietet im Rahmen des Förderprogramms „Hof-, Dach- und Fassadenbegrünung“ kostenlose Beratungen an. Inwiefern die Beratung erfolgt, ihre Akzeptanz ist usw., kann nicht gesagt werden, da aus zeitlichen Gründen seitens der verantwortlichen Sachbearbeiter kein Interview geführt werden konnte.⁵⁷

Allerdings gab es in den 1990er Jahren kostenlose Beratungen für Gewerbe- und Handelsvereine zur freiwilligen Begrünung ihrer Gebäude. Zudem wurden stadteneigene Flächen im thermisch belasteten Hafengebiet begrünt und Broschüren verteilt. Des Weiteren wurde versucht bei Bauberatungen, Architekten und Bauherren von begrünten Fassaden zu überzeugen. Beides zeigte aber keinen großen Erfolg, sodass zu Beginn des Jahrtausends diese Bemühungen eingestellt worden sind. Die gemachten Erfahrungen haben aber der anfänglichen Euphorie für begrünten Fassaden einer Ernüchterung und einem gewissen

Pragmatismus weichen lassen.

Fernerhin gibt es keine Modellprojekte oder begründete öffentliche Gebäude. Aus welchen Gründen solche Maßnahmen trotz des bestehenden Klimaschutzprogrammes nicht durchgeführt werden, wird im Anhang 9.5.2 erläutert.

4.3.3 MÜNCHEN | DIE ENGAGIERTE

Das Gartenbauamt bietet kostenlose Beratungen an und veranstaltet alle zwei Jahre den sehr gut angenommenen Fotowettbewerb „Mehr Grün für München“. Ergänzt wird es von der Münchener Umweltorganisation Green City e.V., welche im Auftrag der Stadt München (Umweltreferat) diverse Angebote für Interessierte anbietet: kostenlose Beratungen und Vorortbegehungen, Unterstützung bei der Antragsstellung, Führungen, Vortragsreihen, Fachsymposien sowie andere öffentlichkeitswirksame, abwechslungsreiche Veranstaltungen und Aktionen. Darüber hinaus haben sie zwei Broschüren erarbeitet und herausgebracht. Die Umweltorganisation evaluiert die Wirkung der eingesetzten Maßnahmen, da das Umweltreferat alle zwei Jahre eine Stellungnahme an den Stadtrat abgeben muss. Der Stadtrat entscheidet anhand der nachfolgend aufgelisteten Kriterien, ob das Projekt weiterhin förderfähig ist. Die Kriterien sind Pressemitteilungen, veröffentlichte Artikel und verteilte Publikationen, Teilnehmeranzahlen bei Vorträgen, Fachveranstaltungen und Exkursionen, Klicks auf der Webseite und Anrufe, Infostände, Stellungnahmen an Politiker und Verwaltung, Beratungsgespräche, Umsetzungen und viele mehr. Derzeit läuft die zweite Evaluation des Projektes.

Innerhalb der Verwaltung werden diese Instrumente aber nicht angewendet. So weist bspw. die

⁵⁷ Andere Möglichkeiten wie eine schriftliche Beantwortung der Fragen sind ebenfalls nicht ermöglicht worden.

Lokalbaukommission bei Beratungsgesprächen zu Bauanträgen nicht auf Fördermöglichkeiten zu Fassadenbegrünungen hin. Dies ist eine sogenannte Holschuld der Bauherren, welche sich eigenständig darüber informieren müssen.

Durch diverse Aktionen und Presseartikel der Green City e.V. kommen vermehrt Interessierte auf die Umweltorganisation zu und lassen sich beraten. Sie schaffen es auch Vorbehalte gegenüber Mauerwerksschäden oder vermehrten Insekten zu mindern. Dennoch ist noch viel Aufklärungsarbeit zu leisten. So eine Entscheidung für eine Fassadenbegrünung kann aufgrund der hohen Kosten langwierig sein. Dieser Umstand verhindert oftmals eine Umsetzung von Fassadenbegrünungen, entweder weil dem Eigentümer nicht ausreichend Geld zur Verfügung steht oder es sich doch anders überlegt. Bei zahlreichen Beratungen kommt es letzten Endes nicht zum erfolgreichen Abschluss, weil der Interessierte ein Mieter ist. Allerdings besteht innerhalb der Verwaltung noch Vorbehalte gegenüber der Green City e.V., weshalb die Zusammenarbeit am besten mit dem Umweltreferat und dem Gartenbauamt funktioniert. Fernerhin gab es auch schon seitens des Stadtrates Kritik, weil die Umweltorganisation von ca. 150 Beratungsgesprächen nur 10 Rettungen und 12 Umsetzungen vorzuweisen hat. Dies ist dem Stadtrat auf die Förderhöhe bezogen nach zwei Jahren Laufzeit zu wenig. Allerdings wird der Arbeits- und Informationsaufwand unterschätzt, um die Bevölkerung für begrünte Fassaden zu sensibilisieren sowie sich in der Fachwelt und der Verwaltung zu etablieren. Ausführlichere Informationen zu den einzelnen Maßnahmen gibt es im Anhang 9.5.3

4.3.4 NÜRNBERG | DIE DEBÜTANTIN

Um das Förderprogramm bei der Bevölkerung und potenziellen Bauherren bekannter zu machen, haben die Sachbearbeiter Pressemitteilungen und Flyer verfasst sowie einen Pressetermin und eine Vorstellung im Haus Eckstein veranstaltet. Weitere geplante öffentlichkeitswirksame Maßnahmen sind die Erstellung von PET-Taschen, die Veranstaltung von kleinen Vortragsreihen sowie das gezielte Anschreiben von relevanten Akteuren. Hervorzuheben ist das Modellprojekt/Forschungsvorhaben Vertikalbegrünung in Nürnberg, welches vier verschiedene wandgebundene Begrünungssysteme untersucht.

Allerdings wurden bisher noch keine Informationen oder interne Schulungen dem Verwaltungspersonal angeboten, sodass sie sich über Fassadenbegrünungen informieren können. Bisläng müssen sich interessierte Mitarbeiter eigenständig ihr Wissen hierzu aneignen. Die Bevölkerung ist durch die bisherige Öffentlichkeitsarbeit etwas auf das Förderprogramm aufmerksam geworden. Aber die Nachfragen kommen häufig aus Nicht-Stadtsanierungsgebieten und sind somit nicht förderfähig. Ein weiterer nachteiliger Aspekt von Pressemitteilungen kann ihre tatsächliche Erreichbarkeit sein, da prinzipiell eine hohe Informationsverfügbarkeit bzw.-flut vorherrscht und diese dann vom Leser nicht wahrgenommen werden, wenn er sich nicht explizit für dieses Thema interessiert. Ähnliches gilt bei Sanierungsvorhaben, wo erst fast nach deren Abschluss von dem Förderprogramm erfahren wird - dann ist es aber zu spät. Eine umfassendere Beschreibung zu den persuasiven Instrumenten und dem Modellvorhaben befinden sich im Anhang 9.5.4.

4.3.5 HANNOVER | DIE KOMMUNIKATIVE

Im Auftrag der Landeshauptstadt nutzt der BUND diverse Möglichkeiten, um auf das Förderprogramm aufmerksam zu machen; wie Pressemitteilungen, Fotowettbewerb (1x), Fachtagung (1x), Vortragsreihen (regelmäßig im Winter), Verteilung von selbstgezo-genen Samen und Postkarten, Flyer und Führungen. Inwiefern hiermit Bauherren und Eigentümer von begrünten Fassaden überzeugt werden konnten, kann nicht konkret gesagt werden, da die Erkenntnisse auf den eigenen Erfahrungen und Einschätzungen beruhen. Hierauf kann die Öffentlichkeitsarbeit abgestimmt und angepasst werden.

Dennoch werden vor allem diejenigen erreicht, welche schon ein Interesse an Begrünungen haben, ansonsten ist es schwieriger die Vorbehalte zu reduzieren. Die Resonanz ist beispielsweise bei den Vorträgen sehr gut, aber ob Vorbehalte gemindert werden, kann nicht gesagt werden. Ähnliches gilt auch für die Führungen. Dennoch werden Begrünungen eher nicht bei sich zu Hause umgesetzt.

Zwar finden eigentlich alle eine Fassadenbegrünung gut, aber setzen es letzten Endes wegen des Pflegeaufwandes nicht um. Würden ausschließlich die ausgezahlten Fördersummen für die Beurteilung des Erfolges des Förderprogramms herangezogen werden, wären der Aufwand und die Projektkosten für den Ausbau der Fassadenbegrünung nicht zu rechtfertigen. Im Gegensatz zu den Dachbegrünungen deutlich geringeren Umsetzungskosten von begrünten Fassaden. Auch ein deutlich höherer Umsatz würde ihre Förderung nicht rechtfertigen. Weitere Erläuterungen lassen sich im Anhang 9.5.5 finden.

4.3.6 KARLSRUHE | DIE ERFAHRENE

Das Gartenbauamt der Stadt Karlsruhe nutzt verschiedene Möglichkeiten, um über Fassadenbegrünungen aufzuklären bzw. aufmerksam zu machen. So werden kostenlose Beratungen mit Erstellung von Skizzen angeboten, alle zwei Jahre ein Hinterhofwettbewerb und einmal jährlich die offene Pforte veranstaltet sowie Pressemitteilungen insbesondere in den Fördergebieten veröffentlicht. Des Weiteren wird die Durchgrünung von Gewerbegebieten unterstützt, indem mehrmals ein Wettbewerb stattgefunden hat.

Eine Evaluation erfolgt nicht. Die Erkenntnisse beruhen auf den gemachten Erfahrungen. Aufgrund dessen wird derzeit der Hinterhofwettbewerb neu überarbeitet, um die rückläufigen Teilnehmerzahlen durch ein attraktives Konzept wieder umzukehren.

An das Gartenbauamt wenden sich ausschließlich an Fassadenbegrünung interessierte Bauherren. Allerdings ist die Nachfrage hieran in den letzten Jahren zurückgegangen. So fällt trotz enormer Aufklärungsarbeit die Resonanz gering aus. Als Hauptthemnis gilt insbesondere die Pflege der Begrünungen, welche nicht von der Stadt Karlsruhe getragen werden kann. Für weitere Informationen wird auf den Anhang 9.5.6 verwiesen.

4.4 UMSETZUNGSMÖGLICHKEITEN VON FASSADENBEGRÜNUNGEN

4.4.1 WIEN | DIE VORREITERIN

Bei der Verwaltung sind die Gestaltungsoptionen bekannt. Dagegen ist bei den Architekten das Bewusstsein für Fassadenbegrünungen noch nicht ausreichend vorhanden.⁵⁸ Es gibt zwar Architekten, welche Fassadenbegrünungen ernsthaft umsetzen. Sie sind aber noch in der Minderzahl, auch wenn das Interesse hierfür stetig steigt. Allerdings müssen Architekten auch Hemmnisse bei der Bewilligung von Projekten mit Fassadenbegrünungen durch die Baupolizei erfahren, da die Brandschutzbestimmungen nicht ausreichend erfüllt sind. Diese Auflagen sind ziemlich streng, sodass Architekten Fassadenbegrünungen verständlicherweise meiden. Zum Teil wenden sie sich auch an Herrn Preiss und geben sinngemäß an, dass eine Ablehnung des Baugesuchs aufgrund nicht eingehaltener Brandschutzauflagen widersprüchlich zum Ziel des Ausbaus von Fassadenbegrünungen ist (vgl. Interview PREISS 2016: am 24.10.2016).

Die Stadt Wien setzt sich als einzige der betrachteten Referenzstädte bewusst mit dem Thema **Brandschutz** auseinander (vgl. Interview Preiss 2016: am 24.10.2016). Schon in ihrem 2013 erschienenen Leitfaden zu Fassadenbegrünungen werden Brandschutzauflagen thematisiert (vgl. ÖkoKauf 2013: 16f.). Dieser Aspekt wird derzeit im Rahmen des Projekts Forcierung Fassadenbegrünung in Zusammenarbeit der Magistratsabteilung 37 | Baupolizei, Kompetenzstelle Brandschutz - Bauphysik (MA 37), Magistratsabteilung 39 | Prüf- Überwachungs- und Zertifizierungsstelle der Stadt Wien (MA 39), der MA 22, der BOKU und dem Verband für Bauwerksbegrünung Österreich mithilfe von groß- und kleinmaßstäblichen

Naturbrandversuchen genau untersucht. Hierfür wurden diverse Begrünungsmöglichkeiten sowie Kletterpflanzen und Blühstauden getrennt voneinander untersucht, wobei die bestehende Einteilung der Gebäudeklassen nach der OIB-Richtlinie 2 des Österreichischen Instituts für Bautechnik bestehen geblieben ist. Erste Erkenntnisse zeigen, dass das Brandverhalten der Pflanzen divergiert und von ihrem Holzgewicht, dem Habitus, der Blattmasse und den jeweiligen Rankhilfen abhängt. Hierdurch lassen sich sogenannte Stoffgruppen ableiten, die für künftige Anwendungen richtungsgebende Hinweise ermöglichen. Für diese Arbeit ist interessant, dass vitale Blätter von Kletterpflanzen im Gegensatz zum trockenen Blattwerk nicht brennen. Dennoch besteht die Möglichkeit, dass ätherische Öle im Blattwerk (z.B. bei Efeu) eine vertikale Brandweiterleitung zulassen. Allerdings sorgten während des großmaßstäblichen Brandversuchs von Efeu dessen verholzte Triebe nicht für eine Weiterleitung des Brandes. Des Weiteren war eine Sekundärbrandgefahr durch herabfallende, brennende Teile nicht gegeben. Diese Ergebnisse zeigen, wie wichtig eine gute Pflege der Pflanzen und der Rückschnitt von vertrockneten Vegetationsflächen ist und dass dies in den Planungen mit berücksichtigt werden sollte. Interessant ist darüber hinaus, dass den führenden Versicherungsanstalten Österreichs keine Brandfälle im Zusammenhang mit Fassadenbegrünungen bekannt sind. Bei hinterlüfteten, wandgebundenen Systemen müssen Aspekte wie der Kamineffekt berücksichtigt und durch entsprechende brandschutzhemmende Maßnahmen (Brandschotten) verhindert werden. Diese und weitere Hinweise bzw. Erkenntnisse sind in die neuverfassten

Datenblätter Brandschutz A (Kletterpflanzen mit/ohne Rankhilfen) und Brandschutz B (fassadengebundene Systeme mit Gehölzen, Gräsern, Stauden)⁵⁹ sowie in den neuerstellten Leitfaden und die Planungshilfe eingeflossen. Abgeschlossen sind die Naturbrandversuche noch nicht und werden wohl auch über 2017 hinaus noch weiter erfolgen (vgl. ENZI/WERNER 2016: 44ff.; ÖkoKauf 2016a: 67ff.; ÖkoKauf 2016b: 11ff.; Interview Preiss 2016: am 24.10.2016).

In Wien wurde mittels einer technischen Eignung und Realisierbarkeit von bestehenden Gebäuden das Begrünungspotenzial ihrer Fassadenflächen berechnet und somit das **Begrünungspotenzial** für Wien analysiert. Mit dem Ergebnis, dass 12.000 ha Fassadenfläche begrünt werden könnten (vgl. PREISS 2013: 24.09.2016). Somit können nach Abzügen von Fenster- und Eingangsflächen ungefähr $\frac{1}{4}$ der Fassadenflächen begrünt werden. Dies sind allerdings Schätzungen, die eher nach unten korrigiert werden müssen, da Faktoren wie ihre tatsächliche Eignung für eine Begrünung nicht berücksichtigt worden sind. Theoretisch wäre ihre Begrünung möglich, allerdings nur unter erschwerten Bedingungen und mit komplizierten Eingriffen (z.B. Glasfassaden, Wandpaneelen, Denkmalschutz), wodurch eine erfolgreiche Umsetzung eher als unrealistisch einzuschätzen ist. Somit ist die Schätzung von 12.000 ha begrünbaren Fassadenflächen mit Vorsicht zu betrachten. Trotz dieser Hemmnisse gehen die Bemühungen weiter, und es steht zurzeit zur Diskussion, ob der Innenhof des denkmalgeschützten Wiener Rathauses begrünt werden soll oder nicht. Bei denkmalgeschützten Gebäuden sind langjährige, bodengebundene Begrünungen wie Efeu häufig vorhanden und werden vom Denkmalschutz als Teil des Gebäudes angesehen, wie es beispielsweise

bei der ältesten Gaststätte Wiens der Fall ist.

Wandgebundene oder mit Rankhilfen versehene Begrünungssysteme lassen sich allerdings bei denkmalgeschützten Gebäuden nur schwer durchführen, da mit solchen Eingriffen die Fassade entscheidend verändert werden würde. Hier kämen Begrünungen nur als ein Gestaltungsmittel in Frage, ohne dass es klimatologische Auswirkungen hätte (vgl. Interview PREISS 2016: am 24.10.2016).

Um auf das Begrünungspotenzial von Wiener Fassadenflächen aufmerksam zu machen und Umsetzungsmöglichkeiten zu veranschaulichen, sind öffentliche Gebäude wie Schulen, die Magistratsabteilung 48 (MA 48), die Magistratsabteilung 31 sowie die Bezirksämter Margareten und Josephstadt sowohl mit wandgebundenen wie auch bodengebundenen Rankpflanzen begrünt worden:

Die **Regenbogenschule** in der Darwingasse wurde im Rahmen des von der Stadt Wien verabschiedeten Schulsanierungspakets 2008 bis 2017 (vgl. STADT WIEN o.J.f: 02.11.2016) als erste Schule mit einer Wandbegrünung im Innenhof versehen, welche auch von den Kindern bepflanzt werden kann (vgl. REGENBOGENSCHULE DARWINGASSE o.J.: 02.11.2016; STADT WIEN 2015: 02.11.2016).

Ein außerordentliches Modellprojekt findet derzeit bei dem **GRG 7 | Bundesrealgymnasium 7 mit Schwerpunkt: Ökologie, Biologie und Informatik** in der Kandelgasse 39 statt. Dieses Projekt mit dem langen Namen „GrünPlusSchule@Ballungsraum: Hocheffiziente Fassaden- und Dachbegrünung mit PV-Kombination - optimale Lösung für die Energieeffizienz in



Abb. 31:
Älteste Gaststätte Wiens am Fleischmarkt
(Eigene Aufnahme vom 22.10.2016)



Abb. 32:
Vertikalbegrünung im Innenhof der Regenbogenschule
(STADT WIEN o.J.f: 02.11.2016)

⁵⁸ Dies hat Herr Preiss im Rahmen eines Vortrages an der TU Wien zum Thema Fassadenbegrünungen festgestellt, wonach anschließend lange drüber diskutiert worden ist. Seitdem ist er regelmäßig bei Lehrveranstaltungen zugegen und wird von den Studenten begeistert angenommen (vgl. Interview PREISS 2016: am 24.10.2016).

⁵⁹ Bislang sind sie noch nicht veröffentlicht worden, liegen aber vor. Im Anhang 9.5.1 werden sie näher beschrieben und befinden sich auf der beigefügten CD.

gesamtökologischer Betrachtung (GrünPlusSchule)“ zeichnet sich durch die aktive Einbindung der Schüler und des Lehrpersonals aus. Im Zeitraum von 2015 bis 2018 untersuchen unter anderem die BOKU und die TU Wien diverse Gebäudebegrünungssysteme und Pflanzen-/Substratarten teilweise in Kombination mit verschiedenen Photovoltaikanlagen sowie Innenraumbegrünungen. Hiermit sollen ihre Einflüsse auf Raumluftqualität, Luftfeuchtigkeit, Wasserrückhaltung, Lärminderung, Energieeinsparpotenziale, Beschattung, das hygrothermische Verhalten des Gebäudes und den Wärminseleffekt wissenschaftlich analysiert werden. Gefördert wird dieses Projekt vom Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (bmvit), von der Bundesimmobilien-Gesellschaft (BIG) und der Österreichischen Forschungsförderungsgesellschaft (FFG). Ziel ist es theoretische Annahmen wie

- Verbesserung des Mikroklimas
- Kühlung und Dämmung

- Schallabsorption
- Erhöhung des Wirkungsgrades von PV-Modulen durch die Kühlung von Pflanzen
- Reduktion der CO₂- und Staubkonzentration und die
- natürliche Regulierung der Luftfeuchtigkeit und Lufttemperatur

auf ihre Richtigkeit hin zu überprüfen und diese Erkenntnisse allen zur Verfügung zu stellen. Des Weiteren sollen die zur Verfügung stehenden Systeme (Florawall, Grünwand von Tech Metall, Optigrün und Kletterpflanzen) über die Messergebnisse regelmäßig bewertet und dadurch die Begrünungen optimiert sowie neubeurteilt werden (Abb. 33).

Über ihre ökologische Bewertung und Berechnung der Kosteneffizienz wird nach „*einer optimierten leistungsfähigen, kostengünstigen und dauerhaften Lösung gesucht, die beliebig multiplizierbar ist und auch für die Sanierung im Altbestand eingesetzt werden kann*“ (TU

Abb. 33:
Schnittansichten der Begrünungssysteme
(KÄRTNER LANDSCHAFTSARCHITEKTUR 2017;
10.01.2017)

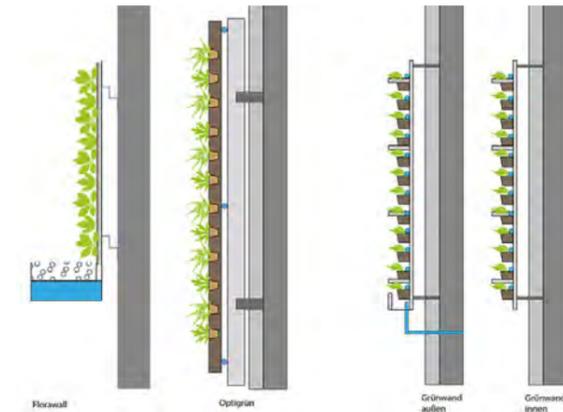


Abb. 34:
Begrüntes Klassenzimmer der GRG 7
(BIG 2107b: 10.01.2017; KÄRTNER LANDSCHAFTSARCHITEKTEN 2017: 10.01.2017)



WIEN o.J.: 10.11.2016). Die Messungen erfolgen sowohl an den begrünten wie auch nicht begrünten Konstruktionen, deren Auswirkungen quantitativ evaluiert werden. Erste Ergebnisse lassen Positives wie die Senkung des U-Wertes um 20 % sowie der CO₂-Konzentrationen und des Schallpegels im Klassenraum vermelden (vgl. TU WIEN o.J.: 10.11.2016). Ebenfalls empfinden die Schüler ihre begrünten Klassenzimmer als eine Bereicherung für ihren Schulalltag, da sie sich durch die verbesserte Luftqualität besser konzentrieren können und ihnen die Pflanzen Energie geben (vgl. ORF - WIEN HEUTE 2016: 10.11.2016). Dieses Projekt läuft sehr erfolgreich, vor allem die überprüften Konzentrationssteigerungen der Schüler innerhalb von begrünten und nicht-begrünten Gebäuden sind hervorzuheben. Dazu sind die Schüler sehr stolz auf ihre begrünten Klassenzimmer und erfüllen nicht die Befürchtungen ihrer Beschädigung. Im Gegenteil, Schüler aus unbegrünten Klassenzimmern wünschen sich auch so eine grüne Wand in ihrem Klassenzimmer. Aber das

wird dann doch zu kostspielig. Zudem funktionieren die unterschiedlichen Begrünungssysteme einwandfrei (vgl. Interview Preiss 2016: am 24.10.2016).

Neben der Begrünung von Schulen werden ebenfalls die Gebäude der Magistratsabteilungen und den Bezirksämtern begrünt. So ist das Gebäude der **Magistratsabteilung (MA 48) | Abfallwirtschaft Straßenreinigung und Fuhrpark** in der Einsiedlergasse im Jahr 2010 mit einem Kaskadensystem versehen worden, bestehend aus einzelnen Pflanztrögen, welche mit einer extensiven Begrünung samt automatischer Bewässerung bestückt sind (Abb. 36).

Ausgespart wurde aber eine im Mauerwerk integrierte Skulptur. Darüber hinaus wurde bei jedem Geschoss eine Brandabschottung implementiert, um bei Bränden einen Kamineffekt hinter der hinterlüfteten Fassade zu vermeiden. Die Pflege erfolgt einmal im Jahr (Frühjahr) mit einer mobilen Hebebühne, für die es

Abb. 35:
Begrünter Schulhof der GRG 7
(BIG 2017a: 10.01.2017; KÄRTNER LANDSCHAFTSARCHITEKTEN 2017: 10.01.2017; BAUMEISTER VÖGLER GmbH o.J.: 10.01.2017)



keine weiteren Genehmigungen bedarf. Ausgeführt wird dies von einer externen Firma. Bisher gibt es keine Probleme mit dem Bewässerungssystem, sei es durch Schädlinge oder Frost. Bei der MA 48 ist mit 7 bis 10 € pro Quadratmeter im Jahr der Pflege- und Wartungsaufwand angemessen, da diese Kosten ungefähr dem Aufwand für die Pflege und die Unterhaltung von städtischen Grünflächen (z. B. Parkflächen) entsprechen- die Kosten für die Parkflächen hängen aber von der Intensität ihrer Nutzung ab. Angestoßen wurde die Begrünung auf einer Tagung im Jahr 2008, bei der die MA 22 auf Fassadenbegrünungen aufmerksam gemacht und Begrünungssysteme ausgestellt hat. Der Stadträtin der Geschäftsgruppe Umwelt und der Wiener Stadtwerke ist so auf das Thema gestoßen und hat der MA 48 bei ihren Sanierungsplänen die Auflage vorgegeben, Fassadenbegrünungen zu prüfen. Dies war auch im Sinne des zu diesem Zeitpunkt neuen Anliegens, Fassadenbegrünungen zu forcieren und über Modellvorhaben bekannter zu machen. Gemeinsam haben die MA 22 und MA 48 sich

2009 Gedanken über die Umsetzungsmöglichkeiten gemacht. Herr Preiss hat sich damals für den noch sehr abwegigen Vorschlag einer Vertikalbegrünung eingesetzt. Dies wurde 2010 nach der Entscheidung, dass das Gebäude noch im selbigen Jahr grün sein sollte, durchgeführt. Da aber die Systeme noch nicht so erprobt waren, wurde es als Forschungsvorhaben deklariert und von der BOKU wissenschaftlich begleitet (vgl. Interview PREISS 2016: am 24.10.2016).

Dies erfolgte im Rahmen des Forschungsprojektes „Erforschung von Grünfassaden hinsichtlich deren wärmedämmenden Wirkung mittels flächigen Wärmeflussmessungen“. Dabei haben die Technische Universität Wien (TU Wien) und das Institut für Hochbau und Technologie | Forschungsbereich für Bauphysik und Schallschutz (bi.ht) die Auswirkungen von Fassadenbegrünungssystemen auf den Wärmestrom durch die Fassade im Winter bzw. ihren Wärmedurchgangskoeffizient (U-Wert) untersucht. Aus diesen Erkenntnissen wurden in Folge Informationen über den Einfluss

auf die Transmissionsverluste und auf den Heizwärmebedarf des Gebäudes abgeleitet. Hierfür wurden nach Besichtigung und Beurteilung ihrer Eignung für U-Wertmessungen drei wandgebundene, dauergrüne Fassadensysteme (unter anderem MA 48, GRG 7) ausgewählt. Die Messungen und Berechnungen zeigen, dass der U-Wert der untersuchten Gebäude sich im Bereich der Fassadenbegrünung um 20 % gegenüber der unbegrünten Fassade reduziert. Somit können begrünte Fassaden den Heizwärmebedarf eines Gebäudes senken. Wodurch die Annahme, dass durch die Fassadenbegrünungen verminderte Sonneneinstrahlungen den Heizbedarf eines Gebäudes erhöhen würde, widerlegt werden konnte. Allerdings bedarf es aufgrund der kurzen Laufzeit noch weitere Folgeuntersuchungen, um genauere Angaben zur Höhe des verringerten Heizenergiebedarfs und der eingesparten Heizenergiekosten machen zu können (TU WIEN/ bi.ht 2015: 3, 5ff., 31f.).⁶⁰ Aber aufgrund der Temperaturschwankungen im Winter (mal strenge, mal milde Winter) lassen sich nur schwer aussagekräftige

Ergebnisse über Temperaturmessungen generieren, die die tatsächlichen Einsparungen widerspiegeln (vgl. Interview PREISS 2016: am 24.10.2016). Darüber hinaus entspricht die sommerliche Verdunstungsleistung beim MA 48 einer Kühlleistung von vier 100-jährigen Buchen oder in etwa 45 Klimaanlage mit jeweils 3000 Watt Kühlleistung und 8 Stunden Betriebsdauer. Ebenfalls unterscheidet sich die Oberflächentemperatur zwischen der begrünten und unbegrünten Fassade um bis zu 15 °C zugunsten der Begrünung, wie Wärmebildaufnahmen verdeutlichen (vgl. BOKU 2012: 11.11.2016).

Fernerhin wurde auch bestätigt, dass die Feuchtigkeit hinter begrünten Fassaden geringer als bei einer unbegrünten Wand ist (vgl. TU WIEN/ bi.ht 2015: 27, 29f.). Es besteht auch die Vermutung, dass Mauerwerksbegrünungen bei Wärmedämmverbundsystemen Algen- oder Schimmelbefall verhindern können. Dies ist aber aufgrund der Statik, der Wärmebrückenentstehung und wegen brandschutzrechtlichen Auflagen noch

Abb. 36:
Aufbau Kaskadensystem des MA 48
(PREISS 2016: 24.09.2016, Folie 22)

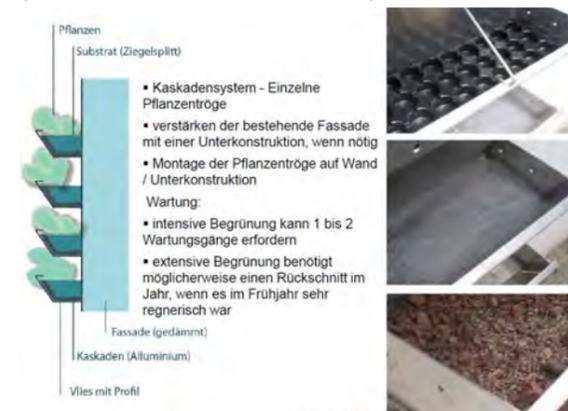
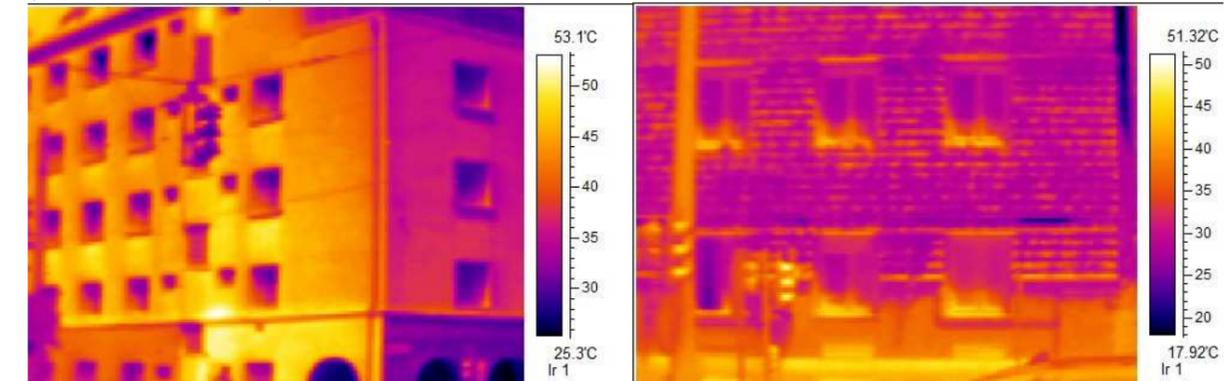


Abb. 37: Wandgebundene Begrünung des MA 48
(Eigene Aufnahmen vom 23.10.2016)



Abb. 38:
Vergleich der Oberflächentemperaturen an der Südfassade eines nebenstehenden Gebäudes (45 °C) und der Grünfassade des MA 48 (30 °C)
(BOKU 2012: 11.11.2016)



⁶⁰ Der Endbericht wurde mir zur Verfügung gestellt und befindet sich zu näheren Einsicht auf der beigelegten CD.

relativ schwierig. Grundsätzlich wird die begrünte MA 48 positiv wahrgenommen, und die Mitarbeiter fühlen sich sehr wohl. Gerade an heißen Tagen bleiben sie im nicht mehr überhitzten Büro länger, da es Zuhause deutlich wärmer ist. Einziger Kritikpunkt ist, dass die Leute so ein System als „blanken Luxus“ (Interview Preiss 2016: am 24.10.2016) empfinden und sich fragen, warum die Stadt Wien sich so etwas leistet. In gewisser Weise übt das begrünte Geschäftsgebäude der Wiener Stadtreinigung eine gewisse Werbewirksamkeit aus (vgl. Interview PREISS 2016: am 24.10.2016).

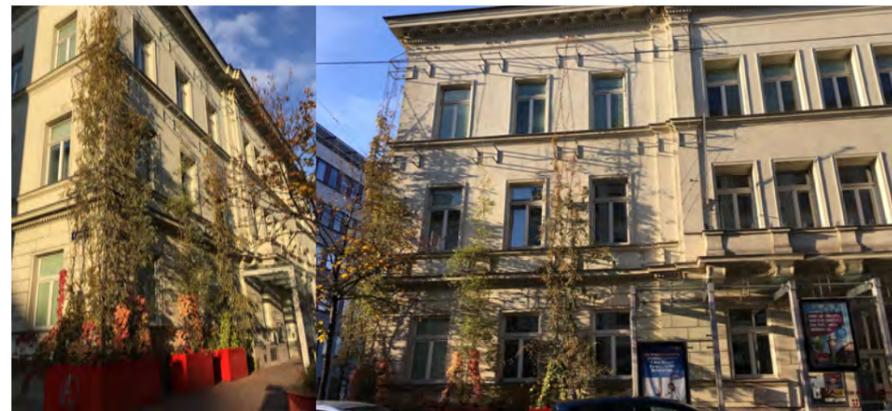
Ein weiteres Modellvorhaben ist die im Jahr 2015 fertiggestellte wandgebundene Begrünung der **Magistratsabteilung 31 | Wiener Wasser (MA 31)**. Mit Hilfe von 30 Trögen und Rankhilfen (siehe eigene Aufnahmen) sind die Pflanzen so ausgerichtet worden, dass sie eine effektive Beschattung der Fenster ermöglichen können und somit die vorhandenen Lamellen ergänzen (Abb. 39).

Das Vorhaben ist von der Stadt Wien gemeinsam mit der BOKU, einer Gartenbaufirma und dem Architekturbüro RATAPLAN realisiert worden. Die realisierte Grünwand von 850 Quadratmeter soll laut der BOKU an heißen Sommertagen eine Kühlleistung von 75 Klimageräten (3.000 Watt) samt achtstündiger Betriebsdauer erbringen. Hiermit sollen über ihre passive Kühlfunktion aktive Kühlmaßnahmen kompensiert werden. Zusätzlich zur Fassadenbegrünung wurde das in den 1960ziger Jahren errichtete Gebäude saniert. Das Begrünungssystem wird automatisch bewässert und im Rahmen der Pflege händisch gedüngt. Die klimatischen Auswirkungen der MA 31 werden seit 2016 von der BOKU und der TU Wien wissenschaftlich begleitet (vgl. Ökokauf 2016a: 126; STADT WIEN o.J.b: 09.11.2016). Erste aussagekräftige Ergebnisse sind in ca. 2 bis 3 Jahren zu erwarten. Aber ähnlich wie bei der MA 48 ist eine Innenraumkühlung für die Mitarbeiter spürbar (vgl. Interview PREISS 2016: am 24.10.2016).

Abb. 39:
Vertikalbegrünung an der MA 31
(Eigene Aufnahmen vom 23.10.2016)



Abb. 40:
Bodengebundene Begrünung am Bezirksamt Margareten
(Eigene Aufnahmen vom 23.10.2016).



Bodengebundene Mauerwerksbegrünungen wurden bei dem **Bezirksamt Margareten** und dem **Bezirksamt Josefstadt** umgesetzt. Die straßenseitigen Fassaden wurden mittels Trögen und Rankhilfen begrünt, wobei sie hier aber eher gestalterische Aspekte erfüllen, da die Begrünung zu gering ist, um lärmindernde oder klimatische Auswirkungen auszuüben (Abb. 40). Besonders an der Begrünung des Eingangs des Bezirksamts Josefstadt ist, dass das Gebäude unter Denkmalschutz steht und somit eine Begrünung nur unter besonderen Auflagen erfolgen darf. Des Weiteren gibt es eine flächige Innenhofbegrünung mit Wildem Wein, bei der von positiven Effekten ausgegangen werden kann, auch wenn sie nicht wissenschaftlich überprüft worden sind (Abb. 41).

Trotz dieser Leuchtturmprojekte und Forschungsvorhaben ist sich die MA 22 sehr bewusst, dass viele wandgebundene Fassadensysteme anfällig für Pflanzenausfälle durch Schädlingsbefall, technische

Abb. 41:
Bodengebundene Begrünung am Bezirksamt Josefstadt- Eingangsbereich und Innenhof
(Eigene Aufnahmen vom 25.10.2016).



Störungen oder Frostschäden sind. Aufgrund des Kontinentalklimas mit seinen doch strengen Wintern funktionieren Systeme in Anlehnung an Patrick Blanc oder basierend auf Hydroponik (ohne Erde oder Substrat) in Wien nicht. Darüber hinaus ist die Pflanzenzusammensetzung entscheidend, um Schädlingsbefälle zu vermeiden. In der Landeshauptstadt von Österreich hat sich das Fassadenbegrünungssystem namens Grünwand von der Firma Tech Metall GmbH⁶¹ bewährt, deren Projekte wie beispielsweise die MA 48 auch wissenschaftlich begleitet werden. Das System funktioniert gut, weil es auf Trögen mit Substraten ähnlich wie bei der Dachbegrünung basiert. Wandgebundene Systeme sind vor allem hilfreich, wenn hiermit ein Teil der Wärmedämmung kompensiert werden soll. Ist schon eine ausreichende Wärmedämmung implementiert worden bzw. geplant, kann eine Vertikalbegrünung als Verschattungselement wie bei der MA 31 durchgeführt werden. Es bedarf aber noch einiger Forschungsarbeit, um die Stärken und Schwächen

⁶¹ Im Rahmen dieser Arbeit sollen keine Firmen besonders hervorgehoben werden. Weshalb für umfassendere Informationen zu diesem System auf ihre Homepage verwiesen wird (<http://www.gruenwand.at/#/main-page> - am 02.11.2016). Um anderen in dieser Arbeit genannten Firmen keinen Nachteil zu zufügen, werden die Internetauftritte der beim Modellprojekt "Vertikalbegrünung in Nürnberg" genannten Firmen (Humko, 90degree, Vertiko und Optigrün) noch genannt. Ihre Durchsicht hat den Eindruck entstehen lassen, dass insbesondere 90degree durch die Zusammenarbeit mit wissenschaftlichen Einrichtungen (z.B. BUKO) ein Interesse an der Weiterentwicklung ihres Systems hat (vgl. 90DEGREEN (2014): Infomappe der Garten die Wand. S. 2f., unter: http://www.90degree.com/web/download/90degree_Infomappe.pdf - am 02.11.2016) und somit gewissermaßen die Aussage aus dem Interview mit Nürnberg bestätigt. Allerdings wurden die Firmen aus projektökonomischen Gründen nicht interviewt bzw. angeschrieben, wodurch diese Aussage nur auf eine Internetrecherche beruht und damit nur eine Annahme ist. Schließlich muss eine Firma seine Forschungstätigkeiten nicht unbedingt publik machen. Allen vier Firmen ist aber gemein, dass sie das Modellprojekt in Nürnberg auf ihrer Homepage nicht erwähnen. Für weiterführende Informationen siehe: 90degree: <http://www.90degree.com/web/> - am 02.11.2016 / Optigrün: <https://www.optigruen.de/systemloesungen/fassadengarten/loesung-1/> - am 02.11.2016 / Vertiko: <http://www.vertiko-gmbh.de/index.php> - am 02.11.2016 / Humko: <http://www.humko.de> - am 02.11.2016

(z.B. Langlebigkeit der Pflanzen in Trögen oder in wandgebundenen Systemen) der Fassadenbegrünungsmöglichkeiten genau einschätzen zu können und mit Hilfe dieser Erkenntnisse die Pflanzenauswahl zu optimieren. Als ein positiver Aspekt gilt bei Vertikalbegrünungen, dass Pflanzen ausgetauscht werden können, ohne das komplette Grün zu verlieren. Bei Bepflanzungen in Trögen müssen diese nach 10/15 Jahren ausgetauscht werden, was einen Totalverlust der Begrünung zur Folge hätte. Dieser Umstand ist beim MA 31 gut umgangen worden, da es zahlreiche Tröge mit bis zu sieben verschiedenen Rankpflanzenarten gibt. Dies ermöglicht den Ausfall/ Austausch einer Pflanze ohne einen Totalverlust der Begrünung zu Folge zu haben. Anders verhält es sich bei der Bepflanzung des Bezirksamtes Margareten. Hier bedarf es bei einem Austausch der Glycinie eines hohen Arbeitsaufwands, da das Rankdrahtseil sehr aufwendig an das Mauerwerk angebracht werden musste (die Verankerungen sind noch hinter dem Mauerwerk an einer Konterplatte im Festsaal des Bezirksamtes befestigt worden, samt anschließender Verputzung und Anstrich der betroffenen Wand). Dieses Ranksystem muss aber beim Pflanzenaustausch gelöst werden (vgl. Interview PREISS 2016: am 24.10.2016).

Fernerhin schätzt Herr Preiss das Verdunstungspotenzial von wandgebundenen Fassadenbegrünungen deutlich besser als das von Bäumen ein, da diese in der Stadt aufgrund von Winterdienst⁶², Schadstoffeintrag und mangelnder Wasserzufuhr nicht ihr volles Verdunstungspotenzial ausschöpfen können. Hinsichtlich einer Trittsteinfunktion für die Natur können keine Aussagen gemacht werden, da es bislang keine - weder national noch international - wissenschaftlich fundierten Grundlagen oder Arbeiten gibt. Auf Basis

von Beobachtungen ist bekannt, dass Vögel begrünte Wände als Habitat für die Aufzucht ihrer Brut nutzen. Auch beim MA 48 fühlen sich Vögel trotz der Tröpfchenbewässerung wohl und brüten dort. Insekten nutzen die Pflanzen beim MA 48 ebenfalls (vgl. Interview PREISS 2016: am 24.10.2016).

Trotz dieser vielfältigen Bemühungen steigt das Interesse an begrünten Fassaden seitens der Grundeigentümer bzw. der Gewerbe- und Dienstleistungsunternehmen bislang eher nicht. Es besteht noch Handlungsbedarf, um die Gewerbetreibenden für dieses Thema zu sensibilisieren. Hierfür können im Rahmen des ÖkoBusinessPlans Wien die Unternehmen über Begrünungsthemen (nicht nur Fassadenbegrünung) von den Beratern der MA 22 informiert werden. Dies wurde in den letzten Jahren auch verstärkt über Workshops und Veranstaltungen versucht und ist auf positive Resonanz gestoßen (vgl. Interview PREISS 2016: am 24.10.2016).

Abschließend sei erwähnt, dass ähnlich wie in den anderen Referenzstädten die Pflege der Begrünungen häufig von den Eigentümern vernachlässigt wird. So fühlt sich auch oftmals niemand dafür zuständig. Die MA 22 versucht hier, die Eigentümer über Informationsmaßnahmen für die Wichtigkeit der Pflege (sei es aus Brandschutzgründen oder dass die Begrünung zum Nachbarn hinüberwächst) einer Fassadenbegrünung zu sensibilisieren (vgl. Interview PREISS 2016: am 24.10.2016). Dennoch konnten durch die Vorortbegehungen viele weitere begrünte Gebäude entdeckt werden, wie es die nachfolgenden Photographien veranschaulichen.

Abb. 42:
Begrünte Fassaden in Wien
(Eigene Aufnahmen vom 23.-25.10.2016)



Abbildungen von links nach rechts:
Geblergasse | Grünangergasse | Florianigasse |
Hundertwasser | Schönbrunner Straße | Schottenfeldgasse | Schusswallgasse



⁶² Bei straßenseitigen, bodengebundenen Fassaden sind Herrn Preiss noch keine Pflanzenausfälle aufgrund des Winterstreudienstes bekannt geworden (vgl. Interview PREISS 2016: am 24.10.2016).

4.4.2 STUTTGART | DIE ÜBERHITZTE

Um den Wärmeineffekt in einer Stadt zu reduzieren, sind begrünte Gebäude eine wirkungsvolle Maßnahme (vgl. STADTKIMA o.J.: 31.07.2016). Dessen sind sich die Mitarbeiter des Sachgebiets für Grünordnungs- und Landschaftsplanung sowie des Amtes für Stadtklimatologie bewusst. Auch die diversen Gestaltungsoptionen sind ihnen bekannt (vgl. Interview Sachgebiet für Grünordnungs- und Landschaftsplanung 2016: am 13.10.2016; Interview DRAUTZ/KAPP 2016: am 13.10.2016). Allerdings ist es nach Einschätzung der Mitarbeiter des Sachgebiets für Grünordnungs- und Landschaftsplanung schwieriger, kleinteilige fensterreiche Fassaden zu begrünen als große, fensterlose Gewerbegebäude, da der technische Aufwand ihrer Realisierung größer ist (vgl. Interview Sachgebiet für Grünordnungs- und Landschaftsplanung 2016: am 13.10.2016). Dazu ist eine rechtliche Festsetzung schwierig, weil es den Umsetzungswillen des Bauherren und des Architekten zu

ihrer erfolgreichen Realisierung bedarf (vgl. Interview DRAUTZ/KAPP 2016: am 13.10.2016).

Dies haben auch die zwei empfohlenen B-Pläne⁶³ gezeigt. Der Bebauungsplan Robert-Bosch-Krankenhaus- Bad Cannstatt Ca 265 (B-Plan Ca 265) aus dem Jahr 2002 gibt vor, dass im Sinne des § 9 Abs. 1 Nr. 25 BauGB „Fassaden mit geeigneten Schling-, Rank- oder Kletterpflanzen zu begrünen [sind], soweit sie auf einer Länge von 5 Metern nicht durch Fenster, Türen o.Ä. unterbrochen sind. Rankhilfen sind, soweit erforderlich, vorzusehen“ (B-Plan Ca 265). Durch die Auswertung von Google Maps (3D-Animation) wurde festgestellt, dass das Krankenhaus nur Dachbegrünungen aufweist und eine Vorortbegehung nach Frau Drautz eher nicht sinnvoll erscheint.⁶⁴ Nach einer Internetrecherche kann konstatiert werden, dass seit 2002 regelmäßig Sanierungsarbeiten und neue Anbauten am Krankenhaus durchgeführt werden. Inwieweit die

Fassaden saniert worden sind, kann aufgrund fehlender Informationen nicht beurteilt werden (vgl. ERNST² - ARCHITEKTEN 2014a: 15.12.2016; ERNST² - ARCHITEKTEN 2014b: 15.12.2016; RIEKER PLANUNGSGESSELLSCHAFT MBH o.J.: 15.12.2016). Allerdings sind Fassaden trotz möglicher Flächen⁶⁵ nicht begrünt worden. Anders verhält es sich bei dem B-Plan Rücken/Zuffenhausen 196 aus dem Jahr 1984, welcher unter anderem Gewerbe- und sonstige Sondergebiete ausweist und über den § 9 Abs. 1 Nr. 25 BauGB und den § 74 Abs. 1 Nr. LBO Fassadenbegrünungen ausweist - „Mindestens alle 30 m ist eine deutliche vertikale Gliederung vorzusehen. 1/3 der Fassadenfläche ist zu begrünen“ (B-Plan Rücken/Zuffenhausen 196). Entsprechend dieser Vorgaben ist auf der freien Fläche ein offenes Parkhaus samt umliegenden Stellplatzflächen errichtet worden. Das Parkhaus ist in regelmäßigen Abständen begrünt worden, wie es die nachfolgenden Abbildungen veranschaulichen (Abb. 43).

Die Begrünung erfolgt über Tröge, Rankgittern und Drahtseile, welche die Pflanzen von oben nach unten und andersherum sowie entlang der Drahtseile ranken lassen. Allerdings sind auch Ausfälle der Bepflanzungen zu sehen, sei es weil Tröge nicht mehr vorhanden, die Pflanzen in den Trögen eingegangen oder die Begrünung im Zuge von Bauarbeiten an der Vorderseite des Parkhauses entfernt worden sind. Dagegen funktioniert die bodengebundene Begrünung recht gut. Die nachfolgenden Aufnahmen verdeutlichen die beschriebenen Ausführungen (Abb. 44).

Überzeugen kann die Begrünung trotz der wirklich interessanten Rankhilfen und unterschiedlichen Begrünungstechniken nicht. Aufgrund der Pflanzenausfälle und dem Zustand der vorhandenen Bepflanzungen entsteht der Eindruck, dass der Eigentümer kein wirkliches Interesse an einer Begrünung des Parkhauses hat und das Vorhaben nur wegen der rechtlichen Vorgaben umsetzt. Ebenfalls stellt sich die Frage, ob die entfernte Begrünung an der Vorderseite nach den

Abb. 43:
Parkhaus in Zuffenhausen nahe der Adestraße
(Eigene Aufnahmen vom 13.10.2016; Sachgebiet für Grünordnungs- und Landschaftsplanung)



⁶³ Befinden sich im Anhang 9.6.1

⁶⁴ Aufgrund der knappen Zeit wurde das Krankenhaus nicht besichtigt, sondern sich auf begrünte Beispiele fokussiert.

Abb. 44:
Begrünungsausfälle bei dem Parkhaus in Zuffenhausen
(Eigene Aufnahmen vom 13.10.2016)



⁶⁵ Diese Einschätzung beruht nur auf der Auswertung der 3D Animation von Google Maps. Somit können aufgrund fehlender Abmessungen die vorgegebenen 5 Meter Abstände nicht abschließend überprüft werden, sondern beruhen nur auf Einschätzungen nach Augenmaß.

Bauarbeiten wieder ersetzt wird. Folglich lässt sich feststellen, dass das Begrünungssystem von der Idee her sehr gut ist, diese aber durch die nichtsachgerechte Pflege oder Pflanzenauswahl nicht gut umgesetzt wird.

Nach Ansicht der Mitarbeiter des Sachgebietes bringen schlechte Beispiele wie keine oder mangelhaft umgesetzte Begrünungen die rechtlichen Vorgaben nicht zum Erfolg, sondern sorgen eher für eine zunehmende Skepsis bei potenziellen Bauherren. Vertikalbegrünungen sehen sie aufgrund ihrer geringen Verbreitung eher als exklusive Lösungen an, welche über Informationsverbreitung bekannt gemacht werden müssten. Zudem gibt es bislang wenig Hochbauarchitekten, die die technischen Umsetzungsmöglichkeiten von wandgebundenen Begrünungen kennen und aktiv in ihren Planungen berücksichtigen. Derzeit werden Fassadenbegrünungen ganz zum Schluss der Planungen von einem Landschaftsarchitekten einbezogen, um die rechtlichen Vorgaben einzuhalten. Aber die Mitarbeiter haben auch Bedenken gegenüber wandgebundenen Systemen, weil die Versorgung einer bodengebundenen Begrünung am einfachsten ist und dem natürlichen Wachstum einer Pflanze entspricht. Außerdem stellt sich die Frage, wie nachhaltig diese technische Lösung ist - wenn sie nicht gar fragwürdig innerhalb einer ökologischen Argumentation ist. Darüber hinaus sind sie der Ansicht, dass ein Baum sinnvoller für das Stadtklima ist und insofern ausreichend Fläche vorhanden ist. Fassadenbegrünungen können einen Baum nicht ersetzen und sind als ein Accessoire/ Gestaltungselement für das Gebäude gut. Dies sollte auch von den Architekten so verstanden werden (vgl. Interview Sachgebiet für Grünordnung- und Landschaftsplanung 2016: am 13.10.2016).

Trotz aller Schwierigkeiten lassen sich in Stuttgart begrünte Fassaden⁶⁶ finden, die in einem sehr guten und gepflegten Zustand sind, wie es die nachfolgenden Aufnahmen zeigen. Allerdings befinden sich die Mauerwerksbegrünungen an Altbauten. Ob sie aufgrund von rechtlichen Vorgaben umgesetzt worden sind, ist nicht bekannt.

Die Befragten sind sich aber einig, dass für die Zukunft alle Möglichkeiten für eine Begrünung elementar sein werden, um die Energiebilanz einer Stadt zu reduzieren. Die Mitarbeiter des Sachgebiets sehen aber auch eine Entfremdung zur Natur, welche am liebsten sauber und ohne Insekten sein soll. Dies sollte aber nicht nur über technischen Lösungen präferiert werden. Sie sehen aber auch, dass für ein Unternehmen klassische bodengebundene Begrünung finanziell nicht attraktiv ist. Dann ist es besser, eine Hightechlösung für Imagezwecke zu nutzen als gar keine Begrünung durchzuführen (vgl. Interview Sachgebiet für Grünordnung- und Landschaftsplanung 2016: am 13.10.2016). Allerdings scheint es hierfür noch viel Aufklärungsbedarf zu geben, da entweder bestehende Fassadenbegrünungen im Zuge von Sanierungsmaßnahmen entfernt oder von Mietern willentlich beschädigt werden.⁶⁷ Solche Vorfälle zeigen, dass es ein „richtiger Kampf“ (Interview DRAUTZ/KAPP 2016: am 13.10.2016) werden könnte, wenn rechtlich festgesetzte Fassadenbegrünungen stärker durch- und umgesetzt oder erhalten werden sollten. Gerade weil die negativen Erfahrungen, wie die Beschädigung des Putzes durch die Begrünung, tief bei den Gebäudeeigentümern verankert sind. Folglich wäre wohl eine Mischung aus bauleitplanerischen Festsetzungen, funktionierenden Leuchtturmprojekten als Vorzeigebispiele sowie die Ausschüttung von Fördermitteln für

private und öffentliche Vorhaben - insbesondere in Verbindung mit Sanierungsprojekten - hilfreich. Vielleicht könnte der Ausbau von Fassadenbegrünungen mittels eines Standardsystems⁶⁸ - ähnlich wie beim Gründach mit einer extensiven Bepflanzung - in Verbindung mit einem Förderprogramm stärker vorangetrieben werden. Hiervon könnten sowohl private Eigentümer als auch die Stadt bei der Planung von öffentlichen Neubauprojekten wie beispielsweise Schulen profitieren, da gerade die Erhaltung der Begrünung und ihre technische Umsetzung ein Haupthemmnis darstellt (vgl. Interview DRAUTZ/KAPP 2016: am 13.10.2016).

⁶⁸ Bislang gibt es für Fassadenbegrünungen kein etabliertes System, die auch bei einem geringen Pflegeaufwand noch funktionieren - wie es bei extensiven Dachbegrünungen gegeben ist. Zudem fehlt noch eine standardisierte Bewertung von begrünten Fassaden, die ihre Wärmedämmleistung und Wasseraufnahme mit belegbaren Zahlen beurteilt. Mit belegbaren Argumenten könnte somit ihr Nutzen für den Grundstückseigentümer bei Sanierungs- und Bauvorhaben erklärt werden. Dies ist aber nicht so leicht umzusetzen, da die Gebäudehülle mit seinen zahlreichen DIN-Normen und technischen Regelwerken stark reglementiert ist. Des Weiteren müssten diese Zahlen von der Politik in diese Regelwerke eingearbeitet werden, damit die Stadtverwaltung sie bei Gesprächen und kommunalen Satzungen berücksichtigen kann (vgl. Interview DRAUTZ/ KAPP 2016: am 13.10.2016).

⁶⁶ Die Begrünungen in der Lindenspürstraße und Am Schillerplatz wurden mir von meinen Interviewpartner empfohlen.

⁶⁷ Ein Beispiel ist bekannt. Bei einer städtischen Baugesellschaft (SWSG) wurde im Rahmen eines Sanierungsprojektes Teile der Fassade einer 50er Jahre Siedlungsstruktur mit Rankgitter und Seilkonstruktionen begrünt, um hiermit die Aufstockung und Nachverdichtung etwas zu kompensieren. Ob die Begrünungen als rechtliche Auflagen durchgeführt worden sind, ist nicht bekannt. Allerdings sind die Rankpflanzen nicht aufgrund mangelnder Pflege des beauftragten Gärtners eingegangen, sondern wurden von einem Bewohner einfach gekappt. Ebenfalls wurden im Zuge von Sanierungsmaßnahmen im Bohnenviertel die zahlreichen Efeubegrünungen in der Fußgängerzone entfernt und die Fassaden abgeflammt (vgl. Interview DRAUTZ/KAPP 2016: am 13.10.2016). Weitere Beispiele befinden sich auch bei der Fußnote 102

Abb. 45:
Begrünte Fassaden in Stuttgart
(Eigene Aufnahmen vom 13.10.2016)



Abbildungen von links nach rechts:
Heusteigstraße | Schillerplatz | Bupserstraße | Wilhelmsplatz | Lindenspürstraße

4.4.3 MÜNCHEN | DIE ENGAGIERTE

Bei der Stadt München sind die Gestaltungsoptionen bekannt (vgl. Interview GONZALES 2016: am 14.10.2016). Dennoch weist die Lokalbaukommission bei Beratungsgesprächen nicht auf die Fördermöglichkeiten von Fassadenbegrünungen hin, da sie dies als eine Bringschuld der Bauherren sieht (vgl. Interview LOKALBAUKOMMISSION 2016: 23.11.2016).⁶⁹ Fernerhin lehnt das Hochbauamt begrünte Fassaden prinzipiell ab (vgl. Interview LEUPOLD 2016: am 14.10.2016). Bei den Architekten ist es unterschiedlich (vgl. Interview GONZALES 2016: 14.10.2016). Die Bauherren informieren sich vor allem im Rahmen der kostenlosen Beratungsangebote sowie über die Gestaltungs- und Begrünungsmöglichkeiten (vgl. Interview LEUPOLD 2016: am 14.10.2016). Das Risiko einer erhöhten Brandgefahr kommt bei den Beratungsgesprächen immer mal wieder als Frage auf. Diese Gefahr wird nur bei Efeu aufgrund seiner ätherischen Öle und trockenen Triebe gesehen und kann bei einer jährlichen Pflege minimiert werden. Die Wiener Studien zu diesem Thema sind der Green City e.V. bekannt (vgl. Interview GONZALES 2016: am 14.10.2016).

Allgemein wird festgehalten, dass insbesondere straßenseitige Fassadenbegrünungen schwierig umzusetzen sind. Nicht nur die rechtlichen Vorgaben wie einzuhalten Gehwegbreiten, spezielle Pflanzkästen sowie Maßnahmen zur Sicherheit der Passanten (Kletterrose könnte mit ihren Dornen jemanden verletzen) erhöhen den Verwaltungsaufwand enorm, auch die notwendigen Sicherheitsvorkehrungen⁷⁰ für ihre Pflege sind für einen Eigentümer hinderlich bzw. zeitintensiv. Neben den anderen Hemmnissen zu begrünten Fassaden erschwert dieser Verwaltungsaufwand die Umsetzung von begrünten Fassaden (vgl. Interview

LEUPOLD 2016: am 14.10.2016). Um dennoch vermehrt Fassadenbegrünungen zu realisieren, müsste es „hip“ (Interview Leupold 2016: am 14.10.2016) werden, sein Haus zu begrünen. Des Weiteren müssten sich Architekten schon im Studium mit dem Thema intensiv auseinandersetzen, damit sie später wissen, wie Fassadenbegrünungen sowohl im Bestand wie auch bei Neubauten umgesetzt werden können,

- welche Hemmnisse es geben kann,
- wie die Pflege erfolgen muss und
- welche Kosten insgesamt entstehen (Bau und Erhalt der Begrünung).

Hierdurch könnte ein Gesinnungswandel angestoßen werden, der begrünte Fassaden als schick ansieht (vgl. Interview LEUPOLD 2016: am 14.10.2016).

Hinsichtlich wandgebundener Mauerwerksbegrünungen ist positiv anzumerken, dass hierdurch Wände schneller begrünt werden können und sich neue Gestaltungsmöglichkeiten ergeben. Allerdings steht dem gegenüber, dass die Installations- und Wartungskosten recht hoch sind und es zu Systemausfällen (Probleme bei der Wasser- und Düngemittelversorgung) mit einhergehendem Pflanzenausfall kommen kann. Hinzu kommt, dass es bislang noch keine Langzeiterfahrungen gibt und in der Landeshauptstadt die klimatischen Bedingungen und das stark kalkhaltige Wasser eine Vertikalbegrünung zusätzlich erschweren.⁷¹ Die Technik muss einwandfrei sein und langfristig funktionieren, damit die Stadt München die hohen Kosten gegenüber den Bauherren rechtfertigen kann. Solange dies durch bessere Lösungen nicht gewährleistet ist, sieht sie „schwarz“ (Interview Leupold 2016:

am 14.10.2016) für das eigentlich tolle und innovative System. Vertikalbegrünungen, wie Patrick Blanc sie umsetzt, sind eher Kunstinstallationen und keine Beispiele, welche die Öffentlichkeit für Wandbegrünungen sensibilisieren kann. Empfohlen werden andere Systeme, welche praxiserprobt und nicht so aufwendig und teuer sind. Aber es bedarf auch bewusster Architekten und Bauherren, um solche Systeme erfolgreich und von Beginn der Planungen an umzusetzen (vgl. Interview HASENSTAB 2016: am 18.10.2016; Interview LEUPOLD 2016: am 14.10.2016; Interview GONZALES 2016: am 14.10.2016).

In der Landeshauptstadt München konnten auf Empfehlung der Green City e.V. diverse Mauerwerksbegrünungen entdeckt werden, wie es eine Auswahl an Aufnahmen veranschaulicht - sowohl an Mehr- und Einfamilienhäusern als auch an Bürogebäuden.

Abb. 42:
Begrünte Fassaden in Wien
(Eigene Aufnahmen vom 23.-25.10.2016)



Abbildungen von links nach rechts:
Görrestraße | Georgesstraße | Kaiserstraße | Sperlstraße |
Feilitzstraße | Blumenstraße



4.4.4 NÜRNBERG | DIE DEBÜTANTIN

Den Mitarbeitern der Nürnberger Verwaltung sind die Gestaltungsmöglichkeiten so gut wie unbekannt. Bislang wurde hierfür auch noch kein Handlungsbedarf gesehen, da kein Bauherr/ Architekt sich über dieses Thema informieren wollte. Eine Brandgefahr sehen sie eher nicht; außer durch abgestorbenes Laub hinter langjährigen Pflanzen. Ähnliches gilt auch für Bauherren und Architekten, insofern sie sich diesem Thema nicht explizit angenommen haben. Diese Umstände lassen sich unter anderem damit begründen, dass

- Fassadenbegrünungen ihrem Verständnis von Urbanität widersprechen,
- Grün in den Schrebergarten gehört,
- durch fließende Grenzen Orientierungslosigkeiten entstehen können und
- Architekten im Studium das Thema selten nahe gebracht wird. Eine Ausnahme bildet Prof. Dr. Roland Krippner⁷² von der Technischen Hochschule Nürnberg, welcher an seinem Lehrstuhl zwei Forschungsprojekte zu Fassadenbegrünungen betreut und zudem Fassadenbegrünungen auch mal im Rahmen von Projektarbeiten vorgeben möchte. Er sieht es außerdem als eine Aufgabe der Lehrenden an, die künftige Architektengeneration für Themen dieser Art zu sensibilisieren, auch wenn er bislang mit diesem Anliegen alleine steht. Fernerhin ist durch sein Mitwirken ein Kapitel im neu aufgelegten Handbuch Fassadenatlas (Standardwerk für Architekten) der Fassadenbegrünung gewidmet. Derzeit läuft auch ein Bewilligungsverfahren für ein Forschungsprojekt zum Thema

Fassadenbegrünungen und dezentraler Belüftungstechnik, welches aber nur langsam vorankommt. Zudem wird ein Student für eine Masterthesis gesucht, welcher sich mit den verbesserten Wirkungsgraden von PV-Anlagen und entsprechender Begrünung beschäftigen möchte.⁷³

Diese Ansichten offenbaren sich oft bei Wettbewerben. Hinzu kommt, dass Fassadenbegrünungen in der Regel erst beim Abschluss der Planungen bedacht werden, weil sie als Auflage eingehalten werden müssen. Es wäre deshalb sinnvoll, Fassadenbegrünungen in hochbaulichen und städtebaulichen Wettbewerben vorzugeben, damit die Architekten gezwungen werden, sich mit diesem Thema auseinanderzusetzen. Diese Möglichkeit wird gerade im Rahmen des Modellprojekts Vertikalbegrünungen überlegt und geprüft, ob und wie die Wettbewerbsvorgaben ausgestaltet werden können. Aber diese Gedanken befinden sich noch in einem sehr frühen Stadium und wären derzeit nicht realisierbar⁷⁴. Entscheidend ist, dass auch Architekten bei Beratungen für das Thema sensibilisiert werden, bevor die Planungen abgeschlossen sind und die Bauherren von diesem Thema überzeugen können (vgl. Interview STADT NÜRNBERG 2016: am 20.10.2016).⁷⁵

Das eben Beschriebene spiegelt sich bei den festgesetzten Fassadenbegrünungen im B-Plan Nr. 4477 „Am Tillypark“ und beim Integrierten Stadtentwicklungskonzept (INSEK) der Altstadt Nürnberg wieder. Eine Vorortbegehung des unter Abschnitt 9.3.4 beschriebenen **B-Plans Nr. 4477 „Am Tillypark“** hat gezeigt, dass es viele Grünflächen gibt, aber nur sehr wenige fensterlose Fassaden begrünt worden sind. Es

konnte eine Begrünung ausfindig gemacht werden, welche allerdings recht lieblos wirkt. Ansonsten wurden einige Begrünungen an einem Balkon, an einem Gartenzaun (geschlossene Holzverkleidung) sowie eine beginnende Begrünung an einer der zahlreichen Garagen entdeckt, wie es die eigenen Aufnahmen veranschaulichen (Abb. 47). Ansonsten weisen die Gebäude keine Begrünungen auf. Selbst die vorhandene Kindertagesstätte sowie Müllunterstände wurden nicht begrünt. Den Interviewpartnern ist aber nicht bekannt, ob die vorhandenen Begrünungsmaßnahmen wegen der rechtlichen Festsetzungen oder aus Eigeninteresse der recht jungen Bewohnerschaft vorgenommen wurden (vgl. Interview STADT NÜRNBERG 2016: am 20.10.2016).

Aufgrund der extrem hohen Versiegelung der Nürnberger Altstadt und ihren Nutzungsanforderungen als Handelszone sind Entsiegelungsmaßnahmen kaum umsetzbar. Um dennoch den an heißen Sommertagen

Abb. 47:
Umsetzung des B-Plans Nr. 4477 „Am Tillypark“
(Eigene Aufnahmen vom 20.10.2016)



auftretenden Wärmeinseln entgegenwirken zu können, sind bei dem **Integrierten Stadtentwicklungskonzept (INSEK) Altstadt Nürnberg** Begrünungen von Fassaden, Dächern und Höfen als ein strategisches Projekt vorgesehen, welche über das Förderprogramm finanziell unterstützt werden können.⁷⁶ Hierfür wurde unter anderem eine Potenzialkarte für Begrünungen von Höfen, Blockinnenbereichen und Dächern erstellt - Abb. 48. (vgl. STADT NÜRNBERG WIRTSCHAFTSREFERAT 2012: 84f., 87, 100; STADT NÜRNBERG WIRTSCHAFTSREFERAT 2010: 16).

Knapp vier Jahre nach Verabschiedung des INSEKs Nürnberg Altstadt befinden sich Begrünungsmaßnahmen von Fassaden in laufender Umsetzung (vgl. STADT NÜRNBERG 2016b: 13f.). Diese Aussage konnte durch das Interview sowie über eine Vorortbegehung nicht bestätigt werden. Es wurde eine Begrünung des Eingangs und der Fenster in der Lammgasse erwähnt. Hierbei wurde kritisch angemerkt, dass zwar



Abb. 49:
Begrüntes Erdgeschoss
in der Lammgasse (Altstadt)
(Eigene Aufnahme vom
20.10.2016)

⁷⁶ Betreut wird das INSEK und ihre Projekte vom Citymanagement Nördliche Altstadt, welches ebenfalls die Maßnahmen gemeinsam mit der Verwaltung evaluieren soll. Darüber hinaus gibt es einen Meinungsträgerkreis, bestehend aus unterschiedlichen Akteursgruppen wie beispielsweise Mieterverein, Einzelhandelsverband und interessierten Bürgern, welcher an den Diskussionen zu den Projekten im Stadterneuerungsgebiet beteiligt wird sowie den Projektrat wählt. Die Projekte und Aktivitäten bzw. ihre Umsetzung werden vom Projektrat bewilligt und über einen Projektfond finanziert, der von der Stadt und den privaten Akteure zu gleichen Teilen getragen wird (vgl. STADT NÜRNBERG STADTPLANUNGSAMT o.J.d: 09.10.2016). Zahlreiche Informationen und Kontaktmöglichkeiten zum INSEK Nördliche Altstadt lassen sich auch im Internet finden: Link: <https://www.nuernberg.de/internet/stadtplanung/noerdaltstadt.html> - am 09.10.2016 sowie <https://www.nuernberg.de/internet/referat6/insek.html> - am 09.10.2016

begrünte Eingänge ein stadtgestalterisches Bild positiv beeinflussen, allerdings keine mikroklimatischen Einflüsse ausüben. Somit müsste eine Entscheidung getroffen werden, welche Aufgaben eine Begrünung erfüllen soll: entweder nur als stadtgestalterisches Element, damit die Bewohner sich einfach durch vorhandenes Grün wohler fühlen oder zur Beeinflussung des

Mikroklimas (vgl. Interview STADT NÜRNBERG 2016: 20.10.2016).

Dennoch ist der Erhalt von Fassadenbegrünungen aus diversen Gründen schwierig. Zwar werden begrünte Gebäude nicht willentlich beschädigt, aber viele bodengebundene Fassadenbegrünungen grenzen

direkt an den Straßenraum bzw. öffentlichen Grund an. Hierdurch können sie durch maschinelle Schneeräum- und Streuarbeiten beschädigt werden, da die oft überlasteten Mitarbeiter für diese Streckenabschnitte ihre Streumaschine nicht extra abschalten. Die meisten Bewohner finden Begrünungen schön. Dennoch werden Begrünungen durch den Nutzungsdruck (wie beispielsweise durch Radfahrer und Hunde) bzw. durch schwindendes Interesse des Eigentümers an der Pflege beschädigt. Als Beispiel wird die Stadt Fürth genannt, welche auch im Rahmen ihres Stadtanierungsprogramms Fassadenbegrünungen um die Eingänge unterstützt. Hier hat die Stadt die bodengebundenen Fassadenbegrünungen vorbereitet und durchgeführt. Diese müssen dann, wie es mit den Eigentümern vertraglich festgelegt ist, von diesen auch gepflegt werden. Das funktioniert in den meisten Fällen sehr gut und hat das Stadtbild optisch positiv beeinflusst, auch wenn es sich nicht auf das Stadtklima auswirkt. Nach anfänglicher Euphorie pflegten die Eigentümer aufgrund des hohen Arbeitsaufwandes das Grün teilweise nicht mehr, oder es wurden weitere Fassadenbegrünungen eingerichtet, ohne eine vertragliche Vereinbarung mit dem Eigentümer abgeschlossen zu haben. Darüber hinaus benutzten Hunde diese Flächen als „Klo“, wodurch die Pflanzen beschädigt wurden. Folglich mussten die Pflanzbottiche erhöht werden. Fernerhin gibt es alle 10 bis 15 Jahre sehr starke Winter, die zu Pflanzenausfällen führen. Hierdurch können auch immergrüne Pflanzen wie Efeu und Rhododendron eingehen, deshalb sind sie für Nürnberg dauerhaft nicht geeignet. Darüber hinaus haben die Fachbediensteten der Stadt nicht ausreichend Zeit, um sich intensiv in die Materie von Fassadenbegrünungen einzuarbeiten bzw. sich damit zu beschäftigen (z.B. Vorortbegehungen und Erhöhung des

Aufwandes trotz anderer Aufgaben und Pflichten der Mitarbeiter), auch wenn das wünschenswert wäre (vgl. Interview STADT NÜRNBERG 2016: am 20.10.2016).

Damit Mauerwerksbegrünungen vermehrt realisiert und entsprechend gepflegt werden, bedarf es überzeugender Argumente gegenüber Architekten und Bauherren. So fehlen unter anderem konkrete und umfassende Berechnungen hinsichtlich der finanziellen Vorteile einer Gebäudebegrünung. Das bedeutet, es sollen nicht nur die entstehenden Kosten solcher Maßnahmen berechnet, sondern auch ihr Nutzen für den Eigentümer wie beispielsweise Einsparungen bei den Energiekosten aber auch im Bereich der Regenwasserbewirtschaftung (Bau von Schächten, Kanälen etc.), kalkuliert werden. Dies findet derzeit in einer Zusammenarbeit mit Grünclusiv und der Hochschule für angewandte Wissenschaften Weihenstephan-Triesdorf statt. Dabei werden Kosten-Nutzen-Analysen für die laufenden bzw. bisherigen Modellprojekte von Grünclusiv erstellt.⁷⁷ Diese sind gerade hilfreich, um Investoren/Eigentümer von Fassadenbegrünungen zu überzeugen. Fernerhin sollten Pflanzen ausgewählt werden, welche für die klimatischen und geologischen Gegebenheiten geeignet sind. Bei Vertikalbegrünungen sind das eher Pflanzen, die sowohl mit niedrigen wie auch hohen Wasserständen zurechtkommen. Allerdings sind solche Pflanzen nicht unbedingt in Nürnberg heimisch. Wodurch sich die Frage der Biodiversität und invasiver Arten stellt sowie welche Form der Biodiversität erhalten bzw. gefördert werden soll (Bienen, genetisch einheimische Pflanzen). Das ist eine sehr komplexe Materie, die sich nicht so schnell und leicht klären lässt (vgl. Interview STADT NÜRNBERG 2016: am 20.10.2016).

⁷⁷ Das Forschungsprojekt ist sowohl auf der Homepage von der Hochschule als auch von Grünclusiv nicht erwähnt worden. Weshalb es im weiteren Verlauf als ein wünschenswertes Forschungsvorhaben behandelt werden wird.

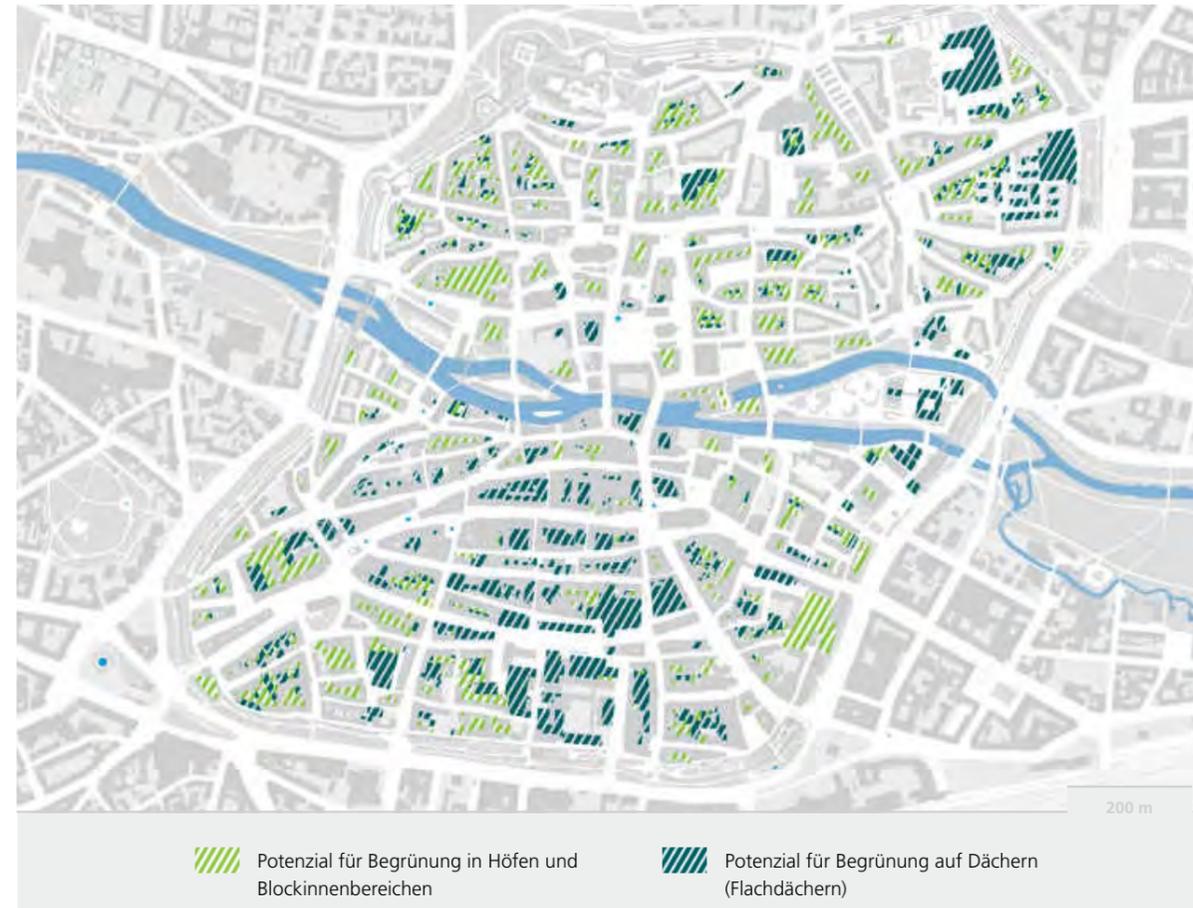


Abb. 48:
Potenzial für Begrünungen in
der Nürnberger Altstadt
(STADT NÜRNBERG WIRTSCHAFTSREFERAT 2012:
100)

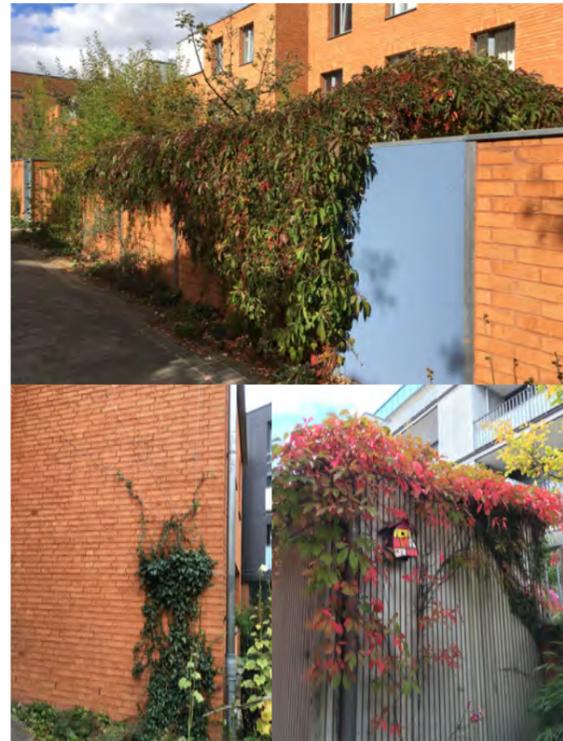


Abb. 50:
Gilde Carré
(Eigene Aufnahmen vom
05.10.2016)

4.4.5 HANNOVER | DIE KOMMUNIKATIVE

Die Stadt Hannover setzt sich mit Gestaltungsoptionen von Fassadenbegrünungen auseinander, auch wenn sie ihr Wissen bei den Beratungen nicht einsetzt. Hierfür ist derzeit die Umweltschutzorganisation verantwortlich. Dagegen spielt bei Architekten und Planern die Gebäudebegrünung kaum eine Rolle.⁷⁸ Dies liegt wohl auch daran, dass im Studium die Gebäudebegrünung kaum bis gar nicht thematisiert wird, obwohl gerade hier ein hohes Potenzial besteht. Nach den Erfahrungen des BUND haben wohl 90 Prozent der Architekten keinen Bezug solchen Themen und bauen ausschließlich nach den Wünschen ihrer Auftraggeber. Somit müssen zunächst die Bauherren von der Sinnhaftigkeit einer Gebäudebegrünung überzeugt werden. Dies können bisher aufgrund fehlendem Wissen und Interesse die wenigsten Architekten leisten. Dennoch sieht der BUND die Architekten und Planer als wichtige Multiplikatoren, um Fassadenbegrünungen voranzubringen. Hierfür hat der BUND einen Vortrag zur Fassadenbegrünung organisiert, welcher vom Architekten und Stadtplaner Tobias Hübotter im Rahmen der jährlich stattfindenden Vortragsreihe gehalten wurde. Sein Büro nutzt Gebäudebegrünungen als Teil seines Gestaltungskonzeptes und hat das unter anderem beim Gilde Carré umgesetzt. Die Wohngebäude der Wohnungsbaugenossenschaft Ostland sind sowohl auf den Flachdächern als auch an den Fassaden begrünt worden (siehe Abb. 50).

Gerade die Einbeziehung von Architekten und Planern ist wichtig, da sie den Auftraggebern bei Sanierungs- und Bauvorhaben Empfehlungen zur Gebäudebegrünung aussprechen können. Der Zugang zu diesem Thema wird erleichtert bzw. erhöht, wenn Vorträge und auch Führungen von Fachexperten wie Architekten

und Planern mit entsprechender Terminologie angeboten werden. Ein zusätzliches Hemmnis stellt der Mangel an Fachfirmen dar, welche ausschließlich und nicht nur nebenbei Fassadenbegrünungen anbieten. Zwar sind Landschaftsplaner in der Lage, Fassadenbegrünungen zu planen und zu realisieren, sie setzen diese aber nur auf ausdrücklichen Wunsch ihres Auftraggebers um und bewerben sie nicht aktiv. Dass Mauerwerksbegrünungen kein Hauptthema bei Fachfirmen und Landschaftsplanern sind, liegt nach dem BUND an den geringen Verdienstmöglichkeiten. Die Kosten für die Pflanzen sind gering und werden höchstens durch ein aufwendiges Spalier erhöht. Zudem können bodengebundene Systeme auch in Eigenarbeit realisiert werden. Eine auf bodengebundene Begrünungen spezialisierte Firma, würde es deshalb nicht geben. Dies ändert sich bei wandgebundenen Systemen, deren aufwendige Technik und Wartung Verdienstmöglichkeiten schaffen kann, zumal Eigentümer Vertikalbegrünungen auch nicht selbstständig umsetzen können (vgl. Interview BUND 2016: am 05.10.2016).

Das Risiko einer erhöhten Brandgefahr durch begrünte Fassaden ist bislang kein Thema für den BUND gewesen - sie möchten sich aber zukünftig damit auseinandersetzen. Ähnliches gilt auch für mutwillig beschädigte Mauerwerksbegrünungen, wo aber bisher keine Vorfälle bekannt sind. Es kann allerdings vorkommen, dass sich Eigentümer an den BUND wenden, wenn sie Fragen zum Erhalt ihrer Begrünung haben. Dann empfiehlt der BUND auch unter Umständen die Abnahme der Begrünung, wenn der Eigentümer etwa zu alt ist oder durch fehlende Geldmittel eine regelmäßige Pflege durch einen Gärtner nicht mehr gewährleistet werden kann. Wünschenswert wäre für den BUND,

wenn eine gemeinschaftliche Lösung für die bestehende Begrünung und ihre Pflege gefunden werden könnte. Schließlich möchten diese Eigentümer die Begrünung behalten, können sie aber nicht mehr pflegen. Bei Wohnungsbaugesellschaften funktionieren Fassadenbegrünungen ausschließlich, wenn die Mieter sie behalten möchten und entsprechend pflegen. Sobald aber Befürchtungen gegenüber Spinnen bestehen, werden Gebäudebegrünungen nicht durchgeführt. Gleiches gilt auch für Eigentümergemeinschaften. Sobald ein Eigentümer sich dagegen ausspricht, kann eine Fassade nicht begrünt werden. Solche Situationen verhindern, dass erfolgte Beratungen dann auch mit einer Fassadenbegrünung abschließen. Gerade die Pflege einer Fassadenbegrünung ist das „A und O“ (Interview BUND 2016: am 05.10.2016). Hiermit müssen sich die Bauherren/Eigentümer bei der Pflanzenauswahl auseinandersetzen und das bei ihrer Kostenplanung berücksichtigen, damit ihre Begrünung funktioniert. Viele Eigentümer scheuen aber davor

Abb. 51:
Umsetzung des B-Plans 1529
(Eigene Aufnahme vom 06.10.2016)



zurück und/oder brechen die Begrünung enttäuscht ab. Die einzige Pflanze, die erstmal nicht gepflegt werden muss, ist der Efeu. Aber wenn dieser den Eigentümern zu hoch gewachsen ist, wird er von unten abgeschnitten und komplett entfernt. Gleiches gilt für die Glycinie, welche an Rankseilen oder Regenrohren entlang wächst. Durch ihr enormes Gewicht kann sie Fallrohre zerquetschen bzw. nicht sachgemäße Rankseile aus der Verankerung reißen. Ähnliches gilt für bodengebundene Pflanzen in Trögen, welche zunächst die Bepflanzungsmöglichkeiten einschränken und so aufgrund von Wasser- und Nährstoffmangel möglicherweise ein Pflanzenausfall entsteht. Werden Begrünungen ohne entsprechende Informationen über Pflanzen und ihre Pflege durchgeführt, entstehen oftmals negative Beispiele, die in den Köpfen der Bewohner verbleiben und somit dem Image von Fassadenbegrünungen schaden. Folglich ist das Eigeninteresse des Eigentümers entscheidend für den Erfolg oder Nicht-Erfolg einer begrünten Fassade. Diese

Abb. 52:
Begrünte Laubengänge innerhalb
des B-Plans 1529
(Eigene Aufnahme vom
06.10.2016)



⁷⁸ Landschaftsplaner sind hiervon ausgenommen, da sie mit ihrem Fachwissen tolle Gestaltungskonzepte erarbeiten können und sich dies auch bezahlen lassen.



Abb. 53:
Verwaltungsgebäude und Wilhelm-Raabe-Schule
(Eigene Aufnahmen vom 06.10.2016)

⁷⁹ Die Rankgitter an zwei der Carports waren die einzigen Begrünungen, welche bei der Vorortbegehung entdeckt werden konnten.

⁸⁰ In Hannover gibt es ein Mehrfamilienfamilienhaus, welches mit einem wandgebundenen System begrünt wurde. Diese Maßnahme wurde ohne Absprache mit den darin wohnenden Mietern durchgeführt. Ob die Kosten für die Pflege der Begrünung und Wartung des Systems auf die Mietnebenkosten umgelagert werden, ist nicht bekannt (vgl. Interview BUND 2016: am 05.10.2016).

Erkenntnis hat der BUND durch eine kleine Umfrage von Eigentümern und Besitzern von Fassadenbegrünungen gewonnen. Argumente wie die Bedeutung des Umweltschutzes oder die Schönheit von Fassadenbegrünungen können Skeptiker dagegen nicht überzeugen. Gleiches gilt auch für Architekten, die sich ähnlich scheuen wie die Bauherren und Eigentümer. Es besteht somit noch viel Aufklärungsbedarf, damit Fassadenbegrünungen wieder populär werden. Hierfür sind aber auch gute Beispiele von Architekten und der Umsetzungswille von Planern nötig (vgl. Interview BUND 2016: am 05.10.2016).

Diese Problematik spiegelt sich in der Umsetzung des unter Abschnitt 9.3.5 beschriebenen B-Plans Nr. 1529 | Stadtteil Ahlem sowie dessen 1. Änderung | Buchengarten im Stadtteil Ahlem und bei der Begrünung von öffentlichen Gebäuden wider. Wie die nachfolgenden Aufnahmen veranschaulichen wurden die Garagen und Carports kaum bis gar nicht begrünt (Abb. 51).⁷⁹ Allerdings wurden die Laubgänge eines Gebäudes mit Rankpflanzen begrünt (Abb. 52).

Auf Empfehlung von Herrn Bonk wurde ein Verwaltungsgebäude in der Langensalzastraße/Aegidiengürtorplatz als ein Referenzobjekt besichtigt. Dieses Gebäude wurde anscheinend saniert und die Begrünung entfernt. Ansonsten wurde noch an der gegenüberliegenden Wilhelm-Raabe-Schule eine etwas begrünte Fassade gesehen, die aber wohl einmal größer war - siehe Fotos (Abb. 53).

Den wandgebundenen Begrünungen stehen BUND und Stadt Hannover trotz schöner Effekte sehr skeptisch gegenüber, da die Technik, Pflanzenversorgung und ihre Pflege sehr aufwendig, kostspielig und noch nicht „ausgereift“ (Interview BUND 2016: am

05.10.2016) sind. Fernerhin sind Vertikalbegrünungen eher für Mehrfamilien- und nicht für Einfamilienhäuser geeignet. Darüber hinaus scheinen Vertikalbegrünungen vor allem von wohlhabenden Personen als Werbemaßnahme und extravagantes Gebäudeaccessoire ausgewählt zu werden. Die Umweltorganisation findet es sinnvoller, die bodengebundenen Fassadenbegrünungen „so weiterzuentwickeln, dass man da tolle Effekte hat“ (Interview BUND 2016: am 05.10.2016). Es entsteht der Eindruck, dass „dieses Problem beiseitegeschoben und gleich schon mit einem größerem Problem weitergemacht wird“ (Interview BUND 2016: am 05.10.2016). Wandgebundene Begrünungssysteme stehen für die Umweltorganisation nicht an erster Stelle, sondern tolle Kombinationen von bodengebundenen Begrünungen wie beispielsweise Lavendelbüsche zur Abdeckung von kahlen Stämmen (vgl. Interview BUND 2016: am 05.10.2016). Aufgrund der bestehenden Umsetzungsprobleme von Vertikalbegrünungen kann eine Stadtverwaltung sie von niemanden konkret verlangen (vgl. Interview BONK/SUNDERMEYER 2016: am 06.10.2016).

Trotz dieser beschriebenen Umsetzungsprobleme konnten in Hannover einige interessante Wandbegrünungen entdeckt werden, die von einer wandgebundenen Begrünung⁸⁰ über verwunschene Häuschen bis hin zu einer Kunstinstallation reichen. Eine Auswahl sind unter Abb. 54 zu sehen.

Abb. 54:
Fassadenbegrünungen in Hannover
(Eigene Aufnahmen vom 05./06.10.2016)



Abbildungen von links nach rechts:
Wiesenstraße/Auf dem Emmenberge | Viktoriastraße | Ballhof | Weinstraße/Ecke Hildesheimer Straße
Ahlemer Straße | Knochenhauerstraße | Schuhstraße | Knochenhauerstraße | Zimmermannstraße



4.4.6 KARLSRUHE | DIE ERFAHRENE

Die diversen Gestaltungsmöglichkeiten sind bei den verantwortlichen Mitarbeitern innerhalb der Verwaltung bekannt, wobei sie von einer Brandgefahr höchstens bei sehr trockenen Pflanzen ausgehen. Dies ändert sich aber bei den Bauherren und Architekten, welche gerne pflegeleichte Selbstklimmer wie den Efeu oder den Wilden Wein auswählen. Allerdings bedenken die Eigentümer oftmals nicht die möglichen Spätfolgen, wenn die Begrünung an einer nicht intakten Mauer erfolgt. Deshalb hat die Stadt Karlsruhe in ihrer langen Praxis nicht so gute Erfahrungen mit Fassadenbegrünungen gemacht, da diese sehr oft von den Eigentümern nicht richtig gepflegt werden und damit immense Bauschäden mit möglichen Gefahrenpotenzial (Dach- und Mauerwerksschäden) entstehen konnten. Oftmals pflanzen Eigentümer an nicht intakte Fassaden, um damit das bröckelige Mauerwerk zu überdecken und sich so den teuren Anstrich zu sparen. Dabei bedenken sie nicht, dass Efeu dunkle Stellen bevorzugt, genau in diese Risse hineinwächst und somit Bauschäden vorprogrammiert sind. Fernerhin kommt es bei

Hofmauern relativ häufig vor, dass Nachbarn versuchen, den wachsenden Efeu zu kippen oder einen Antrag für seine Entfernung zu stellen. Ebenfalls steht die Verwaltung einer vollflächigen Begrünung von Jugendstilfassaden kritisch gegenüber; insbesondere wenn eine Glycinie an den alten Balkonbrüstungen angepflanzt wird, welche durch ihr zunehmendes Gewicht die „wunderbaren alten Gitter“ (Interview Karlsruhe 2016: am 19.10.2016) verbiegt. Dieses Verhalten ist auch im Sanierungsgebiet Durlach zu beobachten, wo die zusätzlich mit städtebaulichen Fördermitteln geförderten Mauerwerksbegrünungen nach und nach wieder demontiert werden. Probleme wie Dickenwachstum von bestimmten Pflanzen (z.B. Glyzinie) sowie dafür nicht geeignete Rankhilfen haben durch ihr Gewicht die Drahtseile und damit auch die Fassade beschädigt (vgl. Interview STADT KARLSRUHE 2016: am 19.10.2016). In Durlach lassen sich aber noch begrünte Fassaden entdecken, wie es die Aufnahmen zeigen (Abb. 55).

Abb. 55:
Fassadenbegrünung in Durlach
(Eigene Aufnahme vom 19.10.2016)



Ebenfalls verläuft die Begrünung des unter Abschnitt 9.3.6 beschriebenen Schlachthofareals schleppend, dessen Konversion sich derzeit in der Umsetzung befindet. Sie ist schon relativ weit fortgeschritten, aber es gibt immer noch ein paar freie bebaubare Grundstücke. Besonders an diesem Areal ist, dass dessen Charakter sowie Eigenart explizit erhalten bleiben soll und dies auch über ein Gestaltungshandbuch samt Pflanzliste festgeschrieben wurde. Ebenfalls hat ein Workshop stattgefunden. Der Schwerpunkt für dieses Areal liegt auf einem Kreativpark, bei dem unter anderem junge Startup-Unternehmen, Kulturschaffende und Kreative/Künstler sich einmieten können. So sind beispielsweise in der alten Schweinehalle Container samt Gemeinschaftseinrichtungen gestellt worden, in denen Startup-Unternehmen sich für eine begrenzte Zeit und wenig Geld einmieten können, bis sie sich vergrößern wollen und mehr Raum benötigen. Trotz dieser Gegebenheiten werden die festgesetzten Fassadenbegrünungen kaum umgesetzt. Einzig der

Abb. 58:
Grünes Schlachthofareal
(Eigene Aufnahmen vom 19.10.2016)



Neubau eines Bürokomplexes im Passivhausstandard hat Teile seiner Fassade mit Rankpflanzen begrünt, wie es die Aufnahmen zeigen (Abb. 56). Bei einem weiteren Neubau wurden an einer Seite bodengebundene Begrünungen gepflanzt (Abb. 57).

Andere Neubauten haben erfolgreich Befreiungen beantragt. Inwieweit künftige Neubauvorhaben begrünt werden, ist zum jetzigen Zeitpunkt unbekannt.⁸¹ Die Bestandgebäude weisen teilweise auch bodengebundene Begrünungen auf, die von Bepflanzungen in Trögen ergänzt werden - siehe die nachfolgenden Aufnahmen (Abb. 58).

Dieses Projekt ist in Karlsruhe einzigartig und kann nicht auf andere Vorhaben übertragen werden (vgl. Interview STADT KARLSRUHE 2016: am 19.10.2016).⁸² Da Fassadenbegrünungen so sensibel und aufwendig sind, „[distanziert sich das Gartenbauamt nach 20 Jahren immer stärker von ihr]“ (Interview STADT



Abb. 56:
Bürogebäude mit integrierter Begrünung
(Eigene Aufnahme vom 19.10.2016)



Abb. 57:
Bürogebäude mit der Bar Aurum
(Eigene Aufnahme vom 19.10.2016)

⁸¹ näheres zum B-Plan Schlachthof-Viehhof siehe Anhang 9.3.6

⁸² Nähere Informationen siehe nachfolgenden Link: <http://alterschlachthof-karlsruhe.de/> - am 20.11.2016



Abb. 60:
Wandgebundene Fassadenbegrünung in Karlsruhe
(Eigene Aufnahme vom 19.10.2016)

⁸³ Als Beispiel wird die Glyzinie genannt, welche auf begrenzten Wuchshöhe von 1 bis 2 Metern nicht ihre volle Wirkung entfalten kann. Bei Jugendstilfassaden müssen Pflanzen ausgewählt werden, die bei der Begrünung eines Erkers ordentlich Volumen bringen (vgl. Interview STADT KARLSRUHE 2016: am 19.10.2016).

Abb. 59:
Fassadenbegrünungen in Karlsruhe
(Eigene Aufnahmen vom 19.10.2016)



KARLSRUHE 2016: am 19.10.2016) und geht „immer mehr von dieser Beratung zurück“ (Interview STADT KARLSRUHE 2016: am 19.10.2016). Darüber hinaus wird auch die tatsächliche Nachhaltigkeit von Fassadenbegrünungen in Frage gestellt und die Pflanzung eines Baumes als sinnvoller angesehen. Für das Gartenbauamt ist Fassadenbegrünung „ein Stück weit Zierde für das Gebäude“ (Interview STADT KARLSRUHE 2016: am 19.10.2016), welche entsprechend ihrer Proportionen (Wuchshöhe der Pflanze) an die Architektur angepasst werden muss.⁸³ Eine Fassadenbegrünung ist für das Gartenbauamt nur eine „tolle Sache“ (Interview STADT KARLSRUHE 2016: am 19.10.2016), wenn an einer intakten Fassade die richtige Pflanze und gegebenenfalls die passende Rankhilfe ausgewählt wurde und entsprechend gepflegt wird. „Aber das stimmt meistens nicht“ (Interview STADT KARLSRUHE 2016: am 19.10.2016).

Dennoch lassen sich auf Empfehlung der Stadt

Karlsruhe begrünte Fassaden an Parkhäusern, Wohn- und Bürogebäuden entdecken. Hierbei ist auffällig, dass vor allem Rankpflanzen mit entsprechenden Rankhilfen ausgewählt worden sind. Ein begrüntes Reihenhaus ist auch Teil des Projektes Offene Pforte. Außerdem wurde eine wandgebundene Begrünung gesehen, welche aber nicht von der Stadt Karlsruhe gefördert worden ist und ihnen deshalb nicht bekannt war.

Prinzipiell sieht die Stadt Karlsruhe wandgebundene Fassadenbegrünungen aufgrund ihrer hohen Kosten, dem Pflegeaufwand sowie den möglichen Pflanzenausfällen als nicht zukunftsfähig und sehr rückläufig an. Die Zukunft wird bei wandgebundenen Solarmodulen liegen, die die elektrischen Autos mit eigens produzierten Strom aufladen. Dachbegrünungen werden als interessanter und nachhaltiger angesehen, gleiches gilt für Baumanpflanzungen (Interview STADT KARLSRUHE 2016: am 19.10.2016).

Abbildungen von links nach rechts:
Fritz-Erler-Straße | Kreuzstraße | Parkhaus Karstadt | Kriegsstraße | Max-Beckmann-Straße (Offene Pforte)

4.5 ZUSAMMENFASSUNG DER ANALYSEERKENNTNISSE

Im nachfolgenden werden die wichtigsten Erkenntnisse für jede Referenzstadt tabellarisch zusammengefasst. Die Darstellung erfolgt im Sinne der Wirkungsanalyse, welche zur verbal-argumentativen Bewertung der kommunalen Strategien dient. In die Bewertung fließen zusätzlich die Informationen aus dem Anhang mit ein.

