

Institut Stadt-, Regional- und Umweltplanung

Fachgebiet Recht und Verwaltung

Bachelorthesis

1. *Betreuer*: Prof. Dr. Martin Wickel, LL.M. (Univ. of Michigan)

2. *Betreuerin*: Ass. Jur. Christin Mielke

Rahmenbedingungen kommunalen Klimaschutzes

*Unter welchen Rahmenbedingungen kann der kommunale
Klimaschutz in Deutschland gelingen, und wo sind ihm Grenzen
gesetzt?*

Name: **Daniel Dittmer**

Matrikelnummer: 3004224

Studienrichtung: Stadtplanung BA

Abgabetermin: **14.10.2011**

Inhaltsverzeichnis

A – Einleitung.....	4
A -1 Klimaschutz und Klimawandel	4
A -2 Klimaschutz in Deutschland	5
A -3 Kommunen und Klimaschutz.....	6
A -4 Problemstellung	6
A -5 Vorgehensweise und Forschungsfrage	7
A -6 Systemgrenzen	8
B - Kommunalen Klimaschutz.....	9
B -1 Begriffsabgrenzung	9
B -2 Möglichkeiten und Grenzen	10
B -3 Organisation kommunalen Klimaschutzes	13
B -4 Baugesetzbuch und Klimaschutz	14
C - Siedlungsprojekte im Kontext des kommunalen Klimaschutzes.....	16
Gemeinsamkeiten.....	16
Unterschiede.....	17
Lage in Deutschland	17
C -1 Nachhaltigkeitssiedlung Allermöhe Hamburg.....	18
C -2 Siedlung „Am Ackermannbogen“ München	21
C -3 ECOCITY Harburg Hamburg	24
C -4 Zero E Park Hannover	27
C -5 Quartier Vauban Freiburg	30
D - Zusammenführung.....	33
Kommunalen Klimaschutz und der Bestand.....	35
Fazit	37
Quellen	39
Abbildungsverzeichnis	43

Zusammenfassung:

Die Bachelorarbeit setzt sich mit dem Begriff des kommunalen Klimaschutzes auseinander. Anhand der Untersuchung von fünf beispielhaften Siedlungsprojekten wird der Versuch unternommen, die Substanz, Möglichkeiten und vor allem die Rahmenbedingungen kommunalen Klimaschutzes aufzuzeigen. Die Eingangsthese, nach der weniger das Instrumentarium sondern eben die genannten Rahmenbedingungen der ausschlaggebende Faktor sind, findet sich dabei ansatzweise bestätigt. Die Arbeit wirft zudem die Frage auf, inwiefern es die Kompetenz und Aufgabe der Kommunen ist, globalen Klimaschutz zu betreiben. Das Ergebnis lautet, kommunalen Klimaschutz als sozialen Prozess zu betrachten, der nicht als alleiniges Ziel eines Projektes stehen kann, sondern innerhalb eines Zielkorridors in Verknüpfung zu weiteren Aufgabenfeldern der Stadtplanung eingeordnet werden muss. Synergieeffekte und erfolgreiche Umsetzung finden gerade dort statt, wo Klimaschutz beispielsweise mit sozialer Stadtteilentwicklung einhergeht.

Abstract:

The bachelor thesis deals with the concept of climate protection in local authorities. Based on the study of five exemplary urban projects, an attempt is made to show the substance, possibilities and especially general conditions of local climate protection. The input argument which states that fewer the tools than just the mentioned conditions are the determining factor, is found here to some extent confirms. The work raises the question to what extent it is the competence and responsibility of local authorities to engage in global climate. The result is to consider local climate protection as a social process that cannot stand as the sole goal of a project, but has to be classified within a target corridor linked to other tasks of urban planning needs. Synergies and successful implementation are currently taking place where climate protection is associated with for example social urban development.

A – Einleitung

Der Aufbau der Arbeit gliedert sich in vier folgenden Abschnitte *A – Einleitung*, *B – Kommunalen Klimaschutz*, *C – Siedlungsprojekte im Kontext des kommunalen Klimaschutzes* sowie *D – Zusammenführung*. Der folgende Abschnitt stellt eine Hinführung zur Thematik dar und soll die Relevanz des Klimaschutzes für die Stadtplanung aufzeigen. Der Abschnitt endet mit der Erläuterung der Vorgehensweise sowie der Formulierung der Forschungsfrage.