Zerlegte Wirkungskomponenten	Rechtliche Instrumente	Finanzpolitische Instrumente	Persuasive Instrumente	Umsetzungsmöglichkeiten
Handhabung	<p>Administrative Umsetzung <i>Unter welchen Voraussetzungen werden Fassadenbegrünungen in B-Plänen festgesetzt?</i> k.A.</p> <p><i>Wann kommen Pflanzgebote und Gestaltungssatzungen zum Einsatz?</i> Gibt es nicht, nur in B-Plänen werden neuerdings Fassadenbegrünungen festgesetzt.</p> <p><i>Werden Befreiungen gewährt - wenn ja, wie oft und unter welchen Bedingungen?</i> keine Erfahrungen, da es noch zu neu ist</p> <p>Kontrollfähigkeit <i>Wie oft können die rechtlichen Vorgaben seitens der Kommune auf ihre tatsächliche Umsetzung kontrolliert werden?</i> k.A.</p> <p>Flexibilität <i>Können die rechtlichen Instrumente neuen Gegebenheiten angepasst werden - wenn ja, wie?</i> In Wien gibt es keine Eingriffs- und Ausgleichsregelung. Derzeitige Diskussion, ob durch Bauprojekte wegfallende Bäume, die nach der Baumschutzverordnung nicht im Radius von 300 Metern ersetzt werden können, Ersatzpflanzungen durch Fassadenbegrünungen anstelle von Ersatzzahlungen eingefordert werden können.</p>	<p>Administrative Umsetzung <i>Unter welchen Voraussetzungen werden Finanzierungs- oder Pflanzhilfen bewilligt?</i> WIENER STADTGÄRTEN (MA 42): Förderung von straßenseitigen Fassadenbegrünungen, im Innenhof über das Förderprogramm zur Innenhofbegrünung WOHNFONDS WIEN: Förderung über Block- und Wohnhaussanierungen STADT WIEN / GEBIETSBETREUUNG STADTERNEUERUNG: PPP-Modelle</p> <p>Kontrollfähigkeit <i>Wie oft können die Finanzierungs- oder Pflanzhilfen seitens der Kommune auf ihre tatsächliche Umsetzung kontrolliert werden?</i> WIENER STADTGÄRTEN (MA 42): Auszahlung erfolgt erst nach Bauabnahme, bislang keine weiteren Kontrollen, da bislang keine Fassadenbegrünungen gefördert worden sind WOHNFONDS WIEN: Einmalige Kontrolle bei der Bauabnahme, wobei die Auszahlung schon vorab erfolgt ist STADT WIEN / GEBIETSBETREUUNG STADTERNEUERUNG: Einmalige Kontrolle bei der Bauabnahme, erst danach erfolgt die Auszahlung</p> <p><i>Wird die Wirkung des Förderprogramms seitens der Kommune evaluiert - wenn ja, wie?</i> bislang nicht</p> <p>Flexibilität <i>Können die finanzpolitischen Instrumente neuen Gegebenheiten (z.B. neue Ausweisung von Stadtteilen) angepasst werden - wenn ja, wie?</i> WIENER STADTGÄRTEN (MA 42) Überlegung: Fassadenbegrünungen in ein Förderprogramm zusammenzulegen.</p>	<p>Administrative Umsetzung <i>Welche persuasiven Instrumente werden verwendet, und wer ist für ihre Verwendung/Verbreitung verantwortlich?</i> Die Wiener Umweltschutzabteilung (MA 22) nutzt teilweise in Zusammenarbeit mit der Umweltberatung, anderen Institutionen (z.B. BOKU, Magistratabteilungen, Bezirke) oder der Gebietsbetreuung Stadterneuerung diverse Möglichkeiten, um die Bevölkerung zu sensibilisieren: kostenlose Beratungen durch das MA 22, die Umweltberatung oder Wiener Stadtgärten (MA 42), Leitfäden, Informationsbereitstellung im Internet, interne Facharbeiten, Lehrtätigkeiten, interne und externe Forschungsarbeiten, Medienarbeit (z.B. Presse, Web), Veranstaltungen wie Führungen, Workshops, Konferenzen oder Stadtgespräche für Interessierte, Experten und Fachplaner, Beratungen von Fachgremien und Mitwirkung von Programmen (z.B. STEP 2025).</p> <p>Kontrollfähigkeit <i>Wird die Wirkung der persuasiven Instrumente seitens der Kommune evaluiert - wenn ja, wie?</i> Die Programme STEP 2025 und UHI-STRAT Wien sollen evaluiert werden. Wie Fassadenbegrünungen sinnvoll evaluiert werden können, wird derzeit überlegt. Ansonsten werden die Aktivitäten aufgelistet.</p> <p>Flexibilität <i>Können die persuasiven Instrumente neuen Gegebenheiten angepasst werden - wenn ja, wie?</i> k.A.</p>	<p>Administrative Umsetzung <i>Sind die Gestaltungsoptionen von Fassadenbegrünungen den Verantwortlichen in der Kommune, den Architekten und Bauherren bekannt?</i> In der Verwaltung: ja, Architekten: teilweise, müssen im Studium hierfür sensibilisiert werden Es gibt diverse Forschungs- und Modellprojekte sowie Begrünungen an öffentlichen Gebäuden (z.B. MA 48, Schule in der Darwingasse, GrünPlusSchule, Ortliebgassee, Embelgasse).</p> <p>Kontrollfähigkeit <i>Wie hoch ist der Pflege- und Wartungsaufwand bzw. dessen Umsetzung? Sind Pflanzen bzw. technische Bestandteile mit verhältnismäßigem Aufwand austauschbar?</i> hoch, wenn das falsche Begrünungssystem und nicht standortgerechte Pflanzen ausgewählt werden. Positiver bei wandgebundenen Systemen ist, dass Pflanzen ausgetauscht werden können, ohne das komplette Grün zu verlieren. Bei Bepflanzungen in Trögen müssen diese nach 10/15 Jahren ausgetauscht werden, was einen Totalverlust der Begrünung zu Folge hätte. Ranksysteme wie bei dem Bezirksamt Margareten erhöhen den Aufwand für den Austausch der Glycinie. .</p> <p>Flexibilität</p>
Akzeptanz	<p>Kommune <i>Wie oft kommen die rechtlichen Instrumente seitens der Bauleitplanung zum Einsatz?</i> Zunehmend wird in der Verwaltung sich diesem Thema angenommen. Es wurde ein Projekt zur Forcierung von Fassadenbegrünungen initiiert, welches von der gesamten Verwaltung getragen und bearbeitet wird. Ziel ist es nicht nur Fassadenbegrünungen als positiv zu propagieren, sondern über Pilotprojekte auch den langfristigen Nutzen für die Bauherren zu ermitteln. Auch bei den einzelnen Bezirksregierungen ist der Wunsch vorhanden, städtisches Grün voranzubringen.</p> <p>Direkte Adressaten <i>Wie empfinden die Bauherren und Architekten die rechtlichen Vorgaben? Akzeptieren sie sie oder versuchen sie sie über Befreiungsanträge zu umgehen? Was sind ihre Hauptargumente gegen eine begrünte Fassade?</i> Noch zu neu, aber es wird vermutet, dass diese auch ohne große Hemmnisse (ähnlich wie bei den Dachbegrünungen) durchgeführt werden. Dies beruht u.a. auf der Erfahrung in der Seestadt Aspern, wo Dachbegrünungen und auch Fassadenbegrünungen erfolgreich realisiert werden. Prinzipiell werden in der Stadt Wien oftmals Fassaden freiwillig und ohne rechtliche Verpflichtungen begrünt.</p>	<p>Kommune <i>Macht die Verwaltung aktiv auf die Finanzierungs- oder Pflanzhilfen aufmerksam (z.B. während eines Gesprächs über eine mögliche Baugenehmigung bzw. Bauvorhaben)?</i> Nein, da die Baupolizei an die Prüfung des eingereichten Antrages und dessen Einhaltung der rechtlichen Vorgaben gebunden ist. Da der eingereichte Antrag schon fertig durchgeplant ist, wäre eine Aufklärung auch schon zu spät, da Begrünungsmaßnahmen idealerweise von Beginn der Planungen berücksichtigt werden sollten. Anders verhält es sich wiederum bei Sanierungsmaßnahmen, wo bei Beratungen zu Wohnblocksanierungen auf diese Möglichkeit hingewiesen und ebenfalls in Broschüren des Wohnfonds Wien thematisiert wird.</p> <p>Direkte Adressaten <i>Wie oft beantragen Bauherren die Finanzierungs- oder Pflanzhilfen? Werden sie im Zuge von rechtlichen Vorgaben beantragt? Wie werden die Anträge empfunden?</i> Die Eigentümer handeln in der Regel aus Eigeninteresse. Aber viele Begrünungen werden aufgrund der zahlreichen Auflagen und notwendigen Genehmigungen trotz Interesse und übersichtlicher Darstellung im Internet nicht realisiert.</p>	<p>Kommune <i>Wie oft kommen persuasive Instrumente seitens der Verwaltung zum Einsatz? Verwenden sie diese aktiv in Gesprächen?</i> regelmäßig, sei es bei der Gebietsbetreuung, der MA 22, welche als Ansprechpartner für Fassadenbegrünungen wahrgenommen werden und diese Themen auch aktiv bei der Entwicklung von Programmen/Planungen miteinbringen, aber auch ihr Netzwerk und ihre Partner thematisieren es</p> <p>Direkte Adressaten <i>Können persuasive Instrumente die Bauherren von den Vorteilen von begrünten Fassaden überzeugen? Fühlen sie sich aufgeklärt - auch gegenüber von Problemen? Lassen sich mit ihrer Hilfe bestehende Vorbehalte reduzieren?</i> In der Bevölkerung und auch bei den Bauherren, Architekten besteht schon ein Bewusstsein für Fassadenbegrünungen und ihre Vorteile für das Innenraumklima. Sie sehen auch einen Mehrwert für ihre Immobilie, weil sie es ansonsten ja nicht machen würden. Aber auch bei bestehenden Wandbegrünungen sind die Bewohner aufmerksam und melden sich oftmals bei der Wiener Umweltschutzabteilung damit diese bei Sanierungsarbeiten gesichert und nicht entfernt wird.</p>	<p>Kommune Die Wiener Politik ist parteiübergreifend für einen Ausbau von Fassadenbegrünungen (ratifiziert im Regierungsübereinkommen) - Initiierung diverser Pilot- und Forschungsprojekte. Vertikalbegrünungen: hilfreich bei Kompensation von Teilen der Wärmedämmung, aber teilweise anfällig für Pflanzenausfälle - Kontinentalklima ermöglicht. z.B. keine Systeme in Anlehnung an Patrick Blanc oder basierend auf Hydroponik. Pflanzenzusammensetzung ist entscheidend - Forschungsarbeit, zur verbesserten Einschätzung von Stärken und Schwächen (z.B. Langlebigkeit der Pflanzen in Trögen/wandgebundenen Systemen) und Optimierung der Pflanzenauswahl.</p> <p>Direkte Adressaten <i>Welche Pflanzenarten werden bevorzugt – blühende oder dauergrüne Pflanzen?</i> <i>Gibt es Vorfälle wo begrünte Fassaden willentlich von Nachbarn/Passanten beschädigt worden sind?</i> Traditionell ist der Veitchii oft vorhanden, gefolgt vom Efeu. Glycinie wird oft mit Pergolen und anderen Pflanzen kombiniert. <i>Gibt es Vorfälle wo begrünte Fassaden willentlich von Nachbarn/Passanten beschädigt worden sind?</i> Ja, ein Fall war im 15. Bezirk - Kappung der Begrünung. Zur Vermeidung ist die Kommunikation und Berücksichtigung der diversen Interessen entscheidend. Ein negatives Beispiel (Presse) war in der Seestadt - Begrünung als Einstiegshilfe.</p>
Ökonomische Wirkung / Aufwand-Nutzen		<p>Koordinierungsaufwand <i>Wie hoch ist der verwaltungsinterne Koordinierungsaufwand für die Finanzierungs- oder Pflanzhilfen?</i> wird zusätzlich zu den anderen Aufgaben betreut</p> <p>Effizienz <i>Können die politischen Ziele mit einem vertretbaren (vertretbar als Empfindung für die Kommune selbst Interview bzw. Vergleich der Interviews) finanziellen und personellen Aufwand erreicht werden?</i> eigene Interpretation: da bislang nur wenig Fassaden über die Fördermöglichkeiten begrünt worden sind, ist der Aufwand zwar vertretbar, aber die politischen Ziele werden so kaum erreicht</p>	<p>Koordinierungsaufwand <i>Wie hoch ist der verwaltungsinterne Koordinierungsaufwand für die persuasiven Instrumente?</i> sehr hoch, insbesondere an Hitzetagen steigen die Anfragen, politische Anfragen erhöhen durch ihren Abstimmungsprozess und Zeitdruck den Arbeitsaufwand, Beratungen sind wegen der zu beachtenden Planungsschritte oder Abstimmungsprozesse zwischen den Mietern/Eigentümern sehr zeitintensiv</p> <p>Effizienz <i>Können die politischen Ziele mit einem vertretbaren finanziellen und personellen Aufwand erreicht werden?</i> Positive Berichterstattungen haben die Bevölkerung sensibilisiert und das Interesse geweckt - insbesondere durch die vergangenen Hitzeperioden. Wissenschaftliche Studien haben einen wichtigen Beitrag zur Aufklärung geleistet.</p>	<p>Koordinierungsaufwand <i>Wie hoch ist der Koordinierungsaufwand (Kauf von Pflanzen, Ersatzteilen, ggf. Personal) für Pflege bzw. Wartung der begrünten Fassade? Müssen bestimmte Sicherheitsvorkehrungen getroffen oder Genehmigungen eingeholt werden?</i> Vernachlässigung der Pflege der Begrünungen durch den Eigentümer und fehlende Verantwortlichkeiten - Informationsmaßnahmen für die Wichtigkeit der Pflege durch das MA 22 (Brandschutzgründe oder überwachende Begrünung).</p> <p>Effizienz <i>Treten die positiven Effekte wie Innenraumkühlung, gesteigerte Biodiversität (Trittsstein), positivere Wahrnehmung des Gebäudes, besserer Schutz der Fassade vor Wettereinflüssen, verbesserter Wasserrückhalt etc. tatsächlich ein?</i> Ja, die Erkenntnisse basieren auf dem Monitoring diverser Projekte, welche im Auftrag der MA 22 initiiert worden sind.</p>

Zerlegte Wirkungskomponenten	Rechtliche Instrumente	Finanzpolitische Instrumente	Persuasive Instrumente	Umsetzungsmöglichkeiten
Handhabung	<p>Administrative Umsetzung <i>Unter welchen Voraussetzungen werden Fassadenbegrünungen in B-Plänen festgesetzt?</i> bei Verfahren in dichtbebauten und thermisch belasteten Bereichen und in Gewerbegebieten; ihre erfolgreiche Umsetzung ist fraglich; teilweise auch als Ausgleichmaßnahme (keine internen und externen Begrünungsflächen vorhanden)</p> <p><i>Wann kommen Pflanzgebote und Gestaltungssatzungen zum Einsatz?</i> Pflanzgebote: nur von der Naturschutzbehörde, ansonsten nicht, da dem Bauherren Gestaltungsmöglichkeiten offengehalten werden sollen; LBO: weniger bis gar nicht, da der § 9 Abs.1 Nr.25 BauGb als Grundlage dient</p> <p><i>Werden Befreiungen gewährt - wenn ja, wie oft und unter welchen Bedingungen?</i> k.A., aber solche Festsetzungen werden kaum konsequent eingefordert</p> <p>Kontrollfähigkeit <i>Wie oft können die rechtlichen Vorgaben seitens der Kommune auf ihre tatsächliche Umsetzung kontrolliert werden?</i> bei der Prüfung der Baugenehmigung - keine konsquente Einforderung; ein Mal wurde über eine ABM-Maßnahme die Umsetzung von festgesetzten Fassadenbegrünungen kontrolliert - Ergebnis: ein Drittel der Auflagen wurden realisiert</p> <p>Flexibilität <i>Können die rechtlichen Instrumente neuen Gegebenheiten angepasst werden - wenn ja, wie?</i> bedingt in der Eingriffsbilanzierung, aber hier werden vor allem naturschutzrechtliche und keine stadtklimatologischen Belange im Sinne der Naturschutzbehörde berücksichtigt Bei anderen Regelwerken wie bspw. der DIN-Normen müsste die Politik die neuen Erkenntnisse zur Dämmleistung und Wasseraufnahme von Fassadenbegrünungen in diese einarbeiten.</p>	<p>Administrative Umsetzung <i>Unter welchen Voraussetzungen werden Finanzierungs- oder Pflanzhilfen bewilligt?</i> Begrünungs- und Entsiegelungsmaßnahmen bei Bestandsgebäuden, die entweder von Gebäude- oder Grundstückseigentümern durchgeführt oder bewilligt worden sind</p> <p>Kontrollfähigkeit <i>Wie oft können die Finanzierungs- oder Pflanzhilfen seitens der Kommune auf ihre tatsächliche Umsetzung kontrolliert werden?</i> läuft erst an, soll aber im Aufgabenbereich der zuständigen Sachbearbeiter (Schmidt, Eißler) liegen</p> <p><i>Wird die Wirkung des Förderprogramms seitens der Kommune evaluiert - wenn ja, wie?</i> Die Evaluation des Förderprogramms gehört mit zu den Aufgaben der betreuenden Mitarbeiter. Erstellung von Sachstandberichten, die Fragen klären wie bspw.: Wo liegen die lokalen Schwerpunkte der beantragten Förderanträge, welche Begrünungsmaßnahmen wurden gefördert, was läuft eher schleppend und können städtische Vorstellungen gemeinsam mit dem Antragssteller über die Förderung umgesetzt werden?</p> <p>Flexibilität <i>Können die finanzpolitischen Instrumente neuen Gegebenheiten (z.B. neue Ausweisung von Stadtteilen) angepasst werden - wenn ja, wie?</i> Unter Zustimmung der Politik ist es möglich. Die Ausweitung der Förderung auf die Pflege von Mauerwerksbegrünungen - sei es über Beratungen oder vielleicht eine monetäre Unterstützung - ist unter dem Aspekt einer Verbesserung des Stadtklimas bei einer Durchgrünung der Stadt (öffentlicher Belang) ein interessanter und lohnenswerter Gedanke.</p>	<p>Administrative Umsetzung <i>Welche persuasiven Instrumente werden verwendet, und wer ist für ihre Verwendung/Verbreitung verantwortlich?</i> Wiefern die Beratung bei dem Förderprogramm erfolgen, kann nicht gesagt werden (k.A. von Herrn Schmidt und Frau Eißler). In den 1990iger Jahren gab es kostenlose Beratungen für Gewerbe- und Handelsvereine zur freiwilligen Begrünung ihrer Gebäude. Zudem wurden stadteigene Flächen im thermisch belasteten Hafengebiet begrünt und Broschüren verteilt. Des Weiteren wurde versucht bei Bauberatungen, Architekten und Bauherren von begrünten Fassaden zu überzeugen. Beides zeigte aber keinen großen Erfolg, sodass zu Beginn des Jahrtausend diese Bemühungen eingestellt worden sind.</p> <p>Kontrollfähigkeit <i>Wird die Wirkung der persuasiven Instrumente seitens der Kommune evaluiert - wenn ja, wie?</i> k.A.</p> <p>Flexibilität <i>Können die persuasiven Instrumente neuen Gegebenheiten angepasst werden - wenn ja, wie?</i> k.A.</p>	<p>Administrative Umsetzung <i>Sind die Gestaltungsoptionen von Fassadenbegrünungen den Verantwortlichen in der Kommune, den Architekten und Bauherren bekannt?</i> Der Verwaltung sind sie bekannt. keine Begrünung von öffentlichen Gebäuden</p> <p>Kontrollfähigkeit <i>Wie hoch ist der Pflege- und Wartungsaufwand bzw. dessen Umsetzung? Sind Pflanzen bzw. technische Bestandteile mit verhältnismäßigem Aufwand austauschbar?</i></p> <p>Flexibilität</p>
Akzeptanz	<p>Kommune <i>Wie oft kommen die rechtlichen Instrumente seitens der Bauleitplanung zum Einsatz?</i> selten, stößt oft den Widerstand vom Hochbauamt generell ist es schwierig stadtklimatologische Belange in thermisch belasteten Gebieten bzw. für ihren Schutz bei Planungsprozessen durchzusetzen bzw. langfristig zu sichern - diverse Diskussionen, wodurch im Abwägungsprozess wünschenswerte Festsetzungen geschwächt werden oder ganz entfallen</p> <p>Direkte Adressaten <i>Wie empfinden die Bauherren und Architekten die rechtlichen Vorgaben? Akzeptieren sie sie oder versuchen sie sie über Befreiungsanträge zu umgehen? Was sind ihre Hauptargumente gegen eine begrünte Fassade?</i> lästig, weil es nicht funktioniert bzw. die Fassade beschädigt, nur wenn seitens des Bauherren ein Interesse an einer begrünten Fassade besteht, hat diese Festsetzung einen langfristigen Erfolg. <i>Eine Beratung erfolgt nicht, nur wenn der Bauherr sich ausdrücklich dazu informieren will. Ist auf sich allein gestellt</i></p> <p>Da der langfristige Nutzen einer begrünten Fassade nicht gesichert ist - abhängig vom Willen des Bauherrn und wie er sie pflegt - werden in der Regel alternative Begrünungsmaßnahmen wie Baumanpflanzungen festgesetzt.</p>	<p>Kommune <i>Macht die Verwaltung aktiv auf die Finanzierungs- oder Pflanzhilfen aufmerksam (z.B. während eines Gesprächs über eine mögliche Baugenehmigung bzw. Bauvorhaben)?</i> k.A.</p> <p>Direkte Adressaten <i>Wie oft beantragen Bauherren die Finanzierungs- oder Pflanzhilfen? Werden sie im Zuge von rechtlichen Vorgaben beantragt? Wie werden die Anträge empfunden?</i> Begrünungsmaßnahmen werden selten und eher im Rahmen von Gesamtmaßnahmen wie Innenhofentsiegelungen und -begrünungen vorgenommen - Begrünung von Schuppen- oder Garagenfassaden und Abfallhäuschen. Eine flächige Vertikalbegrünung wurde in der Stiftstraße 1A gefördert (keine näheren Angaben bekannt). Die Fördermittel werden in einem so geringen Ausmaße abgerufen, dass die Stadt nun versucht diese Gelder irgendwie loszuwerden.</p>	<p>Kommune <i>Wie oft kommen persuasive Instrumente seitens der Verwaltung zum Einsatz? Verwenden sie diese aktiv in Gesprächen?</i> k.A. Die gemachten Erfahrungen haben aber der anfänglichen Euphorie für begrünten Fassaden einer Ernüchterung und gewissen Pragmatismus weichen lassen.</p> <p>Direkte Adressaten <i>Können persuasive Instrumente die Bauherren von den Vorteilen von begrünten Fassaden überzeugen? Fühlen sie sich aufgeklärt - auch gegenüber von Problemen? Lassen sich mit ihrer Hilfe bestehende Vorbehalte reduzieren?</i> k.A.</p>	<p>Kommune Sie sehen Vertikalbegrünungen aufgrund ihres enormen Aufwandes kritisch bzw. ihr Umsetzungserfolg hängt maßgeblich vom Eigentümer ab. Zudem ist die Anpflanzung von Bäumen sinnvoller für das Stadtklima. Fassadenbegrünungen sind aber als ein Gestaltungselement geeignet. Modellprojekte an öffentlichen Gebäuden sind aus diversen Gründen (z.B. keine Akzeptanz beim Hochbauamt und bei den Architekten) nicht realisiert worden.</p> <p>Direkte Adressaten <i>Welche Pflanzenarten werden bevorzugt – blühende oder dauergrüne Pflanzen?</i> <i>Gibt es Vorfälle wo begrünte Fassaden willentlich von Nachbarn/Passanten beschädigt worden sind?</i> Ja.</p>
Ökonomische Wirkung / Aufwand-Nutzen		<p>Koordinierungsaufwand <i>Wie hoch ist der verwaltungsinterne Koordinierungsaufwand für die Finanzierungs- oder Pflanzhilfen?</i> k.A.</p> <p>Effizienz <i>Können die politischen Ziele mit einem vertretbaren (vertretbar als Empfindung für die Kommune selbst Interview bzw. Vergleich der Interviews) finanziellen und personellen Aufwand erreicht werden?</i> k.A.</p>	<p>Koordinierungsaufwand <i>Wie hoch ist der verwaltungsinterne Koordinierungsaufwand für die persuasiven Instrumente?</i> k.A.</p> <p>Effizienz <i>Können die politischen Ziele mit einem vertretbaren finanziellen und personellen Aufwand erreicht werden?</i> k.A.</p>	<p>Koordinierungsaufwand <i>Wie hoch ist der Koordinierungsaufwand (Kauf von Pflanzen, Ersatzteilen, ggf. Personal) für Pflege bzw. Wartung der begrünten Fassade? Müssen bestimmte Sicherheitsvorkehrungen getroffen oder Genehmigungen eingeholt werden?</i> k.A.</p> <p>Effizienz <i>Treten die positiven Effekte wie Innenraumkühlung, gesteigerte Biodiversität (Trittstein), positivere Wahrnehmung des Gebäudes, besserer Schutz der Fassade vor Wettereinflüssen, verbesserter Wasserrückhalt etc. tatsächlich ein?</i> k.A.</p>

Zerlegte Wirkungskomponenten	Rechtliche Instrumente	Finanzpolitische Instrumente	Persuasive Instrumente	Umsetzungsmöglichkeiten
Handhabung	<p>Administrative Umsetzung <i>Unter welchen Voraussetzungen werden Fassadenbegrünungen in B-Plänen festgesetzt?</i> bei Gewerbe- und Industriegebieten, sonstigen fensterlosen Gebäuden - gestalterische und ökologische Aspekte; im Einzelfall bei Bauvorhaben zur Sicherung von geplanten Fassadenbegrünungen - z.B. bei verdichteten und versiegelten Gebieten (vorhabensbezogene B-Pläne, Sanierungsgebiete/Sanierungskonzepte, städtebauliche Fördermittel) <i>Wann kommen Pflanzgebote und Gestaltungssatzungen zum Einsatz?</i> keine Anwendung von Pflanzgeboten, dafür kann der § 4 Abs. 2 Freiflächengestaltungssatzung bei allen Bauvorhaben (auch nach § 34 BauGB) genutzt werden, insofern der B-Plan nichts konkreteres vorgibt <i>Werden Befreiungen gewährt - wenn ja, wie oft und unter welchen Bedingungen?</i> Befreiungen wegen fehlender Argumente seitens der Verwaltung (z.B. Begrünung einer Nordfassade aus energetischen/ökologischen Gründen konnte nicht überzeugend vermittelt werden - Wärmedämmung vs. Efeu); Argumente der Architekten/Bauherren: gestalterische Aspekte, Pflegeaufwand</p> <p>Kontrollfähigkeit <i>Wie oft können die rechtlichen Vorgaben seitens der Kommune auf ihre tatsächliche Umsetzung kontrolliert werden?</i> Die Untere Naturschutzbehörde kontrolliert die Einhaltung der grünordnerischen Festsetzungen - Bauabnahme nur in Ausnahmefällen. Aus personellen Engpässen keine weiteren Kontrollen - über zufällige Begehungen können Missstände erkannt werden (rechtliche Vorgabe muss bekannt sein). Eine Evaluation ist sinnvoll, wird aber nicht gemacht - Ahndung schwierig: erst Überprüfung der jeweiligen Baugenehmigung, dann Klärung weshalb es nicht umgesetzt wurde.</p> <p>Flexibilität <i>Können die rechtlichen Instrumente neuen Gegebenheiten angepasst werden - wenn ja, wie?</i> im Rahmen der Eingriffsregelung nur eine Vemeidungsmaßnahme - untergeordnete Rolle</p>	<p>Administrative Umsetzung <i>Unter welchen Voraussetzungen werden Finanzierungs- oder Pflanzhilfen bewilligt?</i> freiwillige Begrünungsmaßnahmen von Privatpersonen werden bis zu 50 Prozent unterstützt - gilt aber nur für Bestandsgebäude bis zum Baujahr 1967.</p> <p>Kontrollfähigkeit <i>Wie oft können die Finanzierungs- oder Pflanzhilfen seitens der Kommune auf ihre tatsächliche Umsetzung kontrolliert werden?</i> Auszahlung der Fördersumme erst nach Bauabnahme und Sichtung der eingereichten Rechnungen; aber keine weiteren Kontrollen über den Erhalt bewilligten Begrünung - schwierige Zugänglichkeit von Innenhofbegrünungen. Teilweise spontaner Besuch bei den Projekten, da hier die Begrünung regelmäßig gepflegt wird: Lob für die Begrünung.</p> <p><i>Wird die Wirkung des Förderprogramms seitens der Kommune evaluiert - wenn ja, wie?</i> keine Evaluation - Erkenntnisse basieren auf den gemachten Erfahrungen. Frau Leupold führt für sich eine Statistik mit der Anzahl an Förderungen, Begrünungsformen, Standorten und ausgezahlten Fördersummen.</p> <p>Flexibilität <i>Können die finanzpolitischen Instrumente neuen Gegebenheiten (z.B. neue Ausweisung von Stadtteilen) angepasst werden - wenn ja, wie?</i> Derzeit wird die Richtlinie überarbeitet - u.a. sollen auch Gebäude aus den 70ziger und 80ziger Jahren von dem Förderprogramm profitieren können Fassadenbegrünungen sind für den Regenwasserrückhalt eher nicht geeignet, nur für ihr Verdunstungspotenzial</p>	<p>Administrative Umsetzung <i>Welche persuasiven Instrumente werden verwendet, und wer ist für ihre Verwendung/Verbreitung verantwortlich?</i> GARTENBAUAMT: kostenlose Beratungen, veranstaltet alle zwei Jahre den sehr gut angenommenen Fotoettbewerb „Mehr Grün für München“</p> <p>GREEN CITY e.V.: bietet im Auftrag der Stadt München diverse Angebote für Interessierte an (befristet bis zum 31.12.2017): kostenlose Beratungen und Vorortbegehungen, Unterstützung bei der Antragsstellung, Führungen, Vortragsreihen, Fachsymposien sowie andere öffentlichkeitswirksame Veranstaltungen und Aktionen Darüber hinaus haben sie zwei Broschüren erarbeitet und herausgebracht.</p> <p>Kontrollfähigkeit <i>Wird die Wirkung der persuasiven Instrumente seitens der Kommune evaluiert - wenn ja, wie?</i> Ja, da das Umweltreferat alle zwei Jahre eine Stellungnahme an den Stadtrat abgeben muss. Der Stadtrat entscheidet anhand der nachfolgend aufgelisteten Kriterien, ob das Projekt weiterhin förderfähig ist: Pressemitteilungen, Veröffentlichte Artikel und verteilte Publikationen, Teilnehmeranzahlen bei Vorträgen, Fachveranstaltungen und Exkursionen, Klicks auf der Webseite und Anrufe, Infostände, Stellungnahmen an Politiker und Verwaltung, Beratungsgespräche, Umsetzungen und viele mehr; derzeit läuft die zweite Evaluation des Projektes.</p> <p>Flexibilität <i>Können die persuasiven Instrumente neuen Gegebenheiten angepasst werden - wenn ja, wie?</i> Ja, variieren von öffentlichkeitswirksamen Aktionen</p>	<p>Administrative Umsetzung <i>Sind die Gestaltungsoptionen von Fassadenbegrünungen den Verantwortlichen in der Kommune, Architekten und Bauherren bekannt?</i> Die Bauherren informieren sich beim Gartenbauamt über Gestaltungs- und Begrünungsmöglichkeiten, die an ihrem Standort realisiert werden können. Hierfür werden eine Pflanzliste und gegebenenfalls ein Foto zur besseren Vorstellung ausgegeben oder verweist auf einen Internelink von baumkunde.de. Das Hochbauamt lehnt begrünte Fassaden prinzipiell ab, ähnliches gilt für Architekten Öffentliche Gebäude werden oftmals nicht begrünt, da das Hochbauamt es nicht möchte; ein Projekt ist gerade gescheitert.</p> <p>Kontrollfähigkeit <i>Wie hoch ist der Pflege- und Wartungsaufwand bzw. dessen Umsetzung? Sind Pflanzen bzw. technische Bestandteile mit verhältnismäßigem Aufwand austauschbar?</i> k.A.</p> <p>Flexibilität k.A.</p>
Akzeptanz	<p>Kommune <i>Wie oft kommen die rechtlichen Instrumente seitens der Bauleitplanung zum Einsatz?</i> mittlerweile selten - vor 20 Jahren wurden Fassadenbegrünungen öfter eingesetzt Fassadenbegrünungen sind heute eher eine zweite Wahl - klimatisch können sie nicht so viel bewirken wie ein Baum oder Dachbegrünungen. Festsetzungen von Fassadenbegrünungen wenn zu wenig Platz für Baumanpflanzungen vorhanden oder die klimatische Belastung sehr hoch ist - wie in Innenstadtbereichen/hochverdichteten und –versiegelten Bereichen.</p> <p>Direkte Adressaten <i>Wie empfinden die Bauherren und Architekten die rechtlichen Vorgaben? Akzeptieren sie sie oder versuchen sie sie über Befreiungsanträge zu umgehen? Was sind ihre Hauptargumente gegen eine begrünte Fassade?</i> Stellen Anträge auf Befreiungen - entspricht nicht ihren gestalterischen Vorstellungen, zu hoher Pflegeaufwand; Beratungen übernehmen die Kollegen (Landschaftsarchitekten) im Bereich der Bauantragsbearbeitung, aber sie bringen ihr Wissen zu Mauerwerksbegrünungen hierbei nicht ein und sehen es als Bringschuld des Bauherrn an</p>	<p>Kommune <i>Macht die Verwaltung aktiv auf die Finanzierungs- oder Pflanzhilfen aufmerksam (z.B. während eines Gesprächs über eine mögliche Baugenehmigung bzw. Bauvorhaben)?</i> Nein, sieht es als Bringschuld des Bauherrn an - das Planungsamt ist insbesondere für Neubauvorhaben verantwortlich</p> <p>Direkte Adressaten <i>Wie oft beantragen Bauherren die Finanzierungs- oder Pflanzhilfen? Werden sie im Zuge von rechtlichen Vorgaben beantragt? Wie werden die Anträge empfunden?</i> Anträge: im Frühjahr und Sommer - bei ausreichend verfügbaren Fördergeldern können alle förderfähigen Anträge bezuschusst werden. Einschränkungen erfolgen erst, wenn der bewilligte Förderetat sich dem Ende neigt - ausschließliche Förderung von Hitzeinseln betroffenen Gebieten oder der Etat wird vom Stadtrat für alle Förderberechtigte erhöht geringe Nachfrage nach Fassadenbegrünungen, welche letztlich durch zahlreiche Aspekte wie Gehwegbreiten, Dämmung, Tiere und mögliche Bauwerksschäden nicht realisiert werden</p>	<p>Kommune <i>Wie oft kommen persuasive Instrumente seitens der Verwaltung zum Einsatz? Verwenden sie diese aktiv in Gesprächen?</i> Die Lokalbaukommission weist bei Beratungsgesprächen zu Bauanträgen nicht auf Fördermöglichkeiten zu Fassadenbegrünungen hin. Dies ist eine sogenannte Holschuld der Bauherren - müssen sich eigenständig darüber informieren.</p> <p>Direkte Adressaten <i>Können persuasive Instrumente die Bauherren von den Vorteilen von begrünten Fassaden überzeugen? Fühlen sie sich aufgeklärt - auch gegenüber von Problemen? Lassen sich mit ihrer Hilfe bestehende Vorbehalte reduzieren?</i> Durch die Aktionen und Presseartikel: mehr Interessierte und Beratungen bei der Green City e.V.; erfolgreiche Minderung von Vorbehalten gegenüber Mauerwerksschäden oder Insekten - aber noch viel Aufklärungsarbeit nötig; wegen der hohen Kosten: langwieriger Entscheidungsprozess - verhindert oftmals eine Umsetzung von Fassadenbegrünungen, entweder weil dem Eigentümer nicht ausreichend Geld zur Verfügung steht oder es sich doch anders überlegt. Bei zahlreichen Beratungen kommt sie letzten Endes doch nicht zum erfolgreichen Abschluss, weil der Interessierte ein Mieter ist.</p>	<p>Kommune Vertikalbegrünung: positiv: Wände schneller begrünbar und neue Gestaltungsmöglichkeiten; negativ: hohe Installations- und Wartungskosten sowie System- und Pflanzenausfälle (Probleme bei der Wasser- und Düngemittelversorgung); Bewusstsein von Architekten und Bauherren und ihre Integrierung von Beginn an nötig; wegen der klimatischen Bedingungen bzw. dem vorherrschenden stark kalkhaltigem Wasser müssen die technischen Lösungen einwandfrei und lange funktionieren (Rechtfertigung der hohen Kosten gegenüber dem Bauherren). Offen für Vertikalbegrünungen ist Frau Leupold dennoch und verfolgt ihre weitere Entwicklung. Vertikalbegrünungen, wie Patrick Blanc sie umsetzt, sind als Kunst und nicht als ein Umsetzungsbeispiel anzusehen. Empfehlung: praxiserprobt, nicht so aufwendige und teure Systeme.</p> <p>Direkte Adressaten <i>Welche Pflanzenarten werden bevorzugt – blühende oder dauergrüne Pflanzen?</i> <i>Clematis, Geißblatt, andere blühende Pflanzen, Wilder Wein (haftwurzellose Sorte), kein Efeu (Haftwurzeln)</i> <i>Gibt es Vorfälle wo begrünte Fassaden willentlich von Nachbarn/Passanten beschädigt worden sind?</i> Nein, nur Rückschnitt bei überwuchernden Pflanzen</p>
Ökonomische Wirkung / Aufwand-Nutzen		<p>Koordinierungsaufwand <i>Wie hoch ist der verwaltungsinterne Koordinierungsaufwand für die Finanzierungs- oder Pflanzhilfen?</i> straßenseitige Begrünungen: höher durch mehr Auflagen, Begrünungen in Trögen vom Hochbauamt nicht genehmigt</p> <p>Effizienz <i>Können die politischen Ziele mit einem vertretbaren (vertretbar als Empfindung für die Kommune selbst Interview bzw. Vergleich der Interviews) finanziellen und personellen Aufwand erreicht werden?</i> eigene Interpretation: eher nicht, das Förderporgramm ist eine Aufgabe von vielen: Aufwand ähnlich wie in Hannover angemessen</p>	<p>Koordinierungsaufwand <i>Wie hoch ist der verwaltungsinterne Koordinierungsaufwand für die persuasiven Instrumente?</i> Für die Green City e.V. ist er insofern hoch: Bekannt werden innerhalb der Verwaltung, bestehende Vorbehalte</p> <p>Effizienz <i>Können die politischen Ziele mit einem vertretbaren finanziellen und personellen Aufwand erreicht werden?</i> Bislang noch nicht - seitens des Stadtrates gab es Kritik: Umweltorganisation hat von ca. 150 Beratungsgesprächen nur 10 Rettungen und 12 Umsetzungen vorzuweisen. Das ist dem Stadtrat auf die Förderhöhe bezogen nach zwei Jahren Laufzeit zu wenig - er unterschätzt aber den Arbeits- und Informationsaufwand für die Aufklärungsarbeit.</p>	<p>Koordinierungsaufwand <i>Wie hoch ist der Koordinierungsaufwand (Kauf von Pflanzen, Ersatzteilen, ggf. Personal) für Pflege bzw. Wartung der begrünten Fassade? Müssen bestimmte Sicherheitsvorkehrungen getroffen oder Genehmigungen eingeholt werden?</i> straßenseitige Fassadenbegrünungen: hoher Pflegeaufwand wegen der Genehmigungen und Sicherheitsvorkehrungen</p> <p>Effizienz <i>Treten die positiven Effekte wie Innenraumkühlung, gesteigerte Biodiversität (Trittstein), positivere Wahrnehmung des Gebäudes, besserer Schutz der Fassade vor Wettereinflüssen, verbesserter Wasserrückhalt etc. tatsächlich ein?</i> k.A.</p>

Zerlegte Wirkungskomponenten	Rechtliche Instrumente	Finanzpolitische Instrumente	Persuasive Instrumente	Umsetzungsmöglichkeiten
Handhabung	<p>Administrative Umsetzung <i>Unter welchen Voraussetzungen werden Fassadenbegrünungen in B-Plänen festgesetzt?</i> selten; einzig bekannt ist der B-Plan Nr. 4477 „Am Tillypark“; städtebauliche Verträge wären sinnvoll, wird aber nicht gemacht; wandgebundene Begrünungen können nicht festgesetzt werden, da dies einen Eingriff in die Finanzplanung des Bauherren bedeuten würde</p> <p><i>Wann kommen Pflanzgebote und Gestaltungssatzungen zum Einsatz?</i> Pflanzgebote: gar nicht; 4 StellplatzS-StS: seine Durchsetzung ist wegen des Pflegeaufwandes schwierig;</p> <p><i>Werden Befreiungen gewährt - wenn ja, wie oft und unter welchen Bedingungen?</i> k.A.</p> <p>Kontrollfähigkeit <i>Wie oft können die rechtlichen Vorgaben seitens der Kommune auf ihre tatsächliche Umsetzung kontrolliert werden?</i> k.A.</p> <p>Flexibilität <i>Können die rechtlichen Instrumente neuen Gegebenheiten angepasst werden - wenn ja, wie?</i> k.A.</p>	<p>Administrative Umsetzung <i>Unter welchen Voraussetzungen werden Finanzierungs- oder Pflanzhilfen bewilligt?</i> Seit 2016; Im Rahmen von städtebaulichen Förderprogrammen und somit nur in förmlich festgesetzten Sanierungsgebieten; gefördert werden Rankhilfen, Pflanzen und Planungskosten, aber keine technischen Systeme</p> <p>Kontrollfähigkeit <i>Wie oft können die Finanzierungs- oder Pflanzhilfen seitens der Kommune auf ihre tatsächliche Umsetzung kontrolliert werden?</i> Auszahlung erfolgt erst nach Bauabnahme - ambivalente Bedingung: einerseits sollen die Auflagen eingehalten werden und andererseits möchte man nicht als kleinlich und schwierig im Umgang gelten; Kontrolle einmal im Jahr - schwierig: zu geringe Personalressourcen, Zugänglichkeiten, zu hoher Verwaltungsaufwand für eine Rückforderung der Fördermittel</p> <p><i>Wird die Wirkung des Förderprogramms seitens der Kommune evaluiert - wenn ja, wie?</i> Einhaltung der Regeln und Auflagen des Förderprogramms, regelmäßige Zustellung von Zwischenabrechnungen an die Fördergeber - Endabrechnung und -bericht nach 20 Jahren.</p> <p>Flexibilität <i>Können die finanzpolitischen Instrumente neuen Gegebenheiten (z.B. neue Ausweisung von Stadtteilen) angepasst werden - wenn ja, wie?</i> Ja, Anhebung der Förderhöhe und verpflichtend einen Landschaftsarchitekten die Planungen durchführen zu lassen.</p>	<p>Administrative Umsetzung <i>Welches informelle Instrument wird verwendet, und wer ist für dessen Verwendung/Verbreitung verantwortlich?</i> Wie beim Förderprogramm sind dessen Sachbearbeiter hierfür zusätzlich zu ihren Aufgaben verantwortlich: Pressemitteilungen, Flyer, ein Pressetermin, Vorstellung im Haus Eckstein in Planung: PET-Taschen, kleine Vortragsreihen, relevante Akteure anschreiben Bisher wurden noch keine Informationen oder interne Schulungen dem Verwaltungspersonal angeboten Modellprojekt/Forschungsvorhaben Vertikalbegrünung in Nürnberg</p> <p>Kontrollfähigkeit <i>Wird die Wirkung des persuasiven Instruments seitens der Kommune evaluiert - wenn ja, wie?</i> k.A.</p> <p>Flexibilität <i>Können die persuasiven Instrumente neuen Gegebenheiten angepasst werden - wenn ja, wie?</i> k.A.</p>	<p>Administrative Umsetzung <i>Sind die Gestaltungsoptionen von Fassadenbegrünungen den Verantwortlichen in der Kommune, Architekten und Bauherren bekannt?</i> nicht bei den Sachbearbeitern der Verwaltung, kaum bei den Architekten und Bauherren bekannt Es wurden Begrünungsmaßnahmen an Schulen angedacht, aber letztenendes nicht umgesetzt oder erhalten. Bei dem neugebauten Marktamt sind auch Fassadenbegrünungen vorgesehen, aber noch nicht realisiert. Für weitere Modellprojekte und Forschungsvorhaben ist die Verwaltung aber offen, um auch gute Umsetzungsbeispiele präsentieren zu können und neue Begrünungsformen zu ermöglichen.</p> <p>Kontrollfähigkeit <i>Wie hoch ist der Pflege- und Wartungsaufwand bzw. dessen Umsetzung? Sind Pflanzen bzw. technische Bestandteile mit verhältnismäßigem Aufwand austauschbar?</i> sehr hoch, gerade bei wandgebundenen Begrünungen wie es das Modellprojekt zeigt, aber auch die klimatischen und geologischen Gegebenheiten erschweren eine Begrünung bzw. mindern die Auswahl an einsetzbaren Pflanzen</p> <p>Flexibilität aufgrund der klimatischen und geologischen Gegebenheiten eher gering, darüber hinaus muss eine Abwägung hinsichtlich regionaltypischer und geeigneter aber regionuntypischer Pflanzen erfolgen</p>
Akzeptanz	<p>Kommune <i>Wie oft kommen die rechtlichen Instrumente seitens der Bauleitplanung zum Einsatz?</i> selten; die Verwaltung steht sich teilweise selbst im Wege (Vorgabe von bestimmten Pflanztrögen in der Altstadt); den meisten Mitarbeitern sagen Fassadenbegrünungen nichts bzw. ihnen sind keine B-Pläne mit festgesetzten Fassadenbegrünungen bekannt; interessieren sich die Sachbearbeiter hierfür, müssen sie sich selbst um Informationen bemühen.</p> <p>Direkte Adressaten <i>Wie empfinden die Bauherren und Architekten die rechtlichen Vorgaben? Akzeptieren sie sie oder versuchen sie sie über Befreiungsanträge zu umgehen? Was sind ihre Hauptargumente gegen eine begrünte Fassade?</i> Fassadenbegrünungen sind aus Sicht von Investoren/Eigentümern ein Unsicherheitsfaktor (würde nur bei entsprechender Nachfrage eingegangen werden); Bürger finden zwar Begrünungen schön, aber nicht direkt bei sich und entfernen sie unter Umständen. Schwierige Umsetzung: Pflege bei mehreren Mietparteien nicht eindeutig geklärt, oder es gibt Abstimmungsprobleme zwischen den Eigentümern und Nachbar; keine Beratungen im Rahmen von Baugenehmigungen - eher bei größeren Bauvorhaben (schwierig den Bauherren zu erreichen, da die Gespräche über den Architekten laufen)</p>	<p>Kommune <i>Macht die Verwaltung aktiv auf die Finanzierungs- oder Pflanzhilfen aufmerksam (z.B. während eines Gesprächs über eine mögliche Baugenehmigung bzw. Bauvorhaben)?</i> nicht Rahmen von Bauanträgen - Flyer liegen aus; Bei Beratungsgesprächen zu Abschreibungsmöglichkeiten nach § 7 EStG wird auf das Förderprogramm hingewiesen; allerdings tätigt das Stadtplanungsamt keine konkreteren Beratungsgespräche, sondern verweist auf Landschaftsarchitekten, den sich der Bauherr selbst auswählen muss</p> <p>Direkte Adressaten <i>Wie oft beantragen Bauherren die Finanzierungs- oder Pflanzhilfen? Werden sie im Zuge von rechtlichen Vorgaben beantragt? Wie werden die Anträge empfunden?</i> Im Rahmen von Wohnbausanierungen; die Beantragung übernimmt der beauftragte Landschaftsarchitekt; bislang sind noch keine Fassadenbegrünungen gefördert worden; ein Bauherr plant derzeit eine Fassadenbegrünung</p>	<p>Kommune <i>Wie oft kommen persuasive Instrumente seitens der Verwaltung zum Einsatz? Verwenden sie diese aktiv in Gesprächen?</i> Möchten die Sachbearbeiter dieses Thema voranbringen, müssen sie sich selbst um Informationen bemühen</p> <p>Direkte Adressaten <i>Können persuasive Instrumente die Bauherren von den Vorteilen von begrünten Fassaden überzeugen? Fühlen sie sich aufgeklärt - auch gegenüber von Problemen? Lassen sich mit ihrer Hilfe bestehende Vorbehalte reduzieren?</i> Nach dem Pressetermin sind einige Anfragen eingegangen, aber diese kamen meistens aus Nicht-Stadtsanierungsgebieten und sind somit nicht förderfähig. Nachteilig an den Pressemitteilungen kann ihre tatsächliche Erreichbarkeit sein, da prinzipiell eine hohe Informationsverfügbarkeit bzw. -flut vorherrscht und diese dann vom Leser nicht wahrgenommen werden, wenn er sich nicht explizit für dieses Thema interessiert. Ähnliches gilt bei Sanierungsvorhaben, wo erst fast nach deren Abschluss von dem Förderprogramm erfahren wird - dann ist es aber zu spät.</p>	<p>Kommune Für weitere Modellprojekte und Forschungsvorhaben ist die mit Fassadenbegrünungen befassten Mitarbeiter in der Verwaltung aber offen - Präsentation von guten Umsetzungsbeispielen und neuen Begrünungsformen. Aber aus fachpraktischer Sicht entstehen Schäden an der begrünten Fassade schon, da die Fachbediensteten innerhalb der Verwaltung nicht die Zeit haben, sich so intensiv in die Materie einzuarbeiten bzw. zu beschäftigen (z.B. Vorortbegehungen und Erhöhung des Aufwandes, trotz der anderen Aufgaben und Pflichten der Mitarbeiter), auch wenn es wünschenswert wäre.</p> <p>Direkte Adressaten <i>Welche Pflanzenarten werden bevorzugt – blühende oder dauergrüne Pflanzen?</i> Alle 10 bis 15 Jahre gibt es sehr starke Winter, die zu Pflanzenausfällen führen. Hierdurch können auch immergrüne Pflanzen wie Efeu, Rhododendron eingehen und sind für Nürnberg dauerhaft nicht geeignet. <i>Gibt es Vorfälle wo begrünte Fassaden willentlich von Nachbarn/Passanten beschädigt worden sind?</i> sind nicht direkt bekannt. Hochwertige Fassadengestaltungskonzepte werden eher nicht mutwillig beschädigt und sind robust. Allerdings lassen sich wohl Zerstörungen an banalen Gebäuden, teilweise in sozial schwierigen Quartieren, finden.</p>
Ökonomische Wirkung / Aufwand-Nutzen	Vielleicht muss ähnlich wie bei Dachbegrünungen die Umsetzung des Bauvorhabens damit verknüpft werden, ansonsten gilt ein Bauverbot. Diese Regelung kommt vor allem dann zum Einsatz, wenn keine Möglichkeiten für die Abführung des Regenwassers gegeben sind, sondern die Regenwasserbewirtschaftung überwiegend von der Dachbegrünungen, Zisternen und Bodenversickerung getragen werden soll. Hierdurch werden zudem noch Baukosten von ungefähr 20.000€ eingespart und damit die Bau- und Wohnkosten gesenkt. Wenn man gute und aussagekräftige Argumente auch für Wandbegrünungen findet, würde ähnlich wie bei Dachbegrünungen die Umsetzungskurve steigen.	<p>Koordinierungsaufwand <i>Wie hoch ist der verwaltungsinterne Koordinierungsaufwand für die Finanzierungs- oder Pflanzhilfen?</i> hoch: keine neuen Mitarbeiter -diese Aufgaben übernehmen die verantwortlichen Mitarbeiter neben ihren anderen beruflichen Verpflichtungen, Schaffung einer Arbeitsgruppe (unterschiedliche Verwaltungseinrichtungen wie bspw. Gartenbauamt, Stadterneuerung und Bauamt), um mittels gemeinsamer Öffentlichkeitsarbeit das bislang schleppende Förderprogramm bekannter zu machen - Öffentlichkeitsarbeit erhöht den Aufwand</p> <p>Effizienz <i>Können die politischen Ziele mit einem vertretbaren (vertretbar als Empfindung für die Kommune selbst Interview bzw. Vergleich der Interviews) finanziellen und personellen Aufwand erreicht werden?</i> eigene Interpretation: Nein, da einerseits bislang keine Fassadenbegrünungen gefördert worden sind, der Koordinationsaufwand aufgrund der Öffentlichkeitsarbeit hoch ist und die Mitarbeiter dieses Förderprogramm zusätzlich betreuen.</p>	<p>Koordinierungsaufwand <i>Wie hoch ist der verwaltungsinterne Koordinierungsaufwand für die persuasiven Instrumente</i> hoch: wegen der Abstimmung für die Öffentlichkeitsarbeit</p> <p>Effizienz <i>Können die politischen Ziele mit einem vertretbaren finanziellen und personellen Aufwand erreicht werden?</i> Bislang nicht</p>	<p>Koordinierungsaufwand <i>Wie hoch ist der Koordinierungsaufwand (Kauf von Pflanzen, Ersatzteilen, ggf. Personal) für Pflege bzw. Wartung der begrünten Fassade? Müssen bestimmte Sicherheitsvorkehrungen getroffen oder Genehmigungen eingeholt werden?</i> sehr hoch: teilweise geplante Begrünungen für Schulen nicht realisiert; auch beschädigt der Winterdienst zum Teil bodengebundene Begrünungen - Mitarbeiter sind nicht bereit für solche Streckenabschnitte ihre Streumaschine abzuschalten</p> <p>Effizienz <i>Treten die positiven Effekte wie Innenraumkühlung, gesteigerte Biodiversität (Trittstein), positivere Wahrnehmung des Gebäudes, besserer Schutz der Fassade vor Wettereinflüssen, verbesserter Wasserrückhalt etc. tatsächlich ein?</i> Die bisherigen Messungen von Veithöchheim haben Kühl (Sommer)- und Dämmeffekte (Winter) nachgewiesen (Fühler hinter, vor und über der Wand der Maschinenbauhalle). Tiefergehende Messungen sind bislang nicht erfolgt, werden aber angestrebt.</p>

Tab.: Zusammenfassung der Wirkungskomponenten | Nürnberg (Eigene Darstellung)

Zerlegte Wirkungskomponenten	Rechtliche Instrumente	Finanzpolitische Instrumente	Persuasive Instrumente	Umsetzungsmöglichkeiten
Handhabung	<p>Administrative Umsetzung <i>Unter welchen Voraussetzungen werden Fassadenbegrünungen in B-Plänen festgesetzt?</i> wenn bei vorgesehenen Garagen und Carports und Gewerbegebieten; nach Absprache mit dem Investor auch bei vorhabensbezogenen B-Plänen; wegen der Vorgaben zur Gebäudeisolierung (ENEV) eher nicht bei Wohngebäuden <i>Wann kommen Pflanzgebote und Gestaltungssatzungen zum Einsatz?</i> Gibt es nicht. <i>Werden Befreiungen gewährt - wenn ja, wie oft und unter welchen Bedingungen?</i> Nicht direkt, entweder der Bauherr setzt es um oder nicht - bei Nichtbeachtung solcher Auflagen gibt es keine Konsequenzen für den Bauherrn eines Einzelvorhabens. Bauträger setzen sie in der Regel um und verkaufen sie mit.</p> <p>Kontrollfähigkeit <i>Wie oft können die rechtlichen Vorgaben seitens der Kommune auf ihre tatsächliche Umsetzung kontrolliert werden?</i> keine Umsetzungskontrollen durch eine Bauabnahme (fehlende personelle und zeitliche Ressourcen), die Vorgaben müssen aber in der Baugenehmigung berücksichtigt worden sein</p> <p>Flexibilität <i>Können die rechtlichen Instrumente neuen Gegebenheiten angepasst werden - wenn ja, wie?</i> Im Grundsatz können Fassadenbegrünungen als eine Ausgleichs- und Ersatzmaßnahme verwendet werden. Wenn begrünte Fassaden festgesetzt und auch umgesetzt worden sind, können sie im begrenzten Umfang als eine Ausgleichsmaßnahme in die Bewertung des Eingriffes miteinfließen. Auf den Grundstücken selbst kommen nur noch Festsetzungen in Betracht, welche der Bauherr auch bereit ist umzusetzen bzw. realisierbar sind.</p>	<p>Administrative Umsetzung <i>Unter welchen Voraussetzungen werden Finanzierungs- oder Pflanzhilfen bewilligt?</i> Bis Ende 2016 können freiwillige Begrünungsmaßnahmen von Bauherren/Eigentümern aus dem gesamten Stadtgebiet gefördert werden - Vertikalbegrünungen sind ausgeschlossen; Antrag über eine Fortführung des Förderprogramms läuft</p> <p>Kontrollfähigkeit <i>Wie oft können die Finanzierungs- oder Pflanzhilfen seitens der Kommune auf ihre tatsächliche Umsetzung kontrolliert werden?</i> Auszahlung der Fördersumme erfolgt erst nach Kontrolle der eingereichten Rechnungen und ob die Begrünungsmaßnahmen schon vor der Bewilligung des Antrages begonnen bzw. umgesetzt worden sind. Weitere Kontrollen gestalten sich schwierig - ähnlich wie bei den rechtlichen Auflagen. Der vermehrte Aufwand wäre hierfür kaum zu rechtfertigen. Das Programm gibt es erst seit 2012, wodurch eine Kontrolle nicht notwendig/möglich ist - höchstens über Führungen <i>Wird die Wirkung des Förderprogramms seitens der Kommune evaluiert - wenn ja, wie?</i> Nein, nur anhand der gemachten Erfahrungen und der Anzahl der gemachten Beratungen bzw. realisierten Förderungen</p> <p>Flexibilität <i>Können die finanzpolitischen Instrumente neuen Gegebenheiten (z.B. neue Ausweisung von Stadtteilen) angepasst werden - wenn ja, wie?</i> Anhand der Erfahrungen wurde es u.a. auf das gesamte Stadtgebiet ausgeweitet (anfangs nur der Stadtteil Linden) - dreimalige Anpassungen und würde bei einer Verlängerung des Programms wieder erfolgen; andere Fördermöglichkeiten (z.B. gesplittete Abwassergebühren) sind nicht umsetzbar; sinnvoll wäre es nach dem BUND, auch die Pflege von Begrünungen zu fördern (Hauptthema).</p>	<p>Administrative Umsetzung <i>Welche persuasive Instrumente werden verwendet, und wer ist für ihre Verwendung/Verbreitung verantwortlich?</i> Der BUND nutzt diverse Möglichkeiten um auf das Förderprogramm aufmerksam zu machen: Pressemitteilungen, Fotowettbewerb (1x), Fachtagung (1x), Vortragsreihen (regelmäßig im Winter), Verteilung von selbstgezogenen Samen und Postkarten, Flyer und Führungen.</p> <p>Kontrollfähigkeit <i>Wird die Wirkung der persuasiven Instrumente seitens der Kommune evaluiert - wenn ja, wie?</i> Es findet keine konkrete Evaluation statt. Die Erkenntnisse basieren auf eigenen Einschätzen, die auf Nachfragen bei den interessierten Personen beruhen: Wie sind Sie auf das Förderprogramm gekommen?</p> <p>Flexibilität <i>Können die persuasive Instrumente neuen Gegebenheiten angepasst werden - wenn ja, wie?</i> Ja, z.B. wechselnde Vortragsreihen</p>	<p>Administrative Umsetzung <i>Sind die Gestaltungsoptionen von Fassadenbegrünungen den Verantwortlichen in der Kommune, Architekten und Bauherren bekannt?</i> Der Verwaltung sind sie bekannt, den Architekten und Bauherren in der Regel nicht nicht Es gibt wenige Begrünungen an öffentlichen Gebäuden. Im Zuge eines Förderprogramms in den 1980ziger Jahren wurden sie realisiert - teilweise werden sie auch wieder entfernt. Weitere Begrünungen von öffentlichen Gebäuden gibt es aus Kostengründen nicht. Der BUND hat in Zusammenarbeit mit der Albert-Schweizer Schule ein Obstspalier am Eingang installiert - gegen den Willen der Stadt.</p> <p>Kontrollfähigkeit <i>Wie hoch ist der Pflege- und Wartungsaufwand bzw. dessen Umsetzung? Sind Pflanzen bzw. technische Bestandteile mit verhältnismäßigem Aufwand austauschbar?</i> Allgemein: Die Pflege einer Fassadenbegrünung ist entscheidend. Hiermit müssen sich die Bauherren/Eigentümer bei der Pflanzenauswahl auseinandersetzen und bei ihrer Kostenplanung berücksichtigen, damit ihre Begrünung funktioniert.</p> <p>Flexibilität k.A.</p>
Akzeptanz	<p>Kommune <i>Wie oft kommen die rechtlichen Instrumente seitens der Bauleitplanung zum Einsatz?</i> sehr zurückhaltender Einsatz: bei reinen Angebotsplanungen fehlt der konkrete Adressat, wodurch ein Umsetzungsdefizit entstehen kann. Es ist vorher nicht bekannt, ob der Bauherr bereit wäre, Fassadenbegrünungen zu realisieren. Ähnliches gilt auch für grünplanerische Festsetzungen, welche aufgrund der bestehenden Vollzugsdefizite und Kontrollmöglichkeit in den Bebauungsplänen nur noch in begrenztem Umfang auf den einzelnen Grundstücken festgelegt werden. Die verantwortlichen Mitarbeiter behandeln Fassadenbegrünungen als einen Aspekt von vielen und bringen es nicht aktiv voran.</p> <p>Direkte Adressaten <i>Wie empfinden die Bauherren und Architekten die rechtlichen Vorgaben? Akzeptieren sie sie oder versuchen sie über Befreiungsanträge zu umgehen? Was sind ihre Hauptargumente gegen eine begrünte Fassade?</i> Die meisten Bauherren setzen die Festsetzungen widerwillig und möglichst kostengünstig um - oft keine schöne Umsetzungen. Beratungen erfolgen innerhalb der Baugenehmigung nicht - nur für Investoren.</p>	<p>Kommune <i>Macht die Verwaltung aktiv auf die Finanzierungs- oder Pflanzhilfen aufmerksam (z.B. während eines Gesprächs über eine mögliche Baugenehmigung bzw. Bauvorhaben)?</i> Nur bei Beratungen von Investoren durch den Fachbereich Umwelt und Stadtgrün und im Rahmen von Investorenberatungen durch die Verwaltung; Auslage von Flyern in allen städtischen Gebäuden und bei Veranstaltungen, auch darf der BUND auf das Netzwerk der Verwaltung zurückgreifen</p> <p>Direkte Adressaten <i>Wie oft beantragen Bauherren Finanzierungs- oder Pflanzhilfen? Werden sie im Zuge von rechtlichen Vorgaben beantragt? Wie werden die Anträge empfunden?</i> Investoren müssen teilweise überredet werden; oftmals kommen Interessenbekundungen von Mietern, welche aber das Einverständnis des Eigentümers für eine Begrünung benötigen; teilweise wurden auch Beratungen durchgeführt, aber der Bauherr hat ohne die Beantragung von Fördermitteln seine Fassade begrünt.</p>	<p>Kommune <i>Wie oft kommen persuasive Instrumente seitens der Verwaltung zum Einsatz? Verwenden sie diese aktiv in Gesprächen?</i> eigene Interpretation: selten, da die Verwaltung ausschließlich Beratungen für Investoren anbietet und Flyer in den öffentlichen Gebäuden ausliegen, beschränkt es sich sehr wahrscheinlich auf die Ausgabe von Flyern</p> <p>Direkte Adressaten <i>Können persuasive Instrumente die Bauherren von den Vorteilen von begrünten Fassaden überzeugen? Fühlen sie sich aufgeklärt - auch gegenüber von Problemen? Lassen sich mit ihrer Hilfe bestehende Vorbehalte reduzieren?</i> Es werden vor allem diejenigen erreicht, welche schon ein Interesse an Begrünungen haben - ansonsten schwierig die Vorbehalte zu reduzieren Die Resonanz bei den Vorträgen ist sehr gut, aber ob Vorbehalte gemindert werden, kann nicht gesagt werden. Die Führungen werden auch gut angenommen, aber Begrünungen werden eher nicht bei sich zu Hause umgesetzt.</p>	<p>Kommune Hannover: Vertikalbegrünungen sind aus gärtnerischer Sicht nicht sinnvoll - zu hoher Aufwand, zu teuer und bisher nicht erfolgsversprechend. Die Stadt kann dies nicht konkret verlangen, weil es in der Praxis nicht vernünftig funktioniert. BUND: Vertikalbegrünungen sind wegen ihres hohen Aufwandes, ihren Kosten und fehlender Reife eher für Mehrfamilienhäuser, wohlhabende Personen und Unternehmen als Werbemaßnahmen geeignet; Weiterentwicklung von bodengebundenen Begrünungen sinnvoller - aber zu geringe Verdienstmöglichkeiten für Fachfirmen/Landschaftsplaner</p> <p>Direkte Adressaten <i>Welche Pflanzenarten werden bevorzugt – blühende oder dauergrüne Pflanzen?</i> blühende/dauergrüne Pflanzen: dauergrüne Pflanzen für die Graffiti-Vermeidung; bestimmte Pflanzen werden nicht bevorzugt, sondern entsprechend ihrer Standortbedingungen und Kombinationsmöglichkeiten ausgewählt. <i>Gibt es Vorfälle wo begrünte Fassaden willentlich von Nachbarn/Passanten beschädigt worden sind?</i> Vorfälle sind nicht bekannt; Anfragen zum Erhalt von Begrünungen; Eigentümergesellschaften/Mietparteien: Erfolg/Pflege von der Bereitschaft aller abhängig.</p>
Ökonomische Wirkung / Aufwand-Nutzen		<p>Koordinierungsaufwand <i>Wie hoch ist der verwaltungsinterne Koordinierungsaufwand für die Finanzierungs- oder Pflanzhilfen?</i> Der Aufwand für die Fassadenbegrünung ist für den BUND nicht besonders groß. Die Stadt Hannover ist über Herrn Bock vertreten, der es mit einem angemessenen Aufwand von 2-3 Stunden die Woche neben seinen anderen Aufgaben betreut. Gute Zusammenarbeit zwischen dem BUND und dem Fachbereich für Umwelt und Stadtgrün - haben das Förderprogramm gemeinsam erarbeitet und treffen sich monatlich. Mit anderen Verwaltungsbereichen läuft es eher schleppend.</p> <p>Effizienz <i>Können die politischen Ziele mit einem vertretbaren (vertretbar als Empfindung für die Kommune selbst Interview bzw. Vergleich der Interviews) finanziellen und personellen Aufwand erreicht werden?</i> Würde das Förderprogramm sich nur auf begrünte Fassaden fokussieren, wäre der Aufwand zu hoch. Die politischen Ziele würden nicht mit einem vertretbaren Aufwand erreicht werden.</p>	<p>Koordinierungsaufwand <i>Wie hoch ist der verwaltungsinterne Koordinierungsaufwand für die persuasive Instrumente?</i> Der Aufwand für das Förderprogramm - insbesondere die Fassadenbegrünung - ist für den BUND nicht besonders groß.</p> <p>Effizienz <i>Können die politischen Ziele mit einem vertretbaren finanziellen und personellen Aufwand erreicht werden?</i> Würde das Förderprogramm sich ausschließlich auf begrünte Fassaden fokussieren, wäre der Aufwand für die Beratung, Vorortbegehung, Erstellung eines Konzeptes und Öffentlichkeitsarbeit aufgrund des geringen Erfolges zu hoch. Zwar finden eigentlich alle eine Fassadenbegrünung gut, aber setzen es wegen des Pflegeaufwandes nicht um - ergo Diskussion um den Pflegeaufwand. Würden nur die ausgezahlten Fördersummen für die Beurteilung des Erfolges des Programms herangezogen werden, wären der Aufwand und die Projektkosten für ihren Ausbau auch bei einem deutlich höheren Umsatz nicht zu rechtfertigen (im Gegensatz zu den Dachbegrünungen deutlich geringere Umsetzungskosten).</p>	<p>Koordinierungsaufwand <i>Wie hoch ist der Koordinierungsaufwand (Kauf von Pflanzen, Ersatzteilen, ggf. Personal) für Pflege bzw. Wartung der begrünten Fassade? Müssen bestimmte Sicherheitsvorkehrungen getroffen oder Genehmigungen eingeholt werden?</i> Bei straßenseitigen Fassadenbegrünungen bedarf es einer Genehmigung seitens des Tiefbauamtes. Allerdings verläuft der Genehmigungsprozess nicht immer reibungslos.</p> <p>Effizienz <i>Treten die positiven Effekte wie Innenraumkühlung, gesteigerte Biodiversität (Trittsstein), positivere Wahrnehmung des Gebäudes, besserer Schutz der Fassade vor Witterungseinflüssen, verbesserter Wasserrückhalt etc. tatsächlich ein?</i> k.A.</p>

Zerlegte Wirkungskomponenten	Rechtliche Instrumente	Finanzpolitische Instrumente	Persuasive Instrumente	Umsetzungsmöglichkeiten
Handhabung	<p>Administrative Umsetzung <i>Unter welchen Voraussetzungen werden Fassadenbegrünungen in B-Plänen festgesetzt?</i> bei Verfahren in Gewerbegebieten; prominentes Beispiel Konversion des Alten Schlachthofareals § 9 Abs. 1 Nr. 25 BauGB und § 74 Abs. 1 Nr. 1 LBO dienen als rechtliche Grundlagen.</p> <p><i>Wann kommen Pflanzgebote und Gestaltungssatzungen zum Einsatz?</i> Pflanzgebot: ggf. als einzuhaltenes Vorgabe bei Baugenehmigungen - Durchsetzung von Festsetzungen</p> <p><i>Werden Befreiungen gewährt - wenn ja, wie oft und unter welchen Bedingungen?</i> Befreiungen werden oftmals gewährt, wenn es keine Auflage ist, die sich in der Eingriffsausgleichsbilanzierung nachhaltig niedergeschlagen hat. Dann muss die Verwaltung das Ermessen zugunsten des Bauherrn ausüben. Generell besteht nur bei wenigen B-Planverfahren eine Verpflichtung für die Eingriffsbilanzierung.</p> <p>Kontrollfähigkeit <i>Wie oft können die rechtlichen Vorgaben seitens der Kommune auf ihre tatsächliche Umsetzung kontrolliert werden?</i> Nur bei der Bauabnahmen, eine Evaluation findet nicht statt</p> <p>Flexibilität <i>Können die rechtlichen Instrumente neuen Gegebenheiten angepasst werden - wenn ja, wie?</i> eher nicht, da nur bei sehr wenigen Verfahren die Eingriffe bilanziert werden müssen.</p>	<p>Administrative Umsetzung <i>Unter welchen Voraussetzungen werden Finanzierungs- oder Pflanzhilfen bewilligt?</i> Begrünungsmaßnahmen wie Dach-, Fassaden- und Hofbegrünungen in ausgewiesenen Gebieten, die entweder von Gebäude- oder Grundstückseigentümern durchgeführt oder bewilligt worden sind</p> <p>Kontrollfähigkeit <i>Wie oft können die Finanzierungs- oder Pflanzhilfen seitens der Kommune auf ihre tatsächliche Umsetzung kontrolliert werden?</i> Eine Überprüfung der umgesetzten Maßnahmen erfolgt bei der Bauabnahme unter Berücksichtigung von angemessenen Techniken (z.B. Rankhilfen), erst anschließend wird die Fördersumme ausgezahlt. Ob die Fassadenbegrünung auch noch Jahre danach besteht, wird nicht gezielt kontrolliert, sondern nur zufällig.</p> <p><i>Wird die Wirkung des Förderprogramms seitens der Kommune evaluiert - wenn ja, wie?</i> Nein</p> <p>Flexibilität <i>Können die finanzpolitischen Instrumente neuen Gegebenheiten (z.B. neue Ausweisung von Stadtteilen) angepasst werden - wenn ja, wie?</i> Ja, wurde aber bislang kaum gemacht. Derzeit sind Anpassungen bei den Dachbegrünungen und versickerungsfähigen Böden in Planung.</p>	<p>Administrative Umsetzung <i>Welche persuasiven Instrumente werden verwendet, und wer ist für ihre Verwendung/Verbreitung verantwortlich?</i> kostenlose Beratungen mit Erstellung von Skizzen, Hinterhofwettbewerb, offene Pforte, Pressemitteilungen - insbesondere in den Sanierungsgebieten, Durchgrünung von Gewerbegebieten Zu Beginn ist die Sachbearbeiterin ausschließlich für das Förderprogramm und dem damals jährlich stattfindenden Hinterhofwettbewerb eingestellt worden. Mittlerweile sind das eine Aufgaben von vielen.</p> <p>Kontrollfähigkeit <i>Wird die Wirkung der persuasiven Instrumente seitens der Kommune evaluiert - wenn ja, wie?</i> Nein</p> <p>Flexibilität <i>Können die persuasiven Instrumente neuen Gegebenheiten angepasst werden - wenn ja, wie?</i> Bislang noch nicht. Aber der Hinterhofwettbewerb wird derzeit neu überarbeitet, um die rückläufigen Teilnehmerzahlen durch ein attraktiveres Konzept wieder umzukehren.</p>	<p>Administrative Umsetzung <i>Sind die Gestaltungsoptionen von Fassadenbegrünungen den Verantwortlichen in der Kommune, Architekten und Bauherren bekannt?</i> Dem Gartenbauamt sind sie bekannt. Wenn dann sind die Bauherren und die Architekten relativ „unbedarft“. Fernerhin gibt es keine öffentlichen Modellprojekte,</p> <p>Kontrollfähigkeit <i>Wie hoch ist der Pflege- und Wartungsaufwand bzw. dessen Umsetzung? Sind Pflanzen bzw. technische Bestandteile mit verhältnismäßigem Aufwand austauschbar?</i> k.A.</p> <p>Flexibilität k.A.</p>
Akzeptanz	<p>Kommune <i>Wie oft kommen die rechtlichen Instrumente seitens der Bauleitplanung zum Einsatz?</i> untergeordnete Rolle; stehen aufgrund ihrer langjährigen Erfahrungen Fassadenbegrünungen eher kritisch gegenüber: befürworten im baurechtlichen Sinne „es ziemlich relaxt an[zu]gehen“ (Interview Karlsruhe 2016: am 19.10.2016).</p> <p>Direkte Adressaten <i>Wie empfinden die Bauherren und Architekten die rechtlichen Vorgaben? Akzeptieren sie sie oder versuchen sie über Befreiungsanträge zu umgehen? Was sind ihre Hauptargumente gegen eine begrünte Fassade?</i> als hinderlich, wie es die Argumente wie Denkmalschutzauflagen, Materialität (z.B. Blechfassaden) oder Wärmdämmsysteme an Neubauten zeigen Beratungen erfolgen nur bei größeren Scoping-Terminen, ansonsten wird auf das Gartenbauamt verwiesen.</p>	<p>Kommune <i>Macht die Verwaltung aktiv auf die Finanzierungs- oder Pflanzhilfen aufmerksam (z.B. während eines Gesprächs über eine mögliche Baugenehmigung bzw. Bauvorhaben)?</i> In der Regel verweist das Bauordnungsamt auf das Gartenbauamt, die solche Beratungen sowie Förderungen alleine durchführt.</p> <p>Direkte Adressaten <i>Wie oft beantragen Bauherren die Finanzierungs- oder Pflanzhilfen? Werden sie im Zuge von rechtlichen Vorgaben beantragt? Wie werden die Anträge empfunden?</i> geringe Nachfrage</p>	<p>Kommune <i>Wie oft kommen persuasive Instrumente seitens der Verwaltung zum Einsatz? Verwenden sie diese aktiv in Gesprächen?</i> In der Regel verweist das Bauordnungsamt auf das Gartenbauamt, die solche Beratungen alleine durchführt. Der Hinterhofwettbewerb: alle zwei Jahre Gewerbewettbewerb: bisher nur drei Mal, Fortführung unklar offene Pforte: jedes Jahr</p> <p>Direkte Adressaten <i>Können persuasive Instrumente die Bauherren von den Vorteilen von begrünten Fassaden überzeugen? Fühlen sie sich aufgeklärt - auch gegenüber von Problemen? Lassen sich mit ihrer Hilfe bestehende Vorbehalte reduzieren?</i> Direkt bei den Beratungen sind keine Befürchtungen hinsichtlich Spinnen oder anderen Insekten genannt worden. Bauherren wenden sich an das Gartenbauamt, wenn sie tatsächlich ein Interesse an einer Fassadenbegrünung haben.</p>	<p>Kommune Die Stadt Karlsruhe sieht Vertikalbegrünungen aufgrund ihrer hohen Kosten, Pflegeaufwand sowie Pflanzenausfällen als nicht zukunftsfähig und rückläufig an. Dachbegrünungen/Baumanpflanzungen werden als interessanter und nachhaltiger angesehen. Da Fassadenbegrünungen so sensibel und aufwendig sind, „[distanziert sich das Gartenbauamt nach 20 Jahren immer stärker von der Fassadenbegrünung]“ (Interview Karlsruhe 2016: am 19.10.2016) und geht „immer mehr von dieser Beratung, Fassadenbegrünungen, zurück“ (Interview Karlsruhe 2016: 19.10.2016).</p> <p>Direkte Adressaten <i>Welche Pflanzenarten werden bevorzugt – blühende oder dauergrüne Pflanzen?</i> Pflegeleichte Selbstklimmer wie der Efeu oder Wilder Wein; aber die Eigentümer bedenken oftmals nicht mögliche Spätfolgen, wenn der an einer nicht intakten Mauer angepflanzt wird. <i>Gibt es Vorfälle wo begrünte Fassaden willentlich von Nachbarn/Passanten beschädigt worden sind?</i> In dem Sanierungsgebiet Durlach wurden Fassadenbegrünungen intensiv gefördert, welche aufgrund von Problemen wie Dickenwachstum nach und nach wieder demontiert werden. Regelmäßig wird bei Hofmauern von den Nachbarn versucht den wachsenden Efeu zu kippen bzw. ein Antrag für seine Entfernung gestellt.</p>
Ökonomische Wirkung / Aufwand-Nutzen	<p>Zwei Mitarbeiter mit einer 50 und 70 Prozent - Stelle sind für die Umsetzung der Festsetzungen im gesamten Stadtgebiet verantwortlich. Aber sie stehen aufgrund ihrer langjährigen Erfahrungen Fassadenbegrünungen eher kritisch gegenüber, da nicht nur solche Festsetzungen eine erfolgreiche Mauerwerksbegrünung garantieren, sondern wirklich von der Mitarbeit der Eigentümer absolut abhängig ist. Funktioniert dieses Zusammenspiel nicht, führt es nur zu einem schlechten Ergebnis.</p>	<p>Koordinierungsaufwand <i>Wie hoch ist der verwaltungsinterne Koordinierungsaufwand für die Finanzierungs- oder Pflanzhilfen?</i> Arbeitsaufwand: gering wegen der derzeitigen schwachen Nachfrage - früher war das Interesse größer. Beläuft sich die Beratung auf ein Gespräch/einer Vorortbegehung ist der Aufwand angemessen. Wird aber zusätzlich eine Skizze erstellt, ist der Aufwand deutlich höher und rentiert sich bei einer Nicht-Umsetzung nicht - keine genauere Zahlen.</p> <p>Effizienz <i>Können die politischen Ziele mit einem vertretbaren (vertretbar als Empfindung für die Kommune selbst Interview bzw. Vergleich der Interviews) finanziellen und personellen Aufwand erreicht werden?</i> k.A. eigene Interpretation: Nein, wegen der geringen Nachfrage und Erweiterung der Aufgaben für die Sachbearbeiterin</p>	<p>Koordinierungsaufwand <i>Wie hoch ist der verwaltungsinterne Koordinierungsaufwand für die persuasiven Instrumente?</i> Arbeitsaufwand: gering wegen der derzeitigen schwachen Nachfrage - früher war das Interesse größer. Beläuft sich die Beratung auf ein Gespräch/einer Vorortbegehung ist der Aufwand angemessen. Wird aber zusätzlich eine Skizze erstellt, ist der Aufwand deutlich höher und rentiert sich bei einer Nicht-Umsetzung nicht - keine genauere Zahlen</p> <p>Effizienz <i>Können die politischen Ziele mit einem vertretbaren finanziellen und personellen Aufwand erreicht werden?</i> trotz enormer Aufklärungsarbeit fällt die Resonanz so gering aus. Dies gilt insbesondere für die Pflege der Begrünungen, welche nicht von der Stadt Karlsruhe getragen werden kann.</p>	<p>Koordinierungsaufwand <i>Wie hoch ist der Koordinierungsaufwand (Kauf von Pflanzen, Ersatzteilen, ggf. Personal) für Pflege bzw. Wartung der begrünten Fassade? Müssen bestimmte Sicherheitsvorkehrungen getroffen oder Genehmigungen eingeholt werden?</i> k.A.</p> <p>Effizienz <i>Treten die positiven Effekte wie Innenraumkühlung, gesteigerte Biodiversität (Trittstein), positivere Wahrnehmung des Gebäudes, besserer Schutz der Fassade vor Witterungseinflüssen, verbesserter Wasserrückhalt etc. tatsächlich ein?</i> k.A.</p>

Tab.: Zusammenfassung der Wirkungskomponenten | Karlsruhe (Eigene Darstellung)

5. VERBAL-ARGUMENTATIVE BEWERTUNG DER KOMMUNALEN STRATEGIEN

Im Nachfolgenden werden die Analyseergebnisse mit Hilfe der unter Abschnitt 1.4.2 beschriebenen verbal-argumentativen Bewertung bewertet.

5.1 AUSWERTUNG DER ANALYSEERGEBNISSE

5.1.1 WIEN | DIE VORREITERIN

Rechtliche Instrumente

Da die Hauptstadt noch nicht so lange Fassadenbegrünungen in Bebauungsplänen festsetzt, können hinsichtlich ihrer **administrativen Umsetzung** und **Kontrollfähigkeit** keine Aussagen getätigt werden.

Bezüglich ihrer **Flexibilität** lässt sich konstatieren, dass diese bislang nicht mit anderen rechtlichen Möglichkeiten adaptierbar sind. Das beruht darauf, dass es keine Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung gibt. Allerdings gibt es derzeit Diskussionen in der Verwaltung im Rahmen der Baumschutzverordnung, Fassadenbegrünungen als eine Ersatzmaßnahme einzufordern, wenn im 300 m Radius des Eingriffsortes keine Ersatzpflanzung durchgeführt werden kann (vgl. Fußnote 105). Wenn diese Ersatzmaßnahme eingeführt und konsequent durchgesetzt werden sollte, würde sich die Flexibilität auf sehr gut adaptierbar ändern.

Die **Akzeptanz** der Stadtverwaltung und der direkten Adressaten ist mit gut zu beurteilen, da die Stadtverwaltung interessiert daran ist, Fassadenbegrünungen voranzubringen. Wie die Projektgruppe Forcierung von Fassadenbegrünungen zeigt, steht die gesamte Wiener Verwaltung hinter diesem Thema und möchte mit den diversen Modell- und Forschungsprojekten sowohl ihren Ausbau propagieren, als auch mit Hilfe der Erkenntnisse einen langfristigen Nutzen für die Bauherren/ Eigentümer erzielen. Diese Einhelligkeit der Verwaltung ist von den untersuchten Referenzstädten nur in Wien vorhanden. Fernerhin ist die Verwaltung sich bewusst, dass für eine erfolgreiche Umsetzung solcher Festsetzungen weiterhin Aufklärungsbedarf über die Vor- und Nachteile von Mauerwerksbegrünungen besteht. Andererseits werden Fassaden oftmals freiwillig von Eigentümern/ Bauherren begrünt und erhalten sowie festgesetzte Dachbegrünungen umgesetzt. (vgl. Fußnote 106) Außerdem werden bei dem Stadterweiterungsgebiet Seestadt Aspern im Sinne der sozialen Nachhaltigkeit Mauerwerksbegrünungen durchgeführt. Dennoch beruht diese positive Bewertung nur auf den Aussagen des Interviews mit der MA 22 und ist aufgrund fehlender Informationen seitens

Rechtliche Instrumente	Administrative Umsetzung	Kontrollfähigkeit	Flexibilität	Akzeptanz
Wien	k.A.	k.A.	5	2

Tab. 14:
Bewertung „Rechtliche Instrumente“ | Wien
(Eigene Darstellung)

der Stadtteilplanung und Flächennutzung - Magistrat-Abteilung 21 (MA 21) oder der Baupolizei sowie einer fehlenden Vorortbegehung bzw. Vollendung der Seestadt Aspern (vgl. Fußnote 107) nur unter Vorbehalt zu betrachten (vgl. Abschnitt 4.1.1/9.3.1).

Finanzpolitische Instrumente

Positiv ist hervorzuheben, dass die Hauptstadt Wien mehrere Finanzierungsmöglichkeiten von Fassadenbegrünungen hat, sowie diese im Internet relativ umfassend vorstellt und auf die jeweiligen Ansprechpartner für ausführlichere Beratungen zum Antragsverfahren hinweist. Die Stadt Wien ist auch die einzige Referenzstadt, welche ein Förderprogramm ausschließlich für Fassadenbegrünungen anbietet. Allerdings ist das Antragsverfahren sehr umfangreich und kann auch ähnlich wie bei einer Blocksanierung langwierig sein. Dies beruht unter anderem auf den umfangreichen Brandschutzbestimmungen und zivilrechtlichen Vereinbarungen, welche den langfristigen Begrünungserfolg und dessen Pflege gewährleisten sollen. Dies ist vor allem für den Antragssteller herausfordernd, welcher aber über die Beratungen des Gartenbauamts, Wohnfonds Wien oder den Gebietsbetreuungen umfassend aufgeklärt wird. Somit lässt sich ihre **administrative Umsetzung** nur mit einem sehr hohen Verwaltungsaufwand beurteilen, da einerseits die Beratungen zum Antragsverfahren zeitintensiv sein können und andererseits viele Behörden zwecks Genehmigungen involviert sind. Des Weiteren erfordern die Informationsveranstaltungen einen hohen Einsatz der Gebietsbetreuungen, damit Fassadenbegrünungen bei der Bevölkerung und potenziellen Bauherren/ Eigentümer vermehrt als eine klimatologische Maßnahme wahrgenommen werden.

Ihre **Kontrollfähigkeit** ist aufgrund nicht ausreichender Informationen nur unter Vorbehalt mit einem vertretbaren bis hohem Arbeitszeitbedarf zu bewerten. Durch das Gartenbauamt mussten bislang keine Kontrollen durchgeführt werden, da noch keine Fassadenbegrünungen mit dem Förderprogramm realisiert worden sind - wenn würde es im Zuge der Bauabnahme und möglicherweise auch noch darüber hinaus erfolgen. Ähnlich verhält es sich bei den durch die Gebietsbetreuung geförderten Projekten. Nur bei den Wohnfonds erfolgt eine Auszahlung der Fördersumme schon vor der Bauabnahme, welche die einzige Kontrolle der umgesetzten Begrünung darstellt.

Aufgrund fehlender Informationen kann die **Flexibilität** nur für das Förderprogramm des Gartenbauamtes mit gut adaptierbar eingeschätzt werden. Begründbar ist es mit der derzeitigen Diskussion um die Zusammenlegung der Förderungsmöglichkeiten von straßenseitigen und innenhofliegenden Fassadenbegrünungen. Seitens Verwaltung wird über Beratungsgespräche bei Sanierungsvorhaben aktiv auf Fassadenbegrünungen und ihre Fördermöglichkeiten hingewiesen. Zusätzlich zu den Beratungen bieten die Mitarbeiter der Gebiets-sanierung Stadterneuerung diverse Veranstaltungen an, welche über Umsetzungs- und Fördermöglichkeiten aufklären und die Bevölkerung gut erreichen, wie es die realisierten PPP-Projekte gezeigt haben. Allerdings scheinen solche Projekte noch nicht in allen Bezirken realisiert zu werden. Gleiches gilt für die Begrünung von Fassaden im Zuge von Blocksanierungen (vgl. Fußnote 133). Das Förderprogramm des Gartenbauamtes wird bislang nicht genutzt. Zwar gibt es zahlreiche Interessenbekundungen, aber die zahlreichen Auflagen scheinen die Bauherren abzuschrecken. Aus diesem Grunde wird die **Akzeptanz** nur mit

gut bewertet, da erfolgreiche Begrünungen durchgeführt worden sind und sich die Verwaltung auch bemüht wird, diese voranzubringen.

Der **Koordinierungsaufwand** ist mit hoch bis sehr hoch zu beurteilen, da durch die zahlreichen Auflagen diverse Behörden in den Planungsprozess involviert sind. Zusätzlich zu den Vorgaben kommen bei PPP-Projekten und Sanierungsvorhaben noch Abstimmungsprozesse über ihre Finanzierung hinzu. Aber dieser hohe Koordinierungsaufwand scheint nach den bisherigen Erkenntnissen von der Wiener Verwaltung akzeptiert und getragen zu werden.

Dennoch ist die **Effizienz** der Förderprogramme als mäßig anzusehen, da die politischen Ziele nur mit einem hohen bis sehr hohem Finanzmittel- und Personaleinsatz erreicht werden können. Diesen Einsatz ist die Stadt Wien aber bereit zu tragen. Es bedarf allerdings noch einiges an Engagement (vor allem in der Öffentlichkeitsarbeit), damit die politischen Ziele erreicht werden können. Hier ist die Hauptstadt aber auf einem guten Weg (vgl. Abschnitt 4.2.1/9.4.1).

Persuasive Instrumente

Die Hauptstadt greift auf diverse Möglichkeiten zur Sensibilisierung der Bevölkerung zurück. Für diese Aufgabe ist aber nicht nur eine einzelne Abteilung verantwortlich, sondern auf verschiedenen Ebenen kommen persuasive Instrumente wie Leitfäden,

Modellprojekte, Forschungsvorhaben, Veranstaltungen, Führungen und vieles mehr zur Anwendung. So kann die administrative Umsetzung auf viele Zuständigkeiten aufgeteilt und das Netzwerk gepflegt bzw. erweitert werden. Deswegen sind die Maßnahmen umsetzbar, was aber einen höheren Verwaltungsaufwand durch ihre Organisation und Abstimmung bedeutet. Ziel dieser Bemühungen ist es, mit validen Argumenten die stadtklimatologischen Vorteile von Fassadenbegrünungen gegenüber der Bevölkerung zu veranschaulichen und so alle zu überzeugen.

Zwar werden die durchgeführten Maßnahmen aufgelistet, aber wie erfolgreich tatsächlich die Bevölkerung überzeugt werden konnte, wird nicht evaluiert. Die Maßnahmen basieren vor allem auf den gemachten Erfahrungen. Allerdings sollen die Programme STEP 2025 und UHI-STRAT Wien noch evaluiert werden. Wie Fassadenbegrünungen sinnvoll evaluiert werden können, wird derzeit überlegt. Somit lässt sich ihre **Kontrollfähigkeit** noch mit einem vertretbaren Arbeitszeitbedarf beurteilen. Dies kann sich aber ändern, wenn die Evaluationsmethodik für die Programme eingeführt und gegebenenfalls die Arbeitszeit durch Vortrübungen und Interviews/Befragungen erhöht wird.

Die Maßnahmen lassen sich ohne größere Hemmnisse anpassen, weshalb ihre **Flexibilität** als sehr gut angesehen werden kann. Der Aufwand kann aber

teilweise hoch sein, wie es beispielsweise bei der Überarbeitung des Leitfadens der Fall ist. Hierbei bedarf es eines hohen Abstimmungsprozesses mit den entsprechenden Wissenspartnern, dennoch können die neuesten Erkenntnisse ohne weitere Schwierigkeiten in den Leitfaden integriert werden.

Die **Akzeptanz** für die Nutzung diverser persuasiver Instrumente ist innerhalb der Wiener Verwaltung sehr gut. Dies zeigt sich insbesondere an der Begrünung diverser öffentlicher Gebäude, welche über Forschungsprojekte auf ihre tatsächlichen Auswirkungen hin untersucht werden (z.B. MA 48, MA 31). Außerdem werden Fassadenbegrünungen in zahlreichen Forschungsprojekten thematisiert, welche die Stadt Wien auch finanziell unterstützt. Mit Hilfe dieser Erkenntnisse sollen die tatsächlichen Vorteile von Mauerwerksbegrünungen herausgefunden werden, um so den Bauherren die optimalste Umsetzung empfehlen zu können. Auf diese Weise können beide Seiten gewinnen: die Stadt Wien kann ihre politischen Ziele erreichen und der Bauherr sein Gebäude zum Wohle der Bewohner bestmöglich an die künftigen Hitzeentwicklungen anpassen. Wien ist die einzige Referenzstadt, welche erfolgreich ihre öffentlichen Gebäude begrünt und im Zuge von Sanierungsmaßnahmen die Auflage hat, eine mögliche Begrünung zu überprüfen. Mittlerweile sind Fassadenbegrünungen sogar ganz oben in der Wohnungspolitik angekommen und die Zukunft wird zeigen, wie sich das auf den Wohnungsbau auswirken

wird. Aber nicht nur Verwaltung und Politik scheinen die Vorteile von begrünten Fassaden zu sehen, auch die Bevölkerung nimmt dieses Thema positiv wahr. Dies wird an diversen Anfragen bei der MA 22 deutlich, welche auch die Rettung von Fassadenbegrünungen beinhalten (z.B. WUK). Aber auch die positive Resonanz bei öffentlichen Veranstaltungen wie beispielsweise den Greenwalks oder die Mund-zu-Mund-Propaganda wie bei dem PPP-Modell in der Ortliebasse machen diese Wahrnehmung anschaulich. Hervorzuheben ist zudem, dass über das Klimasimulationsmodell ENVI-MET auch Bauträger von Fassadenbegrünungen überzeugt werden konnten. Zusammenfassend lässt sich konstatieren, dass die Akzeptanz sehr gut ist. Es bedarf zwar noch einiges an Öffentlichkeitsarbeit, damit die Bevölkerung die Förderprogramme vermehrt nutzt und die Sinnhaftigkeit der Vorgaben akzeptiert, aber Wien ist hier schon sehr gut aufgestellt. Gerade vor dem Hintergrund, dass die Stadt Fassadenbegrünungen erst seit 2009 aktiv voranbringt, ist ihr Erfolg beachtlich.

Es zeigt aber auch, dass viel Zeit und Mühe nötig sind, um dieses Thema der Politik, Verwaltung und Bevölkerung nahezubringen. Dies wiederum bedarf eines sehr hohen **Koordinierungsaufwandes**, da das Netzwerk gepflegt und die diversen Maßnahmen mit vielen Partnern abgestimmt werden müssen.

Dafür braucht es einen hohen Finanzmittel- und

Tab. 15: Bewertung „Finanzpolitische Instrumente“ | Wien (Eigene Darstellung)

Finanzielle Instrumente	Administrative Umsetzung	Kontrollfähigkeit	Flexibilität	Akzeptanz	Koordinierungsaufwand	Effizienz
Wien	4	3-4	2	2	4-5	3-4

Persuasive Instrumente	Administrative Umsetzung	Kontrollfähigkeit	Flexibilität	Akzeptanz	Koordinierungsaufwand	Effizienz
Wien	3	3	1	1	4	3

Tab. 16: Bewertung „Persuasive Instrumente“ | Wien (Eigene Darstellung)

Personaleinsatz, da die Forschungs- und Modellprojekte erst einmal initiiert und die Kosten oft von der Stadt getragen werden. Die **Effizienz** ist dennoch eigentlich positiv, da die Projekte erfolgreich laufen bzw. abgeschlossen werden konnten und so die politischen Ziele trotz der hohen Kosten gut erreicht werden können. Auch die Kosten für die Pflege der begrünten öffentlichen Gebäude sind für die Stadt Wien angemessen und entsprechen ungefähr dem Aufwand für Pflege und Unterhaltung von städtischen Grünflächen (Parkflächen). Es bedarf zwar noch mehr umgesetzter Fassadenbegrünungen durch potenzielle Bauherren und Eigentümer, aber durch die erfolgreichen Begrünungen und Forschungsprojekte sollten diese eher überzeugt werden können.

5.1.2 STUTTGART | DIE ÜBERHITZTE?! Rechtliche Instrumente

Das Amt für Stadtklimatologie bringt auf der Grundlage von § 9 Abs. 1 Nr. 25 BauGB und § 74 Abs. Nr. 1 LBO Fassadenbegrünungen bei Planungen in dichtbebauten und thermisch belasteten Bereichen sowie in Gewerbegebieten regelmäßig ein. Eine abschließende Festsetzung erfolgt aber aufgrund von verwaltungsinternen Abstimmungs- und Abwägungsprozessen selten oder diese werden abgeschwächt, wie es bei dem B-Plan Herdweg/ Lenzhalde (Eberhard-Ludwig-Gymnasium) der Fall ist (vgl. Fußnote 110). Fernerhin werden festgesetzte Fassadenbegrünungen wie beispielsweise im B-Plan Cannstatt/ Reichenbachstraße nicht ortsgebunden konkretisiert, wodurch ihre tatsächliche Umsetzung kaum bis gar nicht nachvollzogen werden kann (vgl. Fußnote 110). Des Weiteren werden Pflanzgebote nur in Ausnahmefällen von der Naturschutzbehörde ausgesprochen, ansonsten kommen sie nicht zur Anwendung. Ähnliches gilt für die

Sicherung bzw. den Erhalt von Luftschneisen in Rahmenplänen. Somit erfolgt die **administrative Umsetzung** von Fassadenbegrünungen nur mit einem sehr hohen verwaltungstechnischen Aufwand, da aufgrund der verwaltungsinternen Differenzen Fassadenbegrünungen in der Regel nur durch intensive Gespräche und Überzeugung aller Verwaltungsbereiche (z.B. Hochbau) festgesetzt werden können.

Außerdem ist ihre erfolgreiche Durchsetzung durch ihre nicht konsequente Einforderung während des Baugenehmigungsverfahrens nicht gewährleistet. Weitere Kontrollen (z.B. Vorortbegehungen) im Zuge der Bauprüfung können aufgrund mangelnder Sachexpertise, Personal- und Zeitmangel sowie unzureichenden finanziellen Mitteln nicht durchgeführt werden. Hierdurch ist beispielsweise im Stuttgarter Osten nur ein Drittel der rechtlichen Auflagen realisiert worden. Folglich lässt sich die **Kontrollfähigkeit** nur mit einem hohen Arbeitszeitbedarf und Personalaufwand beurteilen, welche die Stuttgarter Verwaltung aber derzeit nicht gewährleisten kann.

Des Weiteren ist die **Flexibilität** der rechtlichen Möglichkeiten nicht gegeben, da die vom Amt für Stadtklimatologie vorgeschlagenen Fassadenbegrünungen als Eingriffsausgleichsmaßnahme im Rahmen der Eingriffsregelung in der Regel nicht berücksichtigt werden, sondern im Sinne der Naturschutzbehörde ein adäquater oder Vollaussgleich vorgegeben wird.

Eine **Akzeptanz** für die festgesetzten Fassadenbegrünungen ist sowohl seitens der Stuttgarter Verwaltung als auch bei den direkten Adressaten kaum vorhanden. Zum einen bestehen verwaltungsinterne Differenzen um Mauerwerksbegrünungen, welche ihre

rechtliche Festsetzung bzw. Durchsetzung nur schwer umsetzen lassen- auch bei öffentlichen Gebäuden wie dem Eberhard-Ludwig-Gymnasium oder der Entfernung der Begrünung am Rathaus (vgl. Fußnote 110 und 113). Das Amt für Stadtklimatologie bringt zwar Fassadenbegrünungen immer wieder bei Planungsprozessen mit ein, kann aber ihre Belange im Rahmen der Abwägung kaum durchsetzen und nutzt deshalb anderweitige Begrünungsmöglichkeiten. Fernerhin werden die Bauherren im Rahmen der Bauprüfung auch nicht über die Umsetzungsmöglichkeiten sowie die Vor- und Nachteile beraten bzw. erhalten Informationen, sondern müssen aktiv auf das Gartenbauamt für weitere Auskünfte zugehen (Bringschuld) sowie diese Festsetzungen eigenständig realisieren und pflegen. Zum anderen empfinden die direkten Adressaten Fassadenbegrünungen als lästig und setzen diese entweder wie beim B-Plan Ca 265 nicht um oder pflegen sie wie beim B-Plan Rücken/Zuffenhausen nicht richtig bzw. entfernen sie teilweise. Es ließ sich aber auch eine gewisse Resignation über den mangelnden Erfolg der rechtlichen Vorgaben feststellen (vgl. Abschnitt 4.1.2/4.4.2/9.3.2).

Finanzpolitische Instrumente

Aufgrund fehlender Informationen von den zuständigen Sachbearbeitern des Förderprogramms kann die **administrative Umsetzung** nur bedingt beurteilt werden, also mit einem sehr hohen Verwaltungsaufwand. Dies lässt sich damit begründen, dass einerseits eine

volle Stelle (aufgeteilt auf zwei 50 % Stellen) für das Förderprogramm geschaffen worden ist und andererseits noch viel Überzeugungsarbeit geleistet werden muss, damit mehr Fassadenbegrünungen gefördert werden als bis jetzt.

Aufgrund der kurzen Dauer des Programms und der wenig geförderten Projekte wurden noch keine Kontrollen durchgeführt, weshalb ihre **Kontrollfähigkeit** nur insofern beurteilt werden kann, dass nach der Richtlinie auch Kontrollen über die Bauabnahme hinaus erfolgen sollen und bei Nichtachtung der Vorgaben die Fördersumme rückgefordert werden kann. Folglich ist die Kontrolle der umgesetzten Begrünungen nur mit einem hohen Arbeitszeitbedarf möglich, da Terminabsprachen, Vorortbegehungen und gegebenenfalls Rückforderungen viel Zeit benötigen werden. Stuttgart ist die einzige Referenzstadt, welche auch den langfristigen Erhalt der geförderten Begrünungen aktiv kontrollieren möchte.

Da das vorherige Förderprogramm gemeinsam vom Amt für Stadtklimatologie und vom Stadtplanungsamt überarbeitet und neu verabschiedet worden ist, ist die **Flexibilität** mit sehr gut zu bewerten. Außerdem war das Amt für Stadtklimatologie aufgeschlossen für eine Förderung der Pflege - sei es über kostenlose Beratungen oder monetäre Zuschüsse. Allerdings wird die Förderung von Fassadenbegrünungen kaum genutzt. Dies beruht möglicherweise auf den restriktiven

Rechtliche Instrumente	Administrative Umsetzung	Kontrollfähigkeit	Flexibilität	Akzeptanz
Stuttgart	4	4	5	4-5

Tab. 17: Bewertung „Rechtliche Instrumente“ | Stuttgart (Eigene Darstellung)

Vorgaben hinsichtlich ihrer Kontrolle. Auch innerhalb der Verwaltung gibt es Mitarbeiter, welche ein Förderprogramm befürworten oder nicht. Somit lässt sich konstatieren, dass ihre **Akzeptanz** kaum gegeben ist. Hier bedarf es noch weiterer Öffentlichkeitsarbeit zur Bekanntmachung des Begrünungsprogramms und zur Aufklärung über die Vorteile und Pflege von begrünten Fassaden.

Der **Koordinierungsaufwand** kann aufgrund fehlender Informationen nicht beurteilt werden. Es lässt sich vermuten, dass ähnlich wie bei den anderen deutschen Referenzstädten die Begrünung von denkmalgeschützten Gebäuden und straßenseitigen Fassaden mit weiteren Ämtern abgestimmt werden muss. Ähnliches gilt für ihre **Effizienz**, wo sich erahnen lässt, dass aufgrund der umfangreichen Kontrollen, kostenlosen Beratungen und gezielte Ansprache von Eigentümern ein sehr hoher Personaleinsatz zum Erreichen des Ausbaus von Fassadenbegrünungen notwendig ist (vgl. Abschnitt 4.2.2/9.4.2).

Persuasive Instrumente

Aufgrund fehlender Informationen der zuständigen Sachbearbeiter des Förderprogramms kann die **administrative Umsetzung** nur bedingt, also mit einem sehr hohen Verwaltungsaufwand beurteilt werden. Dies lässt sich damit begründen, dass einerseits eine volle Stelle (aufgeteilt auf zwei 50 % Stellen) für das Förderprogramm geschaffen worden ist und andererseits

noch viel Überzeugungsarbeit geleistet werden muss, damit mehr Fassadenbegrünungen gefördert werden als bisher. Ferner können die kostenlosen Beratungen und gezielten Ansprachen von Eigentümern potenziell begrünbarer Gebäude den Verwaltungsaufwand spürbar erhöhen.

Hinsichtlich ihrer **Kontrollfähigkeit** kann keine Aussage gemacht werden, außer dass die verantwortlichen Mitarbeiter ihr Begrünungsprogramm evaluieren müssen. Aber wie dies genau umgesetzt wird und welche Arbeitszeit dafür angesetzt werden müsste, ist nicht bekannt.

Eine Beurteilung der **Flexibilität**, des **Koordinierungsaufwandes** und ihrer **Effizienz** kann aufgrund mangelnder Informationen nicht vorgenommen werden.

Allerdings lässt sich ihre **Akzeptanz** zumindest teilweise erschließen. Seitens potenzieller Bauherren kann aufgrund fehlender Förderanträge vermutet werden, dass sowohl die Beratungen als auch ihre gezielte Ansprache nur selten zum gewünschten Erfolg führen. Aber aus welchen Gründen wie beispielsweise vermehrte Anfragen von Mietern, zu hoher Pflegeaufwand oder doch die strengen Kontrollen eine Begrünung nicht realisiert wird, ist nicht bekannt. Inwieweit schon potenzielle Eigentümer angesprochen worden sind, ist ebenfalls nicht bekannt. Die Stuttgarter Verwaltung ist

diesem Thema aber nur bedingt zugänglich. Dies zeigt sich unter anderem darin, dass es keine begrünten öffentliche Gebäude gibt, da dies nicht den Gestaltungsvorstellungen einzelner Fachbereiche und Architekten entspricht (vgl. Fußnote 191). Aber auch bei Sanierungsvorhaben von öffentlichen Gebäuden werden die Anregungen des Amts für Stadtklimatologie nicht berücksichtigt. Möglicherweise beruht diese Haltung auf den Erfahrungen mit den relativ erfolglosen Begrünungsversuchen in den Hafengebieten Wangen und Heildelfingen (vgl. Fußnote 190), die vor allem wegen des Pflegeaufwands nicht realisiert oder teilweise wieder entfernt worden sind. Allerdings waren zum damaligen Zeitpunkt die stadtklimatologischen Auswirkungen eher nicht bekannt, stattdessen wurden überwiegend gestalterische Aspekte verfolgt (vgl. Abschnitt 4.3.2/9.5.2).

**5.1.3 MÜNCHEN | DIE ENGAGIERTE
Rechtliche Instrumente**

Die Landeshauptstadt München setzt mittlerweile Fassadenbegrünungen im Bereich der Angebotsplanung nur noch selten ein. Dies erfolgt allenfalls bei Gewerbe- und Industriegebieten sowie sonstigen fensterlosen Gebäuden. Im Einzelfall können Mauerwerksbegrünungen bei Bauvorhaben in hochverdichteten und versiegelten Gebieten über vorhabensbezogene B-Pläne oder Sanierungskonzepte eingefordert werden. Aber wie oft und konsequent dies durchgesetzt

wird, ist nicht bekannt. Allerdings konnten die festgesetzten Fassadenbegrünungen und ihre ökologischen Vorteile gegenüber den Bauherren argumentativ nicht überzeugend dargelegt werden, sodass Befreiungen gewährt wurden (vgl. Fußnote 115). Darüber hinaus können nach § 4 Abs. 2 Freiflächengestaltungssatzung Begrünungsmaßnahmen bei Bauprüfungen zusätzlich eingefordert werden, wenn der B-Plan nicht Genaueres vorgibt. Dies wird von der Lokalbaukommission aber nur bei Dach- und nicht bei Fassadenbegrünungen konsequent eingefordert (vgl. Abschnitt 4.3.3/ 9.5.3). Positiv ist aber, dass München als einzige Referenzstadt Fassadenbegrünungen über ein Planzeichen zeichnerisch darstellen kann. Durch den seltenen Einsatz von Mauerwerksbegrünungen und ihre schwierige Durchsetzung gegenüber den Bauherren kann ihre **administrative Umsetzung** nur mit einem sehr hohen verwaltungstechnischen Aufwand beurteilt werden (vgl. Abschnitt 4.1.3/9.5.3). Zusätzlich muss bei Planungsprozessen das Hochbauamt von begrünten Fassaden überzeugt werden, da es tendenziell diesem ablehnend gegenübersteht (vgl. Abschnitt 4.3.3/9.5.3).

Hinsichtlich der Kontrolle der festgesetzten Fassadenbegrünungen bleibt festzuhalten, dass die Untere Naturschutzbehörde im Zuge der Bauprüfung die Einhaltung der rechtlichen Vorgaben kontrolliert und nur in Ausnahmefällen eine Bauabnahme erfolgt. Weitere Kontrollen können wegen personeller Engpässe nicht

Tab. 18:
Bewertung „Finanzpolitische Instrumente“ | Stuttgart
(Eigene Darstellung)

Finanzielle Instrumente	Administrative Umsetzung	Kontrollfähigkeit	Flexibilität	Akzeptanz	Koordinierungsaufwand	Effizienz
Stuttgart	4	4	1	4	k.A.	k.A.

Persuasive Instrumente	Administrative Umsetzung	Kontrollfähigkeit	Flexibilität	Akzeptanz	Koordinierungsaufwand	Effizienz
Stuttgart	4	k.A.	k.A.	4	k.A.	k.A.

Tab. 19:
Bewertung „Persuasive Instrumente“ | Stuttgart
(Eigene Darstellung)

durchgeführt werden, daraus folgt, dass die **Kontrollfähigkeit** nur mit einem sehr hohen Arbeits- und Personalaufwand beurteilt werden kann.

Außerdem lassen sich Fassadenbegrünungen kaum bis gar nicht mit anderen Rechtsmitteln wie Pflanzgeboten oder der Eingriffsregelung einfordern, da sie einerseits nicht angewendet werden (Pflanzgebote) und andererseits nur eine untergeordnete Rolle (Eingriffsregelung) spielen. Somit ist die **Flexibilität** von rechtlichen Vorgaben kaum bis gar nicht gegeben.

Hinsichtlich ihrer **Akzeptanz** lässt sich konstatieren, dass die Verwaltung die ökologischen Vorteile von Fassadenbegrünungen im Vergleich zum Pflanzen eines Baums oder einer Dachbegrünung als geringer einschätzt und deshalb nur noch selten festsetzt. Die Begrünungsmaßnahmen kommen nur noch zur Anwendung, wenn zu wenig Platz für Baumanpflanzungen vorhanden oder die klimatische Belastung sehr hoch ist. Gegebenenfalls werden begrünte Fassaden im Zuge von vorhabenbezogenen B-Plänen vorgegeben. Allerdings sind dafür keine Beispiele bekannt. Fernerhin betrachten Teile der Verwaltung Mauerwerksbegrünungen kritisch und stellen sich gegen ihren Ausbau bzw. fordern die rechtlichen Vorgaben nicht ein. Daneben stellen auch viele Bauherren oder beauftragte Architekten häufig Befreiungsanträge, weil begrünte Fassaden nicht ihren gestalterischen Vorstellungen entsprechen und ihnen der Pflegeaufwand zu

hoch ist. Somit lässt sich feststellen, dass die Münchner Verwaltung und die direkten Adressaten Fassadenbegrünungen kaum bis gar nicht akzeptieren. Vielmehr ließ sich sogar eine gewisse Resignation über den mangelnden Erfolg der rechtlichen Vorgaben feststellen (vgl. Abschnitt 4.1.3/9.3.3).

Finanzpolitische Instrumente

Mit einer 50 % -Stelle sollen alle anfallenden Tätigkeiten für das Förderprogramm neben anderen Verpflichtungen (unter anderem dem Fotowettbewerb) bearbeitet werden. Gerade der Beratungsaufwand ist aber sehr hoch, sodass unter anderem die Überarbeitung der Richtlinie nicht so zügig voranschreitet wie gewünscht. Erschwerend kommt hinzu, dass die Beratungen zu Fassadenbegrünungen selten in einer Realisierung enden, da einerseits diverse Hemmnisse eine Umsetzung hindern und andererseits viele Anfragen von Mietern stammen. Gerade die Überwindung von Hemmnissen und die Überzeugungsarbeit (vgl. Fußnote 142-144) erhöhen aber die **administrative Umsetzung** enorm. Fernerhin erschwert die Auflage, dass nur Gebäude vor 1967 gefördert werden dürfen, ihre Umsetzung.

Aufgrund der geringen zeitlichen Ressourcen können die geförderten Begrünungen nur bei der Bauabnahme und über die Sichtung der eingereichten Rechnungen kontrolliert werden. Terminabsprachen bei Innenhofbegrünungen erschweren ihre **Kontrollfähigkeit**

zusätzlich und erhöhen somit den Arbeitszeitaufwand für die Überprüfung.

Außerdem ist die **Flexibilität** des Förderprogramms gut, auch wenn die Stadt München prinzipiell eine Förderung der Pflege von Mauerwerksbegrünungen nicht für umsetzbar hält (vgl. Fußnote 145). Aber die Richtlinie kann nach Abstimmung mit diversen Abteilungen, dem Stadtrat, der Kämmerei und dem Finanzminister des Freistaates Bayern neu verabschiedet werden.

Dieser notwendige Abstimmungsprozess kann aber auch hinderlich sein, wenn die Akzeptanz innerhalb der Verwaltung hierfür nicht mehr hoch ist. Gerade das Hochbauamt steht begrünten Fassaden aus gestalterischen Aspekten skeptisch gegenüber, sodass straßenseitige Begrünungen in Trögen von ihr nicht bewilligt und somit dieser Antrag nicht gefördert werden darf. Solche Schwierigkeiten hemmen die Interessierten bei der Begrünung ihrer Fassade, auch wenn das Denkmal- und Tiefbauamt prinzipiell aufgeschlossen hierfür wären. Deshalb sind im letzten Jahr nur fünf Anträge gestellt worden, wovon einer nicht gefördert, ein bis zwei bewilligt wurden und die restlichen sich noch in der Überprüfung befinden. Aus diesem Grunde kann die **Akzeptanz** nur als gering bewertet werden.

Hinsichtlich des **Koordinierungsaufwandes** lässt sich festhalten, dass dieser hoch ist. Das beruht auf dem Umstand, dass diverse Abstimmungsprozesse

mit verschiedenen Verwaltungsabteilungen bei straßenseitigen Fassadenbegrünungen gegebenenfalls mit der GreenCity e.V. oder mit verschiedenen Eigentümern/ Mietparteien von Nöten sind.

Da Fassadenbegrünungen nur in einem geringen Umfang gefördert werden und sich das Förderprogramm eher durch die Dach- und Innenhofbegrünungen trägt, kann die **Effizienz** für einen erfolgreichen Ausbau von Mauerwerksbegrünungen nur als gering beurteilt werden. Gerade erfolglose Beratungen verringern ihre Effizienz, da sich der Personal-, Zeit- und Finanzmitteleinsatz nicht rentiert hat (vgl. Abschnitt 4.2.3/9.4.3).

Persuasive Instrumente

Die **administrative Umsetzung** der zahlreichen Aktionen und Fachveranstaltungen sowie kostenlosen Beratungen erhöhen den Verwaltungsaufwand, da sowohl ihre Erarbeitung und Organisation als auch ihre Umsetzung nur mit ausreichend personellen, zeitlichen und finanziellen Ressourcen gewährleistet werden kann. Dies wird unter anderem daran deutlich, dass das die Umweltorganisation Green City e.V. mit insgesamt 70 Wochenstunden die Maßnahmen betreut, und Frau Leupold aufgrund ihrer zu geringen Stundenzahl den Fotowettbewerb gemeinsam mit einer Kollegin betreut. Gerade zu Beginn ihrer Tätigkeiten musste die Green City e.V. sich erstmal bei den Fachexperten (Immobilienwirtschaft, Architektur, Gebäudebegrünung) sowie der gesamten Münchener

Tab. 20: Bewertung „Rechtliche Instrumente“ | München (Eigene Darstellung)

Rechtliche Instrumente	Administrative Umsetzung	Kontrollfähigkeit	Flexibilität	Akzeptanz
München	4	4	4-5	4-5

Finanzielle Instrumente	Administrative Umsetzung	Kontrollfähigkeit	Flexibilität	Akzeptanz	Koordinierungsaufwand	Effizienz
München	4	4	2	4	4	4

Tab. 21: Bewertung „Finanzpolitische Instrumente“ | München (Eigene Darstellung)

Verwaltung und Politik etablieren und bekannt machen (vgl. Fußnote 207). Fernerhin entwickelt sie immer neue Ideen und hat neben Wien als einzige Referenzstadt einen Leitfaden erarbeitet, um die Bevölkerung über Fassadenbegrünungen aufzuklären.

Die Green City e.V. muss in regelmäßigen Abständen anhand von festgelegten Kriterien ihr Förderprojekt evaluieren und mit dem Umweltreferat abstimmen. Der Bericht wird anschließend dem Stadtrat vorgelegt, welcher über den Fortbestand des Projekts entscheidet. Er muss besonders deutlich machen, dass es noch viel mehr Öffentlichkeitsarbeit nötig ist, damit mehr Gebäude als bisher begrünt werden können (vgl. Fußnote 207). Deshalb ist ihre **Kontrollfähigkeit** durch die Berichterstellung und die Abstimmungsprozesse als sehr zeitintensiv zu beurteilen.

Da die Green City e.V. sich immer wieder Gedanken über neue Aktionen zur Bekanntmachung des Förderprogramms durchführt und ebenfalls versucht, mit kreativer Aufklärungsarbeit die Vorbehalte gegenüber Fassadenbegrünungen zu reduzieren, ist die **Flexibilität** der persuasiven Instrumente sehr gut.

Hinsichtlich ihrer **Akzeptanz** lässt sich konstatieren, dass sie sowohl seitens der Verwaltung als auch bei potenziellen Bauherren nur als mäßig anzusehen ist. Zwar unterstützen Verwaltungsreferate wie das Umwelt- und Gartenbaureferat die Arbeit der Green City

e.V., aber andere Referate wollen nicht mit der Green City e.V. zusammenarbeiten (vgl. Fußnote 207). Ebenfalls sehen Referate wie der Hochbau Fassadenbegrünungen nicht als ein geeignetes Gestaltungselement von Fassaden an. So gibt es bislang keine begrünt öffentlichen Gebäude oder Schulen bzw. ein Projekt ist vor kurzem gescheitert (vgl. Fußnote 208). Durch die kaum gewünschte Zusammenarbeit fokussiert sich die Green City e.V. auf den Privatbereich und versucht hier auch mit Baugenossenschaften und anderen Immobilienverwaltungen in Kontakt zu kommen. Aber dies gestaltet sich bislang als schwierig und wird kaum angenommen. Bei erfolgreicher Kontaktaufnahme können sie oft nicht überzeugt werden, da ihnen valide Aussagen zu möglichen Heiz- und Kühlkosten - also ein konkreter Dämmwert der Pflanze - fehlen, welche ihren Pflegeaufwand und die -kosten rechtfertigen würden. Bei der Bevölkerung werden die Aktionen im Straßenraum aber sehr gut angenommen und die Anfragen an die Green City e.V. steigen. Allerdings ging es bei den Beratungsgesprächen hauptsächlich um den Erhalt bzw. die Pflege von bestehenden Fassadenbegrünungen. Somit wurden noch nicht so viele Fassaden neu begrünt. Dieser Umstand wurde auch vom Stadtrat kritisiert. Dennoch zeigen die Zahlen, dass nach circa zweijährigem Bestehen des Förderprojekts das Thema besser von der Öffentlichkeit wahrgenommen wird. Es bedarf aber noch weiterer bzw. kontinuierlicher Aufklärungs- und Öffentlichkeitsarbeit, damit es nicht wieder in Vergessenheit gerät.

Der **Koordinierungsaufwand** dieser vielfältigen Maßnahmen ist hoch, da sie mit verschiedenen Bereichen abgestimmt und durchgeführt werden müssen. Diese Zusammenarbeit läuft aber gut.

Zwar werden die Aktionen der Green City e.V. und der Fotowettbewerb sehr gut angenommen, dennoch führen sie noch nicht zu Begrünungserfolgen. Somit ist ihre **Effizienz** nur mäßig, da trotz des hohen Personal- und Finanzmitteleinsatzes die politischen Ziele nur bedingt erreicht werden. Allerdings zeigen die positive Resonanz und vermehrte Anfragen, dass die Bevölkerung durch diese Bemühungen Fassadenbegrünungen zunehmend wahrnimmt (vgl. Abschnitt 4.3.3/9.5.3).

5.1.4 NÜRNBERG | DIE DEBÜTANTIN Rechtliche Instrumente

Zwar sieht das Nürnberger Klimaanpassungskonzept die rechtliche Festsetzung von Fassadenbegrünungen als eine konkrete Maßnahme vor, umgesetzt aber wird es bis auf den B-Plan Nr. 4477 „Am Tillypark“ wohl bislang nicht. Ähnliches lässt sich für den § 4 der StellplatzS konstatieren, welcher aufgrund des Pflegeaufwands und möglicher Rattenplagen nur schwer durchgesetzt werden kann. Sinnvoll wären städtebauliche Verträge, bei denen nach Absprache mit dem Bauherrn Fassadenbegrünungen eingefordert und abgestimmt werden könnten. Umsetzungsbeispiele wie bei den B-Plänen sind allerdings nicht bekannt. Erschwerend kommen widersprüchliche Vorgaben der Verwaltung hinzu, wie es beispielsweise die gewünschte Durchgrünung der Innenstadt zeigt, die durch Vorgaben zu bestimmten Pflanztrögen gehemmt wird (vgl. Fußnote 118). Somit lässt sich die **administrative Umsetzung** nur mit einem hohen verwaltungstechnischen Aufwand

durchführen bzw. ist aufgrund fehlendem Bewusstsein in der Verwaltung nicht umsetzbar.

Hinsichtlich ihrer **Kontrollfähigkeit** und ihrer **Flexibilität** können aufgrund fehlender Informationen keine valide Aussagen gemacht werden.

Die **Akzeptanz** für Fassadenbegrünungen ist bislang sehr gering. Das beruht einerseits auf dem kaum vorhandenen Bewusstsein innerhalb der Nürnberger Verwaltung und auf der Tatsache, dass sich interessierte Sachbearbeiter ausschließlich eigenständig um die nötigen Informationen bemühen müssen. So bleibt festzuhalten, dass das Nürnberger Umweltamt noch viel Aufklärungsarbeit leisten muss, damit das Klimaanpassungskonzept zumindest im Bereich der Fassadenbegrünung erfolgreich umgesetzt werden kann⁸⁴ und Fassadenbegrünungen als eine wichtige Möglichkeit zur Minderung des Nutzungsdruckes wahrgenommen werden. Hier steht die Stadt Nürnberg noch ganz am Anfang (vgl. Fußnote 120). Andererseits sehen Investoren und Gebäudeeigentümer von Mehrfamilienhäusern Fassadenbegrünungen als einen Unsicherheitsfaktor an, da zusätzliche Konflikte zwischen Mietparteien möglich sind und potenzielle Käufer sie nicht nachfragen oder eventuell entfernen. Letztlich sorgen der Pflegeaufwand und das Desinteresse der Bewohner dafür, dass Bauträger begrünte Fassaden nicht in ihrem Sortiment führen oder wieder herausgenommen haben. Fernerhin finden im Rahmen der Baugenehmigung bislang keine Beratungen zu Fassadenbegrünungen statt, sondern erfolgen ausschließlich bei größeren Bauvorhaben. Wobei hier die relevanten Adressaten kaum erreicht werden, da in der Regel Architekten die Gespräche führen (vgl. Abschnitt 4.1.4/9.3.4).

⁸⁴ Für andere vorgeschlagene Maßnahmen kann im Rahmen dieser Arbeit keine qualifizierte Beurteilung erfolgen, da sie nicht Gegenstand dieser Untersuchung waren.

Tab. 22:
Bewertung „Persuasive Instrumente“ | München
(Eigene Darstellung)

Persuasive Instrumente	Administrative Umsetzung	Kontrollfähigkeit	Flexibilität	Akzeptanz	Koordinierungsaufwand	Effizienz
München	4	4	1	3	4	4

Finanzpolitische Instrumente

Bislang ist die **administrative Umsetzung** des Förderprogramms zur Begrünung von Gebäuden in festgesetzten Stadterneuerungsgebieten mit einem hohen Aufwand verbunden, welcher allerdings nicht auf der starken Nachfrage beruht, sondern auf der dafür notwendigen Öffentlichkeitsarbeit zur Bekanntmachung des Förderprogramms. Die Öffentlichkeitsarbeit wird in einer Arbeitsgruppe bestehend aus diversen Verwaltungsbereichen wie der Stadterneuerung, dem Garten- und Bauamt erarbeitet, abgestimmt und durchgeführt. Diese Tätigkeiten erfolgen zusätzlich zu den anderen Verpflichtungen.

Eine Kontrolle der geförderten Begrünungen erfolgt nur bei ihrer Bauabnahme. Aus personellen Gründen, schwierigen Zugänglichkeiten bei Innenhofbegrünungen sowie einem hohen Verwaltungsaufwand bei Rückforderungen erfolgen, wie eigentlich gefordert, jährliche Kontrollen nicht. Außerdem möchte die Stadt Nürnberg nicht zu restriktiv mit den Vorgaben umgehen, um potenzielle Bauherren nicht zu verschrecken (vgl. Fußnote 148). Zudem ist die **Kontrollfähigkeit** nur mit einem hohen Arbeitszeitbedarf zu gewährleisten.

Dagegen ist die **Flexibilität** sehr gut, da schon mehrfach Förderprogramme erlassen worden sind, und das derzeitige Programm ebenfalls hinsichtlich der Förderhöhe angepasst worden ist.

Rechtliche Instrumente	Administrative Umsetzung	Kontrollfähigkeit	Flexibilität	Akzeptanz
Nürnberg	4-5	k.A.	k.A.	4-5

Tab. 23: Bewertung „Rechtliche Instrumente“ | Nürnberg (Eigene Darstellung)

Eine grundsätzliche Akzeptanz scheint seitens der verantwortlichen Verwaltungsbereiche vorhanden zu sein, zumindest sind sie bemüht, Begrünungsmaßnahmen innerhalb von Sanierungsgebieten voranzubringen und erwähnen diese auch aktiv bei Beratungsgesprächen zu Abschreibungsmöglichkeiten nach § 7 EStG. Allerdings finden keine Beratungen für Umsetzungsmöglichkeiten durch die Verwaltung statt. Sie verweist nur auf entsprechende Landschaftsplaner, die die Bauherren aber eigenständig auswählen müssen (vgl. Fußnote 149-151). Trotz dieser Bemühungen sind noch keine Fassadenbegrünungen gefördert worden, wodurch die **Akzeptanz** nur mit mäßig bewertet werden kann.

Im Hinblick auf den **Koordinierungsaufwand** lässt sich feststellen, dass er aufgrund der Abstimmungsprozesse im Bereich der Öffentlichkeitsarbeit als hoch einzustufen ist. Diese Tätigkeiten werden zusätzlich von den verantwortlichen Mitarbeitern bearbeitet.

Trotz des scheinbar angemessenen Personal- und Finanzmitteleinsatzes ist die **Effizienz** im Bereich der Fassadenbegrünung als sehr gering zu beurteilen, da bislang noch keine Mauerwerksbegrünung gefördert worden ist und in dieser Hinsicht noch viel Überzeugungsarbeit geleistet werden muss. Das Förderprogramm ist noch eine Vision, welche sich erst am Beginn ihrer Umsetzung befindet (vgl. Abschnitt 4.2.4/ 9.4.4).

Persuasive Instrumente

Durch die Erarbeitung von öffentlichkeitswirksamen Maßnahmen im Rahmen der Arbeitsgruppe ist ihre **administrative Umsetzung** derzeit noch mit einem sehr hohen Verwaltungsaufwand verbunden, welcher zusätzlich zu anderen Verpflichtungen von den verantwortlichen Mitarbeiter bewältigt werden muss. Für das Modellprojekt „Vertikalbegrünung in Nürnberg“ kann aufgrund notwendiger Wartungen, Messungen, Pflege der Pflanzen und Verfassen von Berichten ähnliches konstatiert werden, welches hauptsächlich vom Verein Grünclusiv in Zusammenarbeit mit dem Nürnberger Umweltreferat betreut wird.

Die **Kontrollfähigkeit** der begrünten Wandpanelen des Modellprojektes ist mit einem vertretbaren Arbeitszeitaufwand zu gewährleisten. Um belastbarere Ergebnisse zu generieren, wurde das Projekt um weitere zwei Jahre verlängert und ein Forschungsantrag für tiefergehende Messungen gestellt. Sollte der Antrag bewilligt werden, könnte allerdings der Arbeitsbedarf steigen. Inwiefern die öffentlichkeitswirksamen Maßnahmen auf ihren Erfolg hin kontrolliert werden, ist nicht bekannt.

Allerdings lässt sich ihre **Flexibilität** mit sehr gut beurteilen, da sie sehr gut an die Gegebenheiten angepasst werden können. Auch das Forschungsprojekt ist sehr flexibel, wie es der mögliche Wegfall eines Testsystems zeigt. Die Verlängerung des Forschungsprojekts

Finanzielle Instrumente	Administrative Umsetzung	Kontrollfähigkeit	Flexibilität	Akzeptanz	Koordinierungsaufwand	Effizienz
Nürnberg	4	4	1	3	4	4-5

Tab. 24: Bewertung „Finanzpolitische Instrumente“ | Nürnberg (Eigene Darstellung)

sowie das beantragte Forschungsvorhaben veranschaulichen auch seine Flexibilität. Aber durch die benötigten Gelder sind Grünclusiv und die Stadt Nürnberg abhängig vom Wohlwollen ihrer Unterstützer, wodurch die Flexibilität wieder gemindert wird.

Weitere Forschungsprojekte oder die Begrünung von öffentlichen Gebäuden gibt es nicht. Aufgrund zu geringer finanzieller Ressourcen können keine weiteren Projekte initiiert werden, obwohl die verantwortlichen Mitarbeiter ein Interesse daran haben. Ihnen ist bewusst, dass potenzielle Bauherren mit guten Beispielen samt Wissen über ihre Kosten und Funktionsweisen von Fassadenbegrünungen eher zu überzeugen sind. Begrünungen an öffentlichen Gebäuden sind bislang aber wegen des erhöhten Pflegeaufwands, dem fehlendem Personal oder zusätzlichen Sicherheitsvorkehrungen (vgl. Fußnote 210, 211) entweder noch nicht realisiert oder wieder entfernt worden. Aber auch die Interessen oder Vorbehalte der jeweiligen öffentlichen Betreiber, baukulturelle oder technische Gründe haben eine Begrünung der öffentlichen Gebäude erschwert. Ob geplante Begrünungen wie am Marktamt realisiert werden, ist auch fraglich (vgl. Fußnote 212). Da bislang kaum öffentlichkeitswirksame Maßnahmen durchgeführt worden sind, kann die Akzeptanz seitens potenzieller Bauherren in den Sanierungsgebieten nur über ihre Nachfrage nach Begrünungen im Zuge des INSEKs Altstadt Nürnbergs oder des Förderprogramms als gering beurteilt werden (vgl. Abschnitt

4.2.4/4.4.4/9.4.4). Aufgrund dieser Erkenntnisse wird die **Akzeptanz** als mäßig eingeschätzt.

Der **Koordinierungsaufwand** ist sowohl für die Erarbeitung, Abstimmung, Organisation und Umsetzung der öffentlichkeitswirksamen Maßnahmen als auch für die Pflege und Wartung des Modellprojektes - beruhend auf den technischen Störungen und Pflanzausfällen - der wandgebundenen Pflanzsysteme sehr hoch.

Ihre **Effizienz** ist trotz des geringen Personal- und Finanzmitteleinsatzes aufgrund fehlender Umsetzungsbeispiele sehr gering. Die Stadt Nürnberg ist sich aber sehr bewusst, dass sie hinsichtlich des Ausbaus von Fassaden- und auch von Dachbegrünungen noch sehr viel Überzeugungs- und Aufklärungsarbeit leisten muss und sich erst am Anfang der Entwicklung befindet (vgl. Abschnitt 4.3.4/9.5.4).

5.1.5 HANNOVER | DIE KOMMUNIKATIVE Rechtliche Instrumente

Fassadenbegrünungen sind nach § 9 Abs. 1 Nr. 25 BauGB oder § 84 Abs. 3 Nr. 7 NBauO überwiegend bei geplanten Garagen und Carports (wie es der beschriebene B-Plan für den Stadtteil Ahlem vorsieht) oder bei Gewerbegebieten vorgesehen. Für Wohngebäude werden aufgrund diverser rechtlichen Vorgaben zur Gebäudeisolierung keine Mauerwerksbegrünungen

vorgegeben. Dies erfolgt innerhalb der Angebotsplanung auch nur noch sehr selten. Ebenfalls kommen keine Gestaltungssatzungen oder Pflanzgebote zum Einsatz. Bei vorhabensbezogenen B-Plänen wäre das möglich, da nach gemeinsamer Abstimmung Fassadenbegrünungen in den Planungsprozess integriert werden können. Allerdings sind keine Beispiele bekannt. Deshalb kann die **administrative Umsetzung** von Fassadenbegrünungen nur als kaum umsetzbar beurteilt werden, da sie mittlerweile einfach kaum mehr von der Verwaltung angewendet wird.

Des Weiteren ist die **Kontrollfähigkeit** nur mit einem sehr hohen Personalaufwand bis gar nicht gegeben. Dies beruht darauf, dass die Verwaltung die baurechtlichen Vorgaben nur im Baugenehmigungsantrag überprüft und aufgrund von Personalmangel keine weiteren Kontrollen durchführt. Somit kann der Bauherr die rechtlichen Vorgaben umsetzen oder auch nicht. Eine Ahndung bei Nichtumsetzung erfolgt nicht. Die Verwaltung ist sich dieses Vollzugsdefizits aber sehr wohl bewusst.

Hinsichtlich der **Flexibilität** der nutzbaren, rechtlichen Möglichkeiten ist zu konstatieren, dass sie kaum bis gar nicht adaptierbar sind. Einerseits werden die vorhandenen Möglichkeiten (§ 9 Abs. 1 Nr. 25 BauGB oder § 84 Abs. 3 Nr. 7 NBauO) kaum ausgeschöpft, andererseits spielen Mauerwerksbegrünungen innerhalb der Eingriffsregelung als eine geringer wertige

Maßnahme (geringe ökologische Auswirkungen) nur eine untergeordnete Rolle. Außerdem kommen auf dem Eingriffsort nur solche grünplanerischen Maßnahmen zum Einsatz, welche der Bauherr auch umzusetzen bereit ist.

Eine **Akzeptanz** für begrünte Fassaden ist kaum bis gar nicht vorhanden, da zum einen die Mitarbeiter sie nur selten festsetzen, ihre Umsetzung eher nicht kontrollieren und auch nicht aktiv voranbringen. Zum anderen setzen die meisten Bauherren die rechtlichen Vorgaben zu Fassadenbegrünungen eher widerwillig oder gar nicht um, wie es unter anderem der B-Plan für den Stadtteil Ahlem gezeigt hat (vgl. Abschnitt 4.1.5/4.4.5/9.3.5).

Finanzpolitische Instrumente

Für die Betreuung des Förderprogramms sind extra zwei Mitarbeiter des BUNDS eingestellt worden, welche sehr eng und konstruktiv mit dem Fachbereich für Stadtgrün und Umwelt zusammenarbeiten. Das Begrünungsprogramm hat bis Ende 2016 die Förderung von Dach- und Fassadenbegrünungen für das gesamte Stadtgebiet ermöglicht, welches im März 2017 in überarbeiteter Form verlängert worden ist. Die **administrative Umsetzung** ist gut verlaufen und durch die regelmäßigen Treffen mit einem etwas erhöhten Verwaltungsaufwand verbunden gewesen. Einzig Abstimmungsprobleme mit dem Tiefbauamt haben den Verwaltungsaufwand für straßenseitige

Fassadenbegrünungen erhöht. Ähnliches gilt für Beratungen zur Pflege von Mauerwerksbegrünungen.

Die **Kontrollfähigkeit** kann mit einem vertretbaren bis hohem Arbeitszeitbedarf beurteilt werden, da eine Kontrolle ausschließlich über die Überprüfung der eingereichten Rechnungen und eine Vorortbegehung erfolgt. Weitere Kontrollen sind allerdings nicht möglich. Zudem sollen die Kontrollen nicht zu restriktiv sein, damit möglichst viele Begrünungen gefördert werden können. Aber später könnten über die angebotenen Stadtspaziergänge geförderte Begrünungen auch später noch kontrolliert werden. So wird Arbeitszeit eingespart, da die Öffentlichkeitsarbeit mit einer Überprüfung verbunden werden kann. Allerdings ist fraglich, wie dies über das Förderprogramm hinaus gewährleistet werden kann, wenn der BUND nicht mehr dafür verantwortlich ist.

Aufgrund der gemachten Erfahrungen ist das Förderprogramm mehrfach, wie auch die neue Fassung, angepasst worden, weshalb seine **Flexibilität** mit sehr gut bewertet werden kann.

Seine **Akzeptanz** ist aber mit mäßig zu beurteilen, da zwar der Zuspruch in der Verwaltung und der Politik für den Ausbau von Gebäudebegrünungen im Grundsatz vorhanden ist, bei der Bevölkerung aber die Resonanz trotz gezielter Öffentlichkeitsarbeit für Fassadenbegrünungen nicht so hoch ist. Dies beruht einerseits darauf,

Tab. 25: Bewertung „Persuasive Instrumente“ | Nürnberg (Eigene Darstellung)

Persuasive Instrumente	Administrative Umsetzung	Kontrollfähigkeit	Flexibilität	Akzeptanz	Koordinierungsaufwand	Effizienz
Nürnberg	4	2	1	3	4	4

Tab. 26: Bewertung „Rechtliche Instrumente“ | Hannover (Eigene Darstellung)

Rechtliche Instrumente	Administrative Umsetzung	Kontrollfähigkeit	Flexibilität	Akzeptanz
Hannover	4-5	4-5	4-5	4-5

dass viele Interessenbekundungen von Mietern stammen und der Pflegeaufwand für Mauerwerksbegrünungen den Ausbau hemmt. Dazu kommt es auch vor, dass nach erfolgten Beratungen die Fassaden ohne eine Antragsstellung vom Eigentümer begrünt wurden.

Der **Koordinierungsaufwand** ist gering, da die sehr gut angenommene Dachbegrünung das Förderprogramm trägt und seine Existenz rechtfertigt. Bei einer ausschließlichen Förderung von Fassadenbegrünungen wäre der Aufwand nicht angemessen. Würde das Förderprogramm weiter fortgeführt, wird das Thema Fassadenbegrünung zwar weiter bestehen, aber nicht explizit betont werden.

Da Mauerwerksbegrünungen aufgrund ihrer geringen Resonanz für das Förderprogramm eher ein Nebenthema sind und für die Sachbearbeiter keinen hohen Arbeitszeiteinsatz verursacht, wird die **Effizienz** mit einem mittleren Finanzmittel- und Personaleinsatz eingestuft. Vermehrte Interessenbekundungen mit einhergehenden Beratungen, Vorortbegehungen und Konzepterststellungen können diesen aber erhöhen, falls es nicht zum erfolgreichen Abschluss kommen sollte (vgl. Abschnitt 4.2.5/9.4.5).

Inwiefern sich die Anpassungen des neuen Förderprogramms auf die zu bewertenden Aspekte auswirken werden, kann die vorliegende Arbeit nicht mehr beurteilen.

Tab. 27:
Bewertung „Finanzpolitische Instrumente“ | Hannover
(Eigene Darstellung)

Finanzielle Instrumente	Administrative Umsetzung	Kontrollfähigkeit	Flexibilität	Akzeptanz	Koordinierungsaufwand	Effizienz
Hannover	2-3	3-4	1	3	1	3

Persuasive Instrumente

Die **administrative Umsetzung** der diversen Aktivitäten erfolgt mit einem angemessenen Verwaltungsaufwand, da nur Maßnahmen durchgeführt werden, welche die politischen Ziele mit einem verhältnismäßigen Aufwand und den angesetzten 30 Wochenstunden erreichen lassen. So ist wegen des hohen Aufwands der Fotowettbewerb nur einmal durchgeführt worden. Die Organisation und Durchführung der ausgewählten Maßnahmen sind aber arbeits- und zeitintensiv, was wegen der dann erreichten Zielsetzungen durchaus angemessen ist. Insbesondere die jährlich stattfindenden Vortragsreihen werden gut angenommen.

Allerdings lässt sich aufgrund fehlender Evaluationen bzw. Kontrollen nicht nachvollziehen, ob Skeptiker von begrüntem Fassaden überzeugt werden konnten. Die Erkenntnisse beruhen nur auf den gemachten Erfahrungen. Somit lässt sich ihre **Kontrollfähigkeit** mit einem vertretbaren Arbeitszeitbedarf beurteilen.

Ihre **Flexibilität** kann als sehr gut angesehen werden, da die Möglichkeit besteht, Aktivitäten der entsprechenden Nachfrage anzupassen.

Zwar werden Aktivitäten des BUNDS wie die Verteilung von selbstgezogenen Samen, von Vortragsreihen und Führungen gut angenommen, aber oft handelt es sich hierbei lediglich um Interessierte, welche sich bereits mit dem Thema Fassadenbegrünung

auseinandergesetzt haben. Skeptiker scheinen bislang wenig erreicht worden zu sein. Bei ihnen herrscht häufig die Meinung vor, dass Fassadenbegrünungen zwar grundsätzlich recht hübsch seien, aber nicht am eigenen Gebäude. Möglich ist aber auch, dass eine Umsetzung von Fassadenbegrünungen nicht so kostenintensiv ist, dass sich eine Förderung und der damit verbundene Aufwand für den Eigentümer überhaupt rentieren würde. Auffällig war aber, dass nach Pressemitteilungen - insbesondere in der Zeitschrift Wohnart - Anfragen beim BUND zunahmten. Die Verwaltung von Hannover ist mit den Aktivitäten teilweise sehr zufrieden, sodass beispielsweise die Vortragsreihen bei einer Fortführung des Programms weitergeführt werden sollen. Allerdings ist sie selbst bei der Begrünung öffentlicher Gebäude nicht mehr aktiv. Dies beruht auf dem Umstand, dass das Begrünungspotenzial von stadteigenen Gebäuden in den 1980ziger Jahren überprüft und auch entsprechend begrünt worden sind. Heutzutage sieht der Fachbereich Umwelt und Stadtgrün die städtischen Bauherren bei Sanierungs- und Neubauvorhaben in der Selbstverpflichtung und bringt das Thema nicht aktiv bei den Planungen mit ein. Der Schwerpunkt liegt hier auch eher bei der Umsetzung von Dachbegrünungen. Somit ist die **Akzeptanz** als mäßig einzustufen, da trotz positiver Resonanz bislang nur wenige Fassaden neu begrünt worden sind.

Zwar erfordert die Organisation und Durchführung einen gewissen **Koordinierungsaufwand**, allerdings

werden nur solche Maßnahmen durchgeführt, welche mit einem angemessenen Aufwand durchgeführt werden können. So hält sich ihr Koordinationsaufwand auch im Rahmen.

Ihre **Effizienz** ist als mäßig anzusehen, auch wenn nur ein mittlerer Finanz- und Personaleinsatz von Nöten ist. Aber die politischen Ziele, wie den vermehrten Ausbau von Fassadenbegrünungen, werden nicht erreicht. Anders verhält es sich mit Dachbegrünungen, welche stark nachgefragt werden (vgl. Abschnitt 4.3.5/9.5.5).

5.1.6 KARLSRUHE | DIE ERFAHRENE Rechtliche Instrumente

Generell werden Fassadenbegrünungen nach dem § 9 Abs. 1 Nr. 25 BauGB festgesetzt. Die landesplanerischen Vorgaben (§ 9 Abs. 1 und § 74 Abs. 1 Nr. 1 LBO) kommen nur selten zur Anwendung. Darüber hinaus können die bauleitplanerischen Vorgaben über das Pflanzgebot nach § 178 BauGB im Rahmen der Baugenehmigung konkretisiert und gegenüber dem Bauherrn durchgesetzt werden. Hierüber gibt es aber unterschiedliche Ansichten. Wie oft dies praktiziert wird, ist nicht bekannt (vgl. Fußnote 125). Mit den rechtlichen Vorgaben werden vor allem gestalterische Ziele verfolgt, um große fensterlose Gebäude in Gewerbegebieten zu verdecken. Einzig der B-Plan „Schlachthof Viehhof“ gibt Mauerwerksbegrünungen

Tab. 28:
Bewertung „Persuasive Instrumente“ | Hannover
(Eigene Darstellung)

Persuasive Instrumente	Administrative Umsetzung	Kontrollfähigkeit	Flexibilität	Akzeptanz	Koordinierungsaufwand	Effizienz
Hannover	3	2	1	3	3	3

als eine alternative Bepflanzung vor, da die Atlasproblematik und gestalterischen Ziele weitere Entsiegelungs- und Begrünungsmaßnahmen kaum ermöglichen. Ansonsten werden Fassadenbegrünungen kaum rechtlich vorgegeben, da sie selten und dann auch nicht besonders gut umgesetzt werden. Zusätzlich werden Befreiungsanträge gewährt, wenn begrünte Fassaden sich nicht nachhaltig in der Eingriffsbilanzierung niederschlagen. Somit lässt sich ihre **administrative Umsetzung** nur mit kaum oder gar nicht umsetzbar beurteilen.

Ähnliches lässt sich für ihre **Kontrollfähigkeit** konstatieren. Es finden aufgrund zu geringer Personalressourcen (zwei Mitarbeiter mit einer 50 bzw. 70 % Stelle) nur Kontrollen bei der Bauabnahme statt. Ausnahmen bilden „prominente“ Projekte, an denen etwa der tägliche Arbeitsweg vorbeiführt und bei denen deshalb Unregelmäßigkeiten zügig gehandelt werden können. Somit ist eine Kontrolle der rechtlichen Vorgaben kaum möglich.

Auch die **Flexibilität** von rechtlichen Möglichkeiten ist kaum gegeben, da einerseits wegen eher kleiner Planvorhaben eine Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung nicht notwendig ist und andererseits Fassadenbegrünungen wegen ihrer niedrigen Bewertung nur eine untergeordnete Rolle spielen.

Die Karlsruher Verwaltung ist sich als einzige der

Tab. 29: Bewertung „Rechtliche Instrumente“ | Karlsruhe (Eigene Darstellung)

Rechtliche Instrumente	Administrative Umsetzung	Kontrollfähigkeit	Flexibilität	Akzeptanz
Nürnberg	4-5	4-5	4-5	5

betrachteten Referenzstädte darüber im Klaren, dass solange die Grundvoraussetzungen für erfolgreiche Fassadenbegrünungen nicht eingehalten werden, eine rechtliche Durchsetzung nicht ratsam ist. Deshalb verfolgen sie ihre Realisierung auch bewusst nicht immer konsequent. Dies beruht zudem auf ihren langjährigen Erfahrungen mit schlecht umgesetzten Gebäudebegrünungen. Die direkten Adressaten empfinden die rechtlichen Auflagen eher als hinderlich, da eine erfolgreiche Begrünung aufgrund von Denkmalschutzauflagen, Materialität oder Wärmedämmsystemen erschwert wird. Mit solchen Argumenten werden die Begrünungsziele beim Schlachthofareal Viehhof ebenfalls unterlaufen. Nur ein Gebäude ist in dem Areal begrünt worden. Somit lässt sich feststellen, dass die **Akzeptanz** für Fassadenbegrünungen sehr gering bzw. nicht vorhanden ist (vgl. Abschnitt 4.1.6/ 4.4.6/ 9.3.6).

Finanzpolitische Instrumente

Aufgrund der derzeitigen schwachen Nachfrage von Förderungsmöglichkeiten innerhalb von Sanierungsgebieten ist der Aufwand für ihre **administrative Umsetzung** angemessen. Außerdem ist mit den Jahren der Aufgabenbereich der Sachbearbeiterin erweitert worden.⁸⁵

Eine Kontrolle der geförderten Begrünungen erfolgt bei der Bauabnahme. Hierbei wird konsequent auf die Umsetzung der bewilligten Begrünungshilfen

geachtet. Weitere Überprüfungen finden nicht statt. Die Sachbearbeiterin kommt aber relativ viel in Karlsruhe herum, sodass sie sich die geförderten Begrünungen ansehen kann. Dies dient aber ausschließlich dafür, wertvolle Erfahrungen zu sammeln. Somit ist die **Kontrollfähigkeit** mit einem vertretbaren bis hohen Arbeitszeit gegeben.

Hinsichtlich der **Flexibilität** kann konstatiert werden, dass zwar Anpassungen erfolgen können, aber bislang kaum durchgeführt worden sind.

Da die Nachfrage mittlerweile nachgelassen hat und Projekte wie in der Körnerstraße gescheitert sind, kann die **Akzeptanz** als gering betrachtet werden. Grund hierfür ist insbesondere der erhöhte Pflegeaufwand, durch den interessierte Bauherren oft eine Umsetzung scheuen. Innerhalb der Verwaltung werden Fassadenbegrünungen nur favorisiert, wenn der Eigentümer gewillt ist, seine Fassade sachgemäß zu begrünen und zu pflegen. Fernerhin verweist die Verwaltung bei Beratungen, wenn der Bauherr an begrünten Fassaden interessiert ist, auf das Gartenbauamt und fördert das Programm kontinuierlich seit 1982. Weitere Öffentlichkeitsmaßnahmen außer der Auslage von Flyern gibt es aber nicht.

Der **Koordinierungsaufwand** ist wegen der schwindenden Nachfrage derzeit angemessen. Dies ändert sich aber, sobald zu den Beratungen und

Finanzielle Instrumente	Administrative Umsetzung	Kontrollfähigkeit	Flexibilität	Akzeptanz	Koordinierungsaufwand	Effizienz
Karlsruhe	3	4	2	4	3-4	4-5

Vorortbegehungen eine kostenlose Skizze erstellt oder die Fassadenbegrünung doch nicht realisiert worden ist.

Obwohl kein hoher Finanz- oder Personalmitteleinsatz erforderlich ist, fällt die **Effizienz** gering aus, da die politischen Ziele zum Ausbau der Fassadenbegrünungen nicht erreicht werden. Zum Teil werden auch geförderte Begrünungen wie beispielsweise im Stadtteil Durlach wieder entfernt (vgl. Abschnitt 4.2.6/4.4.6/ 9.4.6).

Persuasive Instrumente

Die **administrative Umsetzung** von Maßnahmen wie die kostenlosen Beratungen, der Hinterhofwettbewerb und andere Aktivitäten erfolgen mit einem angemessenen Verwaltungsaufwand. Dies beruht aber auf der derzeit eher geringen Nachfrage nach dem Förderprogramm. Der Aufwand kann sich allerdings erhöhen, wenn zusätzlich zu den Vorortbegehungen noch eine Konzeptskizze erstellt wird und die Begrünung dann doch nicht erfolgt. Ähnliches lässt sich über den Hinterhofwettbewerb konstatieren.

Da die Aktivitäten nicht evaluiert werden und die Erkenntnisse auf den gemachten Erfahrungen beruhen, lässt sich ihre **Kontrollfähigkeit** mit einem vertretbaren Arbeitszeitbedarf gewährleisten.

Ihre **Flexibilität** ist sehr gut. So wird derzeit über eine

Tab. 30: Bewertung „Finanzpolitische Instrumente“ | Karlsruhe (Eigene Darstellung)

⁸⁵ Ob dies auf der mittlerweile geringen Nachfrage beruht, ist nicht bekannt.

Anpassung des Hinterhofwettbewerbs diskutiert.

Allerdings ist seitens potenzieller Bauherren und Eigentümer sowie der Stadt Karlsruhe die **Akzeptanz** für Fassadenbegrünungen als gering anzusehen. Einerseits werden sie kaum nachgefragt oder die Anfragen stammen von Interessierten. Skeptiker werden mit den Aktivitäten eher nicht angesprochen. Gerade die Beratungen und Wettbewerbe werden in letzter Zeit nicht mehr nachgefragt; auch nicht nach Pressemitteilungen. Anders verhält es sich mit der Offenen Pforte und bei Vorträgen zu Begrünungsmöglichkeiten in Sanierungsgebieten, wo die Resonanz zwar gut ist, aber trotzdem keine neuen Begrünungsvorhaben nach sich ziehen. Ausschlaggebend für die geringe Resonanz kann der erhöhte Pflegeaufwand sein. Des Weiteren fördert die Karlsruher Verwaltung zwar Fassadenbegrünungen und verweist bei entsprechenden Anfragen an das verantwortliche Gartenbauamt, setzt sie aber bei ihren öffentlichen Gebäuden nicht um. Das liegt wahrscheinlich daran, dass die verantwortliche Mitarbeiterin nicht direkt für die Umsetzung verantwortlich ist und sich deshalb nicht aktiv bei Planungsvorhaben einbringt. Aber durch fehlende gelungene Beispiele werden die Bauherren/Eigentümer nicht motiviert, ihre Gebäude zu begrünen.

Der **Koordinierungsaufwand** ist angemessen, da die Aktivitäten vor allem von der verantwortlichen Mitarbeiterin erledigt werden, die dies mittlerweile zusätzlich

Tab. 31: Bewertung „Persuasive Instrumente“ | Karlsruhe (Eigene Darstellung)

Persuasive Instrumente	Administrative Umsetzung	Kontrollfähigkeit	Flexibilität	Akzeptanz	Koordinierungsaufwand	Effizienz
Karlsruhe	3-4	2	1	4	3	3

zu ihren anderen Verpflichtungen bearbeitet.

Somit kann die **Effizienz** mäßig beurteilt werden, da die anfallenden Tätigkeiten mit einem mittleren Finanzmittel- und Personalaufwand erledigt werden können, auch wenn die politischen Ziele eher nicht erreicht werden (vgl. Abschnitt 4.3.6/9.5.6).

5.1.7 ZUSAMMENFASSUNG

Fassadenbegrünungen werden allenfalls nach § 9 Abs. 1 Nr. 25 BauGB als Gestaltungsmittel von fensterlosen Fassaden in Gewerbe- und Industriegebieten rechtlich vorgegeben. Selten gibt es Vorgaben in thermisch belasteten und hochversiegelten Wohn- oder Kerngebieten, da die Vorgaben zur Gebäudeisolierung sowie zu fensterreichen Flächen ihre Begrünung erschweren. Pflanzgebote, Landesbauordnungen (Stuttgart, Karlsruhe, Hannover) oder Gestaltungssatzungen (München, Nürnberg) werden wenig oder nur in Ausnahmefällen angewendet. Aber wie die vorangegangenen Ausführungen veranschaulicht haben, lassen sich **rechtlich festgesetzte Fassadenbegrünungen** kaum erfolgreich umsetzen bzw. gegenüber dem Bauherren durchsetzen. Allerdings sind die rechtlichen Restriktionen, wie die beim Pflanzgebot (§ 178 BauGB), nur bedingt für ihre mangelnde Durchführung verantwortlich.⁸⁶ Vielmehr beruht es auf den kaum vorhandenen Umsetzungs- bzw. Durchsetzungswillen seitens der Verwaltung und ihren internen Differenzen

sowie dem fehlenden Begrünungswillen und ihren langfristigen Erhalt durch die Architekten und Bauherren. Würden begrünte Fassaden festgesetzt, müssten teilweise aufgrund von fehlenden ökologischen Argumenten Befreiungsanträge gewährt werden. Einzig die Wiener Verwaltung zeigt Einigkeit und versucht Fassadenbegrünungen auch über rechtliche Vorgaben voranzubringen. Wohingegen die Stadt Karlsruhe von rechtlich festgesetzten Fassadenbegrünungen vielmehr abrät, da nach den gemachten Erfahrungen eine erfolgreiche Realisierung nicht erzwungen werden kann und deshalb eher für schlechte Umsetzungen sorgt. Erschwerend kommt hinzu, dass im Bereich der Angebotsplanungen aufgrund von fehlenden, konkreten Adressaten und ortsgebundenen Vorgaben sowie unzureichenden Kontrollen rechtliche Festsetzungen schwer durchsetzbar sind. Wohingegen bei städtebaulichen Verträgen und vorhabensbezogenen B-Plänen mit dem Bauherren Fassadenbegrünungen abgestimmt und auch durchgesetzt werden könnten. Dies wird zumindest bei den untersuchten Referenzstädten bislang eher nicht gemacht - jedenfalls waren keine Beispiele bekannt. Allerdings fehlt in der Verwaltung oftmals die Sachexpertise, um die Adressaten über Umsetzungsmöglichkeiten sowie ihre positiven und negativen Auswirkungen aufzuklären. Fernerhin ist der Einsatz von Fassadenbegrünungen als eine Ausgleichsmaßnahme schwierig, da sie einerseits aufgrund ihrer geringen ökologischen Auswirkungen nur als eine geringer wertige Ersatzmaßnahme bewertet werden kann. Andererseits werden aufgrund bestehender Vollzugsdefizite auf den Eingriffsort externe Ausgleichsmaßnahmen vorgezogen. Allerdings besteht bei externen Ausgleichsflächen die Gefahr, dass sie doch geplant werden und somit nicht langfristig gesichert sind. Es stellt sich die Frage, ob ein schlechter

Ausgleich nicht doch besser für das Stadtklima ist als es ein externer Ausgleich vermag (vgl. Anhang 9.3.2) Eine andere Möglichkeit wäre, bei Bauvorhaben Fassadenbegrünungen als eine Ersatzmaßnahme für nicht wieder anpflanzbare Bäume vorzugeben, wie es aber bisher nur in der Wiener Verwaltung diskutiert wird. Die nachfolgende Tabelle fasst die Bewertung der rechtlichen Instrumente für alle Referenzstädte zusammen.

Hinsichtlich der **finanziellen Förderprogramme** lässt sich konstatieren, dass sie nur bedingt den Ausbau von Fassadenbegrünungen voranbringen. Dies liegt insbesondere an der geringen Nachfrage seitens

Tab. 32: Bewertung „Rechtliche Instrumente“ | Zusammenfassung (Eigene Darstellung)

Rechtliche Instrumente	Administrative Umsetzung	Kontrollfähigkeit	Flexibilität	Akzeptanz
Wien	k.A.	k.A.	5	2
Stuttgart	4	4	5	4-5
München	4	4	4-5	4-5
Nürnberg	4-5	k.A.	k.A.	4-5
Hannover	4-5	4-5	4-5	4-5
Karlsruhe	4-5	4-5	4-5	5

⁸⁶ Näheres siehe Abschnitt 3.1.1

potenzieller Bauherren/ Eigentümer. Hinzu kommt, dass sowohl viele Interessenbekundungen von Mietern stammen als auch erfolgte Beratungen aufgrund des Pflegeaufwands nicht zum erfolgreichen Abschluss führen. In Karlsruhe werden teilweise geförderte Begrünungen wieder rückgebaut. Die Hauptstadt Wien bietet als einzige Referenzstadt mehrere Förderprogramme an, welche zwar nachgefragt werden, aber wohl wegen der umfangreichen Auflagen noch nicht zu vielen Neubegrünungen geführt haben. Bisher scheinen Fassadenbegrünungen nur erfolgreich zu funktionieren, wenn der Eigentümer ein Interesse bekundet und sie entsprechend pflegt. Allein Wien klärt als einzige Referenzstadt die Verantwortlichkeit für die Pflege der Mauerwerksbegrünung. Für die Verwaltungen ist die Umsetzung der Förderprogramme mit einem hohen Personal-, Verwaltungs- und Koordinationsaufwand verbunden, welcher überwiegend auf den umfangreichen Beratungen (Wien, Stuttgart, München, Hannover, Karlsruhe) und der Öffentlichkeitsarbeit (Nürnberg, Wien, München, Hannover) beruht. Zum Teil müssen diese Aufgaben zusätzlich zu den regulären Verpflichtungen übernommen werden (Karlsruhe, München, Wien, Nürnberg). Am effizientesten gelingt es scheinbar Hannover, aber dies basiert auf der erfolgreich verlaufenden Dachbegrünung und dass die Fassadenbegrünung eher nebenher läuft. Ähnlich verläuft es aktuell auch in Karlsruhe, wobei das vor allem auf der mittlerweile schwachen Nachfrage beruht. Bis auf das Förderprogramm des Garbenbauamts der Stadt Wien werden Fassadenbegrünungen gemeinsam mit anderen Begrünungsmaßnahmen (Dach- und Innenhofbegrünung) gefördert. Eine Anpassung der Förderrichtlinien ist generell möglich. Wohingegen sich aber die Kontrolle der geförderten Begrünungen aus diversen Gründen schwierig gestaltet. In der Regel erfolgt

sie über die Bauabnahme, über die Überprüfung der eingereichten Rechnungen und die anschließende Auszahlung der bewilligten Fördersumme. Dabei ist aber zu berücksichtigen, dass eine zu restriktive Auslegung auch das Potenzial hat, Bauherren von einer Begrünung abzuhalten. Zusätzlich bleibt festzuhalten, dass bis auf die Städte Wien und Hannover nur Bestandsgebäude (München, Stuttgart) - teilweise auch ausschließlich in ausgewiesenen Stadtsanierungsgebieten wie in Nürnberg, Wien (Wohnfonds Wien, Gebietsbetreuung Stadterneuerung) und Karlsruhe - finanziell unterstützt werden. Eine Förderung von Pflegemaßnahmen wird aber wegen diverser Hemmnisse (z.B. knappe finanzielle und personelle Ressourcen, Verletzung des Gleichbehandlungsgrundsatzes) als kaum umsetzbar angesehen. Des Weiteren wird bei den nationalen Referenzstädten eine indirekte Förderung von Fassadenbegrünungen als nicht umsetzbar angesehen, da diverse Unklarheiten bezüglich Wasseraufnahmekapazitäten von einzelnen Pflanzenarten und Berechnungsmöglichkeiten bestehen. Gesplittete Abwassergebühren gibt es in Wien in dieser Form auch nicht.⁸⁷ Die nachfolgende Tabelle fasst die Bewertung der finanzpolitischen Instrumente für alle Referenzstädte zusammen.

Wie die vorangegangenen Ausführungen zu den **persuasiven Instrumenten** dargelegt haben, gibt es viele Möglichkeiten, um die Bevölkerung für Fassadenbegrünungen zu sensibilisieren. Insbesondere die Städte Wien, München und Hannover bemühen sich über ihre Öffentlichkeitsarbeit, die Bevölkerung für Fassadenbegrünungen zu begeistern. Die Stadt Nürnberg befindet sich derzeit noch in der Abstimmung über geeignete Maßnahmen. Hierdurch ist der Verwaltungs- und Koordinationsaufwand

recht hoch. Nur bei der Stadt Hannover hält er sich in Grenzen, da sie nur Aktivitäten durchführen, welche die Erreichung der politischen Ziele am ehesten gewährleisten. Gleiches gilt aufgrund der nachgelassenen Nachfrage auch für die Stadt Karlsruhe. Da die Stadt Wien ihre vielfältigen Maßnahmen von vielen Partnern ihres Netzwerkes durchführen lässt, ist der Verwaltungsaufwand geringer und der Koordinationsaufwand durch die Abstimmungsprozesse etwas höher. Eine flexible Anpassung ist in der Regel immer möglich. Dennoch sind die politischen Ziele nicht immer mit einem angemessenen Finanzmittel- und Personaleinsatz erreichbar. Am effizientesten ist trotz des recht hohen Personal- und Finanzmittelansatzes die

Stadt Wien, weil sie mit ihrer kontinuierlichen Öffentlichkeitsarbeit, den Forschungsprojekten, der Begrünung von öffentlichen Gebäuden sowie mit stringenten Argumenten vermehrt Bewohner und Eigentümer erreicht. In Deutschland gelingt es nur München nach zweijähriger Zusammenarbeit mit der Green City e.V., die Bevölkerung vermehrt für begrünte Fassaden zu begeistern - allerdings passiert dies nicht innerhalb der Verwaltung. Generell können die Aktivitäten der Referenzstädte in Deutschland die Bewohner und Mitarbeiter anderer Verwaltungsbereiche nur bedingt erreichen und so werden Fassaden trotz der positiven Resonanz kaum begrünt, selbst öffentliche Gebäude. Gründe hierfür könnten der hohe Pflegeaufwand, zu

Finanzielle Instrumente	Administrative Umsetzung	Kontrollfähigkeit	Flexibilität	Akzeptanz	Koordinationsaufwand	Effizienz
Wien	4	3-4	2	2	4-5	3-4
Stuttgart	4	4	1	4	k.A.	k.A.
München	4	4	2	4	4	4
Nürnberg	4	4	1	3	4	4-5
Hannover	2-3	3-4	1	3	1	3
Karlsruhe	3	4	2	4	3-4	4-5



Abb. 61: Beispiele für Materialien | persuasive Instrumente (Eigene Aufnahme vom 30.12.2016)

Tab. 33: Bewertung „Finanzpolitische Instrumente“ | Zusammenfassung (Eigene Darstellung)

⁸⁷ Es ist aber möglich über das Baurecht die Bauherren zu einer Versickerung des Regenwassers zu verpflichten und nicht an das Abwassersystem anzuschließen, insofern die vorhandene Bodenstruktur in der Lage ist, das Regenwasser aufzunehmen. Zur Verbesserung des natürlichen Regenwassermanagements werden in den neuen B-Plänen zudem regelmäßig Dachbegrünungen und die damit verbundene Errichtung von Flachdächern festgesetzt. Ausnahme bilden stadtgestalterische Schutzzonen, wo Flachdächer nicht in das Stadtbild passen (vgl. Interview Preiss 2016: am 24.10.2016).

hohe Kosten bei wandgebundenen und mit Rankhilfen unterstützten Begrünungen oder zu geringe Kosten bei bodengebundenen Begrünungen sein. Nur Wien und Stuttgart sehen die Pflegekosten für die Begrünungen als angemessen an, insbesondere in hitzebelasteten Quartieren. Aber möglicherweise werden über die Aktivitäten auch nur die Personen erreicht, welche prinzipiell aufgeschlossen begrünter Fassaden sind. Die nachfolgende Tabelle fasst die Bewertung der persuasiven Instrumente für alle Referenzstädte zusammen.

Persuasive Instrumente	Administrative Umsetzung	Kontrollfähigkeit	Flexibilität	Akzeptanz	Koordinierungsaufwand	Effizienz
Wien	3	3	1	1	4	3
Stuttgart	4	k.A.	k.A.	4	k.A.	k.A.
München	4	4	1	3	4	4
Nürnberg	4	2	1	3	4	4
Hannover	3	2	1	3	3	3
Karlsruhe	3-4	2	1	4	3	3

Tab. 33: Bewertung „Persuasive Instrumente“ | Zusammenfassung (Eigene Darstellung)

5.2 DISKUSSION DER BEWERTUNGSERGEBNISSE UND BEANTWORTUNG DER FRAGESTELLUNG

„Obwohl es [in Deutschland] keine Wüsten gibt, stecken fast alle den Kopf in den Sand. Wahrscheinlich ziehen wir ihn erst wieder raus, wenn er nass wird [bzw. überhitzt ist].“

(Harald Lesch (2017): Lesch Kosmos - Wettlauf gegen die Flut. Sendung vom 17.01.2017)

Zunächst lässt sich feststellen, dass die Stadtplanung mit Hilfe ihres Instrumentenmixes insofern kaum Einfluss auf das Bauwesen nimmt, dass mit Hilfe von Fassadenbegrünungen aktiv ein Beitrag zum Gesundheitsvorsorge der vorhandenen Bewohner geleistet wird. So lässt sich hinsichtlich der eingangsgestellten Fragestellung

Welche Instrumente nutzen Städte, um den Ausbau von Fassadenbegrünungen voranzutreiben bzw. die Akzeptanz für begrünte Fassaden bei den Bauherren, Architekten und Investoren zu steigern? Wie werden diese umgesetzt und hinsichtlich ihres Erfolges evaluiert?

konstatieren, dass alle sechs untersuchten Referenzstädte die möglichen Instrumente zum Ausbau von Fassadenbegrünungen nutzen - allerdings mit unterschiedlicher Vehemenz und Erfolg. Fernerhin können die von CHILLA beschriebenen Umsetzungsprobleme bestätigt werden. Somit sind sie nach wie vor von Relevanz.⁸⁸

Insbesondere die **rechtlichen Instrumente** werden nur unzureichend genutzt und gegenüber den Bauherren durchgesetzt. Dabei ist gerade der Vorteil von festgesetzten Fassadenbegrünungen, dass mit Hilfe dessen gezielte Maßnahmen zur Durchgrünung von hitzebelasteten und stark versiegelten Bereichen erfolgreich durchgesetzt werden können.⁸⁹ Hierbei

können aber vor allem gesundheitliche Aspekte verfolgt werden und somit dem Schutz der vorhandenen Bevölkerung dienen. Vor allem wenn Nutzungsinteressen eine öffentliche Grünfläche oder Baumanpflanzungen nicht ermöglichen, sind Fassadenbegrünungen eine effiziente Möglichkeit zur Senkung

- der Hitzebelastung im Gebäude und in seiner direkten Umgebung (und das ist wohl effektiver als Dachbegrünungen),
- des Schallpegels in Innenhöfen sowie
- der Luftverschmutzung.

Neben diesen physiologischen Vorteilen kommen noch positive psychische Auswirkungen hinzu, da das Grün in der Regel als schön empfunden wird. Somit können Mauerwerksbegrünungen in hochverdichteten und hitzebelasteten Gebieten einen wichtigen Beitrag zur Gesundheitsvorsorge leisten, welcher noch um positive ökologische Aspekte erweitert wird. Bislang werden Mauerwerksbegrünungen mit dieser Begründung aber kaum bis gar nicht um- bzw. durchgesetzt. Dies kann einerseits am fehlenden Wissen über dieses Thema oder an mangelndem Bewusstsein liegen. Andererseits fehlt möglicherweise in der Verwaltung der Wille, die Bauherren über die rechtlichen Festsetzungen von Fassadenbegrünungen aufzuklären und deklariert dies ausschließlich als Bringschuld der jeweiligen Bauherren. Zwar kann diese Ansicht aufgrund des hohen Arbeitsumfangs mit zu wenig Zeit basieren und ist auch verständlich. Dennoch können mit so

⁸⁸ Die Umsetzungsprobleme nach CHILLA wurden im Rahmen dieser Arbeit nur kurz skizziert, für ausführlichere Darstellung wird auf CHILLA 2004: 57-65, 73-84 verwiesen.

⁸⁹ Eine ähnliche Erkenntnis haben auch das BFE/ENERGIE TRIALOG SCHWEIZ 2009: 5ff., 48.

einer Einstellung die Festsetzungen kaum erfolgreich durchgesetzt werden, da derzeit noch ein hoher Aufklärungsbedarf besteht. Ebenfalls sind die Verwaltungen sich des bestehenden Vollzugsdefizits durch die kaum erfolgten Kontrollen bzw. genehmigten Befreiungen bewusst. Hier ist die Frage berechtigt, wieso überhaupt noch Fassadenbegrünungen rechtlich vorgegeben werden. Im Zuge der Eingriffsbilanzierung stellt sich die Frage, ob ein schlechter Ausgleich auf dem Eingriffsgrundstück nicht doch besser als externe und möglicherweise nicht langfristig gesicherte Ausgleichsmöglichkeiten für das Stadtklima ist.

Die Untersuchung hat zudem gezeigt, dass trotz des politischen Willens, Fassadenbegrünungen über **finanzpolitische** und **persuasive Instrumente** voranzubringen, innerhalb der Verwaltung Divergenzen bestehen, wodurch Mauerwerksbegrünungen kaum vorangebracht werden. So konterkariert beispielsweise das Hochbauamt Bestrebungen, öffentliche Gebäude zu begrünen, da das Grün nicht ihren Gestaltungsvorstellungen von Fassaden entspricht. Aber auch Architekten vertreten diese Ansicht und stehen der Begrünung meistens skeptisch gegenüber. Mit solchen Betrachtungsweisen können die Bauherren natürlich nicht von Fassadenbegrünungen überzeugt werden, da sie einfach nicht die notwendigen Informationen erhalten und durch negative Pressemitteilungen eher in ihren Bedenken gegenüber Fassadenbegrünungen verstärkt haben, die mittlerweile seit Jahrzehnten bestehen. Da bis auf die Stadt Wien keine öffentlichen Gebäude aktiv neu begrünt werden, kann den Bauherren bzw. den Eigentümern der Nutzen nicht vermittelt werden. Zudem bleibt die Frage offen, weshalb man sein Gebäude zum Wohle der Allgemeinheit bzw. dessen Bewohnern begrünen soll, wenn die Stadt selbst

nicht mit gutem Beispiel vorangeht. Erschwerend kommt hinzu, dass in der Regel Begrünungsmaßnahmen - die Ausnahme bilden die Städte Wien und Hannover - nur an Bestandsgebäuden finanziell gefördert werden. Dies ist kaum nachvollziehbar; insbesondere wenn über Nachverdichtungen Neubauten durch die zusätzliche Versiegelung für das vermehrte Entstehen von Hitzeinseln verantwortlich sind oder so bereits vorhandene Belastungen noch verstärken. Da über rechtliche Instrumente kaum Maßnahmen durchgesetzt werden, scheint es wenig sinnvoll, nur Bestandsgebäude zu fördern. Fernerhin können Förderprogramme und persuasive Maßnahmen bei Finanznot oder mangelnder Akzeptanz auslaufen und nicht mehr verlängert werden. Sie sind somit vom politischen Willen der Stadtregierung abhängig. Aber auch die verantwortlichen Sachbearbeiter müssen gewillt sein, Fassadenbegrünungen voranzubringen und mit überzeugenden Argumenten sowohl innerhalb der Verwaltung als auch gegenüber potenziellen Bauherren und Eigentümern mögliche Vorbehalte zu mindern.

Bedenken lassen sich aber am ehesten mit nachvollziehbaren und belegbaren Argumenten sowie gelungenen **Praxisbeispielen** reduzieren, welche bereits über Forschungsprojekte und Modellvorhaben gewonnen worden sind. Besonders vor dem Hintergrund, dass Vorurteile gegenüber Fassadenbegrünungen schon sehr lange bestehen, müssen sie sehr überzeugend sein. Diese Wissensaneignung muss nicht nur den bau- und planungsrelevanten Akteure bewusst sein, sondern auch im Interesse der Verwaltung und Stadtpolitik liegen. Vorreiter hierbei ist Wien, das sich sehr umfassend mit Fassadenbegrünungen auseinandersetzt, wie es die zahlreichen Forschungsvorhaben (z.B. Brandverhalten, Kühl- und Wärmeleistung) und

-projekte zeigen. Mit Hilfe dieses Wissens kann die Stadt potenzielle Bauherren von den positiven klimatologischen und lärmindernden Auswirkungen überzeugen. Prinzipiell scheint in Wien schon ein ganz anderes Umweltbewusstsein als in Deutschland vorzuherrschen, welches sich nicht nur in dem seit 1998 bestehenden Programm Ökokauf Wien (vgl. Abschnitt 9.5.1, Fußnote 183) widerspiegelt, sondern auch in der Tatsache, dass die Bevölkerung ein ureigenes Interesse am Erhalt von bestehenden Fassadenbegrünungen hat. Zwar versuchen die anderen Referenzstädte, auch Fassadenbegrünungen voranzubringen, aber dies erfolgt eher auf Initiative von einzelnen Fachbereichen und stößt in den Verwaltungen teilweise noch auf Widerstand. Insbesondere interne Diskrepanzen hindern den erfolgreichen Ausbau von Mauerwerksbegrünungen, da so kaum öffentliche Gebäude begrünt und Forschungsprojekte initiiert werden können. Vor allem die Begrünung zahlreicher öffentlicher Gebäude wie Schulen und Ämter veranschaulichen der Bevölkerung die Umsetzungsmöglichkeiten von begrünter Fassaden und zeigen anhand von Daten und geringen Pflanzausfällen, wie die Begrünung erfolgreich funktionieren kann. Hierbei ist Wien im Vergleich zu den anderen Referenzstädten einzigartig und kann deshalb im Gegensatz zu den anderen Städten solche Projekte als Referenz nutzen. Somit fehlen den Städten wichtige Argumente, um Vorbehalte seitens der Bauherren zu mindern. Einzig die Stadt Nürnberg versucht mit ihrem Modellprojekt „Vertikalbegrünung in Nürnberg“ neue Begrünungsmöglichkeiten zu testen. Dies läuft aber aus diversen Gründen nicht ganz so wie gewünscht. Wobei aber erwähnt werden muss, dass diese Schwierigkeiten nicht der Verwaltung anzulasten sind, sondern eher den beteiligten Unternehmen, die aus Kostengründen nur bedingt an einer

Verbesserung ihrer Systeme interessiert sind. Ansonsten bestehen bei den deutschen Referenzstädten noch starke Vorbehalte gegenüber Vertikalbegrünungen. Diese sind teilweise auch berechtigt, insbesondere hinsichtlich ihrer tatsächlichen Energiebilanz und des Ressourcenverbrauchs. Ein Forschungsprojekt, welches genau den Kosten-Nutzen analysieren würde, wäre, wie von Nürnberg (vgl. Abschnitt 4.4.4, Fußnote 77) angeregt, wünschenswert. Allerdings lässt sich bemängeln, dass die Referenzstädte nicht bemüht sind, über Modellprojekte neue gestalterische Ansätze für bodengebundene Fassadenbegrünungen zu entwickeln und diese vermehrt umzusetzen. Es scheint sich - bis auf Wien sowie bedingt auch Nürnberg und München - eine gewisse Resignation innerhalb der Stadtverwaltungen entwickelt zu haben, da die politischen Ziele zum Ausbau von Fassadenbegrünungen kaum erreicht werden konnten. Möglicherweise haben auch die unzureichenden personellen und zeitlichen Ressourcen sowie interne Differenzen und negative Erfahrungen bei umgesetzten Fassadenbegrünungen die Begeisterung sinken lassen.

Aber um die Bevölkerung, Architekten und potenzielle Bauherren von begrünter Fassaden zu überzeugen und für ihre Umsetzung zu motivieren, bedarf es einen hohen Personal- und Zeitaufwand seitens der Verwaltung. Aber nicht nur personelle und zeitliche Ressourcen sind relevant, sondern auch das Engagement der Mitarbeiter dieses Thema voranzubringen zu wollen. Hier ist die Stadt Wien hervorzuheben, welche über einen engagierten Mitarbeiter es schafft sowohl die Bevölkerung als auch die Verwaltung und Politik von Fassadenbegrünungen mit Hilfe von validen Fakten und Argumenten zu überzeugen. Aber dies beruht auch auf den Umständen, dass in Wien ein ganz anderes

Bewusstsein für die Auswirkungen des Klimawandels besteht, welcher in ihrer Stadt schon heute zu vermehrten Hitzeperioden führt. Sie sehen neben den ökologischen Vorteilen von Fassadenbegrünungen auch ihre positiven, gesundheitlichen Auswirkungen. Gerade die Aufklärungsarbeit muss kontinuierlich erfolgen, damit das Thema nicht in Vergessenheit gerät und die Vorbehalte mit guten Umsetzungsbeispielen und anschaulichen Argumenten gemindert werden. Hierfür müssten aber noch mehr Forschungs- und Modellprojekte durch die Städte initiiert werden, die vor allem die Kosteneinsparungen durch Fassadenbegrünungen im gesamten Gebäudezyklus (Sanierung der Fassade), bei den Heiz- und Kühlkosten sowie bei der Regenwasserbewirtschaftung thematisieren. Ihre Finanzierung kann sowohl über die Stadt als auch durch andere Fördermittelgeber (Staat, Stiftungen, Universitäten, Unternehmen) erfolgen. Hier ist wieder die Hauptstadt Wien hervorzuheben, welche nicht nur über städtische Gelder ihre Projekte fördert, sondern auch staatliche Fördermittel und Kooperationen gemeinsam mit Universitäten und Unternehmen akquirieren konnte. Argumente wie fehlende finanzielle Mittel für die Pflege der begrünten öffentlichen Gebäude zählen also nur bedingt, da bei einer gut funktionierenden Begrünung wie dem MA 48 sogar Vertikalbegrünungen nicht mehr als die Pflege einer öffentlichen Grünanlage kosten. Allerdings sollte bedacht werden, dass eine Fassadenbegrünung den Erholungs- und Freizeitwert einer Parkanlage nicht ersetzen kann. Sollten aber Nutzungsinteressen eine öffentliche Grünfläche oder Baumanpflanzungen nicht ermöglichen bzw. sollte das Gebiet thermisch stark belastet sein, können Fassadenbegrünungen einen wichtigen Beitrag zur Gesundheitsvorsorge leisten. Gerade der gesundheitlichen Vorteile ist sich die Stadt

Wien bewusst und versucht so, die Bevölkerung und potenzielle Bauherren für eine Begrünung zu überzeugen. Ein gut gedämmtes Gebäude kann zwar die Energieversorgung eines Gebäudes reduzieren, aber andere Auswirkungen hat die Maßnahme nicht. Das heißt natürlich nicht, dass die Gebäude nicht gedämmt werden sollten, aber das „wie“ ist entscheidend. Fassadenbegrünungen können hierbei einen wertvollen Betrag leisten und die Dämmdicke reduzieren oder die Anschaffung von Klimaanlage unnötig machen. Solche Themen werden allerdings in planungs- und baubezogenen Studiengängen kaum bis gar nicht behandelt, sodass noch viel Aufklärungsbedarf besteht. Allein Wien bietet über die MA 22 Lehrtätigkeiten und Vorträge an, bei denen Fassadenbegrünungen thematisiert werden. Generell sollten aber auch nicht die von SCHLÖßER beschriebenen emotional-ästhetischer Faktoren unterschätzt werden. Dies bedeutet, dass eine gestalterisch ansprechende Fassadenbegrünung nicht nur das persönliche Wohlbefinden steigert, sondern auch für ihre Akzeptanz förderlich ist.

Auch, wenn sich die voran gegangenen Ausführungen recht kritisch mit den untersuchten Referenzstädten auseinandergesetzt haben, muss ihnen zugutegehalten werden, dass sie zu den wenigen Städten in Deutschland gehören, die sich mit Fassadenbegrünungen auseinandersetzen und versuchen sie voranzubringen. Sonst scheinen begrünte Fassaden eher selten als eine Klimaanpassungsmaßnahme verstanden zu werden.

6. HANDLUNGSEMPFEHLUNGEN

Die wichtigste Erkenntnis ist, dass Fassadenbegrünungen ein hohes Schadenspotenzial bei einer nicht sachgemäßen Anbringung und Pflege haben. Sie sind **nicht** „schnell, billig [und] einfach“ (CHILLA 2004: 61) zu realisieren und langfristig zu erhalten. Dieser Umstand wurde oftmals bei den Planungen von Bauherren nicht oder nur unzureichend bedacht - mit den einhergehenden negativen Folgen. Aus diesem Grunde werden Fassadenbegrünungen heute sowohl innerhalb der kommunalen Verwaltungen als bei der Bevölkerung und bei Architekten etc. mit großen Vorbehalten hinsichtlich der Fassadenschäden und technischen Umsetzungsmöglichkeiten betrachtet. Aber auch andere Gestaltungsvorstellungen von Fassaden lassen die Begrünung oftmals scheitern, obwohl es mittlerweile diverse Gestaltungsmöglichkeiten mitsamt ansprechenden Fassadenkombinationen gibt. Dabei können Fassadenbegrünungen insbesondere in thermisch, lärm- und lufthygienisch belasteten sowie hochversiegelten Bereichen einen wichtigen Beitrag zur Gesundheitsvorsorge der Bewohner leisten, da sie durch ihren geringen Bodenverbrauch nicht mit anderen Nutzungsinteressen konkurrieren. Ziel sollte es also sein nicht nur Begrünungswillige zu motivieren, sondern auch Skeptiker zu überzeugen bzw. ihre Vorurteile zu mindern.

Die vorangegangene Analyse hat aber gezeigt, dass stadtplanerische Instrumente Fassadenbegrünungen nur dann erfolgreich voranbringen können, wenn die Kommunen ein gemeinsames Interesse daran haben. Es reicht nicht aus, dass einzelne Verwaltungsbereiche die Begrünung voranbringen möchten, da bei den Planungsprozessen diverse Interessen involviert sind und abgestimmt werden müssen. So stellt sich die Frage:

- Wie eine gemeinsame Zusammenarbeit aller planungs- und baurelevanten Verwaltungsbereiche forciert und in Planungsprozessen integriert werden kann?
- Wer diese Überzeugungsarbeit übernimmt und wie die Verantwortlichkeiten/Ressourcen verteilt werden?
- Wie sollte es kommuniziert werden, damit alle für so eine Thematik aufgeschlossen werden?

Abgeleitet von den Erfahrungen der Green City e.V. und des BUNDS sollten vor allem interne Sachbearbeiter

Fassadenbegrünungen thematisieren. Allerdings funktioniert dies nur, wenn zumindest ein Mitarbeiter sich für Fassadenbegrünungen begeistert und seine Kollegen anzustecken vermag. Aber wie dieses Bewusstsein entstehen kann, kann die vorliegende Arbeit nicht klären, da es ein gesamtgesellschaftlicher Entwicklungsprozess ist. Dieser muss neben einer konsequenten Umsetzung von Klima- und Umweltschutzziele auch den Mut haben, neue noch eher unentdeckte Wege zu gehen, die das Risiko in sich tragen, auch mal in einer Sackgasse enden. Ähnliches gilt auch für die Überzeugungsarbeit von Architekten und Planern, welche sich eher von Fachexperten mit gleich genutzten Sprachterminologien beeinflussen lassen. Entscheidend ist aber, dass alle Akteure zugänglich und aufgeschlossen für die Argumente der jeweiligen anderen Seite sind und nicht von vorneherein ablehnen. Ziel sollte es sein, eine gemeinsame Lösung zu finden. Sollte aber innerhalb der Kommune Interesse für Fassadenbegrünungen vorhanden sein, bedarf es belegbarer und nachvollziehbarer Argumente zur

Überzeugung, die sowohl die Vorbehalte mindern als auch Gestaltungsmöglichkeiten aufzeigen. Die im Rahmen dieser Arbeit aufgezeigten Modellprojekte, interessanten Gestaltungsbeispiele und Forschungsergebnisse können in dieser Hinsicht unterstützend sein. Da aber regelmäßig neue Erkenntnisse zu Fassadenbegrünungen veröffentlicht und neue Bauvorhaben initiiert werden, sind eine fortlaufende Auseinandersetzung und ihr Transfer vonnöten. Einschlägige Seiten wie der FFB, die Stiftung „Grüne Stadt“, der BOKU, TU Darmstadt und anderen Forschungseinrichtungen sowie Veröffentlichungen zu Gebäudebegrünungen sind hierfür hilfreich. Fernerhin sollten internationale Modellprojekte, welche wissenschaftlich begleitet werden, hinsichtlich ihres Entwicklungsverlaufes beobachtet werden; hierbei bietet sich Wien an, da die Stadt einerseits diverse Vorhaben initiiert hat sowie die Sprachbarriere gering und die Kontaktaufnahme einfach ist.⁹⁰

Diese Argumente sollten anschaulich in Form eines Leitfadens zusammengefasst werden, welcher allen Interessierten zur Verfügung gestellt werden kann. Da unsachgemäß ausgeführte Fassadenbegrünungen nicht zu dem gewünschten Begrünungserfolg führen, sondern im Gegenteil mögliche Vorbehalte stärken, sollten die Informationen umfassend sein und erläutert werden. Hierfür hat die Hauptstadt Wien mit der Überarbeitung ihres derzeitigen Leitfadens und der Erstellung einer Planungshilfe eine sehr gute Grundlage geschaffen, die nur entsprechend der nationalen Gegebenheiten verändert werden muss. Es bedarf hierbei lediglich Anpassungen bei

- den **planerischen Grundlagen** hinsichtlich ihrer Bestandsaufnahme (z.B. potenzielle Wärmeinseln), Art der

Begrünungsformen (Auswahl der Pflanzen entsprechend der klimatologischen Gegebenheiten, Bodenbeschaffenheit und Fassadentypen), behördliche Anforderungen und Förderungsmöglichkeiten sowie bei

- den **Best-Practise Beispielen**.

Die Einleitung, die allgemeinen Informationen zu botanischen und technischen Grundlagen sowie die Systematik der Fassadenbegrünung können übernommen werden, da sie einerseits die Vor- und Nachteile sowie die Umsetzungsmöglichkeiten und die Eigenschaften von Begrünungsformen sehr gut veranschaulichen. Dieser Leitfaden soll in erster Linie dazu dienen, Fachplaner, Mitarbeiter in der Verwaltung, Architekten, andere Experten sowie Interessierte zu informieren und letzten Endes mit validen Aussagen zu überzeugen sowie helfen, eine geeignete Begrünungsform finden zu können. Wegen des hohen Schadenspotenzials sollten Fassadenbegrünungen nur mit einem umfassendem Wissen realisiert werden, genau wie das, das man sich bei einem Hausbau/-kauf oder Autokauf aneignen würde - nur dass es hier primär um die Bedürfnisse der Pflanzen geht, welche bei einer erfolgreichen Begrünung das Wohl und die Gesundheit des Eigentümers positiv beeinflussen.

Im Nachfolgenden sollen Empfehlungen für die Anpassung und Erarbeitung der planerischen Grundlagen und den Best-Practise Beispielen ausgesprochen werden. Zusätzlich werden sie einerseits um Argumentationshilfen ergänzt, um die Vollzugsdefizite im rechtlichen Bereich zu mindern. Andererseits werden Fördermöglichkeiten und potenzielle Synergieeffekte kurz skizziert.

Die **Planerischen Grundlagen** stellen mit der

⁹⁰ Die Kontaktaufnahme hat in Wien mit allen zitierten Ansprechpartnern reibungslos geklappt, und sie waren sehr engagiert bei der Beantwortung meiner Fragen.

Bestandsaufnahme, den behördlichen Anforderungen und Fördermöglichkeiten die Entscheidungsgrundlage für eine geeignete Begrünungsform dar. Bevor hierauf eingegangen wird, soll erwähnt werden, dass begrünte Gebäude insbesondere in thermisch belasteten und hochverdichteten Stadtgebieten am effizientesten zum Schutz der Bevölkerung eingesetzt können und aufgrund ihrer geringen Flächeninanspruchnahme wirksam gegenüber Lärm-, Schadstoff- und Hitzebelastungen sind. Möglicherweise haben soziale Problemstellungen wie niedrige Sanierungsraten oder Leerstandsquoten die Aufenthaltsqualität im Quartier gesenkt und diese kann über Begrünungen im Zuge von Sanierungsmaßnahmen (wie bei der Embelgasse in Wien) wieder erhöht werden. Deshalb sollte die Kommune den Ausbau von Fassadenbegrünungen gerade auf solche Quartiere konzentrieren und mit ihren Möglichkeiten fördern. Hierauf sollte sich auch die **Bestandsaufnahme** fokussieren und die Stadtquartiere entsprechend ihres Risikopotenzials analysieren. Als Grundlagen könnten Klimafunktionskarten hinsichtlich thermaler Belastungen und Durchlüftungseinschränkungen dienen, die um Lärmkarten, Luftqualitätsdaten und Bevölkerungsfaktoren - wie etwa eine hohe Bevölkerungsdichte oder die Anzahl von Senioren, ggf. Kranken und Kindern - zur weiteren Eingrenzung ergänzt werden können:

- Klimafunktionskarten (Thermalkarten, Belüftungsfunktionen, Grünflächen) können entweder durch schon durchgeführte Vulnerabilitätsanalysen im Rahmen von Klimaanpassungsstrategien vorhanden sein und genutzt werden oder als erste Auskünfte vom Deutschen Wetterdienst (DWD) bereitgestellte Informationen⁹¹ nutzen, welche mit Hilfe des DWDs vertieft werden können.

- Lärmkarten sollten entsprechend des § 47c Abs. 1 Bundesimmissionsschutzgesetzes (BlmSchG) bei größeren Städten, Hauptverkehrsstraßen (6 Mio. Kfz pro Jahr), Hauptseisenbahnstrecken (60.000 Züge im Jahr) und Großflughäfen zur Nutzung vorhanden sein (europäische Vorgabe nach Art. 7 Abs. 1 RL 2002/49/EG).
- Ähnliches gilt für Luftqualitätsdaten, welche im Rahmen der Europäischen Luftreinhaltelinie erhoben und alle Grenzwerte seit 2015 eingehalten werden müssen (vgl. Anhang VLL, XI-XIV RL 2008/50/EG, 39 BlmSchV, § 44 BlmSchG). Möglicherweise können Fassadenbegrünungen im Rahmen von Luftreinhaltelplänen eingesetzt werden, da sie nicht wie Bäume den Luftaustausch behindern und somit bei Inversionswetterlagen⁹² für erhöhte Feinstaubwerte, Ozon oder Stickstoffoxide beitragen können.⁹³
- Informationen zur vorhandenen Wohnbevölkerung und ihrer Zusammensetzung können beim Statistikamt eingeholt werden.

Zur Sicherung des Begrünungserfolgs von bodengebundenen Fassadenbegrünungen sind neben der Analyse der klimatischen Gegebenheiten auch die Bodeneigenschaften wichtig, da die Pflanzen bestimmte Bodenzusammensetzungen zum Wachstum benötigen. Über Bodenbohrungen und ihre Schichtenverzeichnisse sowie mithilfe von erstellten Bodenkarten können die Bodeneigenschaften in Erfahrung gebracht werden. Diese Informationen sollten in der Regel beim Bodenschutzamt/-behörde vorliegen. Des Weiteren beeinflussen die vorhandenen Fassadenkonstruktionen die Begrünungsmöglichkeiten und sollten im

Leitfaden thematisiert werden. Wien hat sich hierbei auf die drei häufigsten Fassaden in seinem Stadtgebiet konzentriert und diese beschrieben. Dieses Vorgehen kann entweder so übernommen oder erweitert werden. Entsprechende Informationen zu Fassadenkonstruktionen und ihre geeigneten Begrünungsformen können aus der Dissertation von NICOLE PFOSER 2016: 128-150 entnommen werden, welche auf Angaben der „Richtlinie für Planung, Ausführung und Pflege von Fassadenbegrünungen und Kletterpflanzen“ im Zusammenhang mit Kriterien wie Material, Lage, Statik, Konstruktion, Bauphysik und Baurecht basieren. Zusätzlich können die allgemeinen bautechnischen Anforderungen, beschrieben von KÖHLER 2012: 118-147, als Informationsquelle genutzt werden. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass nur Pflanzen ausgewählt werden, deren Bedürfnisse die technischen Lösungsmöglichkeiten der vorhandenen oder geplanten Fassade erfüllen können. Somit müssen diverse Aspekte wie beispielsweise Brandschutzauflagen, Statik, ausreichende Pflanzenversorgung, Wuchsbegrenzungen usw. vorab geklärt werden (vgl. PFOSER 2016: 128f.). Beruhend auf den Erkenntnissen zu den klimatischen Bedingungen, Bodeneigenschaften und vorhandenen Fassadenkonstruktionen können Pflanzempfehlungen explizit für die lokalen Gegebenheiten ausgesprochen werden. Als erste Orientierungshilfe kann hier die Systematik von Fassadenbegrünungen aus dem Wiener Leitfaden sowie dessen Planungshilfe genutzt werden (ÖKOKAUF 2016a: 82ff.; ÖKOKAUF 2016b: 4f., 11-14). Konkrete Pflanzlisten können mit Hilfe der Wiener Planungshilfe (ÖKOKAUF 2016b: 19-45), der Veröffentlichung des BBSRs von 2013: 270-305 und der Dissertation von NICOLE PFOSER 2016: 212-253 erstellt werden.

Da bislang die **rechtlichen Instrumente** nur unzureichend genutzt werden, sie aber eine wirksame Maßnahme zur Durchsetzung von stadtklimatischen Zielen sind, sollten Fassadenbegrünungen ausschließlich in hitzeempfindlichen und lufthygienisch belasteten Bereichen festgesetzt und zeichnerisch dargestellt, dann aber konsequent eingefordert und durchgesetzt werden. Um gestalterisch nicht zu sehr ins Stadtbild einzugreifen, sollten bei straßenseitigen Fassaden keine Angaben zur Mindestbepflanzung gemacht werden. In Innenhöfen könnte dies aber aufgrund von Lärmschutzmaßnahmen und wegen der Entgegenwirkung von Hitzeinseleffekten erfolgen. Bei Lärmschutzwänden sollten dagegen regelmäßig ihre Begrünungsmöglichkeit überprüft und ggf. eingefordert werden. Argumente im Sinne des § 1 Abs. 5, §1 Abs. 6 Nr. 1, § 1 Abs. 7 Buchst. a,c,e,f,h, § 1a Abs. 5 und § 34 Abs. 1 Satz 2 BauGB und die Erkenntnisse aus der oben beschriebenen Bestandsaufnahme sollten als Begründung für ihre stringente Durchsetzung hinreichend sein. Zudem sollte bedacht werden, dass nach Art. 14 Abs. 2 GG „*Eigentum verpflichtet [und sein Gebrauch zugleich dem Wohle der Allgemeinheit dienen soll]*“. Dies sollte aber sowohl für private wie auch für öffentliche Bauherren gelten. Hierfür sind vor allem städtebauliche Verträge und vorhabensbezogene Bauungspläne hilfreich, da schon zu Beginn der Planungen Fassadenbegrünungen implementiert werden können. Bei reinen Angebotsplanungen kann bei Bauanfragen auf die festgesetzten Fassadenbegrünungen hingewiesen werden. Gestaltungssatzungen können ebenfalls bei Angebotsplanungen eingesetzt werden, welche trotz ihrer stadtklimatischen und lufthygienischen Defizite keine Festsetzungen für Fassadenbegrünungen beinhalten. Sollte bei einem Bauantrag die Festsetzung nicht bedacht worden sein, könnte

⁹¹ Auf den nachfolgenden Verlinkungen lassen sich erste Informationen finden:

<https://www.dwd.de/DE/leistungen/inkas/inkasstart.html?nn=16102> - am 02.02.2016

http://www.deutschesklimaportal.de/DE/Themen/3_Stadtklima/Virtuelle_Stadt/C_Virtuelle_Stadt.html - am 02.02.2016

http://www.dwd.de/DE/klimaumwelt/klimaforschung/klimawirk/stadtpl/inkas/inkas_node.html - am 02.02.2016

⁹² siehe Glossar Inversionswetterlage

⁹³ Dieser Gedanke beruht auf dem Wissen durch eine eigens erstellte Hausarbeit zur RL 2008/50/EG, dass die Kommunen bei Überschreitung der Grenzwerte angehalten sind, sogenannte Luftreinhaltelpläne zu erstellen, wobei die entsprechenden Maßnahmen nach eigenem Ermessen ausgewählt werden können.

der Architekt bzw. der Bauherr freundlich hierauf hingewiesen und keine Befreiung bewilligt werden. Der erstellte Leitfaden sollte im Zuge von Bauanfragen und Bauanträgen als Informationsquelle empfohlen werden, damit die rechtlichen Anforderungen erfolgreich erfüllt werden können. Selbst wenn keine finanziellen Zuschüsse für die Umsetzung von rechtlichen Festsetzungen gewährt werden, sollte aber trotzdem eine umfassende Beratung ermöglicht werden. Hierdurch könnte die Festsetzung erfolgreicher umgesetzt werden. Fernerhin sollten bei künftigen Planungen und Wettbewerben mit Hilfe von Simulationsmodellen wie ENVI-MET⁹⁴ die klimatischen Auswirkungen analysiert und entsprechend optimiert werden, damit die Folgen des Klimawandels besser aufgefangen werden können und die Bevölkerung vor Hitzeentwicklungen besser geschützt ist. Außerdem können die Szenarien als Argumentationshilfe zur Umsetzung wirkungsvoller Maßnahmen dienen. Außerdem können die Szenarien als Argumentationshilfe zur Umsetzung wirkungsvoller Maßnahmen dienen. Ein weiterer Anreiz könnte auch eine Zertifizierung wie der GreenPass sein.⁹⁵

Diese ebengenannten Ausführungen sind aber als grundsätzliche Empfehlungen zu verstehen, welche nicht unbedingt im Leitfaden erwähnt werden müssen. Im Leitfaden sollten aber die **behördlichen Anforderungen (Recht)** für Begrünungsvorhaben beschrieben werden, welche eine Unterscheidung von Privatgrund und öffentlichen Grund vornehmen. Es sollte neben den notwendigen behördlichen Genehmigungen auch mögliche Ansprechpartner zur Kontaktaufnahme beinhalten. Außerdem sollten die von der FBB erstellten bautechnischen Hinweise zur wand- und bodengebundene Fassadenbegrünung erwähnt werden, da sie einschlägige DIN-Normen und diverse Listen zur

Detailbeschreibung und Ausschreibung aufführen (vgl. FBB 2011a: 06.02.2017; FBB 2011b: 06.02.2017). Zusätzlich sollte die Richtlinie der FLL e.V. zur Fassadenbegrünungsrichtlinie- Richtlinie für die Planung, Ausführung und Pflege von Fassadenbegrünungen mit Kletterpflanzen thematisiert werden, welche sich derzeit in Bearbeitung findet und eigentlich bereits seit September 2016 veröffentlicht werden sollte. Des Weiteren sollten im Leitfaden **Fördermöglichkeiten** samt Ansprechpartner beschrieben werden. Dabei können Förderprogramme von allgemeinen Begrünungsprogrammen über ausgewiesene Stadtsanierungsgebiete bis hin zu PPP-Modellen⁹⁶ variieren. Ihr Ziel sollte es aber sein, hitzesensible, lärm- und lufthygienisch belastete Stadtgebiete zu fördern, da hier die höchsten Auswirkungen von Fassadenbegrünungen zu verzeichnen sind.⁹⁷ Unterstützend wirken können darüber hinaus auch Maßnahmen für die Pflege begrünter Fassaden, sei es über kostenlose Beratungen oder über eine finanzielle Unterstützung. Fernerhin sollten auch Synergieeffekte bei der Förderung von Photovoltaikanlagen bedacht werden. Das bedeutet, Fassaden- oder Dachbegrünungen sollten zur Effizienzsteigerung von PV-Anlagen auch bei solchen Förderwegen erwähnt und finanziell unterstützt bzw. die Programme miteinander verlinkt werden.

Best-Practise Beispiele sollten einerseits gelungene lokale Projekte und andererseits die diversen Begrünungsmöglichkeiten sowohl von Mehrfamilien- als auch von Bürogebäuden vorstellen. Ziel sollte es sein mit gelungenen und ästhetisch ansprechenden Begrünungsmöglichkeiten, die Akzeptanz hierfür zu erhöhen und damit den bislang eher vernachlässigten emotional-ästhetischen Faktor besser zu berücksichtigen. Hilfreich wäre es ebenfalls über eine online verfügbare

Karte begrünte Gebäude zu verorten- ähnlich wie es die Stadt München schon umgesetzt hat⁹⁸ - und somit die Best-Practise Beispiele zu ergänzen. Mit einem höheren Aufwand könnte auch ein Kataster, ähnlich wie es Wien es plant, erstellt werden (siehe Anhang 9.5.1). Gibt es noch keine lokalen Projekte, sollten Vorhaben ausgewählt werden, welche unter ähnlichen klimatischen Bedingungen realisiert worden sind. Eine Auswahl an Beispielen gibt es in Quellen wie

- dem WIENER LEITFADEN,
- den Arbeiten von NICOLE PFOSER (BBSR Forschungsprojekt von 2013 in Zusammenarbeit mit der TU DARMSTADT und TU BRAUNSCHWEIG, ihrer Dissertation von 2016, Gutachten zur Fassadenbegrünung aus dem Jahr 2016),
- der Fallstudie von WOOD et al. aus dem Jahr 2014,
- dem Buch Vertical Gardens von LAMBERTINI, A./ LEENHARDT, J. von 2007,
- künstlerische Arbeiten finden sich auf der Homepage von PATRICK BLANC (<http://www.verticalgardenpatrickblanc.com/realisations> - am 02.02.2017) oder

den in dieser Arbeit vorgestellten Projekten. Des Weiteren können die Best-Practise Beispiele um Begrünungsbeispiele ergänzt werden, die die lokalen Gestaltungsmöglichkeiten veranschaulichen. Um Gestaltungsmöglichkeiten zu ermitteln, können die Stadtraumtypen anhand ihrer Bebauungsstruktur identifiziert werden.⁹⁹ Mittels der Auswertung von allgemein verfügbaren Kartengrundlagen und Vorortbegehungen potenzieller Stadtquartiere können Planungs- und Gestaltungskriterien erarbeitet werden,

die die Ausgangssituation und mögliche Probleme berücksichtigen und von Begrünungsbeispielen flankiert werden. Diese Beispiele sollten vorhandene Straßenzüge oder Gebäudeensemble aufzeigen, welche hierüber stadtgestalterische Störungen wie beispielsweise Baulücken heilen, heterogene Gebäudefronten vereinen oder unklare Stadträume zusammenführen bzw. lenken. Als Orientierungshilfe kann das Beispiel aus dem Gutachten zur Fassadenbegrünung der TU DARMSTADT 2016: 56ff. dienen, wie es ein Auszug veranschaulicht. Weitere Informationen lassen sich in der Dissertation von NICOLE PFOSER 2016: 104-113 oder unter Abschnitt 2.2 finden. Allerdings muss bei den Gestaltungsmöglichkeiten zwischen stadtklimatischen und gestalterischen Aspekten abgewogen werden. Das bedeutet eine vollflächig begrünte Fassade hat die positivsten stadtklimatischen Auswirkungen und damit den größten Einfluss auf die Gesundheit der Bewohner. Da es aber gestalterische Bedenken gegenüber „Häusern im grünen Pelz“ geben kann, sollten auch teilbegrünte Gebäude in Betracht kommen, da sie immer noch effektiver gegenüber Hitzeinseln oder Feinstaubbelastungen wirken als gänzlich unbegrünte Fassaden. Hierfür sind die Gestaltungsmöglichkeiten hilfreich, welche die lokalen Gegebenheiten berücksichtigen. Ebenfalls zeigen die Gestaltungskriterien von NICOLE PFOSER 2016: 111, 113 übersichtlich an, welche Gestaltungsmöglichkeiten sich mit der jeweiligen Pflanzgattung ergeben können, wie es die nachfolgenden Abbildungen veranschaulichen .

Fernerhin wäre es sinnvoll, bei diesen Begrünungsbeispielen den Pflegeaufwand und mögliche Kosten zu erwähnen, da dies nach der vorangegangenen Analyse eines der Hauptthemenisse für den Begrünungserfolg eines Gebäudes ist.



Abb. 62: Auszug | Begrünungsbeispiele (TU DARMSTADT 2016: 56)

Gattung	Kletterhilfe/Gattung				Moose			Stauden		
	Wand / Masten	Häufchenanker	Schling-/Wider	Bur	Sukkulente	Blattschnitt-/Blattschneid-, Kletter	Ferne	Säulen	Säulen	Säulen
Kletterstrategie	[Diagramm: Kletterstrategien]				[Diagramm: Moose und Stauden]					
Struktur	[Diagramm: Strukturen]				[Diagramm: Strukturen]					
Kletterhilfe	[Diagramm: Kletterhilfen]				[Diagramm: Kletterhilfen]					
Flächenbild (m²)	0,3-1 m² gering mittel	1,3-3 m² mittel schlecht	0,3-1,5 m² gering schlecht	Flächenbild unregelmäßig	vertikal	vertikal	vertikal	vertikal	vertikal	vertikal
Wuchshöhe (m)	4-25m	6-20m	2-30m	Flächenbild unregelmäßig	gering 3-6m	gering 3-6m	mittel 5-150cm	gering mittel 10-120cm	gering schlecht 10-150cm	gering schlecht 10-150cm
Wuchsrichtung (Stärke)	vertikal bis horizontal 0-15m	vertikal bis stark horizontal 0-40m	vertikal bis horizontal 1-15m	Wuchsverhalten [Diagramm: Wuchsverhalten]	aufrecht horizontales Deckend	aufrecht horizontales Deckend	aufrecht horizontales Deckend	aufrecht horizontales Deckend	aufrecht horizontales Deckend	aufrecht horizontales Deckend
Phasen	[Diagramm: Phasen]				[Diagramm: Phasen]					
Belastungsphase	immergrün sommergrün	immergrün sommergrün	immergrün sommergrün	Belastungsphase	immergrün	immergrün sommergrün	immergrün sommergrün	immergrün sommergrün	immergrün sommergrün	immergrün sommergrün
Blühphase	VII-IX	VII-VIII	IV-X	Blühphase	VI-IX	III-X	III-IX	III-IX	III-IX	III-IX
Fruchtphase	I-III/VI-IX	VII-IX	V-IX	Fruchtphase	VI-VII					
Farben	[Farbenmatrix]				[Farbenmatrix]					
Laubfarbe	[Farbenmatrix]				[Farbenmatrix]					
Blütenfarbe	[Farbenmatrix]				[Farbenmatrix]					
Fruchtfarbe	[Farbenmatrix]				[Farbenmatrix]					

Abb. 63: Auszug | Gestaltungskriterien „Pflanze“ (NICOLE PFOSER 2016: 111, 113)

⁹⁹ Ob erste Flächenpotenziale mittels städtebaulichen Kennwerten identifiziert werden sollten, wie es die TU DARMSTADT 2016: 48 empfiehlt, ist fraglich, da diese Potenziale aufgrund diverser Faktoren wie vorhandenen Fassadenaufbau, Fensterflächen, Gehwegbreiten, heterogene Eigentümerstrukturen wieder stark minimiert werden müssten. Es wäre hilfreicher diese freierwerdende Arbeitszeit für die Erarbeitung von Begrünungsbeispielen für das ausgewählte Gebiet und eine gezielte Ansprache von Eigentümern mit augenscheinlich geeigneten Gebäuden zu nutzen.

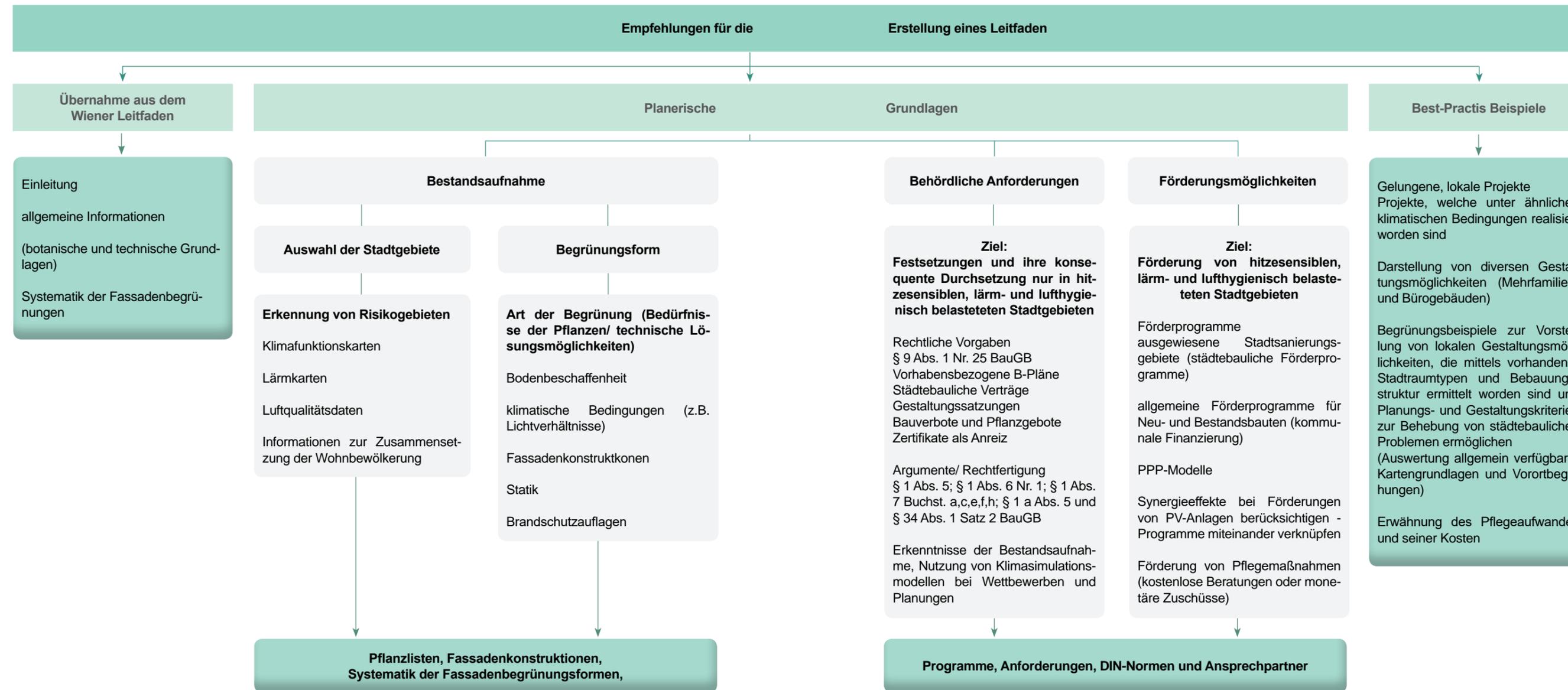


Abb. 64: Bausteine eines Leitfadens (Eigene Darstellung)

Die vorige Abbildung 64 fasst die Ausführungen zum Leitfaden zusammen.