A -I Klimaschutz und Klimawandel

Da sich die Forschung bereits seit einigen Jahrzehnten mit der Thematik Klimaschutz und Klimawandel beschäftigt, ist es auch für die Stadtplanung wichtig, sich diesem Arbeitsfeld anzunehmen. Betrachtet man Stadtplanung als vorausschauende Entwicklung und Ordnung der agglomerierten Räume, so hat sie sich zwangsweise auch mit dem Klimaschutz zu befassen, weil zwischen diesen Räumen und dem Klima ein Wechselspiel besteht. Es soll eine kurze Einführung zum Klimaschutz und Klimawandel gegeben werden, welche deren Relevanz für die Raumplanung herausstellen soll.

An dieser Stelle ist der Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) zu nennen, dessen Sachstandsberichte Klimaveränderungen wissenschaftlich belegen sowie Handlungsoptionen aufzeigen, wobei der letzte Sachstandsbericht 2007 veröffentlicht wurde. Eine zusätzliche Brisanz erhielt die Thematik Klimawandel durch den im Oktober 2006 veröffentlichten Stern-Report, der zum ersten Mal auch eine umfangreiche ökonomische Betrachtung des Klimawandels darstellte. Basierend auf diesen beiden Quellen erfolgt an dieser Stelle eine Begriffsklärung, die für den Fortverlauf der Arbeit als Orientierung gelten soll. Zu trennen ist zwischen den Begriffen Klimawandel (synonym dazu Klimaveränderung) sowie den in Bezug darauf stehenden Klimaanpassungsstrategien sowie Klimaschutzstrategien.

Verschiedene Beobachtungsdaten sind in dem Sachstandsbericht des IPCC zusammengefasst und führen zu dem Ergebnis, dass sich das Klima verändert. Diese Veränderungen sind einerseits global zu betrachten und äußern sich vornehmlich in durchschnittlichen Temperaturerhöhungen, welche regional jedoch äußerst differenziert auftreten können (*IPCC 2007, S. 2f*). Dieser Anstieg wirkt sich sowohl auf das globale wie auch die regionalen Klimasysteme aus. Nicht alle Beobachtungen in Bezug auf klimatische Veränderungen sind zweifelsfrei anthropogen zu begründen. Dennoch spricht gerade die zunehmende Konzentration von Treibhausgasen in der Atmosphäre seit etwa dem Jahre 1750 im Vergleich zu der vorher eher konstanten Konzentration (ermittelt durch Eisbohrungen) für

eine deutliche Verbindung zu menschlichen Aktivitäten (*IPCC 2007, S. 5f*). „Menschliche Aktivitäten“ bedeutet in diesem Sinne hauptsächlich ein Anstieg der Verbrennung von fossilen Energieträgern und eine Zunahme industrieller Produktion.

Auch wenn die Reaktionen auf den Stern-Report unterschiedlich ausfielen, ob Zustimmung oder Ablehnung, verdeutlicht der Bericht, unabhängig von dem tatsächlich zu erwartenden finanziellen Schaden durch klimatische Veränderungen, die ökonomische Tragweite der Thematik. Er legt nahe sofortige Investitionen zu tätigen, da ein Aufschieben des Handelns zu höheren Folgekosten führen wird, da auch die Märkte von dem Klimawandel betroffen sein werden – u. a. eingeschränkte Handelswege. Sowohl der Stern-Report als auch der Sachstandsbericht rufen beide zu Maßnahmen auf, die sich einerseits den neuen klimatischen Bedingungen anpassen oder aber das Klima schützen. Klimaschutz bedeutet in dem Sinne, Vorkehrungen zu treffen, die eine weitere Klimaveränderung durch die von Menschen hervorgerufenen Treibhausgase, verhindern (Reduktion der CO₂-Emissionen).

Zu den Meilensteinen in der internationalen Zusammenarbeit, die gerade auch für die Politik als Eckpfeiler betrachtet werden können, zählt neben dem Weltgipfel in Rio Janeiro (1992) (*UN 1997*) auch die Unterzeichnung des Kyoto-Protokolls von 1997 (*UNFCCC o.J.*). An dieser Stelle wird auf eine ausführliche Darstellung der Entwicklung des Nachhaltigkeitsgedankens und des Klimaschutzes verzichtet, da sie vermeintlich langläufig bekannt ist und diese Arbeit nur wenig beeinflusst.