Die Erstellung eines auf die Kommune zugeschnittenen Leitfadens erscheint auf den ersten Blick sehr aufwendig, aber eine gute Grundlagenarbeit wird die Umsetzung von Klimaanpassungs- und Begrünungsstrategien sowie von rechtlichen Festsetzungen erleichtern und deshalb möglicherweise auch erfolgversprechender sein. Dennoch sei erwähnt, dass ein guter Leitfaden zwar ein wichtiger Baustein zur Erfolgssicherung von Fassadenbegrünungen ist, er aber von weiteren Maßnahmen wie einer fachlich qualifizierten Beratung zur Planung, Ausführung und Pflege sowie von Maßnahmen und einer kontinuierlichen Öffentlichkeitsarbeit begleitet werden muss.¹⁰⁰ Dies gilt sowohl im Rahmen von Bauanträgen wie auch bei der Nutzung von Förderprogrammen.¹⁰¹ Somit müsste eine Diskussion stattfinden, wer die Beratungen und seine Kosten übernehmen soll - entweder ein Mitarbeiter aus der Verwaltung, eine neu geschaffene Kompetenz- oder eine externe Beratungsstelle (näheres siehe Abschnitt 9.4.4, Fußnote 149, 9.5.1, Fußnote 182). Die Öffentlichkeitsarbeit zur gezielten Ansprache von Eigentümern oder der Kommunikation vom Nutzen und gelungener Umsetzungsbeispiele sollte kreativ und anschaulich gestaltet werden. Hervorzuheben ist die Münchener Umweltorganisation Green City e.V., welche sich immer wieder neue Ansätze überlegt, um mit der Bevölkerung in Kontakt zu treten, um sie von den Vorteilen von begrünten Fassaden zu überzeugen. Dies gelingt ihr teilweise ganz gut, auch wenn Fassaden bislang kaum begrünt worden sind. Ebenfalls ist Wien mit seiner kontinuierlichen Öffentlichkeitsarbeit zu erwähnen, welche interessant und vielfältig von den neuesten Erkenntnissen und

Modellprojekten berichtet. Bei Führungen ist es dazu wichtig, nicht nur gelungene Umsetzungsbeispiele vorzustellen, sondern mit Hilfe eines Thermal- und Oberflächenmessgerätes die Temperaturunterschiede zwischen einer begrünten und einer unbegrünten Fassade zu demonstrieren. Gelingen kann dies aber nur, wenn in den zuständigen Verwaltungen und Abteilungen ausreichend Kapazitäten zur Betreuung, Planung und Beratung vorhanden sind und außerdem ein gemeinsamer Konsens für den Ausbau von Fassadenbegrünungen besteht. Mit Hilfe dessen kann ein Umdenken sowohl bei der Bevölkerung als auch bei den bau- und planungsrelevanten Akteuren beginnen.

¹⁰⁰Zu einem ähnlichen Rückschluss kommen auch BFE/ENERGIE TRIALOG SCHWEIZ 2009: 5ff. 62ff.)

¹⁰¹Erste Hinweise wie ein Förderprogramm optimal ausgearbeitet sein sollte, lassen sich bei BFE/ENERGIE TRIALOG SCHWEIZ 2009: 52ff. finden.

7. FAZIT MIT AUSBLICK

Die vorliegende Arbeit hat gezeigt, dass noch viel Handlungsbedarf für einen erfolgreichen Ausbau von Fassadenbegrünungen besteht. Die größte Herausforderung ist aber nicht das Fehlen stadtplanerischer Instrumente, sondern ihre konsequente und engagierte Durch- bzw. Umsetzung. Hierfür muss aber ein Bewusstseinswandel innerhalb der Verwaltung, der Politik, Eigentümer und Investoren sowie allen anderen bau- und planungsrelevanten Akteuren stattfinden.

So sollten sich Fragen gestellt werden wie:

- Müssen vor dem Hintergrund, dass Ressourcen endlich auf unserem Planeten sind, nicht auch alternative und vor allem weniger technische Formen entwickelt und erprobt werden?
- Sollten nicht hierfür nicht auch vermehrt Modellprojekte initiiert werden, welche die noch offenen Fragen hinsichtlich tatsächlicher Kostenersparnisse etc. klären?

Hemmnisse wie zu hohe Kosten bzw. knappe kommunale Finanzen sollten vor dem Hintergrund, dass jährlich nach dem Schwarzbuch des Bundes der Steuerzahler Millionen an Steuergeldern verschwendet werden, nur als ein bedingtes Argument gelten. Beziehungsweise es sollten auch die Folgekosten wie beispielsweise steigende Gesundheitskosten bedacht werden, welche nicht nur aufgrund der Hitze, sondern auch wegen der Lärm- Luftschadstoffbelastung steigen können. Anschaulich fasst der BMVBS die Wichtigkeit von Klimaschutz- und Klimaanpassungsmaßnahmen sowie ihre Finanzierung zusammen:

„Die ökonomische Krise führt dazu, dass andere Themen wie Klimaschutz und Klimaanpassung in den Hintergrund geraten könnten. Umso wichtiger ist es, die möglichen Risiken, vor allem aber auch die Chancen und Potenziale, auch in ökonomischer Hinsicht, die mit einer frühzeitigen Vorbereitung auf die Zukunft

verbunden sind, zu thematisieren. Denn anders als viele andere Länder auf der Welt hat Deutschland die Kapazitäten und Ressourcen, die notwendige Anpassung frühzeitig anzugehen.“ (BMVBS 2010: 74)

Die Prioritätensetzung ist somit relevant:

Soll die Bevölkerung- insbesondere vulnerable Gruppen wie Senioren und Kinder - in thermisch sowie luft-hygienisch- und lärmbelasteten Gebieten künftig besser geschützt werden?¹⁰²

Dies kann aber nur gelingen, wenn alle gemeinsam Fassadenbegrünungen voranbringen möchten und sie als einen Bestandteil zur Klimaanpassung akzeptieren. Damit aber auch potenzielle Eigentümer, Bauherren und Investoren ihren Beitrag zur Klimaanpassung leisten, müssen sie auch einen erkennbaren Nutzen für sich sehen, aus reiner Nächstenliebe werden Fassaden nicht begrünt. Hier müssten die Kommunen und die Politik die Initiative ergreifen und nicht nur öffentliche Gebäude gestalterisch ansprechend begrünen, sondern auch weitere Forschungsarbeiten anstoßen. Sie sollten sich unter anderem mit dem Einsparungspotenzial von Ressourcen durch begrünte Fassaden auseinandersetzen. Hiermit ist neben der Energieeinsparung (z.B. tatsächliche Dämmwerte) auch die Einsparung an Materialien zum Fassadenaufbau, zur Regenwasserbewirtschaftung (auch Wasserrückhalt) gemeint, welche sowohl die graue Energie als auch

die notwendigen Ressourcen und ihre Verfügbarkeit bzw. ihren Rückbau berücksichtigen. Möglicherweise kann das Forschungsprojekt von Grünclusiv und der Universität Weihenstephann-Triesdorf erste Ergebnisse vorstellen.¹⁰³ Zusätzlich sollten ganzheitliche Konzepte, ähnlich wie die des Boutiquehotels in Wien, vermehrt erforscht und umgesetzt werden. Es besteht aber noch Handlungs- und Forschungsbedarf, um die Mehrkosten für gestalterisch ansprechende Begrünungen auch für die Wohn- und Umfeldverbesserung monetär zu rechtfertigen - möglicherweise könnten erste Ansätze über die Einsparung bei den Gesundheitskosten für lärm- und luftschadstoffbedingte Erkrankungen und höhere Verkaufserlöse gefunden werden. Insbesondere die Einsparung von Gesundheitskosten könnte auch die staatliche/ kommunale Förderung von Pflegemaßnahmen der Begrünungen rechtfertigen. Hierfür müssten aber noch Konzepte erarbeitet werden, welche Mitnahmeeffekte minimieren bzw. ihre Effizienz erhöhen. Ebenfalls sollten Pflanzen gezielt als Feinstaubfilter erprobt werden. Interessant ist hierfür der gerade gestartete Praxistest einer Mooswand am Neckartor/ entlang der Cannstatter Straße in Stuttgart, welche hinsichtlich ihrer tatsächlichen Feinstaubbindung beobachtet wird (vgl. STUTTGARTER ZEITUNG 2017: 27.02.2017).

Fernerhin sollten aber auch die Gestaltungsmöglichkeiten von bodengebundenen Begrünungen erprobt werden, die nicht einer klassischen Begrünung (flächige Bepflanzung mit Efeu oder Wilder Wein) entsprechen - wie zum Beispiel die Kunstinstallation in Hannover oder die Anpflanzung von verschiedenen Pflanzgesellschaften mit verschiedenen Blüh- und Wuchsverhalten. Diese neuen Erkenntnisse müssten anschließend von der Politik in den entsprechenden

Regelwerken (z.B. DIN-Normen) übernommen werden. Aber auch Baumaterialien samt ihren Schutzanstrichen und ihre Einwirkungen auf die Begrünung müssen vermehrt bei der Planung berücksichtigt und erforscht werden.

Des Weiteren sollten weiterhin Wiener Projekte beobachtet bzw. betrachtet werden wie bspw.

- die geplante Begrünung der unter denkmal-schutz stehende Holleinschule
- der entwickelte Prototyp einer Überwuchs-leiste zur Begrenzung des Pflanzenwuchses, welcher wohl in der Lange Gasse 5-7 erprobt werden wird
Dies ist insofern relevant, dass hierüber der Pflanzenwuchs gezielt gelenkt und begrenzt werden kann - z.B. Schutz der Fenster. Interessant wäre hier das Einsparpotenzial der Pflegekosten und möglichen Renovierungsarbeiten zur Entfernung der Pflanzrückstände im Verhältnis zur Installation der Überwuchsleiste.
- die Begegnungszone an der Wehrgasse 6, welche aufgrund einer vorhandenen Begrünung geschaffen wurde, um die schmalen Gehwegbreiten zu kompensieren.
Dieses Projekt ist im Jahr 2015 realisiert worden und es wäre interessant zu erforschen, wie die Begrünung angenommen wird und ob es negative Vorfälle gibt (Diese Informationen basieren auf dem Vortrag von Preiss bei der Abschlussveranstaltung zum Forschungsvorhaben KLIQ am 23.03.2017).

Interessant wäre auch, dass neuaufgelegte bzw.

¹⁰³Siehe Abschnitt 4.4.4 und Fußnote 77

¹⁰²Neben Fassadenbegrünungen gibt es viele weitere Möglichkeiten um lufthygienisch- und lärmbelastete Gebiete zu entlasten. Hierbei müssten aber insbesondere Einschnitte in den motorisierten Individualverkehr und Baumaschinen erfolgen, welche aber nach derzeitigem Stand schwer durchzusetzen sind. Diese Erkenntnis basiert auf die eigene Arbeit über die EU-Luftreinhaltelinie und diverse Presseartikel, wenn die Feinstaub- und Stickstoffdioxidwerte wieder überschritten werden und Fahrverbote sich trotzdem kaum durchsetzen lassen.

angepasste Förderprogramm der Landeshauptstadt Hannover zu beobachten sowie hinsichtlich seines Erfolges zu bewerten und ob die Veränderungen positive Auswirkungen auf die Akzeptanz der Bevölkerung ausüben.

Außerdem sollte eine Diskussion stattfinden, welche auch stadtklimabezogene Ausgleichsmaßnahmen im Rahmen der Eingriffsbilanzierung thematisiert. Möglicherweise muss im Zuge des Klimawandels und den vermehrten Hitzeinseleffekten in verdichteten Gebieten neben ökologischen Fragen auch gesundheitliche Aspekte berücksichtigt werden. Hierfür müsste aber das Bundesnaturschutzgesetz oder das Baugesetzbuch angepasst werden.

Die Frage der Biodiversität wurde zwar im Rahmen dieser Arbeit aufgrund seiner Komplexität nicht weiter behandelt. Aber auch hier wird geklärt werden müssen, welche Art von Pflanzen ausgewählt werden können ohne die heimischen Arten zu verdrängen - insbesondere wenn es sich um nicht einheimische und möglicherweise invasive Arten handelt, die aber für eine Vertikalbegrünung geeignet sind oder mit den lokalen Gegebenheiten zurechtkommen. Allerdings können auch durch den Klimawandel Verdrängungsprozesse ausgelöst werden. Hierbei gilt es abzuwägen und noch einiges an Forschungsarbeit zu tätigen. Es müssten Fragen beantwortet werden, wie bspw. welche nicht-heimischen Pflanzenarten können für Wandbegrünungen genutzt werden, die sowohl mit den Auswirkungen des Klimawandels und den lokalen Gegebenheiten zurechtkommen als auch die heimischen Pflanzen nicht verdrängen?

Dieser gesellschaftliche Bewusstseinswandel ist

dringend notwendig, da die Auswirkungen des Klimawandels und die Stadtbewohner zunehmend steigen werden. So werden Fassadenbegrünungen in künftigen nachverdichteten Stadtbereichen als eine Begrünungsmöglichkeit immer wichtiger, insbesondere wenn im Rahmen der Baurechtsnovellierung die Baugebietskategorie „Urbane Gebiete“ mit höheren zulässigen Lärmbelastungen (im Vergleich zu Kern-, Dorf- und Mischgebieten um 3 Dezibel höher) vermehrt festgesetzt werden.¹⁰⁴

So lässt sich abschließend konstatieren, dass noch viel Überzeugungsarbeit geleistet werden muss, damit ein Umdenken innerhalb der Gesellschaft beginnt und Fassadenbegrünungen verstärkt in versiegelten, hoch verdichteten Stadtgebieten umgesetzt werden und somit neben anderen Maßnahmen einen Beitrag zur Klimaanpassung leisten. Wie eine erfolgreiche Überzeugungsarbeit gestaltet werden kann, ist zwar individuell abhängig, dennoch könnten sich noch weitere Arbeiten mit den Stärken, Schwächen, erreichbare Zielgruppen und Erfolgchancen von einzelnen persuasiven Maßnahmen auseinandersetzen, um möglichst viele Menschen und auch Skeptiker zu erreichen.

¹⁰⁴Nähere Informationen gibt bei dem DEUTSCHEN BUNDESTAG 2017: 16.02.2017, inklusive zu den Verlinkungen zu dem Gesetzesentwurf samt Stellungnahme des Bundesrates.

8. QUELLENVERZEICHNIS

8.1 LITERATURVERZEICHNIS

Bücher und Zeitschriften

ANSEL, W. (2012): Gebäudebegrünung und Stadtplanung. In: KÖHLER, M. (Hrsg., 2012): Handbuch Bauwerksbegrünung. Köln

ANSEL, W. (2015): Paris verabschiedet ehrgeiziges Stadtbegrünungs-Programm. In: Stadt - Grün- Das Gartenamt, 9/2015, 64. Jg.

ARL | AKADEMIE DER RAUM- UND LANDESPLANUNG (Hrsg., 2005): Handwörterbuch der Raumordnung. 4. Auflage, Hannover

BBSR IM BBR | BUNDES INSTITUT FÜR BAU-, STADT- UND RAUMFORSCHUNG IM BUNDESAMT FÜR BAUWESEN UND RAUMORDNUNG (2009): Stadtentwicklung- Rechtsfragen zur ökologischen Stadterneuerung. Berlin

BBSR im BBR | BUNDESINSTITUT FÜR BAU-, STADT- UND RAUMFORSCHUNG (BBSR) im BUNDESAMT FÜR BAUWESEN UND RAUMORDNUNG (BBR) (Hrsg., 2015): Überflutungs- und Hitzevorsorge durch die Stadtentwicklung. die Bonn

BFE/ENERGIE TRIALOG SCHWEIZ | BUNDESAMT FÜR ENERGIE/ ENERGIE TRIALOG SCHWEIZ (2009): Wirksamkeit von Instrumenten zur Steigerung der Energieeffizienz und zur Förderung erneuerbarer Energien. Studie durchgeführt von Interface Institut für Politikstudien, Luzern

BFN | BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg., 2014): Grün, natürlich, gesund: Die Potenziale multifunktionaler städtischer Räume. BfN-Skripten 371. Bonn

BIEDERMANN et al. | BIEDERMANN, R./ RIXNER, F./ STEGNER, S. (2014): Systematischer Praxiskommentar BauGB/BauNVO. 2. aktualisierte Auflage, Köln

BMI | BUNDESMINISTERIUM DES INNEREN (2011): Demografiebericht- Bericht der Bundesregierung zur demografischen Lage und künftigen Entwicklung des Landes. Berlin

BMVBS | BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU UND STADTENTWICKLUNG (Hrsg., 2010): Urbane Strategien zum Klimawandel- Dokumentation der Auftaktkonferenz 2010 zum ExWoSt-Forschungsfeld. Berlin

BMVBS | BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU UND STADTENTWICKLUNG (Hrsg., 2013a): StadtKlima- Kommunale Strategien und Potenziale zum Klimawandel. ExWoSt-Information 39/4 - 05/2013, wissenschaftlich begleitet vom BBSR im BBR, Bonn

BRACHER et al. | BRACHER/ REIDT/ SCHILLER (2014): Bauplanungsrecht. 8. vollständig überarbeitete Auflage, Köln

BAYRISCHEN LANDESANSTALT FÜR WEINBAU UND GARTENBAU- ABTEILUNG LANDESPFLEGE (2012): Mit Seil und Haken an der Wand- Empfehlenswerte Kletterpflanzen für den Profi. In: Deutscher Gartenbau, GALA-BAU 7/2012, S. 50-54

CHILLA, T. (2004): 'Natur'-Elemente in der Stadtgestaltung- Diskurs, Institutionalisierung und Umsetzungspraxis am Beispiel von Fassadenbegrünung. Dissertation, Kölner Geographische Arbeiten, Heft 85, Köln

DIE BUNDESREGIERUNG (2008): Deutsche Anpassungsstrategie an den Klimawandel. Vom Bundeskabinett am 17. Dezember 2008 beschlossen. Berlin

DIE BUNDESREGIERUNG (2011): Aktionsplan Anpassung der Deutschen Anpassungsstrategie an den Klimawandel. Vom Bundeskabinett am 31. August 2011 beschlossen. Berlin

DIE BUNDESREGIERUNG (2015): Fortschrittsbericht zur Deutschen Anpassungsstrategie an den Klimawandel. Stand 16. November 2015 beschlossen. Berlin

DYNAKLIM | HASSE, J./KOHLGRÜBER, M./ SCHULTZE, J. (2014): Roadmap 2020- Regionale Klimaanpassung in ausgewählten Themenfeldern. Dortmund

ENZI, V./ WERNER, D. (2016): Weltpremiere in Wien. Brandschutz und Fassadenbegrünung. In: GebäudeGrün 03/2016

EPPEL, JÜRGEN (2016): Vertikale Grün- Zukunft oder Luftnummer? In: Gartenpraxis 06/2016, Sonderdruck

ERBGUT, W./ SCHUBERT, M. (2015): Öffentliches Baurecht mit Bezügen zum Umwelt- und Raumplanungsrecht. 6. überarbeitete Auflage, Berlin

FRAUENHOFER IRB Verlag (1982): Bauliche Maßnahmen zur Begrünung städtischer Wohnbauten. F 1764, Stuttgart

FÜRST, D./ SCHOLLES, F. (Hrsg., 2008): Handbuch Theorien und Methoden der Raum- und Umweltplanung. 3. Auflage, Dortmund

GEELS, F. & SCHOT, J. (2007): Typology of sociotechnical transition pathways. In: Research Policy, 36/2007

GERMANWATCH e.V. (2010): Globaler Klimawandel. Berlin

GREEN CITY e.V. (2015a): Vorteile der Gebäudebegrünung- Übersicht für die Münchener Stadtgesellschaft. Gefördert von der Landeshauptstadt München, Referat für Gesundheit und Umwelt, 2. Auflage, Andechs

GREEN CITY e.V. (2015b): Praxisratgeber Gebäudebegrünung- Empfehlungen für Eigentümer und Interessiert in München. Gefördert von der Landeshauptstadt München, Referat für Gesundheit und Umwelt, 1. Auflage, Andechs

HCU | HAFENCITY UNIVERSITÄT (2014): Informelle Klimawandel-Governance- Instrumente der Information, Beteiligung und Kooperation zur Anpassung an den Klimawandel. Neopolis working papers- urban and regional

studies, Hamburg

HEYL, C./ MIEG, H. (2013): Stadt: Ein interdisziplinäres Handbuch. Stuttgart

KÖHLER, M.(Hrsg., 2012): Handbuch Bauwerksbegrünung. Köln

KUFELD, W. (Hrsg., 2013): Klimawandel und Nutzung von regenerativen Energien als Herausforderungen für die Raumordnung. Arbeitsberichte der ARL 7, Hannover

KUFELD, W: (2013): Klimawandel, Energiewende und Raumordnung- eine Einführung. In: Kufeld, W. (Hrsg., 2013): Klimawandel und Nutzung von regenerativen Energien als Herausforderungen für die Raumordnung. Arbeitsberichte der ARL 7, Hannover

IPCC | INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE (2008): Klimaänderung 2007- Synthesebericht. Berlin

IPCC | INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE (Hrsg., 2014): Climate Change 2014- Synthesis Report. Geneva

JURLEIT, A. (2016): Syllabis- Instrumente Stadtplanung. Einführung in die Vorlesung Instrumentelle Stadtplanung der HafenCity Universität, Wintersemester 2016/17, Lehrende Dr.-Ing. Anke Jurleit, Hamburg

KNOSPE F. (2001): Handbuch zur argumentativen Bewertung- Methodischer Leitfaden für Planungsbeiträge zum Naturschutz und zur Landschaftsplanung. Dortmund

KLAMIS | Modellvorhaben der Raumordnung zur Klimaanpassung in Mittel und Südhessen (MORO-KLAMIS) (2011): Kommunen im Klimawandel - Wege zur Anpassung. Erstellt von der TU Darmstadt, Hanau

KLIMZUG-NORD Verbund (Hrsg., 2014): Kursbuch Klimaanpassung Handlungsoptionen für die Metropolregion Hamburg. Norderstedt

KLIMZUG NORDHESSEN | ROßNAGEL, A. (2013): Regionale Klimaanpassung- Herausforderungen, Lösungen, Hemmnisse- Umsetzungen am Beispiel von Nordhessens. Kassel

KUSCHNERUS, U. (2004): Der sachgerechte Bebauungsplan - Handreichungen für die kommunale Planung. 3. Auflage, Bonn

LAMBERTINI, A./ LEENHARDT, J. (2007): Vertical Gardens. Hongkong

LANDESHAUPTSTADT HANNOVER | WIRTSCHAFTS- UND UMWELTDEZERNAT- FACHBEREICH UMWELT UND STADTGRÜN (2015a): Mehr Natur in der Stadt- Programm zur Verbesserung der biologischen Vielfalt in Hannover. Schriftenreihe kommunaler Umweltschutz- Heft 51, 2. überarb. Auflage, Hannover-Langenhagen

LANDESHAUPTSTADT HANNOVER (2016b): Fördergrundsätze für die Gewährung von Zuschüssen bei der Begrünung von Fassaden und Dächern in der Landeshauptstadt Hannover. Stand: 23.06.2016. Hannover

LANDESHAUPTSTADT MÜNCHEN (2002): Richtlinien für das Sonderprogramm der Landeshauptstadt München

zur Förderung der Innenhofbegrünung. München

LANDESHAUPTSTADT STUTT GART | LANDESHAUPTSTADT STUTT GART- AMT FÜR STADTPLANUNG UND STADTERNEUERUNG (o.J.): Hof-, Dach- und Fassadenbegrünung. Richtlinie für das kommunale Grünprogramm der Landeshauptstadt Stuttgart zur Förderung der Hof-, Dach- und Fassadenbegrünung, Stuttgart; auch online unter: <http://www.stuttgart.de/img/mdb/item/544697/102386.pdf> - am 26.09.2016

LANDESHAUPTSTADT STUTT GART | LANDESHAUPTSTADT STUTT GART - AMT FÜR UMWELTSCHUTZ - ABTEILUNG STADTKLIMATOLOGIE (2012): Klimaanpassungskonzept (KLIMAKS). Stuttgart

LEOPOLDINA | DEUTSCHE AKADEMIE DER NATURFORSCHER LEPOLDINA (2012): Bioenergie: Möglichkeiten und Grenzen. Auflage 8, Berlin

LINKE, H.-J. (2006): PPP bei Bauleitplanung und Bodenordnung. In: Flächenmanagement und Bodenordnung, Jg., 68, 01/2006

MA 20/ MA 19/ MA 22 | MAGISTRAT DER STADT WIEN, ENERGIEPLANUNG- MAGISTRATABTEILUNG 20 / ARCHITEKTUR UND STADTGESTALTUNG- MAGISTRATABTEILUNG 19 / WIENER UMWELTSCHUTZABTEILUNG- MAGISTRATSABTEILUNG 22 (Hrsg., 2014): Solarleitfaden. Wien

MA 22 | MAGISTRAT DER STADT WIEN, WIENER UMWELTSCHUTZABTEILUNG- MAGISTRATSABTEILUNG 22 (o.J.): Checkliste für die erforderlichen Genehmigungen von Fassadenbegrünungen. Wien

MA 22 | WIENER UMWELTSCHUTZABTEILUNG- MAGISTRATABTEILUNG 22 (2010): Begutachtung der Fassadenbegrünung Martinstraße 87-89. Anschreiben an die Hauseigentümer der Martinstraße 87, 88, 89, Wien, wurde zur Verfügung gestellt

MA 22 | MAGISTRAT DER STADT WIEN, WIENER UMWELTSCHUTZABTEILUNG- MAGISTRATSABTEILUNG 22 (Hrsg., 2015): Urban Heat Islands- Strategieplan Wien. Wien

MINISTERIUM FÜR VERKEHR UND INFRASTRUKTUR BADEN-WÜRTEMBERG (Hrsg., 2012): Städtebauliche Klimafibel. Fachliche Überarbeitung der Auflage von 1998, Stuttgart

NEUBERT, S. (2005): Akteurszentrierte Wirkungsanalyse und Ermittlung von Beiträgen zu den internationalen Entwicklungszielen. Bonn

NORDWEST2050 (Hrsg., 2014): Integrierte Roadmap of Change- Fahrplan für Klimaanpassung und Resilienz in der Metropolregion Bremem-Oldenburg im Nordwest. Berlin

ÖkoKauf Wien | MAGISTRAT DER STADT WIEN, Programm für umweltgerechte Leistungen „ÖkiKauf Wien“ (Hrsg., 2013): Leitfaden Fassadenbegrünung. Arbeitsgruppe 25 Grün- und Freiräume der Wiener Umweltschutz- abteilung- Magistratabteilung 22, Bereich Räumliche Entwicklung, Wien

ÖkoKauf Wien | MAGISTRAT DER STADT WIEN, Programm für umweltgerechte Leistungen „ÖkiKauf Wien“ (Hrsg., 2016a): Leitfaden Fassadenbegrünung. Arbeitsgruppe 25 Grün- und Freiräume der Wiener

Umweltschutzabteilung- Magistratabteilung 22, Bereich Räumliche Entwicklung, 1. Ausgabe, überarbeitete Fassung auf Basis des im Jahr 2013 veröffentlichten Leitfadens für Fassadenbegrünungen, Wien, bislang unveröffentlicht!

ÖkoKauf Wien | MAGISTRAT DER STADT WIEN, Programm für umweltgerechte Leistungen „ÖkiKauf Wien“ (Hrsg., 2016b): Planungshilfe- Leitfaden Fassadenbegrünung. Stand: 09.2016, Wien, bislang unveröffentlicht!

ÖSTERREICHISCHES GEMEINDEMAGAZIN (2016): Grün verbessert das städtische Klima. Oktober 2016, Nr. 10, Innsbruck

PFOSE, N. (2016): Fassade und Pflanze - Potenziale einer neuen Fassadengestaltung. Dissertation, Darmstadt

PREUß et al. | PREUß, S./ RIEDEL, U./ SZEMEITZKE, B. (1993): Fassadenbegrünung als stadökologische Bewohneraktivität. Polis - Institut für Mensch-Umwelt-Beziehung - Hochschule Bremen. Bremen

PUGH et al. | PUGH, T.A.M./ HEWITT, C.N./ MacKenzie, A.R./ WHYATT, J.D. (2012): Effectiveness of Green Infrastructure for Improvement of Air Quality in Urban Street Canyons. In: Environmental Science & Technology 2012, 46, S. 7692-7699

SCHAUFLE, K. (2012): Fassadensanierung mit Fassadenbegrünung- Kann eine Fassade mit Grünbestand saniert werden, ohne diesen maßgeblich zu beeinträchtigen?. Bakkalaureatsarbeit in der Universität für Bodenkultur | Department für Bautechnik und Naturgefahren- Institut für Ingenieurbiologie und Landschaftsbau, Wien

SCHLÖßER, S. A. (2003): Zur Akzeptanz von Fassadenbegrünung: Meinungsbilder Kölner Bürger - eine Bevölkerungsbefragung. Dissertation, Köln

SCHOLLES, F. (2005): Bewertungs- und Entscheidungsmethoden. In: ARL | AKADEMIE DER RAUM- UND LANDESPLANUNG (Hrsg., 2005): Handwörterbuch der Raumordnung. 4. Auflage, Hannover

SCHOLLES, F. (2008): Ökologische Wirkungsanalysen. In: FÜRST, D./ SCHOLLES, F. (Hrsg., 2008): Handbuch Theorien und Methoden der Raum- und Umweltplanung. 3. Auflage, Dortmund

SENATSWERWALTUNG FÜR STADTENTWICKLUNG- KOMMUNIKATION (Hrsg., 2010): Konzepte der Regenwasserbewirtschaftung- Gebäudebegrünung, Gebäudekühlung. Berlin

STADT BOCHUM (2012): Klimaanpassungskonzept Bochum. Erstellt vom Geographischen Institut der Ruhr-Universität Bochum, Bochum

STADT GEROLZHOFEN (2011): Stadtgrün statt grau - Gerolzhofen lebendig und bunt. Flyer

STADT KARLSRUHE GARTENBAUAMT (o.J.a): Förderprogramm zur Begrünung von Höfen, Dächern und Fassaden. Karlsruhe

STADT KARLSRUHE GARTENBAUAMT (o.J.b): Wettbewerb zur Durchgrünung von Gewerbegebieten. Flyer, Karlsruhe

STADT KARLSRUHE GARTENBAUAMT (2016): Offene Pforte 2016 - Die privaten Gärten und Höfe Karlsruhe entdecken. Karlsruhe

STADT NÜRNBERG (2013): Richtlinien der Stadt Nürnberg für Maßnahmen zur Begrünung von Höfen, Freiflächen, Dächern und Fassaden. Nürnberg

STADT NÜRNBERG (2016a): Richtlinien der Stadt Nürnberg für Maßnahmen zur Begrünung von Höfen, Freiflächen, Dächern und Fassaden in Stadterneuerungsgebieten. Nürnberg

STADT NÜRNBERG (2016b): Stadtentwicklung Nürnberg 2016. Nürnberg

STADT NÜRNBERG UMWELTAMT (2012): Handbuch Klimaanpassung- Bausteine für die Nürnberger Anpassungsstrategie. Nürnberg

STADT NÜRNBERG UMWELTAMT (2014): Masterplan Freiraum. Nürnberg

STADT NÜRNBERG WIRTSCHAFTSREFERAT | STADT NÜRNBERG WIRTSCHAFTSREFERAT - AMT FÜR WOHNEN UND STADTENTWICKLUNG (Hrsg., 2010): Vorbereitende Untersuchungen- Nördliche Altstadt. Nürnberg

STADT NÜRNBERG WIRTSCHAFTSREFERAT | STADT NÜRNBERG WIRTSCHAFTSREFERAT - AMT FÜR WOHNEN UND STADTENTWICKLUNG (2012): Integriertes Stadtteilentwicklungskonzept Altstadt Nürnberg. Nürnberg

STADTENTWICKLUNG WIEN (Hrsg., 2014): STEP 2025- Stadtentwicklungsplan Wien. Wien

TU DARMSTADT | TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT- FACHBEREICH ARCHITEKTUR (2016): Gutachten Fassadenbegrünung. Darmstadt

TU DARMSTADT/ TU BRAUNSCHWEIG | TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT/ TECHNISCHE UNIVERSITÄT BRAUNSCHWEIG (2013): Gebäude, Begrünung und Energie: Potenziale und Wechselwirkungen. Gefördert durch die Forschungsinitiative Zukunft Bau des Bundesministeriums für Bau-, Stadt- und Raumforschung, Darmstadt

TU WIEN/ bi.ht | die Technische Universität Wien/ Institut für Hochbau und Technologie | Forschungsbereich für Bauphysik und Schallschutz (2015): Erforschung von Grünfassaden hinsichtlich deren wärmedämmenden Wirkung mittel flächigen Wärmeflussmessungen. Endbericht MA 22- 154330/2015, Wien

UBA | UMWELTBUNDESAMT (Hrsg., 2012): Hitze in der Stadt - Eine kommunale Gemeinschaftsaufgabe. Berlin

UBA | UMWELTBUNDESAMT (Hrsg., 2013e): Handbuch zur guten Praxis der Anpassung an den Klimawandel. Berlin

UBA | UMWELTBUNDESAMT (Hrsg., 2015): Vulnerabilität Deutschlands gegenüber dem Klimawandel. Climate Change 24/2015, Dessau-Roßlau

Umweltberatung Wien (Hrsg., 2009): „Ein Pflanzenmantel für ein ausgeglichenes Klima“- Ein Leitfaden für die Fassadenbegrünung. Wien

VERBAND REGION STUTTGART (2008): Klimaatlas Region Stuttgart. Stuttgart

WBGU | WISSENSCHAFTLICHE BEIRAT DER BUNDESREGIERUNG- GLOBALE UMWELTVERÄNDERUNGEN (2011): Welt im Wandel- Gesellschaftsvertrag für eine große Transformation. Berlin

WIEN 3420 | WIEN 3420 ASPERN DEVELOPMENT AG (2011): Die Instrumente des Städtebaus - Vision - Wirklichkeit. übera. Ausgabe 2011. Wien

WIENER UMWELTANWALTSCHAFT (2016): Stadt im Wandel- „cool bleiben“. In: Nachrichten der Wiener Umweltschutzgesellschaft 02/2016

WOHNFONDS_WIEN | FONDS FÜR WOHNBAU UND STADTERNEUERUNG (2016): Sanieren von Althäusern- Der Weg zu mehr Wohnqualität. Wien

WOOD et al. | WOOD, A./ BAHRAMI, P./ SAFRIK, D. (2014): Green Walls in High-Rise Buildings: An output of the CTBUH Sustainability Working Group on Tall Buildings and Urban Habitat. Chicago

INTERNET

ARCHITEKTURBUREAU (o.J.): Projekt. 18. Unter: <http://architekturbureau.jimdo.com/projekte/gebaut/projekt-18/> - am 09.11.2016

ARL | AKADEMIE FÜR RAUMFORSCHUNG UND LANDESPLANUNG (o.J.): Hauptinstrumente des Planungssystems. Unter: <http://www.arl-net.de/commin/planning-germany/14-hauptinstrumente-des-planungssystems> - am 31.07.2016

AUSWÄRTIGESAMT (2011): Das Kyoto-Protokoll- derzeit wichtigstes globales Umweltabkommen vom 29.09.201. Unter: http://www.auswaertiges-amt.de/DE/Aussenpolitik/Friedenspolitik/VereinteNationen/Schwerpunkte/VN-Klima-Kyoto_node.html - am 25.12.2013

BAUNETZ (o.J.): Bestandsschutz im öffentlichen Baurecht. Unter: http://www.baunetz.de/recht/Bestandsschutz_im_oeffentlichen_Baurecht_44458.html - am 19.02.2017

BBSR IM BBR | BUNDES INSTITUT FÜR BAU-, STADT- UND RAUMFORSCHUNG IM BUNDESAMT FÜR BAUWESEN UND RAUMORDNUNG (o.J.a): Experimenteller Wohnungs- und Städtebau - Anwendungsorientierte Forschung als Mittel der Politikberatung. Unter: http://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/FP/ExWoSt/Programm/programm_node.html - am 14.07.2016

BBSR IM BBR | BUNDES INSTITUT FÜR BAU-, STADT- UND RAUMFORSCHUNG IM BUNDESAMT FÜR BAUWESEN UND RAUMORDNUNG (o.J.b): Studien. Unter: http://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/FP/ExWoSt/Studien/studien_node.html - am 14.07.2016

BBSR IM BBR | BUNDES INSTITUT FÜR BAU-, STADT- UND RAUMFORSCHUNG IM BUNDESAMT FÜR

BAUWESEN UND RAUMORDNUNG (o.J.c): Geschichte. Unter: http://www.staedtebauforderung.info/StBauF/DE/Programm/SanierungsUndEntwicklungsmassnahmen/Programm/Geschichte/geschichte_node.html - am 20.02.2017

BBSR IM BBR | BUNDES INSTITUT FÜR BAU-, STADT- UND RAUMFORSCHUNG IM BUNDESAMT FÜR BAUWESEN UND RAUMORDNUNG (o.J.d): Grundlagen. Unter: http://www.staedtebauforderung.info/StBauF/DE/Programm/AktiveStadtUndOrtsteilzentren/Programm/Grundlagen/grundlagen_node.html - am 21.02.2017

BBSR IM BBR | BUNDES INSTITUT FÜR BAU-, STADT- UND RAUMFORSCHUNG IM BUNDESAMT FÜR BAUWESEN UND RAUMORDNUNG (2010): Köln- Severinsviertel. Unter: http://www.staedtebauforderung.info/StBauF/DE/Programm/SanierungsUndEntwicklungsmassnahmen/Praxis/Massnahmen/K%C3%B6ln_Severinsviertel/k%C3%B6ln_node.html - am 20.02.2017

BBSR im BBR | BUNDES INSTITUT FÜR BAU-, STADT- UND RAUMFORSCHUNG IM BUNDESAMT FÜR BAUWESEN UND RAUMORDNUNG (2016a): Rechtliche Grundlagen der Städtebauförderung. Unter: http://www.staedtebauforderung.info/StBauF/DE/Grundlagen/RechtlicheGrundlagen/RechtlicheGrundlage_node.html - am 20.02.2017

BBSR im BBR | BUNDES INSTITUT FÜR BAU-, STADT- UND RAUMFORSCHUNG IM BUNDESAMT FÜR BAUWESEN UND RAUMORDNUNG (2016b): Nürnberg- Nördliche Altstadt. Unter: http://www.staedtebauforderung.info/StBauF/DE/Programm/AktiveStadtUndOrtsteilzentren/Praxis/Massnahmen/Nuernberg/Nuernberg_node.html - am 20.02.2017

BEIRAT FÜR RAUMORDNUNG (2009): Demografischer Wandel und Daseinsvorsorge in dünn besiedelten peripheren Räumen. Unter: http://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Anlage/StadtUndLand/LaendlicherRaum/stellungnahme-demografischer-wandel-und-daseinsvorsorge-in-duenn-besiedelten-peripheren-raeumen.pdf?__blob=publicationFile - am 12.02.2015

BI | BERLIN-INSTITUT | BERLIN-INSTITUT FÜR BEVÖLKERUNG UND ENTWICKLUNG (2009): Glossar. Unter: http://www.berlin-institut.org/fileadmin/user_upload/Glossar/pdf_Glossar_MK.pdf - am 10.02.2015

BLANC, P. (o.J.): Paris. Unter: <http://www.verticalgardenpatrickblanc.com/realisations/europe/paris> - am 11.10.2016

BMUB | BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ, BAU UND REAKTORSICHERHEIT (2014): Anpassung an den Klimawandel. Unter: <http://www.bmub.bund.de/themen/klima-energie/klimaschutz/anpassung-an-den-klimawandel/#> - am 08.07.2016

BMVBS | BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU UND STADTENTWICKLUNG (Hrsg., 2013b): Flexibilisierung der Planung für eine klimawandelgerechte Stadtentwicklung. BMVBS-Online-Publikation, Nr. 16/2013, unter: http://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/Veroeffentlichungen/BMVBS/Online/2013/DL_ON162013.pdf?__blob=publicationFile&v=2. - am 10.07.2016

BOCK, D. (2016): Zeitgemäße Regenwasserbewirtschaftung in der Planungspraxis. Unter: k.A., da das PDF sofort zum Download zur Verfügung steht- ergo Titel und Bock bei einer Suchmaschine eingeben- am 21.12.2016

BOKU | UNIVERSITÄT FÜR BODENKULTUR WIEN- DEPARTMENT FÜR BAUTECHNIK UND NATURVERFAHREN (2012): Das Haus im „Grünen Pelz“- Bürogebäude der MA 48, Einsiedlergasse 2, 1050 Wien. Unter: http://www.gruenwand.at/files/188_Seite_28_Fachzeitschrift_fuer_Architekten_04.2012x.pdf - am 11.11.2016

BOUTIQUEHOTEL STADTHALLE WIEN (2015a): 1. Seite der Homepage. Unter: <https://www.hotelstadthalle.at/> - am 01.11.2016

BOUTIQUEHOTEL STADTHALLE WIEN (2015b): Das umweltbewusste Hotel mitten in Wien. Unter: <https://www.hotelstadthalle.at/nachhaltigkeit/> - am 01.11.2016

BOUTIQUEHOTEL STADTHALLE WIEN (2015c): Unser Team. Unter: <https://www.hotelstadthalle.at/das-hotel/unser-team/> - am 01.11.2016

BUND | BUND FÜR UMWELT UND NATURSCHUTZ DEUTSCHLAND (BUND), LANDESVERBAND NIEDERSACHSEN e.V., KREISGRUPPE REGION HANNOVER (o.J.a): Gute Gründe für Dach- und Fassadenbegrünung. Unter: http://region-hannover.bund.net/themen_und_projekte/begruentes_hannover/vorteile_einer_gebaeudebegruenung/ - am 30.09.2016

BUND | BUND FÜR UMWELT UND NATURSCHUTZ DEUTSCHLAND (BUND), LANDESVERBAND NIEDERSACHSEN e.V., KREISGRUPPE REGION HANNOVER (o.J.b): Führungen 2016. Unter: http://region-hannover.bund.net/themen_und_projekte/begruentes_hannover/fuehrungen_2016/ - am 30.09.2016

BUND | BUND FÜR UMWELT UND NATURSCHUTZ DEUTSCHLAND (BUND), LANDESVERBAND NIEDERSACHSEN e.V., KREISGRUPPE REGION HANNOVER (o.J.c): Vortragsreihe: „Grüne Dächer und blühende Fassaden für Hannover. Unter: http://region-hannover.bund.net/themen_und_projekte/begruentes_hannover/vortragsreihe_2016/ - am 30.09.2016

BUND | BUND FÜR UMWELT UND NATURSCHUTZ DEUTSCHLAND (BUND), LANDESVERBAND NIEDERSACHSEN e.V., KREISGRUPPE REGION HANNOVER (o.J.d): Rückblick: Fachtagung „Wege zur Gebäudebegrünung in Großstädten. Unter: http://region-hannover.bund.net/themen_und_projekte/begruentes_hannover/fachtagung_2014/ - am 30.09.2016

BUND | BUND FÜR UMWELT UND NATURSCHUTZ DEUTSCHLAND (BUND), LANDESVERBAND NIEDERSACHSEN e.V., KREISGRUPPE REGION HANNOVER (o.J.e): Fotowettbewerb: „Blickfang Dach- und Fassadengrün n Hannover“. Unter: http://region-hannover.bund.net/themen_und_projekte/begruentes_hannover/fotowettbewerb_2013/ - am 30.09.2016

BUND | BUND FÜR UMWELT UND NATURSCHUTZ DEUTSCHLAND (BUND), LANDESVERBAND NIEDERSACHSEN e.V., KREISGRUPPE REGION HANNOVER (o.J.f): KfW fördert Artenschutz an Gebäuden und Dachbegrünung. Unter: http://region-hannover.bund.net/themen_und_projekte/artenschutz_an_gebaeuden/

[kfw_foerdert_artenschutz_an_gebaeuden/](#) - am 31.07.2016

BUND | BUND FÜR UMWELT UND NATURSCHUTZ DEUTSCHLAND (BUND), LANDESVERBAND NIEDERSACHSEN e.V., KREISGRUPPE REGION HANNOVER (2012): Pressemitteilung 2012. Unter: <http://region-hannover.bund.net/index.php?id=29600> - am 01.10.2016

DEUTSCHER BUNDESTAG (2017): Experten befürworten Möglichkeit dichterere Bebauung in Innenstädten. Unter: <http://www.bundestag.de/dokumente/textarchiv/2017/kw07-pa-umwelt/491992> - am 16.02.2017

DWD | DEUTSCHER WETTERDIENST (o.J.a): INKAS- Informationsportal KlimaAnpassung in Städten. Unter: <http://www.dwd.de/DE/leistungen/inkas/inkasstart.html?nn=498710> - am 02.02.2017

DWD | DEUTSCHER WETTERDIENST (o.J.b): INKAS- Informationsportal KlimaAnpassung in Städten. Unter: http://www.dwd.de/DE/klimaumwelt/klimaforschung/klimawirk/stadtpl/inkas/inkas_node.html - am 02.02.2017

DWD | DEUTSCHER WETTERDIENST (o.J.c): Deutsches Klimaportal- Thema: Stadtklima. Unter: http://www.deutschesklimaportal.de/DE/Themen/3_Stadtklima/Virtuelle_Stadt/C_Virtuelle_Stadt.html - am 02.02.2017

EK | EUROPÄISCHE KOMMISSION (2007): Grünbuch- Anpassung an den Klimawandel in Europa- Optionen für Maßnahmen der EU. KOM(2007) 354, unter: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:52007DC0354&from=DE> - am 09.07.2016

EK | EUROPÄISCHE KOMMISSION (2009): Weißbuch- Anpassung an den Klimawandel: Ein europäischer Aktionsrahmen. KOM(2009) 147, unter: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2009:0147:FIN:DE:PDF> - am 09.07.2016

EK | EUROPÄISCHE KOMMISSION (2013): Eine EU-Strategie zur Anpassung an den Klimawandel. KOM(2013) 216, unter: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:52013DC0216&from=EN> - am 09.07.2016

ENZI, V. (o.J.): Building a Green Infrastrukture for Europe- Bauwerksbegrünung. Präsentation. Unter: https://www.zukunftsakademie.or.at/attachments/article/178/01_Pr%C3%A4sentation_Bauwerksbegr%C3%BCnung_Enzi.pdf - am 16.11.2016

EPEL, J./ SCHÖNFELD, P. (2014): Grüne Wände in Nürnberg- Versuchsanordnung und-ergebnisse. Vortrag im Rahmen des Symposiums zum Modellversuch Vertikalbegrünung in Nürnberg, 27.06.2014, unter: https://www.lwg.bayern.de/mam/cms06/landespflege/dateien/vertikalesgr%C3%BCn_n%C3%BCnberg__min.pdf - am 09.10.2016

ERNST²- ARCHITEKTEN (2014a): Robert - Bosch - Krankenhaus Sanierung- Generalsanierung Krankenhaus. Unter: http://www.ernst2-architekten.de/projekte.php?pi_id=114 - am 15.12.2016

ERNST²- ARCHITEKTEN (2014b): Robert- Bosch - Krankenhaus, Umbauten im Bestand- Umbau und Sanierung Klinik. Unter: http://www.ernst2-architekten.de/projekte.php?pi_id=151 - am 15.12.2016

FBB | FACHVEREINIGUNG BAUWERKSBEGRÜNUNG (o.J.): Planungsgrundlagen. Unter: <http://www.gebaeudegruen.info/gruen/fassadenbegruenung/basis-wissen-planungsgrundlagen/planungsgrundlagen/> - am 31.07.2016

FBB | FASSADENVEREINIGUNG BAUWERKSBEGRÜNUNG (2011a): Hinweise zur Ausschreibung von Lieferung, Montage, Wartung und Instandhaltung technischer Einrichtungen zur bodengebundenen Fassadenbegrünung und deren Pflege. Unter: <http://www.gebaeudegruen.info/gruen/fassadenbegruenung/basis-wissen-planungsgrundlagen/planungsgrundlagen/> - am 06.02.2017

FBB | FASSADENVEREINIGUNG BAUWERKSBEGRÜNUNG (2011b): Hinweise und Empfehlungen zur Erstellung von Leistungsverzeichnissen zur Lieferung und Montage von technischen Hilfsmitteln für wandgebundene Fassadenbegrünungen. Unter: <http://www.gebaeudegruen.info/gruen/fassadenbegruenung/basis-wissen-planungsgrundlagen/planungsgrundlagen/> - am 06.02.2017

FBB | FASSADENVEREINIGUNG BAUWERKSBEGRÜNUNG (2012): 5. Internationales FBB-Symposium Fassadenbegrünung 2012- Vortragsreihe zu Themen der Fassadenbegrünung. Tagungsband, 24. Oktober 2012 in Frankfurt a.M., unter: http://www.gebaeudegruen.info/fileadmin/website/downloads/fbb-symposien/Fassadenbegruenungssymposium/5_FBB-Fassadenbegruenungssymposium_2012.pdf - am 17.11.2016

FBB | FASSADENVEREINIGUNG BAUWERKSBEGRÜNUNG (2014a): FBB-Umfrage 2014- Wird Fassadenbegrünung im Bebauungsplan berücksichtigt?. FBB-Umfrage an alle Städte über 10.000 Einwohner (1.488) Antworten von 510 Städten = 34%, unter: http://www.gebaeudegruen.info/fileadmin/website/gruen/Dachbegruenung/WirkungVorteileFakten/Foerderung/2014/fassade_bplan_ja.pdf - am 31.07.2016

FBB | FASSADENVEREINIGUNG BAUWERKSBEGRÜNUNG (2014b): FBB-Umfrage 2014- Werden Fassadenbegrünungen direkt bezuschusst?. FBB-Umfrage an alle Städte über 10.000 Einwohner (1.488) Antworten von 510 Städten = 34%, unter: <http://www.gebaeudegruen.info/gruen/dachbegruenung/wirkungen-vorteile-fakten/foerderung-2014/> - am 21.02.2017

FBB | FASSADENVEREINIGUNG BAUWERKSBEGRÜNUNG (2014b): FBB-Umfrage 2014- Werden Dachbegrünungen über gesplittete Abwassergebühren indirekt bezuschusst?. FBB-Umfrage an alle Städte über 10.000 Einwohner (1.488) Antworten von 510 Städten = 34%, unter: <http://www.gebaeudegruen.info/gruen/dachbegruenung/wirkungen-vorteile-fakten/foerderung-2014/> - am 21.02.2017

GABLERS WIRTSCHAFTSLEXIKON (o.J.): Public-Private-Partnership. Unter: <http://wirtschaftslexikon.gabler.de/Definition/public-private-partnership.html> - am 21.02.2017

GREEN CITY e.V. (2016a): Begrünungsbüro. Unter: <https://www.greencity.de/projekt/begruenungsbuero/> - am 28.09.2016

GREEN CITY e.V. (2016b): Green City e.V.- Wir machen es einfach. Unter: <https://www.greencity.de/ueber-uns/> - am 29.09.2016

GREEN CITY e.V. (2016c): PARK(ing) Day. Unter: <https://www.greencity.de/projekt/parking-day/> - am 23.11.2016

Green4Cities (2016): Erstes GREENpass Gold Zertifikat für FLAIR Bauträger GmbH. Unter: <http://www.green4cities.com/?p=1497&lang=de> - am 16.11.2016

GRÜNCLUSIV e.V. (2013): Beginn des Modellversuches im Oktober 2013. Unter: <http://www.gruenclusiv.de/contao/index.php/vertikal2.html> - am 09.10.2016

GRÜNCLUSIV e.V. (2014): Grünclusiv e.V. begleitet Modellversuch „Vertikalbegrünung“ in Nürnberg. Unter: http://www.gruenclusiv.de/fileadmin/user_upload/pdf/Vertikalbegr%C3%BCnung%20Pressemitteilung%20zur%20GaLaBau%20Messe.pdf - am 09.10.2016

GRÜNCLUSIV e.V. (2015): Vortrag: Begrünte Wände und Fassaden. Unter: <http://www.gruenclusiv.de/contao/index.php/vertikal3.html> - am 09.10.2016

GRÜNCLUSIV e.V. (2016): Fachtagung Urbanes Bauen 2016. Unter: <http://www.gruenclusiv.de/contao/index.php/vortrag-hauraton.html> - am 09.10.2016

KfW | Kreditanstalt für den Wiederaufbau (2016): Liste der förderfähigen Maßnahmen. Anlage zu den Merkblättern Energieeffizient Sanieren-Kredit (151, 152) und Investitionszuschuss (430), unter: [https://www.kfw.de/PDF/Download-Center/F%C3%B6rderprogramme-\(Inlandsf%C3%B6rderung\)/PDF-Dokumente/6000003613_Liste_ff_Ma%C3%9Fnahmen_151_152_430.pdf](https://www.kfw.de/PDF/Download-Center/F%C3%B6rderprogramme-(Inlandsf%C3%B6rderung)/PDF-Dokumente/6000003613_Liste_ff_Ma%C3%9Fnahmen_151_152_430.pdf) - am 31.07.2016

KLIMZUG-NORD (o.J.): Klimaanpassung - Aktive Städte und Landkreise in Deutschland. Unter: <http://klimzug-nord.de/file.php/2016-02-16-Klimaanpassung-Aktivregionen-Deutschland-20160216.pdf> - am 31.07.2016

KÖHLER, M. (2011): Veröffentlichung zu Fassadenbegrünungen- Die Fortschreibung einer Datensammlung. Unter: <http://www.worldgreenroof.org/files/pdf/FassadenLit2011Sep19Koehler.pdf> - am 18.07.2016

LANDESHAUPTSTADT HANNOVER (o.J.): Stadtrecht. Unter: <http://www.hannover.de/Media/01-DATA-Neu/Downloads/Landeshauptstadt-Hannover/Verwaltung/Stadtrecht> - am 26.12.2016

LANDESHAUPTSTADT HANNOVER (2015b): Mehr Natur in der Stadt. Unter: <http://www.hannover.de/Leben-in-der-Region-Hannover/Umwelt/Naturschutz/Mehr-Natur-in-der-Stadt/> - am 30.09.2016

LANDESHAUPTSTADT HANNOVER (2016a): Begrüntes Hannover. Unter: <http://www.hannover.de/Leben-in-der-Region-Hannover/Umwelt/Naturschutz/Mehr-Natur-in-der-Stadt/Aktuelle-Projekte/Begr%C3%BCntes-Hannover-> am 29.09.2016

LANDESHAUPTSTADT HANNOVER (2016b): Bauordnung und Denkmalschutz. Unter: <http://www.hannover.de/Media/01-DATA-Neu/Externe-Links/Landeshauptstadt-Hannover/B%C3%BCrger-Service/Formulare/Bauordnung-und-Denkmalschutz> - am 26.12.2016

LANDESHAUPTSTADT MÜNCHEN (2015): Abendforum- Begrünte Wände und Fassaden. Flyer für das Abendforum am 04.03.2016, unter: http://www.klimaschutz.de/sites/default/files/article/flyer_af_fassadenbegruenung

pdf - am 09.10.2016

LANDESHAUPTSTADT MÜNCHEN (2016): Wettbewerb „Mehr Grün für München“. Unter: <https://www.muenchen.de/rathaus/Stadtverwaltung/baureferat/freizeit-sport-natur/wettbewerb-mehr-gruen.html> - am 27.09.2016

LANDESHAUPTSTADT STUTTGART | LANDESHAUPTSTADT STUTTGART - AMT FÜR STADTPLANUNG UND STADTERNEUERUNG (o.J.): Programm für mehr Grün in der Stadt. Unter: <https://www.stuttgart.de/gruenprogramm#headline57e913d61a8db> - am 27.09.2016

LANDESHAUPTSTADT STUTTGART (2014): Richtlinie für das kommunale Grünprogramm der Landeshauptstadt Stuttgart zur Förderung der Hof-, Dach- und Fassadenbegrünung. Erlassen am 16. Oktober 2014, Stuttgart, auch online unter: <http://www.stuttgart.de/img/mdb/item/554995/102948.pdf> - am 05.12.2016

LANDWIRTSCHAFTSKAMMER NRW | LANDWIRTSCHAFTSKAMMER NORDRHEIN-WESTFALEN (o.J.): Wegweiser Biodiversität in der Landwirtschaft- Maßnahmenblatt Fassadenbegrünung. Unter: <https://www.landwirtschaftskammer.de/landwirtschaft/naturschutz/biodiversitaet/pdf/mb-fassadenbegruenung.pdf> - am 31.07.2016

LWG | Bayerische Landesanstalt für Weinbau und Gartenbau (o.J.): Vertikales Grün: Begrünung mit System(en). Unter: https://www.lwg.bayern.de/landespflege/urbanes_gruen/090685/index.php - am 09.10.2016

MA 25 | Magistrat der Stadt Wien, Magistratsabteilung 25 - Stadterneuerung und Prüfstelle für Wohnhäuser (Hrsg., o.J.a): Mein grünes Haus- Fassadenbegrünung im Stadtteil. Unter: <http://www.gbsterm.at/projekte-und-aktivitaeten/stadtgestalten/natur-in-der-stadt/mein-gruenes-haus/> - am 08.11.2016

MA 25 | Magistrat der Stadt Wien, Magistratsabteilung 25 - Stadterneuerung und Prüfstelle für Wohnhäuser (Hrsg., o.J.b): Grüne Fassaden in Hernals- Natur am Haus. Unter: <http://www.gbsterm.at/projekte-und-aktivitaeten/stadtgestalten/natur-in-der-stadt/gruene-fassaden-in-hernals/> - am 08.11.2016

Marktamt und Landwirtschaftsbehörde (o.J.): Nürnberger Märkte. Unter: <https://www.nuernberg.de/internet/marktamt/> - am 29.10.2016

MINISTERIUMS FÜR STADTENTWICKLUNG, WOHNEN UND VERKEHR | Referat 23- Städtebaurecht des Landes Brandenburg (o.J.): Textliche Festsetzungen zur Grünordnung im Bebauungsplan. Arbeitspapier 1/01, unter: poppt unter Google sofort als PDF auf, deshalb den Titel in eine Suchmaschine eingeben

MSPLUS | MICHEAL SCHAUER (2009): Ein Hotel auf dem Öko-Trip. Unter: <https://markusschauer.wordpress.com/tag/stadthalle/> - am 01.11.2016

NANO- rbb (2012): Grüne Fassade- Wärmedämmung- Begrünte Fassade. Unter: <https://www.youtube.com/watch?v=6wWVONOEK4k> - am 08.01.2016

OPTIGRÜN (o.J.): Förderung Dach- und Fassadenbegrünung. Unter: <https://www.optigruen.de/index.php?id=833> - am 31.07.2016

ORF- WIEN HEUTE (2016): Wien heute- Grünes Klassenzimmer als Pilotprojekt. ORF- Beitrag vom 30. Juni

2016. Unter: <https://owncloud.tuwien.ac.at/index.php/s/pdA6zIZTwwQf2qy> - am 10.11.2016

PITHA, U. (2014): Regenwassermanagement trifft auf Bauwerksbegrünung am Beispiel Wiens. In: Biotope City Journal 2014, 1-10, unter: <http://www.biotope-city.net/article/regenwassermanagement-trifft-auf-bauwerksbegrue-ung-am-beispiel-wiens-0> - am 01.11.2016

PREISS, JÜRGEN (2013): Programm Fassadenbegrünung in Wien. Präsentation im Rahmen des BfN ExpertInnenworkshop Vilm vom 18.- 19.11.2013, unter: <https://www.bfn.de/fileadmin/MDB/documents/inalvortraege/2013/2013-EbA-Biodiv-Preiss.pdf> - am 24.09.2016

QUERKRAFT (2016): J5A Wohnturm. Unter: <http://www.querkraft.at/?story=2299&details=1> - am 30.10.2016

REGENBOGENSCHULE DARWINGASSE (o.J.): Schulprofil - Bauliche. Unter: http://www.regenbogenvolksschule.at/blog/?page_id=3 - am 02.11.2016

RIEKER PLANUNGSGESLLSCHAFT MBh (o.J.): Gesundheitsbauten | Robert-Bosch-Krankenhaus, Stuttgart-Neubau Funktionsbau. Unter: <http://www.ib-rieker.de/?q=gesundheitsbauten> - am 15.12.2016

RP-ENERGIE-LEXIKON (2016): Wärmedurchgangskoeffizient. Unter: <https://www.energie-lexikon.info/paschotta.html> - am 17.11.2016

SELLE, K./ WACHTEN, K. (2012): Instrumente der Stadtplanung- Ein Überblick über die Möglichkeiten kommunaler Akteure, an der Stadtentwicklung mitzuwirken. Vorlesung Lehrbausteine Stadt | Landschaft | Planung der RTWH Aachen, unter: http://www.pt.rwth-aachen.de/index.php?option=com_content&view=article&id=279:lehrbausteine&catid=44:bachelor&Itemid=70 - am 10.02.2017

SP-AMT FRANKFURT AM MAIN | STADTPLANUNGSAMT FRANKFUHRT AM MAIN (2017): Gestaltungssatzungen. Unter: http://www.stadtplanungsamt-frankfurt.de/gestaltungssatzungen_5330.html?psid - am 18.02.2017

STADT KARLSRUHE (o.J.): Karlsruher Stadtrecht. Unter: <https://web1.karlsruhe.de/Stadt/Stadtrecht/index.php> - am 02.10.2016

STADT KARLSRUHE (2012a): Förderbereiche. Unter: <http://www.karlsruhe.de/b3/freizeit/gruenflaechen/hdf/foerderbereiche.de> - am 02.10.2016

STADT KARLSRUHE (2012b): Grüne Gewerbeflächen. Unter: http://www.karlsruhe.de/b3/freizeit/gruenflaechen/wettbewerbe/gruene_gewerbeflaech.de - am 02.10.2016

STADT KARLSRUHE (2012c): Bewertungskriterien. Unter: <http://www.karlsruhe.de/b3/freizeit/gruenflaechen/wettbewerbe/hinterhofwettbewerb/bewertungskriterien.de> - am 03.10.2016

STADT KARLSRUHE (2013): Wettbewerb zur Durchgrünung von Gewerbegebieten in Karlsruhe 2013. Unter: http://www.karlsruhe.de/b3/freizeit/gruenflaechen/wettbewerbe/gruene_gewerbeflaech/gewerbegruen2013 - am 04.10.2016

STADT KARLSRUHE (2014): Grüne Höfe, Dächer und Fassaden für Karlsruhe. Unter: <http://www.karlsruhe.de/>

b3/freizeit/gruenflaechen/hdf.de - am 02.10.2016

STADT KARLSRUHE (2015): Hinterhofwettbewerb. Unter: <http://www.karlsruhe.de/b3/freizeit/gruenflaechen/wettbewerbe/hinterhofwettbewerb> - am 03.10.2016

STADT KARLSRUHE (2016): Offene Pforte. Unter: http://www.karlsruhe.de/b3/freizeit/gruenflaechen/offene_pforte.de - am 04.10.2016

STADT NÜRNBERG (o.J.): Bauwesen. Unter: <https://www.nuernberg.de/internet/stadtrecht/bauwesen.html> - am 06.10.2016

STADT NÜRNBERG STADTPLANUNGSAMT (o.J.a): Stadterneuerungsgebiete in Nürnberg. Unter: <https://www.nuernberg.de/internet/stadtplanung/stadterneuerungsgebiete.html> - am 08.10.2016

STADT NÜRNBERG STADTPLANUNGSAMT (o.J.b): Mehr Grün für Nürnberg. Faltblatt, unter: https://www.nuernberg.de/imperia/md/stadtplanung/broschueren/stp1-1_mehr_gruen_fuer_nuernberg.pdf - am 08.10.2016

STADT NÜRNBERG STADTPLANUNGSAMT (o.J.c): Förderung von Begrünungsmaßnahmen. Unter: <https://www.nuernberg.de/internet/stadtplanung/hinterhofbegruenung.html> - am 08.10.2016

STADT NÜRNBERG STADTPLANUNGSAMT (o.J.d): Citymanagement Nördliche Altstadt. Unter: <https://www.nuernberg.de/internet/stadtplanung/citymanagement.html> - am 09.10.2016

STADT NÜRNBERG STADTPLANUNGSAMT (o.J.e): Städtebauliche Verträge. Unter: <https://www.nuernberg.de/internet/stadtplanung/stbv.html> - am 21.02.2017

STADT NÜRNBERG UMWELTAMT | STADT NÜRNBERG UMWELTAMT- ABTEILUNG UMWELTPLANUNG (o.J.a): Der Projektansatz. Unter: <https://www.nuernberg.de/internet/klimaanpassung/projektansatz.html> - am 08.10.2016

STADT NÜRNBERG UMWELTAMT | STADT NÜRNBERG UMWELTAMT- ABTEILUNG UMWELTPLANUNG (o.J.b): Das Projekt. Unter: <https://www.nuernberg.de/internet/klimaanpassung/projekt.html> - am 08.10.2016

STADT NÜRNBERG UMWELTAMT | STADT NÜRNBERG UMWELTAMT- ABTEILUNG UMWELTPLANUNG (o.J.c): Fazit und Ausblick. Unter: <https://www.nuernberg.de/internet/klimaanpassung/fazit.html> - am 08.10.2016

STADT NÜRNBERG UMWELTAMT | STADT NÜRNBERG UMWELTAMT- ABTEILUNG UMWELTPLANUNG (o.J.d): Die Untersuchungsgebiete. Unter: <https://www.nuernberg.de/internet/klimaanpassung/untersuchungsgebiete.html> - am 08.10.2016

STADT NÜRNBERG UMWELTAMT (2013): Aktionsplan kompaktes grünes Nürnberg- 2020. Unter: https://www.nuernberg.de/imperia/md/umweltamt/dokumente/umweltplanung/aktionsplan_text.pdf - am 09.10.2016

STADT WIEN (o.J.a): Fotobewerbe „Schönste begrünte Fassaden Wiens. Unter: <https://www.wien.gv.at/umweltschutz/raum/bildergalerie.html> - am 01.11.2016

STADT WIEN (o.J.b): Begrünte Fassade als Klimaanlage. Unter: <https://www.wien.gv.at/wienwasser/gruenfassade.html> - am 09.11.2016

STADT WIEN (o.J.c): Ergebnisse und Kriterien beim „ÖkoKauf Wien“. Unter: <https://www.wien.gv.at/umweltschutz/oekokauf/ergebnisse.html> - am 12.11.2016

STADT WIEN (o.J.d): Fassadenbegrünung- Förderungsantrag. Unter: <https://www.wien.gv.at/amtshelfer/umwelt/stadtgaerten/begruenung/fassadenbegruenung.html> - am 06.01.2016

STADT WIEN (o.J.e): Innenhofbegrünung- Förderungsantrag. Unter: <https://www.wien.gv.at/amtshelfer/umwelt/stadtgaerten/begruenung/innenhofbegruenung.html> - am 06.01.2016

STADT WIEN (o.J.f): Schulsanierungspaket 2008 bis 2017. Unter: <https://www.wien.gv.at/bildung/schulen/schulbau/sanierungspaket.html> - am 02.11.2016

STADT WIEN (2013): Grüne Wände- Wachsende Lösungen gegen Feinstaub: Fassaden- oder bodengebundene Tröge. Unter: <https://www.youtube.com/watch?v=c-SQrDyAOQk> - am 08.01.2016

STADT WIEN (2015): Wien-Leopoldstadt: Volksschule Darwingasse fertig saniert. Unter: <https://www.wien.gv.at/rk/msg/2015/10/05009.html> - am 02.11.2016

STADTKLIMA STUTTGART (o.J.): Maßnahmen. Unter: https://www.stadtklima-stuttgart.de/index.php?klima_waermeinsel_massnahmen - am 31.07.2016

STADTKLIMATOLOGIE (o.J.): Die städtische Wärmeinsel in Stuttgart. Unter: https://www.stadtklima-stuttgart.de/index.php?klima_waermeinsel_stuttgart - am 27.09.2016

STADTTEILMANAGEMENT SEESTADT ASPERN (2016): Zwei neue Bauprojekte stellen sich vor!. Unter: <http://meine.seestadt.info/zwei-neue-bauprojekte-stellen-sich-vor/> - am 30.10.2016

STADTVERWALTUNG PRINA (2013): Grünordnerische Festsetzungen. Unter: https://www.pirna.de/Was_erledige_ich_wo_Gruenordnerische_Festsetzungen.4316d548/ - am 18.02.2017

STUTTGARTER ZEITUNG (2017): Moose sollen Feinstaub mit Appetit vertilgen. Unter: <http://www.stuttgarterzeitung.de/inhalt.luftschaedstoffe-in-stuttgart-moose-sollen-feinstaub-mit-appetit-vertilgen.152e9822-ab9c-477a-ad96-fdd9b10b7a60.html> - am 27.02.2017

TU WIEN (0.J.): Grün Plus Schule- GRG7. Unter: http://nachhaltigkeit.big.at/sites/default/files/files/factsheet_GRG7.pdf - am 10.11.2016

TV 21.AT- webtv (o.J.): Natürliche Klimaanlage: Stadt Wien als Vorreiter bei Fassadenbegrünung. Unter: <http://www.tv21.at/products/natuerliche-klimaanlagen-stadt-wien-als-vorreiter-bei-fassadenbegruenung/> - am 01.11.2016

UBA | UMWELTBUNDESAMT (2013a): Anpassung auf EU-Ebene. Unter: <http://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/klimafolgen-anpassung/anpassung-auf-eu-ebene#> - am 09.07.2016

UBA | UMWELTBUNDESAMT (2013b): Deutsche Anpassungsstrategie. Unter: <http://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/klimafolgen-anpassung/anpassung-auf-bundesebene/deutsche-anpassungsstrategie> - am 09.07.2016

UBA | UMWELTBUNDESAMT (2013c): Aktionsplan Anpassung. Unter: <http://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/klimafolgen-anpassung/anpassung-auf-bundesebene/aktionsplan-anpassung> - am 09.07.2016

UBA | UMWELTBUNDESAMT (2013d): Aktuelle Vorhaben des Bundes. Unter: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/klimafolgen-anpassung/anpassung-auf-bundesebene/aktuelle-vorhaben-des-bundes> - am 11.07.2016

UBA | UMWELTBUNDESAMT (2016): Weiterentwicklung der DAS. Unter: <http://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/klimafolgen-anpassung/anpassung-auf-bundesebene/weiterentwicklung-der-das> - am 09.07.2016

UN | UNITED NATIONS (o.J.): Brief history to the current adaptation agenda. Unter: http://unfccc.int/adaptation/workstreams/implementing_adaptation/items/2535.php - am 08.07.2016

VIENNA BUSINESS AGENCY (o.J.): Green Infrastructure. Unter: <https://viennabusinesagency.at/technology/technology-platform/technologies-from-vienna/green-infrastructure-149/> - am 20.02.2017

WIEN 3420 | WIEN 3420 ASPERN DEVELOPMENT AG (o.J.): Bau- und Immobilieninfo. Unter: <http://www.aspern-seestadt.at/heute-morgen/bau-und-immobilieninfo/#> - am 30.10.2016

WIEN 3420 | WIEN 3420 ASPERN DEVELOPMENT AG (2010): Kriterien für den Wohnbau in aspern Seestadt. Unter: <http://www.aspern-seestadt.at/presse/39,die-kriterien-fuer-den-wohnbau-in-aspern-seestadt.html> - am 30.10.2016

WIENER TOURISMUSVERBAND (o.J.a): Grüne Wände- Natur trifft Architektur. Unter: <https://www.wien.info/de/sightseeing/gruenes-wien/gruene-waende-in-wien> - am 02.11.2016

WIENER TOURISMUSVERBAND (o.J.b): Impressum. Unter: <https://www.wien.info/de/impressum#copyright> - am 02.11.2016

WIKI KLIMAWANDEL (2013): Albedo (einfach). Das Wiki Klimawandel ist ein Angebot des Climate Service Centers, des Hamburger Bildungsservers und des Deutschen Bildungsservers, Unter: [http://wiki.bildungsserver.de/klimawandel/index.php/Albedo_\(einfach\)](http://wiki.bildungsserver.de/klimawandel/index.php/Albedo_(einfach)) - am 17.11.2016

WIKI KLIMAWANDEL (2017): Inversion. Das Wiki Klimawandel ist ein Angebot des Climate Service Centers, des Hamburger Bildungsservers und des Deutschen Bildungsservers, Unter: <http://wiki.bildungsserver.de/klimawandel/index.php/Inversion> - am 03.02.2017

WOHNFONDS_WIEN | FONDS FÜR WOHNBAU UND STADTERNEUERUNG (2013): Städtebauliche Strukturverbesserung (Blocksanierung). Erstinfo- Blocksanierung, unter: <http://www.wohnfonds.wien.at/media/file/>

Sanierung/erstinfo_blocksanierung.pdf - am 24.09.2016

GESETZE, RICHTLINIEN UND RECHTSPRECHUNG

BayBO | Bayrische Bauordnung des Freistaates Bayern vom 14. August 2007 (GVBL. S. 588), geändert am 22. Juli 2008 (GVBl. S. 479), 28. Mai 2009 (GVBl. S. 218), 27. Juli 2009 (GVBl. S. 385), 22. Dezember 2009 (GVBl. S. 630) 25. Februar 2010 (GVBl. S. 66), 20. Dezember 2011 (GVBl. S. 689), 11. Dezember 2012 (GVBl. S. 633), 8. April 2013 (GVBl. S. 174), 22. Juli 2014 (GVBl. S. 286), 17. November 2014 (GVBl. S. 478) und am 24. Juli 2015 (GVBl. S. 296)

BNatschG | BUNDESNATURSCHUTZGESETZ- Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege in der Fassung der Bekanntmachung vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 19 des vom 13 Oktober 2016 (BGBl. I S. 2258) geändert worden ist

BImSchG | BUNDES-IMMISSIONSSCHUTZGESETZ in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 20. November 2014 (BGBl. I S. 1740) geändert worden ist.

BVerfGE 3, 407 | BUNDESVERFASSUNGSGERICHT (1954): Baugutachten vom 6.06.1954.

Aktenzeichen 1 PBvV 2/52, unter: <http://opiniojuris.de/entscheidung/816> - am 12.05.2014

Gestaltungs- und BegrünungsS 924 | Landeshauptstadt München (1996): Satzung der Landeshauptstadt München über die Gestaltung und Ausstattung der unbebauten Flächen der bebauten Grundstücke und über die Begrünung baulicher Anlagen vom 8. Mai 1996. Stadtrecht, Stadtratsbeschluss: 23.04.1996, Bekanntmachung: 10.06.1996 (MüABI. S. 371)

LANDESHAUPTSTADT HANNOVER (2013): Hauptsatzung der Landeshauptstadt Hannover, Abl. RBHan. 1997, S. 580, (zuletzt geändert durch Satzung vom 14.03.2013, Gem. Abl. 2013, S. 104)

LANDESHAUPTSTADT HANNOVER (1997): B-Plan Nr. 1529 | Stadtteil Ahlem. Inkraftgetreten am 26.11.1997

LANDESHAUPTSTADT HANNOVER (1997): B-Plan Nr. 1529 1. Änderung | Buchengarten im Stadtteil Ahlem. Inkraftgetreten am 08.02.2007

LBO | Landesbauordnung für Baden Württemberg in der Fassung vom 5. März 2010, letzte berücksichtigte Änderung: mehrfach geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 11. November 2014 (GBl. S. 501)

Mustersatzbestimmungen der Stadt München | Landeshauptstadt München (2014): Mustersatzbestimmungen für Bebauungspläne (mit Grünordnung) der Landeshauptstadt München. 2. Auflage Mai 2014; zur Verfügung gestellt von Herrn Hasenstab

NBauO | Niedersächsische Bauordnung vom 03. April 2012 (Nds. GVBl. S. 46 - VORIS 21072 -)

RRichtlinie 2002/49/EG | EUROPÄISCHES PARLAMENT UND EUROPÄISCHER RAT (2002): Über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm vom 25. Juni 2002

Richtlinie 2006/32/EG | EUROPÄISCHES PARLAMENT UND EUROPÄISCHER RAT (2006): Über Endenergieeffizienz und Energiedienstleistungen und zur Aufhebung der Richtlinie 93/76/EWG des Rates

Richtlinie 2008/50/EG | EUROPÄISCHES PARLAMENT UND EUROPÄISCHER RAT (2008): RICHTLINIE 2008/50/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 21. Mai 2008 über Luftqualität und saubere Luft für Europa.

Richtlinie 2009/28/EG | EUROPÄISCHES PARLAMENT UND EUROPÄISCHER RAT (2009): Zur Förderung der Nutzung von Energie aus erneuerbaren und zur Änderung und anschließenden Aufhebung der Richtlinien 2001/77/EG und 2003/30/EG

Richtlinie 2009/30/EG | EUROPÄISCHES PARLAMENT UND EUROPÄISCHER RAT (2009): Zur Änderung der Richtlinie 98/70/EG im Hinblick auf die Spezifikation n für Otto-, Diesel- und Gasölkraftstoffe und die Einführung eines Systems zur Überwachung und Verringerung der Treibhausgasemissionen sowie zur Änderung der Richtlinie 1999/32/EG des Rates im Hinblick auf die Spezifikationen für von Binnenschiffen gebrauchte Kraftstoffe und zur Aufhebung der Richtlinie 93/12/EWG

Richtlinie 2009/72/EG | EUROPÄISCHES PARLAMENT UND EUROPÄISCHER RAT (2009): Über gemeinsame Vorschriften für den Elektrizitätsbinnenmarkt und zur Aufhebung der Richtlinie 2003/54/EG

Richtlinie 2009/125/EG | EUROPÄISCHES PARLAMENT UND EUROPÄISCHER RAT (2009): Schaffung eines Rahmens für die Festlegung von Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung energieverbrauchsrelevanter Produkte

Richtlinie 2010/31/EU | EUROPÄISCHES PARLAMENT UND EUROPÄISCHER RAT (2010): Über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden (Neufassung)

StellplatzS - StS | Stadt Nürnberg, Satzung über die Herstellung und Bereithaltung von Kraftfahrzeugstellplätzen und Fahrradabstellplätzen (StelplatzS- StS), vom 14. Dezember 2007 (Amtsblatt S. 457, ber. 2008 S. 15), zuletzt geändert durch Satzung vom 11. März 2015 (Amtsblatt, S. 94)

SanNAS | Stadt Nürnberg, Satzung der Stadt Nürnberg über die förmliche Festlegung des Sanierungsgebietes Nördliche Altstadt (SanierungsgebietsS Nördliche Altstadt- SanNAS), Vom 28. April 2010 (Amtsblatt S. 152), geändert durch Satzung vom 10. August 2012 (Amtsblatt, S. 28)

39. BImSchV | Neununddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchst-mengen vom 2. August 2010 (BGBl. I S. 1065)

8.2 ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abb. 1: Stadtklima und seine Einwirkfaktoren

DWD | DEUTSCHER WETTERDIENST (o.J.): Das Stadtklima und seine Einflussfaktoren. Unter: http://www.deutschesklimaportal.de/SharedDocs/Bilder/DE/Thema_Stadtklima/Stadtklima_Bild_1_Einflussfaktoren_150302.

png?__blob=poster - am 17.07.2016

Abb. 2: Früheste Beispiele der Fassadenbegrünung

WIKIPEDIA (2016): Die Hängenden Gärten von Semiramis. Unter: https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/a/ae/Hanging_Gardens_of_Babylon.jpg - am 17.07.2016

VOLCANIA (2012): Ice 1. Unter: <https://volcania.files.wordpress.com/2012/03/ice1.jpg> - am 17.07.2016

Abb. 3: Methodik und Aufbau der Arbeit

Eigene Darstellung

Abb. 4: Prinzip der Wirkungsanalyse

Eigene Darstellung nach SCHOLLES, F. (2008): Ökologische Wirkungsanalysen. In: FÜRST, D./ SCHOLLES, F. (Hrsg., 2008): Handbuch Theorien und Methoden der Raum- und Umweltplanung. 3. Auflage, Dortmund

Abb. 5: Struktur der argumentativen Bewertung

Eigene Darstellung nach KNOSPE F. (2001): Handbuch zur argumentativen Bewertung- Methodischer Leitfaden für Planungsbeiträge zum Naturschutz und zur Landschaftsplanung. Dortmund

Abb. 6: Die steinerne Stadt - überhitzt sowie ungeschützt vor Lärm und Regenwasser

TU DARMSTADT/ TU BRAUNSCHWEIG 2013: | TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT/ TECHNISCHE UNIVERSITÄT BRAUNSCHWEIG (2013): Gebäude, Begrünung und Energie: Potenziale und Wechselwirkungen, S.14

Abb. 7: Maßnahmen zur Umfeldverbesserung mitsamt ihrer Wirkungen und Einsparungen/Zugewinn durch Fassadenbegrünungen

PFOSER, N. (2016): Fassade und Pflanze - Potenziale einer neuen Fassadengestaltung. Dissertation, Darmstadt, S. 98

Abb. 8: Maßnahmen zur Gebäudeoptimierung mitsamt ihrer Wirkungen und Einsparungen/Zugewinn durch Fassadenbegrünungen

PFOSER, N. (2016): Fassade und Pflanze - Potenziale einer neuen Fassadengestaltung. Darmstadt, S. 88

Abb. 9: Systematik der bodengebundenen Begrünung

PFOSER, N. (2016): Fassade und Pflanze - Potenziale einer neuen Fassadengestaltung. Dissertation, Darmstadt, S. 66

Abb. 10: Direktbewuchs | eigene Aufnahmen aus Hannover und München

eigene Aufnahmen vom 06./ 18.10.2016 und 18.10.2016 | Hannover und München

Abb. 11: Gerüstkletterpflanzen mit Drahtseilen | eigene Aufnahmen aus München, Wien und Karlsruhe

eigene Aufnahmen vom 18./ 19./ 23.10.2016 | München, Wien und Karlsruhe

Abb. 12: Gerüstkletterpflanzen mit Drahtgitter | CH2 Council House in Melbourne

WOOD et al. | WOOD, A./ BAHRAMI, P./ SAFRIK, D. (2014): Green Walls in High-Rise Buildings: An output of the CTBUH Sustainability Working Group on Tall Buildings and Urban Habitat. Chicago, S. 53

BUILDING | BUILDING.co.uk (2008): Council House 2, Melbourne: Australia's greenest office building. Unter: <http://www.building.co.uk/council-house-2-melbourne-australia%E2%80%99s-greenest-office-building/3104100>. article - am 18.03.2017

Abb. 13: Gerüstkletterpflanzen mit dreidimensionalen Rankhilfen | Consorcio Santiago Building in Santiago

WOOD et al. | WOOD, A./ BAHRAMI, P./ SAFRIK, D. (2014): Green Walls in High-Rise Buildings: An output of the CTBUH Sustainability Working Group on Tall Buildings and Urban Habitat. Chicago, S. 35

Abb. 14: Systematik der wandgebundenen Begrünung

PFOSER, N. (2016): Fassade und Pflanze - Potenziale einer neuen Fassadengestaltung. Dissertation, Darmstadt, S. 66

Abb. 15: Horizontale Vertikalbegrünung | Bosco Verticale in Mailand und MA 48

WOOD et al. | WOOD, A./ BAHRAMI, P./ SAFRIK, D. (2014): Green Walls in High-Rise Buildings: An output of the CTBUH Sustainability Working Group on Tall Buildings and Urban Habitat. Chicago, S. 164, 169

eigene Aufnahmen aus Wien vom 23.10.2016

Abb. 16: Modulare Vertikalbegrünung | One PNC Plaza in Pittsburgh

WOOD et al. | WOOD, A./ BAHRAMI, P./ SAFRIK, D. (2014): Green Walls in High-Rise Buildings: An output of the CTBUH Sustainability Working Group on Tall Buildings and Urban Habitat. Chicago, S. 76

PGHMURALS (2014): PNC Green Wall. Unter: <http://www.pghmurals.com/PNC-Green-Wall.cfm> - am 18.03.2017

Abb. 17: Flächige Vertikalbegrünung | Trio Apartments in Sydney und Athenaeum Hotel in London

WOOD et al. | WOOD, A./ BAHRAMI, P./ SAFRIK, D. (2014): Green Walls in High-Rise Buildings: An output of the CTBUH Sustainability Working Group on Tall Buildings and Urban Habitat. Chicago, S. 71f., 99

Abb. 18: Systematik der Mischformen

PFOSER, N. (2016): Fassade und Pflanze - Potenziale einer neuen Fassadengestaltung. Dissertation, Darmstadt, S. 66

Abb. 19: Mischform | Physikalisches Institut der Humboldt Universität Berlin in Berlin-Adlershof

SENATSWERWALTUNG FÜR STADTENTWICKLUNG UND WOHNEN (2014): Berlin baut Zukunft, eine

Ausstellung zu ökologischen Gebäudekonzepten. Unter: http://www.stadtentwicklung.berlin.de/aktuell/pressebox/includes/docs/doc590_physikalisches_institut_hu_christo_libuda_lichtschwaermer.jpg - am 25.02.2017

Abb. 20: Wirkung im Stadtraum (eigene Farbgebung)

PFOSER, N. (2016): Fassade und Pflanze - Potenziale einer neuen Fassadengestaltung. Dissertation, Darmstadt, S. 105

Abb. 21: Wirkung im Stadtraum | Umsetzungsbeispiele (eigene Farbgebung)

TU DARMSTADT | TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT- FACHBEREICH ARCHITEKTUR (2016): Gutachten Fassadenbegrünung. Darmstadt, S. 59

Abb. 22: Wirkung von begrünten Gebäuden (eigene Farbgebung)

PFOSER, N. (2016): Fassade und Pflanze - Potenziale einer neuen Fassadengestaltung. Dissertation, Darmstadt, S. 109

Abb. 23: Wirkung von begrünten Gebäuden | Umsetzungsbeispiele (eigene Farbgebung)

TU DARMSTADT | TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT- FACHBEREICH ARCHITEKTUR (2016): Gutachten Fassadenbegrünung. Darmstadt, S.59

Abb. 24: Pflanzen und ihre Gestaltungskriterien

PFOSER, N. (2016): Fassade und Pflanze - Potenziale einer neuen Fassadengestaltung. Dissertation, Darmstadt, S. 111, 113

Abb. 25: Vorteile von Fassadenbegrünungen für das Umfeld und die Gebäude (PFOSER 2016: 99)

PFOSER, N. (2016): Fassade und Pflanze - Potenziale einer neuen Fassadengestaltung. Dissertation, Darmstadt, S. 99

Abb. 26: Handlungsebenen und ihre verfügbaren Instrumente zur Stärkungen von Begrünungen

TU DARMSTADT | TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT- FACHBEREICH ARCHITEKTUR (2016): Gutachten Fassadenbegrünung. Darmstadt, S. 37

Abb. 27: Verortung und Vorstellung der Referenzstädte

Eigene Darstellung

Abb. 28: Wirkungsanalyse | Rechtliche Instrumente

Eigene Darstellung

Abb. 29: Wirkungsanalyse | Finanzpolitische Instrumente

Eigene Darstellung

Abb. 30: Wirkungsanalyse | Persuasive Instrumente

Eigene Darstellung

Abb. 31: Älteste Gaststätte Wiens am Fleischmarkt

Eigene Aufnahme vom 22.10.2016

Abb. 32: Vertikalbegrünung im Innenhof der Regenbogenschule

STADT WIEN (o.J.f): Schulsanierungspaket 2008 bis 2017. Unter: <https://www.wien.gv.at/bildung/schulen/schulbau/sanierungspaket.html> - am 02.11.2016

Abb. 33: Schnittansichten der Begrünungssysteme der GRG 7

KÄRTNER LANDSCHAFTSARCHITEKTUR (2017): GrünPlusSchule GRG7 Kandlgasse, Wien. Unter: <http://bueroakraeftner.at/index.php/projekte/forschung-studien/gruenplusschule> - am 10.01.2017

Abb. 34: Begrüntes Klassenzimmer der GRG 7

BIG | BUNDESIMMOBILIENGESELLSCHAFT (2017b): Forschung & Innovation. Unter: <http://nachhaltigkeit.big.at/schaffen/forschung-innovation> - am 10.01.2017

KÄRTNER LANDSCHAFTSARCHITEKTUR (2017): GrünPlusSchule GRG7 Kandlgasse, Wien. Unter: <http://bueroakraeftner.at/index.php/projekte/forschung-studien/gruenplusschule> - am 10.01.2017

Abb. 35: Begrünter Schulhof der GRG 7

BIG | BUNDESIMMOBILIENGESELLSCHAFT (2017a): Schulen. Unter: <http://nachhaltigkeit.big.at/raum-fuer-die-zukunft/schulen> - am 10.01.2017

KÄRTNER LANDSCHAFTSARCHITEKTUR (2017): GrünPlusSchule GRG7 Kandlgasse, Wien. Unter: <http://bueroakraeftner.at/index.php/projekte/forschung-studien/gruenplusschule> - am 10.01.2017

BAUMEISTER VOGLER GmbH o.J.: Öffentliche Gebäude. Unter: <http://www.baumeister-vogler.at/referenzen/oeffentliche-gebaeude> - am 10.01.2017

Abb. 36: Aufbau Kaskadensystem des MA 48

PREISS, JÜRGEN (2013): Programm Fassadenbegrünung in Wien. Präsentation im Rahmen des BfN ExpertInnenworkshop Vilm vom 18.- 19.11.2013, unter: <https://www.bfn.de/fileadmin/MDB/documents/ina/vortraege/2013/2013-EbA-Biodiv-Preiss.pdf> - am 24.09.2016, Folie 22

Abb. 37: Wandgebundene Begrünung des MA 48

Eigene Aufnahmen vom 23.10.2016

Abb. 38: Vergleich der Oberflächentemperaturen an der Südfassade eines nebenstehenden Gebäudes (45°C) und der Grünfassade des MA 48 (30°C)

BOKU | UNIVERSITÄT FÜR BODENKULTUR WIEN- DEPARTMENT FÜR BAUTECHNIK UND NATURVERFAHREN (2012): Das Haus im „Grünen Pelz“- Bürogebäude der MA 48, Einsiedlergasse 2, 1050 Wien. Unter: http://www.gruenwand.at/files/188_Seite_28_Fachzeitschrift_fuer_Architekten_04.2012x.pdf - am 11.11.2016

Abb. 39: Vertikalbegrünung an der MA 31

Eigene Aufnahmen vom 23.10.2016

Abb. 40: Bodengebundene Begrünung am Bezirksamt Margareten

Eigene Aufnahmen vom 23.10.2016

Abb. 41: Bodengebundene Begrünung am Bezirksamt Josefstadt | Eingangsbereich und Innenhof

Eigene Aufnahmen vom 25.10.2016

Abb. 42: Begrünte Fassaden in Wien

Eigene Aufnahmen vom 23.-25.10.2016

Abb. 43: Parkhaus in Zuffenhausen nahe der Adestraße

Eigene Aufnahmen vom 13.10.2016; die Luftaufnahme ist vom Sachgebiet für Grünordnungs- und Landschaftsplanung zur Verfügung gestellt worden

Abb. 44: Begrünungsausfälle bei dem Parkhaus in Zuffenhausen.

Eigene Aufnahmen vom 13.10.2016

Abb. 45: Begrünte Fassaden in Stuttgart

Eigene Aufnahmen vom 13.10.2016

Abb. 46: Begrünte Gebäude in München

Eigene Aufnahmen vom 14.10. und 18.10.2016

Abb. 47: Umsetzung des B-Plans Nr. 4477 „Am Tillypark“

Eigene Aufnahmen vom 20.10.2016

Abb. 48: Potenzial für Begrünungen in der Nürnberger Altstadt

STADT NÜRNBERG WIRTSCHAFTSREFERAT | STADT NÜRNBERG WIRTSCHAFTSREFERAT - AMT FÜR WOHNEN UND STADTENTWICKLUNG (2012): Integriertes Stadtteilentwicklungskonzept Altstadt Nürnberg. Hofmann Druck, S. 100

Abb. 49: Begrüntes Erdgeschoss in der Lammgasse (Altstadt)

Eigene Aufnahme vom 20.10.2016

Abb. 50: Gilde Carré

Eigene Aufnahmen vom 05.10.2016

Abb. 51: Umsetzung des B-Plans 1529

Eigene Aufnahme vom 06.10.2016

Abb. 52: Begrünte Laubengänge innerhalb des B-Plans 1529

Eigene Aufnahme vom 06.10.2016

Abb. 53: Verwaltungsgebäude und Wilhelm-Raabe-Schule

Eigene Aufnahmen vom 06.10.2016

Abb. 54: Fassadenbegrünungen in Hannover

Eigene Aufnahmen vom 05./ 06.10.2016

Abb. 55: Fassadenbegrünung in Durlach

Eigene Aufnahme vom 19.10.2016

Abb. 56: Bürogebäude mit integrierter Begrünung

Eigene Aufnahme vom 19.10.2016

Abb. 57: Bürogebäude mit der Bar Aurum

Eigene Aufnahme vom 19.10.2016

Abb. 58: Grünes Schlachthofareal

Eigene Aufnahmen vom 19.10.2016

Abb. 59: Fassadenbegrünungen in Karlsruhe

Eigene Aufnahmen vom 19.10.2016

Abb. 60: Wandgebundene Fassadenbegrünung in Karlsruhe

Eigene Aufnahme vom 19.10.2016

Abb. 61: Beispiele für Materialien | persuasive Instrumente

Eigene Aufnahme vom 30.12.2016

Abb. 62 Begrünungsbeispiele

TU DARMSTADT | TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT- FACHBEREICH ARCHITEKTUR (2016): Gutachten Fassadenbegrünung. Darmstadt, S. 56

Abb. 63: Gestaltungskriterien „Pflanze“

PFOSER, N. (2016): Fassade und Pflanze - Potenziale einer neuen Fassadengestaltung. Dissertation, Darmstadt,

S. 111, 113

Abb. 64: Bausteine eines Leitfadens

Eigene Darstellung

Abb. 65: Aspern IQ

OPEN HOUSE WIEN | VEREIN OPEN HOUSE WIEN- ARCHITEKTUR FÜR ALLE (2016): Aspern IQ. Unter: [http://www.openhouse-wien.at/files/images/gebaeude/Aspern%20IQ/FO-AspernIQ1-\(c\)IrisKaltenegger.jpg](http://www.openhouse-wien.at/files/images/gebaeude/Aspern%20IQ/FO-AspernIQ1-(c)IrisKaltenegger.jpg) - am 30.10.2016

Abb. 66: Planzeichen „Fassadenbegrünung herzustellen“

Mustersatzbestimmung der Stadt München durch Herrn Hasenstab zur Verfügung gestellt

Abb. 67: B-Plan Nr. 1529 aus dem Jahr 1997 und 2007

LANDESHAUPTSTADT HANNOVER (1997): B-Plan Nr. 1529 | Stadtteil Ahlem. Inkraftgetreten am 26.11.1997

LANDESHAUPTSTADT HANNOVER (1997): B-Plan Nr. 1529 1. Änderung | Buchengarten im Stadtteil Ahlem. Inkraftgetreten am 08.02.2007

Abb. 68: B-Plan „Schlachthof-Viehhof“

B-Plan „Schlachthof Viehhof“ - zur Verfügung gestellt durch die Stadt Karlsruhe

Abb. 69: Embelgasse | Paradebeispiel für eine kleine Blocksanierung

Eigene Aufnahme vom 24.10.2016

Abb. 70: PPP-Modell Ortliebgasse 17

PREISS, JÜRGEN (2013): Programm Fassadenbegrünung in Wien. Präsentation im Rahmen des BfN ExpertInnenworkshop Vilm vom 18.- 19.11.2013, unter: <https://www.bfn.de/fileadmin/MDB/documents/ina/vortraege/2013/2013-EbA-Biodiv-Preiss.pdf> - am 24.09.2016, Folie 31

eigene Aufnahmen vom 24.10.2016

Abb. 71: Systematik der Fassadenbegrünung (Auszug)

ÖkoKauf Wien | MAGISTRAT DER STADT WIEN, Programm für umweltgerechte Leistungen „ÖkiKauf Wien“ (Hrsg., 2013): Leitfaden Fassadenbegrünung. Arbeitsgruppe 25 Grün- und Freiräume der Wiener Umweltschutzabteilung- Magistratabteilung 22, Bereich Räumliche Entwicklung, Wien, S. 39

ÖkoKauf Wien | MAGISTRAT DER STADT WIEN, Programm für umweltgerechte Leistungen „ÖkiKauf Wien“ (Hrsg., 2016a): Leitfaden Fassadenbegrünung. Arbeitsgruppe 25 Grün- und Freiräume der Wiener Umweltschutzabteilung- Magistratabteilung 22, Bereich Räumliche Entwicklung, 1. Ausgabe, überarbeitete Fassung auf Basis des im Jahr 2013 veröffentlichten Leitfadens für Fassadenbegrünungen, Wien, S. 82

Abb. 72: Beispielhafter Steckbrief

ÖkoKauf Wien | MAGISTRAT DER STADT WIEN, Programm für umweltgerechte Leistungen „ÖkiKauf Wien“ (Hrsg., 2013): Leitfaden Fassadenbegrünung. Arbeitsgruppe 25 Grün- und Freiräume der Wiener Umweltschutzabteilung- Magistratabteilung 22, Bereich Räumliche Entwicklung, Wien, S. 42

ÖkoKauf Wien | MAGISTRAT DER STADT WIEN, Programm für umweltgerechte Leistungen „ÖkiKauf Wien“ (Hrsg., 2016a): Leitfaden Fassadenbegrünung. Arbeitsgruppe 25 Grün- und Freiräume der Wiener Umweltschutzabteilung- Magistratabteilung 22, Bereich Räumliche Entwicklung, 1. Ausgabe, überarbeitete Fassung auf Basis des im Jahr 2013 veröffentlichten Leitfadens für Fassadenbegrünungen, Wien, S. 86

Abb. 73: Fiktives Gestaltungbeispiel

ÖkoKauf Wien | MAGISTRAT DER STADT WIEN, Programm für umweltgerechte Leistungen „ÖkiKauf Wien“ (Hrsg., 2013): Leitfaden Fassadenbegrünung. Arbeitsgruppe 25 Grün- und Freiräume der Wiener Umweltschutzabteilung- Magistratabteilung 22, Bereich Räumliche Entwicklung, Wien, S. 68, 71

Abb. 74: Best-Practise Beispiel aus dem Leitfaden

ÖkoKauf Wien | MAGISTRAT DER STADT WIEN, Programm für umweltgerechte Leistungen „ÖkiKauf Wien“ (Hrsg., 2016a): Leitfaden Fassadenbegrünung. Arbeitsgruppe 25 Grün- und Freiräume der Wiener Umweltschutzabteilung- Magistratabteilung 22, Bereich Räumliche Entwicklung, 1. Ausgabe, überarbeitete Fassung auf Basis des im Jahr 2013 veröffentlichten Leitfadens für Fassadenbegrünungen, Wien, S.119

Abb. 75: Beispielhafte Sprechblasen

ÖkoKauf Wien | MAGISTRAT DER STADT WIEN, Programm für umweltgerechte Leistungen „ÖkiKauf Wien“ (Hrsg., 2016a): Leitfaden Fassadenbegrünung. Arbeitsgruppe 25 Grün- und Freiräume der Wiener Umweltschutzabteilung- Magistratabteilung 22, Bereich Räumliche Entwicklung, 1. Ausgabe, überarbeitete Fassung auf Basis des im Jahr 2013 veröffentlichten Leitfadens für Fassadenbegrünungen, Wien, S. 32

Abb. 76: Sicherung des Veitchii bei einem Sanierungsvorhaben in der Martinstraße

SCHAUFLEDER, K. (2012): Fassadensanierung mit Fassadenbegrünung- Kann eine Fassade mit Grünbestand saniert werden, ohne diesen maßgeblich zu beeinträchtigen?. Bakkalaureatsarbeit in der Universität für Bodenkultur | Department für Bautechnik und Naturgefahren- Institut für Ingenieurbiologie und Landschaftsbau, Wien, S. 19, 27

Abb. 77: Sanierte Fassade mit gesicherter Begrünung | Vorher- Nachher

PREISS, JÜRGEN (2013): Programm Fassadenbegrünung in Wien. Präsentation im Rahmen des BfN ExpertInnenworkshop Vilm vom 18.- 19.11.2013, unter: <https://www.bfn.de/fileadmin/MDB/documents/ina/vortraege/2013/2013-EbA-Biodiv-Preiss.pdf> - am 24.09.2016, Folie 77

Abb. 78: Veitchii am WUK

Wikipedia (2016a): WUK (Kulturzentrum). Unter: [https://de.wikipedia.org/wiki/WUK_\(Kulturzentrum\)](https://de.wikipedia.org/wiki/WUK_(Kulturzentrum)) - am 08.01.2017

WUK | WERKSTÄTTEN- UND KULTURHAUS (2014): WUK Pressefotos. Unter: http://www.wuk.at/general/presse/wuk_logos_bilder - am 08.01.2017

Interview Preiss 2016: am 24.10.2017: Teil des Gutachtens von der BOKU, um den Veitchii und dessen Erhalt zu prüfen - wurde zur Verfügung gestellt

Abb. 79: Begrünung am Boutiquehotel Stadthalle Wien

Wikipedia (2016b): Boutiquehotel Stadthalle. Unter: https://de.wikipedia.org/wiki/Boutique-Hotel_Stadthalle - am 08.01.2017

Eigene Aufnahme vom 24.10.2016

Abb. 80: ENVI-met Modelling anhand des Beispiels Mariahilfer Straße, Wien

ENZI, V. (2015): Building a Green Infrastructure for Europe- Bauwerksbegrünung. Präsentation vom 09. Juni 2016 beim Technologieforum Mostviertel, unter: https://www.zukunftsakademie.or.at/attachments/article/178/01_Pr%C3%A4sentation_Bauwerksbegr%C3%BCnung_Enzi.pdf - am 11.01.2017

Abb. 81: Vergleich begrünter und unbegrünter Mariahilfer Straße, Wien

ENZI, V. (2015): Building a Green Infrastructure for Europe- Bauwerksbegrünung. Präsentation vom 09. Juni 2016 beim Technologieforum Mostviertel, unter: https://www.zukunftsakademie.or.at/attachments/article/178/01_Pr%C3%A4sentation_Bauwerksbegr%C3%BCnung_Enzi.pdf - am 11.01.2017

Abb. 82: Erster Preis beim Fotowettbewerb mit einer Fassadenbegrünung

Zur Verfügung gestellt von Frau Leupold

Abb. 83: Beispiel Tipp vom Praktiker

GREEN CITY e.V. (2015b): Praxisratgeber Gebäudebegrünung- Empfehlungen für Eigentümer und Interessiert in München. Gefördert von der Landeshauptstadt München, Referat für Gesundheit und Umwelt, 1. Auflage, Andechs, S. 16

8.3 TABELLENVERZEICHNIS

Tab. 1: Forschungsfragen

Eigene Darstellung

Tab. 2: Zerlegte Wirkungskomponenten

Eigene Darstellung

Tab. 3: Bewertungsstufen der einzelnen Wirkungskomponenten

Eigene Darstellung

Tab. 4: Schadensursache und typische Manifestation (eigene Farbgebung)

PFOSER, N. (2016): Fassade und Pflanze - Potenziale einer neuen Fassadengestaltung. Dissertation, Darmstadt, S. 51

Tab. 5: Planungsschritte für eine schadensfreie und pflanzengerechte Wandbegrünung (eigene Farbgebung)

PFOSER, N. (2016): Fassade und Pflanze - Potenziale einer neuen Fassadengestaltung. Dissertation, Darmstadt, S. 158

Tab. 6: Nutzungspotenzial von begrünten Fassaden für die Eigentümer und die Stadt

TU DARMSTADT | TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT- FACHBEREICH ARCHITEKTUR (2016): Gutachten Fassadenbegrünung. Darmstadt, S. 32

Tab. 7: Instrumentenmix zur Forcierung von Fassadenbegrünungen

Eigene Darstellung

Tab. 8: Zusammenfassung der Wirkungskomponenten | Wien

Eigene Darstellung

Tab. 9: Zusammenfassung der Wirkungskomponenten | Stuttgart

Eigene Darstellung

Tab. 10: Zusammenfassung der Wirkungskomponenten München

Eigene Darstellung

Tab. 11: Zusammenfassung der Wirkungskomponenten | Nürnberg

Eigene Darstellung

Tab. 12: Zusammenfassung der Wirkungskomponenten | Hannover

Eigene Darstellung

Tab. 13: Zusammenfassung der Wirkungskomponenten | Karlsruhe

Eigene Darstellung

Tab. 14: Bewertung „Rechtliche Instrumente“ | Wien

Eigene Darstellung

Tab. 15: Bewertung „Finanzpolitische Instrumente“ | Wien

Eigene Darstellung

Tab. 16: Bewertung „Persuasive Instrumente“ | Wien

Eigene Darstellung

Tab. 17: Bewertung „Rechtliche Instrumente“ | Stuttgart

Eigene Darstellung

Tab. 18: Bewertung „Finanzpolitische Instrumente“ | Stuttgart

Eigene Darstellung

Tab. 19: Bewertung „Persuasive Instrumente“ | Stuttgart

Eigene Darstellung

Tab. 20: Bewertung „Rechtliche Instrumente“ | München

Eigene Darstellung

Tab. 21: Bewertung „Finanzpolitische Instrumente“ | München

Eigene Darstellung

Tab. 22: Bewertung „Persuasive Instrumente“ | München

Eigene Darstellung

Tab. 23: Bewertung „Rechtliche Instrumente“ | Nürnberg

Eigene Darstellung

Tab. 24: Bewertung „Finanzpolitische Instrumente“ | Nürnberg

Eigene Darstellung

Tab. 25: Bewertung „Persuasive Instrumente“ | Nürnberg

Eigene Darstellung

Tab. 26: Bewertung „Rechtliche Instrumente“ | Hannover

Eigene Darstellung

Tab. 27: Bewertung „Finanzpolitische Instrumente“ | Hannover

Eigene Darstellung

Tab. 28: Bewertung „Persuasive Instrumente“ | Hannover

Eigene Darstellung

Tab. 29: Bewertung „Rechtliche Instrumente“ | Karlsruhe

Eigene Darstellung

Tab. 30: Bewertung „Finanzpolitische Instrumente“ | Karlsruhe

Eigene Darstellung

Tab. 31: Bewertung „Persuasive Instrumente“ | Karlsruhe

Eigene Darstellung

Tab. 32: Bewertung „Rechtliche Instrumente“ | Zusammenfassung

Eigene Darstellung

Tab. 33: Bewertung „Finanzpolitische Instrumente“ | Zusammenfassung

Eigene Darstellung

Tab. 34: Bewertung „Persuasive Instrumente“ | Zusammenfassung

Eigene Darstellung

9. ANHANG

9.1 FÖRDERRICHTLINIEN DER REFERENZSTÄDTE

9.1.1 WIEN | DIE VORREITERIN

Seite 1 von 5

Checkliste für die erforderlichen Genehmigungen von Fassadenbegrünungen

1. Fassadenbegrünung auf Privatgrund oder von Flächen aus, die nicht im „öffentlichen Gut“ (Gehsteig) liegen

Im Falle von Fassadenbegrünungen, die sich auf Privatgrund befinden (im Vorgarten, im Hof, etc.) bzw. auf Flächen, die nicht im öffentlichen Gut liegen, können die GrundeigentümerInnen das Projekt grundsätzlich selbst in die Hand nehmen. Dennoch sind einige Bewilligungen einzuholen:

Einverständniserklärung

Von allen betroffenen EigentümerInnen muss eine schriftliche Zustimmung zum Begrünungsvorhaben vorab eingeholt werden.