A -2 Klimaschutz in Deutschland

Neben den globalen Bemühungen und Abkommen bezüglich des Klimaschutzes in Form von Reduzierung klimaschädlicher Emissionen trägt auch Deutschland selbst zum Schutz des globalen Klimas bei. So wurde bereits im Koalitionsvertrag von 2005 das Ziel formuliert, bis zum Jahre 2020 die Emissionen um 40 Prozent zum Vergleichsjahr 1990 zu senken. Dies soll unter anderem durch einen erhöhten Anteil erneuerbarer Energien von 14 Prozent bis 2020 erreicht werden (*BMU 2010*).

Auf nationaler Ebene ist in den letzten Jahren das IEKP (Integriertes Energie- und Klimaprogramm) hinzugekommen, welches ein konkretes Gesetzgebungs- und Maßnahmenprogramm ist. Das IEKP ist in zwei Pakete aufgeteilt, die zum einen im Dezember 2007 sowie zum anderen Juni 2008 verabschiedet wurden. Ersteres enthält allein 29 Maßnahmen die vor allem auf dem Gebiet Energieeffizienz und erneuerbarer Energien neue Weichen stellen. (*BMWI o.J.*).

A -3 Kommunen und Klimaschutz

Da Klimaschutz in der Planung auf verschiedenen Ebenen zum Tragen kommt und in dieser Arbeit nicht alle Ebenen abgearbeitet werden können, erfolgt an dieser Stelle eine Einschränkung des Untersuchungsraumes.

In seinem Artikel versteht Mitschang die Raumplanung als Koordination der Raumnutzungsansprüche und entwickelt daraus die Raumrelevanz des Klimaschutzes für die beiden Ebenen Raumordnung sowie Bauleitplanung. Einen gesonderten Bereich stellen außerdem die jeweiligen Fachplanungen dar (*Mitschang 2009, S. 24f*). Da eine ganzheitliche Auseinandersetzung mit dem Thema Klimaschutz in der Stadt- und Regionalplanung den Rahmen dieser Arbeit übertrifft, soll hier der Blick auf die Kommunen und Städte fokussiert werden. Dies ist gerade deshalb von großem Interesse, da die unterste Planungsebene, die Bauleitplanung, Kompetenzbereich der Kommunen ist (*vgl. Lindner et al 2009, S. 11*).

Kommunaler Klimaschutz entwickelt sich bei genauerer Betrachtung zu einem komplexen Konstrukt, welches nicht nur an die Verwaltung und Politik gebunden ist. Dies verdeutlichen auch die aktuellen Ansätze des kommunalen Klimaschutzmanagements. So wird kommunaler Klimaschutz als Querschnittsaufgabe betrachtet und nicht eindeutig einem Ressort zugeordnet (*vgl. Sinning et al 2011*).

A -4 Problemstellung

Wie bereits in den vorigen Abschnitten erwähnt, scheint sich Deutschland eindeutig zum Klimaschutz zu bekennen. Zwar kann an dieser Stelle keine Bewertung der politischen Absichtserklärungen vollzogen werden, dennoch ist die Ausrichtung zumindest als richtungsweisend zu sehen. Nicht zuletzt durch die anstehende Novellierung des Baugesetzbuches im Jahr 2012 wird deutlich, dass die Politik bestrebt ist, auch die Stadt- und Raumplanung mit entsprechendem rechtlichen Rahmenwerk auszustatten. Dennoch bleibt es vom Gesetz her alleinige Aufgabe und Entscheidung der Kommunen ihre Bauleitpläne zu erstellen, und dort ggf. Klimaschutz einfließen zu lassen. So mag es zwar globale Abkommen und nationale Leitbilder geben, aber dennoch ist mitunter eine gewisse Passivität in den Kommunen selbst anzutreffen. Klimaschutz versteht sich dort oftmals als reaktionäres Handeln statt aktiver Planung. Dieser Umstand verhärtet sich durch die häufig unsichere Lage der Kommunen. Dies gilt gerade in fiskalischer Hinsicht, was in vielen Teilen Deutschlands an das Phänomen des demografischen Wandels gekoppelt ist.

Rechtlich betrachtet stellt sich zudem die Frage, inwiefern Klimaschutz dem Handlungsfeld der Kommune zuzuordnen beziehungsweise eine Pflichtaufgabe ist. In Bezug auf den Artikel 84 GG ist auch fraglich, ob der Bund der Kommune diese Aufgabe zusprechen kann. Lindner et al stellen heraus, dass dies eindeutig untersagt ist. Juristisch betrachtet ist es jedoch möglich, durch den Erlass von Fachgesetzen Klimaschutzbelange in den bereits bestehenden Aufgabenfeldern der Kommunen zu stärken (*Lindner et al 2009, S. 33ff*).