Für die Feuermauer von Nachbarn gilt, dass die Zustimmung der EigentümerInnen, deren Wand begrünt werden soll, eingeholt werden muss.

Fassadenbegrünungen in Innenhöfen werden als Innenhofbegrünung von der Stadt Wien gefördert, sofern sie den Kriterien der Förderaktion entsprechen. Die Förderung wird von der MA 42, Wiener Stadtgärten (Kontakt für Antragsformular siehe Anhang) abgewickelt.

Unterstützung der Gebietsbetreuung Stadterneuerung: siehe Absatz unten

Prüfung der Stadtbildverträglichkeit (MA 19): siehe Absatz unten

Bewilligung des Bundesdenkmalamts: siehe Absatz unten

Baubewilligung (MA 37): siehe Absatz unten

2. Fassadenbegrünung „vom Gehsteig“

Sie wollen Ihre Hausfassade straßenseitig („im öffentlichen Gut“, also z.B. vom Gehsteig aus) begrünen und wissen nicht genau, welche Schritte dazu erforderlich sind und wie Sie Ihr Projekt behördlich korrekt umsetzen können? Hier finden Sie die Informationen wie eine korrekte Abwicklung eines Fassadenbegrünungsprojektes durchgeführt werden kann (für drei mögliche Varianten):

In Folge werden alle notwendigen Schritte für die erfolgreiche Umsetzung einer Fassadenbegrünung dargelegt. Je nach Art der Bepflanzung (direkt im Erdreich, im Trog oder fassadengebunden) sind unterschiedliche Behördengänge notwendig.

Folgende Stellen sind für Bewilligungen, Information oder Unterstützung zuständig:

1. Gebietsbetreuung Stadterneuerung (Kontakt siehe Anhang)
2. „die umweltberatung“ (Kontakt siehe Anhang)
3. MA 19 – Architektur und Stadtgestaltung

Seite 2 von 5

4. Bundesdenkmalamt
5. MA 37 – Baupolizei (Antragsformular siehe Anhang)
6. MA 46 – Verkehrsorganisation und Verkehrsangelegenheiten
7. MA 28 – Straßenverwaltung und Straßenbau (Antragsformular siehe Anhang)
8. MA 42 – Wiener Stadtgärten (Antragsformular siehe Anhang)

Unterstützungen durch die Gebietsbetreuung Stadterneuerung

Grundsätzlich kann in einem ersten Schritt mit der zuständigen Gebietsbetreuung Stadterneuerung Kontakt aufgenommen werden, mit dem Ersuchen um Unterstützung des Vorhabens. Es könnte ja sein, dass ähnliche Vorhaben in dem Straßenabschnitt oder Grätzel projektiert sind und sich daraus Synergieeffekte ergeben.

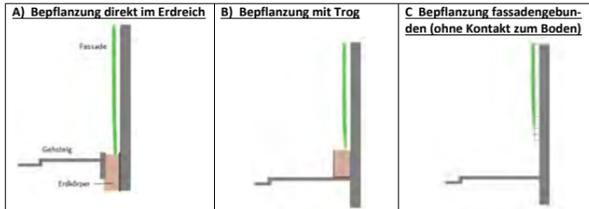
Beratung und Tipps zur Fassadenbegrünung gibt "die umweltberatung":

Auf Wunsch stellt „die umweltberatung“ den Kontakt zu AnsprechpartnerInnen her. Sie stellt Firmenlisten für die Durchführung der Vorhaben zur Verfügung, berät beim Vollzug zahlreicher formaler Bestimmungen und ist beim Ausfüllen von Anträgen und bei der Einreichung gerne behilflich.

Einverständniserklärung

Von allen betroffenen EigentümerInnen muss vorab eine schriftliche Zustimmung zum Begrünungsvorhaben eingeholt werden.

Es gibt 3 mögliche Fälle (A, B, C) der Fassadenbegrünung, die zur Wahl stehen (Schema):



Prüfung der Stadtbildverträglichkeit (MA 19), Fall A, B und C:

Es ist immer eine Absprache betreffend eventueller Störungen des örtlichen Stadtbildes mit der MA 19 (Referat Architektonische Begutachtung) erforderlich.

Au dieser Absprache sollte jedenfalls auch der Einreichplan bzw. falls keine Einreichung erforderlich ist, eine aussagekräftige Skizze bzw. ein Plan und ein Foto der Fassade mitgenommen werden.

Bundesdenkmalamt, Fall A, B und C:

Bei Bauwerken, die unter Denkmalschutz stehen ist es am besten, sich frühzeitig mit dem Bundesdenkmalamt in Verbindung zu setzen und bei einer örtlichen Besprechung mit den zuständigen SachbearbeiterInnen die Wünsche bzw. Vorhaben zu besprechen. (Kontakt im Anhang)

Seite 3 von 5

Baubewilligung (MA 37) Fall A, B und C:

Sollte an der Fassade ein Rankgerüst bzw. eine Konstruktion, die eine Fixierung in der Fassade oder im Boden erfordert, montiert werden, dann soll Kontakt mit der zuständigen Bezirksstelle in der MA 37 aufgenommen werden um zu klären, ob eine Baubewilligung erforderlich ist.

Bei Feststellung einer Bewilligungspflicht durch die MA 37 (z.B.: wenn die Statik des Gebäudes bzw. die Wärmedämmung beeinträchtigt werden kann oder das Gebäude sich in einer Schutzzone befindet) muss ein Bauansuchen mit Einreichplänen in der zuständigen Bezirksstelle der MA 37 eingereicht werden.

Folgende Unterlagen sind dem Bauansuchen beizulegen:

1. Grundbuchauszug (erhältlich bei jedem Bezirksgericht)
2. Zustimmung aller GrundeigentümerInnen des zu begründenden Gebäudes
3. Zustimmung der MA 28 (falls sich die Bauführung über oder auf öffentlichem Gut befindet)
4. Lageplan (Maßstab 1:200 oder 500)
5. Einreichplan im Maßstab 1:100, in 3-facher Ausführung mit Detailsichten, die die geplanten Pflanz- und Rankeinrichtungen technisch nachvollziehbar darstellen. Der Einreichplan muss von befugten PlanverfasserInnen und BauführerInnen (z.B. ZiviltechnikerIn, SchlosserIn, Zimmermann/Zimmerin, BaumeisterIn) unterfertigt sein.
6. Vorstatik bzw. Bestätigung über die statische Geringfügigkeit
7. Brandschutz

Falls eine Baubewilligung erforderlich ist, erteilt die MA 37 auch die notwendige Bewilligung nach § 82 der StVO.

Bewilligung für die Straßenbenützung (MA46), Fall A, B und C:

Falls keine Baubewilligung erforderlich ist, muss um eine Bewilligung nach § 82 StVO (Benützung von Straßen zu verkehrsfremden Zwecken) formlos bei der MA 46 angesucht werden. Dem Ansuchen sind eine Skizze bzw. ein Plan und Fotos der Örtlichkeit beizulegen.

Dabei wird das Vorhaben entsprechend der gesetzlichen Vorgaben (v. a. hinsichtlich Sicherheit, Leichtigkeit und Flüssigkeit des Verkehrs) geprüft. Unter anderem wird die Restgehsteigbreite geprüft, welche bei Gehsteigen mindestens 2,0 m betragen soll (bei höher frequentierten Abschnitten auch mehr).

Vereinbarkeit mit unterirdischen Leitungen (MA 28), Fall A und B:

Die MA 28 prüft das Vorhaben in Bezug auf Vereinbarkeit mit (unterirdischen) Leitungen (Wasser, Kanal, Strom, Gas, etc.). Wenn erforderlich lädt die MA 28 alle für Einbauten oder unterirdische Leitungen zuständigen Betriebe und Dienststellen zu einer Einbautenbesprechung ein, um zu klären, ob das Vorhaben mit den unterirdischen Einbauten verträglich ist. Eingereicht werden sollte ein Plan einer befugten Planverfasserin / eines befugten Planverfassers. Als Besprechungsgrundlage wird auch ein selbstgezeichneter Plan akzeptiert, sofern aus ihm alle erforderlichen technischen Daten ersichtlich sind.

Seite 4 von 5

Einverständniserklärung der Eigentümerin / des Eigentümers der Verkehrsfläche, Fall A, B und C:

Falls die Stadt Wien Eigentümerin des Gehsteiges/der Verkehrsfläche ist, beurteilt die MA 28 wie groß das öffentliche Interesse an einer Begrünung der privaten Fassade ist. Das öffentliche Gut (z.B. der Gehsteig) gehört allen und darf auch von allen für öffentliche Zwecke genutzt werden. Daher muss vor einer Einverständniserklärung beurteilt werden, ob es sich in diesem Fall um ein öffentliches Interesse handelt.

Weiters wird, wenn die Bewilligung nach § 82 StVO vorliegt, mit der MA 28 vereinbart, dass die EigentümerInnen des Trogs bzw. der Begrünungseinrichtung die Haftung für Schäden die z.B. durch den Trog entstehen (z.B. an PassantInnen, am Gehsteig, etc.) übernimmt. Es wird auch ein Evidenzbetrag in der Höhe von zirka 10,- EUR pro Jahr vereinbart, damit längstens nach einem Jahr ein eventueller Ausfall der VertragspartnerInnen (verzogen, kein Interesse mehr, gestorben etc.) festgestellt werden kann.

Haftung, Errichtungskosten, Pflegekosten, Instandhaltungskosten, Fall A, B und C:

Grundsätzlich hat die Projektwerberin / der Projektwerber für Errichtung und Erhaltung alleine die Haftung und die Kosten zu übernehmen. Es besteht aber die Möglichkeit einer Teilung im Sinne eines „PPP-Modells“ (Publik Private Partnership), also einer längerfristigen vertraglich geregelten Zusammenarbeit zwischen Öffentlicher Hand (z.B. Bezirk) und Privat. Diesbezüglich kann man sich an den Bezirk wenden und klären, ob ein Interesse an der Fassadenbegrünung besteht und eine Beteiligung des Bezirkes möglich ist.

Durchführung der Baumaßnahmen, Fall A, B und C:

Alle notwendigen Aufgrabungen und Wiederherstellungen, etc. müssen von der Antragstellerin / vom Antragsteller beauftragt und finanziert werden. Falls die Stadt Wien Grundeigentümerin der benötigten Fläche ist, werden im Wege der Zustimmung seitens der verwaltenden Dienststelle (MA 28) technische Vorschriften und Rahmenbedingungen für die Baumaßnahme vorgegeben. Auch eine direkte Beauftragung der Stadt Wien durch die Projektwerberin / den Projektwerber ist möglich. In diesem Fall errichtet die MA 28 im Auftrag und auf Rechnung der privaten Antragstellerin / des privaten Antragstellers die Pflanzgrube (Fall A).

Förderung (MA 42), Fall A, B und C:

Neben der bereits bestehenden Förderung für Innenhofbegrünung kann in Zukunft auch eine Förderung für Fassadenbegrünungen beantragt werden, welche an das öffentliche Gut (ÖG) angrenzen. Die Förderung wird von der MA 42, Wiener Stadtgärten (Kontakt für Antragsformular siehe Anhang) abgewickelt.

Seite 5 von 5

Anhang:

In diesem Teil finden Sie alle notwendigen Antragsformulare und Kontaktadressen.

die umweltberatung
"die umweltberatung"

Wiener Gebietsbetreuung Stadterneuerung

<http://www.gbstern.at/>

Je nach Bezirk sind unterschiedliche Teams zuständig:

<http://www.gbstern.at/teams/ueberblick/>

MA 19, Architektur und Stadtgestaltung

<http://www.wien.gv.at/advuew/internet/AdvPrSrv.asp?Layout=stelle&Type=K&stellencd=2005020808310607&STELLE=Y>

Bundesdenkmalamt

Adresse: Bundesdenkmalamt, A-1010 Wien, Hofburg, Säulengieße
Telefon: Vermittlung: +43-1-53415-0
Fax: +43-1-53415-252
Email: kontakt@bda.at
Online-Kontaktformular: <http://www.bda.at/kontakt>

MA 22 Wiener Umweltschutzabteilung

Allgemeine Informationen zum Thema Fassadenbegrünung
Leitfaden Fassadenbegrünung
<http://www.umweltschutz.wien.at/raum/fassadenbegruenung.html>

MA 37, Baupolizei

Das Merkblatt für BauwerberInnen enthält Kontaktdaten:
<http://www.wien.gv.at/wohnen/baupolizei/pdf/merkblatt-bauwerber.pdf>
allgemeines Antragsformular:
<http://www.wien.gv.at/wohnen/baupolizei/pdf/bauansuchen.pdf>

MA 28, Straßenverwaltung und Straßenbau

<http://www.wien.gv.at/amtshefeler/verkehr/strassen/gehsteig/auskunftserteilung.html>
Auskunftserteilung in Gehsteigangelegenheiten
<http://www.wien.gv.at/verkehr/strassen/pdf/gehsteigauskunft.pdf>

MA 46, Verkehrsorganisation und technische Verkehrsangelegenheiten

Bewilligung nach §82 StVO: formlos
<http://www.wien.gv.at/verkehr/organisation/abteilung/bewilligungen.html>

MA 42, Wiener Stadtgärten

Antrag auf Förderung:
<http://www.wien.gv.at/amtshefeler/umwelt/stadtgarten/begrueung/fassadenbegruenung.html>

9.1.2 STUTTGART | DIE ÜBERHITZTE?!

Hof-, Dach- und Fassadenbegrünung

Richtlinie für das kommunale Grünprogramm der Landeshauptstadt Stuttgart zur Förderung der Hof-, Dach- und Fassadenbegrünung

Inhaltsverzeichnis:

1. Förderziele	2
2. Förderfähige Vorhaben	3
2.1 Förderfähige Leistungen im Einzelnen	3
2.2 Von der Förderung ausgeschlossen sind	3
3. Art und Höhe der Förderung.....	4
3.1 Gefördert wird durch.....	4
4. Zuschüsse	4
4.1 Folgende Zuschüsse können bewilligt werden	4
5. Fördervoraussetzungen	5
6. Fördervoraussetzungen.....	6
6.1 Vorrangig gefördert werden Vorhaben.....	6
7. Antragsberechtigte.....	6
7.1 Antragsberechtigt sind	6
8. Antragsverfahren.....	6
8.1 Zum Antrag gehören folgende Anlagen.....	6
9. Bewilligungsverfahren	7

1. Förderziele

Durch das kommunale Grünprogramm unterstützt die Landeshauptstadt Stuttgart die Bemühungen der Eigentümerinnen und Eigentümer, die Umgebung von innerstädtisch verdichteten Räumen ökologisch aufzuwerten und somit die Wohn- und Aufenthaltsqualität im Gebiet zu verbessern. Durch die Entsiegelung von Flächen und die Begrünung von Höfen, Dächern und Fassaden sollen neue Lebensräume für Tiere und Pflanzen geschaffen werden. Die Begrünungen werden zur Wärmereduzierung in den Sommermonaten beitragen, außerdem werden Staub und Schadstoffe gebunden. Ein großer Teil des Niederschlagswassers wird durch die Versickerung und Verdunstung dem natürlichen Wasserkreislauf zugeführt und trägt so zur Grundwasserneubildung bei.

Im Rahmen der zur Verfügung stehenden Haushaltsmittel werden Entsiegelungs- und Begrünungsvorhaben auf Grundstücken innerhalb von innerstädtisch verdichteten Räumen gefördert.

2. Förderfähige Vorhaben

2.1 Förderfähige Leistungen im Einzelnen

- Freilegen von Flächen
 Entrümpelung und Beseitigung von Zäunen, Mauern, Fundamenten, Nebengebäuden, Bodenbefestigungen, sonstigen nicht mehr benötigten Anlagen und unerwünschtem Bewuchs (außer Bäumen mit einem Stammumfang von über 20 cm in 1 m Höhe, wenn keine besondere Notwendigkeit vorliegt)

- Neugestaltung des Geländes
 Auffüllungen, Abgrabungen und sonstige Bodenbewegungen, Stützmauern und Entwässerungsanlagen

- Gärtnerische Gestaltung
 Bodenverbesserung, Randbefestigungen, Rampen, Treppen, Wege, Bodenbefestigungen, Bepflanzung mit Bäumen, Sträuchern und Stauden sowie Aussaaten

- Abgrenzungen
 gegen Nachbargrundstücke, Zonen mit ausschließlich privater Nutzung, Immissionsquellen und Gefahrenbereiche wie Straßen, Parkierungseinrichtungen, Müllsammelplätze, Geländesprünge usw.

- Bauliche Nebenanlagen
 Pflanz- und Rankgerüste, Pergolen, einfache Sicht- und Lärmschutzeinrichtungen

- Dachbegrünung
 bauliche Vorbereitungen zur Dachbegrünung, Substratarbeiten, Aussaaten und Bepflanzungen

- Fassaden- bzw. Wandbegrünung
 Abbruch- und Bodenarbeiten, Rankhilfen und sonstige Pflanzvorbereitungen sowie Bepflanzung mit Schling- und Kletterpflanzen

- Schaffung verbesserter Lebensbedingungen für vorhandene Bepflanzungen

- Nebenkosten
 Kosten für Planung, Vertragskosten, Genehmigungskosten usw.

2.2 Von der Förderung ausgeschlossen sind

- Vorhaben, die mit den städtebaulichen Entwicklungszielen für den Bereich oder das Grundstück nicht übereinstimmen, insbesondere den Festsetzungen eines Bebauungsplanes nicht entsprechen. Naturdenkmale oder gemäß der Baumschutzsatzung geschützte Bäume dürfen in Ihrem Bestand nicht beeinträchtigt werden. Dieses gilt ebenso für Bäume, die im Bebauungsplan als zu erhaltend festgesetzt sind sowie für Bäume zu deren Erhaltung ein Eigentümer gemäß Nebenbestimmungen in einer Baugenehmigung verpflichtet ist. Die Belange des Artenschutzes sind ebenfalls zu berücksichtigen.

- Vorhaben, die durch andere vertragliche oder gesetzliche Regelungen verpflichtend auszuführen sind. Darunter fallen u. a. die Pflanzverpflichtungen nach der Baumschutzsatzung der Landeshauptstadt Stuttgart, Pflanzgebote nach LBO § 9 Abs. 1 sowie Kompensationsverpflichtungen nach dem BNatSchG § 15.

- Vorhaben, die mehr versiegelte Fläche schaffen als im Bestand vorhanden ist

- Vorhaben an Neubauten

- Vorhaben, die sich hauptsächlich auf die Sanierung von Gebäuden beziehen

- Aufwändig gestaltete Außenanlagen sowie künstlerische Arbeiten und ähnliches

- Die Neuanlage von Fahrwegen und Parkplätzen für Kraftfahrzeuge

3. Art und Höhe der Förderung

3.1 Gefördert wird durch

- Beratung der Eigentümer/innen, Mieter/innen oder sonstigen Berechtigten - schon vor der Antragstellung - fortlaufend bis zum Abschluss des Vorhabens in allen das Vorhaben betreffenden Planungs-, Grundstücks-, Verfahrens-, Finanzierungs- und Durchführungsfragen

- Gezielte Ansprache von Eigentümerinnen und Eigentümern geeignet erscheinender Grundstücke und Gebäude

- Zweckgebundene Zuschüsse

4. Zuschüsse

4.1 Folgende Zuschüsse können bewilligt werden

- Maximal die Hälfte der Fertigstellungskosten zur Entsiegelung von Höfen sowie zur Gestaltung und zur Begrünung von Höfen, Dächern und Fassaden

- Die Fördergrenze liegt bei 10.000 € je Vorhaben

- Entsprechend der mit der Förderung verbundenen Zielsetzung ist ein Vorhaben nur unter folgenden Voraussetzungen förderfähig:

Bei Höfen kleiner 100 m² darf im Normalfall nur die Hälfte der Fläche versiegelt werden, bei größeren Höfen maximal ein Drittel der Hoffläche. Der Fugenteil auf versickerungsfähigem Untergrund muss mindestens 15 Prozent der versiegelten Fläche betragen. Diese Fugen können als Rassen-, Sand- oder Splittfugen ausgebildet werden. Die weitere Hoffläche ist zu begrünen.

- Je 100 m² Hoffläche muss mindestens ein gebietstypischer standortgerechter Laubbaum in handelsüblicher Baumschulqualität entsprechend den örtlichen Gegebenheiten gepflanzt werden.

- Bei Dachbegrünungen muss die durchwurzelbare Aufbaudicke mindestens 12 cm betragen. Für die Begrünung sind geeignete Kräuter- und Sprossmischungen aus heimischen Arten aus dem Herkunftsgebiet 7 zu verwenden.

- Jede/r Eigentümer/in, Mieter/in oder sonstige/r Berechtigte/r kann nur einmal in 10 Jahren gefördert werden.

- Eigengeleistete Arbeitszeit kann nach folgenden Sätzen angerechnet werden:

A	Hilfsarbeiten	€/ Std. 5,00
B	Hauptarbeiten, jedoch fachfremd	€/ Std. 6,50
C	Fach- bzw. fachverwandte Leistungen	€/ Std. 8,00

- Die Umsatzsteuer zählt nicht zu den förderfähigen Ausgaben, wenn der Zuwendungsempfänger einen Vorsteuerabzug vornehmen kann.

5. Fördervoraussetzungen

- Es werden Begrünungsmaßnahmen an Höfen, Dächern und Fassaden im gesamten Stadtgebiet ab einem Verdichtungsgrad von 51 % und mehr je Flurstück gefördert.

- Bei geplanten Vorhaben in förmlich ausgewiesenen Stadterneuerungsgebieten erfolgt eine Einzelfallprüfung, ob bzw. welche Fördermittel/Zuschüsse bereitgestellt werden können.

- Zuschüsse werden nur für Vorhaben bewilligt, die zum Zeitpunkt der Bewilligung noch nicht begonnen wurden. Die Vorhaben müssen vor Ausschreibung der Leistungen, möglichst in der Planungsphase Vorentwurf, eingereicht werden.

- Die Vorhaben müssen von der Stadt in gestalterischer, gärtnerischer und denkmalpflegerischer Hinsicht befürwortet werden.

- Baurechtliche Vorgaben dürfen nicht verletzt werden. Die Gewährung eines Zuschusses ersetzt notwendige öffentlich- oder privatrechtliche Genehmigungen nicht.

- Die geförderten Vorhaben dürfen nicht zum Anlass für Mieterhöhungen genommen werden.

- Die Eigentümer der Fläche bzw. des Gebäudes und ihre Bevollmächtigten müssen sich zur zukünftigen Unterhaltung und Erhaltung der geförderten Freianlagen auf die Mindestdauer von 10 Jahren nach Fertigstellung verpflichten.

- Geförderte Freianlagen müssen den Hausbewohnern dauerhaft zum Spielen oder zum Aufenthalt zur Verfügung stehen.

Ein Rechtsanspruch auf einen Zuschuss besteht nicht.

6. Fördervoraussetzungen

6.1 Vorrangig gefördert werden Vorhaben,

- die einen besonders dringenden Bedarf decken,

- die besonders geeignet sind, die örtlichen Wohn- und Aufenthaltsverhältnisse nachhaltig zu verbessern,

- die in Verbindung zu sonstigen, die Freiflächen verbessernden Vorhaben stehen (z. B. Entsiegelung von versiegelten Flächen, Erstbegrünung).

7. Antragsberechtigte

7.1 Antragsberechtigt sind

- Grundstückseigentümer/innen, Gebäudeeigentümer/innen, Eigentümergemeinschaften und dinglich zur Nutzung des Grundstücks bzw. des Gebäudes Berechtigte,

- Mieter/innen und Mietergemeinschaften mit Zustimmung der Vorgenannten,

- in Sonderfällen auch Vereine und Veranstalter/innen, wenn sie von Mieterinnen und Mietern oder Eigentümerinnen und Eigentümern beauftragt sind.

8. Antragsverfahren

Interessenten wenden sich an das Amt für Stadtplanung und Stadterneuerung. Anträge sind schriftlich durch vollständige Ausfüllung des dafür bestimmten Vordrucks beim Amt für Stadtplanung und Stadterneuerung vom Berechtigten oder seinem dafür bevollmächtigten Vertreter zu stellen. Bei Hofzusammenlegungen kann ein gemeinsamer Antrag gestellt werden.

Kontaktstelle:
 Amt für Stadtplanung und Stadterneuerung
 Abteilung Stadterneuerung und Bodenordnung

8.1 Zum Antrag gehören folgende Anlagen

- Lageplan M 1 : 500

- Gestaltungsplan (in der Regel M 1 : 100), aus dem die beabsichtigte Gestaltung ersichtlich ist und der eine ausreichende Prüfung der geplanten Maßnahmen ermöglicht. Folgende Angaben müssen anhand des Gestaltungsplanes eindeutig beschrieben werden:
 - Baumbestand nach Art, Lage, Größe (Stammumfang, Kronendurchmesser)
 - zu rodende Gehölze
 - beabsichtigte Pflanzungen
 - geplante befestigte Flächen mit Angabe zur Art der Materialien

- Nachweis Anteil versiegelte Fläche entsprechend der Förderkriterien

- Bauzeitenplan; die Fortschreibung des Bauzeitenplans ist ohne weitere Aufforderung nachzureichen

- Kostenermittlung nach DIN 276. Die Kostengruppen müssen soweit detailliert sein, dass die Angemessenheit der Kosten geprüft werden kann

- Nachweis der Gesamtkosten durch verbindliche Kostangebote

- Grundbuchblattabschrift, zum Nachweis der Eigentumsverhältnisse

- Ggf. Vertretungsvollmacht

9. Bewilligungsverfahren

- Das Amt für Stadtplanung und Stadterneuerung bewilligt die Zuschüsse und veranlasst deren Auszahlung.

- Liegen die Bewilligungsvoraussetzungen vor, ergeht ein vorläufiger Bewilligungsbescheid, aus dem die Höhe des voraussichtlichen Zuschusses hervorgeht.

- Ist das Vorhaben durchgeführt und abgerechnet, ergeht ein endgültiger Bewilligungsbescheid.

- Die Zuschüsse werden auf ein Konto bei der Hausbank des Antragstellers geleitet.

- Abschlagszahlungen sind bis zu 70 % des Zuschussbetrags möglich, wenn Rechnungen vorgelegt werden.

- Die Schlusszahlung wird nach Eingang aller Rechnungen und Verwendungsnachweise (Kontoauszüge) und deren Prüfung vorgenommen.

- Der Zuschuss ist zurückzahlen, wenn die eingegangenen Verpflichtungen verletzt werden oder gegen diese Richtlinien verstoßen wird. Zu Unrecht ausgezahlte Beträge sind mit Ablauf von 2 Monaten nach Aufforderung zurück zu zahlen und ab diesem Zeitpunkt mit 7,5 % jährlich zu verzinsen.

Wird die Vereinbarung vorzeitig aufgrund von Umständen beendet, die der Eigentümer zu vertreten hat, so ist der ausbezahlte Betrag sofort zur Rückzahlung fällig und ab diesem Zeitpunkt mit 7,5 % jährlich zu verzinsen.

- Die Durchführung des Vorhabens kann von der Stadt oder deren Beauftragten überwacht werden.

9.1.3 MÜNCHEN | DIE ENGAGIERTE



Richtlinien für das Sonderprogramm der Landeshauptstadt München zur Förderung der Innenhofbegrünung

1. Ziel des Programms und förderungsfähige Maßnahmen

- 1.1 Mit dem „Sonderprogramm zur Förderung der Innenhofbegrünung“ unterstützt die Landeshauptstadt München die vielfältigen Bemühungen ihrer Bürger, die Qualität der Wohnumgebung zu verbessern. Das Programm konzentriert sich auf Gebiete und Baublöcke mit dichter Bebauung und mangelnder Versorgung mit öffentlichen Freiflächen.
- 1.2 Förderungsfähig sind alle zur gärtnerischen Gestaltung von Innenhöfen und Vorgärten sowie zur Begrünung von Dächern und Fassaden notwendigen Maßnahmen, die eine Verbesserung des Wohnwertes bewirken und folgende Voraussetzungen erfüllen:
- 1.2.1 Die Maßnahmen müssen zu einem Gebäude mit mehr als drei Wohneinheiten gehören, das vor 1967 errichtet wurde. Bei Hofzusammenlegungen muss dieser Gebäudetyp überwiegen.
- 1.2.2 Bei Innenhöfen muss durch die gärtnerische Gestaltung eine benutzbare Freifläche geschaffen werden, die auf Dauer allen Hausbewohnern uneingeschränkt zur Verfügung gestellt und für sie zugänglich gehalten wird. Die Gestaltung muss zudem in erster Linie auf die Bedürfnisse der Hausbewohner ausgerichtet sein. Weitergehende Entscheidungen, wie etwa die Zusammenlegung von Höfen oder die Herstellung der öffentlichen Zugänglichkeit, stehen dem Antragsteller frei, haben aber auf die Gewährung und die Höhe des Zuschusses keinen Einfluss. Abhängig von der örtlichen Situation können nicht zum Aufenthalt nutzbare Flächen (z. B. Stellplätze, Zufahrten, reine Ver- und Entsorgungsbereiche) vollständig von der förderfähigen Fläche abgezogen oder nur teilweise berücksichtigt werden. Gleiches gilt für vorhandene Vegetationsflächen, die keiner begründeten Umgestaltung bedürfen.
- 1.3 Nicht förderungsfähig sind Maßnahmen:
- 1.3.1 Die aufgrund einer öffentlich rechtlichen Verpflichtung durchgeführt werden müssen (Freiflächengestaltungen im Zusammenhang mit genehmigungspflichtigen Baumaßnahmen und Auflagen in Sanierungsgebieten)
- 1.3.2 die staatliche oder städtische Objekte betreffen.

Stand Januar 2002

2

- 1.3.3 die anderweitig mit öffentlichen Geldern förderungsfähig sind, z. B. Förderungen im sozialen Wohnungsbau im Rahmen der Städtebauförderung (Soziale Stadt).
- 1.4 Privatpersonen (Hausgemeinschaften, Privateigentümer, Eigentümergemeinschaften) und Genossenschaften werden vorrangig vor anderen juristischen Personen (Gesellschaften mit beschränkter Haftung, Aktiengesellschaften etc.) gefördert.

2. Art und Ausmaß der Förderung

- 2.1 Gefördert wird durch einen einmaligen, nicht zurückzahlenden Zuschuss. Die Landeshauptstadt München gewährt Zuschüsse im Rahmen der vorhandenen Haushaltsmittel. Ein Rechtsanspruch besteht nicht.
- 2.2 Für die gärtnerische Gestaltung von Innenhöfen und Vorgärten sowie für die Begrünung von Dächern beträgt der Zuschuss 50 v. H. der als förderungswürdig anerkannten Kosten, im Höchstfall jedoch
- 2.2.1 bei Innenhöfen, Vorgärten und begehbbaren Dächern
- | | |
|---|------------------------|
| - bis zu einer Größe von 300 m ² : | 50,-- €/m ² |
| - ab dieser Größe: | 35,-- €/m ² |
- 2.2.2 bei Dächern: 15,-- €/m²
- 2.3 Für die Begrünung von Fassaden, die Auswirkungen auf den Straßenraum haben (z. B. im öffentlichen Gehwegbereich), beträgt der Zuschuss
- 100 v. H. der als förderungswürdig anerkannten Pflanzkosten und
 - 50 v. H. der als förderungswürdig anerkannten Kosten von Rankhilfen sowie von Vorbereitungskosten (2.4.1) und Nebenkosten (2.4.3).
- Für die Begrünung aller übrigen Fassaden beträgt der Zuschuss die Hälfte der genannten Sätze.
- 2.4 Förderungswürdig sind die gesamten Kosten der Maßnahme, soweit sie notwendig und angemessen sind. Im einzelnen
- 2.4.1 die Kosten der Vorbereitung, soweit sie für die nachfolgende Maßnahme die Voraussetzungen schafft, wie z. B. Entrümpelungen, Abbruch von Nebengebäuden oder Hofmauern, Verlegung von Versorgungs- und Versorgungsleitungen etc.;
- 2.4.2 die eigentlichen Kosten der Maßnahme, also die Kosten für die gärtnerische Gestaltung oder die Begrünung; Kosten für reine Infrastrukturmaßnahmen (z. B. Beleuchtung) oder ggf. verzichtbare Luxusausstattung (z. B. Springbrunnen) können aus der Summe der förderfähigen Kosten ausgeschlossen werden.

Stand Januar 2002

3

- 2.4.3 die Nebenkosten, die für die fachliche Betreuung der Maßnahmen anfallen, wie z. B. die Kosten für Planung und Bauleitung, die erforderlichen Auslagen etc..
- 2.5 Nicht gefördert werden Maßnahmen, die vor der Antragstellung begonnen worden sind, die in technischer oder qualitativer Hinsicht nicht befriedigend sind oder bei denen die Höhe oder die Angemessenheit der Kosten nicht zweifelsfrei festgestellt werden können.
- 2.6 Die Förderung erfolgt unter folgender Auflage: Die Bepflanzung und Gestaltung der Freifläche ist bei artensprechender Pflege zu erhalten. Ausgefallene Bäume, Sträucher und Kletterpflanzen müssen nachgepflanzt werden und verbrauchte Spieleinrichtungen erneuert werden. Geringfügige Änderungen sind möglich, solange das Gestaltungsziel gewahrt bleibt. Größere Veränderungen bedürfen einer Abstimmung mit der Hauptabteilung Gartenbau.

3. Verfahren

- 3.1 Die Förderung muss vom Grundstückseigentümer oder seinem dafür bevollmächtigten Vertreter beantragt werden. Bei Hofzusammenlegungen kann ein gemeinsamer Antrag gestellt werden.
- 3.2 Der Antrag ist schriftlich unter Verwendung des dafür bestimmten Vordrucks bei der
- Landeshauptstadt München
Baureferat-HA Gartenbau
Friedenstraße 40
81660 München
- zu stellen.
- Dem Antrag müssen folgende Unterlagen beigelegt werden:
- 3.2.1 Lageplan Maßstab 1 : 1000
- 3.2.2 Gestaltungsplan (in der Regel im Maßstab 1 : 100), aus dem die beabsichtigte Gestaltung der Maßnahme ersichtlich ist und der eine ausreichende Prüfung der hierzu erforderlichen Arbeiten ermöglicht (2-fach);
- 3.2.3 Nachweis der Gesamtkosten durch verbindliche Kostenangebote oder detaillierte Kostenschätzungen (1-fach); Kostenangebote und Kostenschätzungen müssen soweit aufgliedert sein, dass die Angemessenheit der Kosten geprüft werden kann.
- 3.2.4 Grundbuchauszug neuesten Standes (1-fach), aus dem sich die Eigentumsverhältnisse ergeben;
- 3.2.5 Vertretervollmacht, falls der Antrag nicht vom Grundstückseigentümer persönlich gestellt wird (1-fach).

Stand Januar 2002

4

- 3.3 Die Förderung wird auf der Grundlage der eingereichten Unterlagen schriftlich bewilligt; sie kann nachträglich nicht erhöht werden. Die Bewilligung ersetzt nicht eine gegebenenfalls notwendige Beurteilung und Genehmigung der Maßnahme nach öffentlich-rechtlichen oder privatrechtlichen Vorschriften; mit ihr wird auch keine Verantwortung für die technische Richtigkeit der Planung übernommen.
- 3.4 Die Zahlung wird nach Fertigstellung und Abnahme der Maßnahme durch das Baureferat-HA Gartenbau sowie nach Prüfung der Rechnungen geleistet. Der Antragsteller hat dieser Dienststelle die Fertigstellung der Arbeiten anzuzeigen, mit ihr einen Abnahmetermin zu vereinbaren und ihr eine Abrechnung der Maßnahmen vorzulegen.
- 3.5 Entspricht die Ausführung in qualitativer oder technischer Hinsicht nicht der dem Antrag eingereichten Planung, wird der Antragsteller unter Setzung einer angemessenen Frist um Abhilfe gebeten. Kommt er dieser Bitte nicht nach, kann die Maßnahme nicht abgenommen und der bewilligte Zuschuss nicht geleistet werden.
- 4. Rückerstattung der Förderung**
- 4.1 Die durch die Förderung gedeckten Kostenanteile dürfen nicht zum Gegenstand von Mietpreiserhöhungen gemacht werden. Bei einem Verstoß ist die gewährte Zuwendung zurückzuerstatten.
- 4.2 Wird das Anwesen innerhalb von 5 Jahren nach Bewilligung der Förderung verkauft oder in Wohneigentum umgewandelt, ist die gewährte Zuwendung zurückzuerstatten.
- 5. Inkrafttreten**
- Die vorstehenden Richtlinien treten am 01.04.1992 in Kraft. Zum gleichen Zeitpunkt verlieren die bisherigen, vom Stadtrat am 04.10.1978 beschlossenen Richtlinien ihre Gültigkeit.

Stand Januar 2002

9.1.4 NÜRNBERG | DIE DEBÜTANTIN

- 2 -

Richtlinien der Stadt Nürnberg für Maßnahmen zur Begrünung von Höfen, Freiflächen, Dächern und Fassaden

1. Räumlicher Geltungsbereich

Das Förderprogramm der Stadt Nürnberg gilt innerhalb des förmlich festgelegten Stadterneuerungsgebietes Nördliche Altstadt.

2. Aufgaben und Ziele der Förderung

Ziel des Programms ist die Verbesserung des Stadtklimas und somit der Lebens- und Aufenthaltsqualität im Stadtteil. Gegenstand der Fördermaßnahmen sollen die Begrünung von Höfen, Freiflächen, Dächern und Fassaden sein, um somit einen Beitrag zu einer ökologisch orientierten Stadtentwicklung zu leisten und das Stadtklima nachhaltig positiv beeinflussen zu können.

3. Förderfähige Maßnahmen

- Entsiegelung und Begrünung von Höfen und Freiflächen, wenn sie danach den Bewohnern und Bewohnerinnen zur Verfügung gestellt werden.
- Herstellung von Baumstandorten und die Pflanzung von Bäumen
- Begrünung von Fassaden und Dächern
- Landschaftsplanerische Leistungen die damit in Zusammenhang stehen.

4. Art und Umfang der Förderung

Die Förderung erfolgt in Form von Zuschüssen im Rahmen des Städtebauförderungsprogramms Aktive Stadt- und Ortsteilzentren nach den Städtebauförderrichtlinien StBauFR 2007, Teil II Nr. 20.1. Gefördert werden nur Maßnahmen im Bestand.

4.1 Hofumgestaltungs-, Freiflächen- und Dachbegrünungsmaßnahmen

Es werden Zuschüsse von maximal 50 €/m² umgestalteter Fläche, jedoch höchstens 10.000 € pro Maßnahme gewährt. Der Zuschuss darf 50 % der Gesamtkosten nicht überschreiten. Ausnahmen in Bezug auf die Höchstförderung sind möglich, sofern ausreichende Fördermittel zur Verfügung stehen. (z. B. großflächige Dachbegrünungen, Umgestaltung von Blockinnenbereichen). Bei Baumpflanzungen sind die gesetzlichen Grenzabstände zu beachten.

Hof- und Freiflächen

Ausschlaggebend für die Förderung ist der Umfang der stattfindenden Entsiegelung. Gefördert werden Maßnahmen bei denen mindestens 50 % Fläche entsiegelt, gärtnerisch gestaltet und auf Dauer unterhalten werden. Bei der gärtnerisch gestalteten Fläche dürfen maximal 20% der Fläche als sickerfähige Beläge ausgebildet werden. Als sickerfähige, also nicht versiegelte, Beläge werden gewertet:

- Pflaster mit Fuge 1cm mit Kies/Spitffüllung
- Pflaster mit Fuge >2-3 cm mit (Gras)bewuchs
- Kiesbeläge/Holzhackesl

Förderfähig sind insbesondere folgende Maßnahmen:

- Entsiegelung von befestigten Flächen und gärtnerische Gestaltung der nutzbaren Freiflächen unter Verwendung standortgerechter Gehölze und Stauden (auch Obstgehölze)
- Regenwassernutzung und Versickerung (Gießtonnen, Sickerschächte, Zisternen, Teiche usw.)
- Pflanzung von Bäumen
- Sanierung erhaltenswerter Großbäume
- Dach- und Fassadenbegrünung (als Bestandteil einer Hofbegrünung, keine Mindestgröße für Dachbegrünungsmaßnahmen), einschließlich der notwendigen Nebenkosten
- Planungskosten für eine fachgerechte und qualifizierte Planung

- 2 -

Dachbegrünung

Gefördert wird die Begrünung von Flachdächern, bzw. flach geneigten Dächern bis 20 Grad mit mindestens 30 qm Fläche (Nettofläche Gründach). Förderfähig sind Intensiv- und Extensivbegrünungen sowie die Kosten von Arbeiten ab Dachdichtung, die der Herstellung der Dachbegrünung dienen.

4.2 Einzelmaßnahmen

Für Einzelmaßnahmen sind Zuschüsse in Höhe von maximal 1.000 € pro Maßnahme, bzw. pro Baum möglich. Der Zuschuss darf 50% der Gesamtkosten nicht überschreiten. Folgende Einzelmaßnahmen können miteinander kombiniert werden:

4.2.1 Fassadenbegrünung

Gefördert werden Maßnahmen, die ein großes Grünvolumen erzielen. Nicht gefördert werden können Pflanzmaßnahmen mit schwachwüchsigen Kletterpflanzen, die ausschließlich gestalterischen Zwecken dienen. Das bodenoffene Pflanzbeet muss mindestens 0,5 m² groß und 0,5 m tief sein, der durchwurzelbare Raum muss mindestens 1 m³ betragen. Die Bezuschussung von Klettergerüsten und Rankhilfen ist grundsätzlich möglich und erfolgt nach gesonderter Begutachtung.

4.2.2 Baumpflanzungen

Förderfähig sind Kosten der Herstellung von Baumstandorten mit mindestens 16 m² unversiegelter Fläche ohne Fugenpflaster. Dem Baum muss ein durchwurzelbarer Bodenraum von mindestens 12 m³ zur Verfügung stehen. Es sind standortgerechte Baumarten, mindestens in der Pflanzqualität 3 x verschulter Hochstamm bzw. Stammbusch mit einem Stammumfang von 16-18 cm mit Ballen zu verwenden.

4.2.3 Spielecken für Kinder

Gefördert wird der Einbau von Natur-Spiel-Bereichen mit z. B. Hölzern und Natursteinen, verbunden mit dem Einbau von Sand, Feinkies oder Holz/Rinde als Boden- und Spielbeläge. Die Mindestgröße für die Entsiegelung der Fläche beträgt 16 m².

4.2.4 Begrünte Pergolen/Rankgerüste

Gefördert wird die Errichtung von dauerhaften, begrünten Pergolen bzw. Rankgerüsten in Holz oder Metallkonstruktionen mit Holz. Bei Holzkonstruktionen ist der konstruktive Holzschutz anzuwenden. Die Mindestgröße der entsiegelten Fläche pro Stütze beträgt 1 m², mindestens eine Rankpflanze pro Stütze. Nicht gefördert werden Dacheindeckungen bzw. Konstruktionen mit Dacheindeckungen.

Einhaltende Vorgaben und Normen – Beispielhaft und nicht abschließend –

Zu beachten sind einschlägige DIN-Normen wie DIN 18915, 18916 und 18920, ZTV Vegtra MÜ, sowie die „anerkannten Regeln der Technik“ in der jeweils aktuellen und gültigen Fassung, die FLL-Richtlinien für die Planung, Ausführung und Pflege von Dachbegrünungen, die FLL-Richtlinie für die Planung, Ausführung und Pflege von Fassadenbegrünungen mit Kletterpflanzen in der jeweils aktuellen und gültigen Fassung.

Für dieselbe bauliche Maßnahme dürfen nicht gleichzeitig Fördermittel aus anderen Programmen in Anspruch genommen werden.

Der Antragsteller hat den Umfang an Eigenmitteln oder –leistungen zur Umsetzung der Maßnahme nachzuweisen.

Die Zuschüsse werden im Rahmen der verfügbaren Haushaltsmittel bewilligt. Ein Rechtsanspruch auf Auszahlung besteht nicht. Das Einbringen von Arbeiten in Eigenleistung ist nur dann zulässig, wenn dies vorher mit der Bewilligungsstelle abgesprochen wird. Es ist ein Nachweis vorzulegen, dass die Leistungen fachgerecht erbracht werden können.

- 3 -

- 3 -

5. Antrags- und Bewilligungsverfahren

Antragsberechtigt sind Grundstückseigentümerinnen und Grundstückseigentümer, Verwaltungen von Wohnungseigentümergeinschaften (Beschluss der Eigentümerversammlung muss vorliegen), als auch von Mieter und Mieterinnen (Vollmacht des/der Grundstückseigentümerinnen und Grundstückseigentümer ist erforderlich). Der Antrag muss vor Beginn der Arbeiten beim Amt für Wohnen und Stadtentwicklung, als Bewilligungsstelle, eingereicht werden. Die Ausführung der geförderten Maßnahmen hat fachgerecht zu erfolgen. Nachträgliche Abweichungen oder Änderungen sind unaufgefordert vorzulegen und bedürfen der Zustimmung der Stadt Nürnberg. Mit der Ausführung der Baumaßnahme darf erst nach Bewilligung der Fördermittel, bzw. nach Genehmigung des vorzeitigen Maßnahmenbeginns begonnen werden.

Dem Antrag sind prüfbare Kostenvoranschläge und Planungsunterlagen mit Beschreibung der auszuführenden Arbeiten beizufügen.

Die gesamte Altstadt gehört zu den ensemble- und denkmalgeschützten Objekten. Die Begrünung der Fassade und des Daches bedarf der Erlaubnis der Unteren Denkmalschutzbehörde (Art. 6 DSchG). Für genehmigungspflichtige bauliche Änderungen ist die Bauordnungsbehörde der Stadt Nürnberg zuständig. Eine Kopie des Erlaubnisbescheides der Unteren Denkmalschutzbehörde bzw. eine Kopie der Baugenehmigung sind dem Antrag beizufügen.

Die Bewilligung der Zuschüsse erfolgt durch einen förmlichen Bewilligungsbescheid, der mit Auflagen, Bedingungen und einer Befristung versehen werden kann.

6. Auszahlung

Nach Abschluss der Maßnahme hat der/die AntragstellerIn dem Amt für Wohnen und Stadtentwicklung eine Schlussrechnung zur Prüfung vorzulegen. Danach kann der Zuschuss ausgezahlt werden.

Ergibt der Kostennachweis, dass die tatsächlich entstandenen ansatzfähigen Kosten geringer sind als die im Förderantrag dargestellten, sind die Zuschüsse entsprechend zu kürzen. Bei Kostenmehrung ist eine Erhöhung des bewilligten Zuschusses nicht möglich.

7. Pflichten, Verstöße

Die AntragstellerIn haben vor Beginn der Maßnahme die betroffenen Mieter auf die beabsichtigten Maßnahmen, hinzuweisen. Eine Mieterhöhung aufgrund der durchgeführten Maßnahmen darf nicht erfolgen. Die durchgeführten Maßnahmen müssen dauerhaft fachgerecht gepflegt werden und in einem verkehrssicheren Zustand bleiben.

Die Begrünungsmaßnahmen sind fachgerecht zu pflegen, in der Entwicklung zu fördern und auf Dauer zu unterhalten. Eingegangene Gehölze sind zu ersetzen.

Der Bewilligungsbescheid kann bei einem Verstoß gegen diese Richtlinien oder gegen Auflagen und Bedingungen des Bewilligungsbescheides und bei einer zweckfremden Verwendung der bewilligten Mittel jederzeit widerrufen werden. Die ausgezahlten Zuschüsse sind dann in voller Höhe zurückzahlen.

8. Inkrafttreten

Die Richtlinien treten am 01.01.2013 in Kraft

9.1.5 HANNOVER | DIE KOMMUNIKATIVE

- 1 -

Fördergrundsätze für die Gewährung von Zuschüssen bei der Begrünung von Fassaden und Dächern in der Landeshauptstadt Hannover (Stand: 23.06.2016)

1. Zweck der Förderung

1.1 Mit der Förderung von Fassaden- und Dachbegrünungen sollen in dem dicht besiedelten Stadtgebiet Hannovers das Stadtklima verbessert und die natürliche Artenvielfalt sowie das Wohlbefinden der Bewohnerinnen gesteigert werden. Die Förderung soll zur Eigeninitiative anregen, Begrünungslücken schließen und längerfristig zu einer umfangreichen Verbreitung von Begrünungen führen. Die Umsetzung der Förderungen ist dem Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland (BUND), Landesverband Niedersachsen e.V., Kreisgruppe Region Hannover übertragen.

1.2 Gefördert werden nur freiwillige Maßnahmen. Nicht gefördert werden Maßnahmen, die entsprechend einer öffentlich-rechtlichen/gesetzlichen Verpflichtung durchgeführt werden müssen, z. B. durch eine Auflage im Zusammenhang mit genehmigungspflichtigen Baumaßnahmen/Auflagen in Sanierungsgebieten oder an Gebäuden, für die ein Bebauungsplan Festsetzungen zur Fassaden- und Dachbegrünung enthält.

1.3 Die Begrünungen sind auf Dauer anzulegen und sollen im Sinne der Nachhaltigkeit mindestens fünf Jahre bestehen bleiben.

1.4 Die Fördergrundsätze sind bis zum 31.12.2016 befristet und treten am Tage nach ihrer Veröffentlichung in Kraft. Frühere Fördergrundsätze verlieren mit dem in Kraft treten dieser Fördergrundsätze ihre Gültigkeit.

1.5 Begrünungen werden nur dann gefördert, wenn entsprechende Mittel zur Verfügung stehen. Es besteht für Antragsteller kein Rechtsanspruch auf eine Förderung.

2. Fördergegenstand

2.1 Gefördert werden Fassaden- und Dachbegrünungen auf privaten, öffentlichen (mit Ausnahme städtischen) und gewerblichen Grundstücken im Gebiet der Landeshauptstadt Hannover.

- 2 -

2.2 Geförderfähig sind bei Fassadenbegrünungen die Materialkosten (Pflanzenmaterial, Rankhilfen etc.) und die Umsetzung. Die fachliche Beratung durch den BUND ist kostenfrei.

2.3 Gefördert werden die Anlage von Dachbegrünungen bei Neubauten sowie die Nachrüstung vorhandener Dächer mit extensiver oder intensiver Begrünung. Geförderfähig sind alle Kosten, die im Zusammenhang mit der Begrünungsmaßnahme ab Oberkante Dachabdichtung entstehen (Substrat, Pflanzenmaterial, evtl. Drainage etc.). Die fachliche Beratung durch den BUND ist kostenfrei. Die Erstellung der Dachbegrünung ist nach den Richtlinien der Forschungsgesellschaft Landesentwicklung Landschaftsbau e.V. (FLL) zu erstellen. Die Dachflächen sind nach DIN 18195 Teil 1 bis 10 Bauwerksabdichtungen und DIN 18531 Teil 1 bis 3 Dachabdichtungen herzurichten. Dachbegrünungen müssen einen Abflusswert von C=0,5 oder kleiner erreichen. Dachbegrünungen auf Asbest werden nicht gefördert. Alle bei Dach- und Fassadenbegrünung Anwendung findende und hier nicht genannte Fachnormen müssen im Bedarfsfall beachtet werden.

2.4 Die Maßnahmen sind für denkmalgeschützte Gebäude mit der unteren Denkmalschutzbehörde abzustimmen. Für Fassadenbegrünungen, bei denen die Pflanzen im Straßenraum gepflanzt werden, ist eine Aufbruchgenehmigung durch den Fachbereich Tiefbau der Landeshauptstadt Hannover erforderlich.

2.5 Die anschließenden Pflege- und Unterhaltungsmaßnahmen werden nicht gefördert, mit Ausnahme der Fertigstellungspflege bei Dachbegrünungen, sofern sie Bestandteil der beauftragten Dachbegrünung ist.

2.6 Für die Beratung, die Begrünung, deren technische Durchführung sowie eventuell an einem späteren Zeitpunkt auftretende Schäden oder Folgekosten wird vom BUND und der Landeshauptstadt Hannover keine Haftung übernommen.

3. Zuschussempfänger(in)

Antragsberechtigt sind Grund- und Gebäudeeigentümer oder sonst dinglich Verfügungsberechtigte (z.B. Erbbauberechtigte bzw. Mieter) mit Einverständniserklärung des Eigentümers. Wohnungseigentümergeinschaften müssen eine Einverständniserklärung der Gemeinschaft vorweisen.

4. Art, Umfang und Höhe der Förderung (Förderschlüssel)

4.1 Bei einer Erstberatung wird geprüft, ob die Maßnahme technisch und ökologisch sinnvoll erscheint, was Voraussetzung für eine Förderung ist.

- 3 -

4.2 Gefördert werden bei boden- und wandgebundenen Fassadenbegrünungen bis zu 1/3 der förderfähigen Kosten einer Maßnahme. Bei Begrünungen an mehrschichtigen Außenwandkonstruktionen (WDVS, vorgehängte Fassaden u. ä.), die mit Kletterhilfen versehen und von einem Fachbetrieb durchgeführt werden, beträgt die maximale Fördersumme 3.500 Euro, bei allen anderen Begrünungen maximal 500 Euro. Pro Grundstück darf die maximale Fördersumme von 500 Euro bzw. 3.500 Euro - auch bei verschiedenen Maßnahmen im Förderzeitraum - nicht überschritten werden. Die fachliche Beratung durch den BUND ist kostenfrei. Fassadenbegrünungen, die in Eigenleistungen durchgeführt werden, werden auf Nachweis (Material-Rechnungen, Aufbruchkosten) zu 50 Prozent, höchstens jedoch mit 500 Euro, der abrechnungsfähigen Ausgaben gefördert. Für Fassadenbegrünungen, die vor dem Ablauf von fünf Jahren zurückgebaut werden, muss die Förderung anteilig zurückgezahlt werden (im ersten Jahr 80 Prozent bis 20 Prozent im vierten Jahr).

4.3 Gefördert werden Dachbegrünungen bis zu einer Größe von 250 qm mit bis zu 1/3 der förderfähigen Kosten einer Maßnahme, maximal 3.000 Euro und bei einer Größe über 250 qm mit bis zu 1/3 der förderfähigen Kosten einer Maßnahme, maximal 10.000 Euro. Pro Grundstück darf die maximale Fördersumme von 3.000 Euro beziehungsweise 10.000 Euro - auch bei verschiedenen Objekten und Maßnahmen im Förderzeitraum - nicht überschritten werden. Die Förderung schließt eine fachliche Beratung ein. Eine ggf. notwendige Statiküberprüfung oder -berechnung kann mit bis zu 1/3 der Kosten maximal 300 Euro unterstützt werden, sofern eine Förderung stattfindet. Der Förderbetrag zur Statiküberprüfung wird auf die tatsächliche Fördersumme angerechnet. Es werden nur Dachbegrünungen durch Fachfirmen gefördert. Eigenleistungen sind unzulässig. Für Dachbegrünungen, die vor Ablauf von fünf Jahren zurückgebaut werden, muss die Förderung anteilig zurückgezahlt werden (im ersten Jahr 80 Prozent bis 20 Prozent im vierten Jahr).

4.4 Eine weitere, auch nachträgliche Förderung durch andere öffentliche Förderprogramme ist ausgeschlossen. Die Antragsteller müssen dazu eine verpflichtende Erklärung abgeben.

4.5 Die Gesamtfinanzierung der Maßnahme muss bei Antragstellung sichergestellt sein. Mit dem Bauvorhaben der Maßnahme darf nicht vor der Gewährung der Förderung begonnen werden. Eine Baumaßnahme gilt dann als begonnen, wenn der Auftrag für die Gebäudebegrünung erteilt wurde. Der Antrag über einen vorgezogenen Maßnahmebeginn ist in Ausnahmefällen möglich und kann beim BUND gestellt werden. Der BUND entscheidet darüber zusammen mit dem Fachbereich Umwelt und Stadtgrün der Landeshauptstadt Hannover.

4.6 Die Zuschüsse vergibt der BUND schriftlich. Der Anspruch auf Förderung erlischt nach 6 Monaten. Die Frist beginnt mit Datum des Gewährungsschreibens. In begründeten Fällen kann diese Frist auf Antrag einmalig um maximal 6 Monate verlängert werden.

- 4 -

5. Antragsstellung

Die Antragstellung erfolgt bei:
BUND Kreisgruppe Region Hannover
Projektbüro Linden
Grotestraße 19
30451 Hannover
www.begruenteshannover.de

Ansprechpartner:
Diplom-Biologin Jana Lübbert: jana.luebbert@nds.bund.net
Diplom-Biologe Gerd Wach: gerd.wach@nds.bund.net

Das Antragsformular ist unter der angegebenen Kontaktadresse zu erhalten oder kann auf der Webseite www.begruenteshannover.de als PDF heruntergeladen werden. Dem Antrag sind ein verbindlicher Kostenvoranschlag, eine Kurzbeschreibung des Vorhabens, eine eindeutige Skizze, ggf. ein Grundstücksplan (z.B. 1:5 000) und ggf. notwendige Genehmigungen sowie eine Einverständniserklärung, beziehungsweise einen Eigentümerbeschluss der Wohnungseigentümergeinschaft beizufügen. Werden nach der Gewährung Änderungen des Auftrages vorgenommen, müssen diese umgehend mitgeteilt und ggf. ein Nachtagsangebot eingereicht werden, wenn die Änderungen bei der Förderung berücksichtigt werden sollen.

6. Auszahlung der Fördermittel

Die Auszahlung der Fördermittel erfolgt nach Fertigstellung der Maßnahme sowie nach Vorlage der Kostenbelege und nach Abnahme der Maßnahme durch den BUND.



FÖRDERPROGRAMM ZUR BEGRÜNUNG VON HÖFEN, DÄCHERN UND FASSADEN

GARTENBAUAMT | 3

AUF EINEN BLICK

WO WIRD GEFÖRDERT?

In den Fördergebieten: Innenstadt, Mühlburg, Oststadt, Südstadt, Südweststadt und im Ortskern von Durlach.

WER WIRD GEFÖRDERT?

Eigentümerinnen und Eigentümer, Eigentümergemeinschaften, Mieterinnen und Mietergemeinschaften, in Sonderfällen auch Vereine und Veranstalter, wenn sie von Mieterinnen und Mietern oder Eigentümerinnen und Eigentümern beauftragt sind.

WANN WIRD GEFÖRDERT?

Die Maßnahmen müssen die Wohnqualität des Freiraumes verbessern. Die geförderten Maßnahmen sollen sich nach den Bedürfnissen der Bewohnerinnen und Bewohner richten und dürfen nicht Anlass für Mieterhöhungen sein.

WAS WIRD GEFÖRDERT?

- Befestigungen mit mindestens 20 Prozent Fugenanteil zur Versickerung, bei Höfen < 100 m² maximal die Hälfte der Hoffläche und bei Höfen > 100 m² maximal ein Drittel der Hoffläche
- Pflanzungen
- Rasenflächen
- Baumpflanzungen
- Rankhilfen
- extensive und intensive Dachbegrünungen

WIE HOCH IST DER ZUSCHUSS?

Der Zuschuss beträgt bis zu 4.000 Euro pro Anwesen und wird nach Pauschalpreisen berechnet. Eigenleistung wird dadurch gefördert.

VORAUSSETZUNG?

Die Maßnahme kann nur vor der Umsetzung beim Gartenbauamt beantragt werden.

www.karlsruhe.de

9.1.6 KARLSRUHE | DIE ERFAHRENE

4 | FÖRDERPROGRAMM ZUR BEGRÜNUNG VON HÖFEN, DÄCHERN, FASSADEN

FÖRDERPROGRAMM ZUR BEGRÜNUNG VON HÖFEN, DÄCHERN UND FASSADEN

FÖRDERRICHTLINIEN UND FÖRDERSÄTZE

über die Gewährung von Zuschüssen zur Förderung von Innen- und Hinterhöfen sowie von Dach- und Fassadenbegrünungen (Stand 2013).

FÖRDERZIEL

Mit der Förderung unterstützt die Stadt Karlsruhe im Rahmen der ihr zur Verfügung stehenden Haushaltsmittel die Bemühungen von Bürgerinnen und Bürgern, private Innen- und Hinterhöfe, Dächer und Fassaden zur Verbesserung des Wohnumfeldes zu begrünen und aufzuwerten.

WAS WIRD GEFÖRDERT?

- Maßnahmen, die darauf abzielen, Freiflächen erstmals nutzbar herzustellen oder vorhandene Freianlagen in Höfen zu verbessern und zu begrünen. Dabei werden die vorbereitenden Arbeiten berücksichtigt. Förderung ist für die gärtnerische Gestaltung des Hofes (Pflanz- und Rasenflächen, Baumpflanzungen, Sitzbereiche, Wege ...) und die Begrünung von Fassaden, Mauern und Dächern sowie Kinderspielerrichtungen möglich.
- Nicht förderfähig sind Pflanzverpflichtungen, die sich aus der städtischen Baumschutzsatzung ergeben, Pflanzangebote nach LBO § 9 Abs. 1 Satz 2, Begrünungsförderungen als Ausgleichspflicht für Eingriffe, Befreiungen, Ausnahmen und Dachbegrünungen, soweit diese nicht nach geltendem Baurecht oder als zwingende Auflage von Baugenehmigungen gefordert werden. Nicht gefördert werden Befestigungen in Garagenhöfen, in denen weniger als zehn Prozent der Fläche als Pflanzfläche hergestellt wird. Hier kann lediglich die Begrünung gefördert werden. Wird ein Hof nach einer Hausanierung wieder hergestellt, ist dies ebenfalls nicht förderfähig.
- Die befestigten Flächen sind auf ein Mindestmaß zu reduzieren. Dabei ist darauf zu achten, dass sie mit mindestens 15 Prozent Fugenanteil auf versickerungsfähigem Untergrund ausgeführt werden. Die Fugen können Rasen-, Splitt- oder Sandflugen sein.
- In Höfen über 100 m² ist ein klein-/mittelkroniger Laubbaum zu pflanzen.
- Nicht förderfähig sind Renovierungen der Hausfassaden, aufwendige gärtnerische Anlagen, Skulpturen und ähnliches.

GARTENBAUAMT | 5

ART UND HÖHE DER FÖRDERUNG

- Die Förderung beinhaltet: Beratung der Eigentümerinnen und Eigentümer, der Mieterinnen und Mieter oder sonstigen Berechtigten schon vor der Antragstellung fortlaufend bis zum Abschluss der Maßnahme.
- Finanzielle Zuschüsse betragen rund ein Drittel der pauschalierten Fertigungskosten zur Gestaltung und Begrünung des Hofes/ Daches. Die zugrunde gelegten Pauschalbeträge sind im Bewilligungsbescheid einzeln aufgeführt.
- Jedes Anwesen/Flurstück kann nur einmal gefördert werden.
- Die Förderobergrenze liegt bei 4.000 Euro pro Anwesen.
- Entsprechend der mit der Förderung verbundenen Zielsetzung ist nur ein angemessener Anteil der befestigten Fläche förderfähig. Bei Höfen bis 100 m² beträgt dieser im Normalfall maximal die Hälfte des Hofes, bei größeren Höfen maximal ein Drittel des Hofes. Die restliche Hoffläche ist zu begrünen. Bei der Begrünung von Höfen über 100 m² Größe wird diese maximal zur Hälfte als Rasen gefördert. In Garagenhöfen wird ausschließlich die Begrünung gefördert.



www.karlsruhe.de

8 | FÖRDERPROGRAMM ZUR BEGRÜNUNG VON HÖFEN, DÄCHERN, FASSADEN

WIE WIRD DIE FÖRDERUNG BEANTRAGT?

- Für den Antrag zur Förderung von Hof-, Dach- und Fassadenbegrünungsmaßnahmen gibt es einen Vordruck. Beim Gartenbauamt der Stadt Karlsruhe einzureichen.
- Anhand einer Skizze, in der die geplanten Maßnahmen enthalten sind, legt das Gartenbauamt die Fördersumme und die Fördervoraussetzungen fest. Die Fördersumme und Förderbedingungen werden in einem schriftlichen Bescheid des Gartenbauamtes mitgeteilt. Das Gartenbauamt überprüft die durchgeführten Maßnahmen und überweist danach die bewilligte Fördersumme auf das angegebene Konto.
- Werden vereinbarte Bedingungen und Richtlinien missachtet oder nicht eingehalten oder beruht der Bewilligungsbescheid auf unzutreffende Angaben im Antrag, kann die Förderzusage rückgängig gemacht oder ausbezahlte Zuschüsse können ganz oder teilweise zurückgefordert werden.
- Mit der Antragstellung ist gleichzeitig das Einverständnis zum Betreten des Hofes durch Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Stadt Karlsruhe und zur Veröffentlichung von Fotos verbunden. Eine geförderte Umgestaltungsmaßnahme nimmt am Hinterhofwettbewerb teil.

Hinweis zum Datenschutz

Es wird darauf hingewiesen, dass personenbezogene Daten zur Bearbeitung im Rahmen des Förderprogramms der Stadt Karlsruhe zur Begrünung von Höfen, Dächern und Fassaden gemäß §§ 13 und 15 Landesdatenschutzgesetz erhoben, gespeichert und genutzt werden. Daten können zum Zwecke der fachlichen Abstimmung an weitere betroffene Dienststellen nach § 16 Landesdatenschutzgesetz übermittelt werden.



www.karlsruhe.de

GARTENBAUAMT | 9

10 | FÖRDERPROGRAMM ZUR BEGRÜNUNG VON HÖFEN, DÄCHERN, FASSADEN

FÖRDERSÄTZE

Bei den Fördersätzen handelt es sich um pauschalierte Preise, von denen ein Drittel gefördert wird; dabei gilt die Förderobergrenze von 4.000 Euro.

VORARBEITEN

- Beton aufreißen, abfahren und entsorgen 45 Euro/m²
- Pflaster oder Platten aufnehmen, abfahren 17,50 Euro/m²
- Altes Natursteinpflaster aufnehmen, lagern und reinigen 17,50 Euro/m²
- Schuppen, Mauern oder ähnliches abreißen 57,50 Euro/m²
- Fundamentsolierung im Bereich von Pflanzbeeten 45 Euro/Flm
- Sandkasten eingebaut 300 Euro/Stück

GESTALTUNGS- UND BEPFLANZUNGSMASSNAHMEN

- Hofbefestigung mit Rasen- oder Splittfugen 75 Euro/m²
- Dachbegrünung intensiv 125 Euro/m²
- vorhandenes Natursteinpflaster verlegen 25 Euro/m²
- Pflanzung 30 Euro/m²
- Rasen 5 Euro/m²
- Baumpflanzung, Hochstämme mindestens 14/16 Zentimeter Stammumfang 575 Euro/Stück
- Obstbaum 150 Euro/Stück
- Dachbegrünung extensiv 75 Euro/m²
- Dachbegrünung intensiv 125 Euro/m²
- Rankpflanze in Einzelstellung 35 Euro/Stück
- Rankhilfe bis drei Stockwerke solide, pflanzengerechte Konstruktion 250 Euro/Stück
- Rankhilfe, mehr als drei Stockwerke, solide pflanzengerechte Konstruktion 975 Euro/Stück
- Schutzkorb 213 Euro/Stück

GARTENBAUAMT | 11

FÖRDERBEREICH

INNENSTÄDTISCHER BEREICH

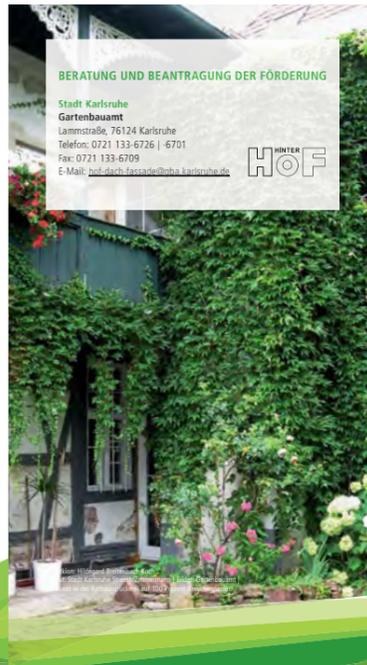


KARLSRUHE DURLACH



www.karlsruhe.de

6 | FÖRDERPROGRAMM ZUR BEGRÜNUNG VON HÖFEN, DÄCHERN, FASSADEN



BERATUNG UND BEANTRAGUNG DER FÖRDERUNG

**Stadt Karlsruhe
Gartenbauamt**
Lammstraße, 76124 Karlsruhe
Telefon: 0721 133-6726 | 6701
Fax: 0721 133-6709
E-Mail: post.durch.fassaden@stbha.karlsruhe.de



WELCHE VORAUSSETZUNGEN MÜSSEN ERFÜLLT SEIN?

- Die Innen- und Hinterhöfe müssen im Fördergebiet liegen. Das sind die dicht bebauten Stadtteile wie Mühlburg, Weststadt, Südstadt, Südweststadt, Innenstadt, Oststadt und der Ortskern von Durlach.
- Gefördert werden nur erstmalige Maßnahmen, die den Wohn- und Freizeitwert der Höfe wesentlich verbessern, die Grünsubstanz im Sinne einer ökologischen und stadtklimatischen Aufwertung vermehrten und wirtschaftlich vertretbar sind.
- Der Antrag auf Förderung muss vor Beginn der Maßnahme gestellt werden. Diese muss mit dem Gartenbauamt in gestalterischer, gärtnerischer und denkmalpflegerischer Hinsicht abgestimmt und befürwortet sein.
- Abweichungen von diesen Richtlinien sind nur in begründeten Fällen möglich und sind vor Beginn der Maßnahme abzustimmen. Nachträgliche Abweichungen können zum Verlust der Förderung führen.
- Der Zustand zum Zeitpunkt der ersten Hofbesichtigung ist für die Berechnung der Fördersumme ausschlaggebend.
- Baurechtliche Bestimmungen dürfen nicht verletzt werden. Falls Genehmigungen für die Maßnahme erforderlich sind, müssen diese vorliegen.
- Die Gestaltung soll sich in erster Linie nach den Bedürfnissen der Bewohnerinnen und Bewohner richten.
- Der Hof muss langfristig (mindestens fünf Jahre) von allen Bewohnerinnen und Bewohnern der dazugehörigen Wohnungen genutzt werden können und in einem gepflegten Zustand gehalten werden.
- Die geförderte Maßnahme darf nicht Anlass für Mieterhöhungen sein.
- Es besteht kein Rechtsanspruch auf Förderung oder auf eine bestimmte Höhe der Fördersumme. Die Stadt teilt die Fördermittel nach der Reihenfolge der Anmeldungen und im Rahmen der zur Verfügung stehenden Fördermittel zu.

KEINE FÖRDERUNG IST MÖGLICH

- für Gestaltungsmaßnahmen der Stadt oder von staatlichen Stellen
- wenn die Gestaltung der Flächen bereits einmal gefördert wurde
- etwa im Rahmen dieser Richtlinien oder durch Modernisierungs-, Sanierungs- oder Wohnumfeldprogramme.

WER KANN EINEN ZUSCHUSS ERHALTEN?

- Eigentümerinnen und Eigentümer, Eigentümergemeinschaften und Erbbauberechtigte. Die Mieterinnen und Mieter sollen von den Eigentümerinnen und Eigentümern unterrichtet und angeleitet werden.
- Mieterinnen und Mieter im Einverständnis mit den Eigentümerinnen und Eigentümern.
- In besonderen Fällen auch Vereine oder sonstige Vereinbarungen, soweit sie im Auftrag oder im Namen von Mieterinnen und Mietern oder Eigentümerinnen und Eigentümern handeln. Voraussetzung ist hier die Nennung einer verbindlichen Kontaktperson. Eine Einverständniserklärung der Eigentümer muss vorliegen.
- Ausgeschlossen sind Bauträger, Versicherungen, Geldinstitute, städtische Einrichtungen und Gesellschaften.



www.karlsruhe.de

9.2 INTERVIEWFRAGEBOGEN

RECHTLICHE INSTRUMENTE

1. In welchem Umfang und unter welchen Gegebenheiten werden Fassadenbegrünungen rechtlich festgesetzt?
2. Welche rechtlichen Instrumente (Bauleitplanung, Pflanzgebote, Besonderes Städtebaurecht, Gestaltungssatzung) kommen überwiegend zum Einsatz und warum?
3. Wer ist für ihre Umsetzung verantwortlich? Gibt es Personen/Mitarbeiter, die begrünte Fassaden aktiv voranbringen möchten und dies in ihren Berufsalltag integrieren?
4. Welche Vor- und Nachteile weisen diese auf (z.B. warum werden Pflanzgebote so selten angewendet)?
5. Wie nehmen mögliche Adressaten (Bauherren, Investoren und Architekten) die rechtlichen Vorgaben wahr? Akzeptieren sie sie oder beantragen sie Befreiungen? Welche Argumente haben die Adressaten, um eine Befreiung zu erhalten? Unter welchen Voraussetzungen werden Befreiungen gewährt?
6. Werden die Adressaten über die Vor- und Nachteile sowie Umsetzungsmöglichkeiten von begrünten Fassaden während des Planungs- bzw. Baugenehmigungsverfahrens aufgeklärt bzw. an entsprechende Experten weitergeleitet?
7. Werden die umgesetzten Bauvorhaben auf eine realisierte Fassadenbegrünung überprüft? Wie oft können die rechtlichen Vorgaben seitens der Kommune auf ihre tatsächliche Umsetzung kontrolliert werden?
8. Werden die genutzten Instrumente auf ihren Erfolg hin evaluiert? Wenn ja, wie, wer ist dafür verantwortlich und wie oft?
9. Können die verwendeten Instrumente neuen Gegebenheiten angepasst werden (Können bspw. Fassadenbegrünungen als Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahme anerkannt werden)?

Finanzpolitische Instrumente

10. Welche finanzpolitischen Instrumente (Pflanzhilfen oder monetäre Zuwendungen) kommen überwiegend zum Einsatz und warum?
11. Wer ist für ihre Umsetzung verantwortlich? Gibt es Personen/Mitarbeiter, die begrünte Fassaden aktiv voranbringen möchten und dies in ihren Berufsalltag integrieren? Wie hoch ist ihr Koordinierungsaufwand? Können die politischen Ziele mit vertretbarem finanziellem und personellem Aufwand erreicht werden?
12. Macht die Verwaltung aktiv auf bestehende Finanzierungs- oder Pflanzhilfen aufmerksam (z.B. während eines Gespräches über eine mögliche Baugenehmigung bzw. Bauvorhaben)?
13. Welche Vor- und Nachteile weisen diese auf (z.B. möglicher Missbrauch)?

14. Werden die Fördermittel im Zuge von rechtlichen Vorgaben beantragt? Wie nehmen mögliche Adressaten (Bauherren, Investoren und Architekten) die Vorgaben für die Förderung wahr? Akzeptieren sie sie oder empfinden sie sie als zu kompliziert (z.B. schwer verständlich, finanzielle Offenbarung – ähnlich wie bei der Beantragung von sozialen Leistungen wie bspw. Bafög, ALG II)?
15. Wie hoch ist der verwaltungsinterne Koordinierungsaufwand für die Finanzierungs- oder Pflanzhilfen? Können die politischen Ziele mit einem vertretbaren (vertretbar als Empfindung für die Kommune selbst Interview bzw. Vergleich der Interviews) finanziellen und personellen Aufwand erreicht werden?
16. Werden die umgesetzten Bauvorhaben auf eine realisierte Fassadenbegrünung überprüft? Wie oft kann die Kommune ihre tatsächliche Umsetzung kontrollieren (auch noch Jahre nach der Förderung)?
17. Werden die genutzten Instrumente auf ihren Erfolg hin evaluiert? Wenn ja, wie, wer ist dafür verantwortlich und wie oft?
18. Können die verwendeten Instrumente neuen Gegebenheiten angepasst werden? Ist es möglich über gesplittete Abwassergebühren – ähnlich wie bei Dachbegrünungen -eine weitere finanzielle Förderung ermöglichen?

Persuasive Instrumente

19. Welche informellen Instrumente (Informationsbereitstellung, Veranstaltungen, Führungen, Modellprojekte etc.) kommen überwiegend zum Einsatz und warum?
20. Wer ist für ihre Umsetzung verantwortlich? Gibt es Personen/Mitarbeiter, die begrünte Fassaden aktiv voranbringen möchten und dies in ihren Berufsalltag integrieren? Wie hoch ist ihr Koordinierungsaufwand? Können die politischen Ziele mit vertretbarem finanziellem und personellem Aufwand erreicht werden?
21. Nutzt die Verwaltung aktiv die informellen Instrumente (z.B. während eines Gespräches über eine mögliche Baugenehmigung bzw. Bauvorhaben)?
22. Können die genutzten informellen Instrumente die Bauherren von den Vorteilen von begrünten Fassaden überzeugen? Fühlen sich die Bauherren ausreichend aufgeklärt - auch gegenüber von Problemen? Lassen sich mit ihrer Hilfe Vorbehalte gegenüber von Fassadenbegrünungen reduzieren?
23. Welche Vor- und Nachteile weisen diese auf?
24. Wie hoch ist der verwaltungsinterne Koordinierungsaufwand für die informellen Instrumente? Können die politischen Ziele mit vertretbarem finanziellem und personellem Aufwand erreicht werden? Wie verlaufen Kooperationen mit externen Stellen, welche bspw. die Beratung übernommen haben?
25. Wird die Wirkung des informellen Instruments seitens der Kommune evaluiert? Wenn ja, wie, wer ist dafür verantwortlich und wie oft?

26. Gibt es Modellprojekte oder werden Fassaden von öffentlichen Gebäuden begrünt?
27. Können die verwendeten Instrumente neuen Gegebenheiten angepasst werden?

Umsetzungsmöglichkeiten von Fassadenbegrünungen

28. Sind Gestaltungsoptionen von Fassadenbegrünungen den Verantwortlichen in der Kommune, den Architekten oder den Bauherren bekannt?
29. Wie hoch ist der Pflege- und Wartungsaufwand bzw. dessen Umsetzung? Sind Pflanzen bzw. technische Bestandteile mit verhältnismäßigem Aufwand austauschbar?
30. Welche Pflanzenarten werden bevorzugt – blühende oder dauergrüne Pflanzen?
31. Gibt es Vorfälle wo begrünte Fassaden willentlich von Nachbarn/Passanten beschädigt worden sind?
32. Wie hoch ist der Koordinierungsaufwand (Kauf von Pflanzen und Ersatzteilen, ggf. Personal) für Pflege bzw. Wartung der begrünten Fassade? Müssen bestimmte Sicherheitsvorkehrungen getroffen oder Genehmigungen eingeholt werden?
33. Treten die positiven Effekte von Fassadenbegrünungen wie Innenraumkühlung, gesteigerte Biodiversität (Trittstein), positivere Wahrnehmung des Gebäudes, besserer Schutz der Fassade vor Wittereinflüssen, verbesserter Wasserrückhalt etc. tatsächlich ein? Wird es evaluiert?
34. Was ist Ihre Einschätzung über die künftige Entwicklung von wandgebundenen Fassadenbegrünungssystemen? Werden die sogenannten Kinderkrankheiten wie Systemausfälle in absehbarer Zeit behoben sein bzw. die Installationskosten sinken?
35. Sehen sie den Pflanzenaustausch durch Schädlingsbefall bzw. Frostschäden als ein so großes Hemmnis an, dass von wandgebundenen Fassaden noch eher abgeraten werden sollte? Ähnliches gilt auch für mögliche Abhängigkeiten seitens der Eigentümer gegenüber von Systemanbietern von wandgebundenen Fassadenbegrünungen (müssen die Wartung übernehmen)?
36. Wie sehen sie das Risiko einer erhöhten Brandgefahr?

9.3 RECHTLICHE INSTRUMENTE

9.3.1 WIEN | DIE VORREITERIN

In der Hauptstadt von Österreich können Fassadenbegrünungen ausschließlich über den Bebauungsplan rechtlich manifestiert werden.¹⁰⁵ Dies erfolgt im Rahmen der sogenannten Besonderen Bestimmungen:

„Für die mit BB7 bezeichneten Grundflächen wird bestimmt:

Auf den zur Straße Code 12314 gewandten Schauseite sind Vorkehrungen für eine Fassadenbegrünung, die mindestens 60 v. H. der Fassadenfläche (abzüglich der Fensterflächen) bedeckt, zu treffen.“

Allerdings wird es noch nicht so lange praktiziert, so dass bislang wenige Erfahrungen hiermit gemacht werden konnten. Dennoch besteht die Vermutung, dass diese ohne große Hemmnisse umgesetzt werden, da prinzipiell in der Stadt Wien Fassaden oftmals freiwillig begrünt werden.¹⁰⁶ Bei Bestandsgebäuden im Innenstadtbereich lassen sich Mauerwerksbegrünungen vor allem in Innenhöfen finden, wohingegen bei Stadterweiterungsgebieten öfter straßenseitige Fassadenbegrünungen vorhanden sind.

Erwähnenswert ist das Stadterweiterungsgebiet Seestadt Aspern, welches mit einer Fläche von circa 240 Hektar, das größte städtebauliche Vorhaben Wiens darstellt und auch eines der größten in Europa ist. Ziel ist es, das Wohnen in der Stadt der Zukunft sozial nachhaltig, mit neuen ökologischen Maßstäben zu gestalten. Geplant sind unter anderem 8.500 Wohnungen für ungefähr 20.000 Bewohner und ebenso vielen Arbeitsplätzen. Diese sollen nicht nur hohen ökologischen Standards genügen, sondern auch unterschiedlichste

Wohnformen (geförderte Wohnungsbau, Baugemeinschaften, Studentenwohnheim etc.) ermöglichen. Hierbei bilden fünf Schwerpunkte konkrete Vorgaben für Aspern- klimaneutrale Stadt, Leistbares Wohnen, soziale Nachhaltigkeit, funktionale Durchmischung und Wettbewerb der Technologien und Materialien-architektonische Vielfalt. Begrünte Fassaden werden bei den Vorgaben für soziale Nachhaltigkeit erwähnt (vgl. WIEN 3420 2010: 30.10.2016). Bei dem Technologiezentrum Aspern IQ- ein Demonstrationsvorhaben aus dem Programm „Haus der Zukunft Plus“- sind neben seiner Auslegung als Plus-Energie-Gebäude auch begrünte Fassaden realisiert worden (vgl. WIEN 3420 2011: 38).

Die Durchsicht der Bau- und Immobilieninfo (Durchsicht der Ansichten) hat ergeben, dass Fassadenbegrünungen im geringen Maße durchgeführt worden sind (vgl. WIEN 3420 o.J.: 30.10.2016).¹⁰⁷ Allerdings sieht ein neues Wohnhausprojekt begrünte Fassaden in Form von fixen Pflanztrögen an den Balkonen vor (vgl. STADTTEILMANAGEMENT SEESTADT ASPERN 2016: 30.10.2016; QUERKRAFT 2016: 30.10.2016).



Abb. 65:
Aspern IQ
(OPEN HOUSE WIEN 2016:
30.10.2016)

¹⁰⁵In Wien gibt es nicht die Möglichkeit Fassadenbegrünungen im Rahmen von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen einzufordern, weil es sie nicht gibt. Eine Möglichkeit wäre aber, bei Wegfall von Bäumen durch Bauprojekte, welche nach der Baumschutzverordnung nicht im Radius von 300 Metern ersetzt werden können, Ersatzpflanzungen durch Fassadenbegrünungen anstelle von Ersatzzahlungen einzufordern. Darüber wird derzeit in der Wiener Verwaltung diskutiert (vgl. Interview PREISS 2016: am 24.10.2016).

¹⁰⁶Diese lassen sich vor allem in Bestandsgebieten mit historischen Gebäuden finden. Allerdings sind sie im öffentlichen Raum (also straßenseitige Fassade kaum sichtbar, sondern in Innenhöfen befinden sich bodengebundene Begrünungen wie Veitchii (Wilder Wein) und Efeu. Herr Preiss vermutet sogar, dass historisch bedingt im Innenstadtbereich Fassadenbegrünungen im fünfstelligen Bereich zu finden sind, allerdings in Innenhöfen. Fernerhin werden die festgesetzten Dachbegrünungen in der Regel anstandslos durchgeführt (vgl. Interview PREISS 2016: am 24.10.2016).

¹⁰⁷Da eine Vorortbegehung der Seestadt aus Zeitgründen nicht möglich war, kann immer noch die Möglichkeit bestehen, dass Fassaden ohne expliziten Hinweis begrünt worden sind. Die weitere Entwicklung wird zeigen, ob die Bemühungen der Stadt Wien Wirkung zeigen werden.

Besonders hervorzuheben ist, dass die gesamte Verwaltung (auch die Bezirksregierungen) ein Interesse am Ausbau von Fassadenbegrünungen hat und ein Projekt zur Forcierung von Fassadenbegrünungen initiiert wurde, welches von der Stadtbaudirektion betreut wird.¹⁰⁸ Bis 2017 beschäftigen sich in diversen Arbeitsgruppen 25 Mitarbeiter aus Verwaltungsbereichen wie Hochbau, Umwelt, Straßenbau, Stadtplanung, Stadtgärten, Tiefbau, Wohnfonds Wien, Umweltberatung, Gebietsbetreuung, Baupolizei (Kompetenzstelle Brandschutz) gemeinsam mit externen Experten mit Handlungsfeldern wie beispielsweise Qualitätssicherung, rechtliche Prozessabläufe, Kompetenzstelle für Fassadenbegrünungen Informationsarbeit, Brandschutz, Nachhaltigkeit und Pilotprojekten. Die derzeit anlaufenden Pilotprojekte werden dabei aber nicht einfach nur so gefördert, sondern anhand der erarbeiteten Checkliste hinsichtlich ihrer Kosten-Nutzen-Effizienz begutachtet und betreut. Ziel ist es nicht nur Fassadenbegrünungen „auf Teufel komm raus“ (Interview PREISS 2016: am 24.10.2016) zu propagieren und zu realisieren, sondern auch einen langfristigen Nutzen für den Bauherren zu erzielen (vgl. Interview PREISS 2016: am 24.10.2016). Die Erkenntnisse des Projektes Forcierung von Fassadenbegrünung fließen auch in den neu aufgelegten Leitfaden mit ein. Hiermit sollen nicht nur umsetzungsrelevante Fragestellungen zum Thema Fassadenbegrünung beantwortet werden, sondern auch mit dem Leitfaden ein wirksames Planungsinstrument für eine im Sinne der Urban-Heat-Island Strategie flächendeckende Mauerwerksbegrünungen geschaffen werden (vgl. ENZI/ WERNER 2016: 44).

Allerdings reicht es nicht aus, Klimaanpassungsmaßnahmen nur in formelle oder informelle Pläne

einzubinden, wenn spätestens bei Wettbewerben der Architekt dies übergeht. Deshalb bedarf es einer kontinuierlichen Aufklärung über ihre positiven, aber auch negativen Aspekte. Hierfür müssen aber alle relevanten Akteure aus der Politik, Verwaltung, Wirtschaft, Wohnungswirtschaft, Architektur, Bauphysik und die Bevölkerung miteinbezogen werden (vgl. Interview PREISS 2016: am 24.10.2016).

9.3.2 STUTTGART | DIE ÜBERHITZTE?!

Die Stadt Stuttgart kann sowohl über den § 9 Abs. 1 und § 74 Abs. 1 Nr. 1 der Landesbauordnung von Baden Württemberg (LBO) sowie über die Möglichkeiten des BauGB Fassadenbegrünungen rechtlich vorgeben. Diese können von den Mitarbeitern der Stadtklimatologie sowie vom Amt für Stadtplanung | Abteilung Grünordnungs- und Landschaftsplanung bei Planungsprozessen eingebracht werden.

Die Vorgabe nach **§ 9 Abs. 1 LBO** besagt, dass sobald eine Begrünung oder Bepflanzung der Grundstücke nicht oder nur sehr eingeschränkt möglich ist, die baulichen Anlagen unter der Prämisse ihrer Beschaffenheit, Konstruktion und Gestaltung sowie ihrer wirtschaftlicher Zumutbarkeit zu begrünen sind (vgl. § 9 Abs. 1 LBO). Allerdings wird diese Möglichkeit nur selten eingesetzt. Eher kommt der **§ 74 Abs. 1 Nr. 1 LBO** zur Anwendung, wie es bei dem B-Plan Reichbachstraße Bad Cannstatt (Ca 283/1) mit den Teilgeltungsbereichen 1-4 der Fall ist.¹⁰⁹ Grundsätzlich dient zur Festsetzung von Fassadenbegrünungen das BauGB als gesetzliche Grundlage- insbesondere **§ 9 Abs. 1 Nr. 25 BauGB** (vgl. Interview DRAUTZ/KAPP 2016: am 13.10.2016). Hierfür werden zum einen im **Flächennutzungsplan** (FNP) Flächen mit stadtklimatischen Defiziten dargestellt (vgl. Interview

SACHGEBIET GRÜNORDNUNGS- UND LANDSCHAFTSPLANUNG 2016: am 13.10.2016). Zum anderen beschreibt die städtebauliche Klimafibel der Landeshauptstadt Stuttgart neben den Auswirkungen von Fassadenbegrünungen auch baurechtliche Festsetzungsmöglichkeiten, welche in Bebauungsplänen Anwendung finden können (vgl. Ministerium für Verkehr und Infrastruktur Baden Württemberg 2012: 217) und nach der FFB-Umfrage im Jahr 2014 auch von Stuttgart angewendet wird (FBB 2014: 31.07.2016). Als eine beispielhafte bauleitplanerische Festsetzung wird

„*Ein Drittel der Fassadenfläche ist zu begrünen. Technisch begründete Ausnahmen können zugelassen werden (§ 9 (1) 25 BauGB).*“ (Ministerium für Verkehr und Infrastruktur Baden Württemberg 2012: 217)

genannt. Mittels dem § 9 Abs. 1 Nr. 25 BauGB können die Vorgaben für die Bepflanzungen konkretisiert und in der Stellungnahme mit den entsprechenden Maßnahmen differenziert sowie begründet werden (vgl. Interview DRAUTZ/KAPP 2016: am 13.10.2016). Allerdings müssen die Festsetzungen nach „*gerechter Abwägung aller berührten Belange getroffen werden (§ 1 (7) BauGB)*“ (Ministerium für Verkehr und Infrastruktur Baden Württemberg 2012: 208). Darüber hinaus sind noch beispielsweise das Brandverhalten, die Kosten der Bepflanzung sowie eventuell höhere Baukosten zu bedenken (Ministerium für Verkehr und Infrastruktur Baden Württemberg 2012: 208). Generell beruhen Pflanzverpflichtungen nach **§ 178 BauGB** erst einmal auf der Schaffung von Grünflächen oder Anpflanzung von Bäumen. Fassadenbegrünungen stehen da nicht an erster Stelle, da den Bauherren Gestaltungsmöglichkeiten offengehalten werden sollen. Das bedeutet, sie können Vorgaben zur Begrünung

oder Verdunstungskühlung über unterschiedliche Maßnahmen wie Entsiegelung des Innenhofes bzw. Dach- oder Fassadenbegrünung einhalten (vgl. Interview DRAUTZ/KAPP 2016: 13.10.2016; Interview SACHGEBIET GRÜNORDNUNGS- UND LANDSCHAFTSPLANUNG 2016: am 13.10.2016).

Trotz dieser Möglichkeiten werden Fassadenbegrünungen selten rechtlich vorgegeben. Zwar werden diese fast regelmäßig bei der Ausweisung von Gewerbegebieten festgesetzt. Allerdings ist ihre erfolgreiche Realisierung fraglich (vgl. Interview SACHGEBIET GRÜNORDNUNGS- UND LANDSCHAFTSPLANUNG 2016: am 13.10.2016). Bei Planungsverfahren in thermisch belasteten und dicht besiedelten Gebieten bringt die Abteilung für Stadtklimatologie begrünte Fassaden regelmäßig mit ein, welche dann aber im Rahmen von Abstimmungsprozessen und Abwägung - unter anderem auf Betreiben des Hochbauamtes - entweder abgeschwächt werden oder ganz entfallen (vgl. Interview DRAUTZ/KAPP 2016: 13.10.2016; Interview SACHGEBIET GRÜNORDNUNGS- UND LANDSCHAFTSPLANUNG 2016: am 13.10.2016). Als Beispiele werden zwei zur Verfügung gestellte B-Planverfahren genannt.¹¹⁰ Aber nicht nur verwaltungsinterne Differenzen stellen ein Hemmnis für die Ausweitung von Mauerwerksbegrünungen dar, auch ihre konsequente Einforderung bei Baugenehmigungsverfahren ist nicht gegeben. Das Stuttgarter Baurechtssamt kontrolliert zwar die rechtlichen Vorgaben und ihre tatsächliche Umsetzung, fokussiert sich aber vor allem auf die Einhaltung von Grenzen und Bauhöhen und ahndet keine inkorrekt umgesetzten Fassadenbegrünungen. Fernerhin kann das Amt für Stadtklimatologie nicht nachvollziehen, wie die Umsetzung der Auflagen tatsächlich vorstättengeht. Außerdem ist

¹¹⁰Der B-Plan Cannstatt/Reichenbachstraße ist vor kurzem abgeschlossen worden und befindet sich derzeit in der Umsetzung. Erste Genehmigungsanträge sind gestellt. Eine technische Umsetzung ist, dass die Fassaden von einem Bauherrn über wandgebundene Trog- und Rankensysteme begrünt werden sollen. Diese Begrünungsform beruht vor allem auf dem Umstand, dass das Gebäude direkt auf der Baugrenze liegt und somit keine Fläche mehr zwischen Gebäude- und Gehweggrenze vorhanden ist (vgl. Interview SACHGEBIET GRÜNORDNUNGS- UND LANDSCHAFTSPLANUNG 2016: am 13.10.2016). Fassadenbegrünungen sind über den § 74 Abs. Nr. 1 LBO mit „mindestens 30 % der Fassadenflächen sind dauerhaft zu begrünen und die Begrünung und die Begrünung ist dauerhaft zu erhalten. Zum Erreichen der Dauerhaftigkeit ist eine künstliche Bewässerung, vornehmlich aus der Regenwasserzisterne, vorzunehmen. Pflanzflächen für die Fassadengestaltung dürfen nicht auf öffentlichen Verkehrsflächen bzw. auf gr/fr-Flächen angelegt werden“ festgesetzt worden. Problematisch an dieser Vorgabe ist, dass sie nicht ortsgebunden konkretisiert worden ist. Zwar wird diese Auflage bei der Baugenehmigung abgeprüft, aber wie die Umsetzung tatsächlich vorstättengeht, kann von der Abteilung Stadtklimatologie nicht nachvollzogen werden (vgl. Interview DRAUTZ/KAPP 2016: am 13.10.2016).

Der B-Plan Herdweg/Lenzhalde (Eberhard-Ludwigs-Gymnasium) Stuttgart Nord (Stgt 279) gibt Fassadenbegrünungen nur als eine zu überprüfende Möglichkeit vor, obwohl die Schule sich an einem „Standort mit siedlungsrelevanter Luft- und klimahygienische Funktion“ befindet (Informationen von Frau Drautz und Herrn Kapp zur Verfügung gestellt bekommen).

Interessant wird das künftige Rosensteinviertel sein, welches auf den freigewordenen Flächen des neugebauten Stuttgarter Bahnhofes entstehen wird. Aktuell findet hierzu ein informeller Beteiligungsprozess statt. Da dieses Areal mitten in der Innenstadt liegt und damit auch einer hohen Hitzebelastungen ausgesetzt sein wird, wird es aufschlussreich sein, ob Fassadenbegrünungen thematisiert und umgesetzt werden sollen (vgl. Interview SACHGEBIET GRÜNORDNUNGS- UND LANDSCHAFTSPLANUNG 2016: am 13.10.2016).

¹⁰⁸Generell läuft die Zusammenarbeit innerhalb der Verwaltung sehr gut. Bei der Erstellung von Plänen, Leitbildern und Strategien werden alle relevanten Verwaltungsabteilungen miteingebunden (vgl. Interview Preiss 2016: am 24.10.2016).

¹⁰⁹Nähere Informationen siehe Fußnote 110

¹¹¹ Bei Dachbegrünungen ist es einfacher, weil es Kooperationen mit dem Dachgärtner Verband gibt, die einen Informationsaustausch ermöglichen (vgl. Interview DRAUTZ/KAPP 2016: am 13.10.2016).

¹¹² Sie ist hauptsächlich mit der Bearbeitung aller Verfahren bzw. ihrer Vorbereitung beschäftigt.

¹¹³ Zum einen kann nicht nachvollzogen werden, ob begrünte Fassaden aufgrund rechtlicher Vorgaben oder durch die Eigeninitiative des Eigentümers umgesetzt worden sind. Erfolgreiche Begrünungsbeispiele aufgrund von rechtlichen Vorgaben sind „relativ rar gesät“ (Interview DRAUTZ/KAPP 2016: am 13.10.2016). Zum anderen ist bekannt, dass die Adressaten die Auflagen für Fassadenbegrünungen eher als „lästig“ (Interview DRAUTZ/KAPP 2016: am 13.10.2016) und beklagen sich darüber, dass es nicht funktioniert. Als Beispiel wurde der Abriss des alten Parkhauses am Rathaus genannt, wo es eine Begrünung gab. Ähnliches gilt für die Sanierung der Fassade am ehemaligen Rathaus, wo in der Begrünung auch eine Spatzenkolonie gewohnt hat. Die Abteilung für Stadtklimatologie versucht zwar Fassadenbegrünungen in dieses Planungsverfahren miteinzubringen und gibt sie auch als Auflage für die Entwürfe vor. Aber die darüber gehenden Diskussionen zeigen, dass Begrünungen als Teil der Fassadengestaltung nicht gewünscht sind. Zudem zeigen die Entwürfe der Architekten teilweise Begrünungen, welche ohne komplizierte und teure Systeme nicht umzusetzen und deshalb nicht zu realisieren sind (Zum Beispiel befinden sich bei einem Entwurf Begrünungen nicht an der Fassade, sondern die Durchgänge wurden mit Lianen begrünt). Es ist auch fraglich, ob eine Mauerwerksbegrünung trotz bestehendem Planrechts wieder hergestellt wird. Gerade die Pflege einer Fassadenbegrünung ist maßgeblich für ihren langfristigen Erfolg. Diese liegt aber im Verantwortungsbereich des Eigentümers (vgl. Interview DRAUTZ/KAPP 2016: am 13.10.2016). Als Besichtigungsbeispiele wurden zwei ältere B-Pläne empfohlen, welche unter Abschnitt 4.4.2 beschrieben werden.

¹⁴ Auch Dachbegrünungen gehen als naturschutzrechtlicher Belang in das Punktesystem der Eingriffsbilanzierung ein, womit stadtklimatische Belange indirekt berücksichtigt werden.

eine langfristige Überprüfung der Festsetzungen- also der dauerhafte Erhalt der Fassadenbegrünung - aufgrund mangelnder Sachexpertise, Personal, Zeit und Geld nicht möglich.¹¹¹ Fernerhin muss der Bauherr die Begrünung ohne Hilfe der Stadt Stuttgart realisieren und eigenständig pflegen. Bauwilligen werden bei Gesprächen bezüglich Baugenehmigungen und rechtlichen Vorgaben wie Fassadenbegrünungen keine Beratungen oder Infopakete seitens der Stadt Stuttgart (sei es vom Baurechtsamt, vom Amt für Stadtklimatologie oder vom Sachgebiet für Grünordnung- und Landschaftsplanung) angeboten. Folglich müssen sie sich selbst aktiv um Informationen kümmern und auf die Stadt zugehen. Beratungen zu Fassadenbegrünungen werden unter anderem vom Gartenbauamt angeboten, allerdings gehen sie aus Ressourcengründen nicht aktiv auf die Bauherren zu. Auch das Amt für Stadtklimatologie kann aufgrund fehlender Ressourcen¹¹² keine Vorortbegehungen oder Beratungen durchführen. Des Weiteren kann die Stadt Stuttgart auch nicht auf begrünte, städtische Gebäude verweisen, da es sie nicht gibt. Folglich ist eine erfolgreiche Erfüllung der Festsetzung vom Umsetzungswillen des Bauherren/ Eigentümer bzw. ihrer Pflege abhängig.¹¹³ Nach den Erfahrungen von Frau Drautz und Herrn Kapp trägt die Einstellung, dass rechtlich festgesetzte Vorgaben zu Fassadenbegrünungen einfach gegen den Willen des Bauherren durchgesetzt werden können. Wodurch mittlerweile festgestellt wurde, dass insbesondere Fassadenbegrünungen kein „Selbstläufer“ (Interview DRAUTZ/KAPP 2016: am 13.10.2016) bei einer langfristigen Entwicklung der Stadt Stuttgart sind (vgl. Interview DRAUTZ/KAPP 2016: am 13.10.2016). Bestätigt wird diese Aussage von den Mitarbeitern des Sachgebietes für Grünordnung- und Landschaftsplanung, die in den 1990ziger Jahren im

Rahmen einer ABM-Maßnahme ein Gebiet im Stuttgarter Osten überprüft haben, wie die grünplanerischen Festsetzungen realisiert und erhalten worden sind. Nur ca. ein Drittel, der in der Baugenehmigung vorgegebenen Auflagen wurden erfolgreich umgesetzt (vgl. Interview SACHGEBIET FÜR GRÜNORDNUNGS- UND LANDSCHAFTSPLANUNG 2016: am 13.10.2016). Ansonsten fand und findet keine Evaluation der baurechtlichen Festsetzungen statt. Da der Erhalt von Fassadenbegrünungen nicht gesichert ist, nutzt die Abteilung für Stadtklimatologie anderweitige Lösungen wie Bäume, welche nur unter einem hohen Begründungsaufwand gefällt werden dürfen und somit eine sichere und wirkungsvollere Maßnahme für die Verbesserung des Stadtklimas sind (vgl. Interview DRAUTZ/KAPP 2016: am 13.10.2016).