A -5 Vorgehensweise und Forschungsfrage

Die Arbeit gliedert sich in zwei thematische Blöcke. In Abschnitt A wird eine Einführung zum Begriff des kommunalen Klimaschutzes gegeben. Dabei wird vorrangig der Stand der Forschung aufgezeigt, um die Handlungsoptionen auf Seiten der kommunalen Verwaltung deutlich zu machen. Erweitert wird dieser Abschnitt durch die Ergänzung aus der soziologischen Perspektive, die den Klimaschutz als sozialen Innovationsprozess betrachtet und ihn aus dem eher technischen Verständnis von Bilanzierungen löst. Dies soll helfen, die Rahmenbedingungen für erfolgreichen kommunalen Klimaschutz zu untersuchen. Unerlässlich ist dabei auch die Formulierung der Grenzen der kommunalen Handlungsmöglichkeiten.

Das Erkenntnisinteresse liegt somit nicht in der Darstellung und Bewertung der Instrumente sowie Methoden, sondern in der Untersuchung der Rahmenbedingungen, unter welchen ebendiese funktionieren. Dies soll anhand explorativer Einzelfallstudien aus der Praxis in Abschnitt C geschehen. Durch die Analyse von Beispielen sollen die Rahmenbedingungen aufgezeigt werden, unter denen kommunaler Klimaschutz gelingt. Die dafür zu erarbeitenden Profile von Siedlungsprojekten sollen einen Vergleich in qualitativer Hinsicht, aber auch quantifizierbare Aussagen im Sinne von eindeutigen Erfolgsfaktoren zulassen.

Abschnitt D reflektiert die herausgearbeiteten Rahmenbedingungen und stellt sie in den Kontext der bisherigen Forschung sowie Praxis des kommunalen Klimaschutzes. Ziel ist eine Einordnung und Bewertung, gerade auch im Hinblick auf die Novellierung des BauGB zum 01.01.2012 in Bezug auf klimaschutzrelevante Fragen.

Die Forschungsfrage lautet demnach:

Unter welchen Rahmenbedingungen kann der kommunale Klimaschutz in Deutschland gelingen, und wo sind ihm Grenzen gesetzt?

A -6 Systemgrenzen

Wie im Abschnitt B eingehend erläutert wird, handelt es sich bei dem Begriff des kommunalen Klimaschutzes keineswegs um eine klar definierten Tätigkeitsbereich einer Kommune. Die vornehmliche Auffassung des Autors, dass der kommunale Klimaschutz hauptsächlich durch die bauleitplanerische Tätigkeit der Gemeindeverwaltung abgewickelt wird, erweist sich bei näherer Betrachtung als nicht haltbar. Kommunaler Klimaschutz stellt sich mehr als ein abstraktes Instrument dar, welches auf mehreren Ebenen und von unterschiedlichsten Akteuren getragen wird. Trotzdem entwickelt sich die Arbeit aus der Perspektive der kommunalen Planer (Verwaltung) heraus.

Eine weitere Grenze ist der Arbeit im Untersuchungsfeld gesetzt, in dem der kommunale Klimaschutz praktiziert wird. Dies geschieht einerseits aus pragmatischen Gründen, die eine größere Bestandsaufnahme im Rahmen einer Bachelorarbeit nicht zulassen. Auf der anderen Seite begründet sich diese Grenze auch inhaltlich und ist ein hinsichtlich der Thematik interessantes Ergebnis. So ist festzustellen, dass sich kommunaler Klimaschutz gerade auf der Ebene von Wohnungsbau vollzieht. Diese Hypothese muss zwar in weiterer Forschungsarbeit erst verifiziert werden, jedoch fällt es auf, dass insbesondere Siedlungsprojekte als Träger kommunalen Klimaschutzes hervorgehoben werden. Zwar werden derzeit auch Verkehrsmittelträger mit Klimaschutzaspekten, doch zeichnet sich Klimaschutz in der Stadtplanung häufig durch Vorhaben im Wohnungsneubau aus. In Zeiten, in denen das so genannte Greenwashing mehr und mehr zum Bestandteil der Corporate Social Responsibility (CSR), das heißt der Unternehmenspolitik wird (*vgl. Gabler Wirtschaftslexikon o.J.a*), sind auch im Sektor Klimaschutz die Grenzen, Übergänge und vor allem Motivationen der Akteure häufig nicht klar definiert. Greenwashing versteht sich als suggerierte Umweltfreundlichkeit seitens eines Unternehmens, deren Ziel der Aufbau eines grünen Images ist (*Gabler Wirtschaftslexikon o.J.b*).