Bei alternativen Begrünungsvorgaben wie der Eingriffsbilanzierung bringt die Abteilung für Stadtklimatologie zwar stadtklimatische Aspekte in das Verfahren mit ein. Welche Maßnahmen aber letztlich für den Ausgleich des Eingriffes ausgewählt werden, entscheidet das Planungsamt. Diese Vorschläge werden aber oftmals nicht berücksichtigt, da die Bilanzierung eher im Sinne von naturschutzrechtlichen Themen¹¹⁴ abläuft und somit den Vorschlägen der Naturschutzbehörde nach einem adäquaten oder einem vollen Ausgleich folgt. Diese Ausgleichs finden auf ganz anderen Flächen als direkt im Eingriffsgebiet statt und sind zu dem nicht dauerhaft geschützt. Die Abteilung für Stadtklimatologie hat schon bei Bauleitplanungen festgestellt, dass als Ausgleich ausgewiesene Streuobstwiesen später doch bebaut werden durften. Aus diesem Grunde sehen sie solche Bilanzierungen kritisch, da diese stadtklimatische Aspekte insbesondere in hitzeempfindlichen Gebieten wie der Innenstadt

defizitär bedenken. Die Abteilung für Stadtklimatologie hat lieber „einen schlechten Ausgleich als draußen auf der grünen Wiese noch einen Hektar mehr“ (Interview DRAUTZ/KAPP 2016: am 13.10.2016). Solche Maßnahmen sind zwar auch sinnvoll, bringen aber der Innenstadt klimatisch nichts. Darüber hinaus wirken solche Ausgleichs nach Frau Drautz und Herrn Kapp eher wie eine Alibimaßnahme, so dass „lieber gleich an Ort und Stelle“ (Interview DRAUTZ/ KAPP 2016: am 13.10.2016) der Ausgleich erfolgen sollte. Insbesondere in thermisch belasteten Gebieten wären stadtklimatologisch wichtige Maßnahmen relevant und Fassadenbegrünungen könnten für einen thermischen Ausgleich und Schutzmaßnahmen für das Gebäude sorgen. Dazu fordert die Abteilung für Stadtklimatologie Begrünungsmaßnahmen bei Neubauvorhaben in hitzeempfindlichen Bereichen ein, wo eine Eingriffsbilanzierung nicht erforderlich ist. Dies ist aber bislang nicht gängige Praxis und die Abteilung für Stadtklimatologie kann ihre Argumente und Sichtweisen, die eher nicht im Konsens mit der Naturschutzbehörde sind, kaum erfolgreich einbringen bzw. ihre Abstimmung gestaltet sich schwierig.

Aber nicht nur innerhalb der Eingriffsbilanzierung sind Abstimmungsprozesse zum Schutz des Stadtklimas nicht immer erfolgreich. Auch bei der Sicherung von Durchlüftungsschneisen in Rahmenplänen gibt es diverse Diskussionen um die von der Abteilung für Stadtklimatologie vorgeschlagene Grünvernetzung zur Schaffung bzw. Sicherung von Lüftungsachsen. Aber auch die im Konsens festgesetzten Vorgaben lassen sich nach den bisherigen Erfahrungen nur schwer durchsetzen bzw. langfristig erhalten. Spätestens beim Baurechtsamt unterliegen diese Vorgaben wieder einer Abwägung, sodass Frau Drautz und Herr

Kapp konstatieren, dass „diese Gesamtkette wirklich auch dauerhaft größere Flächen herzustellen und zu erhalten eine gewisse Herkulesaufgabe ist, die man in Stuttgart eben auch noch nicht so richtig angenommen hat“ (Interview DRAUTZ/KAPP 2016: am 13.10.2016). Dennoch sehen sie sich auf einem richtigen Weg, auch wenn Erfolge noch nicht richtig nachgewiesen werden konnten.

9.3.3 MÜNCHEN | DIE ENGAGIERTE

In der Bayrischen Landesbauordnung (BayBO) gibt es keine rechtlichen Vorgaben im Bereich der Fassadenbegrünung (vgl. BayBO). Allerdings gibt es in der Münchner Freiflächengestaltungssatzung unter § 4 Abs. 2 eine Vorgabe, dass „unter besonderer Berücksichtigung der Architektur geeignete, insbesondere großflächige Außenwände baulicher Anlagen, mit hochwüchsigen, ausdauernden Kletterpflanzen begrünt werden [sollen]. Als geeignet gelten insbesondere Industrie- und Gewerbegebäude.“ (§ 4 Abs. 2 Gestaltungs- und BegrünungsS 924). Darüber hinaus werden Fassadenbegrünungen nach § 9 Abs. 1 Nr. 25 BauGB festgesetzt (vgl. Interview Hasenstab 2016: am 18.10.2016).

Das Pflanzgebot nach § 178 BauGB wird nicht angewendet. Dafür bildet die zuletzt 1996 geänderte Freiflächengestaltungssatzung mit dem § 4 Abs. 2 Gestaltungs- und BegrünungsS 924 eine formelle Grundlage, um während der Baugenehmigungsphase durch die Untere Naturschutzbehörde Begrünungsmaßnahmen vorzuschreiben und ihre Umsetzung im Rahmen der Baugenehmigung zu kontrollieren. Diese Satzung ist für alle Bauvorhaben rechtsgültig, sowohl in den Bebauungsplänen, wenn diese nichts Konkretes (Lex spezialies vor Lex generalis) vorgeben, auch

in unbeplanten Innenbereichen nach § 34 BauGB. Allerdings sind genauere Angaben ab welcher Flächengröße Fassaden begrünt werden müssen, nicht bekannt. Es hängt wohl von der jeweiligen Eingriffsintensivität eines Bauvorhabens ab. Theoretisch könnten auch Wohn- und Bürogebäuden diese Auflagen bekommen. Allerdings ist dies beim Wohnungsbau aufgrund der Fensterflächen und Balkonen technisch schwieriger umzusetzen; auch in Hinblick gestalterischer Aspekte nicht zwingend notwendig. Dies beruht aber vor allem auf den Umständen, dass die Allgemeinheit andere ästhetische Vorstellungen von ansehnlich gestalteten Fassaden hat. Diese Ansicht hat sich auch in der Freiflächengestaltungssatzung niedergeschlagen. Heutzutage werden Mauerwerksbegrünungen nur noch im sehr geringen Umfang im Sinne des **§ 9 Abs. 1 Nr. 25 BauGB** festgesetzt. Laut der Mustersatzbestimmungen für Bebauungspläne der Stadt München kann eine Festsetzung wie folgt lauten: *„Die im Plan gekennzeichneten Fassaden sind flächig mit hochwüchsigen, ausdauernden Kletterpflanzen in Abstimmung auf die Architektur zu begrünen.“* (§... Abs. 4 Mustersatzbestimmungen der Stadt München) Zeichnerisch kann diese Regelung über folgendes Planzeichen dargestellt werden.

In der Regel erfolgt dies bei Gewerbe- und Industriegebieten, aber auch bei sonstigen Gebäuden, welche große fensterlose Flächen aufweisen. Hiermit werden sowohl ökologische als auch gestalterische Ziele verfolgt, um großflächige, fensterlose und eher hässlich anmutende Fassadenflächen hinter einer Begrünung zu verstecken. Fassadenbegrünungen werden fernerhin vorgegeben, wenn aufgrund von Platzmangel keine Bäume angepflanzt werden können oder die klimatische Belastung hoch ist. Diese Gegebenheiten

treffen insbesondere in Innenstadtbereichen bzw. hochverdichteten und versiegelten Gebieten zu. Die Festsetzung von Mauerwerksbegrünungen bei vorhabenbezogenen B-Plänen sind insofern vorteilhaft, weil in diesem Rahmen die geplanten Fassaden dem Stadtplanungsamt bekannt sind, und somit eine Beurteilung über ihre mögliche Eignung leichter erfolgen kann. Ob der Bauherr diese Auflagen bekommt, hängt vor allem von den örtlichen Gegebenheiten (Stadttrand, Innenstadt, Parknähe) und dessen Versiegelungsgrad ab. Im Einzelfall sind begrünte Fassaden auch fester Bestandteil des Bauvorhabens und können so rechtlich abgesichert werden. Bei Angebotsbebauungsplänen sind die künftigen Adressaten nicht bekannt und folglich schwieriger zu beurteilen. Dies gilt sowohl für allgemein gültige wie auch für vorhabensbezogene B-Pläne. Innerhalb von Sanierungsgebieten in hochverdichteten Innenstadtbereichen sind Festsetzungen für Fassadenbegrünungen aus ökologischen Gründen sinnvoll. Allerdings werden in der Regel keine B-Pläne innerhalb von Sanierungsgebieten erstellt, sondern über Sanierungskonzepte mit den entsprechenden städtebaulichen Fördermitteln (vgl. Interview HASENSTAB 2016: am 18.18.2016).

Eine Kontrolle der rechtlichen Vorgaben zu Fassadenbegrünungen erfolgt durch die Untere Naturschutzbehörde im Rahmen der eingereichten Bauanträge. Eine Bauabnahme findet nur in Ausnahmefällen statt. Hierdurch birgt die Gefahr, dass die Bauherren versuchen die rechtlichen Festsetzungen zu umgehen und nicht baulich umzusetzen. Dies gilt sowohl für Fassadenbegrünungen wie auch für alle anderen Festsetzungen. Aber aus personellen Engpässen finden keine weiteren Kontrollen einer langfristigen Umsetzung der Fassadenbegrünungen statt. Über zufällige Begehungen/

Beobachtungen können Missstände erkannt werden, insofern eine rechtliche Manifestierung demjenigen bekannt ist. Eine systematische Erfassung wäre sinnvoll, wird aber nicht gemacht. Dennoch ist eine Ahndung recht schwierig, weil zunächst die entsprechende Baugenehmigung auf ihren rechtlichen Inhalt überprüft werden muss und sich dann die Frage stellt, weshalb es nicht umgesetzt wurde (vgl. Interview HASENSTAB 2016: am 18.10.2016).

Fassadenbegrünungen sind in der baurechtlichen Praxis eher eine zweite Wahl und werden mittlerweile kaum noch festgesetzt.¹¹⁵ Einerseits können sie klimatisch nicht so viel bewirken wie ein Baum mit seinem höheren Blattvolumen und entsprechendem Verdunstungspotenzial oder Dachbegrünungen. Andererseits ist es im Wohnungsbau mit seinen Fenstern und Balkonen technisch schwieriger umzusetzen und auch in Hinblick gestalterischer Aspekte nicht zwingend notwendig. Dies beruht aber vor allem auf den Umständen, dass die Allgemeinheit bzw. die Architekten andere ästhetische Vorstellungen von ansehnlich gestalteten Fassaden haben. Dies spiegelt sich auch bei den oft nicht umgesetzten Festsetzungen wider. Dies beruhte unter anderem auf den Befreiungsanträgen von den Bauherren bzw. Architekten. Insbesondere bei Wohnbauten haben Architekten aus gestalterischen Gründen Befreiungen von den eh schon selten festgesetzten Fassadenbegrünungen beantragt - sie möchten kein Grün an ihren, ihrer Meinung nach, schönen Fassaden haben. Aufgrund fehlender Argumente konnten die Mitarbeiter die Fassadenbegrünungen nicht zwingend vorschreiben, sondern haben die Anträge bewilligt. Darüber hinaus war der erforderliche Pflegeaufwand, insbesondere bei hochwüchsigen Pflanzen, ein Argument. Es bedarf für eine langfristige Erhaltung

des Grüns Pflegemaßnahmen, welche vom Eigentümer regelmäßig durchgeführt werden müssen, damit diese keine Bauschäden verursachen (vgl. Interview HASENSTAB 2016: am 18.10.2016).

In Bayern können Fassadenbegrünungen eher indirekt in die Eingriffsbilanzierung einbezogen werden. Dies beruht insbesondere auf den speziellen, landestypischen Methoden im Bereich des Vollzugs der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung, welche die Bayerische Staatsregierung für Planfeststellungsverfahren und im unbeplanten Außenbereich (§ 35 BauGB) erlassen hat. Diese hat zum Ziel so wenig Ausgleichsflächen im Außenbereich - insbesondere landwirtschaftliche Nutzflächen, für Bauvorhaben zu nutzen. Dies bedeutet der Ausgleich für den Eingriff soll direkt auf der zu bebauenden Fläche erfolgen, was für die Verwaltung geringere Kosten bedeutet. Diese Methodik gilt aber für die Erstellung von Bebauungsplänen nicht, da das Stadtplanungsamt mit dem BauGB Bundesrecht nutzt und somit die landeseigenen Vorgaben nicht berücksichtigen muss. Die Staatsregierung kann aber ihre Methodik den Stadtplanungsämtern empfehlen. Derzeit arbeitet das Stadtplanungsamt mit ca. 15 Jahre alten Empfehlungen „Bayrische Leitfaden für die Eingriffsregelung“. Diesen alten Leitfaden möchte die Staatsregierung aber an den neuen anpassen. Das wird bislang von der Münchener Stadtplanung aber nicht unterstützt. Nach aktueller Auslegung des Leitfadens sind grünordnerischen Maßnahmen wie Fassaden- und Dachbegrünungen und auch Baumpflanzungen auf der Eingriffsfläche keine Ausgleichs-, sondern nur Vermeidungsmaßnahmen. Werden mehr interne Vermeidungsmaßnahmen eingefordert, müssen weniger externe Ausgleichsflächen mobilisiert werden. Es gibt ein Punkte- oder Mehrstufensystem.

¹¹⁵Herr Hasenberg hat vor circa 20 Jahren selbst solche Art von Festsetzungen angewendet. Zu Beginn seiner Tätigkeit (vor ca. 20 Jahren) hat er bei allen B-Plänen das Spektrum an grünordnerischen Festsetzungsmöglichkeiten ausgenutzt, um den Energieverbrauch an Nordfassaden zu reduzieren (dafür wäre allerdings nur Efeu in Frage gekommen) sowie aus ökologischen Gründen. Ob die energetischen Einsparungen nicht auch mit einer entsprechenden Wärmedämmung möglich gewesen, konnte er gegenüber den Bauherren argumentativ nicht eindeutig begründen. Aber durch die gemachten Erfahrungen sind Festsetzungen nur nach ihrer tatsächlichen Erforderlichkeit nutzbar, um diese mit entsprechenden Argumenten bei den Bauherren bzw. Architekten durchzusetzen (vgl. Interview HASENSTAB 2016: am 18.10.2016). Die Festsetzungspraxis wurde bestätigt durch eine Überprüfung von vorhandenen, online verfügbaren B-Plänen innerhalb der Innenstadt. Ebenfalls konnte die Aussage von Herrn Hasenstab bestätigt werden, dass vermehrt Dachbegrünungen rechtlich festgesetzt werden. Die Münchener Bebauungspläne sind online aufrufbar, unter: <http://maps.muenchen.de/plan/bebauungsplan> - am 30.12.2016.

Abb. 66:
Planzeichen „Fassadenbegrünung herzustellen“
(Mustersatzbestimmungen der Stadt München)



Fassadenbegrünung herzustellen

Fassadenbegrünungen spielen aber auch hier nur eine untergeordnete Rolle. Zwar fordert das Stadtplanungsamt auch interne Vermeidungsmaßnahmen ein, aber auf die Möglichkeit externe Ausgleichsflächen zu nutzen, möchte sie nicht verzichten, um auch mögliche Vollzugsdefizite bei den Vermeidungsmaßnahmen zu umgehen. Deshalb möchte sie auch die neuen Leitlinien nicht annehmen, weil auf externen Ausgleichsflächen mit entsprechenden Konzepten die Maßnahmen effizienter umgesetzt werden können (vgl. Interview HASENSTAB 2016: am 18.10.2016).

9.3.4 NÜRNBERG | DIE DEBÜTANTIN

In der Bayrischen Landesbauordnung (BayBO) gibt es keine rechtlichen Vorgaben im Bereich der Fassadenbegrünung (vgl. BayBO). Die Stadt Nürnberg hat allerdings in ihrer Stellplatzsatzung Fassadenbegrünungen bei mehrgeschossigen Garagenanlagen rechtlich vorgegeben (vgl. § 4 Abs. 4 StellplatzS- StS).¹¹⁶ Darüber hinaus werden begrünte Fassaden, als ein klimatisch bedeutsames Gestaltungselement im Baugebiet, auch bauleitplanerisch festgesetzt (vgl. STADT NÜRNBERG UMWELTAMT 2012: 52).

Die zuletzt 2015 geänderte **Stellplatzsatzung** gibt über den § 4 Abs. 4 StellplatzS - StS vor, dass „die Fassaden von mehrgeschossigen Garagenanlagen begrünt werden [sollen], wenn nicht im Einzelfall durch eine besonders gute Fassadengestaltung den Belangen des Straßen-, Orts- und Landschaftsbildes sowie des Denkmalschutzes Rechnung getragen wird“. Seine Umsetzung gestaltet sich etwas schwierig, auch wenn es grundsätzlich gefordert wird. Dies beruht unter anderem auf dem Pflegeaufwand und möglichen Ratten, die entlang der bodengebundenen Begrünung hochklettern können. Bei einer wandgebundenen

Begrünung sind zudem die Kosten ein Hemmnis. Fernerhin beinhaltet die Grünanlagensatzung Möglichkeiten zur Festsetzung von begrünten Fassaden (vgl. Interview STADT NÜRNBERG 2016: am 20.20.2016). **Bauleitplanerische Festsetzungen** zu Fassadenbegrünungen dienen als eine konkrete Maßnahme des Konzeptes zur Klimaanpassung in Nürnberg, um klimatisch relevante Festsetzungen in Bebauungsplänen nach Abwägung aller öffentlichen und privaten Belangen vorzugeben. Ein Beispiel stellt der 2013 bekanntgemachte Bebauungsplan Nr. 4477 „Am Tillypark“ dar (vgl. STADT NÜRNBERG UMWELTAMT 2012: 52). Auf dem Areal einer ehemaligen Infanteriekaserne ist unter anderem die Begrünung von Fassaden vorgesehen. Diese Festsetzung ist aber nur im Satzungstext festgeschrieben und nicht planzeichnerisch dargestellt worden.¹¹⁷ Die Festsetzung lautet wie folgt: *„Begrünung baulich geschlossener Fassadenabschnitte Fassadenabschnitte ohne Fensteröffnungen ab 10 m Länge sind auf mindestens 30 % ihrer Länge mit Kletter- bzw. Rankpflanzen zu begrünen. Entsprechend dimensionierte und geeignete Rankgerüste sind vorzusehen. Die Grundbeete sind dabei mindestens 60 cm breit sowie 40 cm tief vorzusehen.“* (Satzungstext B-Plan Nr. 4477 „Am Tillypark“)

Weitere B-Pläne mit festgesetzten Mauerwerksbegrünungen sind den Mitarbeitern des Stadtplanungsamtes und des Dienstleistungszentrum Bau nicht bekannt. Generell ist die Umsetzung solcher Festsetzungen ist schwierig, da es einerseits zu Konflikten oder Abstimmungsproblemen zwischen den Nachbarn oder den Eigentümern eines Gebäudes kommen kann. Andererseits ist die Pflege der Begrünung bei Gebäuden mit diversen Mietern und bei dem der Vermieter nicht

direkt wohnt schwierig, weil sich niemand dafür verantwortlich fühlt und die daraus resultierenden Pflegekosten auf die Miete umgelegt werden müssten. Hierdurch scheuen sich Vermieter Begrünungsmaßnahmen umzusetzen. Fernerhin sind in Nürnberg die Standortbedingungen für Pflanzen durch ein eher trocknes Klima mit wenig Regen, starken Kälteeinbrüchen ungefähr alle 15 Jahre sowie lehmige, mineralische Bodenstrukturen recht eingeschränkt. Bei nicht standortgerechten Pflanzen steigen durch den erhöhten Pflegeaufwand die Kosten (vgl. Interview STADT NÜRNBERG 2016: am 20.10.2016).

Beratungen über Fassadenbegrünungen erfolgen im Rahmen von Baugenehmigungen eher nicht, da der Schwerpunkt vor allem auf die eingereichten Pläne und ihre Einhaltung der technischen Vorgaben, Höhen und Baugrenzen liegt. Fassadenbegrünungen werden vielleicht im Rahmen von Hofbegrünungen thematisiert. Dazu kommt, dass Beratungsgespräche eher bei großen Bauvorhaben erfolgen, die von einem Investor, Bauträger oder Baugenossenschaften durchgeführt werden. Hier ist es aber schwierig einen konkreten Adressaten, neben dem Architekten zu finden. Gerade aber diese Klientel ist wichtig zu erreichen, um die Städte langfristig an den Klimawandel anzupassen. Der normale Einfamilienhauslehbauer ist da nicht entscheidungsrelevant. In Gesprächen zu Abschreibungsmöglichkeiten nach § 7h EStG hat sich herauskristalliert, dass die Kosten für die Erstellung einer Begrünung tragbar wären, aber letztlich die Pflegekosten und das Desinteresse der Bewohner eine Realisierung nicht wahrscheinlich werden lassen. So stellen begrünte Fassaden aus Sicht von Investoren und Eigentümern ein Unsicherheitsfaktor dar, da möglicherweise eine Fehlinvestition getätigt wird - mit

einhergehendem Geld- und möglicherweise auch einem Imageverlust sowie einer verunstalteten Fassade. Darüber hinaus lassen sich für einen Investor die Kosten für die Erhaltung der Begrünung kaum sinnvoll wirtschaftlich darstellen und müssten auch dem Kunden so vermittelt werden. Da die Nachfrage nach Fassadenbegrünungen aber bislang kaum bis gar nicht vorhanden ist, rentiert es sich für einen Investor/Bauträger nicht. Zum Teil haben Bauträger solche Angebote aus ihrem Sortiment wieder herausgenommen oder könnten sogar rechtliche Klagen erwarten. Zum Teil wurden Fassadenbegrünungen wohl umgesetzt und dann vom Kunden wieder entfernt. Würde es sich aufgrund der hohen Nachfrage von potenziellen Kunden rentieren, würde es auch umgesetzt werden. Im Highclass-Sektor wären solche zusätzlichen Kosten eher möglich, weil die dortigen Eigentümer/ Mieter sich dieses als zusätzliches Accessoire für ihr Gebäude leisten wollen. Somit wäre es hilfreich in städtebaulichen Verträgen von Investoren positivverändernde Klimaveränderungen einzufordern, die relativ kostengünstig umzusetzen sind. Da die Investoren ja bauen möchten, kann man dann auch Maßnahmen solcher Art und im Sinne des Allgemeinwohls einfordern. Bei Baugenossenschaften verhält es sich wiederum anders, da diese Fassadenbegrünungen auch gegen den Willen von potenziellen Mietern durchführen können- schließlich suchen sie günstigen Wohnraum und haben sie auch bekommen. Allerdings werden bisher eher Regenversickerungsmöglichkeiten und Dachbegrünungen realisiert. Zwar finden alle begrünte Fassaden schön und wird auch von den meisten respektiert. Aber andere Bedürfnisse haben für sie gegenüber Fassadenbegrünungen Vorrang, wie beispielsweise Wohnraum. Kosten-Nutzen Analysen sind als ein wichtiges Argument für die Durchsetzung von

¹¹⁶In weiteren Satzungen werden keine Fassadenbegrünungen festgesetzt (vgl. STADT NÜRNBERG o.J.: 06.10.2016)

¹¹⁷Dies wurde durch einen Besuch beim Stadtplanungsamt | DLZ - Bau Begutachtung / Städtebauliche Beratung festgestellt. Da die Herausgabe von Informationen zu Bebauungsplänen kostenpflichtig ist, wurde nur die entsprechende Seite des Satzungstextes zur grünordnerischen Festsetzung gekauft.

Fassadenbegrünungen wichtig, welche es aber bislang nicht zufriedenstellend gibt (vgl. Interview STADT NÜRNBERG 2016: am 20.10.2016).

Allgemein wurde festgehalten, dass Klimaanpassungsmaßnahmen noch nicht ganz in den Köpfen der lokalen Politik angekommen sind bzw. die Nürnberger Verwaltung widersprüchliche Vorgaben macht¹¹⁸ und somit die Durchsetzungskraft solcher Festsetzungen noch nicht stark genug ist. So werden bislang anderweitige Begrünungsmaßnahmen wie Baumanpflanzen vorgezogen. Aber wenn die klimatischen Auswirkungen so groß geworden sind, müssen trotz möglichen Widerständen seitens der Bauherren, Eigentümer und auch der Bevölkerung klimaanpassende Festsetzungen konsequent ein- und auch durchgesetzt werden. Des Weiteren werden horizontale Begrünungen bislang vorgezogen, da vertikale derzeit eher pessimistisch betrachtet¹¹⁹ werden und horizontale praktikabler in der Umsetzung sind. Dennoch wären Festsetzungen zu Wandbegrünungen hilfreich, um hiermit großflächige begrünte Flächen (Dach oder Fassade) für Kühl- und Verdunstungseffekte rechtlich vorgeben zu können, womit die klimapolitischen Ziele eher erreicht werden könnten. Darüber hinaus besteht auf der horizontalen Ebene ein hoher Nutzungsdruck für die Schaffung von Wohnflächen. Somit könnten Wandbegrünungen einen Beitrag zur Durchgrünung der Stadt leisten¹²⁰ (vgl. Interview STADT NÜRNBERG 2016: am 20.10.2016).

9.3.5 HANNOVER | DIE KOMMUNIKATIVE
In der Niedersächsischen Bauordnung (NBauO) gibt es unter dem § 84 Abs. 3 Nr. 7 NBauO die Möglichkeit, mit Hilfe von örtlichen Bauvorschriften die Begrünung baulicher Anlagen in Bebauungsplänen

durchzusetzen, um bestimmte städtebauliche, baugealterische oder ökologische Ziele zu erreichen. Darüber hinaus berücksichtigt die Landeshauptstadt Hannover Fassadenbegrünungen in der Bauleitplanung (vgl. FBB 2014: 31.07.2016). Die Landeshauptstadt hat aber von ihrem Recht, zusätzliche Satzungen für Begrünungen erlassen zu können, keinen Gebrauch gemacht.¹²¹ Die Festsetzung von Fassadenbegrünungen ist für die zuständigen Mitarbeiter des Fachbereichs Umwelt und Stadtgrün nur ein Aspekt von vielen (vgl. Interview BONK/SUNDERMEYER 2016: am 06.10.2016).

Fassadenbegrünungen werden sowohl über den **§ 84 Abs. 3 Nr. 7 NBauO** bzw. ehemals **§ 56 NBauO** als auch über den **§ 9 Abs. 1 Nr. 25 BauGB** nur begrenzt festgesetzt. Es werden allerdings überwiegend Begrünungsmaßnahmen von vorgesehenen Garagen und Carports vorgegeben. Ansonsten ist die Stadt Hannover mit solchen Festsetzungen sehr zurückhaltend. Dies beruht unter anderem auf den rechtlichen Vorgaben zur Gebäudeisolierung (EnEV etc.), weil hier Fassadenbegrünungen durch die neuen Dämmungstechniken nicht mehr einfach realisiert werden können, sondern aufwändigere Befestigungskonstruktionen von Nöten sind. Ähnliches gilt auch für Gewerbegebiete. Pflanzgebote oder sonstige Gestaltungsatzungen kommen nicht zur Anwendung. Innerhalb von reinen Angebotsbebauungsplänen werden grünplanerische Festsetzungen aufgrund der bestehenden Vollzugsdefizite und Kontrollmöglichkeiten nur noch in begrenztem Umfang auf den einzelnen Grundstücken festgelegt (vgl. Interview BONK/SUNDERMEYER 2016: am 06.10.2016).

Der Bebauungsplan Nr. 1529 | Stadtteil Ahlem sowie

dessen 1. Änderung | Buchengarten im Stadtteil Ahlem¹²² spiegeln die Zurückhaltung der Landeshauptstadt Hannover wider. Bei dem B-Plan Nr. 1529 aus dem Jahr 1997 wurde gemäß § 9 Abs.1 25 BauGB textlich festgesetzt, dass „im Plangebiet Carports und die Außenwände von Garagen bis 100 m² Gesamtgrundfläche mindestens zu 50% dauerhaft mit Rankgewächsen zu begrünen [sind]; die Bepflanzung ist zu erhalten“ (§ 6 B-Plan 1529 | Stadtteil Ahlem). Bei seiner 1. Änderung wurde sowohl textlich als auch über die örtlichen Bauvorschriften im Sinne des § 84 Abs. 3 Nr. 7 NBauO festgesetzt, dass „Carports zu beranken [sind]“ (§ 2 B-Plan 1529 1. Änderung | Buchengarten im Stadtteil Ahlem), und dass die

„Abfallbehältersammelstandplätze undurchsichtig einzufrieden und immergrün berankt zu bepflanzen [sind]“ (§ 11 Abs. 4 B-Plan 1529 1. Änderung | Buchengarten im Stadtteil Ahlem). Zeichnerische Darstellungen von diesen Vorgaben gibt es nicht, wie es die beiden nachfolgenden Plandarstellungen zeigen (siehe auch Anhang 9.6.2).

Inwiefern die Bauherren diese Vorgaben akzeptieren und Befreiungen beantragen, kann aufgrund der fehlenden Umsetzungskontrollen nicht gesagt werden. Entweder setzen die Bauherren von Einzelvorhaben es um oder nicht. Eine Ahndung oder auch Beratung erfolgt nicht. Wiederum setzen die Bauträger

¹¹⁸Ein Beispiel ist die gewünschte Durchgrünung der Altstadt. Aber es ist nicht erlaubt einfach so Begrünungsmaßnahmen durchzuführen, sondern muss die für Altstadt vorgesehene Pflanzbehälter nutzen (vgl. Interview STADT NÜRNBERG 2016: am 20.10.2016).

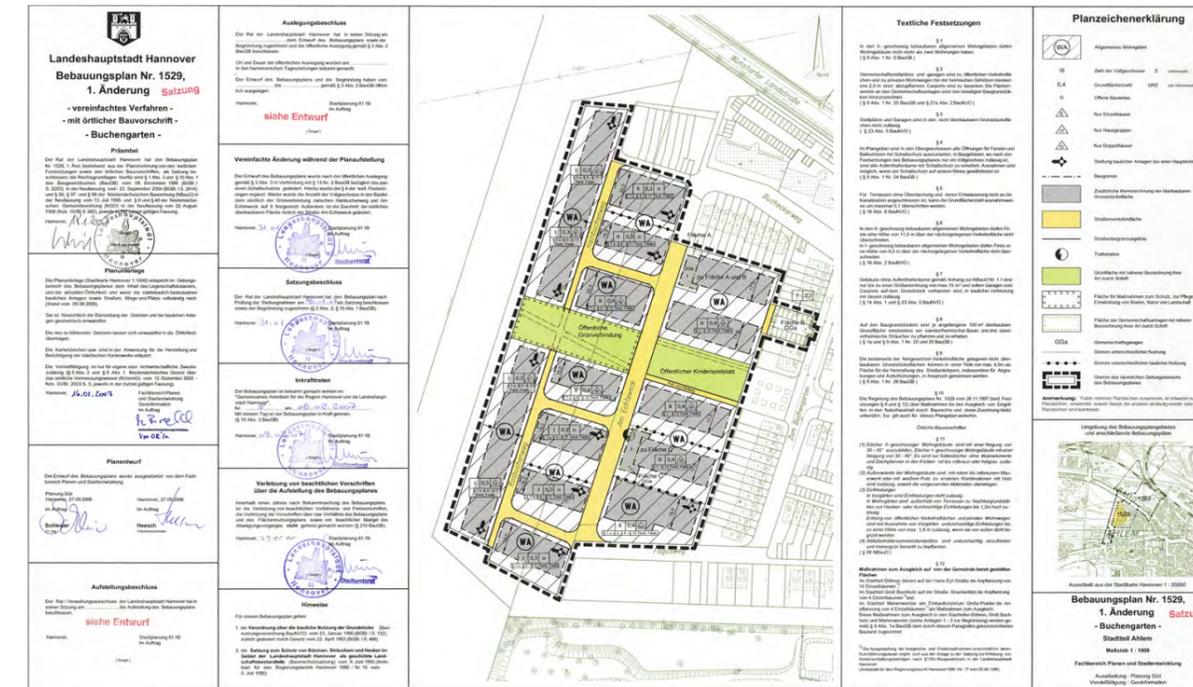
¹¹⁹Vertikalbegrünungen funktionieren nur, wenn diese gut umgesetzt, gepflegt und die Verantwortlichkeiten geregelt werden. Im schlimmsten Fall fechten die Eigentümer, Bauherren, Bauträger und Investoren diese Festsetzungen an und nehmen rechtliche Schritte vor bzw. rufen in Verwaltung an und beschweren sich darüber, wenn sie absolut keine Begrünungsmaßnahmen vorsehen wollen (vgl. Interview STADT NÜRNBERG 2016: am 20.10.2016).

¹²⁰Allerdings steht die Stadt Nürnberg noch am Anfang und muss auch die Dachbegrünung weiter voranbringen. Die Nürnberger Bevölkerung vertritt noch die Ansicht, dass Flachdächer zu Undichtigkeit neigen, obwohl der technische Fortschritt hierbei schon weiter als bei Fassadenbegrünungen ist und die Presse auch positiver und häufiger darüber berichtet (vgl. Interview STADT NÜRNBERG 2016: am 20.10.2016).

¹²¹Hierfür wurde die Homepage der Landeshauptstadt auf ihr veröffentlichtes Stadtrecht nach möglichen Grün- bzw. Gestaltungsatzungen sowie die Hauptsatzung der Landeshauptstadt Hannover durchgesehen (vgl. LANDESHAUPTSTADT HANNOVER 2016b: 26.12.2016; LANDESHAUPTSTADT HANNOVER o.J.: 26.12.2016)

¹²²Online aufrufbar unter: <http://www.hannover-gis.de/GIS/?thema=3> - am 26.12.2016

Abb. 67: B-Plan Nr. 1529 aus dem Jahr 1997 und 2007 (B-Plan 1529 | Stadtteil Ahlem; B-Plan 1529 1. Änderung | Buchengarten im Stadtteil Ahlem)



die Vorgaben wohl in der Regel um und verkaufen sie an die Kunden mit (vgl. Interview BONK/ SUNDERMEYER 2016: am 06.10.2016). Der BUND hat die Erfahrung gemacht, dass die meisten Leute diese Vorgaben nur „widerwillig umsetzen“ (Interview BUND 2016: 05.10.2016) und möglichst kostengünstige Lösungen auswählen. Somit entstehen manchmal „furchtbare Umsetzungen“ (Interview BUND 2016: am 05.10.2016). Um dies zu umgehen, wären Beratungen hilfreich, die die Bedeutung der festgesetzten Begrünung sowie ihre Vorteile erklären (vgl. Interview BUND 2016: am 05.10.2016).

Die baurechtlichen Festsetzungen werden nicht überprüft, müssen aber im Baugenehmigungsantrag berücksichtigt worden sein. Dies gilt sowohl für die grünplanerischen als auch bautechnischen Vorgaben, da hierfür kein Personal vorhanden ist. Es erscheint auch nicht angemessen, mehr Personal für die Kontrolle der grünplanerischen Festsetzungen anzufordern und die Bauordnung für die technische Kontrolle auch nicht mehr Personal bekommt. Darüber hinaus besteht eine Kontrollmöglichkeit zwischen dem Bauträger und dem Käufer, welcher die beschriebenen Leistungen einfordern kann. Eine Evaluierung findet deswegen auch nicht statt (vgl. Interview BONK/ SUNDERMEYER 2016: am 06.10.2016).

Aufgrund der Vollzugsdefizite bei reinen Angebotsbauungsplänen eignen sich Festsetzungen zu Fassadenbegrünungen eher bei vorhabensbezogenen B-Plänen. In gemeinsamer Absprache mit dem Investor können Mauerwerksbegrünungen von Beginn der Planungen an berücksichtigt werden. Im Rahmen von ökologischen Beratungen und Investorenberatungen können sie über die Vor- und Nachteile sowie

Umsetzungsmöglichkeiten informiert werden. Bauherren von Einfamilienhäusern werden nicht direkt beraten, sondern an entsprechende Beratungsagenturen weitergeleitet (vgl. Interview BONK/ SUNDERMEYER 2016: am 06.10.2015).¹²³

Im Hinblick auf die Eingriffsbilanzierung kommen auf dem Grundstück selbst nur noch solche grünplanerische Festsetzungen in Betracht, welche der Bauherr auch bereit ist umzusetzen bzw. die realisierbar sind. Hierdurch wird das Eingriffsvolumen größer bewertet und die freigewordenen Mittel werden in den externen Ausgleich für Festsetzungen zum Schutz bestehender Natur- und Landschaftsräume verschoben. Allerdings sind Fassadenbegrünungen nur eine geringerwertige Ersatzmaßnahme und eher als stadtgestalterisches Element einsetzbar (vgl. Interview BONK/SUNDERMEYER 2016: am 06.10.2016).

9.3.6 KARLSRUHE | DIE ERFAHRENE

In der Landesbauordnung von Baden Württemberg gilt nach § 9 Abs. 1 LBO die Vorgabe, dass sobald eine Begrünung oder Bepflanzung der Grundstücke nicht oder nur sehr eingeschränkt möglich ist, die baulichen Anlagen unter der Prämisse ihrer Beschaffenheit, Konstruktion und Gestaltung sowie ihrer wirtschaftlicher Zumutbarkeit zu begrünen sind (vgl. § 9 Abs. 1 LBO). Im Stadtrecht von Karlsruhe gibt es allerdings keine Gestaltungssatzung oder ähnliches, welche diese Möglichkeit der LBO ausschöpfen würde (vgl. STADT KARLSRUHE o.J.: 02.10.2016).¹²⁴ Ebenfalls können die zwei Mitarbeiter (50 und 70 Prozentstelle) innerhalb des Stadtplanungsamtes über den § 74 Abs. 1 Nr. 1 LBO sowie über die Möglichkeiten des BauGB Fassadenbegrünungen rechtlich vorgeben (vgl. Interview STADT KARLSRUHE 2016: am 19.10.2016).

Die Vorgaben nach § 9 Abs. 1 LBO und § 74 Abs. 1 Nr. 1 LBO werden selten bis gar nicht angewendet. Grundsätzlich dient zur Festsetzung von Fassadenbegrünungen das BauGB als gesetzliche Grundlage, da es im Gegensatz zu den Landesbauvorschriften konkreter ist. (vgl. Interview STADT KARLSRUHE 2016: am 19.10.2016) und wird nach der FFB-Umfrage im Jahr 2014 auch von Karlsruhe eingesetzt (FBB 2014: 31.07.2016). Pflanzverpflichtungen nach § 178 BauGB ermöglichen Festsetzungen des B-Plans als einzuhaltende Vorgabe bei der Baugenehmigung gegenüber dem Bauherren verpflichtend einzufordern. Kommen solche Auflagen zum Einsatz, wird das Gartenbauamt beteiligt. Allerdings müssen die Festsetzungen des B-Plans nicht 1:1 in die Baugenehmigung übernommen werden, da der B-Plan sie ja schon vorgibt und deshalb vom Bauherrn auch umgesetzt werden muss. Sollen die Vorgaben des B-Plans aber vollstreckt werden, sollten sie in die Baugenehmigung übernommen werden, damit keine zusätzliche Anordnung mit möglichen Widerspruchsverfahren erfolgen muss und damit den Prozess unnötig in die Länge zieht. Dies ist zwar nicht zwingend aber sinnvoll (vgl. Interview STADT KARLSRUHE 2016: am 19.10.2016).¹²⁵

Seit den 1990ziger Jahren werden Fassadenbegrünungen regelmäßig ab einer gewissen Größe bei fensterlosen Fassaden in Gewerbegebieten festgesetzt. Hiermit werden gestalterische Aspekte verfolgt, da die riesigen ungegliederten Kästen mit ihrer Hilfe optisch nicht so dominant sein sollen. Ansonsten spielen Mauerwerksbegrünungen in der Bauleitplanung eine eher untergeordnete Rolle und werden in der Praxis eher selten umgesetzt. Dies beruht darauf, dass die Festsetzungen „einfach praxisfern“ (Interview STADT KARLSRUHE 2016: am 19.10.2016) sind.

Ein prominentes Beispiel ist der B-Plan für die Konversion des Alten Schlachthofareals- B-Plan „Schlachthof-Viehhof“. Hier sind aufgrund der Altlastenproblematik und der Gestaltungsidee, das Gebiet möglichst urban und als einen eher nüchternen, unbegrünten Bereich zu planen, kaum Pflanzmöglichkeiten von Bäumen und anderen Pflanzen gegeben. Weshalb Fassadenbegrünungen in einem hohen Umfang festgesetzt worden sind: „30 % der Fassaden der Bauten sind zu begrünen, vorzugsweise an den Süd- bzw. Südwestseiten. Pflanzempfehlungen siehe Hinweise Ziffer 10“ (B-Plan „Schlachthof Viehhof“ - Planungsrechtliche Festsetzungen und örtliche Bauvorschriften).¹²⁶ Allerdings sind Fassadenbegrünungen nicht zeichnerisch festgesetzt worden, wie es der Plan samt seinen grünordnerischen Festsetzungen veranschaulicht (siehe auch Anhang 9.6.3).

Sie dienen in diesem Areal neben den Dachbegrünungen als eine ökologische Aufwertung, da wegen der Altlasten und gestalterischen Zielen kaum Entsiegelungsmaßnahmen vorgesehen sind (vgl. B-Plan „Schlachthof-Viehhof“- Begründung und Hinweise).

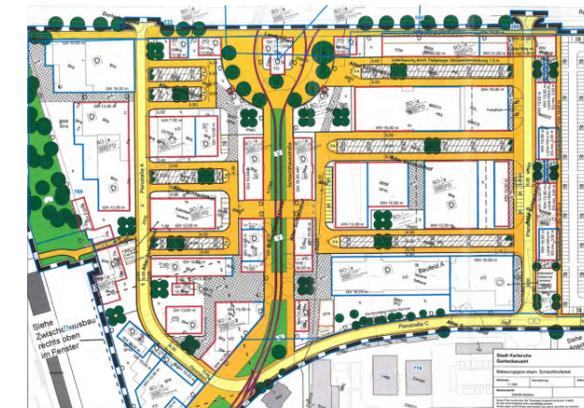


Abb. 68:
B-Plan „Schlachthof-Viehhof“
Stadt Karlsruhe
(B-Plan „Schlachthof Viehhof“)

¹²⁵Wie oft die Pflanzverpflichtungen eingesetzt werden, wurde während der Diskussion hierum nicht erwähnt. Allerdings bestehen darüber verschiedene Ansichten bei den zuständigen Sachbearbeitern (vgl. Interview STADT KARLSRUHE 2016: am 19.10.2016).

¹²⁶Der B-Plan samt Begründung wurde freundlicher Weise zur Verfügung gestellt.

¹²³Ein Beispiel für einen vorhabensbezogenen B-Plan konnte nicht genannt werden.

¹²⁴Überprüfung der veröffentlichten Satzungen und Ordnungen, auch der Sanierungssatzungen

Dieser B-Plan ist auch in Karlsruhe der einzige, welcher Fassadenbegrünungen so explizit aufführt. Dennoch lassen sich die rechtlich festgesetzten Fassadenbegrünungen nur relativ schwer umsetzen, da bei den Bestandgebäuden der Denkmalschutz einen hohen Stellenwert einnimmt und sich bei Neubauten aufgrund ihrer hochwärmedämmten Fassaden Begrünungen nur unter einem sehr hohen Aufwand realisieren lassen. Durch bewilligte Befreiungen sind Mauerwerksbegrünungen deutlich unter den Vorgaben des B-Plans geblieben. Es gibt nur einen Neubau, bei dem mit Hilfe eines Landschaftsarchitekten die Fassaden teibegrünt worden sind. Mit seinen vorgehängten Trögen und dem Ranksystem sowie dem Bewässerungssystem und einem ausgeklügeltem Wartungssystem ist es für die Stadtverwaltung ein „Meisterwerk“ (Interview STADT KARLSRUHE 2016: am 19.10.2016)- siehe Abb. 56 im Abschnitt 4.4.6. Obwohl bei dem Bebauungsplan zum Schlachthofareal Fassadenbegrünungen ein Grundzug der Planung darstellen, werden sie hier oftmals ausgelassen, „weil sie in der Regel nicht funktioniert“ (Interview STADT KARLSRUHE 2016: am 19.10.2016).¹²⁷

Die Kontrolle der Festsetzungen erfolgt nur bei Bauaufnahmen, da weitere Kontrollen aufgrund des Personalschlüssels nicht möglich sind. Bei prominenten Projekten wie dem Schlachthofareal verhält es sich etwas anders, weil Probleme auf dem täglichen Weg zur Arbeit gesehen können und dann entsprechend beim Eigentümer nachgehakt werden kann. An Orten, die nicht auf dem täglichen Weg liegen, finden dagegen keine expliziten Kontrollen statt. Gleiches gilt für ihre Evaluation (Interview STADT KARLSRUHE 2016: am 19.10.2016).

Grundsätzlich sind die Sacharbeiter der Ansicht, dass solange die Grundvoraussetzungen für erfolgreiche Begrünungen nicht eingehalten werden, eine vertikale Begrünung nicht sinnvoll ist und „man von einer Fassadenbegrünung, gerade im Zusammenhang mit Festsetzungen, nur abraten [kann]“ (Interview STADT KARLSRUHE 2016: am 19.10.2016). Ihr Erfahrungsschatz besagt, dass sie eher „schlecht umgesetzt sind, und wir [be]lassen es dabei; aus den diversen Gründen“ (Interview Karlsruhe 2016: am 19.10.2016). Aufgrund ihrer negativen Erfahrungen ist die Verwaltung bei ihrer Durchsetzung recht „nachlässig“ (Interview Karlsruhe 2016: am 19.10.2016) und setzt die rechtlichen Vorgaben nicht mit der nötigen Härte wie beispielsweise bei Dachbegrünungen durch (Interview Karlsruhe 2016: am 19.10.2016).

Hinsichtlich der Eingriffsbilanzierung besteht für die Stadt Karlsruhe in der Regel keine Verpflichtung zu ihrer Durchführung, da sie kaum Angebotsbebauungspläne im Außenbereich aufstellen, sondern eher kleine Gemarkungsflächen im Innenbereich beplanen, ohne in die Notwendigkeit einer Eingriffsbilanzierung zu fallen. Fassadenbegrünungen werden also aus gestalterischen und nicht aus naturschutzfachlichen Gründen festgesetzt. Nach dem Karlsruher Bilanzierungsmodell ist der Einbezug von Fassadenbegrünungen rechnerisch möglich. Allerdings ergibt sich für Mauerwerksbegrünungen aus den Faktoren Boden (0), Klima (etwas mehr), Wasser (etwas) sowie Flora und Fauna (wenig) nur ein Mittelwert im unteren Drittel, welche sich in der Bilanzierung nicht nennenswert auswirken.

9.4 FINANZPOLITISCHE INSTRUMENTE

9.4.1 WIEN | DIE VORREITERIN

Fassadenbegrünungen können in Wien über verschiedene Programme gefördert werden:

- Förderprogramm für Fassadenbegrünungen durch das Wiener Stadtgartenamt (MA 42)
- Förderung von Fassadenbegrünungen im Rahmen von Block- und Wohnhaussanierungen durch den Wohnfonds Wien
- Public-Private-Partnership- Modelle (PPP-Modell) gefördert von den Bezirksregierungen und betreut von der Gebietsbetreuung Stadterneuerung

Förderprogramm für Fassadenbegrünung

Die Stadt Wien fördert seit 2013 die Begrünung von straßenseitigen Fassaden¹²⁸ an Neubauten und Bestandsgebäuden bis zu einer Höhe von maximal 2.200 Euro, welche nach Maßgabe der dafür im jeweiligen Haushaltsjahr zu Verfügung stehenden Mittel bereitgestellt wird (vgl. PREISS 2013: 24.09.2016; Interview HOFER-UNGER 2016: am 23.11.2016). Ziel ist es, die Lebensqualität zu erhöhen (vgl. STADT WIEN o.J.d: 06.01.2016).

Hierfür ist eine Mitarbeiterin des Wiener Stadtgartenamtes (MA 42) verantwortlich, welche es mit einem angemessenen Aufwand zusätzlich zur ihren anderen Aufgaben betreut. Eine Evaluation ist bislang noch nicht erfolgt (vgl. Interview HOFER-UNGER 2016: am 23.11.2013). Allerdings gibt es keine Richtlinie wie bei den anderen betrachteten Referenzstädten, sodass auf der Homepage der Stadt Wien¹²⁹ alle benötigten Informationen für die Beantragung der Förderung wie

beispielsweise Voraussetzungen, erforderliche Unterlagen und Genehmigungen sowie ein Leitfaden zur Verfügung gestellt werden:

- förder- und nicht förderfähige Vorhaben, wie Begrünungsmaßnahmen nur von privaten Haushalten und Unternehmen, welche für die Hausbewohner frei zugänglich sind und die benötigten Genehmigungen (vgl. STADT WIEN o.J.d: 06.01.2016)
- Art und Höhe der Förderung, wie kostenlose Beratungen durch das Umweltamt, zweckgebundene Zuschüsse, die bis zu einer Höhe von 2.200 € je Vorhaben betragen werden können (vgl. STADT WIEN o.J.d: 06.01.2016)
- Informationen zum Antrags- und Bewilligungsverfahren, welche beim MA 42 angefordert werden können (vgl. STADT WIEN o.J.d: 06.01.2016)

Erwähnenswert sind außerdem die umfangreichen Genehmigungsaufgaben, welche in einer Checkliste¹³⁰ zusammengefasst sind, die zwischen Fassadenbegrünung auf Privatgrund und Fassadenbegrünung „vom Gehsteig“ unterscheidet (vgl. STADT WIEN o.J.d: 06.01.2016). Die nachfolgend beschriebenen Referenzstädte erwähnen zwar auch Genehmigungsaufgaben, aber Wien geht in dieser Hinsicht noch weiter. Zum Beispiel muss im Rahmen der Baubewilligung durch die Baupolizei (MA 43) das Thema Brandschutz in den beizulegenden Unterlagen berücksichtigt werden (MA 22 o.J.: 3; ÖkoKauf Wien 2016b: 11ff.). Darüber hinaus gibt es zivilrechtliche Vereinbarungen

¹²⁸Fassadenbegrünungen in Innenhöfen werden über das Förderprogramm zur Innenhofbegrünung unterstützt (vgl. Interview HOFER-UNGER 2016: am 24.11.2016). Dieses Förderprogramm wurde im Rahmen dieser Arbeit nicht näher betrachtet, verhält sich aber nach Betrachtung des Förderprogramms ähnlich wie das Förderprogramm zur Fassadenbegrünung. Es unterscheidet sich nur dahingehend, dass die Checkliste für die erforderlichen Genehmigungen nicht erwähnt wird (vgl. STADT WIEN o.J.e: 06.01.2016). Link zur Homepage: <https://www.wien.gv.at/amtshelfer/umwelt/stadtgaerten/begrue-nung/innenhofbegrue-nung.html> - am 06.01.2016

¹²⁹Links zur Homepage <https://www.wien.gv.at/amtshelfer/umwelt/stadtgaerten/begrue-nung/fassadenbegrue-nung.html> - 06.01.2016 <https://www.wien.gv.at/umweltschutz/raum/info.html> - am 06.01.2016

¹³⁰Die Checkliste wird zur umfassenderen Planungshilfe erweitert. Es bleibt aber generell festzuhalten, dass die rechtlichen Auflagen für straßenseitige Mauerwerksbegrünungen umfangreicher sind - siehe beigefügte CD.

¹²⁷Der B-Plan befindet sich im Anhang 9.6.3. Die Eindrücke von der Vorortbegehung werden im Abschnitt 4.4.6 vorgestellt.

(Benutzungsübereinkommen) bei straßenseitigen Fassadenbegrünungen. Dieser Vertrag wird mit dem Bauherrn, der Straßenbauverwaltung und dem Straßenbau (MA 28) abgeschlossen und dazu ein jährlicher Evidenztbetrag von circa 10 € eingezogen. Das dient dem Zweck, einen konkreten Ansprechpartner für die Haftung der Fassadenbegrünung zu haben und dass zudem „längstens nach einem Jahr ein eventueller Ausfall der VertragspartnerInnen (verzogen, kein Interesse mehr, gestorben etc.) festgestellt werden kann“ (MA 22 o.J. 4; Ökokauf Wien 2016b: 9). Mit der Haftung der Fassadenbegrünung wird der Vertragspartner verpflichtet, sich um ihre Pflege zu kümmern, damit keine Passanten Schaden (z.B. durch Stolpern) nehmen und so möglicherweise die Stadt Wien für finanzielle und gesundheitliche Ausfälle haftbar machen kann. Des Weiteren kann die Stadt Wien jederzeit den Vertrag widerrufen und eine Wiederherstellung des ursprünglichen Straßenraums verlangen. Solche Auflagen werden bei den anderen betrachteten Förderprogrammen nicht konkret eingefordert.¹³¹ Die Checkliste und der Leitfaden werden derzeit überarbeitet (näheres zum Leitfadens und der Planungshilfe siehe Abschnitt 9.5.1) (vgl. Interview PREISS 2016: am 24.10.2016).

Eine Kontrolle erfolgt insofern, dass die Fördersumme erst nach der Bauabnahme ausgezahlt wird. Es ist auch vorgesehen, geförderte Fassadenbegrünungen nach ein paar Jahren zu kontrollieren. Trotz diverser Interessenbekundungen war dies bislang nicht notwendig, da keine Fassadenbegrünungen über das Programm realisiert worden sind (vgl. Interview HOFER-UNGER 2016: am 23.11.2016). Dies beruht wohl auf den zahlreichen Auflagen für straßenseitige Begrünungen, welche die Antragsstellung verkomplizieren.

Hierdurch könnten interessierte Bauherren eine Umsetzung scheuen. Zudem können hohe Kosten, die von der Fördersumme kaum abgedeckt werden (insbesondere bei großen Gebäuden oder bei aufwändigen Ranksystemen), eine Realisierung hemmen (vgl. Interview HOFER-UNGER 2016: am 23.11.2016; Interview PREISS 2016: 24.10.2016).

Block- und Wohnhaussanierung

Eine weitere Fördermöglichkeit ist die finanzielle Unterstützung von Mauerwerksbegrünungen im Rahmen von Blocksanierungen und Wohnhaussanierungen, welche vom Wohnfonds Wien betreut werden. Bei Blocksanierungen entwickelt ein interdisziplinäres Team (bestehend aus Raum- und Landschaftsplanern, Architekten und anderen Experten) für dichtbebaute und strukturschwache Quartiere (Sanierungszielgebiete) nachhaltige Konzepte, um die Lebensqualität noch attraktiver zu gestalten. Der Ablauf einer Blocksanierung ist durch die Abgrenzung des Gebiets, ihre Untersuchung sowie durch die Erstellung des Blocksanierungskonzeptes samt ihrer Durchführung relativ langwierig (vgl. WOHNFONDS_WIEN 2013: 24.09.2016).¹³² Hinzu kommt, dass eine Blocksonderförderung erst in Anspruch genommen werden darf, wenn im Sinne des Subsidiaritätsprinzips alle anderen Fördermöglichkeiten zur Mauerwerksbegrünung ausgeschöpft worden sind (vgl. WfW 2013: 6). Allerdings wird diese Bedingung nicht aktiv überprüft (vgl. Interview HOFER-UNGER 2016: am 23.11.2016). Im Gegensatz zum Förderprogramm Fassadenbegrünung werden die Bauherren von Sanierungsvorhaben über die Fördermöglichkeiten zu Fassadenbegrünungen informiert und auf mikroklimatische Wirksamkeiten aufmerksam gemacht. Dies wird ebenfalls in der kürzlich vorgestellten Broschüre zum Sanieren von

Altbauten beschrieben. Der Stadt Wien ist es wichtig, hiermit Hitzentwicklungen im Sinne der Urban Heat Island- Strategie zu begegnen. Im Gegensatz zu den anderen Förderprogrammen wird beim Wohnfonds die Fördersumme schon vorab ausgezahlt. Dennoch ist es bedeutsam, die Anträge schon zu Planungsbeginn einzureichen und damit Fassadenbegrünungen von Anfang an in die Planung miteinzubeziehen sowie ihre Förderfähigkeit zu überprüfen (vgl. Interview PREISS 2016: am 24.10.2016).

Über die kleine Blocksanierung besteht die Möglichkeit, bei gebäudebezogenen geförderten Sanierungsmaßnahmen kurzfristige Maßnahmen zur städtebaulichen Strukturverbesserung in einzelnen Objekten umsetzen zu können. Hierdurch brauchen keine langfristigen Blocksanierungsuntersuchungen und -konzepte durchgeführt werden (vgl. WOHNFONDS_WIEN 2013: 24.09.2016). Ein Beispiel ist die kleine

Blocksanierung des Wohn- und Geschäftsgebäudes in der Embelgasse 38-40, wo sich ab dem ersten Stockwerk eine wandgebundene Begrünung an Drahtseilen hochrankt (vgl. PREISS 2013: 24.09.2016).¹³³ Die Fassadenbegrünung wurde durchgeführt, um das frisch sanierte Gebäude samt seinen Wohneinheiten im Straßenbild besonders hervorzuheben. Bemerkenswert an diesem Projekt ist, dass im Zuge des Teilabbruchs vom Hoftrakt nicht nur eine bessere Belichtung der verbliebenen Wohnungen erreicht wurde, sondern zudem die neu entstandenen treppenartigen Dachflächen für die Bewohner zugänglich gemacht worden sind und von ihnen die Begrünungssysteme eigenständig bepflanzt werden können. Dazu können die Mieter die Tröge für die straßenseitige Fassadenbegrünung zusätzlich zu den Rankpflanzen begrünen. Diese Möglichkeit wird auch von den Bewohnern rege angenommen. Die Sanierung des Gebäudes (Bauzeit von 2000 bis 2006) ist auch von den Medien positiv

Abb. 69:
Embelgasse | Paradebeispiel für eine kleine Blocksanierung
Eigene Aufnahme vom 24.10.2016)



¹³³Allerdings schein es nach Durchsicht der Blocksanierungsgebiete auch das einzige seiner Art zu sein. Bei dem Sanierungsgebiet Eurogate besteht einzig die Zielsetzung Fassadenbegrünungen umzusetzen, aber seine Realisierung ist nicht bekannt. Andere Sanierungskonzepte (Sonnenwendviertel, Kretaviertel, Klosterneuburger Straße) sehen zwar die Begrünung von versiegelten Innenhöfen vor, aber dies wird nicht weiter konkretisiert (vgl. WOHNFONDS WIEN (o.J.): Aktuelle Gebiete. Unter: <http://www.wohnfonds.wien.at/articles/nav/171> - am 04.01.2016). Es muss aber berücksichtigt werden, dass diese Informationen nur über die Homepage des Wohnfonds Wien generiert worden sind. Weitere Anfragen sind aus projektökonomischen Gründen nicht erfolgt.

¹³¹Vgl. die im Anhang beigefügten Förderrichtlinien

¹³²Da Fassadenbegrünungen hier nur eine förderfähige Maßnahme von vielen ist, wird die Förderrichtlinie nicht näher erläutert, sondern sich auf ein Umsetzungsbeispiel fokussiert. Für nähere Informationen zum Antragsverfahren, Förderbedingungen und Ansprechpartner sei auf die Homepage des Wohnfonds Wien verwiesen - <http://www.wohnfonds.wien.at/articles/nav/102> - am 06.01.2016.

aufgenommen worden, da dieses Gebäude aufgrund seiner veralteten Gründerzeitstruktur mit Schimmelbefall, schlechten Licht- und Luftverhältnissen sowie schlechter Bausubstanz sowie Toiletten auf dem Gang als Problemhaus bekannt geworden war. Darüber hinaus wird dieses Projekt als Paradebeispiel einer sanften Stadterneuerung bezeichnet und ist deshalb mehrfach ausgezeichnet worden - sowohl für die Begrünungsmaßnahmen als auch für den Sanierungsprozess. Die Kosten für die gesamte Sanierung beliefen sich auf 3,2 Millionen Euro, von denen die Stadt Wien 2,6 Millionen Euro übernommen hat. Zusätzlich übernimmt die Stadt Wien einen Teil der Mietzinsen, damit die Mieter durch die Sanierung nicht zu hohe Mietpreise bezahlen müssen (alt: 4,57 €, neu: 6,26 € statt 8,77 €). Diese Zuschüsse beruhen auf dem politischen Willen, dass sogenannte Problemhäuser im Bezirk in Zusammenarbeit mit der Stadt Wien, dem Wohnfonds Wien und dem jeweiligen Eigentümer renoviert werden. Hierfür geht der Bezirk direkt auf die Eigentümer zu. Dies hat bei der Embelgasse gut funktioniert (vgl. Architekturbureau o.J.: 09.11.2016).¹³⁴ Die Vorortbegehung hat gezeigt, dass das sanierte Gebäude in der Embelgasse hervorsticht und die Fassadenbegrünung zumindest via Sichtbegutachtung funktioniert, wie es die vorherigen Aufnahmen zeigen (Abb. 69). Allerdings weist die Begrünung eher keine Klimafunktion auf, da die Begrünung quantitativ zu gering ist, um messbare Ergebnisse zu erhalten (vgl. Interview PREISS 2016: am 24.10.2016).

Public Private Partnership-Modell (PPP-Modelle) Über Public Private Partnership - Modelle können Fassadenbegrünungen ebenfalls gefördert werden. Hierbei übernimmt die Stadt Wien nach Beschluss der Bezirksregierung die Kosten für die

Fassadenbegrünungen, welche im Rahmen einer vom Eigentümer erfolgten Fassadensanierung errichtet werden soll und vom Gebäudeeigentümer erhalten wird. Die Gebietsbetreuung Stadterneuerung ist ein entscheidender Faktor für die Initiierung von PPP-Modellen, welche es in allen Bezirken Wiens gibt und im Auftrag der Stadterneuerung und der Prüfstelle für Wohnhäuser (MA 25) Blocksanierungsprojekte durchführt und koordiniert. Hierbei übernehmen sie vor allem Beratungsfunktionen für die Eigentümer, um diese bei Sanierungsvorhaben über Fassadenbegrünungen und sonstigen Fragen zur Sanierung (z.B. Wohnbauförderung, Antrag stellen) zu informieren und aufzuklären. Dies erfolgt über diverse Veranstaltungen, regelmäßigem Erfahrungsaustausch und eine lokale Anlaufstelle (Büro), damit die Eigentümer von diesen Möglichkeiten erfahren. Auch zu Mauerwerksbegrünungen finden Informationsveranstaltungen und Ausstellungen statt. Ziel ist es, über koordinierte Sanierungsmaßnahmen ein lebenswertes Wohnumfeld und Freiraum für die Bewohner zu schaffen sowie das Bewusstsein für bestehendes und mögliches Grün zu stärken (vgl. PREISS 2013: 24.09.2016; Interview PREISS 2016: am 24.10.2016). Über den Internetauftritt der Gebietsbetreuung Stadterneuerung lassen sich entsprechende Informationen zum Thema Fassadenbegrünungen und zu umgesetzten PPP-Projekten samt entsprechenden Verlinkungen finden.¹³⁵

Ein Beispiel für ein PPP-Projekt ist die Begrünung eines Wohnhauses in der Ortliebasse 17, welches in den Jahren 2013 und 2014 neben zwei weiteren Pilotprojekten in der Weißgasse und in der Ottakringerstraße auf Beschluss der Hernsaler Bezirksentwicklungskommission (17. Bezirk) realisiert worden ist (vgl. MA 25 o.J.b: 08.11.2016). Für den Bezirk Hernsaler

ist die Gebietsbetreuung für den 9., 17., 18. Bezirk (GB*9/17/18) verantwortlich. Diese hat im Zusammenspiel mit dem Blocksanierungsprojekt in der Haslingerstraße ein Projekt für Mikrogrünräume initiiert. Bei diesem wurden in dem Blocksanierungsgebiet bestimmte Straßenzüge hinsichtlich potenzieller straßenseitiger Begrünungsmöglichkeiten an Gebäudevorsprüngen (Platz im Straßenraum, Gebäudestruktur) analysiert.¹³⁶ Darüber hinaus organisierte GB*9/17/18 diverse Veranstaltungen, bei denen mit Hilfe von Experten und dem MA 22 über Vorträge, Workshops und Schulprojekte auf Mauerwerksbegrünungen informiert und sich auf eine spielerische Weise dem Thema angenähert wurde (vgl. Interview Preiss 2016: am 24.10.2016). Das PPP-Modell in der Ortliebasse ist über das Interesse der Gebäudeeigentümer ihre Fassade zu begrünen zustande gekommen, indem sie sich darüber bei der GB*9/17/18 erkundigt haben. Aufmerksam auf dieses Thema sind sie aber durch eine Bekannte geworden, welche von den Fördermöglichkeiten der Stadt Wien und den Projekten in ihrem Bezirk zum Thema Fassadenbegrünungen gehört hatte. Nach Aussage

des Eigentümers hat die Umsetzung des Projekts sehr gut funktioniert (vgl. MA 25 o.J.a.: 08.11.2016). Umgesetzt wurde eine bodengebundene Begrünung, welche entlang von Rankstäben und-seilen wächst. Die nachfolgenden Abbildungen zeigen, wie das Projekt umgesetzt worden ist und wie es heute aussieht.

9.4.2 STUTTGART | DIE ÜBERHITZTE?!

Das kommunale Grünprogramm „Hof-, Dach- und Fassadenbegrünung“ besteht in dieser Form seit 2014 und hat das Vorgängerprogramm- ein reines Dachbegrünungsprogramm- ersetzt (vgl. Interview DRAUTZ/KAPP 2016: am 13.10.2016).¹³⁷ Hiermit fördert die Landeshauptstadt Stuttgart „die Bemühungen der Eigentümerinnen und Eigentümer, die Umgebung von innerstädtisch verdichteten Räumen ökologisch aufzuwerten und somit die Wohn- und Aufenthaltsqualität im Gebiet zu verbessern“ (LANDESHAUPTSTADT STUTTGART o.J.: 2). Hierunter fallen auch Fassadenbegrünungen. Allerdings gilt das Förderprogramm nur für Bestandsgebäude (LANDESHAUPTSTADT

¹³⁶Nähere von Herrn Preiss zur Verfügung gestellte Informationen befinden sich auf der CD.

¹³⁷Die nachfolgenden Ausführungen beruhen nur auf den genannten Quellen und dem Interview mit Frau Drautz und Herrn Kapp, da die eigentlich verantwortlichen Mitarbeiter aus dem Amt für Stadtplanung und Stadterneuerung aus zeitlichen Gründen nicht für ein Interview zur Verfügung standen.

¹³⁴Für tiefergehende Informationen zur Umsetzung und medialen Resonanz des Sanierungsprojektes siehe Link: <http://architekturbureau.jimdo.com/projekte/gebaut/projekt-18/> - am 09.11.2016

¹³⁵Aber wie im Einzelnen das Antragsverfahren und Förderkriterien ablaufen, konnte über die Homepage der Gebietsbetreuung Stadterneuerung nicht herausgefunden werden, da anscheinend im Rahmen von Beratungsgesprächen hierüber aufgeklärt werden soll. Eine Interviewanfrage bzw. die Zusendung des Fragebogens ist unbeantwortet geblieben.

Links: <http://www.gbsterm.at/projekte-und-aktivitaeten/stadtgestalten/natur-in-der-stadt/gruene-fassaden-in-hernals/>; <http://www.gbsterm.at/projekte-und-aktivitaeten/stadtgestalten/natur-in-der-stadt/mein-gruenes-haus/> - am 08.11.2016; die orangefarbenen Schriften stellen Verlinkungen dar.



Abb. 70: PPP-Modell Ortliebasse 17 (PREISS 2016: 24.09.2016, Folie 31; eigene Aufnahmen vom 24.10.2016)

STUTTGART 2014: 3).

Für das Förderprogramm wurde eine neue Stelle geschaffen, welche mit zwei Mitarbeitern zu je 50 % besetzt ist. Verortet ist es nun im Stadtplanungsamt und beinhaltet neben der Antragsbearbeitung weitere Aufgaben wie die Kontrolle der umgesetzten Maßnahmen und deren Evaluation. Für das Vorgängerprogramm war das Gartenbauamt zuständig, welches aber aufgrund von personellen und zeitlichen Engpässen, entstanden durch die Zusammenlegung von Aufgaben wie Friedhof, Garten und Forst, eine Fortführung des Förderprogramms nicht mehr betreuen wollte. Da das Amt für Stadtklimatologie dieses Förderprogramm aber gerne weiter bestehen lassen wollte, wurde gemeinsam mit dem Stadtplanungsamt das Förderprogramm überarbeitet und im Jahr 2014 neu aufgesetzt. Unterstützt wurde dieser Prozess auch vom Gemeinderat (vgl. Interview DRAUTZ/KAPP 2016: am 13.10.2016). In der aktuellen Richtlinie für das kommunale Grünprogramm der Landeshauptstadt Stuttgart zur Förderung der Hof-, Dach- und Fassadenbegrünung werden die Förderbedingungen auf sieben Seiten kurz und übersichtlich dargestellt. Sie beinhaltet unter anderem:

- förder- und nicht förderfähige Vorhaben, wie beispielsweise Rankhilfen und Bepflanzung (förderfähig) sowie aufwändig gestaltete Außenanlagen und künstlerische Arbeiten (nicht förderfähig), die bestimmte Fördervoraussetzungen erfüllen (vgl. LANDESHAUPTSTADT STUTTGART 2014: 3, 5)
- Art und Höhe der Förderung, wie kostenlose Beratungen, gezielte Kontaktaufnahme und zweckgebundene Zuschüsse, die unter bestimmten Bedingungen bis zu einer Höhe von 10.000 € je Vorhaben betragen können (vgl.

LANDESHAUPTSTADT STUTTGART 2014: 3f.)

- Informationen zum Antrags- und Bewilligungsverfahren (vgl. LANDESHAUPTSTADT STUTTGART 2014: 6f.)

Diese Informationen lassen sich auch über das Internet¹³⁸ finden.

Um möglichen Missbrauch zu vermeiden, kann die Durchführung des Vorhabens von der Stadt oder ihren Beauftragten überwacht werden. Falls Verstöße gegen die Richtlinie erfolgen, müssen die schon gezahlten Zuschüsse ab einem bestimmten Zeitpunkt mit Zinsen zurückgezahlt werden (Landeshauptstadt Stuttgart 2014: 7). Da das Förderprogramm noch recht jung ist, läuft dessen Kontrolle erst an. Ähnlich verhält es sich mit der Evaluation des Förderprogramms, welches zu den Aufgaben der betreuenden Mitarbeiter gehört. Hierfür werden Sachstandberichte erstellt, die Fragen klären wie beispielsweise wo liegen die lokalen Schwerpunkte der beantragten Förderanträge, welche Begrünungsmaßnahmen wurden gefördert, was läuft eher schleppend und können städtische Vorstellungen gemeinsam mit dem Antragssteller über die Förderung umgesetzt werden (vgl. Interview DRAUTZ/KAPP 2016: am 13.10.2016).

Über den Austausch mit dem Planungsamt kam die Rückmeldung, dass nur wenige Fördermittel von diesem Programm abgerufen worden sind und die Stadt nun eher versucht, die Gelder auszugeben (vgl. Interview DRAUTZ/KAPP 2016: am 13.10.2016). Dies wurde per E-Mail durch die Aussage der verantwortlichen Mitarbeiter des Amtes für Stadtplanung und Stadterneuerung bestätigt. Zudem werden Fassadenbegrünungen oftmals im Zuge einer Gesamtmaßnahme

von Hofentsiegelungen und -begrünungen, der Begrünung eines Müllhäuschens oder einer Schuppen- bzw. Garagenwand vorgenommen.

Es fehlt anscheinend eine Offensive, die dieses Begrünungsprogramm der Bevölkerung „*schmackhaft macht*“ (Interview DRAUTZ/KAPP 2016: am 13.10.2016). Hierfür müsste die Stadt mehr Angebote zu deren Aufklärung und zur Bewerbung schaffen. Eine mögliche Maßnahme wäre die Erstellung einer Onlinekarte, bei der potenzielle und unter klimatologischen Gesichtspunkten wünschenswerte Fassadenbegrünungen dargestellt sind, die entsprechende Verlinkungen anbieten und somit die erste Kontaktaufnahme erleichtern. Aber auch den Gedanken, Pflegemaßnahmen finanziell zu unterstützen, finden Herr Kapp und Frau Drautz interessant „*und für Fassadenbegrünung tatsächlich auch lohnenswert*“ (Interview DRAUTZ/KAPP 2016: am 13.10.2016). Vielleicht könnte ein Angebot, das die Pflege der Fassadenbegrünung über Beratungen und monetären Zuwendungen unterstützt, ihren Ausbau weiter voranbringen als es die bisherige Drohkulisse (Rückforderung der Fördermittel bei Nichterhalt der Begrünung) des Förderprogramms vermag. Diese Rückfordermöglichkeiten können für einen interessierten Eigentümer abschreckend wirken und somit eine Entscheidung gegen eine Begrünung Vorschub leisten. Allerdings wäre es dem Gartenbauamt aufgrund seiner begrenzten Ressourcen nicht möglich, Beratungen zur Pflege von Mauerwerksbegrünungen anzubieten. Wodurch sich Fragen stellen würden:

- wer diese Aufgabe im Auftrag der Stadt übernehmen könnte oder
- ob jemand neu eingestellt wird und

- wie diese zusätzlichen Kosten finanziert werden.

Dabei folgen sie dem Argument anderer städtischer Verwaltungen nicht, dass keine Steuergelder für private Erhaltungsmaßnahmen ausgegeben werden sollten. Frau Drautz und Herr Kapp begründen dies mit der Verbesserung des Stadtklimas für die gesamte Bevölkerung, wenn eine Durchgrünung der Stadt geschaffen wird. Somit wäre es für sie „*ganz klar ein öffentlicher Belang und damit begründbar*“ (Interview DRAUTZ/KAPP 2016: am 13.10.2016). Ihre Sicht beruht auf dem Gedanken, dass nicht der Eigentümer oder sein Gebäude isoliert betrachtet werden, sondern die Rückwirkung des Gebäudes auf seine Umgebung und damit das Stadtklima im Fokus liegt. Ähnlich verhält es sich auch mit der Filternachrüstung bei privaten Fahrzeugen, die durch einen geringeren Schadstoffausstoß die Stadtluft verbessert und somit der gesamten Stadtbevölkerung zugutekommt. Darüber hinaus wäre so eine Förderung eine Alternative für restriktivere, aber rechtlich mögliche Maßnahmen wie beispielsweise dem Entzug des Planrechts von nicht bebauten Grundstücken zur Sicherung von Frischluftschneisen. Diese Eingriffe schränken den Grundstückseigentümer zu Gunsten der Allgemeinheit ein. Fernerhin könnte die Förderung der Pflege von Fassadenbegrünungen das Bewusstsein hierfür steigern. Natürlich gibt es auch sogenannte Hardliner, welche den Umweltbereich ausschließlich über formale Regelungen und nicht über Förderungen steuern wollen, da jeder seinen Beitrag hierzu zu leisten sollte. Aber solche Förderungen müssen ja nicht von Dauer sein, sondern könnten nach genügend positiven Beispielen und einer gewissen Eigendynamik wieder eingestellt werden (vgl. Interview DRAUTZ/KAPP 2016: am 13.10.2016).

¹³⁸Link der Landeshauptstadt Stuttgart: <https://www.stuttgart.de/gruenprogramm#headline56f44f190990f> - am 27.09.2016

9.4.3 MÜNCHEN | DIE ENGAGIERTE

Die Landeshauptstadt München fördert seit 1974 bodengebundene Fassadenbegrünungen (vgl. Interview LEUPOLD 2016: am 14.10.2016) bei nicht öffentlichen Gebäuden, welche vor 1967 erbaut worden sind. In der 2002 erlassenen Richtlinie für das Sonderprogramm der Landeshauptstadt München zur Förderung der Innenhofbegrünung werden neben der Begrünung von Fassaden auch Dach- und Innenhofbegrünungen finanziell unterstützt (vgl. LANDESHAUPTSTADT MÜNCHEN 2002: 1). Fernerhin gibt es die Möglichkeit, über das Stadterneuerungsprogramm „aktiv.gestalten“ begrünte Fassaden finanziell zu unterstützen (vgl. Interview LEUPOLD 2016: am 14.10.2016).¹³⁹

Für ihre Umsetzung und inhaltliche Bearbeitung ist das Baureferat - Gartenbau verantwortlich (vgl. LANDESHAUPTSTADT MÜNCHEN 2002: 4). Eine Mitarbeiterin betreut es mit ihrer Halbtagsstelle von 50 % neben diversen anderen Aufgaben wie beispielsweise der Öffentlichkeitsarbeit (z.B. Erstellung von Broschüren, Veranstaltungen) und dem Fotowettbewerb (näheres siehe Abschnitt 9.5.3). Ergänzt wird die Umsetzung des Förderprogramms durch eine Zusammenarbeit mit der Umweltschutzorganisation Green City e.V., welche über persuasive Maßnahmen versucht, die Bevölkerung für das Förderprogramm zu sensibilisieren und gegebenenfalls die Anträge gemeinsam mit dem Baureferat - Gartenbau bearbeitet (vgl. Interview LEUPOLD 2016: am 18.10.2016). Es beinhaltet unter anderem:

- förder- und nicht förderfähige Vorhaben, wie beispielsweise alle notwendigen bzw. freiwilligen Maßnahmen zur Begrünung der Fassade (förderfähig) sowie anderweitig mit anderen öffentlichen Fördergeldern unterstützte

Projekte (nicht förderfähig), die bestimmte Fördervoraussetzungen erfüllen (vgl. LANDESHAUPTSTADT MÜNCHEN 2002: 1f.)

- Art und Ausmaß der Förderung, zweckgebundene Zuschüsse, die unter bestimmten Bedingungen bis zu 100 % der Pflanzkosten und bis zu 50 % der Umsetzungskosten je Vorhaben betragen können (vgl. LANDESHAUPTSTADT MÜNCHEN 2002: 2)
- Informationen zum Antrags- und Bewilligungsverfahren (vgl. LANDESHAUPTSTADT MÜNCHEN 2002: 3f.)

Diese Informationen lassen sich auch über das Internet¹⁴⁰ finden.

Um möglichen Missbrauch zu vermeiden, erwähnt die Richtlinie Auflagen wie keine Mieterhöhungen, wie aber mögliche Verstöße gegen die Richtlinie erkannt bzw. geahndet werden können, wird nicht erwähnt (vgl. Landeshauptstadt München 2002: 4). In der Praxis erfolgt die Kontrolle über die Bauabnahme und Sichtung der eingereichten Rechnungen. Erst hiernach wird die Fördersumme ausgezahlt. Weitere Überprüfungen hinsichtlich ihres Erhalts erfolgen kaum. Zum einen können Innenhofbegrünungen nur nach Terminabsprache mit dem Eigentümer besichtigt werden und zum anderen ist eine regelmäßige Kontrolle mit entsprechendem Abstimmungsprozess mit einer Halbtagsstelle nicht zu gewährleisten.¹⁴¹

Eine Evaluation wird nicht durchgeführt. Bislang basieren die Erkenntnisse auf den gemachten Erfahrungen, welche auf einer eigenständig angelegten Statistik mit der Anzahl an Förderungen, Begrünungsformen,

Standorten (Innenstadt oder Randbereiche von München) und ausgezahlten Fördersummen basiert. Würden das Personal und die Fördersummen aufgestockt werden, müssten wahrscheinlich Evaluationen erfolgen, aber bislang ist das nicht der Fall.

Derzeit wird die Richtlinie überarbeitet (vgl. Interview LEUPOLD 2016: am 14.10.2016). Hierfür hat die Green City e.V. ihre Erfahrungen miteingebracht (vgl. Interview GONZALES 2016: am 14.10.2016). Unter anderem soll die Auflage, dass nur Gebäude vor 1967 gefördert werden dürfen, entfallen, da es viele Innenhöfe aus den 70er und 80er Jahren mit einer ungenügenden Aufenthaltsqualität gibt. Diese dürfen aber nach den aktuellen Vorgaben nicht gefördert werden, obwohl das sinnvoll wäre. Außerdem ist eine Erhöhung der Fördersumme im Gespräch, da diese seit 1992 nicht mehr angepasst worden ist- abgesehen von der Anrechnung an den Euro. Diese neu erarbeitete Richtlinie muss mit diversen Abteilungen abgestimmt und beim Stadtrat eingereicht werden. Abschließend müssen die Kämmerei bzw. der Finanzminister diesem Antrag zustimmen. Dieser Prozess ist sehr aufwändig und aufgrund der geringen Zeit von Frau Leupold noch nicht soweit gediehen, wie sie es sich wünschen würde. Die überarbeitete Richtlinie sieht aber keine Implementierung von Kontrollmechanismen ähnlich wie in Stuttgart vor, da bislang noch keine negativen Erfahrungen gemacht worden sind. Wäre dies gegeben, müsste eine Kosten-Nutzen-Rechnung erstellt werden, welche aufzeigt, ob der zusätzliche Verwaltungsaufwand (regelmäßige Kontrolle- mehr Personal und Zeitaufwand) die Rückforderung des bewilligten Zuschusses rechtfertigen würde. Ist der Verwaltungsaufwand höher als die ausgezahlte Fördersumme, würde eine Nutzung des Steuergeldes hierfür nicht

gerechtfertigt sein (vgl. Interview LEUPOLD 2016: am 14.10.2016).

Der Anteil an geförderten Fassadenbegrünungen ist im Vergleich zu anderen Begrünungsformen (Dachbegrünung) am geringsten. Im vergangenen Jahr gab es ca. 5 Anträge, wovon einer wegen Geringfügigkeit nicht gefördert, 2 bis 3 sich noch in der Überprüfung befinden und 1 bis 2 erfolgreich abgeschlossen worden sind. Bei der Dachbegrünung ist zwar der Beratungsaufwand hoch, aber es gibt hierbei nicht so viele Hinderungsgründe. Dagegen hindern bei Fassadenbegrünungen zahlreiche Aspekte wie Gehwegbreiten, Dämmung, Tiere und mögliche Bauwerksschäden letzten Endes eine Realisierung. Ein weiteres Hemmnis ist, dass Anregungen zu Fassadenbegrünungen normalerweise von Mietern oder Wohnungseigentümergeinschaften kommen. Die Problematik ist hier, dass sobald sich nicht alle für eine Begrünung der Fassade einig sind, die Initiative nicht umgesetzt werden darf. Selbst intensive Gespräche führen nicht immer zum Erfolg.¹⁴² Bei straßenseitigen Fassadenbegrünungen und denkmalgeschützten Gebäuden erhöht sich des Weiteren der Koordinationsaufwand, da zusätzliche Genehmigungen eingeholt bzw. weitere Auflagen eingehalten werden müssen. Hierfür werden das Tiefbau- und Denkmalschutzamt sowie die Verwaltungsabteilung in die Planungen miteinbezogen, die oftmals aufgeschlossen für solche Begrünungsmaßnahmen sind. Dies ändert sich aber, sobald Bepflanzungen in Trögen umgesetzt werden sollen. Hierfür gab es einmal einen Stadtratsantrag zur vermehrten Zulassung von Pflanzkübeln im Straßenraum, umso mehr Grün in die hochverdichtete Stadt zu bringen. Dieser Antrag wurde aber vom Hochbauamt mit der Begründung abgelehnt, dass mit Fahrradständern, Bänken,

¹³⁹Über ein kurzes Telefonat mit der Münchener Gesellschaft für Stadterneuerung mbH (MGS) wurde in Erfahrung gebracht, dass dieses kommunale Förderprogramm ist erst angelaufen ist. Deshalb gibt es keine Erfahrungen mit den Bauherren und Architekten. Fassadenbegrünungen sind auch förderfähig, aber sind nicht ein alleiniges Anliegen des Städtebauförderprogramms, sondern sind ein Element zur Gestaltung einer Fassade. Näheres zu den Richtlinien siehe <http://www.mgs-muenchen.de/foerderprogramme/aktivgestalten.html> - am 02.01.2017. Auf der Homepage gibt es weitere Stadterneuerungsprojekte, welche aber während der Interview nicht erwähnt worden sind und deshalb nicht näher betrachtet wurden.

¹⁴⁰Link der Landeshauptstadt München: <https://www.muenchen.de/rathaus/Stadtverwaltung/baureferat/foerderprogramm-priv-gruen/fassadengruen.html> - am 27.09.2016

¹⁴¹Frau Leupold geht aber hin und wieder bei den Projekten vorbei und klingelt spontan bei den Eigentümern. Da sie sich auch in der Regel um die Begrünung kümmern, lobt sie die Begrünung (vgl. Interview LEUPOLD 2016: am 14.10.2016).

¹⁴²Als Beispiel wurde ein Förderprojekt beschrieben, welches eine Fassadenbegrünung im Innenhof umsetzen wollte und schon eine straßenseitige Mauerwerksbegrünung besaß. Trotz Gesprächen und Pflegehinweisen wurde aber die bestehende, straßenseitige Begrünung entfernt (vgl. Interview LEUPOLD 2016: am 14.10.2016).

Müllhäusern, Straßenschildern und vielem mehr schon genug Möblierung im Straßenraum vorhanden sei. Allerdings empfanden die Antragssteller den Verwaltungs- und Vorbereitungsaufwand des Pflanzloches¹⁴³ als sehr hoch und wollten gerne - unter Einhaltung der Gehwegbreite von 1,60 m - größere Pflanzkübel zur Teilbegrünung ihrer Fassade verwenden. Dies ist aber vom Hochbauamt nicht gewünscht, wodurch viele Initiativen nicht gefördert werden dürfen und somit im Sande verlaufen (vgl. Interview LEUPOLD 2016: am 14.10.2016).¹⁴⁴

Die meisten Anträge gehen im Frühjahr und im Sommer ein. Solange die Fördergelder ausreichend zu Verfügung stehen, können alle förderfähigen Anträge bezuschusst werden. Einschränkungen erfolgen erst, wenn sich der bewilligte Förderetat dem Ende zuneigt. Dann würden ausschließlich Förderberechtigte in den von Hitzeinseln betroffenen Gebieten unterstützt - oder- im günstigen Falle - der Etat wird vom Stadtrat erhöht, sodass alle wieder gefördert werden können. Noch ist das Förderprogramm finanziell ganz gut aufgestellt, und es gibt bislang keine Einschränkungen bei der Auszahlung der Zuschüsse. Aber trotzdem schwebt über dem Förderprogramm immer das Dammoklesschwert, da bei notwendigen Einsparungsmaßnahmen die freiwilligen Leistungen einer Kommune zuerst dem Rotstift zum Opfer fallen. Eine Bezuschussung der Pflege, wie sie der BUND vorschlägt, wäre aufgrund des enormen Verwaltungsaufwandes nicht machbar und für eine Stadt wie München auch nicht finanzierbar. Die gepflegte Fassade bzw. die Rechnung müsste jedes Mal kontrolliert werden und möglicherweise würden andere Eigentümer auch Pflegemaßnahmen ihrer Beete einfordern. Dennoch kann Frau Leupold die Intention des BUND nachvollziehen, sieht

aber die Umsetzung aufgrund der vielen Fragen¹⁴⁵ als schwierig an (vgl. Interview LEUPOLD 2016: am 14.10.2016).

9.4.4 NÜRNBERG | DIE DEBÜTANTIN

Die Stadt Nürnberg fördert private Maßnahmen im Bestand zur Begrünung von Höfen, Freiflächen, Dächern und Fassaden ausschließlich in förmlich festgelegten Stadterneuerungsgebieten¹⁴⁶ von Nürnberg. Dessen Ziel ist es, mit Begrünungsmaßnahmen das Stadtklima und somit die Lebens- und Aufenthaltsqualität im Stadtteil zu verbessern. Im Gegensatz zu den anderen Referenzstädten erfolgt die Förderung nicht über eigene kommunale Haushaltsmittel, sondern aus Zuschüssen des Städtebauförderungsprogramms Aktive Stadt- und Ortsteilzentren nach den Städtebauförderrichtlinien StBauFR 2007, Teil II Nr. 20.1. Zunächst galt das Förderprogramm nur für das Stadterneuerungsgebiet Nördliche Altstadt, wurde aber 2016 auf alle Sanierungsgebiete ausgeweitet (vgl. STADT NÜRNBERG 2013: 1; STADT NÜRNBERG 2016a: 1, 3). Dies beruhte zunächst auf dem Umstand, dass aufgrund der kleinen Flächen innerhalb der Nördlichen Innenstadt und dem entsprechenden Nutzungsdruck (z.B. Parkraum) das Programm schwer umzusetzen war. Um dennoch die politischen Ziele zu erreichen, wurde es auf alle Stadterneuerungsgebiete ausgeweitet (vgl. Interview STADT NÜRNBERG 2016: am 21.10.2016).

Für seine Umsetzung ist das Stadtplanungsamt verantwortlich. Die damit betrauten Mitarbeiter betreuen es zusätzlich zu ihren anderen beruflichen Verpflichtungen, da keine neuen Mitarbeiter für das Förderprogramm eingestellt worden sind. Zusätzlich wurde eine Arbeitsgruppe bestehend aus unterschiedlichen

Verwaltungseinrichtungen wie beispielsweise Gartenbauamt, Stadterneuerung und Bauamt eingerichtet, um mittels gemeinsamer Öffentlichkeitsarbeit das bislang schleppende Förderprogramm bekannter zu machen (vgl. Interview STADT NÜRNBERG 2016: am 21.10.2016).

Die Richtlinie beinhaltet unter anderem:

- förderfähige Maßnahmen, wie beispielsweise Entsiegelung und Begrünung von Höfen, Dächern und Fassaden, die bestimmte Fördervoraussetzungen erfüllen (vgl. STADT NÜRNBERG 2016a: 1f.)
- Art und Umfang der Förderung, zweckgebundene Zuschüsse, die unter bestimmten Bedingungen bis zu 50 %, jedoch höchstens 15.000 €, der Umsetzungskosten je Vorhaben betragen können, sofern die Fördermittel ausreichend zur Verfügung stehen (vgl. STADT NÜRNBERG 2016a: 2)
- Informationen zum Antrags- und Bewilligungsverfahren sowie zu beachtende DIN-Normen (vgl. STADT NÜRNBERG 2016a: 3)

Diese Informationen lassen sich über das Internet¹⁴⁷ finden.

Um möglichen Missbrauch zu vermeiden, erwähnt die Richtlinie nichts Konkretes. Zwar gibt es Auflagen wie keine Mieterhöhungen und fachgerechte Pflege, aber wie mögliche Verstöße gegen die Richtlinie erkannt werden können, wird nicht erwähnt. Gleiches gilt auch für ihren Widerruf und die Rückforderung der bewilligten Mittel (STADT NÜRNBERG 2016a: 4). Die Kontrolle einer Fassadenbegrünung erfolgt nur bei der Bauabnahme und der erst daran anschließenden Auszahlung der bewilligten Fördersumme. Theoretisch

müssten die geförderten Wandbegrünungsmaßnahmen jährlich überprüft werden. Aber dies ist in der Realität nicht so einfach; sei es aufgrund von zu geringen Personalressourcen, von schwierigen Zugänglichkeiten (Innenhöfe) und von hohem Verwaltungsaufwand zur Rückforderung der Zuschüsse (dies übertrifft wohl die Fördersumme an sich). Eine Erschleichung von Zuschüssen ist folglich nur durch eine nicht sachgemäße Pflege der Begrünung möglich. Aber diese Bedingung wird von der Stadt Nürnberg ambivalent betrachtet. Einerseits besteht das Interesse, dass die Auflagen des Förderprogramms eingehalten werden. Andererseits möchte die Stadt bei den Eigentümern und künftigen Antragsstellern nicht als kleinlich und schwierig im Umgang gelten, damit auch größere Vorhaben problemlos durchgeführt werden können.¹⁴⁸

Eine Evaluation des Förderprogramms erfolgt im Sinne der Auflagen und Regeln des Städtebaulichen Förderprogramms. So müssen den Fördergebern regelmäßig Zwischenabrechnungen zugestellt werden, und nach Ablauf des Förderprogramms (ca. 20 Jahren) wird eine Endabrechnung und ein -bericht mit Fotos von realisierten Projekten und deren Erfolg erstellt. Das Förderprogramm ist bereits mehrfach angepasst worden. Zuerst gab es in den 1990ziger Jahren ein von der Stadt Nürnberg finanziertes Förderprogramm, welches aber aus finanziellen Gründen wieder eingestellt wurde. Anschließend gab es im Rahmen von Stadtsanierungen Fassadenbegrünungen als einzeln geförderte Maßnahmen. Beim derzeitigen Förderprogramm hat die Stadt Nürnberg die Förderhöhe angehoben, aber zudem die Verpflichtung geschaffen, die Planungen von einem Landschaftsarchitekten fachgerecht durchführen zu lassen, der den Förderantrag stellt.¹⁴⁹ Das Förderprogramm auch aus stadt eigenen

¹⁴⁷Link der Stadt Nürnberg: <https://www.nuernberg.de/internet/stadtplanung/hinterhofbegruenung.html> - am 08.10.2016

¹⁴⁸Bei einem Fall ist es aber so gewesen, dass anstelle eine vom Umweltamt gewünschten und auch geforderten Baumes ein Spielgerät (Wippferd) installiert wurde- als reguläre Auflage sind bei einer Aufstockung eines Wohngebäudes drei Spielgeräte für Kinder zu installieren. Aber in diesem Fall gibt es einen leicht zugänglichen großen Spielplatz, den die Kinder ohne eine Straße überqueren zu müssen, erreichen können. Deshalb wurde vom Umweltamt gefordert anstelle eines Wippferdes einen Baum anzupflanzen.- dies wurde aber nicht gemacht. Dennoch wurde die Fördersumme ausgezahlt, da die Behörde den Eigentümer nicht vor den Kopf stoßen bzw. durch Mund-zu-Mund-Propaganda als schwierig erscheinen wollte (vgl. Interview STADT NÜRNBERG 2016: am 20.10.2016).

¹⁴⁹Dies hatte vorher ein Landschaftsarchitekt aus der Verwaltung übernommen. Aber im Rahmen der Städtebauförderung dürfen nur externe Landschaftsarchitekten finanziell gefördert werden, interne aber nicht. Frau Bock merkt an, dass ein Ansprechpartner direkt in der Verwaltung einfacher handzuhaben wäre, und dass freie Büros von Einnahmen dieser Art- insbesondere bei kleinen Vorhaben nicht überleben können, da sie zu wenig Einnahmen trotz hoher Beratungsintensität generieren würden. Ihr Büro macht es unter anderem, weil ihr das Thema am Herzen liegt. Darüber hinaus weiß ein interner Mitarbeiter welche Möglichkeiten zur Verfügung stehen oder auch und wo er welche Informationen zum jeweiligen Thema bekommen kann (vgl. Interview STADT NÜRNBERG 2016: am 20.10.2016).

¹⁵⁰Konkrete Ansprechpartner werden im Faltblatt oder auf der Homepage nicht genannt, obwohl das Stadtplanungsamt weitere Informationen und Unterstützung anbietet (vgl. STADT NÜRNBERG STADTPLANUNGSAMT o.J.b: 08.10.2016; STADT NÜRNBERG STADTPLANUNGSAMT o.J.c: 08.10.2016).

¹⁵¹Aufgrund öffentlich-rechtlicher Vorgaben dürfen sie keine konkreten Namen nennen (Werbeverbot), um keine Wettbewerbsverzerrungen zu generieren. Darüber hinaus sind die Mitarbeiter auch in diesem Bereich nicht qualifiziert genug und können nur positive Beispiele benennen. Vorortbegehungen werden aber gemacht. Und wenn die eingereichten Planungen nicht den Vorgaben des Förderprogramms oder gut zu realisierenden Begrünungen entspricht, kann der Bauherr auch verpflichtet werden diese umzuarbeiten. Sind die möglichen Begrünungsmaßnahmen noch so klein, weil aufgrund der örtlichen Gegebenheiten (z.B. Tiefgarage) nicht größeres umsetzbar ist, werden bei solchen Vorortbegehungen diese empfohlen und auch bezuschusst (vgl. Interview STADT NÜRNBERG 2016: am 20.10.2016).

¹⁵²Bevor das Förderprogramm für mehr Grün auf Wand und Dach initiiert wurde, gab es ein Modellprojekt „Mehr Natur in der Stadt: Dach- und Fassadengrün in Hannover-Linden (vgl. BUND 2012: 01.10.2016), welches durch den BUND initiiert und zunächst über die Umweltstiften Bingo finanziert wurde. Der Stadtteil Linden war den Mitarbeitern des BUND durch ihre Tätigkeiten schon vorab bekannt und weist vielfältige und dichtbebaute Strukturen auf, welche von Neubauten wie dem Gilde Carré über Alt- und Blockbrandbebauung bis hin zu Hafen- und Industriebereichen variieren. Gerade die Hafen- und Industriebauten schienen zu Beginn des Projektes ein hohes Begrünungspotenzial aufzuweisen. Aber verschiedene Faktoren wie beispielsweise statische Probleme bei den Hafen- und Industriegebäuden sowie schon vorhandene Begrünungen zeigten im Verlauf, dass der Aufwand für eine Ausweitung von Gebäudebegrünungen nur auf Linden bezogen zu hoch war und zudem vermehrt Anfragen aus anderen Stadtteilen eingingen. Aus diesem Grunde wurde das Projekt in Zusammenarbeit mit der Stadt Hannover auf ganz Hannover ausgeweitet. Hierfür ist der BUND auf die Stadt zugegangen, welche aufgrund ihrer politischen Zielsetzungen von Klimaanpassungsmaßnahmen für dieses Projekt aufgeschlossen waren und dann gemeinsam weiterentwickelt haben (vgl. Interview BUND 2016: am 05.10.2016).

Haushaltsmitteln zu finanzieren ist aufgrund der momentanen Haushaltslage nicht möglich. Darüber hinaus trägt die Stadt Nürnberg bereits einen Anteil von 50 % des Förderprogrammes im Rahmen der Stadt-sanierung. Erhöhen kann sie ihn nicht (vgl. Interview STADT NÜRNBERG 2016: am 20.10.2016).

Bislang sind sowohl beim vorangegangenen wie auch beim aktuellen Förderprogramm keine Fassadenbegrünungen gefördert worden. Die bisher geförderten Maßnahmen erfolgten im Zuge von Wohnhaussanierungen. Ein Bauherr plant derzeit wohl eine Fassadenbegrünung (vgl. Interview STADT NÜRNBERG 2016: am 20.10.2016). Obwohl eine Beratung¹⁵⁰ hinsichtlich der Umsetzungsmöglichkeiten von interessierten Bauherren nicht konkret erfolgt, sondern auf Landschaftsarchitekten verwiesen wird¹⁵¹, ist der Aufwand verhältnismäßig hoch. Dies beruht aber nicht auf der Vielzahl der zu bearbeitenden Anträge, sondern auf den Kosten für die Öffentlichkeitsarbeit. Bislang ist das Förderprogramm mehr eine Vision und nicht immer praktikabel genug, da die Begrünungsmaßnahmen den Eigentümern etc. erst oft noch nahe gebracht werden müssen und das Programm in dieser Form relativ neu ist. Es wird aber im Rahmen von Beratungsgesprächen zu Abschreibungsmöglichkeiten nach § 7h EStG („*Erhöhte Absetzungen bei Gebäuden in Sanierungsgebieten und städtebaulichen Entwicklungsbereichen*“) auf das Förderprogramm aufmerksam gemacht und bei dem Dienstleistungszentrum Bau Flyer ausliegen (vgl. Interview STADT NÜRNBERG 2016: am 20.10.2016).

9.4.5 HANNOVER | DIE KOMMUNIKATIVE

Mit dem Programm „Mehr Natur in der Stadt: Dach- und Fassadenbegrünung in Hannover“ fördert die Landeshauptstadt Hannover gemeinsam mit dem

BUND das Begrünen von Gebäuden im ganzen Stadtgebiet (LANDESHAUPTSTADT HANNOVER 2016a: 29.09.2016). Ziel ist es, im dicht besiedelten Stadtgebiet unter anderem das Wohlbefinden der Bewohner zu steigern und zur Eigeninitiative anzuregen (vgl. LANDESHAUPTSTADT HANNOVER 2016b: 1).¹⁵²

Der Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland (BUND), Landesverband Niedersachsen e.V., Kreisgruppe Region Hannover betreut seit 2012 sowohl die Umsetzung der Förderung wie auch die Beratung. Im Zuge des Projektes wurde das Büro im Stadtteil Linden eingerichtet, in dem ein Mitarbeiter auf Werkvertragsbasis mit 10 Stunden in der Woche die Förderung und Beratung von Fassadenbegrünungen betreut. Ein weiterer Mitarbeiter arbeitet mit 20 Stunden in der Woche für die Betreuung der Dachbegrünungen. Nebenbei arbeiten beide noch ehrenamtlich für den BUND und betreuen andere Projekte (vgl. Interview BUND 2016: am 05.10.2016). Gemeinsam mit Herrn Bonk (Sachgebietsleiter des Fachbereichs Umwelt und Stadtgrün) hat der BUND das Förderprogramm erarbeitet, aufgestellt und verabschiedet. Darüber hinaus werden bei monatlichen Routinetreffen gemeinsam Themen wie Öffentlichkeitsarbeit, Fördermittelausschüttungen und Akquise besprochen (vgl. Interview BUND 2016: am 05.10.2016). Herr Bonk gibt zudem die städtischen Fördermittel frei und betreut das Förderprogramm mit ca. 2 bis 3 Stunden in der Woche neben seinen anderen Tätigkeiten als Sachgebietsleiter des Fachbereichs für Umwelt und Stadtgrün (vgl. Interview BONK/SUNDERMEYER 2016: am 06.10.2016).

Das Förderprogramm ist allerdings bis zum 31.12.2016 befristet und beinhaltet unter anderem:

- förder- und nicht förderfähige Vorhaben,

förderfähig sind alle freiwilligen, auf Dauer angelegte Maßnahmen von Grund- und Gebäudeeigentümer, solange sie nicht aufgrund von öffentlich-rechtlichen Verpflichtungen (z.B. B-Plan, Sanierungsaufgaben) vorgegeben sind (vgl. LANDESHAUPTSTADT HANNOVER 2016b: 1)

- Art und Ausmaß der Förderung, bis zu 1/3 der Material- und Umsetzungskosten (max. 500 € bzw. 3.500 € bei mehrschichtigen Außenwandkonstruktionen) und kostenlose Beratungen durch den BUND (vgl. LANDESHAUPTSTADT HANNOVER 2016b: 3)
- Informationen zum Antrags- und Bewilligungsverfahren (vgl. LANDESHAUPTSTADT HANNOVER 2016b: 4)

Diese und weitere Informationen sowie die Antragsformulare lassen sich auch über das Internet¹⁵³ sowie über einen Flyer¹⁵⁴ finden.

Zurzeit finden Gespräche zwischen dem BUND und der Stadt Hannover über eine Verlängerung des Projektes für drei weitere Jahre statt. „*Die Stadt hat ein Interesse das Förderprojekt fortzuführen*“ (Interview BONK/SUNDERMEYER 2016: am 06.10.2016) und Herr Bonk ist „*optimistisch*“ (Interview BONK/SUNDERMEYER 2016: am 06.10.2016), dass die Förderung fortgesetzt wird. Aber aufgrund der politischen Konstellation (SPD-geführte Minderheitsregierung im Stadtrat) müssen mindestens drei Parteien die städtischen Finanzmittel im Rahmen der kommenden Haushaltsplanung für das Programm bewilligen (vgl. Interview BONK/SUNDERMEYER 2016: am 06.10.2016). Ganz so optimistisch sieht der BUND die Fortführung des Projektes nicht, seiner Einschätzung nach liegen

die Chancen eher bei 50 %. Mit dem Auslaufen des Programms würden auch die Werkverträge mit der Stadt Hannover auslaufen (vgl. Interview BUND 2016: am 05.10.2016). Nach einer kurzen telefonischen Anfrage wurde bestätigt, dass das Förderprogramm in überarbeiteter Fassung und in weiterer Zusammenarbeit mit dem BUND weiter bestehen wird.

Zur Vermeidung von Missbrauch wird in den Fördergrundsätzen nichts Konkretes erwähnt. Zwar gibt es Auflagen wie beispielsweise

- keinen weiteren Anspruch auf andere Fördergelder,
- Erhalt der Bepflanzung von mindestens 5 Jahren,
- Abstimmung mit dem Denkmalschutz- und Tiefbauamt sowie
- einen Haftungsausschluss (vgl. LANDESHAUPTSTADT HANNOVER 2016b: 1ff.),

aber weitere Kontrollen, wie die Überprüfung der eingereichten Rechnungen und ob bereits Begrünungsmaßnahmen vor der Antragsbewilligung durchgeführt worden sind, erfolgen nicht. Erst hiernach wird die bewilligte Fördersumme ausgezahlt. Zusätzliche Kontrollen gestalten sich aber aufgrund personeller und zeitlicher Ressourcen ähnlich wie bei den rechtlichen Auflagen als schwierig (vgl. Interview BUND 2016: am 05.10.2016). Allerdings bestünde die Möglichkeit, dem interessierten Publikum durch spezielle Führungen (im Rahmen des Programms Neues Grün für Hannover) zum Thema Fassadenbegrünungen bereits begrünte Gebäude durch den BUND näher zu bringen und auf diesem Wege auch von ihm zu überprüfen (vgl. Interview BONK/SUNDERMEYER 2016: am 06.10.2016). Bislang sind aber noch keine Kontrollen notwendig

¹⁵³Link der Landeshauptstadt Hannover: http://region-hannover.bund.net/themen_und_projekte/begrueintes_hannover/foerderprogramm/#c71736 - am 30.09.2016

¹⁵⁴Link zum Flyer: http://region-hannover.bund.net/fileadmin/bundgruppen/bcmshannover/Begrueintes_Linden_Flyer_Fo_rderprogramm_2013.pdf - am 01.10.2016

gewesen. Grundsätzlich befürwortet der BUND Begrü- nungsmaßnahmen der Bevölkerung und unterstützt diese. Das bedeutet, sie wollen möglichen Interes- senten keine „*Steine in den Weg zu legen*“ (Interview BUND 2016: am 05.10.2016), sondern versuchen ih- nen zu helfen. So nutzt der BUND beispielsweise die Möglichkeit der Beantragung eines vorzeitigen Maß- nahmenbeginns, um die Begrünung zum Beispiel noch im Herbst umsetzen zu können. Sobald aber der Ein- druck entsteht, dass sich ein Antragsteller nicht an die Regeln hält (etwa sich auch nicht rankende Pflanzen anrechnen lassen oder die Maßnahme schon vor der Bewilligung zu realisieren will), wird die Begrünungs- maßnahme nicht oder nur teilweise gefördert (vgl. In- terview BUND 2016: am 05.10.2016). Eine konkrete Evaluierung mit bestimmten Methoden erfolgt nicht. Allerdings wurde in den vergangenen vier Jahren das Förderprogramm (Kooperationsvertrag und Förder- richtlinien) drei Mal entsprechend der gesammelten Erfahrungen sowie der Anzahl an durchgeführten Be- ratungen und umgesetzten Förderungen angepasst (z.B. Erhöhung der Fördersumme für Fassadenbe- grünungen) und dies wird auch bei einer Verlänge- rung des Programms wiederholt (vgl. BUND 2016: am 05.10.2016; Interview BUND/SUNDERMEYER 2016: am 06.10.2016) und ist auch erfolgt.

Die Nachfrage nach einer Förderung von Fassaden- begrünung ist nicht besonders hoch, wodurch der Aufwand für ihre Beratung und Betreuung „*eigentlich nicht besonders groß*“ (Interview BUND 2016: am 05.10.2016) ist. Würde sich das Förderprogramm aber ausschließlich auf begrünte Fassaden fokussieren, wäre der Aufwand für Beratung, Vorortbegehung und Erstellung eines Konzeptes aufgrund des geringen Er- folgs zu hoch. Die politischen Ziele würden nicht mit

einem vertretbaren Aufwand erreicht werden. Durch die gut funktionierende Dachbegrünung wird der Auf- wand für die Fassadenbegrünung kompensiert, da bei Dachbegrünungen durch die verpflichtende Verwei- sung auf Fachfirmen der Beratungsaufwand geringer und die Nachfrage deutlich höher ist. In dem gesamten Förderzeitraum wurden 56 Personen beraten, davon haben 20 einen Antrag gestellt. Letzten Endes sind 14 dieser Anträge umgesetzt und damit gefördert wor- den. Mit dem Förderprogramm werden vor allem die Eigentümer erreicht, „*die es sowieso machen wollen*“ (Interview BUND 2016: am 05.10.2016).¹⁵⁵ Zahlreiche Interessenbekundungen kommen von Mietern. Das führt aber zu dem Problem, dass eine Begrünung von der Zustimmung des Eigentümers abhängig und die Pflege nicht eindeutig gesichert ist. Es gab aber auch Fälle, wo eine Beratung erfolgt ist, aber der Bauherr ohne die Beantragung von Fördermitteln seine Fassa- de begrünt hat. Dies beruht darauf, dass die Begrü- nung kostengünstig und ohne weitere Auflagen (z.B. Genehmigungen) durchgeführt werden konnte. Der finanzielle Anreiz „*für Fassadenbegrünung [ist] eigent- lich nur bei den höheren Kosten gegeben*“ (Interview BUND 2016: am 05.10.2016). Allerdings gibt es auch Beispiele, wo straßenseitige Begrünungen aufgrund einer fehlenden Zusammenarbeit mit dem Tiefbauamt nicht realisiert werden konnten (vgl. Interview BUND 2016: am 05.10.2016).¹⁵⁶ Die Zusammenarbeit mit dem Fachbereich Umwelt und Stadtgrün läuft aber gut. Gemeinsam wurde über mögliche Gründe für die schwache Nachfrage an Fassadenbegrünungen und/ oder über Lösungswege diskutiert. Trotz gut aufge- stellter Öffentlichkeitsarbeit konnte das Interesse an diesem Thema nicht gesteigert werden. Deshalb wird in diesem Bereich nicht mehr Energie als bisher investiert werden, da nach vier Jahren Laufzeit der Aufwand

unverhältnismäßig zum tatsächlichen Umsetzungser- folg wäre. Die Förderung von Fassadenbegrünungen wird in ihrer aktuellen Form bestehen bleiben, aber nicht explizit betont werden. So soll der Koordinie- rungsaufwand in einem „*gesunden Verhältnis*“ (Inter- view BONK/SUNDERMEYER 2016: am 06.10.2016) zum finanziellen und personellem Aufwand bleiben (vgl. Interview BONK/SUNDERMEYER 2016: am 06.10.2016).

Als indirekte Fördermöglichkeit nutzt die Stadt Han- nover seit 2001 die Splittung der Abwassergebühren. Bei Dachbegrünungen kann mittels ihres jeweiligen Abflussbeiwertes die Abwassergebühr entsprechend des Versickerungspotenzials reduziert werden. Dies gestaltet sich bei Fassadenbegrünungen schwieriger, weil sich die Frage nach ihrer Berechnung (Pflanzen- art und ihre Wasseraufnahmekapazität, Größe der Be- grünung sowie wand- oder bodengebundene Begrü- nung) stellt. Zwar weisen großflächige Begrünungen ein hohes Verdunstungspotenzial auf, welche auch in Fachbüchern für die jeweiligen Pflanzen beschrieben worden sind. Dennoch bezweifelt der BUND, dass eine Fassadenbegrünung eine ähnliche Wasserre- duktion wie eine Dachbegrünung hat. Ein höheres Potenzial für eine Zunahme von begrünten Fassaden sieht der BUND in der Ausweitung der Zulässigkeit von Fördergeldern auf die Pflege. Dies beruht vor al- lem auf dem Umstand, dass die Pflanzenkosten den geringsten Anteil an einer Mauerwerksbegrünung ausmachen, diese werden aber gegebenenfalls durch die Schaffung eines Pflanzloches sowie den Bau ei- nes Rankgerüsts erhöht. Dennoch sind die Kosten nicht so hoch, dass es wie bei der Dachbegrünung einen verstärkten Anreiz für die Nutzung des Förder- programms gibt. Der Aufwand für die Pflege und die

vorabgeführten Beratungen sind kostenintensiver als die eigentliche Umsetzung. Gerade die geführten Beratungen zeigen, dass zwar das Interesse an be- grünten Fassaden groß ist, aber der Pflegeaufwand ihre Umsetzung eher verhindert. Aus diesem Grun- de sollten die Fördermittel anders aufgestellt werden und möglicherweise die Pflege- und Beratungskosten vermehrt berücksichtigen (vgl. Interview BUND 2016: am 05.10.2016). Eine Erweiterung der Förderung auf die Pflege von begrünten Fassaden - wie es in Pa- ris schon stattfindet - kommt nicht in Betracht, weil die Stadt Hannover es nicht für angemessen hält, Steuer- gelder für die Pflege von Fassadenbegrünungen auf privatem Grund zu verwenden (vgl. Interview BONK/ SUNDERMEYER 2016: am 06.10.2016).

9.4.6 KARLSRUHE | DIE ERFAHRENE

Das Gartenbauamt der Stadt Karlsruhe fördert mit ihrem „Förderprogramm zur Begrünung von Höfen, Dächern und Fassaden“ Begrünungsmaßnahmen in den Gebieten Innenstadt, Mühlburg, Oststadt, Süd- stadt, Südweststadt und im Ortskern von Durlach (STADT KARLSRUHE GARTENBAUAMT o.J.a: 3). Dieses Programm gibt es schon seit 1982, um unter anderem Eigentümer bei der Begrünung ihrer Gebäu- de finanziell zu unterstützen und kostenlos zu beraten (vgl. STADT KARLSRUHE 2014: 02.10.2016; STADT KARLSRUHE GARTENBAUAMT o.J.a: 7).

Für das Förderprogramm ist eine Mitarbeiterin des Gartenbauamtes verantwortlich, welche zu Beginn ausschließlich für das Förderprogramm und dem da- mals jährlich stattfindenden Hinterhofwettbewerb ein- gestellt worden war. Mittlerweile sind das Aufgaben von vielen. Zusätzlich betreut sie unter anderem den Spielflächenentwicklungsplan und Grünprojekte

¹⁵⁵Auf das Förderprogramm macht die Stadt über die Auslage von Flyern in allen städtischen Gebäuden und bei Veranstaltungen aufmerksam - bei Gesprächen zu Bauanträgen aber nicht. Der BUND kann aber über die Nutzung des städtischen Netzwerkes auch auf Förder- programm aufmerksam machen (vgl. Interview BUND 2016: am 05.10.2016).

¹⁵⁶Teilweise hat das Tiefbauamt kaum auf die Antragsstel- lungen oder erst nach Monaten reagiert bzw. oftmals auch ablehnt. Der Koordinationsaufwand hat sich hier- durch enorm erhöht. Durch die lange Bearbeitungsdauer verlieren Bauherren auch oftmals die Motivation die Begrünung zu realisieren. Der BUND vermutet, dass Interessenkonflikte und Vorbehalte bestehen, die die Kommunikation so erschweren (vgl. Interview BUND 2016: am 05.10.2016). Diese Schwierigkeiten beruhen unter anderem auf die Einhaltung von Mindestbreiten der Fußwege, und dass die Tiefbauverwaltung die er- forderlichen Maßnahmen selbst bzw. über Vertragsfir- men durchführt (vgl. Interview BONK/SUNDERMEYER 2016: am 06.10.2016).

in Sanierungsgebieten (vgl. Interview STADT KARLSRUHE 2016: am 19.10.2016).

Das Förderprogramm beinhaltet unter anderem:

- förder- und nicht förderfähige Vorhaben, wie beispielsweise Rankhilfen und Pflanzen (förderfähig) sowie rechtliche Vorgaben und Renovierungen der Fassade (nicht förderfähig), die bestimmte Fördervoraussetzungen erfüllen (vgl. STADT KARLSRUHE GARTENBAUAMT o.J.a: 3f., 6f.)
- Art und Höhe der Förderung, pauschalisierte Fördersätze (z.B. Rankhilfen mit 250 € pro Stück), die bis zu 4.000 € je Vorhaben betragen können (vgl. STADT KARLSRUHE GARTENBAUAMT o.J.a: 5, 10)
- Informationen zum Antrags- und Bewilligungsverfahren (vgl. STADT KARLSRUHE GARTENBAUAMT o.J.a: 8)
- Diese Informationen lassen sich auch über das Internet¹⁵⁷ sowie über eine Broschüre¹⁵⁸ finden.

Zur Vermeidung von Missbrauch wird in den Fördergrundsätzen nichts Konkretes erwähnt. Zwar gibt es Auflagen wie beispielsweise

- keine Mieterhöhung,
- Erhalt der Bepflanzung von mindestens 5 Jahren oder
- Verbesserung des Wohnumfeldes (vgl. STADT KARLSRUHE GARTENBAUAMT o.J.a: 6f.),

aber eine Kontrolle der umgesetzten Begrünung erfolgt nur bei der Bauabnahme. Erst anschließend wird

die Fördersumme ausgezahlt. Dabei wird ebenfalls auf die Nutzung einer geeigneten Rankhilfe geachtet, welche im Bewilligungsbescheid festgeschrieben wurde. Stimmt dies nicht mit den Vorgaben überein, wird die Fördersumme nicht ausgezahlt - auch nicht für die Bepflanzung. Hierbei ist das Gartenbauamt konsequent, da eine unsachgemäße Umsetzung der Fassadenbegrünung auch nicht zu einem erfolgreichen Ergebnis führt. Ob die Fassadenbegrünung auch noch Jahre danach besteht, wird nicht gezielt kontrolliert. Die Sachbearbeiterin ist aber oft im Stadtgebiet unterwegs und schaut sich regelmäßig die Entwicklung der geförderten Fassadenbegrünungen an. Dies macht sie auch um weitere Erfahrungen zu sammeln. Ein Missbrauch der Förderung ist nicht bekannt. Eine Evaluation des Förderprogramms erfolgt nicht. Zwar ist das Förderprogramm Teil des Doppelhaushaltes, welcher für zwei Jahre besteht. Danach muss über den Fortbestand neu entschieden werden, dies ist seit 1982 kontinuierlich passiert. Nur einmal ist der Förderansatz gekürzt worden, aber „*das ist auch okay so*“ (Interview STADT KARLSRUHE 2016: am 19.10.2016). Ansonsten ist das Programm bislang kaum angepasst worden. Angleichungen erfolgten nur im Bereich des Datenschutzes und durch die Umstellung auf den Euro. Derzeit sind außerdem Anpassungen im Bereich der Dachbegrünung und eine mögliche Aufnahme von versickerungsfähigen Belegen ins Förderprogramm im Gespräch (vgl. Interview STADT KARLSRUHE 2016: am 19.10.2016).

Die Nachfrage nach dem Förderprogramm ist im Vergleich zu den vergangenen Jahren gering, wodurch sich derzeit der Arbeitsaufwand in Grenzen hält. Der Aufwand für die Beratungen ist angemessen, wenn die sich auf ein Gespräch oder eine Vortorbegleitung

beschränken. Nutzen/ nutzten aber die Interessenten auch die Chance, sich eine Skizze erstellen zu lassen, ist der Aufwand deutlich höher, und rentiert sich dann bei einer Nichtumsetzung der Begrünung nicht.¹⁵⁹ Gründe für eine Beantragung der Förderung sind vielfältig, und die Bauherren sind oft positiv über diese Fördermöglichkeit überrascht. Dass dennoch so wenig Fassadenbegrünungen umgesetzt werden, beruht nach Einschätzung der Sachbearbeiterin auf dem zu erwartenden Pflegeaufwand. Dies wurde jedenfalls anhand eines Beispiels explizit als Hemmnis genannt: Im Zuge eines Sanierungsvorhabens in der Weststadt lief in der Körnerstraße ein Projekt zur Bepflanzung dieser Straße mit Bäumen. Allerdings kristallisierte sich im Beteiligungsprozess heraus, dass die Eigentümer nicht auf ihre Parkplätze verzichten wollten, womit Baumanpflanzungen nicht mehr sinnvoll waren. Als Kompromiss sollten die Fassaden begrünt, die Pflege eigentlich von den Eigentümern übernommen werden. Da sie dieser Leistung aber nicht nachkamen, entstand durch das ungehinderte Wachstum einer Glyzynie ein großer Schaden bei einer Beleuchtungsleitung; mit einhergehendem Ausfall. Hierfür wurde aber die Stadt verantwortlich gemacht, da sie sich nach Ansicht der Anwohner/Eigentümer eigentlich um die Fassadenpflege hätte kümmern müssen. Diesen Pflegeaufwand kann und will die Verwaltung gerade in Zeiten der Haushaltskonsolidierung nicht leisten, da hierfür ein enormer Personalaufwand nötig wäre. Außerdem würde die Stadt für mögliche Bauschäden haftbar gemacht werden und „*dann wird wahrscheinlich die Euphorie auch abklingen*“ (Interview STADT KARLSRUHE 2016: am 17.10.2016). Aus diesem Grunde setzt die Verwaltung mehr auf Großpflanzen und auf Dachbegrünungen, da sie vom Kosten-Nutzen-Aufwand sehr viel effektiver sind. Solange bei den Eigentümern

nicht der Wille für eine erfolgreiche Fassadenbegrünung besteht, scheitern solche Projekte (vgl. Interview STADT KARLSRUHE 2016: am 19.10.2016).

9.5 PERSUASIVE INSTRUMENTE

9.5.1 WIEN | DIE VORREITERIN

Um den Ausbau von Fassadenbegrünungen voranzubringen, nutzt die Stadt Wien zahlreiche Möglichkeiten. Sie reichen von kostenlosen Beratungen über diversen Informationsmöglichkeiten bezüglich finanzieller Förderungen und technischer Umsetzungsmöglichkeiten bis hin zu Forschungs- und Lehrtätigkeiten. Allerdings sind unterschiedliche Einrichtungen für die Beratung (Umweltberatung Wien, Gebietsbetreuung Stadterneuerung) und finanzielle Förderung (Wiener Stadtgärten - MA 42, Wohnfonds Wien, Bezirksregierungen) verantwortlich. Gleiches gilt für die weitere Organisation der zahlreichen persuasiven Instrumente, welche neben dem MA 22 (verantwortlich für den Leitfaden, Planungshilfe, Beratungen von Gremien sowie Forschungsvorhaben und Programmen) noch von anderen Netzwerkpartnern wie beispielsweise der Gebietsbetreuung Stadterneuerung wahrgenommen werden. Gerade diese Netzwerke sind von entscheidender Bedeutung, da durch Mund zu Mund - Propaganda und „wer kennt wen?“ immer Leute für das Thema sensibilisiert werden können (vgl. Interview PREISS 2016: am 24.10.2016).

Von der Homepage der Stadt Wien¹⁶⁰ und Umweltberatung Wien¹⁶¹ lassen sich zahlreiche, auch gegenseitige Verlinkungen finden, die der **Informationsarbeit** dienen wie

- die Leitfäden der Umweltberatung Wien (Leitfaden von 2009) und von ÖkoKauf Wien (Arbeitsgruppe der Wiener

¹⁵⁹Genauere Zahlen konnten nicht genannt werden.

¹⁶⁰Link: <https://www.wien.gv.at/amtshelfer/umwelt/stadtgaerten/begrueung/fassadenbegrueung.html> - am 25.09.2016

¹⁶¹Link: <http://www.umweltberatung.at/beratung-fassadenbegrueung-in-wien> - am 25.09.2016

Umweltschutzabteilung - MA 22), erstellt in Zusammenarbeit mit der Universität für Bodenkultur Wien und dem Verband für Bauwerksbegrünung)

- Ansprechpartnern für Beratungen sowohl für Fördermöglichkeiten (Wiener Stadtgärten | MA 42) als auch für Beratungen zu Fassadenbegrünungen durch die Umweltberatung Wien, welche durch Ansprechpartner für technische Beratungen (Green4Cities) und Firmen (Verband für Bauwerksbegrünung) ergänzt werden
- und zu weiterführenden Links wie der Checkliste¹⁶² für benötigte behördliche Genehmigungen und weiterführende Strategiepläne¹⁶³, bei den Fassadenbegrünungen eine konkrete Maßnahme darstellen. Ein interessanter Strategieplan ist der Solarleitfaden der Stadt Wien, welcher Synergieeffekte von der Nutzung von Solarenergie und begrünten Fassaden beschreibt (vgl. MA 20/ MA 19/ MA 22 2014: 24, 26f.).

Beratungen zu Fassaden- und auch Dachbegrünungen werden aufgrund fehlender Ressourcen nicht direkt vom MA 22 durchgeführt, sondern in deren Auftrag von der Umweltberatung (Teil des Vereins Wiener Volkshochschulen, welche sich mit umweltspezifischen Themen auseinandersetzt und Bildungsarbeit darin leistet) angeboten. Allerdings sind die dortigen Mitarbeiter keine ausgebildeten Experten und können deshalb keine fachlich detaillierten Auskünfte geben. Die Umweltberatung klärt auf über:

- notwendige Planungsschritte für eine erfolgreiche Begrünungsmaßnahme,
- Ansprechpartner,

- vorhandene Förderprogramme
- und andere offene Fragen der Interessierten auf.

Sie fungiert somit als erste Anlaufstelle und hat im letzten Jahr so um die 40 bis 50 Anfragen bearbeitet. Ein Gutteil der Anfragen führt wohl auch zur Umsetzung einer Begrünungsmaßnahme. Allerdings beinhalten diverse Erkundigungen Fragen zum Erhalt bzw. zur Sicherung der vorhandenen Pflanzen. Genaue Zahlen liegen aber nicht vor, da es oft keine Rückmeldungen/Feedback hinsichtlich einer durchgeführten Begrünung seitens der Fragenden gibt. Außerdem bekommt auch Herr Preiss Anfragen, von denen dann knapp die Hälfte zu erfolgreichen Begrünungsmaßnahmen führen. Diese können sowohl eine Sicherung der vorhandenen Begrünungen als auch neue Planungen beinhalten. Allerdings sind solche Beratungen sehr zeitintensiv und deshalb vor allem für kleinere Vorhaben durchführbar. Für größere Bauvorhaben fehlen schlichtweg die Kapazitäten. Auch für Bauträger finden Veranstaltungen statt, in denen eher allgemein über Begrünungsmöglichkeiten aufgeklärt wird. Diese Beratungen sind generell sehr zeitintensiv, und der Arbeitsaufwand ist ziemlich hoch. Dies erklärt sich dadurch, dass die zu beachtenden Planungsschrittsinsbesondere die rechtlichen Vorgaben- sehr komplex sind. Eine schwer zu erfüllende Auflage ist zum Beispiel, dass wirklich alle Eigentümer (auch die benachbarten, wenn deren an den Innenhof anliegende Feuerwand beispielsweise begrünt werden soll) mit der Begrünungsmaßnahme einverstanden sein müssen. Je größer das Gebäude ist, desto schwieriger ist eine solche Einigung zu erreichen. Hierbei ist meist der Umsetzungswille des Gebäudeeigentümers entscheidend, gerade wenn es sich um große Mietshäuser handelt. Viele Anfragen stammen auch von Mietern,

die dann sowohl von den Mitbewohnern wie auch von dem Eigentümer des Gebäudes eine Einwilligung benötigen. Oft müssen diese bei Versammlungen von den positiven Auswirkungen einer begrünten Fassade überzeugen werden. Mieter können aber auch vom Eigentümer aufgefordert werden, ihre Begrünung zu entfernen. Dies wird begründet mit dem Schutz der Fassade vor Beschädigung durch die Pflanzen. Über Vorortbegehungen wird dann überprüft, ob so ein Gefährdungspotenzial gegeben ist und darüber umfassend aufgeklärt- auch über mögliche negative Auswirkungen (z.B. Dickenwachstum, phototrope Eigenschaften des Efeus) und Umsetzungsschwierigkeiten (nicht intakte Fassade oder ein nicht tragfähiges Wärmedämmverbundsystem zur Wärmedämmung).

B.1. Vollflächiger Vegetationsträger Der vollständige Vegetationsträger definiert sich dadurch, dass sich an jedem Punkt der Begrünung ein durchgehender Substratkörper befindet.	
B.1.1. Lage der Pflanze 90° Die Pflanzen werden hierbei mit den Ballen in 90° zur Fassade eingesetzt.	
B.1.1a. Baukastensystem Das Baukastensystem ermöglicht den Einbau der fassadengebundenen Begrünung in Modulen. Diese werden an ein Gerüst angebracht und bilden zusammengesetzt die gesamte Fassadenbegrünung.	
B.1.1b. Gesamtsystem Das „Gesamtsystem“ besteht aus einem Element.	
B.1.2. Lage der Pflanze <90° Die Pflanzen werden hierbei mit den Ballen in <90° zur Fassade eingesetzt.	
B.1.2a. Baukastensystem Das Baukastensystem ermöglicht den Einbau der fassadengebundenen Begrünung in Modulen. Diese werden an ein Gerüst angebracht und bilden zusammengesetzt die gesamte Fassadenbegrünung.	
B.1.2b. Gesamtsystem Das „Gesamtsystem“ besteht aus einem Element.	
B.2. Teilflächiger Vegetationsträger Bei der teilflächigen Begrünung ist kein durchgehender Substratkörper gegeben.	
B.2.1. Linear Die Form der teilflächigen Begrünung wird durch Tröge/Kaskaden erzielt, die linear an die Fassade angebracht sind.	
B.2.1a. ≤ 50 cm Abstand Die Zentimeterangabe beschreibt den Abstand zwischen den Fassadenbegrünungselementen/-trägern. Die Pflanzwahl für eine vollständige Begrünung ist durch diverse krautige Pflanzen möglich.	
B.2.1b. > 50 cm Abstand (entspricht Kategorie Unterpunkt 2.1a)	

Aber auch erfolgreiche Beispiele von Mietervereinigungen werden bei den Beratungen vorgestellt. Zum Teil besucht Herr Preiss¹⁶⁴ auch Veranstaltungen von Mietervereinigungen, um mögliche Skeptiker von den Vorzügen von Mauerwerksbegrünungen wie etwa der Schallschutz in Innenhöfen sowie die Verbesserung des Wohnkomforts und der Lebensqualität zu überzeugen bzw. auch zwischen unterschiedlichen Interessen zu vermitteln. Dies gelingt auch in der Regel. Argumente wie vermehrte Spinnen, Mäuse oder Ratten kann er oft entkräften, da ihm noch keine solchen Vorfälle bekannt geworden sind (vgl. Interview PREISS 2016: am 24.10.2016).

Zu den **Leitfäden** sei erwähnt, dass sie beide sowohl

Bodengebundene Begrünung Die bodengebundene Fassadenbegrünung ist für gewöhnlich im natürlich gewachsenen Boden (eventuell Bodenverbesserung notwendig) gepflanzt und ermöglicht eine Begrünung in der (Maximal-) Höhe der gewählten Kletterpflanze.	
A.1 Ohne Kletterhilfe Hier erfolgt ohne weiteren Einsatz technischer Hilfsmittel ein vollflächiger, direkter Bewuchs mit selbstkletternden Pflanzen (Wurzelkletterer, Haftscheibenranker). Als Basis muss ein schadlos erhaltener Fassadenzustand gegeben sein um Folgeschäden zu vermeiden.	
A.2 Mit Kletterhilfe Diese Form der Begrünung ist für gerüstkletternde Pflanzen, welche technische Konstruktionen zum Festhalten benötigen, geeignet. Darunter fallen Schlinger, Winder, Blattanker, Sprossanker und Spreizklammer. Besonders wichtig ist ein ausreichend dimensioniertes System mit genügend Ankerpunkten!	
A.2.1 Starr Die Kletter- bzw. Rankhilfen werden als starre Konstruktion gebaut. Die Materialien sind meist aus Metall, Holz sowie Kunststoff und werden aufgrund der benötigten Stabilität, für Kletterpflanzen hohen Dickenwachstums bzw. hoher Spannungszeugung verwendet.	
A.2.1a Flächig Das System hat einen gitterartigen Aufbau und ist in der Form relativ variabel. Die Begrünung erfolgt vollflächig. Bsp.: Spaltersysteme	
A.2.1b Linear Einzelne, stab- oder säulenartige Kletterhilfen ermöglichen einen linearen Bewuchs.	
A.2.2 Flexibel Diese Konstruktionsform ist für Kletterpflanzen geringeren Dickenwachstums geeignet. Die Materialien sind meist Metall oder Kunststoff.	
A.2.2a Flächig Die Systeme sind aus Netzen oder netzartigen Konstruktionen, erlauben eine flächige Begrünung und sind auch besonders gut als Licht- und Sichtschutz geeignet. Es können sehr große Flächen begrünt werden.	
A.2.2b Linear Die Konstruktion besteht aus einzelnen, linearen Kletterhilfen, beispielsweise Stahseilen	

Abb. 71: Systematik der Fassadenbegrünung | Auszug (ÖkoKauf Wien 2013: 39; ÖkoKauf Wien 2016a: 82)¹⁶⁵

¹⁶⁴Obwohl es nicht mehr direkt in seinem eigentlichen Aufgabenspektrum liegt (vgl. Interview PREISS 2016: am 24.10.2016).

¹⁶⁵Für eine vollständige Darstellung siehe CD

Vorteile von Fassadenbegrünungen sowie bau- und vegetationstechnische Anforderungen als auch ihren Pflege- und Wartungsaufwand beschreiben und auf weiterführende Informationen verweisen. Sie unterscheiden sich allerdings in ihrem Umfang und dass der Leitfaden der Umweltberatung Wien sich noch mit möglichen Vorbehalten wie beispielsweise feuchten Wänden durch Efeu und zerstörten Fassaden sowie weiteren Nachteilen wie Erhalt, Kosten und Nachbarschaftskonflikten beschäftigt (vgl. UMWELTBERATUNG WIEN 2009: 11ff., 24ff.). Dagegen geht der Leitfaden von ÖkoKauf Wien (Arbeitsgruppe der Wiener Umweltschutzabteilung - MA 22) insbesondere auf

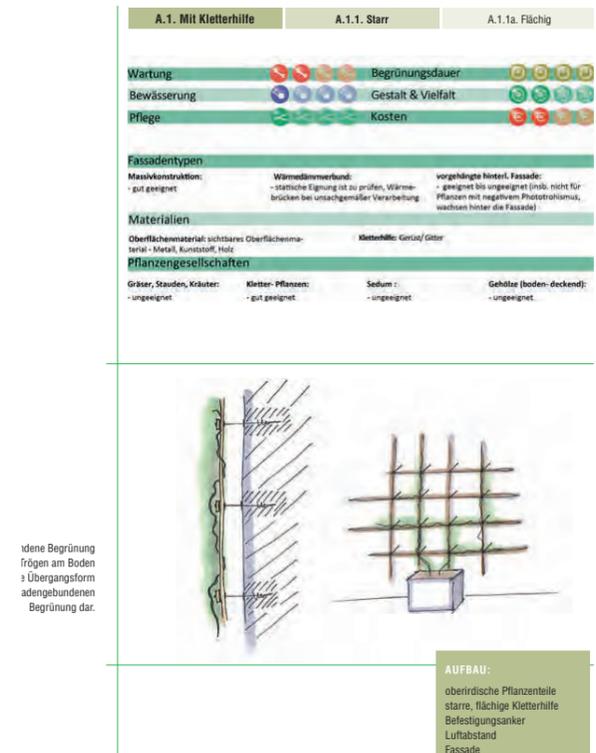
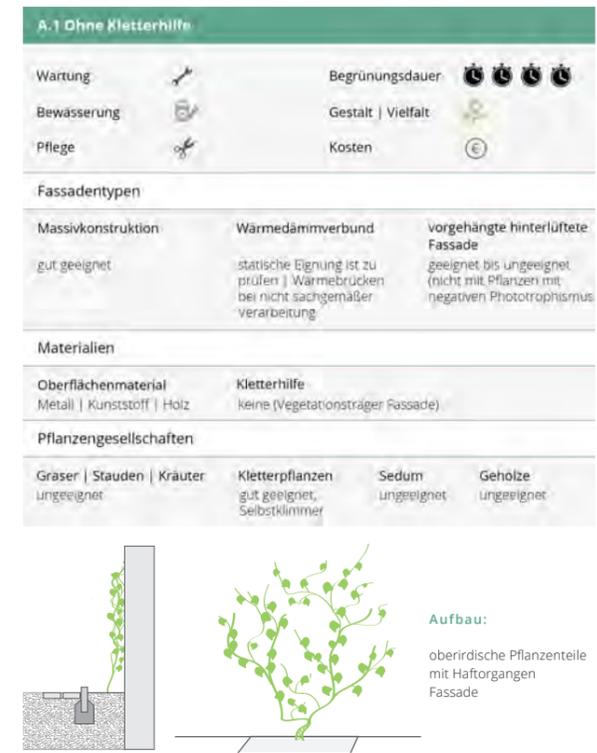


Abb. 72: Beispielhafter Steckbrief (ÖkoKauf Wien 2013: 42; ÖkoKauf Wien 2016a: 86)

bau- und vegetationstechnische Anforderungen ein, welche zwischen bodengebundenen und fassadengebundenen Begrünungen und weiteren Unterkategorien unterscheidet (siehe Abb. 71). Die einzelnen Kategorien werden über Eigenschaften und entsprechende Eigenschaftssymbole in Form eines Steckbriefes erläutert, sodass die jeweiligen Kosten, Wartung, Pflege, Bewässerung, Fassadentyp, Gestaltungsmöglichkeiten, Begrünungsdauer, Materialien und Pflanzgesellschaften für den Leser schnell erkennbar sind und so eine einfachere Entscheidungsfindung ermöglicht wird (ÖkoKauf Wien 2013: 40-65) - wie es Abb. 72 beispielhaft veranschaulicht.



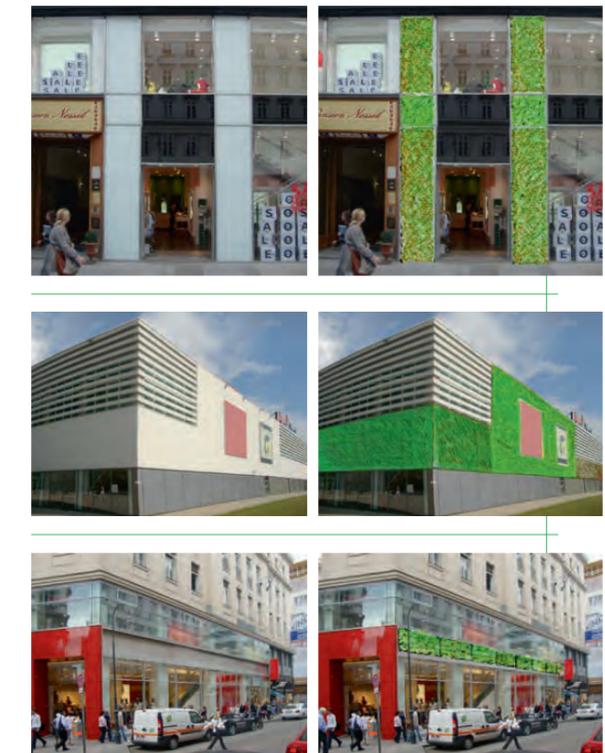
Ergänzt wird der Leitfaden durch fiktive Gestaltungsbeispiele und Praxisobjekte (ÖkoKauf Wien 2013: 66-85) - wie es Abb. 73 darstellt.

Der Leitfaden von ÖkoKauf ist im Jahr 2016 sowohl gestalterisch wie auch inhaltlich überarbeitet worden (vgl. Interview PREISS 2016: am 24.11.2016; ÖkoKauf 2016a: 12).¹⁶⁶ Die inhaltlichen Themenstellungen sind bis auf die Substitution der fiktiven Gestaltungsbeispiele durch Best-Practice-Beispiele aber gleich geblieben bzw. sie sind detaillierter ausgeführt und abgebildet worden (vgl. ÖkoKauf 2013; ÖkoKauf 2016a)



- siehe Abb. 74. Fernerhin werden im überarbeiteten Leitfaden sowohl neueste Forschungserkenntnisse als auch sogenannte Vorurteile bzw. Klischees über Sprechblasen kurz vorgestellt bzw. widerlegt (vgl. ÖkoKauf 2016a: 12-79) - siehe Abb. 75.

Ergänzt wird der Leitfaden durch eine Planungshilfe, welche neben zu beachtenden Planungsschritten und rechtlichen Auflagen (notwendige Genehmigungen und Brandschutzbestimmungen) auch die Kosten für die Anschaffung, Pflege und Wartung sowie umfangreiche Pflanzlisten für boden- und wandgebundene



6.1 PETER-LAMAR-PLATZ | DILLINGEN | GER

Bauherr:	Stadtverwaltung Dillingen
Ausführender Betrieb:	Florätec GmbH & Co. KG, Rehlingen
Planer:	HDK Dutt + Kist GmbH, Saarbrücken
Baujahr:	2012
Fläche:	130 m²
Systemart:	B Fassadengebundene Begrünung B.1 Vollflächiger Vegetationsträger B.1.1 Lage der Pflanze 90° B.1.1.a. Baukastensystem
Systemhersteller:	Optigrün International AG
Pflanzen:	3.800 Stk., 30 verschiedene Arten
Bewässerung:	Automatische Anlage inkl. Düngerbeigabe, Verwendung Regenwasser (umliegende Dachflächen), Zisterne nach 1 Monat erreicht, Sommer
Deckungsgrad 50%:	
Besonderheit:	Aufwertung des Stadtgebietes (Mikroklima Ästhetik), städtebauliche Verbesserung der Aufenthaltsqualität. Inszenierung durch Licht.



Abb. 74: Best-Practice Beispiel (ÖkoKauf Wien 2016a: 119)

Abb.73: Fiktives Gestaltungsbeispiel (ÖkoKauf Wien 2013: 68, 71)

¹⁶⁶Bislang ist der neue Leitfaden noch nicht veröffentlicht worden! Für eine vollständige Darstellung siehe CD.



Abb. 75:

Beispielhafte Sprechblasen
 (Ökokauf Wien 2016a: 32)

¹⁶⁷Bislang ist die Planungshilfe noch nicht veröffentlicht worden! Für eine vollständige Darstellung siehe CD.

¹⁶⁸Unter dem nachfolgenden Link können einige eingesendete Fotos angesehen werden - <https://www.wien.gv.at/umweltschutz/raum/bildergalerie.html> - am 01.11.2016

¹⁶⁹Der Wiener Tourismusverband ist eine öffentlich-rechtliche Körperschaft der Stadt Wien (vgl. WIENER TOURISMUSVERBAND o.J.b: 02.11.2016). Allerdings läuft die Installation von Patrick Blanc nicht ohne Probleme und ist sehr teuer und pflegeintensiv, da die Pflanzen regelmäßig ausgetauscht werden müssen. Wird dadurch von Herrn Preiss als ein schlechtes Beispiel bezeichnet und vermutet, dass das System von Patrick Blanc aufgrund des anderen Klimas in Paris (weniger Frosttage) besser als in Wien funktioniert (vgl. Interview PREISS 2016: am 24.10.2016).

Begrünungsformen beinhaltet (vgl. ÖkoKauf 2016b)¹⁶⁷. Die Leitfäden und die Planungshilfe sind mit Hilfe von Experten und unterstützt durch Untersuchungen erstellt worden. Dennoch sind gerade die dargestellten Kosten mit Vorsicht zu betrachten, da diese oft vom Objekt und der Größe der Fläche abhängen. Sie geben somit nur eine grobe Einschätzung an. Die Nachfrage und auch die positive Resonanz nach dem im Jahr 2013 veröffentlichten Leitfaden ist sehr groß. Innerhalb von vier Monaten war die gedruckte Fassung mit ca. 5000 Exemplaren vergriffen. Die Leitfäden und die Planungshilfe sind aufgrund ihres Umfangs vor allem für Architekten und andere in diesem Bereich Tätige eine wichtige Informationsquelle und Entscheidungshilfe. Zurzeit wird aber überlegt, eine Zusammenfassung für Bauherren herauszugeben (vgl. Interview PREISS 2016: am 02.11.2016).

Ergänzt wird diese Informationsarbeit durch die **Öffentlichkeitsarbeit** wie Informationsveranstaltungen und Tagungen für Interessierte, Unternehmen und Experten/ Fachplaner - z.B. in Form von Stadtgesprächen, Workshops, Greenwalks, Fotowettbewerben und Konferenzen. Bei den **Greenwalks** kommt in der Regel ein Thermal- und Oberflächenmessgerät zur Anwendung, um den Interessierten die Temperaturunterschiede einer begrünten und einer unbegrünten Fassade zu zeigen. An heißen Tagen konnten so Temperaturunterschiede von begrünten (ca. 25°C) und unbegrünten (ca. 70°C) Fassaden aufzeigen und mittels Infrarotmessungen auch bildlich dargestellt werden. Generell ist die Resonanz bei den Greenwalks sehr positiv und kann Nachahmerprojekte initiieren. Auch Skeptiker sind bei solchen Führungen dabei und lassen sich teilweise überzeugen- aber ganz genau lassen sich die Wirkungen nicht benennen, da sie nicht

evaluiert werden. Diese Geräte lassen sich auch für relativ wenig Geld (1000-2000 €) beschaffen und ausleihen. Zu berücksichtigen ist allerdings, dass natürlich eine Berechnung des tatsächlichen Wärmehaushalts komplizierter ist, als es die einfache Messung erscheinen lässt. Dennoch lassen sich hiermit schnell und einfach die Temperaturunterschiede veranschaulichen und leisten somit einen wichtigen Beitrag zur Akzeptanzsteigerung von Fassadenbegrünungen. Im Jahr 2013 fand einmalig ein **Fotowettbewerb** statt. Die besten Bilder wurden in einer Ausstellung dem interessierten Publikum vorgestellt. Bei der Eröffnung wurden die Siegerbilder dann noch prämiert (STADT WIEN o.J.a: 01.11.2016).¹⁶⁸ Welche Prämien die Fotografen erhielten, ist nicht mehr bekannt. Die positive Resonanz auf die vielen Fotos war zwar sehr groß, aber der Koordinationsaufwand (Bewertung der Fotos, Bewerbung des Wettbewerbs) für das MA 22 erwies sich doch als umfangreicher als gedacht. Aus diesem Grunde findet der Fotowettbewerb nicht regelmäßig statt. Einmalig wurden ebenfalls im Jahr 2010 bei einer **Kletterpflanzenaktion** der Stadt Wien 20.000 Kletterpflanzen vergeben (vgl. Interview Preiss 2016: am 24.10.2016). Fernerhin empfiehlt die Stadt Wien Grüne Wände - Natur trifft Architektur auch als eine **Sehenswürdigkeit**, um die grüne Seite von Wien kennenzulernen. Hierbei verweist sie auf Hundertwasser, die Magistratabteilung (MA 48) und das Sofitel, wo von Patrick Blanc im Innenhof eine Wandbegrünung gestaltet worden ist (vgl. WIENER TOURISMUSVERBAND o.J.a: 02.11.2016).¹⁶⁹

Zusätzlich zur Öffentlichkeitsarbeit nimmt die **Medienarbeit** einen wichtigen Stellenwert zur Sensibilisierung der Bevölkerung ein und geht von filmischen Dokumentationen bis zu lokalen und internationalen

Presseartikel. Fassadenbegrünungen werden in den Medien immer wieder thematisiert - sei es in Gemeindemagazinen oder auch im Fernsehen bzw. auf YouTube. Hierbei werden vor allem die positiven Auswirkungen mitsamt den erfolgreichen Umsetzungsbeispielen beschrieben, aber auch wissenschaftliche Studien und ihre Erkenntnisse erwähnt. Beispiele sind zum einen Pressemitteilungen im TV 21.AT - webtv o.J.: 01.11.2016 und im ÖSTERREICHISCHEN GEMEINDEMAGAZIN 2016. Zum anderen lassen sich auf YouTube unter anderem Dokumentationen der STADT WIEN 2013: 08.01.2016 sowie NANO - rbb 2012: 08.01.2016 finden.

Aber nicht nur die Bevölkerung soll mittels der eben beschriebenen Maßnahmen aufgeschlossener für Fassadenbegrünungen werden, sondern auch die Studenten aus planungs- und baubezogenen Bereichen wie Architektur, Landschaftsplanung, Raumplanung, Bauphysik etc. sollen durch **Lehrtätigkeiten** hierfür sensibilisiert werden. Hierfür findet jährlich eine gemeinsame Lehrveranstaltung im Wahlfach „Ökologisches Planen und Bauen“ der Technischen Universität Wien (TU Wien), Universität für Bodenkultur Wien (BOKU) und dem MA 22 im Gebäude der MA 22 statt, bei der über ein Semester lang fiktive Aufgabenstellungen in interdisziplinären Gruppen erarbeitet werden. Eine andere Veranstaltung namens Sustainability Challenge (Wahlfach) verläuft über zwei Semester und genießt hohe Anerkennung. Für dieses Seminar müssen sich die Studenten bewerben, dürfen dann bei konkreten Projekten des MA 22 mitmachen - z.B. Sanierung und Begrünung eines Gebäudes- und können so die Komplexität eines solchen Verfahrens kennenlernen. Hierbei halten namenhafte Professoren Impulsvorträge und die Studenten erarbeiten anschließend

in drei Phasen ein Projekt. Diese Veranstaltung ist fächerübergreifend konzipiert, sodass Studenten aus verschiedenen Disziplinen in einer durchmischten Zusammensetzung gemeinsam eine Aufgabenstellung bearbeiten müssen. Dieses Seminar läuft sehr gut. Allerdings müsste in diese Richtung noch vielmehr gemacht werden (vgl. Interview PREISS 2016: am 24.10.2016).¹⁷⁰

Darüber hinaus sollen **interne Facharbeiten** sowie **interne und externe Forschungsprojekte** die Vor- und Nachteile sowie ihre Auswirkungen auf das Stadtklima wissenschaftlich untersuchen. Beispiele sind eine Facharbeit von einer Praktikantin des MA 22 zur Bedeutung von Fassadenbegrünungen für die BewohnerInnen sowie Forschungsprojekte wie beispielsweise das EU-Projekt „Urban Heat Islands“, Erforschung der wärmedämmenden Wirkung von Grünfassaden, Naturbrandversuche im groß- und kleinmaßstäblichen Umfang in Zusammenarbeit mit der BOKU.¹⁷¹ Ebenfalls wurde für Wien die potenzielle Begrünung von Fassaden analysiert (siehe Abschnitt 4.4.1.). Ergänzt werden diese Arbeiten durch die **Beratung und Begleitung von Pilotprojekten** wie beispielsweise das PPP-Modell in der Ortliebgasse 17 (siehe Abschnitt 9.4.1) und wandgebundene Begrünung der Magistratabteilung 48 | Abfallwirtschaft, Straßenreinigung und Fuhrpark (siehe Abschnitt 4.4.1). Darüber hinaus erfolgen **Beratungen von Fachgremien und Mitwirkungen an Programmen** wie STEP-Arbeitskreis, ÖkoKauf Wien, Smart-Cites (vgl. Interview PREISS 2016: am 24.10.2016).

Dies sind Tätigkeiten, welche in den Jahren 2009-2014 stattgefunden haben und weitere müssten der vorliegenden Liste¹⁷² zugefügt werden (vgl. Interview

¹⁷⁰Ein Forschungsprojekt ist die Erstellung einer Machbarkeitsstudie zur Realisierung von Fassadenbegrünung im Zuge einer Wohnbausanierung der Wohnanlage Lorystraße und Neue Mittelschulen Enkplatz. Im Rahmen des von der EU geförderten Projektes „Smarter Together - gemeinsam g´scheiter - dem modernen, smarten Stadterneuerungsprojekt für Simmering“ wird von den Studenten eine

- Risikoanalyse,
- Kosten-Nutzenanalyse von Fassadenbegrünungen,
- Klimasimulation mittels ENVI-MET,
- Analyse der rechtlichen, wirtschaftlichen und sozialen Rahmenbedingungen,
- Analyse eines geeigneten Begrünungssystem für sowie Turnhalle der NMS Enkplatz sowie
- Vergleich des Energiebedarfs von Gebäuden mit und ohne Mauerwerksbegrünung.

Inwiefern diese Erkenntnisse in die Umsetzungentscheidung für den Bau der Turnhalle einfließen, steht noch aus. Nähere Informationen zu dem Projekt "Smarter Together" siehe nachfolgende Links: <http://www.rce-vienna.at/sustainabilitychallenge/ma-22-we-green/> - am 19.11.2016; <http://smartertogether.at/umfassende-sanierung-der-nms-enkplatz-im-plan/> - am 19.11.2016; <https://www.wien.gv.at/bauen-wohnen/smartprojekt-simmering.html> - am 19.11.2016; <http://www.wohnfonds.wien.at/article/id/301> - am 19.11.2016

¹⁷¹Diese Erkenntnisse sind in die überarbeitete Planungshilfe/Checkliste eingeflossen (vgl. ÖkoKauf Wien 2016b: 13).

¹⁷²Siehe CD

PREISS 2016: am 24.10.2016). Somit bleibt festzuhalten, dass das MA 22 sehr viel und auf vielfältige Weise unternimmt, um die Bevölkerung, Fachplaner und Wirtschaft für das Thema der Bauwerksbegrünungen (sowohl Dach wie auch Fassade) zu sensibilisieren. Aber auch die Gebietsbetreuungen, die Umweltberatung, die Volkshochschule, die Mobilitätsagentur und die Bezirke¹⁷³ bieten immer wieder Veranstaltungen zu diesem Thema an. Sehr engagiert sind die Gebietsbetreuungen, die über zahlreiche Veranstaltungen¹⁷⁴ und Spaziergänge mit unterschiedlichen Themenschwerpunkten zur Begrünung des jeweiligen Bezirks versuchen, das Interesse der Bewohner an Begrünungen zu steigern. Ähnliches gilt auch für Gewerbetreibende, aber das gestaltet sich noch recht schwierig. Zusätzlich können die Unternehmen im Rahmen des Öko-Business-Plans Wien - auf Kosten der Stadt Wien - über Begrünungsthemen (nicht nur Fassadenbegrünung) von externen Beratern informiert werden. Diese finanzierte Erstberatung ist noch recht neu und darf nur von Büros durchgeführt werden, die bestimmte Kriterien erfüllen. Die Fördersumme beträgt bei der ersten Beratung um die 300 € und wird bei realisierter Begrünung zusätzlich prämiert.¹⁷⁵ Diese Möglichkeit wurde in den letzten Jahren verstärkt über Workshops und Veranstaltungen publik gemacht und ist auf positive Resonanz gestoßen. Der Erfolg dieser Veranstaltungen war sogar so hoch, dass jetzt auch auf Bundesebene¹⁷⁶ für das Thema Fassadenbegrünung Interesse signalisiert wird und deshalb eine Veranstaltung dazu organisiert werden soll. Dieses Interesse steigert die Bedeutung von Fassadenbegrünungen enorm - nicht nur in Wien selbst, sondern in ganz Österreich, da Fassadenbegrünungen im Rahmen ihrer Nachhaltigkeitsstrategie für die Begegnung von Hitzeinseln und Klimawandelanpassung implementiert

werden sollen. Allerdings dürfen die Firmen das Förderprogramm der Stadt Wien für Fassadenbegrünungen nicht in Anspruch nehmen (vgl. Interview PREISS 2016: am 24.10.2016).

Derzeit gibt es ein Vorhaben, alle Wandbegrünungen über ein **Kataster** zu erfassen und dieses später zu veröffentlichen. Diese Erfassung erweist sich allerdings als nicht ganz einfach, da die Innenhöfe privat sind und der Zugang nicht immer gegeben ist. Somit ist die MA 22 auf Hinweise der Bewohner/ Planer/ Architekten angewiesen. Deshalb gibt es derzeit Überlegungen, ob kurze Fragebögen/Datenblätter an Planungsbüros usw. verschickt werden sollen. Planungsbüros sind insofern interessant, da sie bei geplanten Wandbegrünungen wissen, wo Wandbegrünungen realisiert worden sind und auch über genauere Informationen hinsichtlich Wartungs- und Herstellungskosten sowie ihren Herstellungsprozess verfügen. Bei herkömmlichen Begrünungen wie beispielsweise dem Veitchii (Wilder Wein) sind solche Informationen eher nicht bekannt, da die Bewohner oft wenig über seine jahrzehntealte Entwicklung wissen (vgl. Interview PREISS 2016: am 24.10.2016).

Die positive Berichterstattung hat das Bewusstsein für Fassadenbegrünungen bei der Bevölkerung geschärft und das Interesse hierfür geweckt. Gerade durch die vergangenen Hitzeperioden ist das Bewusstsein für grüne Infrastrukturen als eine Maßnahme zur Verringerung von Hitzeentwicklungen gestiegen. Aber auch die wissenschaftlichen Studien haben einen wichtigen Beitrag hierzu geleistet, da sie die positiven Auswirkungen von Begrünungen bestätigt haben. Hierdurch rücken Fassadenbegrünungen vor allem mit ihren klimatologischen Auswirkungen in den Vordergrund.

So sehen sowohl die Bevölkerung als auch die Bauherren und Architekten die Vorteile für das Innenraumklima und erkennen für sich einen Mehrwert für ihre Immobilie, ohne den sie sich sonst nicht für eine solche Maßnahme entschieden hätten. Aber auch bei bestehenden Wandbegrünungen sind die Bewohner aufmerksam und melden sich oftmals bei der Wiener Umweltschutzabteilung, damit diese bei Sanierungsarbeiten gesichert und nicht entfernt wird.¹⁷⁷

Ein Beispiel hierfür ist in der **Martinstraße 89-91** (18. Bezirk), wo sich die Bewohner aktiv für den Erhalt ihres Veitchii eingesetzt haben. Dieses wurde noch durch den Umstand verkompliziert, dass dem Eigentümer der Pflanze gerade nicht die Wand (Brandschutzwand) gehörte, an der diese hochrankte. Diese Brandschutzwand (Eigentümer ist die niederösterreichische Brandschutzversicherung) bedurfte aber einer umfassenden Sanierung, in deren Zuge die Begrünung von Efeu und wildem Wein von den Nachbarn entfernt werden sollten. Von den Bewohnern wurde die begrünte Wand aber als ein essentieller Bestandteil der Aufenthaltsqualität (kleinklimatische Effekte und Erhaltung des Lebensraums, den die Pflanze bietet) im Innenhof angesehen, sodass über Diskussionen (z.B. Sendung namens Schauplatzgericht, bei mit Hilfe von Rechtsexperten das jeweilige Anliegen diskutiert wird) versucht wurde, die nachbarschaftlichen Differenzen zu beheben. Eine Einigung gelang auch und wurde vertraglich festgehalten. Die vertragliche Einigung beinhaltet die Erlaubnis, den Wilden Wein zu sichern, die Zahlung eines jährlichen Beitrags (150 €) zur Nutzung der Brandschutzwand für die Begrünung sowie den Veitchii regelmäßig zurückzuschneiden. Diese Einigung ist für die Eigentümerin des Gebäudes immer noch bindend. Allerdings führt die Eigentümerin das Zurückschneiden

mittels eines Fassadenkletterers entgegen der Vereinbarung nicht regelmäßig durch. So war zum Zeitpunkt im Herbst 2015 der Rückschnitt noch nicht erfolgt und der Veitchii hat die vorgesehene Fläche deshalb schon überrannt. Da aber auch vom Nachbarn auf das Haus der Eigentümerin eine Kletterpflanze herüberwächst, lässt man es wohl auf eine Auseinandersetzung ankommen - eine etwas eigenwillige Situation (vgl. Interview PREISS 2016: am 24.10.2016). Unterstützt wurden die Bewohner von der Wiener Umweltschutzabteilung, welche nicht nur die Wandbegrünung begutachtet und ihren Erhalt empfohlen, sondern im Rahmen ihres Förderprogramms den Einigungsprozess über Gespräche und Beratungen vorantrieben hat (vgl. MA 22 2010). Darüber hinaus haben sie gemeinsam mit der Firma Grünwert und mit Mitarbeitern und Studenten der Universität für Bodenkultur (BOKU) die Sicherung des Veitchii fachlich begleitet und durch ihr ehrenamtliches Engagement die zusätzlichen Kosten für dessen Erhaltung relativ gering gehalten (beliefen sich nur auf die notwendigen Rundhaken von 350 €) (vgl. SCHAUFLE 2012: 12). Zusätzlich wurde diese Sanierung und ihre erfolgreiche bzw. nicht erfolgreiche Umsetzung¹⁷⁸ wissenschaftlich durch eine Bachelorarbeit¹⁷⁹ begleitet und ist somit gut dokumentiert. Diese Erkenntnisse können als Basis dienen, um den weiteren Entwicklungsverlauf des Veitchii zu beobachten (vgl. SCHAUFLE 2012: 35).

Die Sicherung des Veitchii erfolgte zunächst über eine Begutachtung der Pflanze, bei der unter anderem die Befestigung der erhaltenswerten Triebe geklärt wurde. Die ausgewählten Triebe wurden von oben nach unten von dem Mauerwerk abgelöst und zu ihrem Schutz in Kunststoffolie verpackt. Mit Seilen und Draht wurden diese anschließend an dem Gerüst befestigt, sodass

¹⁷³Bieten auch Abendveranstaltungen zu Bauwerksbegrünungen an - Vorreiter sind derzeit der 5., 6. und 7. Bezirk, aber das kann sich noch wie im 21. Bezirk ändern (vgl. Interview PREISS 2016: am 24.10.2016).

¹⁷⁴Beispielsweise veranstaltet der 5. Bezirk jährlich eine Umweltmesse, bei der auch Fassadenbegrünungen ausgestellt werden (vgl. Interview PREISS 2016: am 24.10.2016).

¹⁷⁵Genaue Summen sind nicht bekannt.

¹⁷⁶Welcher Bereich der Bundesebene dies ist, darf im Rahmen dieser Arbeit nicht erwähnt werden - aber sie ist ziemlich bedeutend.

¹⁷⁷Dennoch ist im 15. Bezirk ein Fall bekannt, wo jemand einfach die Begrünung gekappt hat. Um solche Vorfälle zu vermeiden, ist die Kommunikation von entscheidender Bedeutung - insbesondere, wenn viele Parteien mit ihren Interessen zusammenkommen. Bei solchen Situationen kann schon eine Gegenstimme eine Begrünung der Fassade verhindern. Hier sind kreative Lösungsansätze gefragt, die diese Ansicht respektieren und berücksichtigen. Aber auch hier kann man möglicherweise mit Informationsarbeit den Kritiker von den positiven Vorteilen einer Begrünung überzeugen. Hierfür erarbeitet Herr Preiss auch Befundungen über den Zustand einer vorhandenen Begrünung, die zur besseren Verständlichkeit möglichst wenige Fachwörter enthält. Oftmals versucht er die Vorteile für die Psyche der Bewohner hervorzuheben und gewisse Ängste zu entschärfen. Herr Preiss erhält alle ein bis zwei Monate Anfragen, um gegensätzliche Interessen hinsichtlich Fassadenbegrünungen zu schlichten. Das ist auf die ganze Stadt Wien bezogen nicht so viel bzw. „dramatisch“ (Interview Preiss 2016: am 24.10.2016).

Ein negatives Beispiel in der Presse war in der Seestadt, wo sich ein Anwohner über eine Rankhilfe als Einstiegs-hilfe für Einbrecher beschwert hat. Diese Rankhilfe befindet sich aber direkt an einem öffentlichen Platz, wo eine Einbruchssituation schwer vorstellbar ist. Bislang sind Herr Preiss auch keine Vorfälle dieser Art bekannt. Dennoch sollten Rankhilfen, welche Klettermöglichkeiten anbieten, nicht an unbeaufsichtigten Orten errichtet werden (z.B. Parks, nicht einsehbare Bereiche) (vgl. Interview Preiss 2016: am 24.10.2016).

¹⁷⁸Hierfür wurden die erhaltenen Triebe vermessen und das Bodensubstrat untersucht. Für nähere Informationen wird auf die Arbeit von SCHAUFLE 2012 verwiesen, da diese Thematik nicht mehr Bestandteil dieser Arbeit ist.

¹⁷⁹Diese Arbeit ist allerdings nicht frei zugänglich und wurde von Herrn Preiss zur Verfügung gestellt.

die Sanierung der Fassade erfolgen konnte. Das verputzte Ziegelmauerwerk wurde an den schadhaften Stellen zuerst verspachtelt und anschließend verputzt. Die gesamte Fassade wurde abschließend neu gestrichen. Mittels Rundhaken wurden zuletzt die gesicherten Triebe wieder an der sanierten Fassade befestigt. Die Sanierung der Fassade dauerte ca. fünf Wochen (vgl. SCHAUFLER 2012: 14-19) siehe Abb. 76.

Diese Maßnahmen haben sich nicht negativ auf den Wilden Wein ausgewirkt, sondern mehr als positiv. Er hat sich sehr schnell regeneriert und wächst nach dem Rückschnitt sehr gut wieder die Fassade herauf und kann die Ökosystemdienstleistungen deutlich schneller wieder erfüllen, als es bei einer Neubepflanzung der Fall gewesen wäre (vgl. MA 22 2010: 3f.; Interview PREISS 2016: am 24.10.2016). SCHAUFLER fasst die Sicherung einer Fassadenbegrünung bei einer

Sanierung am Ende ihrer Arbeit wie folgt zusammen:

„Man kann eine Fassade mit Grünbestand sanieren, ohne diesen vollständig zu entfernen! Voraussetzung dafür ist die entsprechende Motivation aller Beteiligten, um eine solche Sicherungsaktion in die Wege zu leiten und für deren Umsetzung zu sorgen. Der nötige Aufwand ist berechtigt, hält man sich all die Vorteile vor Augen. Vor allem unter dem Aspekt des Wuchstemplos einer Pflanze dieser Größe, ist eine Sicherung derselben auf jedem Fall in Erwägung zu ziehen, anstatt der Ersatzpflanzung, die normalerweise gemacht werden.“ (SCHAUFLER 2012: 35)

Ein weiteres Beispiel ist das **Werkstätten- und Kulturhaus (WUK)**, in dem nun Künstler mit ihren Werkstätten die ehemalige Motor- und Lokomotivfabrik bewohnen. Im Innenhof dieses alten Gebäudes befindet

sich eine ca. 60-65 Jahre alte Veitschii-Bepflanzung. Diese sollte im Jahr 2011 im Auftrag der Stadt Wien zum Schutz des Bauwerks entfernt werden. Woraufhin der Direktor der WUK, Herrn Preiss, um Mithilfe zur Rettung des Veitschii gebeten hatte. Daraufhin hat Herr Preiss ein Gutachten von der BOKU erstellen lassen, welches den Zustand des Veitschii und des Mauerwerks beurteilt. Dies musste noch am selbigen Tag erfolgen, da der Wilde Wein sonst schon entfernt gewesen wäre. Das hat auch geklappt und der Veitschii ist erhalten geblieben. Zur 30 Jahre-Feier des WUKs wurden auch 150 Veitschiietzlinge verschenkt (vgl. Interview PREISS 2016: am 24.10.2016).¹⁸⁰

Ein weiteres Beispiel, welches das vermehrte Bewusstsein von Wandbegrünungen bei der Wiener Bevölkerung verdeutlicht, ist das **Boutiquehotel Stadthalle Wien** - ein Null-Energie-Bilanz-Hotel in der

Hackengasse. Dessen vorhandene Mauerwerksbegrünung (Haupttriebe vom Veitschii) wurden ebenfalls bei der Sanierung der Fassade gesichert. Darüber hinaus wurde im Zuge der Sanierung die straßenseitige Fassade um eine wandgebundene Fassade (von Techmetall) erweitert und außerdem um PV-Anlagen sowie eine Dachbegrünung ergänzt. Zudem legt das Hotel einen hohen Wert auf Nachhaltigkeit und vertritt dies bei seinem Internetauftritt - zum Beispiel *„Unser 3-Sterne-Hotel in Wien- im Einklang mit der Natur“* (BOUTIQUEHOTEL STADTHALLE WIEN 2015a: 01.11.2016). Dazu beschreibt es ausführlich sein Nachhaltigkeitskonzept - sei es bei dem Gebäude oder den Zimmern - und bietet einen 10 %igen Rabatt auf die Übernachtungskosten bei Anreisen mit dem Fahrrad oder mit der Bahn an (vgl. BOUTIQUEHOTEL STADTHALLE WIEN 2015b: 01.11.2016). Der Umbau des Hotels erfolgte vor allem

Abb. 76:
Sicherung des Veitschii bei einem Sanierungsvorhaben in der Martinstraße
(SCHAUFLER 2012: 19, 27)



Abb. 77:
Sanierte Fassade mit gesicherter Begrünung | Vorher-Nachher
(PREISS 2013: am 24.09.2016)



Abb. 78:
Veitschii am WUK
(Wikipedia 2016a: 08.01.2017; WUK 2014: 08.01.2016; Interview Preiss 2016: am 24.10.2016)

¹⁸⁰Für nähere Informationen zum Gutachten und einen positiven Zeitungsartikel zum Veitschii beim WUK siehe beigefügte CD

durch das Engagement der Besitzerin, welche sich seit 2001 dafür einsetzt. Auch ihre Mitarbeiter engagieren sich aktiv für den Umweltschutz (vgl. MSPLUS 2009: 01.11.2016; BOUTIQUEHOTEL STADTHALLE WIEN 2015c: 01.11.2016).

Trotz dieser positiven Entwicklung kann sich die gute Resonanz auf die persuasive Instrumente auch ins Gegenteil verkehren, wenn insbesondere an Hitzetagen ihre Nachfrage steigt. Oftmals werden die genannten Ansprechpartner als erste Anlaufstelle angesehen, obwohl sie eigentlich nicht über die notwendigen Kompetenzen oder das Wissen zur Lösung von einigen kniffligen Fällen verfügen. Das beruht darauf, dass die Mitarbeiter für die Planung und Realisierung von Fassadenbegrünungen nicht ausgebildet wurden und hauptsächlich für die Erstberatung und Aufklärung der zu beachtenden Planungsschritte verantwortlich sind.¹⁸¹ Deshalb wäre es hilfreich, wenn die Stadt Wien selbst die Planungsprozesse - zumindest eine sehr gute Erstberatung - finanziell übernehmen würde, wie es schon im Rahmen des ÖkoBusinessPlans

für Unternehmen angeboten wird. Dieses Beratungsangebot müsste dann auch auf die privaten Haushalte erweitert werden. Allerdings sollte das Stadtbudget dies auch finanzieren können. Das ist aber derzeit aufgrund der hohen Kosten für Schulsanierungen und die Integration der Flüchtlinge schwierig. Deshalb gerät die Stadt in ein Spannungsverhältnis zwischen ihrem politischen Wunsch nach mehr Fassadenbegrünungen und ihrem Erfolg bei der Informationsarbeit mit einhergehenden Steigerung des Interesses und dem daraus resultierenden höheren Beratungsbedarf. Dies kann die personellen und finanziellen Möglichkeiten übersteigen und somit auch für Unzufriedenheit bei den Bürgern sorgen. Aktuell wird auch oftmals auf externe Experten (z.B. Verband Bauwerksbegrünung Wien) verwiesen, welche eine gute Arbeit in der Stadt leisten. Wünschenswert wäre aber noch die Schaffung einer Kompetenzstelle, welche sich explizit mit den technischen Umsetzungsmöglichkeiten und notwendigen Planungsschritten bei den Beratungen auseinandersetzen würde. Diese Stelle könnte bei der Umweltberatung angesiedelt werden¹⁸² (vgl. Interview

PREISS 2016: am 24.10.2016).

In Wien werden im Vergleich zur internationalen Ebene überdurchschnittlich viele **öffentliche Gebäude begrünt**. Im Rahmen von ÖkoKauf Wien, die ein Instrument zur nachhaltigen Beschaffung von Produkten, Waren und Leistungen aller Art der Stadt Wien¹⁸³ ist, besteht für die Stadtverwaltung die Verpflichtung, im Sinne des Leitfadens (eine Planungsrichtlinie) und dessen Kriterien eine mögliche Begrünung des Gebäudes zu prüfen. Diese Überprüfung erfolgt auch bei Sanierungsvorhaben von öffentlichen Gebäuden und wird von den zuständigen Dienststellen freiwillig durchgeführt. Bei Bezirksämtern ist das MA 34 für eine Überprüfung zuständig. Wohingegen die Verwaltungssitze der Magistratsabteilungen es auch eigenständig durchführen können. Bei Schulen und Kindergärten ist die Magistratsabteilung 10 | Wiener Kindergärten (MA 10) und die Magistratsabteilung 56 | Wiener Schulen (MA 56) dafür verantwortlich. Zum MA 56 ist zu erwähnen, dass sie sich lange gegen eine Begrünung der Schulgebäude gewehrt hat. Dies beruhte aber auf dem Umstand, dass Eltern und Lehrer Bedenken gegenüber vermehrtem Auftreten von Bienen und Wespen durch die Begrünung geäußert hatten. Aber auch hier findet ein Umdenken hin zu Fassadenbegrünungen statt und die Zusammenarbeit zwischen MA 22 und MA 56 hat sich verbessert. Unter anderem finden unter dem Projekt Forcierung Fassadenbegrünungen nun auch Diskussionen und Umsetzungen von Modellvorhaben bei Schulen (z.B. Regenbogenschule in der Darwingasse) statt. Zur Durchführung solcher Projekte muss auch die Schule zustimmen und dessen Pflege organisieren - in der Regel erfolgt das über einen Wartungsauftrag der vorab beauftragten Firma oder bei kleineren Kletterpflanzen kann die Schule die Begrünung auch selber vornehmen (Schulwart).

Es wurden sowohl wand- als auch bodengebundene Begrünungen umgesetzt, welche unter Abschnitt 4.4.1 näher beschrieben werden. Diese Modellprojekte werden hinsichtlich ihrer **klimatologischen Wirksamkeit** untersucht. Hierfür kommen unter anderem verschiedene Instrumente der Klimamodellierung zur Anwendung. Ein Simulationsinstrument ist **ENVI-MET**, welches die mikroklimatischen Auswirkungen von geplanten Gestaltungsmaßnahmen und Planvorhaben unter Berücksichtigung des Bestands analysiert. Hierfür wird ein städtebauliches Oberflächenmodell mit Gebäuden und den gesamten Oberflächeninformationen (z.B. thermische Eigenschaften) erstellt. Dieses Simulationsprogramm wurde schon bei Forschungsprojekten eingesetzt und könnte für künftige Plan- und Bauvorhaben sehr interessant werden, weshalb es nachfolgend vorgestellt wird. Mit Hilfe von ENVI-MET haben die TU Wien und die BOKU in Zusammenarbeit mit der MA 22 verschiedene Forschungsprojekte durchgeführt, welche die positiven Auswirkungen von Begrünungs- und (Baumanpflanzungen, Dach- und Fassadenbegrünungen) Entsiegelungsmaßnahmen nachgewiesen haben.¹⁸⁴ **PROGreenCity** ist ein Forschungsprojekt zur Harmonisierung von wandgebundenen Begrünungssystemen an drei klimatisch unterschiedlichen Orten (Wien, Madrid und Frankfurt/Main) gewesen, welches von 2011 - 2014 lief. Hierfür wurde jeweils ein bewohnbares Mikrohaus errichtet. Diverse Messungen und die Auswertung der Erlebnisberichte der Bewohner sollen Aufschluss für eine fokussierte Planungsstrategie zur effektiven Bekämpfung von Umweltproblemen unter standortspezifischen Gegebenheiten geben (vgl. BOKU 2012: 11.11.2016)¹⁸⁵ Zusätzlich wurden mit ENVI-MET die Auswirkungen von Fassadenbegrünungen auf den Straßenraum erforscht. Als Beispiel wurden für einen Sommertag im

Abb. 79:
Begrünung am Boutiquehotel Stadthalle Wien
(Wikipedia 2016b:
08.01.2017, eigene Aufnahme vom 24.10.2016)



¹⁸¹Das MA 22 kann kleine, schnell zu lösende Anfragen von privaten Haushalten bearbeiten und auch beraten. Bei komplizierteren und zeitintensiveren Anliegen wird auf entsprechende Experten verwiesen. Politische Anfragen sind insbesondere für das MA 22 arbeitsintensiv, da diese innerhalb kurzer Zeit beantwortet und mit der Abteilungsleitung und der Geschäftsgruppe abgestimmt werden müssen (vgl. Interview PREISS 2016: am 24.10.2016).

¹⁸²Allerdings stellen sich noch viele Fragen, welche Aufgaben soll die Kompetenzstelle übernehmen. Soll bei der Umweltberatung ein Landschaftsplaner mit entsprechender Expertise eingestellt werden? Soll er sich ausschließlich mit Fassaden- oder auch mit Dachbegrünungen auseinandersetzen, oder doch in Kombination mit Photovoltaik (insbesondere bei Dachbegrünungen zur Steigerung deren Wirkungsgrades)? Wie umfassend kann mit dem bereitgestellten Budget eine Beratung oder eine Betreuung des aufwendigen Planungsprozesses erfolgen?

¹⁸³Dieses Instrument zielt seit 1998 darauf ab möglichst unter ökologischen Gesichtspunkten für die Stadtverwaltung benötigte Produkte, Waren und Leistungen einzukaufen. Hierfür gibt es diverse Arbeitsgruppen, welche sich unter anderem mit dem Thema Grün- und Freiräume auseinandersetzen. Im Rahmen dessen wurden auch der Leitfaden und die Planungshilfe für Fassadenbegrünungen erarbeitet (vgl. STADT WIEN o.J.c.: 12.11.2012).

¹⁸⁴Das Projekt „Urban Fabric Types and Microclimate Response- Assessment and Design Improvement“ der TU Wien hat mit Hilfe von ENVI-MET die mikroklimatischen Auswirkungen von Baumpflanzungen, Entsiegelungs- und Dachbegrünungsmaßnahmen analysiert. Interessant ist die Erkenntnis, dass begrünte Dachflächen im Allgemeinen eine wichtige Rolle für das Stadtklima spielen, allerdings verringert sich ihre Auswirkung auf den Freiraum je höher das Gebäude und je extensiver die Begrünung ist. Ausführliche Infos und der Endbericht sind unter <http://urbanfabric.tuwien.ac.at/index.php/de/ergebnisse-endbericht> - am 17.11.2016 zu finden.

¹⁸⁵Nähere Informationen gibt es aufgrund der nicht mehr aktiven Homepage und Facebookaccount keine. Leider war der Endbericht trotz Nachfrage nicht zu bekommen, da die Freigabe zu langwierig wäre und sich zudem inhaltlich auf die technischen Aspekte fokussiert wurde.

¹⁸⁶Dieses Forschungsvorhaben bestand aus diversen Projektpartnern aus der Wirtschaft, Verbänden, Wohnungsbau-träger sowie Forschungseinrichtungen (z.B. BOKU, Verband für Bauwerksbegrünung Österreich, BUWOG und 90deGreen), welches ebenfalls begrünte, versickerungsfähige, städtische Oberflächen und ihre Auswirkungen auf das Stadtklima untersucht hat. Die positiven Auswirkungen auf das Stadtklima konnten auch hier bestätigt werden. Nennenswert sind die Auswirkungen auf den thermischen Komfort bei Fassadenbegrünungen, die das Wohlbefinden im Außenraum deutlich verbessern. Eine Wärmebelastung wird aber am sinnvollsten durch eine Kombination von Begrünungs- und Entsiegelungsmaßnahmen reduziert. Für nähere Informationen siehe <http://www.gruenstadtklima.at/mikro.htm> - am 17.11.2016.

Die Aussagen zu den Dachbegrünungen sind ebenfalls von Herrn Preiss genannt worden. Allerdings sagte er deutlich, dass Dachbegrünungen- insbesondere extensive- kaum Auswirkungen auf das Mikroklima am und im Gebäude haben (unter dem Dach und in bestimmten Innenhofsituationen sind sie gegeben, und wenn die Gebäudehöhe niedrig ist). Da sind Fassadenbegrünungen deutlich wirksamer, trotz des erhöhten Pflegeaufwands auch an fensterseitigen Fassaden. Das liegt daran, dass Fassaden sich stark aufheizen können und die Wärme durch ihre Gebäudemasse potenzieren - ergo Wärmeinsel. Dennoch sind die positiven Eigenschaften von Dachbegrünungen nicht zu negieren. Er ist aber der Meinung, dass mit Hilfe von Mauerwerksbegrünungen viel mehr ein Bezug zum Freiraum geschaffen werden sollte und im Vergleich zu Dachbegrünungen wirksamer sind. Über die Klimasimulationen ist Herr Preiss zu dieser Ansicht gekommen. Die Architekten sollten diese Herausforderung annehmen. Sinnvoll findet Herr Preiss mit Fassadenbegrünung vorgehängte Balkone/Laubengänge - ähnlich wie in der Schusswallgasse oder auch am MA 31 (vgl. Interview Preiss 2016: am 24.10.2016).

August 2013 zwei Szenarien in der Mariahilfer Straße (Wien) simuliert, welche zum einen den Status Quo und zum anderen eine vollständige Begrünung der vorhandenen Fassaden darstellen (Abb. 80). Als Ergebnis wurde festgestellt, dass die Temperaturunterschiede des berechneten PET (Physiologisch Äquivalente Temperatur - gefühlte Temperatur) um die 6-7 G/°C betragen können (Abb. 81).

Die BOKU hat im Rahmen des **Forschungsprojekts GrünStadtKlima**¹⁸⁶ mit Hilfe dieses Simulationsprogramms unter anderem die thermischen Eigenschaften von verschiedenen Fassadenbegrünungssystemen im Zusammenhang mit einer konkreten Fassade untersucht (vgl. Interview Preiss 2016: am 24.10.2016).

Abb. 80: ENVI-MET Modelling anhand des Beispiel Mariahilfer Straße, Wien (ENZI 2016: 11.01.2017)



Als bisherige Erkenntnis wurde beim FBB-Symposium Fassadenbegrünung 2012 in Frankfurt a.M. deutlich, dass trotz diverser Unterschiede bei den getesteten Systemen alle das Mikroklima im Vergleich zur Efeu- und Putzfassade um bis 20°C Temperaturunterschied verbessern - gleiches gilt für die bauphysikalischen Wirkungen hinsichtlich des Wärmdurchgangskoeffizienten (U-Wert) und den Albedo. Allerdings hängt die mikroklimatische Wirkung von der Art der Bepflanzung (extensiv/intensiv) ab - je intensiver, desto höher ist die Wirkung. Da gerade die Wuchsbedingungen der Pflanzen von System zu System divergieren und damit eine Pflanze bei einem System gut wachsen, aber bei einem anderen ausfallen kann, können keine allgemeine Pflanzempfehlungen ausgesprochen werden



(vgl. FBB 2012: 17.11.2016, 11ff.).

Ein weiteres **Forschungsprojekt „Green4Cities“** von Bernhard Scharf (BOKU | Institut für Ingenieursbiologie, Green4Cities) erweiterte das Simulationsmodell ENVI-MET um eine gebäudeintegrierte Begrünung und Ressourcenindikatoren. Zudem wurde gemeinsam mit den Entwicklern von ENVI-MET der GreenPass-Editor entwickelt. Der GreenPass-Editor ermöglicht eine Planungsgrundlage (CAD oder GIS) direkt in ein Mikroklimamodell umzuwandeln und die mikroklimatischen Auswirkungen eines Bau- oder Planvorhabens oder von geplanten Begrünungen zu bewerten. Diesen GreenPass-Editor hat die MA 22 gemeinsam mit einem Bau-träger (Flair Bau-träger GmbH)

Abb. 81: ENVI-MET Modelling Vergleich begrünter und unbegrünter Mariahilfer Straße, Wien (ENZI 2016: 11.01.2017)



bei einem geplanten Bauvorhaben genutzt, wobei die Kosten (ca. 20.000 €) von beiden Parteien gemeinsam übernommen wurden - die MA 22 hat als Initiator allerdings etwas mehr bezahlt. Der Architekt hat die benötigten Informationen zur Verfügung gestellt. Anhand dieser Informationen sind mehrere Varianten des Bauvorhabens (100% Versiegelung als Worst Case, Planungsvariante, optimierte Begrünungsformen) von den Entwicklern SCHARF und BRUSE erstellt worden, um die Auswirkungen der Maßnahmen unter wärmeinselbildenden Effekten (Temperatur und Windgeschwindigkeit) im Freiraum zu bewerten. Darüber hinaus wurden noch Themenfelder wie Wasserretention und Kosten-Nutzen analysiert. Somit konnte der Architekt eine optimierte Planungsvariante erarbeiten,

welche wieder simuliert und bewertet wurde. Diese Bemühungen wurden schlussendlich mit dem neuen Zertifikat GREENpass Gold (es gibt Bronze, Silber, Gold und Platin) ausgezeichnet und bei einer Veranstaltung des MA 22 im September 2016 feierlich übergeben (Interview Preiss 2016: am 24.10.2016; Green4Cities 2016: 16.11.2016; WIENER UMWELTANSCHAFT 2016: 8; ENZI o.J.: 16.11.2016; MA 22 2015: 14f., 88). Der Bau-träger war so begeistert von diesem Projekt, dass er dieses Instrument bei weiteren Bauvorhaben nutzen möchte. Auch anderen Bau-träger hat er hiervon berichtet, sodass diese es auch ausprobieren wollen. Überzeugend an diesem Tool ist, dass es veranschaulicht, wie

auch mit kleinen und kostengünstigen Maßnahmen der thermische Komfort gesteigert werden kann. Eine Verbesserung des thermischen Komforts bzw. der Aufenthaltqualität liegt absolut im Interesse der potenziellen Kunden, weshalb die Bauträger ein großes Interesse an mikroklimafitten Gebäuden haben. Dieses Bauvorhaben ist bislang noch nicht realisiert worden, soll aber hinsichtlich seiner mikroklimatischen Auswirkungen und seiner Übereinstimmung mit den Simulationen, evaluiert werden. Wer die Kosten hierfür trägt, ist noch nicht geklärt (vgl. Interview Preiss 2016: am 24.10.2016). Dieses Assessmenttool ermöglicht, dass geplante Maßnahmen schon während ihrer Planungsphase auf ihre mikroklimatischen Auswirkungen hin beurteilt und anschließend optimiert werden können. Wodurch mittels einer intelligenten Planung mit Grüner und Blauer Infrastruktur der thermische Komfort und somit die Lebensqualität für die Bewohner einer Stadt gesteigert werden können und nebenbei noch die Biodiversität und der Lebensraum für Tiere gefördert wird. Darüber hinaus erfährt das Gebäude eine Wertsteigerung. Bislang ist die Erstellung eines Klimasimulationsmodells noch recht kompliziert, weshalb die Hilfe von entsprechenden Experten von Nöten ist. Derzeit wird schon an einer nutzerfreundlichen Version für Architekten gearbeitet. Dennoch hat die MA 22 ein Interesse daran, dass auch bei Bauträgerwettbewerben¹⁸⁷ Klimasimulationen in die Wettbewerbskriterien miteinfließen, sowie die Architekten möglichst vor der Jurierung - also in der Planungsphase - solche Bewertungsinstrumente anwenden (Interview Preiss 2016: am 24.10.2016; Green4Cities 2016: 16.11.2016).

9.5.2 STUTTGART | DIE ÜBERHITZTE?!

Die Landeshauptstadt bzw. das Amt für Umweltschutz - Abteilung Stadtklimatologie beschäftigt sich schon

seit den 1980ziger Jahren mit dem Wärmeinseleffekt in ihrer Stadt. Diverse Studien haben die thermische Belastung in der Innenstadt belegt und mögliche Handlungsstrategien den politischen Gremien und Stadtplanern an die Hand gegeben (vgl. LANDESHAUPTSTADT STUTTGART - AMT FÜR UMWELTSCHUTZ o.J.: 27.09.2016). Als Ergebnis dieser Bemühungen sind online verfügbare Informationen zum Thema Stadtklima¹⁸⁸ sowie die als Printversion oder online verfügbare Städtebauliche Klimafibel¹⁸⁹ entstanden. Auf diesen Internetportalen können sich Interessierte über das Stadtklima in Stuttgart sowie über mögliche Planungsansätze zur Begegnung der Klimawandelauswirkungen informieren, wobei beide Portale gegenseitig auf sich verweisen.

Um Fassadenbegrünungen als einen Teil ihrer Klimaanpassungsmaßnahmen zu unterstützen, fördert die Landeshauptstadt im Rahmen ihres Grünprogramms kostenlose Beratungen. Die Koordinierungsstelle für das kommunale Grünprogramm ist dafür verantwortlich, Eigentümer, Mieter oder sonstige Berechtigte schon vor Beginn der Antragsstellung bis zum Abschluss des Vorhabens begleiten. Darüber hinaus kann die Koordinierungsstelle gezielt Eigentümer geeignet erscheinender Gebäude ansprechen (vgl. LANDESHAUPTSTADT STUTTGART - AMT FÜR STADTPLANUNG UND STADTERNEUERUNG o.J.: 27.09.2016; LANDESHAUPTSTADT STUTTGART 2014: 3). Inwiefern und inwieweit die Beratungen erfolgen bzw. angenommen werden, kann nicht beurteilt werden, da die eigentlich verantwortlichen Mitarbeiter aus dem Amt für Stadtplanung und Stadterneuerung aus zeitlichen Gründen nicht für ein Interview zur Verfügung standen.

Allerdings gibt es keine Projektbeispiele oder begrünte öffentliche Gebäude, welche das Interesse für begrünte Fassaden stärken könnten. Dies beruht unter anderem aus den in den 90ziger Jahren gemachten Erfahrungen zur freiwilligen Begrünung der thermisch belasteten Hafengebiete Wangen und Heildelfingen, dessen Bemühungen zu keinen großen Begrünungserfolgen führte.¹⁹⁰ Parallel zu diesen Ansätzen wurde bei Bauberatungen versucht, die Bauherren und Architekten für Fassadenbegrünungen zu begeistern. Aber das Interesse war aufgrund von Gestaltungsvorstellungen der Fassade ohne Begrünungen sowie dem höheren möglichen Pflegeaufwand nicht vorhanden. Diese Bemühungen sind dann zu Beginn der 2000er Jahre aufgrund diverser Bedenken und Widerstände bei der Architektenschaft und bei den Bauherren eingestellt worden. Fassadenbegrünungen wurden wohl - überspitzt gesagt - auch als Luxusartikel betrachtet, welcher einem gefallen kann oder nicht. Stadtklimatische Aspekte und ökologische Vorteile wurden damals noch nicht bedacht (vgl. Interview Sachgebiet für Grünordnung- und Landschaftsplanung 2016: am 13.10.2016). Diese Bedenken scheinen bis heute zu bestehen, da bei Diskussionen zur Begrünung von öffentlichen Gebäuden nach wie vor Fassadenbegrünungen nicht mit dem Gestaltungskonzept harmonisieren. Zahlreiche weitere Gründe werden aufgeführt, weshalb trotz einer begrünbaren Fassade ihre Begrünung nicht funktioniert.¹⁹¹ Aber auch seitens des Denkmalschutzamtes gibt es immer wieder Argumente gegen eine Begrünung. So hat das Amt beispielsweise eine jahrzehntealte Mauerwerksbegrünung entfernen lassen, weil das denkmalgeschützte Gebäude ursprünglich nicht begrünt war. Dennoch sehen Frau Drautz und Herr Kapp eigentlich auch die Stadt in der Pflicht, ihre öffentlichen Gebäude als Vorzeigebispiele zu begrünen, bevor

solche Maßnahmen von der Bevölkerung übermäßig erwartet werden können. So versuchen sie bei Planänderungen oder Schulsanierungen Begrünungsthemen mitzubringen. Eine erfolgreiche Umsetzung gestaltet sich aber aus verschiedenen Gründen schwierig. Ein wichtiger Faktor ist beispielsweise der Wille einer Schule, ihr Gebäude zu begrünen oder auch einen Obstgarten mit Obstspalieren zu schaffen sowie die Bereitschaft, die Begrünung zu pflegen.¹⁹² Ebenfalls führen im Zuge von Sanierungsvorhaben erfolgte Diskussionen um Fassadenbegrünungen zur Verbesserung des Mikroklimas nicht zu ihrer Umsetzung. Allerdings möchte die Abteilung für Stadtklimatologie Maßnahmen für die Verbesserung des Stadtklimas in einem Gesamtzusammenhang betrachten. Das bedeutet, Themen wie Umwelt, Garten und Landschaft in Verbindung mit einer Begrünung von städtischen Gebäuden sollen das Stadtklima in hitzesensiblen Stadtteilen verbessern und ein Bewusstsein dafür schaffen. Deshalb soll nicht jedes öffentliche Gebäude oder jede Schule begrünt werden, sondern der Fokus auf dichtbebaute Gebiete gelegt werden. Allerdings scheitern auch solche inhaltlich begründbare Argumente an den Ansichten des Hochbauamtes und der Energiewirtschaft, da beide andere Vorstellungen von der Fassadengestaltung haben. Somit „bleibt es bei so visionären Dingen, Einzelwünschen, Vorstellungen. Diese werden weder in der täglichen Planungspraxis noch in der täglichen Baupraxis (es wird ja viel gebaut in Stuttgart), auch wenig, einfach zu wenig umgesetzt“ (Interview DRAUTZ/KAPP 2016: am 13.10.2016)

¹⁹⁰n den 1990ziger Jahren gab es für Unternehmen kostenlose Beratungen durch eine, über die Gewerbe- und Handelsvereine, geschaffene Arbeitsbeschaffungsmaßnahme (ABM), um sie zu freiwilligen Begrünungsmaßnahmen zu motivieren. Es galt vor allem für Unternehmen, bei denen keine rechtlichen Vorgaben zur Begrünung gegeben waren. Besonders in den Hafengebieten Wangen und Heildelfingen sollten auf freiwilliger Basis Begrünungsmaßnahmen realisiert werden. Dies beruhte auf die thermische Belastung des Gebietes, und dass die fensterlose Gebäudestruktur Fassadenbegrünungen ermöglichte. Aber es wurden insbesondere städtische- straßenseitige - Flächen über die stadteigene Hafen GmbH mobilisiert und von der Stadt umgesetzt. Allerdings lag die Pflege in den Händen der Eigentümer. Es bestehen heute noch welche, allerdings sind auch diverse wieder entfernt worden.

Darüber hinaus wurde in Zusammenarbeit mit Gewerbevereinen eine Broschüre für Gewerbebetriebe erarbeitet, welche aber keinen großen Begrünungserfolg zu Folge hatte (vgl. Interview Sachgebiet für Grünordnung- und Landschaftsplanung 2016: am 13.10.2016).

¹⁹¹Als Beispiel wurde der Neubau einer großen Ballettschule genannt, dessen lange, aber aufwändige Betonfassade hätte begrünt werden können. Dies war aber vom Architekten bzw. Bauherr nicht gewollt.

¹⁹²Zwar gibt es Schulen, die einen Schulgarten bewirtschaften, aber eine Kombination mit Fassadenbegrünungen gibt es nicht. Dies kann auch auf dem Umstand beruhen, dass der Erfolg einer Fassadenbegrünung auch mit Obstspalieren - erst nach ein paar Jahren sichtbar bzw. essbar ist und zunächst ihre Pflege im Vordergrund steht. Dies ist bei einem Gemüsebeet oder Garten anders, da hier spätestens nach einem Jahr die Früchte der Arbeit geerntet werden können. Für solche Begrünungsmaßnahmen bedarf es einer Initiative/ Bereitschaft, welche die Pflanzen auch über Jahre hinweg pflegt und erhält (vgl. Interview DRAUTZ/ KAPP 2016: am 13.10.2016). Um diesem Bedürfnis entgegenzukommen, sind bei dem bereitgestellten B-Plan Herdweg/ Lenzhalde (Eberhard-Ludwigs-Gymnasium) Fassadenbegrünungen nur als eine zu überprüfende Möglichkeit vorgegeben worden (näheres siehe Fußnote 110).

9.5.3 MÜNCHEN | DIE ENGAGIERTE

Um die Landeshauptstadt „grüner, schöner und lebenswerter“ (LANDESHAUPTSTADT MÜNCHEN 2016: 27.09.2016) zu gestalten und dem Klimawandel anzupassen, verfolgt München neben rechtlichen und finanzpolitischen Instrumenten weitere Strategien. Die persuasiven Maßnahmen sollen die Bürger motivieren, ebenfalls Begrünungen von Höfen, Vorgärten, Außenanlagen, Fassaden und Dächern durchzuführen (vgl. LANDESHAUPTSTADT MÜNCHEN 2016: 27.09.2016; GREEN CITY e.V. 2015a: 20ff.). Das Baureferat - Gartenbau nutzt hierfür kostenlose Beratungen im Rahmen des Förderprogramms und veranstaltet alle zwei Jahre einen Fotowettbewerb (vgl. Interview LEUPOLD 2016: am 14.10.2016).¹⁹³ Ergänzt werden diese Tätigkeiten seit 2014 durch diverse Aktionen und zusätzlichen Beratungen von der Umweltschutzorganisation Green City e.V.¹⁹⁴ (vgl. Interview GONZALES 2016: am 14.10. 2016).

Beratungen sind ein zentraler Bestandteil des Baureferat - Gartenbaus, sei es hinsichtlich der geeigneten Pflanzenauswahl, der Befestigungssysteme, rechtlichen Auflagen, örtlichen Gegebenheiten (z.B. nicht befahrbarer Boden durch unterliegende Kellerräume oder Garagen) oder dem Innenhofprogramm. Soweit es Frau Leupold möglich ist, klärt sie die offenen Fragen, ansonsten verweist sie auf entsprechende Experten. Auf mögliche Probleme und negative Folgen wird ebenfalls hingewiesen und die Möglichkeit einer Begrünung auch sachlich beurteilt.¹⁹⁵ Hiermit soll verhindert werden, dass das Gartenbauamt für zerstörte Fassaden verantwortlich gemacht werden könnte (vgl. Interview LEUPOLD 2016: am 14.10.2016).

Das Baureferat Gartenbau der Landeshauptstadt veranstaltet alle zwei Jahre den **Fotowettbewerb „Mehr Grün in München“**, an dem Hauseigentümer, Mieter mit mehr als drei Wohneinheiten und Besitzer von Gewerbebetrieben teilnehmen können. Die Landeshauptstadt vergibt während eines feierlichen Empfangs im Rathaus an die Prämierten Urkunden sowie kleine Geldpreise zwischen 125 und 500 Euro. Herausragende Leistungen können mit 750 Euro¹⁹⁶ ausgezeichnet werden. Sämtliche Informationen zum Fotowettbewerb und ihre Preisträger werden auf der Homepage der Landeshauptstadt¹⁹⁷ zur Verfügung gestellt. Darüber hinaus wird auf mögliche Förderprogramme für private Begrünungsmaßnahmen weiter verwiesen (vgl. LANDESHAUPTSTADT MÜNCHEN 2016: 27.09.2016). Der Fotowettbewerb läuft sehr erfolgreich. Im letzten Jahr gab es ca. 80 Anmeldungen, wovon ungefähr 30 Teilnehmer weggefallen sind, da sie die Wettbewerbskriterien nicht erfüllten. Von den verbliebenen Teilnehmern hat fast jeder Zweite einen Preis gewonnen, welcher dann bei einer feierlichen Veranstaltung im Rathaus vom Oberbürgermeister verliehen wurde. Hiermit möchte die Stadt München trotz des hohen finanziellen Aufwands das bürgerliche Engagement für mehr Grün in die Stadt anerkennen und entsprechend würdigen. Diese Anerkennung wissen die Teilnehmer dann auch zu schätzen. Eine Fassadenbegrünung ist ebenfalls mit dem ersten Preis von 500 € ausgezeichnet worden. Im Stadtteil München Au wurde ein Gründerzeithaus in seinem begrünten Innenhof nachträglich mit einem Lift versehen und in diesen Bereich mit Beeten und einer Fassadenbegrünung begrünt (vgl. Interview LEUPOLD 2016: am 14.10.2016) - siehe Abb. 82.

Im Auftrag des Referats für Gesundheit und Umwelt der Landeshauptstadt bietet die Münchener Umweltschutzorganisation Green City e.V. **kostenlose Beratungen** im Rahmen des Förderprogramms und **Vor-Ort-Begleitungen** für Bauherren, Hauseigentümer und Eigentümergemeinschaften an (vgl. GREEN CITY e.V. 2016a: 28.09.2016). Für Fassadenbegrünungen sind drei Mitarbeiter verantwortlich und haben zusammen 70 Arbeitsstunden pro Woche zur Verfügung. Frau Gonzales leitet das gesamte Team für Stadtgestaltung und Stadtbegrünung und ist damit für alle Projekte innerhalb der Bürgerbeteiligung, des öffentlichen Raums und der Begrünung verantwortlich. Hierbei kümmert sie sich um die Netzwerkarbeit, politische Arbeit und Veranstaltungen. Für die Beratung sind extra zu Beginn dieses Förderprojekts zwei Landschaftsarchitekten eingestellt worden (vgl. Interview GONZALES 2016: am 14.10.2016).

Um im Bereich der Gebäudebegrünung (sowohl Dach als auch Fassade) die privaten und gewerblichen Hauseigentümer und Bauherren sowie die Wohnungsbauingenossenschaften von den Vorteilen zu überzeugen und sie für Begrünungsmaßnahmen an ihrem Gebäude zu motivieren (vgl. GREEN CITY e.V. 2015a: 6), hat die Green City e.V. zwei übersichtliche und klar geschriebene **Broschüren** herausgebracht. Die erste Veröffentlichung¹⁹⁸ beschäftigt sich unter anderem mit den Vorteilen der Gebäudebegrünung, den Fördermöglichkeiten sowie einer kurzen Kosten-Nutzenanalyse und will Interesse für dieses Thema wecken (vgl. GREEN CITY e.V. 2015a: 6ff.). Die zweite Broschüre¹⁹⁹ gibt überwiegend Tipps und Hinweise, wie Begrünungen von Fassaden und Dächern umgesetzt werden können. Hierbei wird auf folgende Aspekte

eingegangen:

- Abklärung von rechtlichen Vorgaben (vgl. GREEN CITY e.V. 2015b: 13f.)
- Fassadenbegrünungssysteme (vgl. GREEN CITY e.V. 2015b: 14ff., 20, 22ff.)
- Bautechnische Grundlagen für die Kletterhilfen ((vgl. GREEN CITY e.V. 2015b: 17f.)
- Pflege und Wartung (vgl. GREEN CITY e.V. 2015b: 25)

Ergänzt wird die Broschüre durch eine Checkliste zur Pflanzenauswahl (vgl. GREEN CITY e.V. 2015b: 34ff.) sowie durch orange markierte Tipps vom Praktiker und anderen besonderen Hinweisen (Abb. 83).

Darüber hinaus erwähnt die zweite Broschüre ebenfalls mögliche Förderprogramme und die Vorteile von Gebäudebegrünungen. Beiden Veröffentlichungen haben gemeinsam, dass sie einen ersten Einblick in diese Thematik geben und so mögliche Vorurteile

Abb. 83:
Beispiel Tipp vom Praktiker
(GREEN CITY e.V. 2015b: 16)

Sonderformen: Modulare Systeme und Retentionsdach

Modulare Systeme sind besonders schnell aufgebaut und können auch für temporäre Begrünung von beispielsweise Containerbauten eingesetzt werden, die oft vorübergehend als Schul- und Hortbauten zum Einsatz kommen. Fertig begrünte Kisten, Körbe oder Kassetten werden einfach auf das Dach gestellt. Sie brauchen bei längerer Trockenheit Wasser und dämmen gut im Winter wie im Sommer. Modulare Systeme können bei Bedarf an einen anderen Standort umgesetzt werden.

Auf Feucht-, Wasser- oder Retentionsdächern steht mehr oder weniger hoch Wasser an. Meist soll Niederschlagswasser zurückgehalten werden, das klimatischen, pflanzenspezifischen oder verfahrenstechnischen Zwecken dient.

Dachbegrünung ist in Deutschland seit Jahrzehnten erprobt. Viele technische Richtlinien und Normen sichern eine hohe Ausführungsqualität.

Pflege und Wartung

Genau wie Kiesdächer, müssen begrünte Dächer mindestens ein Mal jährlich, bei Bedarf auch mehrmals im Jahr, gewartet und gepflegt werden²⁰.



Abb. 82:
Erster Preis beim Fotowettbewerb mit einer Fassadenbegrünung

(Interview Leupold 2016: am 14.10.2014)

¹⁹⁸namens „Vorteile der Gebäudebegrünung - Übersicht für die Münchener Stadtgesellschaft“

¹⁹⁹namens „Praxisratgeber Gebäudebegrünung - Empfehlungskatalog für Eigentümer und Interessierte in München“

reduzieren sollen. Interessierte können sich an das im Jahr 2013 eingerichtete Begrünungsbüro der Green City e.V. wenden und gemeinsam „*innovative Ansätze und stadtklimatisch wirksame Projektideen mit dem Fokus „Anpassungsprozess an veränderte Klimabedingungen“ [voranbringen]*“ (GREEN CITY e.V. 2015b: 40). Auch möchte die Umweltorganisation Erfahrungen austauschen sowie rechtliche, fachliche und finanzielle Probleme erkennen, darüber diskutieren und Lösungsansätze finden (vgl. GREEN CITY e.V. 2015a: 22; GREEN CITY e.V. 2015b: 40f.). Hierfür bietet das Begrünungsbüro neben kostenlosen Beratungen auch runde Tische zur Einbindung aller Akteure bei einem Projektvorhaben an (vgl. GREEN CITY e.V. 2015a: 23; GREEN CITY e.V. 2015b: 41). Die Broschüren stehen auf der Homepage der Green City e.V.²⁰⁰ zum Download zur Verfügung. Die Seite weist auch auf die kostenlosen Beratungen, Ansprechpartner, Förderprogramme (weiterführender Link zur Homepage der Stadt München) und Veranstaltungen (z.B. Exkursion zu Münchens begrünten Gebäuden) hin (vgl. Green City e.V. 2016a: 28.09.2016).

Zusätzlich zu den Beratungen und den Broschüren versucht die Green City e.V. mit diversen **öffentlichkeitswirksamen Maßnahmen**, die Bevölkerung auf Fassadenbegrünungen aufmerksam zu machen und sie hierfür zu sensibilisieren. Bei ihrer Aufklärungsarbeit fokussiert sich die Umweltschutzorganisation vor allem auf Fassadenbegrünungen, da die Stadt München bzw. die Lokalbaukommission im Rahmen der Freiflächengestaltungssatzung konsequent Dachbegrünungen einfordert, aber sich bei Fassadenbegrünungen zurückhält.²⁰¹ So werden **Fachveranstaltungen** wie Symposien, Fachvorträge und andere öffentlichkeitswirksame Veranstaltungen organisiert.

Hierbei können viele unterschiedliche Menschen wie Architekten, Gebäudearchitekten und Mitarbeiter aus der Stadtverwaltung (sowohl Skeptiker wie auch Befürworter) erreicht werden, da solche Veranstaltungen als Fortbildungen angerechnet werden können. Darüber hinaus besteht die Möglichkeit die bestehenden Vorurteile gegenüber Fassadenbegrünungen bei den Hochbauarchitekten abzubauen, was ein „*Riesenschritt*“ (Interview Leupold 2016: am 14.10.2016) wäre (vgl. Interview LEUPOLD 2016: am 14.10.2016). Insbesondere die **öffentlichkeitswirksamen Veranstaltungen** dienen zur Aufklärung der Bürger sowie zum Abbau von Vorurteilen und sollen alle Beteiligten motivieren, Fassadenbegrünungen zu realisieren. Veranstaltungen dieser Art können ganz unterschiedlich ausfallen, „*je nachdem, wie viel Phantasie [sie] haben*“ (Interview Gonzales 2016: am 14.10.2016). Das geht von **Exkursionen** (z.B. Bustour) und geführten Spaziergängen durch München (zwei bis drei an der Zahl) bis hin zu **Aktionen im öffentlichen Raum**. Eine Aktion fand am 15. Oktober 2016 zum PARK(ing) Day²⁰² in München statt (vgl. Interview Gonzales 2016: am 14.10.2016). An diesem Tag hatte die Green City e.V. einen Parkplatz zum Thema Fassadenbegrünung umgestaltet und die Passanten auf der Straße angesprochen. Eine weitere Aktion fand vor zwei Jahren statt, wo die Green City e.V. pressewirksam eine Unterführung im Münchener Stadtzentrum (Ludwigstraße) mit Moos und anderen Pflanzen begrünte sowie Sand streute. Solche Aktionen sollen auf Bauwerksbegrünungen aufmerksam machen und niedrigschwellige Möglichkeiten zur Kontaktaufnahme bieten. Hierfür denkt sich die Green City e.V. immer wieder neue Aktionen aus. Die nächste geplante Aktion wird im Januar nächsten Jahres bei der Langen Nacht der Architektur zum Thema „*Vergangenheit und Zukunft des Bauens*“ stattfinden. Da

der Verein seinen Sitz in einem denkmalgeschützten und sowohl historisch wie auch architektonisch extrem spannenden Gebäude hat, machen sie hierbei mit und stellen nicht nur ihr Gebäude zur Verfügung, sondern bereiten auch eine Ausstellung und einen Vortrag zum Thema Mauerwerksbegrünungen vor.²⁰³ Des Weiteren gibt es derzeit Gespräche mit einem Gartencenter für eine Aktion im März kommenden Jahres. Das Gartencenter wird eine neue Dachbegrünung anbieten, welche sie mit einer Ausstellung vorstellen möchten. Im Zuge dessen wird die Green City e.V. zusätzlich Fassadenbegrünungen thematisieren und Rankpflanzen vorstellen. Ziel dieser Ausstellung ist es, vermehrt Bürger zu diesem Thema zu beraten. Nehmen sie dieses Beratungsangebot an und entscheiden sie sich, eine Fassade zu begrünen, besteht die Möglichkeit, bei diesem Pflanzencenter einen Rabatt zu erhalten. Aber auch klassische Infostände werden bei Veranstaltungen oder Messen wie beispielsweise dem Bayerischen Garten- und Landschaftsverband oder der Internationalen Handwerksmesse²⁰⁴ (gleichzeitig auch Gartenmesse) oder einfach auf der Straße aufgestellt. Solche Aktionen und Zeitungsartikel zielen auf eine vermehrte Kontaktaufnahme mit vielen Leuten ab. Anschließend sollen Beratungsgespräche und Vorortbegehungen erfolgen (vgl. Interview GONZALES 2016: am 14.10.2016).