Die Bachelorarbeit setzt sich zum Ziel, die Substanz des kommunalen Klimaschutzes anhand von Siedlungsprojekten zu untersuchen. Dabei ist der Begriff weniger quantitativ messbar angelegt, sondern als qualitatives Arbeitsmittel zu verstehen. Die Definition von Siedlungsprojekten welche Klimaschutzbelange insbesondere vertreten, ist dabei in der Fachliteratur durchaus differenziert. Unterschiede zeigen sich unter anderem in Größe und Ausrichtung der Siedlung sowie den Ansätzen zur technischen Lösung, während vielerorts die Ideologie ebenfalls berücksichtigt wird (*vgl. Wolpensinger o. J.*).

B - Kommunalen Klimaschutz

Der folgende Abschnitt befasst sich insbesondere mit dem Begriff des kommunalen Klimaschutzes. Ziel ist es, eine möglichst greifbare Übersicht zu geben, welche die Möglichkeiten, Substanz, Struktur und auch die Grenzen des Forschungsfeldes darstellt.

Spricht die Arbeit von Kommune, so versteht sie unter dem Begriff die unterste Eben der deutschen Planungshierarchie bestehend aus Bund, Ländern, Regionen und den Gemeinden (Kommunen). Im Sinne des deutschen Rechtsstaats kommt ihr die Aufgabe der öffentlichen Verwaltung zu (*Fürst/Scholles 2008, S. 70ff*). Wie jeder anderen öffentlichen Verwaltungseinrichtung kommen ihr fünf verschiedene Funktionen zu. Ordnungs-, Dienst-, wirtschaftspolitische, Organisations- sowie politische Funktion. (*Fürst/Scholle 2008, S. 135*)

B -1 Begriffsabgrenzung

Um den Rahmen dieser Arbeit zu verdeutlichen, folgt eine Einordnung des Begriffes des *kommunalen Klimaschutzes*, gerade hinsichtlich der bereits erfolgten Forschungsarbeit in der Vergangenheit. Bei der näheren Betrachtung stellt sich das Forschungsfeld als relativ komplex dar. So führt Bielitz-Mimjähner in seiner Dissertationsschrift auf, dass die Konsistenz kommunalen Klimaschutzes als ein Instrument bis Ende der 1990er Jahre in der Politik und den Sozialwissenschaften weitgehend nicht definiert war. Erst zum Ende der 1990er Jahre etablierte sich durch empirische Forschungen ein ganzheitlicher Blick, der kommunalen Klimaschutz als zielgerichteten Prozess mehrerer kommunaler Akteure betrachtet: „ [...] *der Versuch der geplanten Veränderung eines Verhaltenssystems mit vernetzen technischen, ökonomischen, ökologischen und psychosozialen Komponenten [...]*“ (*Prose Hübner 1996, S. 105*).

Führt man die bisherige Forschungsarbeit, die sich mit kommunalem Klimaschutz beschäftigt zusammen, so bilden sich vier voneinander zu trennende Ausrichtungen der Forschung heraus.

1. Beschreibung der kommunalen Praxis anhand vorbildlicher Beispiele
2. Darstellung kommunalen/lokalen Klimaschutzes im internationalen Kontext
3. Interdisziplinäre (auch ökonomische) Erforschung kommunalen Klimaschutzes
4. Bilanzierende Untersuchungen

Während gerade die ersten zwei Ausrichtungen eher deskriptive Ergebnisse brachten, erfolgte in den letztgenannten Ausrichtungen Forschungsarbeit, welche den kommunalen Klimaschutz als ein aktives Instrument sieht und Handlungsempfehlungen entwickelt (*Bielitza-Mimjähner 2007, S. 112 ff*).

Die Forschungsfrage, welche dieser Arbeit zu Grunde liegt, führt zur Annahme, dass kommunaler Klimaschutz nicht durch einzelne Instrumente erfolgreich ist, sondern das Konglomerat aus verschiedenen Komponenten besteht und ganzheitlich als eigenständiges Instrument im Kontext des Klimaschutzes zu betrachten ist. Um diese Sicht weiter zu verdeutlichen, erfolgt als nächster Schritt eine tiefergehende Betrachtung der Rolle der Gemeinde sowie der Grenzen und Hemmnisse.