Durch diese Aktionen und Presseartikel kommen vermehrt Interessierte auf die Green City e.V. zu und lassen sich beraten. Diese positive Resonanz zeigt, dass die Bürger umweltbewusster geworden sind und so eine breite Öffentlichkeit erreicht wird. Außerdem können Vorbehalte gegenüber Mauerwerksschäden oder vermehrte Insekten²⁰⁵ gemindert werden. Dennoch zeigen diese Ängste der Green City e.V., dass

noch viel Aufklärungsarbeit zu leisten ist. Mit Argumenten wie etwa der künftigen Hitzeentwicklung, die sich auch auf das Befinden der Bewohner auswirken wird, können Interessierte von den Vorteilen begrünter Fassaden überzeugt werden. Ebenfalls wird erwähnt, dass der Pflegeaufwand unbedingt nötig ist, aber auch reduziert werden kann, wenn Bepflanzungen nur eine bestimmte und gut erreichbare Wuchshöhe (z.B. 3 m) erlangen. Dennoch ist die Entscheidung für eine Fassadenbegrünung langwierig, da sie „*mehrere Tausend Euro kosten kann und dies manchmal nicht so von heute auf morgen gemacht wird*“ (Interview Gonzales 2016: am 23.11.2016). Dieser Umstand verhindert oftmals eine Umsetzung von Fassadenbegrünungen, entweder weil dem Eigentümer nicht ausreichend Geld zur Verfügung steht oder er es sich doch noch anders überlegt. Bei zahlreichen Beratungen kommt es letzten Endes doch nicht zum erfolgreichen Abschluss, weil der Interessierte ein Mieter oder schon ein Besitzer einer begrünten Fassade²⁰⁶ ist. So können Fassadenbegrünungen oft nicht realisiert werden, weil die Hausverwaltungen kaum Interesse hieran haben. Diese Problematik zeigt sich auch bei Fachvorträgen. Zwar zeigen Architekten und Fachleute aus München Interesse an Mauerwerksbegrünungen, aber größere Immobilienbesitzer bzw. -verwaltungen sowie Baugenossenschaften werden nicht erreicht. Die Green City e.V. hat bereits diverse Baugenossenschaften angeschrieben, jedoch kaum Rückmeldungen erhalten. Bei einigen Baugenossenschaften hat der Umweltverein auch einen Vortrag halten dürfen und sich mit den Verantwortlichen ausgetauscht. Aber die bestehenden Vorurteile, aber vor allem die Pflege sowie die zusätzlichen Kosten konnten die Baugenossenschaften letztendlich doch nicht von einer Fassadenbegrünung überzeugen. Der Green City e.V. fehlen nach eigener

²⁰³ Informationen zur Langen Nacht der Architektur siehe nachfolgenden Link: <https://www.greencity.de/event/ lange-nacht-der-architektur/> - am 23.11.2016

²⁰⁴ Solche Messen sind wenig zielführend, insbesondere wenn sie Aussteller und Interessierte über die Stadt München hinaus anziehen. Zum einen sind die Kosten für einen Stand bei nationalen oder internationalen Messen sehr hoch und können von dem Verein kaum getragen werden. Zum anderen bezieht sich das Förderprogramm nur auf München, wodurch sie nicht in München ansässige Interessierte eigentlich nicht beraten dürfen. Darüber hinaus kommen dann doch zu wenige Münchener an ihren Stand, womit sich der finanzielle, personelle und zeitliche Aufwand für solche Messen kaum rentiert (vgl. Interview GONZALES 2016: am 14.10.2016).

²⁰⁵ Insekten werden von den Vögeln gefressen, sodass nicht mehr Insekten in der Wohnung sind, als wenn keine Begrünung vorhanden wäre.

²⁰⁶ Bei ca. 60 % der um die 149 geführten Beratungsgespräche ging es schwerpunktmäßig um den Erhalt einer Fassadenbegrünung, sei es aufgrund eines Eigentümerwechsels oder Anstrich der Fassade, oder dass die Pflanze im Innenhof die Brandschutzmauer des benachbarten Gebäudes hochwächst. Solche Fälle kommen in der Regel bei innerstädtischen Wohnblöcken vor, und die Mieter wenden sich an die Green City e.V.. Mit Hilfe ihrer fachlichen Empfehlung und Aufklärung konnten so auch einige gerettet werden. Aber auch viele Eigentümer von kleinen Einfamilienhäusern wenden sich an den Umweltverein und erkundigen sich wie sie mit ihrer zu hochgewachsenen Pflanze umgehen sollen- rückschneiden oder komplett entfernen. Diese Gespräche münden in Pflagetipps, wodurch 10 gerettet werden konnten. Zwölf der geführten Beratungen haben zur Umsetzung von Fassadenbegrünungen geführt, welche von selbstklimmenden Pflanzen mit und ohne Rankhilfe variieren. Diese wurden teilweise auch ohne Förderung durchgeführt, weil Formfehler wie eine zu späte Einreichung des Antrags oder Pflichtbegrünung dies nicht mehr möglich gemacht haben (vgl. Interview GONZALES 2016: am 14.10.2016).

²⁰⁷Zu Beginn ihrer Beratungstätigkeiten mussten sie sich im ersten Jahr vor allem erstmal bei den Fachexperten und bei den ganzen Münchener Referaten, Politiker, Stadtratsfraktionen und Bezirksausschüssen bekannt machen und sich vorstellen. Nach zwei Jahren ist das Begrünungsbüro der Green City e.V. bekannter und von der Fachwelt auch angenommen worden. Mit der Verwaltung gestaltete sich die Zusammenarbeit anfangs etwas schwierig und war von Missverständnissen geprägt als die Green City e.V., im Sinne ihre Konzeptes, ihnen ihre Unterstützung bei der Planung der öffentlichen Gebäude anbieten wollte. Erst durch die Vermittlung ihres Auftraggebers, dem Referat für Gesundheit und Umwelt, kam über einen runden Tisch eine Kontaktaufnahme zustande. Dabei kam heraus, dass die zuständigen Referate (unter anderem das Baureferat) eine Zusammenarbeit nicht wünschen. Sie haben auch vor dem Gespräch gedacht, dass die Green City e.V. sie in der Art eines Besserwissers belehren möchten und deshalb nicht auf ihre Anfragen reagiert. Dies ist aber nicht von der Green City e.V. intendiert gewesen, sondern sie wollten im Sinne ihres Konzeptes gemeinsam mit der Stadt Begrünungskonzepte realisieren, die die Stadt München ja auch selber fördert. Somit hat die Green City e.V. ihren Schwerpunkt auf die privaten Haushalte gelegt. Mit dem Baureferat (Gartenbau) läuft die Zusammenarbeit gut.

Des Weiteren gab es auch schon seitens des Stadtrates Kritik, weil die Umweltorganisation von ca. 150 Beratungsgesprächen nur 10 Rettungen und 12 Umsetzungen vorzuweisen hat. Dies ist dem Stadtrat auf die Förderhöhe bezogen nach zwei Jahren Laufzeit zu wenig. Allerdings unterschätzt der Stadtrat nach Frau Gonzales den Arbeits- und Informationsaufwand, um die Bevölkerung für begrünte Fassaden zu sensibilisieren. Es geht ja um eine „Klimawandelwende“ (Interview Gonzales 2016: am 14.10.2016) und „mit 70 Stunden in der Woche kann man keine Klimawandelwende anstoßen“ (Interview Gonzales 2016: am 14.10.2016). Genauso wenig kann die Umweltorganisation mit ein paar Tausend Euro Fördergelder „für die ganze Stadt München die Rettung [sein, sodass] ab morgen alle Bürger die Fassaden begrünen“ (Interview Gonzales 2016: am 14.10.2016). Dies ist ein Prozess, die Green City e.V. seit Jahren verfolgt, nicht nur im Bereich von begrünten Fassaden. Allerdings ist es auch schwierig, die Leute zur Änderung ihres Handelns zu motivieren. Dies gelingt bei den jungen Menschen bzw. zukünftigen Experten ganz

Aussage konkrete Argumente und Zahlen, die möglichen Einsparungen bei den Heiz- und Kühlkosten zu veranschaulichen und damit der Pflanze einen offiziellen Dämmwert zu geben. Dennoch ist es wichtig, das Thema Fassadenbegrünung in der Öffentlichkeit präsent zu halten und es regelmäßig in der Presse zu anzusprechen, da diese Materie bislang nicht eigenständig von der Bevölkerung/Gesellschaft „gegoogelt“ (Interview Gonzales 2016: am 14.10.2016) wird.

Die Umweltorganisation **evaluiert** in regelmäßigen Abständen ihr Förderprojekt, da das Umweltreferat alle zwei Jahre eine Stellungnahme an den Stadtrat abgeben muss. Der Stadtrat entscheidet anhand der nachfolgend aufgelisteten Kriterien, ob das Projekt weiterhin förderfähig ist. Die Kriterien, die anhand von Zahlen beurteilt werden, haben das Umweltreferat und die Green City e.V. gemeinsam erarbeitet:

- Pressemitteilungen
- Veröffentlichte Artikel und verteilte Publikationen
- Teilnehmeranzahlen bei Vorträgen, Fachveranstaltungen und Exkursionen
- Klicks auf der Webseite und Anrufe
- Infostände
- Stellungnahmen an Politiker und Verwaltung
- Beratungsgespräche
- Umsetzungen und viele mehr

Derzeit läuft die zweite Evaluation des Projektes, welche hoffentlich verdeutlicht „*wie wichtig die ganze Aufklärungsarbeit ist*“ (Interview Gonzales 2016: am 14.10.2016), und dass nun das Projekt in der Öffentlichkeit und bei Stadtverwaltung bekannter geworden

ist.²⁰⁷ Würde eine Evaluation nur anhand der tatsächlichen Umsetzung erfolgen, wäre das Projekt nicht gerechtfertigt. Das Projekt gibt es bis Ende 2017 (31.12.). Die Stadt wird dann über ihr Fortbestehen entscheiden (vgl. Interview GONZALES 2016: am 14.10.2016).

Modellprojekte oder begrünte öffentliche Gebäude gibt es nicht, da dies ein „*ganz heikles Kapitel ist*“ (Interview Leupold 2016: am 14.10.2016). Diese Erfahrung hat auch die Green City e.V. bei der Begrünung von Schulen machen müssen.²⁰⁸ Es gab zwar die Planung, den Neubau des Referats für Gesundheit und Umwelt mit einer vorgehängten Fassadenbegrünung zu versehen. Allerdings ist dieses Projekt das einzige seiner Art und die geplante Begrünung eines anderen kommunalen Gebäudes ist gerade gescheitert, da bei der vorgeblendeten Fassade bereits eine Sonnenschutzvorrichtung vorhanden ist. Dieser Umstand wurde dem Baureferat nicht mitgeteilt. Andere Projekte gibt es nicht, da das Hochbauamt begrünte Fassaden als „*Suppengrün*“ (Interview Leupold 2016: am 14.10.2016) empfindet und als Verschandelung der Fassade ansieht. Ihnen ist das Aussehen der Fassade wichtig, die durch die Begrünung nicht mehr sichtbar ist.²⁰⁹ Dass es andere Begrünungsmöglichkeiten als Efeu und Wilden Wein gibt, ist ihnen bewusst. Aber mögliche technische Probleme begründen ihre Ablehnung gegenüber begrünten Fassaden. Auch bei Schulen werden Fassadenbegrünungen nicht realisiert. Dagegen werden Dachbegrünungen umgesetzt. So verhindert in München vor allem das Hochbauamt Fassadenbegrünungen. Dabei spiegelt es eigentlich die Denkart des Hochbaus wieder, das auch in Fachartikeln in Zeitschriften von Fassadenbegrünungen Abstand nimmt. Es gibt zwar unter den bau- und planungsrelevanten Akteuren auch Ausnahmen, aber

diese sitzen nicht unbedingt im Bauamt (vgl. Interview LEUPOLD 2016: am 14.10.2016). Für die Umweltorganisation stellt sich deshalb die Frage, wie sie die privaten Haushalte für eine Begrünung ihrer Gebäude begeistern soll, wenn die Stadt selbst nicht mitzieht. Hierdurch zeigen alle erwähnten Argumente wenig Wirkung, weil die Eigentümer nicht einsehen, warum sie viel Geld für die Gemeinschaft ausgeben sollten, wenn selbst die Stadt nicht mitmacht (vgl. Interview GONZALES 2016: am 14.10.2016).

9.5.4 NÜRNBERG | DIE DEBÜTANTIN

Im Zusammenhang mit dem im Jahr 2014 fortgeschriebenen Klimafahrplan wird derzeit eine Umsetzungsstrategie zur Initiative „Grün für Dächer, Fassaden und Hinterhöfe“ erarbeitet. Diese Strategie soll auf den Maßnahmeempfehlungen des Klimafahrplans und den vorangegangenen Klimaschutz- und Energieeffizienzanalysen aufbauen. Hierfür untersucht seit Ende 2015 die Technische Hochschule Nürnberg Georg Simon Ohm anhand von zwei beispielhaften Gebieten sieben ausgewählte Maßnahmen und ihre möglichen Umsetzungshemmnisse. Die gewonnenen Erkenntnisse fließen in die Entwicklung von Strategien zur Umsetzung der Top-7-Maßnahmen ein (vgl. STADT NÜRNBERG 2016b: 36). Bislang ist das Projekt noch nicht zustande gekommen und es ist auch nicht sicher, ob es umgesetzt wird (vgl. Interview STADT NÜRNBERG 2016: am 20.10.2016). Bis dahin macht die Stadt Nürnberg über Öffentlichkeitsarbeit auf das Förderprogramm aufmerksam. Darüber hinaus unterstützt sie das Modellprojekt „Vertikalbegrünung in Nürnberg“ (vgl. Interview STADT NÜRNBERG 2016: am 10.20.2016).

Als **öffentlichkeitswirksame Maßnahmen** wurden vom Stadtplanungsamt

- ein Flyer und Pressemitteilungen für die Sanierungsgebiete erstellt,
- ein Pressetermin abgehalten sowie
- das Programm im Haus Eckstein (Haus der evang.-lutherischen Kirche in Nürnberg) vorgestellt.

Geplant sind des Weiteren PET-Taschen, kleine Vortragsreihen, Anschreiben an umsetzungsrelevante Akteure wie beispielsweise Landschaftsarchitekten, Eigentümer von potenziell begrünbaren Gebäuden, Handwerk und Gartenbau. Bisher wurden seitens der Stadt noch keine Informationen zum Thema Fassadenbegrünungen bereitgestellt oder interne Schulungen für die Sachbearbeiter in der Verwaltung angeboten. Hierum müssen sich die Mitarbeiter selbst bemühen und sich wahrscheinlich an das Umweltamt wenden (vgl. Interview STADT NÜRNBERG 2016: am 20.10.2016).

Eine positive Resonanz auf die Pressetermine war vor allem aus Nicht-Sanierungsgebieten zu verzeichnen. Dies kann darauf beruhen, dass einerseits Pressemitteilungen zu Fassadenbegrünungen wegen der hohen Informationsflut/-verfügbarkeit nicht wahrgenommen werden, insofern kein explizites Interesse hieran besteht. Andererseits erfahren die Bauherren von Sanierungsvorhaben oft erst fast nach ihrem Abschluss von dem Förderprogramm. So wurde von den Interviewpartnern festgehalten, dass der Arbeitsaufwand vor allem durch die Öffentlichkeitsarbeit als sehr hoch eingeschätzt werden kann (vgl. Interview STADT NÜRNBERG 2016: am 20.10.2016).

Die Stadt Nürnberg hat **Begrünungen an öffentlichen Gebäuden** wie Schulen angestrebt. Diese sind

gut, aber bei den Älteren kaum (vgl. Interview GONZALES 2016: am 14.10.2016).

²⁰⁸Die Stadt München hat ein Millionenprogramm zur Sanierung und Erweiterung ihrer Schulen aufgestellt. Weshalb die Green City e.V. versucht hat, über einen runden Tisch mit dem Schul-, Bau- und Kommunalreferat sie von einer Zusammenarbeit zur Begrünung der Schulen zu überzeugen - gerade sie sind für die Umweltbildung der Kinder prädestiniert. Aber eine Zusammenarbeit war seitens der Stadt nicht gewünscht, da sie ihre eigenen Experten haben. Bislang sind Fassadenbegrünungen aber nicht miteingeplant worden (vgl. Interview GONZALES 2016: am 14.10.2016).

²⁰⁹Dies wurde bei einem weiteren informellen, telefonisch geführten Gespräch mit einem Mitarbeiter des Baureferates Gartenbau | G11- Planung und Neubau wurde ebenfalls erwähnt, dass das Hochbauamt generell Fassadenbegrünungen an öffentlichen Gebäuden ablehnt. Sie ziehen andere Fassadengestaltungen vor.

aber letzten Endes durch den Pflegeaufwand nicht realisiert²¹⁰ worden bzw. nicht erhalten geblieben.²¹¹ Fernerhin wurden im Rahmen der Initiative „Grün für Dächer, Fassaden und Hinterhöfe“ öffentliche Gebäude auf ihre Tauglichkeit für Wandbegrünungen untersucht. Dies war aber aus diversen Gründen wie Interesse der jeweiligen Betreiber (z.B. Wiesenschule, Stadt Nürnberg | Amt für Organisation, Informationsverarbeitung und Zentrale Dienste) oder aus baukulturellen und technischen Gründen kaum möglich. Eine Begrünung soll nun für das neugebaute Marktamt vorgesehen sein. Diese Maßnahme befindet sich aber erst in der Umsetzung.²¹² Die Stadt Nürnberg ist sich aber bewusst, dass gerade bewährte Muster und Projekte mit einer Erklärung ihrer Funktionsweise und damit verbundenen Kosten essentiell sind, um den Investoren/-Eigentümern die für sie mit Fassadenbegrünungen einhergehenden Unsicherheiten wie Geld- und Imageverlust durch eine verunstaltete Fassade zu nehmen. Niemand wird schließlich durch schlechte Beispiele motiviert, Fassadenbegrünungen durchzuführen. Allerdings ist es für die Stadt Nürnberg schwierig, solche Projekte finanziell alleine zu tragen (abgesehen von der stadteigenen Stadtentwässerung und Umweltanalytik). So ist sie auf private Investitionen und Pflegebereitschaft der Eigentümer (gerade im Bereich der wandgebundenen Begrünung) angewiesen. Hierdurch ist die Verwaltung für weitere Modellprojekte und Forschungsvorhaben aufgeschlossen, um vermehrt gute Umsetzungsbeispiele präsentieren zu können und verschiedene neue Begrünungsformen zu ermöglichen. Potenzial wäre vorhanden, aber die Fassadenbegrünung steht in Nürnberg noch am ihrem und wird wohl noch ca. 5 bis 10 Jahre an Entwicklungszeit benötigen (vgl. Interview STADT NÜRNBERG 2016: am 20.10.2016).

Ein **Modellprojekt** namens „Vertikalbegrünung in Nürnberg“ ist auf Initiative des Vereins Grünclusiv e.V. im Oktober 2013 gestartet, bei dem für 3 Jahre vier verschiedene Systemhersteller von wandgebundenen Begrünungselementen miteinander verglichen wurden. Ziel war es, vier handelsübliche Systeme von den beteiligten Herstellern Humko, Vertiko, 90degreen sowie Optigrün hinsichtlich ihrer Wirtschaftlichkeit und Leistungsfähigkeit zu vergleichen. Die Ergebnisse sollen anschließend als eine Entscheidungshilfe für Bauträger zur Umsetzung von Vertikalbegrünungen bei künftigen Baumaßnahmen dienen. Gefördert wurde das Projekt vom Bayerischen Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, welches als Gemeinschaftsprojekt von Grünclusiv e.V., als Vermittler und Moderator des Prozesses fungierte sowie der Stadt Nürnberg, Umweltreferat. Die Nürnberger Stadtentwässerung hat für die Projektzeit eine Wand für die bereitgestellten Vertikalsysteme zur Verfügung gestellt. Gepflegt und gewartet wurden die Wandmodule von ortsansässigen Fachbetrieben des Garten- und Landschaftsbaus. Fachlich begleitet wurde das Projekt von der Fachvereinigung Bauwerksbegrünung e.V. (vgl. LWG o.J.: 09.10.2016; EPEL 2016: 4; GRÜNCLUSIV e.V. 2014: 09.10.2016). Die Entwicklungsverläufe der Vertikalbepflanzungen wurden

- jährlich bei einer Diskussionsrunde mit Fachleuten, Verbänden, Investoren usw. (2014) (GRÜNCLUSIV e.V. 2014: 09.10.2016),
- einem Symposium zum Modellversuch Vertikalbegrünung (2014) (EPEL/SCHÖNFELD 2014: 09.10.2016),
- einem Abendforum zu begrünten Wänden und Fassaden (2015) (LANDESHAUPTSTADT MÜNCHEN 2015: 09.10.2016;

GRÜNCLUSIV e.V. 2015: 09.10.2016) sowie

- und einer Fachtagung zum Thema Urbanes Bauen- Konzepte mit Weitblick für ein lebendiges Stadtbild von morgen (2016) (GRÜNCLUSIV e.V. 2016: 09.10.2016) vorgestellt.

Darüber hinaus werden auf der Internetseite von Grünclusiv e.V. Eindrücke vom ersten Jahr des Modellversuchs vorgestellt (vgl. GRÜNCLUSIV 2013: 09.10.2016) sowie im Jahr 2016 ein Zwischenfazit in einem Sonderdruck der Zeitschrift „Gartenpraxis“ veröffentlicht (vgl. EPEL 2016).

Allerdings fällt das Zwischenfazit nach zwei Jahren nicht ganz positiv aus, da „*das bei fast allen Systemen passable optische Erscheinungsbild durch den dafür notwendigen Aufwand für Nachbesserungen eingetrübt [wird]*“ (EPEL 2016: 13). Keines der seit zwei Jahren untersuchten Systeme kam nur mit der vorgesehenen Regelwartung und den notwendigen gärtnerischen Pflegeaufwendungen aus. Im Gegenteil, Pflanzenausfälle durch Schädlingsbefall, Winterfrost oder auch technische Störungen der Wasser- und Düngemittelversorgung waren zu verzeichnen, die den Aufwand enorm erhöht haben.²¹³ Diese Probleme reduzierten sich auch im zweiten Jahr nicht wesentlich. Durch die zweimal jährlich stattfindenden Temperatur- und Feuchtmessungen²¹⁴ an, hinter und über der Mauer kann den Vertikalbegrünungen allerdings eine quantifizierbare klimamäßigende Wirkung bescheinigt werden - unabhängig von ihren benötigten Ressourcen wie Energie, Dünger und Wasser (vgl. EPEL 2016: 6f., 10, 13; Interview STADT NÜRNBERG 2016: am 20.10.2016). Dennoch haben diese „*Probleme die Euphorie für vertikales Grün in Nürnberg leider etwas gedämpft*“ (EPEL 2016: 13).²¹⁵ Um belastbarere

Aussagen zu erhalten, wurde das Projekt um zwei Jahre verlängert - mit der Option, es vielleicht dann noch weiter zu führen. Dies liegt in dem wellenartigen Auftreten von Schwierigkeiten begründet. Das bedeutet, dass im ersten Jahr die Systeme ohne große Ausfälle funktionierten, im zweiten Jahr eine Katastrophe nach der anderen einbrach und schließlich im aktuellen Jahr alles wieder ohne Probleme läuft (widerspricht sich mit EPELs Darstellung, kann aber im Rahmen dieser Arbeit nicht aufgeklärt werden). Nun wird überlegt, ob ein System aufgrund seiner hohen Ausfallsquote weiter am Modellprojekt teilhaben darf. Dies beruht auf den bisherigen Erfahrungen mit dem Unternehmen, welches aus Kostengründen seine Produktionsweise für das Begrünungssystem nicht anpassen möchte. So lässt sich konstatieren, dass sich nur eine Firma bemüht, ihr System anhand der Testverläufe zu verbessern. Dagegen gibt es aber auch Anbieter, die an ihrem bisherigen Konzept bzw. System festhalten und nichts verändern möchten. Dies wird unter anderem damit begründet, dass neue Maschinen für die Veränderung der Pflanzkästen angeschafft werden müssten und dass diese Kosten aufgrund der derzeit zu geringen Nachfrage nicht wieder erwirtschaftet werden könnten. Solange die Absatzmärkte sich nicht vergrößerten, bestehe kaum eine Chance, dass die Systeme weiter optimiert würden. Des Weiteren würden bis auf das eben als positiv beschriebene Unternehmen nur marktübliche Bewässerungssysteme für Rasenflächen verwendet. Aber dies ist nicht das größte Hemmnis für die Wasserversorgung der Pflanzen. Viel entscheidender ist, dass nicht bekannt und untersucht worden ist, in welchen Intervallen die Pflanzen optimal durch das Bewässerungssystem versorgt werden müssen²¹⁶ (vgl. Interview STADT NÜRNBERG 2016: am 20.10.2016). Somit fasst EPEL zusammen,

²¹³Hierdurch hat Grünclusiv um weitere finanzielle Unterstützung gebeten hat, weil der Verein es nicht mehr alleine tragen kann. Die Pflege und normale Wartung (optische Überprüfung, Fingertest zur Überprüfung des Feuchtegehaltes) des Systems wird von Grünclusiv wahrgenommen, da sie Experten für das Bewässerungssystem und für die Pflanzen haben. Die normale Wartung könnte auch von einem Hausmeister übernommen werden. Bei größeren technischen Ausfällen wie beispielsweise verstopfte Bewässerungsrohre, kaputte Pumpe muss der Systemhersteller hinzugezogen werden, da Kenntnisse über den genauen Aufbau des Systems und Lage von Ventilen nicht vorhanden sind. Sicherheitsvorkehrungen mussten nicht beachtet werden, da die Versuchsflächen in leicht zugänglicher Höhe angebracht sind. Sobald aber Sicherheitsvorkehrungen und Hubbühnen von Nöten sind (gerade wenn die Fassaden an den öffentlichen Raum angrenzen, steigen die Kosten zusätzlich (vgl. Interview STADT NÜRNBERG 2016: am 20.10.2016).

²¹⁴Tiefegehende Messungen sind bislang nicht erfolgt, werden aber angestrebt. Der entsprechende Forschungsantrag steht aber eher vor einer Ablehnung (vgl. Interview STADT NÜRNBERG 2016: am 20.10.2016).

²¹⁵Für ausführliche Informationen wird auf EPEL 2016 sowie EPEL/SCHÖNFELD 2014 verwiesen.

²¹⁶Die bei einem System verwendeten Sensoren für die Überprüfung des Feuchtegehaltes des Substrates sind bislang nicht geeignet genug, um zuverlässige Messungen zu tätigen- mal misst sie, dass es zu trocken ist und bewässert die Pflanzen zu viel oder genau anders herum. Das System, welches immer stoisch die Pflanzen mit Wasser versorgt, ist am zuverlässigsten. Aber in so einem System müssten dann Pflanzen verwendet werden, welche auch mal mit zu viel Wasser zurechtkommen können. Dennoch müssten auch Pflanzen genutzt werden, welche bei einem Systemausfall auch Trockenperioden aushalten können. Das bedeutet für wandgebundene Fassadenbegrünungen eignen sich insbesondere Pflanzen, die sowohl Trockenzeiten wie auch zu viel Wasser vertragen können. Bislang werden allerdings Pflanzen verwendet, welche auch für Dachbegrünungen verwendet werden. Frostschäden sind bei den Rohrleitungen der Bewässerungssysteme bisher nicht aufgetreten (vgl. Interview STADT NÜRNBERG 2016: am 20.10.2016).

dass solange die Kinderkrankheiten nicht behoben sind, wird diese noch recht kosten-, pflege- und wartungsintensive wandgebundene Begrünung eher ein „Alleinstellungsmerkmal für eine designorientierte künstlerisch motivierte Pflanzenverwendung“ sein (EPPEL 2016: 13). Aber auch hier werden verlässliche Betriebssysteme zur Akzeptanzsteigerung von Nöten sein, damit in den kommenden Jahren der ersehnte Aufschwung bei Fassadenbegrünungen kommt (vgl. EPPEL 2016: 13).

Ebenfalls wurde festgehalten, dass eine Festsetzung von wandgebundenen Fassadenbegrünungen rechtlich fragwürdig ist. Diese Vorgabe würde direkt in die Finanzplanung des Bauherren/ Investors eingreifen, da wandgebundene Systeme im Gegensatz zu gut umgesetzten und den örtlichen Gegebenheiten angepassten bodengebundenen Wandbegrünungen (können auch über das Jahr alleine wachsen und brauchen nur einen jährlichen Rückschnitt) eine dauerhafte, regelmäßige und mit kostenverbundene Pflege (durch ihre im dauerhaften Einsatz befindende Wasser- und Versorgungstechnik) benötigen. Möglich wären aber Vorschläge seitens der Verwaltung gegenüber potenziellen Bauherren (vgl. Interview STADT NÜRNBERG 2016: am 20.10.2016).

9.5.5 HANNOVER | DIE KOMMUNIKATIVE

Ein Baustein für die Steigerung der Biodiversität ist die Begrünung von Fassaden und Dächern. Um auch hier bürgerschaftliches Engagement anzuregen, bietet die Stadt Hannover die unter Abschnitt 4.2.5/ 9.4.5 beschriebenen finanziellen Zuschüsse und kostenlose Beratungen an (vgl. LANDESHAUPTSTADT HANNOVER 2015a: 35). Darüber hinaus werden vom BUND weitere Angebote offeriert und auf ihrer Homepage

vorgestellt:²¹⁷

- Kurze **Informationen** über die Vorteile von begrünten Gebäuden (BUND o.J.: 30.09.2016), allerdings ohne weitere Informationsmöglichkeiten zu nennen. Weitere Informationen zum Förderprogramm werden auch in öffentlichen Gebäuden ausgelegt bzw. bei Veranstaltungen verteilt. Die Homepage ist zwar „ausbaufähig“ (Interview BUND 2016: am 05.10.2016), soll aber primär zu Beratungen einladen. Aktuelle Veranstaltungen werden regelmäßig eingestellt. Ergänzt wird alles durch die vom BUND erstellten Flyer sowie Drucksachen von entsprechenden Verbänden, welche sowohl im Büro ausliegen als auch zu Beratungsgesprächen mitgenommen werden (vgl. Interview BUND 2016: am 05.10.2016).
- **Führungen** zu beispielhaften Gebäudebegrünungen im Jahr 2015 (vgl. BUND 2016b: 30.09.2016), welche mal mehr mal weniger gut besucht werden. Die Führungen werden überwiegend gut angenommen, und „die Leute sind begeistert“ (Interview BUND 2016: am 05.10.2016). Dennoch hängt ihr Erfolg stark von der vorangegangenen Werbung ab. Erscheint beispielsweise vorab eine Pressemitteilung, kommen doppelt so viele Interessierte als wenn andere Werbemaßnahmen genutzt werden. In diesem Jahr sind die Führungen reduziert worden, da einerseits die sehr gut laufende Dachbegrünung weniger Öffentlichkeitsarbeit bedarf. Andererseits hat sich der BUND aufgrund des Auflaufens des Programms in diesem Bereich etwas

zurückgezogen. Bei Fortlaufen des Förderprogramms würden wieder mehr solcher Veranstaltungen angeboten werden, da diese auch angenommen werden (vgl. Interview BUND 2016: am 05.10.2016).

- **Vortragsreihen**, um auf das Förderprogramm im Rahmen des Programm "Mehr Natur in der Stadt: Dach- und Fassadengrün in Hannover" aufmerksam zu machen. Die Vorträge werden seit 2014 regelmäßig im Winter zu Themen wie beispielsweise Seilsysteme für Kletterpflanzen und anderen Aspekten zu Fassaden- und Dachbegrünungen veranstaltet. Dabei geht es nicht nur um technische oder planerische Details, sondern vor allem um die Präsentation von Umsetzungsmöglichkeiten und wie die Natur und der Bewohner davon profitieren können. Der Eintritt ist frei (vgl. BUND 2016c: 30.09.2016). Diese Vortragsreihen werden sehr gut angenommen und lassen Anfragen für Fassadenbegrünungen steigen. Dennoch kann keine konkrete Aussage über den Erfolg des Förderprogramms gemacht werden, da nicht immer nach den anschließend erfolgten Interessenbekundungen und Beratungen ein Förderantrag gestellt wurde. Das bedeutet, es können auch Fassadenbegrünungen ohne Förderung umgesetzt worden sein. Dies zu kontrollieren, ist für den BUND nicht möglich. Es wird aber angenommen, „dass mehr umgesetzt als beantragt wurde“ (Interview BUND 2016: am 05.10.2016). Mittlerweile haben sich die Vortragsreihen fest etabliert, und die Politik möchte sie bei einem Fortbestehen des Förderprogramms weiter fortführen

(vgl. Interview BUND 2016: am 05.10.2016; Interview BONK/SUNDERMEYER 2016: am 06.10.2016).

- **Fachtagung** zum Thema „Wege zur Gebäudebegrünung in Großstädten“ im Jahr 2014, bei dem Akteure aus den Bereichen Verwaltung, Wohnungswirtschaft, Politik und Landschaftsarchitektur ihre Erfahrungen und ihr Wissen ausgetauscht haben (vgl. BUND 2016d: 30.09.2016). Diese Tagung hatte zudem den Zweck, die gemachten Erfahrungen beim Pilotprojekt (Programm bezog zu Beginn nur den Stadtteil Linden ein) abschließend vorzustellen und wichtige Akteure für das Thema Fassadenbegrünung zu sensibilisieren. Allerdings wurden keine einzelne Hauseigentümer aufgrund begrenzter Räumlichkeiten eingeladen (vgl. Interview BUND 2016: am 05.10.2016). Hierbei wurde unter anderem festgestellt, dass viele Hauseigentümer bei Fassadenbegrünungen aufgrund von Vorbehalten wie Pflegeaufwand und Sorge um die Bausubstanz zurückhaltend sind. Diese Sorgen sollten - so der einschlägige Tenor - den Teilnehmern durch attraktive Beispiele wie die Begrünung von öffentlichen Gebäuden (z.B. Schule) und den Einsatz von anderen Kletterpflanzen als Efeu und wildem Wein genommen werden (vgl. BUND 2016d: 30.09.2016). Die Ergebnisse der Fachtagung wurden in der Zeitschrift Wohnart²¹⁸ veröffentlicht. Weitere Fachtagungen sind erstmal nicht geplant (vgl. Interview BUND 2016: am 05.10.2016).
- **Fotowettbewerb**,

²¹⁸Monatlich erscheinende Zeitschrift für Haus- und Grundstückseigentümer in Hannover

²¹⁷Link zum BUND: http://region-hannover.bund.net/themen_und_projekte/begrueintes_hannover/ - am 30.09.2016

welcher bislang einmal im Jahr 2013 stattgefunden hat, um auf das Förderprogramm aufmerksam zu machen. Die ersten vier Gewinner haben einen Gutschein für Fotomaterial im Wert von 100 €, 75 €, 50 € und 25 € erhalten. Darüber hinaus wurde das Gewinnerbild in der Hannoverschen Allgemeinen Zeitung abgedruckt (vgl. BUND o.J.e: 30.09.2016). Dieses Bild wurde von einer Schülerin gemacht, die diese Fassadenbegrünung immer auf ihrem Schulweg sieht. Der Aufwand für solche Wettbewerbe ist relativ hoch, sodass eine wiederholte Durchführung mit dem erreichbaren Ziel abgewägt werden muss (vgl. Interview BUND 2016: am 05.10.2016).

- **Pressemitteilungen** - vor allem in der Zeitschrift Wohnart bilden einen wichtigen Baustein, um auf das Förderprogramm sowie anstehende Veranstaltungen wie Vortragsreihen, Pflanzaktionen und Führungen aufmerksam zu machen. So werden nach Aussage des BUND viele Eigentümer und auch an Führungen Interessierte erfolgreich erreicht (vgl. Interview BUND 2016: am 05.10.2016).

Entscheidend für diese Maßnahmen ist, dass die Fassadenbegrünung wieder populär wird und positive Umsetzungsbeispiele für einen Nachahmungseffekt sorgen. Die Bevölkerung nimmt begrünte Gebäude positiv wahr, aber *„am eigenen Haus ist die Hemmschwelle dann höher“* (Interview BUND 2016: am 05.10.2016). Um als gutes Beispiel voranzugehen, hat der BUND den Eingang seines Büros mit einjährigen Kletterpflanzen in Trögen begrünt. Die **gezogenen Samen** werden bei Veranstaltungen als Werbemaßnahme verteilt und sehr gerne angenommen. Auch

solche Begrünungen bedürfen der Pflege, wodurch wiederum ihre Realisierung erschwert wird. Eine weitere Werbemaßnahme ist die Verteilung von **Postkarten** mit Motiven von Fassadenbegrünungen (sowohl vom Fotowettbewerb wie auch eigene Aufnahmen). Diese werden ebenfalls sehr gut angenommen. Hiermit sollen begrünte Fassaden mit einem geschulteren Blick wahrgenommen werden (vgl. Interview BUND 2016: am 05.10.2016).

Allerdings werden diese Samen wie auch die anderen Angebote vor allem von Personen angenommen, die sich schon vorab mit dem Thema Fassadenbegrünung auseinandergesetzt haben. Eine Antragsflut wurde hierdurch somit nicht ausgelöst, wodurch sich der Aufwand ähnlich wie beim Förderprogramm verhält (siehe Abschnitt 4.2.5/ 9.4.5). Bislang können vor allem diejenigen erreicht werden, die *„wirklich schon ansatzweise eine Bereitschaft zeigen“* (Interview BUND 2016: am 05.10.2016). Obwohl auch viele junge Leute einen Kleingarten oder mehr Grün in der Stadt haben wollen, bestehen nach wie vor große Vorbehalte wie etwa vermehrte Spinnen, Bauschäden oder den höheren Pflegeaufwand, die Begrünungen von Fassaden hemmen. Diese werden vor allem dadurch bestärkt, dass bei Abnahme einer Bepflanzung wie etwa dem Efeu, Haftscheiben an der Fassade kleben bleiben. Diese werden bereits als Bauschäden bezeichnet, obwohl die Fassade eigentlich noch intakt ist und nur nicht mehr schön aussieht. Dass Efeu Bauschäden durch eine nicht intakte Fassade verursacht, wird fast nicht berücksichtigt. Diese negativen und sichtbaren Folgen bleiben bestehen, sodass die positiven, aber nicht sichtbaren Aspekte wie Schutz einer Fassade, klimatische Effekte usw. in den Hintergrund treten. Positiv bleibt aber anzumerken, dass

über die Fachtagung, Vorträge und Pressemitteilungen ein vermehrter Kontakt zu Wohnungsbaugesellschaften besteht. Hierbei geht es aber nicht nur um Anträge zu Gebäudebegrünungen, sondern auch um andere Tierschutzmaßnahmen wie etwa Spechtlöcher an den wärmegeämmten Gebäuden zu implementieren. Bei wärmegeämmten Gebäuden besteht oftmals die Problematik, dass Spechte sich gerne hier einnisten. Durch Fassadenbegrünungen könnte dies wohl umgangen werden. Über Flyer und Gespräche versucht der BUND die Wohnungsbaugesellschaften von begrünten Fassaden zu überzeugen. Realisierungen scheitern aber letzten Endes am Mangel an geeigneten Fachbetrieben, die an wärmegeämmten Gebäuden eine Begrünung anbringen können. Zwar gibt es Systemhersteller, aber langfristige Erfahrungen fehlen bislang (vgl. Interview BUND 2016: am 05.10.2016).

Es findet keine konkrete Evaluation statt. Die beschriebenen Erkenntnisse basieren auf eigenen Einschätzungen, die auf Nachfragen bei den interessierten Personen beruhen: Wie sind Sie auf das Förderprogramm gekommen? Hierdurch konnte festgestellt werden, dass Pressemitteilungen in der Zeitschrift Wohnart das Interesse an dem Förderprogramm steigert. Ebenfalls stellen Fachfirmen einen großen Multiplikator für das Förderprogramm dar, da diese interessierten Bauherren darauf aufmerksam machen und somit eine Entscheidung für eine Begrünung ihres Gebäudes schneller gefällt wird. Dies funktioniert aber aufgrund der zahlreichen Fachfirmen für Dachbegrünungen besser als bei Fassadenbegrünungen (vgl. Interview BUND 2016: am 05.10.2016).

In Hannover gibt es nur wenige mustergültige Begrünungen, die bei Führungen oder Beratungen

vorgelegt werden können. Gleiches gilt auch für städtische Gebäude, worüber der BUND mit der Stadt Hannover gesprochen hat. Hauptsächlich scheitern nach dem BUND Begrünungsmaßnahmen an öffentlichen Gebäuden aus Kostengründen. Aber auch die fehlende positive Einstellung zu Fassadenbegrünungen bzw. die mangelnde Umweltbereitschaft wird als ein Hemmnis angesehen. Bislang gibt es nach den Erfahrungen des BUND nur eine Minderheit, die eine positive Grundhaltung zur Natur hat.²¹⁹ Wodurch solche Begrünungsmaßnahmen und die damit verbundene Pflege sowohl von der Stadt wie auch von der Bevölkerung nicht so gut angenommen werden. Da die Stadt selbst auch nur wenige bis gar keine öffentliche Gebäude begrünt, ist es fragwürdig, dies von Privatleuten zu verlangen (vgl. Interview BUND 2016: am 05.10.2016). Dies sieht der Fachbereich Umwelt und Stadtgrün jedoch anders und begründet das mit dem in 1980ziger Jahren bestehenden Fassadenbegrünungsprogramm, bei dem ausschließlich öffentliche Gebäude (insbesondere Verwaltung, Schulen und KiTas) auf ihre Tauglichkeit für die Begrünung ihrer Fassade analysiert wurden. Ein Mitarbeiter war damit beschäftigt, nicht nur das Potenzial der öffentlichen Gebäude zu untersuchen, sondern auch mit städtischen Finanzmitteln zu planen und diese Pläne zu realisieren. Aufgrund dieses Programms sieht die Stadt keinen weiteren Bedarf, öffentliche Gebäude zu begrünen und wird im aktuellen Förderprogramm auch nicht finanziell unterstützt. Im Falle von Sanierungen oder dem Neubau öffentlicher Gebäude sieht der Fachbereich Umwelt und Stadtgrün, die städtischen Bauherren in einer *„gewissen Selbstverpflichtung“* (Interview BONK/SUNDERMEYER 2016: am 06.10.2016) Begrünungsmaßnahmen - insbesondere Dachbegrünungen - umzusetzen. Fassadenbegrünungen werden

²¹⁹ Als Beispiel wird der Bequemlichkeitsfaktor der Bevölkerung genannt, welcher sich eher eine neues Auto oder Haus kaufen als in Begrünungsmaßnahmen zu investieren. Diese Einstellung wird schon in der Schule den Kindern von den staatlichen Lehrplänen anezogen. Umweltbildung wird dadurch kaum gelehrt- im Vergleich zu Bayern ist in Niedersachsen die Umweltbildung kaum integriert. Zudem stellt sich die Frage, warum Themen wie Bienen und Gärtnern eher behandelt und groß publik gemacht werden als begrünte Gebäude (vgl. BUND 2016: 05.10.2016).

bei Neubauten aufgrund der Aufwendungen für eine energetisch optimierte Fassadendämmung nicht oder selten mehr vorgenommen - bei Bestandsgebäuden allerdings schon (vgl. Interview BONK/ SUNDERMEYER 2016: am 06.10.2016). Gerade Schulen wären hierfür prädestiniert, aber auch hier wird es nicht praktiziert. Da öffentliche Gebäude nicht mit Hilfe des Förderprogramms finanziert werden dürfen, darf der BUND eigentlich hier nicht aktiv werden. Dennoch hat die Umweltorganisation gemeinsam mit der Albert-Schweizer-Schule in Hannover-Linden den Eingang der Schule mit einem Obstspalier begrünt. Aufgrund der Pflege und wegen möglicher Schäden an der Fassade war die Stadt Hannover gegen diese Aktion, welche der BUND und die Schule trotzdem umgesetzt haben - ohne es mit dem Förderprogramm zu unterstützen. Ziel war es, die diversen Möglichkeiten von Fassadenbegrünungen aufzuzeigen.²²⁰ Dennoch gibt es „keine tollen Projekte“ (Interview BUND 2016: am 05.10.2016), von denen gesagt werden kann: „Das ist toll gelaufen“ (Interview BUND 2016: am 05.10.2016) und andere Personen wurden auch davon überzeugt. Es besteht letztendlich kein Druck Fassadenbegrünungen schnellstmöglich umzusetzen (vgl. Interview BUND 2016: am 05.10.2016).

9.5.6 KARLSRUHE | DIE ERFAHRENE

Die Stadt Karlsruhe nutzt diverse Möglichkeiten wie kostenlose Beratungen, Vorträge, Presseartikel, Wettbewerbe und ein Projekt namens Offene Pforte, um auf Fassadenbegrünungen aufmerksam zu machen. Für Ihre Umsetzung ist wie bei dem Förderprogramm eine Sachbearbeiterin des Gartenbauamtes verantwortlich (vgl. Interview STADT KARLSRUHE 2016: am 19.10.2016).

Im Rahmen von **kostenlose Beratungen** (vgl. STADT KARLSRUHE GARTENBAUAMT o.J.a: 5) können Interessenten sich nicht nur über mögliche Pflanzen und das Förderprogramm informieren, sondern auch eine kostenlose auf ihren Hof/Gebäude angepasste Skizze erhalten. Allerdings müssen die Bauherren den Aufbau ihrer Fassaden (wärmeisoliert, oder nicht) kennen und solche Informationen in die Beratung miteinfließen lassen. Entsprechend dieser Informationen können passende Empfehlungen ausgesprochen werden. Aber für die Umsetzung und endgültige Auswahl der Rankhilfen und Pflanzen sind die Bauherren/ Eigentümer selbstverantwortlich - gleiches gilt für deren Pflege. Die Verwaltung weist bei Interessenbekundungen an das Gartenbauamt weiter. Dennoch hat sich in letzter Zeit die Nachfrage verringert, sodass der derzeitige Arbeitsaufwand verhältnismäßig moderat ist, wenn er sich auf ein Gespräch oder eine Vortorbegleichung beschränkt. Nutzen aber die Interessenten auch die Chance, sich eine Skizze erstellen zu lassen, ist der Aufwand deutlich höher, und er rentiert sich bei einer Nichtumsetzung der Begrünung nicht (vgl. Interview STADT KARLSRUHE 2016: am 19.10.2016).

Zusätzlich zu den kostenlosen Beratungen veranstaltet das Gartenbauamt in den geraden Kalenderjahren einen **Hinterhofwettbewerb**. So werden seit 1977 gelungene Umsetzungen von begrüntem Höfen und Dächern mit Geldpreisen und Anerkennungen ausgezeichnet (vgl. STADT KARLSRUHE 2015: 03.10.2016). Begrünte Fassaden werden allerdings nicht konkret prämiert, sondern gehen als ein Bewertungskriterium von den begrüntem Höfen mit ein (vgl. STADT KARLSRUHE 2012c: 03.10.2016). Dies beruht einerseits auf dem erhöhten Mehraufwand und andererseits gibt es nicht genügend Beispiele bzw. Bewerber,

da nur die Rückseiten der Gebäuden betrachtet werden. Deshalb sind Fassadenbegrünungen nur ein Bewertungskriterium und werden bei besonders gelungenen Beispielen dann bei der Preisverleihung hervorgehoben (vgl. Interview STADT KARLSRUHE 2016: am 19.10.2016). Alle benötigten Informationen zur Anmeldung wie Teilnahmebedingungen, Bewertungskriterien, Durchführung, Prämierung sowie Ergebnisse werden auf der Homepage der Stadt Karlsruhe zur Verfügung gestellt.²²¹ Allerdings ist die Anzahl der Bewerber rückläufig, sodass derzeit eine Überarbeitung stattfindet, um die rückläufigen Teilnehmerzahlen durch ein attraktiveres Konzept wieder umzukehren (vgl. Interview STADT KARLSRUHE 2016: am 19.10.2016).

Neben dem Hinterhofwettbewerb gibt es einen weiteren Wettbewerb zur **Durchgrünung von Gewerbegebieten**, welche die Stadt Karlsruhe mit Unterstützung der Industrie- und Handelskammer Karlsruhe und der Handwerkskammer Karlsruhe bislang drei Mal ausgeschrieben hat (2003, 2006, 2013). Dessen Ziel ist es, durch gezielte fachliche Beratungen und die Auszeichnung beispielhafter Beiträge Anreize für Unternehmen und Gewerbetreibende zu schaffen, „die grünordnerischen Festsetzungen bestehender Bebauungspläne umzusetzen und zu ergänzen“ (STADT KARLSRUHE 2012b: 02.10.2016). Mit durchgrüntem Gewerbegebieten soll der Eindruck der Eingangssituationen an den Siedlungsändern verbessert und für die dort Beschäftigten, Kunden und Besucher attraktiver gestaltet werden (vgl. STADT KARLSRUHE 2012b: 02.10.2016; STADT KARLSRUHE GARTENBAUAMT o.J.b: 1). Das Karlsruher Gartenbauamt betreut den Wettbewerb und überprüft, ob die gültigen baurechtlichen Festsetzungen erfüllt und darüber hinausgehende

freiwillige Begrünungsmaßnahmen (z.B. Fassadenbegrünungen als Maßnahme zum Klimaschutz)²²² umgesetzt worden sind. Die Preisträger- unterschieden in Dienstleistungen, Transport und Logistik, Märkte sowie produzierendes und verarbeitendes Gewerbe - sind 2003 und 2006 mit Urkunden ausgezeichnet worden, welche im Jahr 2013 um Gutscheine für standortgerechte Laubbäume inklusive Anpflanzung durch den Ausbildungsbetrieb Garten- und Landschaftsbau des Gartenbauamtes ergänzt wurde (vgl. STADT KARLSRUHE 2013: 04.10.2016; STADT KARLSRUHE Gartenbauamt o.J.b: 1f.). Allerdings geht es wie beim Hinterhofwettbewerb um die Durchgrünung des Gebietes unabhängig von realisierten Fassadenbegrünungen. Alle benötigten Informationen und die Vorstellung der prämierten Unternehmen lassen sich auch auf der Homepage der Stadt Karlsruhe finden.²²³ Aber es ist schwierig, für diesen Wettbewerb Teilnehmer zu gewinnen, weshalb der Wettbewerb nicht in einem regelmäßigen Turnus stattfinden kann (vgl. Interview STADT KARLSRUHE 2016: am 19.10.2016).

Eine weitere Möglichkeit, um auf begrünte Fassaden aufmerksam zu machen, ist das seit 2014 bestehende Projekt **Offene Pforte**. Bei der Offenen Pforte können Interessierte an einem Tag, einem Wochenende oder einmal im Jahr, private Gärten und Höfe in Karlsruhe entdecken und auf diesem Wege 43 „*unbekannte grüne Oasen*“ (STADT KARLSRUHE 2016: 04.10.2016) erkunden, welche in einer Broschüre kurz vorgestellt werden (vgl. STADT KARLSRUHE GARTENBAUAMT 2016). Ebenfalls lassen sich auf der Homepage der Stadt Karlsruhe die Broschüre und Plätze, wo diese zur Mitnahme ausliegen, sowie ein Flyer zum Anmelden des eigenen Gartens finden.²²⁴ Im Gegensatz zu den Wettbewerben beteiligen sich die Bürger hierbei

²²⁰Allerdings konnte über eine Vorortbegleichung das Obstspalier nicht gefunden werden. Das kann aber auch darauf beruhen, dass das Schulgelände nicht betreten werden durfte. Die Homepage der Schule erwähnt darüber hinaus nichts von dem Obstspalier, obwohl es seinen Obst- und Gemüseanbau sowie Streuobstwiese hervorhebt. Somit kann der Erhalt des Obstspaliers nicht bestätigt werden.

²²¹Link zur Stadt Karlsruhe: <http://www.karlsruhe.de/b3/freizeit/gruenflaechen/wettbewerbe/hinterhofwettbewerb.de> - am 03.10.2016, welcher sich in mehrere Reiter aufgliedert

²²²Mehr Maßnahmenvorschläge stehen in dem Flyer (vgl. STADT KARLSRUHE GARTENBAUAMT o.J.b: 2)

²²³Link zur Stadt Karlsruhe: http://www.karlsruhe.de/b3/freizeit/gruenflaechen/wettbewerbe/gruene_gewerbe-flaech.de - am 02.10.2016

²²⁴Link zur Stadt Karlsruhe: http://www.karlsruhe.de/b3/freizeit/gruenflaechen/offene_pforte.de - am 04.10.2016

sehr engagiert und öffnen ihre Gärten ein- bis zweimal im Jahr für die interessierte Öffentlichkeit. Obwohl keine Prämien ausgeschüttet werden, funktioniert das Programm und seine Umsetzung sehr gut und ist toll angelaufen (vgl. Interview STADT KARLSRUHE 2016: am 19.10.2016).

Fernerhin wurden **Presseartikel** verfasst, welche allerdings kaum für ein gesteigertes Interesse an Fassadenbegrünungen gesorgt haben. Der Aufwand dafür war leider nicht gerechtfertigt. Die geringe Resonanz sieht die Stadt Karlsruhe in der Datenfülle, welche von den Lesern heutzutage kaum überblickt werden kann. Besteht von Seiten des Lesers kein Interesse an diesem Thema, überliest er folglich solche Presseartikel/-mitteilungen eher. Ähnlich verhält es sich mit **Vorträgen**, welche bei Planungsvorhaben in Sanierungsgebieten gehalten werden. Hier reagieren die Zuhörer erstmal begeistert, aber eine konkrete Umsetzung erfolgt oftmals trotzdem nicht.

Trotz dieser enormen Aufklärungsarbeit fällt die Resonanz allgemein sehr gering aus. Die Befürchtungen hinsichtlich Spinnen oder anderen Insekten sind hierbei nicht der ausschlaggebende Grund, um keine Begrünung umzusetzen. Sie beruht insbesondere auf dem hohen Pflegeaufwand, welcher von der Stadt Karlsruhe nicht getragen werden kann. Es wenden sich vor allem Eigentümer oder Bauherren an das Gartenbauamt, die tatsächlich ein Interesse an einer Fassadenbegrünung haben. Bestehen Befürchtungen in Hinblick auf Spinnen etc. wenden sich solche Personen erst gar nicht an das Gartenbauamt. Diese Erkenntnisse beruhen nur auf den gemachten Erfahrungen und nicht aufgrund einer Evaluation (vgl. Interview STADT KARLSRUHE 2016: am 19.10.2016).

Allerdings gibt es in Karlsruhe keine Modellprojekte oder begrünte Fassaden von öffentlichen Gebäuden. Für solche Projekte ist die Sachbearbeiterin des Gartenbauamts nicht verantwortlich, da ihr Aufgabenbereich sich auf private Begrünungsvorhaben beschränkt.

9.6 B-PLÄNE

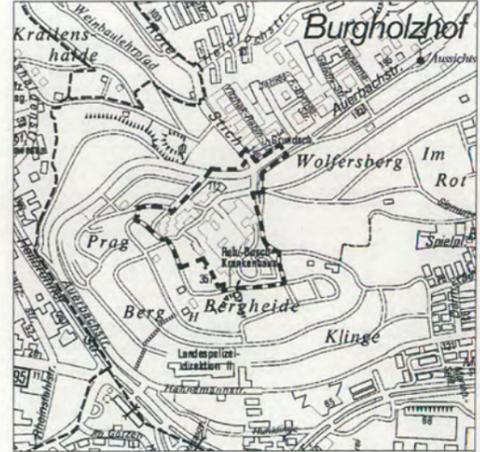
9.6.1 STUTTGART

STUTTGART

Bebauungsplan

Robert-Bosch-Krankenhaus Bad Cannstatt Ca 265

Ausschnitt 110
Arbeit - Luftbild - Plan



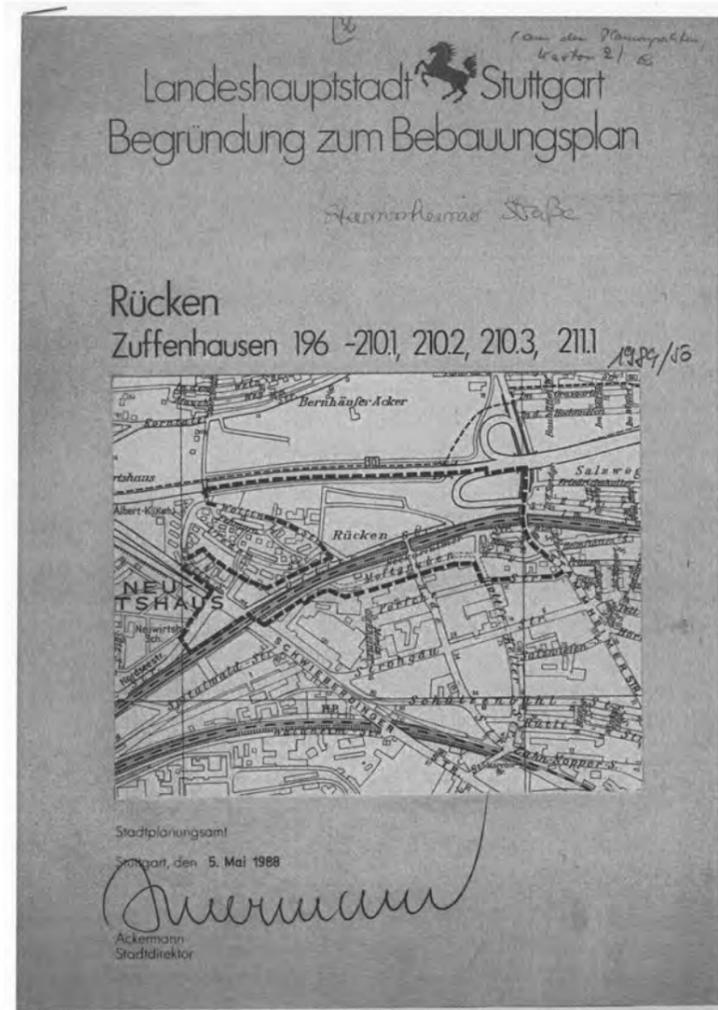
Festsetzungen	TEXT
A Planungsrechtliche Festsetzungen nach § 9 BauGB	
GRZ	Eine Erhöhung der zulässigen Grundflächenzahl (GRZ) von 0,5 um 0,05 kann zugelassen werden, wenn dies zur Verbesserung der Wärmedämmung erfolgt.
Baulinie/Baugrenze - § 23 (2) BauNVO	Eine Überschreitung der festgesetzten Baulinie/Baugrenze kann zugelassen werden, wenn dies zur Verbesserung der Wärmedämmung erfolgt. Die Überbauung der Fläche zwischen den beiden „Baufeldern“ kann als Ausnahme nur oberhalb des ersten Geschosses bis zu einer Breite von 5,00 m (Brücke) an zwei Standorten zugelassen werden.
SO ₁	Sondergebiet gem. § 11 (2) BauNVO. Zulässig sind Kliniken mit zugehörigen Verwaltungs-, Wohn-, Fortbildungs- und Betriebsgebäuden.
a ₁	Abweichende Bauweise gemäß § 9 (1) 2 BauGB i.V. m. § 22 (4) BauNVO. Offene Bauweise ohne Längenbeschränkung.
Stellplätze und Garagen - § 12 (6) und § 23 (5) BauNVO	Oberirdische Stellplatzanlagen sind so anzuordnen, dass mindestens für jeweils 5 Stellplätze ein großkroniger standortgerechter Laubbaum (Stammumfang zum Zeitpunkt der Pflanzung in 1,00 m Höhe mindestens 20 cm; Baumart siehe Hinweise) zu pflanzen und zu erhalten ist. Die Baumstandorte müssen eine offene Baumscheibe mit mindestens 16 m ² erhalten. Die Pflanzfläche ist vollflächig und dauerhaft zu begrünen und wirksam vor Überfahren zu schützen. Tiefgaragen, die nicht überbaut werden, sind mit einer Erdschicht von mindestens 1,00 m, bei Baumstandorten 1,50 m zu überdecken und zu begrünen. Ausnahmen können zugelassen werden. Die Stellplätze, die nicht unterbaut werden, sind mit wasserdurchlässiger Oberfläche herzustellen.
TG ₁	Ein Parkdeck / eine Tiefgarage mit einer max. Höhe von 1,30 m über bestehendem Geländeniveau kann in der nicht überbaubaren Fläche als Ausnahme zugelassen werden, wenn ein mind. 3,00 m breiter Pflanzstreifen und Fassadenbegrünung das Bauwerk eingrünen. Über der Tiefgarage können Stellplätze angeordnet werden.
Mit Fahr- und Leitungsrechten zu belastende Flächen - § 9 (1) 21 BauGB	
fr ₁	Fahrrecht zu Gunsten der SSB, die Fläche kann in Abstimmung mit der SSB verschoben werden.
lr ₁	Unterirdisches Leitungsrecht zu Gunsten der Stadt Stuttgart, das Recht ist auf Dritte übertragbar. Eine Überbauung ist in Einvernehmen mit dem Leistungsträger abzustimmen.
Pflanzzwang/Pflanzbindung - § 9 (1) 25. BauGB	
	Die nicht überbauten Grundstücksflächen sind - soweit sie nicht als Wege, Zufahrten und Stellplätze genutzt werden - gärtnerisch anzulegen, mit standortgerechten Sträuchern/Bäumen zu bepflanzen und so zu erhalten. Fassaden sind mit geeigneten Schling-, Rank- oder Kletterpflanzen zu begrünen, soweit sie auf einer Länge von 5,00 m nicht durch Fenster, Türen o. Ä. unterbrochen sind. Rankhilfen sind, soweit erforderlich, vorzusehen.
Bäume	Bestehende Bäume mit einem Stammumfang von mind. 0,80 m sind zu erhalten und bei Baumaßnahmen entsprechend zu schützen. Geländeänderungen im Baumschutzbereich (senkrecht projizierte Krone zuzüglich 1,50 m nach allen Seiten) sind nur ausnahmsweise und fachgerecht zulässig (vgl. DIN 18120). Soweit o. a. Bäume auf Grund von Bauvorhaben entfernt werden müssen, ist eine

STUTTGART



Landeshauptstadt Stuttgart Stadtplanungsamt

2002.12



Fassadengestaltung - § 9 (4) BauGB und § 73 (1) 1. LBO, § 9 (1) 25. BauGB:	<p>FG Grelle, leuchtende Farben, glänzende und spiegelnde Oberflächenmaterialien, wie Sonnenreflexionsverglasungen sind auch für Fenster nicht zulässig.</p> <p>Mindestens alle 30 m ist eine deutliche vertikale Gliederung vorzusehen, 1/3 der Fassadenfläche ist zu begrünen.</p> <p>Technisch begründete Ausnahmen können zugelassen werden, wenn ein Begrünungsausgleich geschaffen wird.</p>
Werbeanlagen - § 9 (4) BauGB und § 73 (1) 1. LBO:	<p>Werbeanlagen und Automaten sind unzulässig in öffentlichen Grün- und Verkehrsflächen, in Flächen mit Pflanzzwang und Pflanzbindung, an und auf Einfriedigungen sowie an Gebäuden oberhalb der Brüstungsoberkante des 1. OG's, bzw. höher als 5 m über Gelände. Ausnahmen können an der Stelle der Leistung zugelassen werden. Bei einer Schriftgröße ≥ 80 cm sind nur Einzelbuchstaben zulässig.</p>
Kennzeichnung	<p>Der Geltungsbereich wird als Fläche gekennzeichnet, bei deren Bebauung besondere bauliche Vorkehrungen gegen Verkehrsmissionen zu treffen sind (§ 9 (5) BauGB).</p>
Hinweise	<p>Höhenangaben: Die im Plan eingetragenen Höhen beziehen sich auf das Stuttgarter Stadthöhennetz und gelten für die bezeichneten Punkte. Ergänzende Angaben über die Höhenlage der Verkehrsflächen macht das Tiefbauamt, über die Umrechnung der Höhen in das Nivellementpunktfeld das Stadtmessungsamt.</p> <p>Quellenschutzgebiet: Der Geltungsbereich liegt im Wandergebiet der Stuttgarter Mineralquellen. Eingriffe in wasserführende Schichten und die dauernde Absenkung des Grundwassers können zu Beeinträchtigungen des Wasservorkommens führen. Sie bedürfen einer wasserrechtlichen Erlaubnis oder Bewilligung.</p> <p>Bodenfunde: Beim Vollzug der Planung können bisher unbekannte Funde entdeckt werden. Diese sind unverzüglich einer Denkmalschutzbehörde oder der Gemeinde anzuzeigen. Der Fund und die Fundstelle sind bis zum Ablauf des vierten Werktages nach der Anzeige in unverändertem Zustand zu erhalten, sofern nicht die Denkmalschutzbehörde oder das Landesdenkmalamt mit einer Verkürzung der Frist einverstanden ist (§ 20 DSchG).</p> <p>Bauantrag: In den Bauzeichnungen zum Bauantrag sind Material und Farbgebung der Außenwände (Fassadengestaltung) anzugeben und die Außenanlagen in einem Gestaltungsplan darzustellen (§ 3 (6) BauVor1V0).</p>

STUTTGART

Bebauungsplan mit Satzung über örtliche Bauvorschriften

Reichenbachstraße Bad Cannstatt (Ca 283/1) mit den Teilungsbereichen 1-4

Landeshauptstadt Stuttgart
Amt für Stadtplanung und Stadterneuerung

Mülltonnenstandplätze - § 74 Abs. 1 Nr. 1 LBO	<p>Standplätze für Abfallbehälter sind in die Gebäude zu integrieren. Ausnahmen können zugelassen werden, wenn der Standort der Abfallbehälter allseitig und dauerhaft gegen Blitze abgeschirmt und gegen direkte Sonneneinstrahlung geschützt wird. Dies gilt nicht für temporäre Sammelplätze für die Müllabholung.</p> <p>Hinweis: Die Bestimmungen der Abfallwirtschaftssatzung der Landeshauptstadt Stuttgart (AfS) sind einzuhalten.</p>
Begrünung § 74 Abs. 1 Nr. 3 LBO	<p>Mindestens 30 % der Fassadenflächen sind dauerhaft zu begrünen und die Begrünung ist dauerhaft zu erhalten. Zum Erreichen der Dauerhaftigkeit ist eine künstliche Bewässerung, vornehmlich aus der Regenwasserzisterne, vorzusehen. Technisch begründete Ausnahmen können zugelassen werden. Pflanzflächen für die Fassadengestaltung dürfen nicht auf öffentlichen Verkehrsflächen bzw. auf gr/gr-Flächen angelegt werden.</p> <p>Bei kompletter Unterbauung sind die nicht überbauten Flächen gärtnerisch anzulegen und mit heimischen, standortgerechten Laubbäumen (Mindestgröße 20/25) und laubtragenden Sträuchern zu bepflanzen und so zu erhalten. Es ist Pflanzware und Saatgut aus dem Herkunftsgebiet 7 (Süddeutsches Hügel- und Bergland) zu verwenden. Bei Abgang der Gehölze sind entsprechende Nachpflanzungen durchzuführen. Innerhalb der nicht überbauten Flächen sind ausnahmsweise Zugänge, Spielflächen, Stellplätze, Terrassen und Fahrradabstellanlagen bis max. 10 % der nicht überbauten Fläche zulässig.</p>
Fahrradabstellplätze - § 74 Abs. 2 Nr. 6 LBO	<p>Bei der Errichtung von Anlagen, bei denen ein regelmäßiger Zu- und Abfahrtsverkehr zu erwarten ist, sind Abstellflächen für Fahrräder nachzuweisen. Die Abstellflächen müssen leicht erreichbar, gut zugänglich und von geeigneter Beschaffenheit (z. B. Möglichkeit Rahmen- und Laufräder anzuschließen) sein. Sie können auch im Freien liegen, müssen aber wettergeschützt sein, wenn eine Dauerbelegung (z. B. bei Wohn- und Bürogebäuden) zu erwarten ist. Dies gilt sinngemäß auch bei Nutzungsänderungen.</p> <p>Hinweis: Bei der Bemessung der Abstellflächen ist von 2,00 m² je Fahrrad auszugehen.</p>
Werbeanlagen - § 74 Abs. 1 Nr. 2 LBO	<p>Die jeweils obersten Geschosse sowie die Dachflächen sind von Werbung freizuhalten. Flächige Werbeanlagen größer als 1 m² sind im MI nicht zulässig. Im gesamten Plangebiet sind Werbeanlagen mit wechselndem und/oder bewegtem Licht und Lichtwerbungen nicht zulässig. Im MK₁ und MK₂ sind flächige Werbeanlagen entlang der Daimler-, Mercedes- und Benzstraße bis zu einer Größe von maximal 3 m² zulässig. Im gesamten Plangebiet sind Werbeanlagen mit wechselndem und/oder bewegtem Licht und Lichtwerbungen nicht zulässig.</p>
Rückhaltung von Niederschlagswasser - § 74 Abs. 3 Nr. 2 LBO	<p>Auf den Baugrundstücken sind Rückhalteanlagen zu errichten. Diesen ist das auf den Dachflächen und sonstigen Flächen (z. B. erdüberdeckte Tiefgaragen, Terrassen) anfallende Niederschlagswasser zuzuführen, soweit die Entwässerung nicht in unversiegelte Grundstücksbereiche erfolgt. Im Plangebiet müssen zur Rückhaltung des Regenwassers für alle Gebäude mit Wasserverbrauch Anlagen zur Regenwassernutzung und -speicherung (kombinierte Zisternen mit anteiliger Zwangsenteerung in den öffentlichen Regenwasser- bzw. Mischwasserkanal) errichtet werden. Die Bemessung des Zisternenvolumens für die Brauchwassernutzung hat nach DIN 1989 zu erfolgen. Für die Bemessung des Rückhalteanteils der Zisterne (zwangsenteerender Teil) ist von 7 m³ Zisternenvolumen zu gehen.</p>

STUTTGART

Anlage 1 zu GRDRs 1382/2013

Bebauungsplan mit Satzung über örtliche Bauvorschriften

Herdweg/Lenzhalde (Eberhard-Ludwigs-Gymnasium) Stuttgart-Nord (Stgt 279)

Allgemeine Ziele und Zwecke

Landeshauptstadt Stuttgart
Amt für Stadtplanung und Stadterneuerung

inwieweit zur Kompensation bereits versiegelte Freiflächen auf dem Grundstück entsiegelt und begrünt werden können.

Oberflächengewässer werden durch die geplanten Um- und Erweiterungsbaumaßnahmen nicht betroffen. Im weiteren Verfahren sind Maßnahmen zur Vermeidung einer Zunahme des Oberflächenwasserabflusses sicherzustellen, wie kompensatorischen Entseidelungen bisher versiegelter Freiflächen oder die Herstellung von Dachbegrünungen.

Luft und Klima
Das Eberhard-Ludwigs-Gymnasium befindet sich an einem Standort mit siedlungsrelevanter luft- und klimahygienischer Funktion. Durch die geplanten Um- und Erweiterungsbauten werden auch Grünflächen und Gehölzbestände des Schulgrundstücks in Anspruch genommen. Dies kann zu negativen Umweltauswirkungen durch Verschlechterung der Klimafunktionen führen: Eine auf Basis der Machbarkeitsstudie durch das Amt für Umweltschutz vorgenommene Abschätzung der klimatischen Auswirkungen des Planungsvorhabens (Stellungnahme Stadtklimatologie vom 18.11.2013, siehe Anlage 4) prognostiziert eine Zunahme der thermischen Belastung.

Da dies den Zielen der Klimatologie (insbesondere des Rahmenplans Halbhöhenlagen) entgegensteht, zukünftig das weitere Übergreifen der Wärmeineffekte des Talkessels auf die Hanglagen zu verhindern, empfiehlt die klimatologische Stellungnahme Minderungsmaßnahmen: So sollte das Raumprogramm der Schulerweiterung, insbesondere der interne Verkehrs- und Funktionsflächenanteil, überprüft werden. Daneben sollten möglichst hohe Begrünungsanteile der Frei- und Dachflächen, einschließlich zu sanierender Dächer von Bestandsgebäuden, gesichert werden. Darüber hinaus sollte die Möglichkeit einer Fassadenbegrünung geprüft werden.

Stadtbild (Landschaft)
Das Grundstück befindet sich in der Übergangszone der dichter bebauten Quartiere der unteren Hanglagen zu den offenen, vorstädtisch geprägten Bebauungen oberhalb der Gäubahntrasse. Mit Ausnahme der Straßenachse Lessingstraße-Seidenstraße entfaltet das Schulgrundstück keine besondere Fern- oder Kulissenwirkung in Richtung Innenstadt.

Das architektonische Ordnungsprinzip des Schulgebäudes kennzeichnet eine landschaftsöffnere Baukörperausformung, die sich, unter Verzicht auf eine kompakte Bauweise, in Einzelvolumen auflöst und auf diese Weise eine Durchdringung von Architektur und umgebendem Landschaftsraum erreicht.

Diese Bebauungsstruktur wird durch die Angliederung eines zusätzlichen Gebäudeflügels bzw. die Verlängerung des bestehenden Hauptflügels nicht verletzt, sondern vorsichtig weiterentwickelt, so dass die bestehende stadtlandschaftliche Situation im Grundsatz unverändert bleibt.

Menschliche Gesundheit und Erholung
Durch die baulichen Erweiterungen wird ein zusätzlicher Eingriff in den vorhandenen Baumbestand und untergeordnete Grünflächen unvermeidbar; er soll jedoch auf ein Minimum beschränkt bleiben. Zur Sicherung der für die Erholung der Schüler bedeutsamen Aufenthaltsbereiche wird im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens ein Frei-

Seite 11

9.6.2 HANNOVER

Landeshauptstadt Hannover
Bebauungsplan Nr. 1529
mit örtlicher Bauvorschrift

Planüberprüfung
16.10.2014

Planüberprüfung
16.10.2014

Aufnahmeschicht
16.10.2014

2. Aufnahmeschicht
22.10.2014

Satzungsschicht
22.10.2014

Veröffentlichung
22.10.2014

Wahlprüfung und Formvorschriften
22.10.2014

Wahlprüfung der Entscheidung
22.10.2014

Rechtskraft
22.10.2014

Textliche Festsetzungen

Festsetzungen

Planzeichenerklärung

Umfeld

Bebauungsplan Nr. 1529
Hannover
März 1. 1995

Landeshauptstadt Hannover
Bebauungsplan Nr. 1529,
1. Änderung
- vereinfachtes Verfahren -
- mit örtlicher Bauvorschrift -
- Buchengarten -

Präambel
 Der Rat der Landeshauptstadt Hannover hat in seiner Sitzung am ... dem Entwurf des ... Besondere ...

Planunterlagen
 Die Planunterlagen (Stattkarte Hannover 1:1000) entspricht im Gebietebereich des ...

Planentwurf
 Der Entwurf des ... wurde ausgearbeitet von dem Fachbereich ...

Aufstellungsbeschluss
 Der Rat / Verwaltungsausschuss der Landeshauptstadt Hannover hat in seiner Sitzung am ... die Aufstellung des ... beschlossen.

Auslegungsbeschluss
 Der Rat der Landeshauptstadt Hannover hat in seiner Sitzung am ... dem Entwurf des ... Besondere ...

Vereinfachte Änderung während der Planaufstellung
 Der Entwurf des ... wurde nach der öffentlichen Auslegung gemäß § 3 Abs. 3 Nr. 2 BauGB ...

Satzungsbeschluss
 Der Rat der Landeshauptstadt Hannover hat in seiner Sitzung am ... dem Entwurf des ... Besondere ...

Inkrafttreten
 Der Bebauungsplan tritt kraft Gesetzes in Kraft am ...

Verletzung von besond. Vorschriften über die Aufstellung des Bebauungsplanes
 Innerhalb eines Jahres nach Bekanntmachung des Bebauungsplans ist die Verletzung von besond. Vorschriften ...

Hinweise
 Für diesen Bebauungsplan gelten:
 1. die Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke ...
 2. die Satzung zum Schutz von Bäumen, Sträuchern und Hecken im Gebiet der Landeshauptstadt Hannover ...



Textliche Festsetzungen

§ 1 In den ... geschlossenen ...

§ 2 ...

§ 3 ...

§ 4 ...

§ 5 ...

§ 6 ...

§ 7 ...

§ 8 ...

§ 9 ...

§ 10 ...

§ 11 ...

§ 12 ...

Planzeichenerklärung

WA	Allgemeines Wohngebiet
III	Zahl der Vollgeschosse Z
0,4	Grundflächenzahl GRZ
o	Offene Bauweise
o	Nur Einzelhäuser
o	Nur Hausgruppen
o	Nur Doppelhäuser
o	Stellung baulicher Anlagen bei einer Hauptrichtung
o	Baugrenze
o	Zusätzliche Kennzeichnung der überbauten Grundstücksfläche
o	Strassenverkehrsfläche
o	Strassenbegrenzungslinie
o	Trottoir
o	Grünfläche mit näherer Bezeichnung ihrer Art durch Schrift
o	Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Erhaltung von Bäumen, Natur und Landschaft
o	Fläche der Gemeinschaftsanlagen mit näherer Bezeichnung ihrer Art durch Schrift
o	GGA
o	Grenze unterschiedlicher Nutzung
o	Grenze unterschiedlicher baulicher Nutzung
o	Grenze des räumlichen Geltungsbereichs des Bebauungsplans

Anmerkung: Falls mehrere Planzeichen zusammen, ist entweder nur ein Planzeichen voranzusetzen ...

Umgebung des Bebauungsgebietes und anschließende Bebauungspläne

Bebauungsplan Nr. 1529, 1. Änderung
 - Buchengarten -
 Stadtteil Ahlem
 Maßstab 1 : 1000
 Fachbereich Planen und Stadtbewicklung
 Ausarbeitung : Planung Süd
 Vorfeldprüfung : Geodätinnenamt

STADT KARLSRUHE

BEBAUUNGSPLAN
Schlachthof-Viehhof

M. 1 : 1000

KARLSRUHE, 31.07.2007
 STADTPLANUNGSAMT;
 Fassung: 31.08.2009

9.6.3 KARLSRUHE

OSTSTADT Aufstellungsbeschluss gemäß §2 Abs. 1 BauGB/BauGB am 08.07.2004

Billigung des Entwurfs durch den Gemeinderat und Aufstellungsbeschluss gemäß § 3 Abs. 2 BauGB, §74 Abs. 7 LBO am 06.05.2008

Öffentliche Auslegung des Bebauungsplans gemäß § 3 Abs. 2 BauGB, §74 Abs. 7 LBO vom 23.05.2008 bis 23.06.2008

Satzungsbeschluss gemäß § 10 Abs. 1 BauGB am 29.09.2009

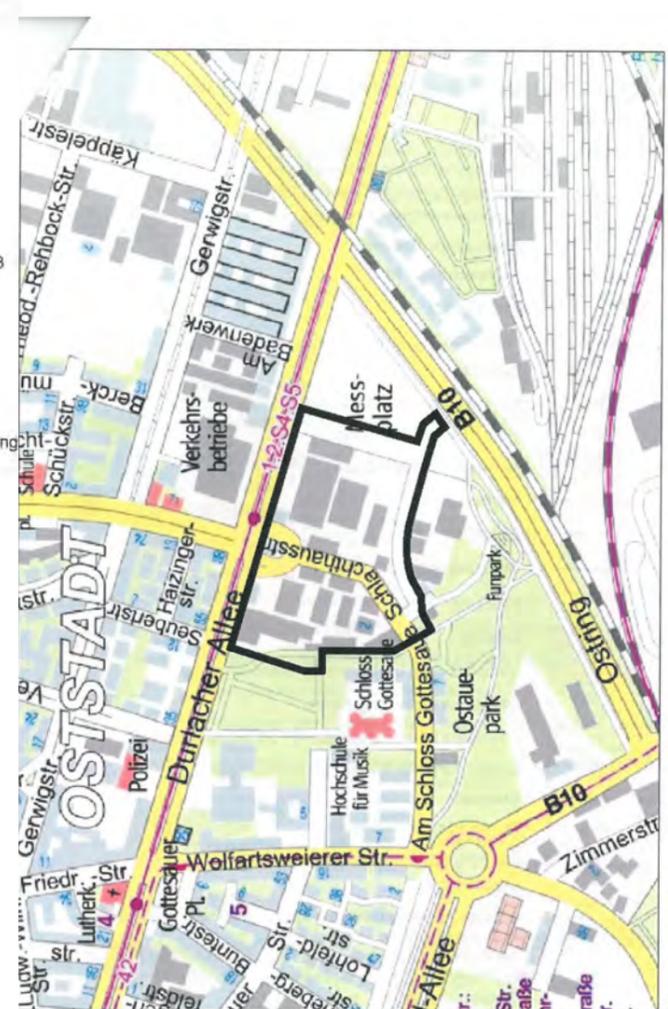
Der Bebauungsplan und die örtlichen Bauvorschriften sind unter Beachtung des bestehenden Verfahrens als Satzung beschlossen worden. Sie werden hiermit ausgefertigt.

Karlsruhe, 13.10.2009

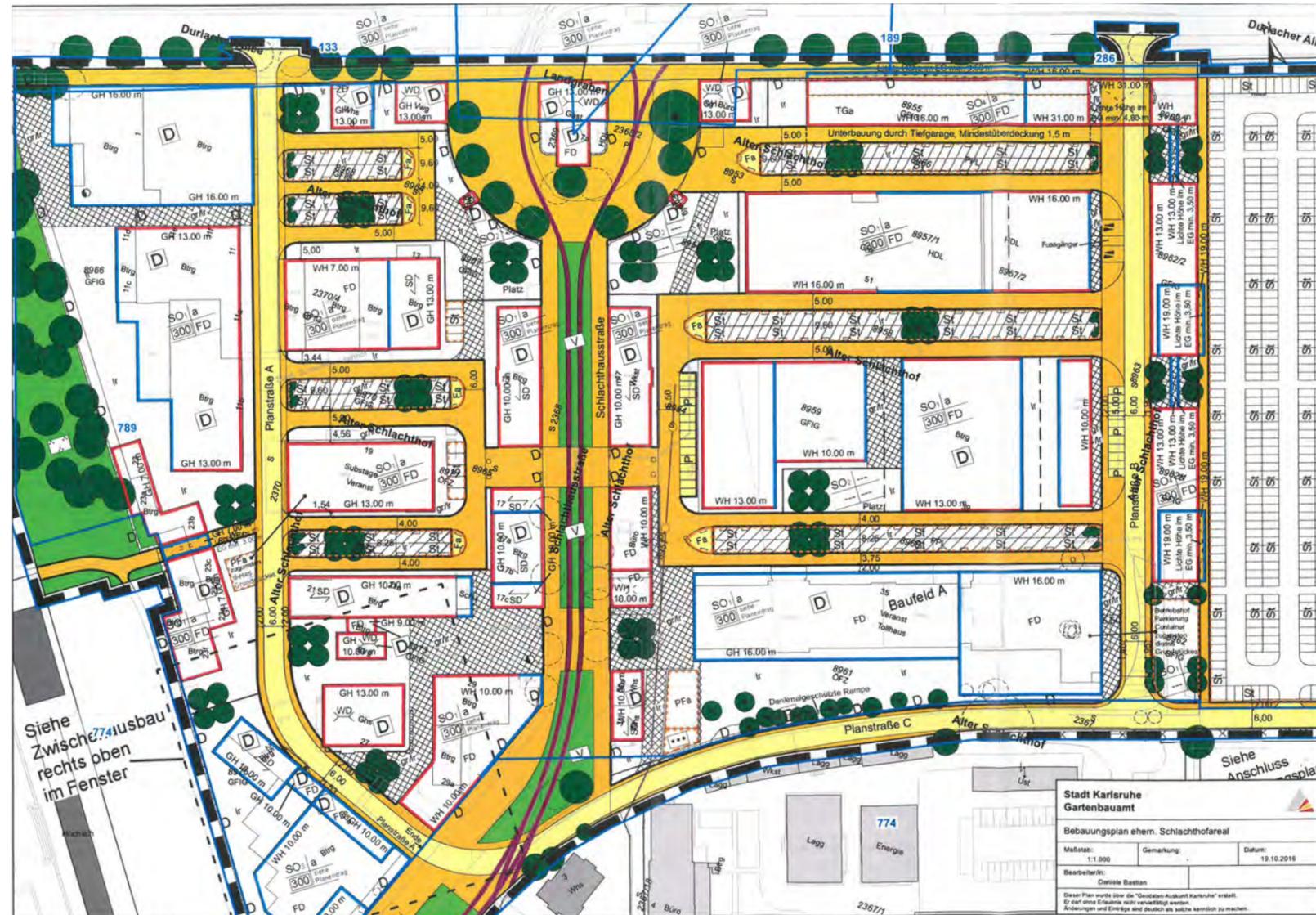
Heinz Fenrich
 Oberbürgermeister

In Kraft getreten (§ 10 Abs. 3 Satz 4 BauGB, § 74 Abs. 7 LBO) mit der Bekanntmachung am 30.10.2009

Beim Stadtplanungsamt zu jedermanns Einsicht bereitgehalten (§ 10 Abs. 3 Satz 2 BauGB) ab 30.10.2009



Übersichtsplan, M 1:10000



ZEICHENERKLÄRUNG

- SO_{1,3,4} Sondergebiet, siehe Textteil Ziffer I.1.1.1 und I.1.1.2 der planungsrechtlichen Festsetzungen
- SO₂ Sondergebiet Platz, siehe Textteil Ziffer I.1.1.2 der planungsrechtlichen Festsetzungen
- a abweichende Bauweise
- FD Flachdach max. 10° *)
- SD Satteldach *)
- WD Walmdach *)
- ZD Zeltdach *)
- GH Gebäudehöhe als Höchstmaß *)
- WH Wandhöhe als Höchstmaß *)
- 300 Mindestgrundstücksgröße
- Baulinie
- Baugrenze
- Strassenbegrenzungslinie
- Fahrbahn
- Gehweg
- Verkehrflächen besonderer Zweckbestimmung
- P Öffentliche Parkierungsfläche
- Fa Öffentliche Verkehrsflächen mit Fahrradabstellplätzen
- Umgrenzung von Flächen für Nebenanlagen:
 - St Stellplätze
 - PFa Private Fahrradabstellplätze
 - TGa Tiefgarage
 - Müllstandort
- Mit Leitungsrecht belastete Fläche zugunsten der Ver- und Entsorgungsträger
- Mit Gehrecht belastete Fläche zugunsten der Allgemeinheit
- Mit Fahrrecht belastete Fläche zugunsten der Ver- und Entsorgungsträger

- lr Mit Leitungsrecht belastete Fläche zugunsten der Ver- und Entsorgungsträger
- lr Mit Leitungsrecht belastete Fläche zugunsten der Ver- und Entsorgungsträger
- Freihaltetrasse Strassenbahn, nachrichtlich
- Erhaltung von Bäumen
- Zu pflanzende großkronige Bäumen
- Entfallende Bäume
- Flächenhafte Anpflanzung mit Sommerflieder
- Öffentliche Grünfläche:
 - Parkanlage
 - Verkehrsgrün
- Böschung
- Mauer
- Mauer denkmalgeschützt, nachrichtliche Übernahme
- Zaun, siehe Textteil Ziffer II.3.2 der örtlichen Bauvorschriften
- Abgrenzung unterschiedlicher Nutzung bzw. Festsetzung
- Grenze des räumlichen Geltungsbereiches
- Denkmalgeschützte Gebäude bzw. Anlagen, nachrichtliche Übernahme
- Freizuhaltende Bereiche für die Einrichtung und Betreibung von Grundwassermessstellen "Funnel and Gate"
- Absperrpfosten
- Umgrenzung für Flächen, deren Boden erheblich mit umweltgefährdenden Stoffen belastet ist, nachrichtliche Übernahme
- Trafostation

*) Örtliche Bauvorschriften i. S. der Landesbauordnung

Baugebiet	Bauweise
Mindestgrundstücksgröße	Dachform

- BPL Scharmer-Viehvor
- 1.3 Bauweise, überbaubare Grundstücksfläche**
 Es gelten die in der Planzeichnung getroffenen Festsetzungen.
 In den Baubereichen mit abweichender Bauweise können die Gebäude ohne Begrenzung ihrer Länge errichtet werden. Auf bis zu 25% der Fassadenlänge können bis zu zwei Meter tiefe Rücksprünge von der Baulinie abweichen. Gebäude mit einer Fassadenlänge von mehr als 60 m sind zwingend durch solche Rücksprünge zu gliedern.
- 1.4 Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen**
 An den im Bebauungsplan zeichnerisch festgesetzten Baumstandorten sind großkronige bzw. mittelkronige Laubbäume zu pflanzen.
 Am Rondell der Schlachthausstraße sind Platanen zu pflanzen, innerhalb der Stellplatzanlagen und entlang der östlichen Planungsgebietsgrenze Amberbäume (Liquidambar styraciflua) und auf den Plätzen Koilreuteren (Koilreuteria paniculata).
 Geringfügige Abweichungen von den eingetragenen Standorten können in begründeten Fällen (z.B. Zufahrt, Leitungstrassen, Grenzveränderungen) als Ausnahme zugelassen werden.
 30 % der Fassaden der Neubauten sind zu begrünen, vorzugsweise an den Süd- bzw. Südwestseiten. Pflanzempfehlungen siehe Hinweise Ziffer 10.
 Zur Sicherstellung der notwendigen Entwicklungsmöglichkeit der Bäume im Straßenraum sind Baumscheiben anzulegen. Dazu sind die Baumscheiben innerhalb der Parkstände mindestens 1,2 m tief auszukoffern und mit Pflanzsubstrat zu verfüllen. Die übrigen Baumscheiben sind so anzulegen, dass sie bei einer Tiefe von 1,2 m ein Volumen von 12 m³ erreichen, das mit Pflanzsubstrat nach FLL zu verfüllen ist.
 Die nach den zeichnerischen Festsetzungen zu pflanzenden und zu erhaltenden Bäume sind zu pflegen und bei Abgang durch entsprechende Nachpflanzungen zu ersetzen.
- 1.5 Flächen für Aufschüttungen und Abgrabungen**
 Aufschüttungen und Abgrabungen sind unzulässig, mit Ausnahme der für den Straßenbau erforderlichen Anpassungen an die Grundstücke.
- 1.6 Geräuschkontingentierung**
 Zur Sicherstellung der Einhaltung der Immissionsrichtwerte nach TA-Lärm an maßgeblichen Immissionsorten außerhalb des Planungsgebietes werden Schallemissionskontingente nach DIN 45 691, Ausgabe 2006-12, festgesetzt.
 Der immissionswirksame flächenbezogene Schalleistungspegel (IFSP) im Sondergebiet darf die in der Anlage zu Ziffer 1.6 dargestellten Schallemissionskontingente nicht überschreiten.

9.7 GLOSSAR

ALBEDO

Die Albedo ist ein Maß für die Helligkeit eines Körpers. Je heller der Körper ist, desto größer ist die Albedo. Eine wichtige Folge ist, dass mehr von der einfallenden Sonnenstrahlung reflektiert (d.h. „zurückgeschickt“ wird) wird, je heller der Körper ist. Die reflektierte Strahlung steht für die Erwärmung des Körpers nicht zur Verfügung. Der Rest der Strahlung wird von dem Körper absorbiert („aufgenommene“) und erwärmt ihn. An einem heißem Sommertag ist zum Beispiel der dunkle Asphalt auf der Straße wesentlich wärmer als die grauen Gehwegplatten, weil die helleren Platten mehr Strahlung reflektieren. In der Tabelle sind die Albedowerte für verschiedene Oberflächen für die Sonnenstrahlung aufgeführt. Der Wert 0,8 bedeutet, dass 80 % der Strahlung von der Oberfläche reflektiert werden (WIKI KLIMAWANDEL 2013: 17.11.2016).

ANPASSUNG AN DEN KLIMAWANDEL

Klimaanpassungsmaßnahmen dienen der Bewältigung der Folgen des sich aktuell wandelnden Klimas (z.B. höhere Temperaturen, verstärkte Niederschläge) bzw. der Vorwegnahme künftiger darauf basierender Veränderungen. Sie zielen somit auf die Minderung von Risiken und Schäden und versuchen potenzielle Vorteile des Klimawandels zu nutzen. Anpassungsmaßnahmen sind beispielsweise die Anpassung von Baunormen an künftige Klimabedingungen, Hochwasserschutzvorsorge und die Entwicklung trockenheitstoleranter Kulturpflanzen (vgl. EK 2007: 3). Klimaanpassungsmaßnahmen sollten unter Berücksichtigung unterschiedlicher Klimaprojektionen (aufgrund der Unsicherheit die Klimaveränderungen exakt vorhersagen zu können) folgende Kriterien erfüllen:

- **Wirksamkeit**
Dauerhafte Minderung der Risiken des Klimawandels bzw. trägt zur Nutzung von Chancen bei,
- **Robustheit**
Positive Auswirkungen unter verschiedenen Klimaszenarien
- **Nachhaltigkeit**
Ausgleich aller Interessen im Sinne des Nachhaltigkeitsprinzips (Ökonomie, Umwelt und Gesellschaft)
- **Finanzielle Tragbarkeit**
Vertretbarer finanzieller Aufwand für die Umsetzung
- **Flexibilität**
Modifizierung der Maßnahme mit einem geringen finanziellen Aufwand
- **Positive Nebeneffekte**
Weitere positive Effekte auf die Umwelt, Gesellschaft etc. neben der eigentlichen Maßnahme (vgl. UBA 2013e: 10-18.)

DEMOGRAFISCHER WANDEL

Der demografische Wandel beschreibt die Veränderung der Zusammensetzung der Bevölkerungsstruktur, welche sich aus den summierten Faktoren Geburtenrate, Lebenserwartung und Wanderungssaldo zusammensetzt (BI 2009: 10.02.2015; BMI 2011, S. 175). Für Deutschland bedeutet der aktuelle demografische Wandel, dass weniger, ältere und internationalere Einwohner das Land künftig prägen werden. Räumlich

zeigt sich diese Entwicklung durch ein dichtes Beieinander an Wachstums- und Schrumpfsregionen, die allgemeine Lösungs- und Handlungsstrategien in Frage stellen (BEIRAT FÜR RAUMORDNUNG 2009: 12.02.2015, S. 2). Dies wird u.a. durch den Klimawandel und weiteren Umweltbelastungen verstärkt, die einen umfassenden Wandel zu einer nachhaltigen Entwicklung in der Gesellschaft, Wirtschaft und Politik erforderlich machen. Diesen Prozess bezeichnet der WISSENSCHAFTLICHE BEIRAT DER BUNDESREGIERUNG - GLOBALE UMWELTVERÄNDERUNGEN (WBGU) als Große Transformation zur klimaverträglichen Gesellschaft (WBGU 2011, S. 35 ff., 89).

INVERSIONSWETTERLAGE

Bei einer Inversionswetterlage spricht man von einer atmosphärischen Schichtung, bei der die Temperatur mit der Höhe zunimmt. Inversion kommt aus dem Lateinischen und bedeutet Umkehr. Früher sah man die Temperaturabnahme mit der Höhe als Normalzustand an und hielt eine Inversion für einen Ausnahmefall. Heutzutage sieht man, dass Inversionen regelmäßig auftreten. Inversionen zeichnen sich durch eine besonders stabile Schichtung aus, bei der die vertikale Durchmischung durch Turbulenz sehr stark eingeschränkt wird. Daher nennt man eine Inversion manchmal auch Sperrschicht, da sie keinen Luftaustausch mit den darüber liegenden Luftschichten zulässt. Das ist oft ein Grund für langanhaltenden Nebel oder Dunst. Es herrscht in Inversionsschichten also meist schlechte Fernsicht, außerdem sammeln sich in Großstädten in unteren Luftschichten oft Schadstoffe an, was zu Smog führt (WIKI KLIMAWANDEL 2017: 03.02.2017).

KLIMAWANDEL/KLIMAÄNDERUNG

Klimaänderung bedeutet eine Zustandsänderung des Klimas, die über Änderungen von Mittelwerten und/oder der Variabilität seiner Eigenschaften identifiziert werden kann (z.B. mittels statistischer Verfahren), und die über einen ausgedehnten Zeitraum bestehen bleibt, typischerweise über Jahrzehnte oder länger. Der Ausdruck bezieht sich auf jegliche Klimaänderung im Verlauf der Zeit, sei es aufgrund natürlicher Schwankungen oder als Folge menschlicher Aktivitäten. Dieser Gebrauch unterscheidet sich von demjenigen der Klimarahmenkonvention der Vereinten Nationen (UNFCCC), wo unter Klimaänderung eine Änderung des Klimas verstanden wird, die direkt oder indirekt menschlichen Aktivitäten zugeordnet werden kann, welche die Zusammensetzung der Erdatmosphäre verändern, und die zu den über vergleichbare Zeiträume beobachteten natürlichen Klimaschwankungen hinzukommt. Klimaveränderungen sind:

- Erwärmung des Klimasystems (Anstieg der globalen Luft- und Meerestemperaturen)
- Abschmelzen von Eis und Schnee (Veränderungen der dortigen Ökosystemen)
- Anstieg des mittleren globalen Meeresspiegels
- Zunahme von Extremwetterereignissen
- Verschiebung der jahreszeitlichen Niederschläge und vermehrte Trockenperioden

Als Ursache für die Klimaänderungen werden vor allem der anthropogen verursachte Anstieg der Konzentration an Treibhausgasen wie Kohlendioxid (CO₂), Methan (CH₄) und Distickstoffoxid (N₂O) zwischen 1970 und 2004 gesehen (IPCC 2008: 34-41).

PHYSIOLOGISCH ÄQUIVALENTE TEMPERATUR (PET)

Meteorologische Elemente wirken auf den Menschen nicht getrennt ein. Daher ist eine kombinierte Bewertung notwendig. Von besonderer Bedeutung ist der thermische Wirkungskomplex, da hier alle Klimaelemente eine Rolle spielen, die den Wärmehaushalt des Menschen direkt beeinflussen. In diesem Zusammenhang werden komplexe Größen wie Schwüle, Behaglichkeit, empfundene Temperatur herangezogen. Eine Bewertung dieser Größen ist subjektiv und von der Tageskonstitution des einzelnen Menschen abhängig.

Vor allem ist es die zeitweise Überwärmung der Stadt, die sich bioklimatisch negativ auswirken kann. Das Anhalten der Überwärmung in der Nacht bei abnehmender Windgeschwindigkeit kann dazu führen, dass der Schlaf nachteilig beeinflusst wird. Aber auch am Tage kann die Überwärmung vor allem in Verbindung mit höherer Luftfeuchtigkeit und intensiver Sonneneinstrahlung als sehr belastend empfunden werden. Die eintretende thermische Belastung führt auch zum Nachlassen der Leistungsfähigkeit.

Die Bewertung des thermischen Wirkungskomplexes basiert auf der Wärmebilanzgleichung des menschlichen Körpers. Aufbauend auf dieser Gleichung wird die Behaglichkeitsgleichung nach FANGER (1972) als Regelanwendung empfohlen. Zur Angabe des Grades der Unbehaglichkeit bzw. Behaglichkeit wurde von Fanger der Index PMV (Predicted Mean Vote) geschaffen. Er gibt die mittlere subjektive Beurteilung einer größeren Personengruppe wieder. Für diesen PMV Index gibt es auch entsprechende Messgeräte.

Eine Kopplung dieses Ansatzes mit den

solaren und terrestrischen Strahlungsflüssen hat unter dem Namen „Klima-Michel-Modell“ (JENDRITZKY et al. ,1990), unter anderem wegen der Möglichkeit zur flächenhaften Darstellung, eine weite Verbreitung als planarisches Werkzeug gefunden.

Für vertiefende thermophysiologische Betrachtungen steht außerdem das Wärmehaushaltsmodell „MEMI“ (HÖPPE, 1984) zur Verfügung, das sich für Spezialfälle, in denen medizinische Belange im Vordergrund stehen, besonders eignet. Hieraus wurde die Bewertungsgröße PET (Physiologische Äquivalente Temperatur) entwickelt. Einzelheiten zur bioklimatischen Bewertung des Stadtklimas können der VDI-Richtlinie VDI 3787, Blatt 2 (2008) bzw. dem Handbuch Bioklima und Lufthygiene (MORISKE et al., 2006) entnommen werden (Klimafibel 2012).

PUBLIC-PRIVATE-PARTNERSHIP- MODELLE (PPP-MODELLE)

Unter Public Private Partnerships (PPP) werden Formen der Zusammenarbeit zwischen Einheiten von öffentlichen Körperschaften, Privatunternehmen und/oder Nonprofit-Organisationen verstanden, die über einen längeren Zeitraum und aufgrund einer unvollständigen Leistungsspezifikation eher prozessorientiert ausgestaltet sind. Es werden die beiden Grundtypen - Organisations- und Vertrags-PPP unterschieden. Bei ersteren wird die Kooperation im Rahmen einer gemeinsamen Organisation institutionalisiert, bei zweiteren bildet ein Vertrag die Basis der Kooperation. PPPs finden sich heute in den unterschiedlichsten Aufgabenfeldern (GABLERS WIRTSCHAFTSLEXIKON o.J.: 21.02.2017).

STADTKLIMA

Stadtklima beschreibt die Wechselwirkungen zwischen Klima und Bebauung, bei dem die Auswirkungen einer Bebauung (einschließlich ihrer Abwärme und ihrer Schadstoffemissionen auf das Klima und die Luftqualität betrachtet werden. Von den Änderungen des Stadtklimas ist insbesondere der Wärmehaushalt betroffen, da durch eine höhere Versiegelung und verwendeten Baumaterialien wie beispielsweise Beton und Asphalt der Luftaustausch verringert wird und sich so vermehrt Hitzeinseln mit einhergehender Verstärkung von Luftschadstoffen (Ozon, Stickstoffdioxid und Feinstaub) entwickeln können (UBA 2015: 435).

TREIBHAUSGASE (THG)

Entstehen u.a. häufig bei intensiver Landwirtschaft als Folge der Landbearbeitung mit Düngemiteleinsetz und Nutztierhaltung. Sie führen zu indirekten und direkten Emissionen von CO₂, CH₄, N₂O. Dabei haben CH₄ ein 25-faches und N₂O ein 300-faches höheres THG-Potenzial als CO₂ (bezogen auf eine Zeitspanne von 100 Jahren). Sie sind somit deutlich klimaschädlicher als CO₂. Ackerland emittiert doppelt so viele Emissionen wie Weideland. Wälder sind THG neutral, wenn ihm weniger Holz entnommen wird wie nachwächst (LEOPOLDINA 2012: 8).

WÄRMEDURCHGANGSKOEFFIZIENT/WÄRMEDURCHFLUSS (U-WERT)

Der Wärmedurchgangskoeffizient oder U-Wert (früher k-Wert) eines Bauelements ist ein praktisches Maß für dessen Wärmedurchlässigkeit auf der Basis von Wärmeleitung. Er kann angegeben werden für flache Bauelemente mit einer inneren und äußeren Fläche, also z.B. für Dämmplatten und Dämmmatten, aber auch für

zusammengesetzte Elemente wie Kombinationen von Platten aus verschiedenen Materialien oder auch für Fenster. Der U-Wert gibt an, welche Wärmeleistung durch das Bauelement pro Quadratmeter strömt, wenn die Außen- und Innenfläche einem konstanten Temperaturunterschied von einem Grad (1 K) ausgesetzt sind. Die Einheit des U-Werts ist W/(m²K) (Watt pro Quadratmeter und Kelvin).

Für eine Wärmedämmung verwendet man Bauelemente mit möglichst geringem U-Wert. Die durch eine Hauswand entweichende Wärmeleistung kann man berechnen als das Produkt aus U-Wert, Fläche und Temperaturdifferenz zwischen innen und außen (RP-Energie-Lexikon 2016: 17.11.2016).

***„So eine Arbeit wird eigentlich nie fertig, man muß sie für fertig erklären,
wenn man nach Zeit und Umständen das Mögliche getan hat.“***

Johann Wolfgang von Goethe (1749 - 1832)