B -2 Möglichkeiten und Grenzen

Die Frage nach dem Handlungsspielraum von Kommunen ist für die Planung indes nicht neu. So wurde bereits 1978 diesbezüglich eine Schrift mit dem Titel „Möglichkeiten und Grenzen kommunalen Umweltschutzes“ veröffentlicht. Bereits damals verdeutlichten die Autoren der Beiträge die Sachlage. So führt Siebel die These ein, „ [...] daß alle diese Veränderungen den Handlungsspielraum kommunaler Planung nicht etwa erweitert, sondern angesichts verschärfter Restriktionen allenfalls nur bewahrt haben“ (*Siebel 1978, S. 10*).

In der Ausführung seiner Behauptung verweist Siebel unter anderem auf den zunehmenden Konkurrenzkampf unter den Kommunen, der effiziente Planung behindert. Er kommt zu dem Schluss, dass kommunale Planung nur eine Anpassungsplanung sei (*a.a.O. S. 13*). Ein vernichtendes Urteil im Hinblick auf den damaligen Umweltschutz, da eine koordinierte Entwicklungsplanung praktisch unmöglich war. An gleicher Stelle schreibt Evers, dass gerade auch in dem Planungsverständnis selbst bereits systemimmanente Restriktionen liegen (*Evers 1978, S. 15f*).

Dabei unterscheidet er drei verschiedene Perspektiven und Verständnisse der Planung:

1. Technisch-pragmatische Planung
2. Rationalistische Planung
3. Planung als explizite Konsequenz politischer Reformen

Inwiefern das Planungsverständnis sich weiterentwickelte und sich in Bezug auf Klimaschutz veränderte, kann in dieser Arbeit nicht weiter dargestellt werden. Fakt ist, dass bereits in den 1970ern bekannt war, dass der kommunale Handlungsspielraum beschränkt ist und häufig nicht über eine Anpassungsplanung hinausgeht.

Wendet man sich der heutigen Rolle von Gemeinden im Klimaschutz zu, stellt sich dem Betrachter ein recht abstraktes Bild dar. Die Rechtslage ist nicht abschließend geklärt und die Kommunen sind angesichts der Finanzlage sowie den Konsequenzen des demografischen Wandels eingeschränkt handlungsfähig. Viel Arbeit wird durch eine Anzahl an NGO (Non-Governmental Organization) wie bspw. Klima-Bündnis oder kommunalen Spitzenverbänden übernommen. Einzelne Kommunen stechen dabei weniger hervor, mit Ausnahme von Modellprojekten, die Förderungen erhalten oder anderweitig auf Ressourcen zurückgreifen können.

Das ifeu (Institut für Energie- und Umweltforschung) mit Sitz in Heidelberg teilt die Rolle der Gemeinde in vier Bereichen auf:

Verbraucher und Vorbild

An diesem Punkt ist gerade das Selbstverständnis der Kommune gefragt. Klimafreundliches Verhalten kann beispielsweise im Beschaffungswesen vorgelebt werden. Mitarbeiter in Verwaltung und städtischen Betrieben können zu energiesparendem Handeln aufgerufen werden. Zudem können Energieverbrauch und -versorgung städtischer Einrichtung wie zum Beispiel Krankenhäuser und Schulen direkt beeinflusst werden.

Planer und Regulierer

Durch Planwerke mit bestimmten Festsetzungen kann die Kommune klimaschützende Stadtentwicklung vorbereiten. Schlagworte wie Innenentwicklung, Nachverdichtung und auch ÖPNV-freundliche Infrastruktur spielen hier ebenfalls eine Rolle. Auf die genauen Regelungen und Möglichkeiten der kommunalen Planungsarbeit wird im späteren Verlauf noch eingegangen.

Versorger und Anbieter

Im Rahmen ihrer Möglichkeiten kann die Kommune Einfluss auf die Infrastrukturangebote nehmen. Hierzu zählen neben dem bereits erwähnten ÖPNV auch die Stadtwerke, welche die Haushalte mit Strom und Wasser versorgen. Auch Abfallwirtschaft und stadt eigene Wohnungsanbieter können klimaschützende Angebote machen.

Berater und Promoter

Als Berater und Promoter arbeitet die Kommune viel im informellen Sektor. Durch direkte Beratungsangebote für Bauherren und Bauträger oder etwaige Öffentlichkeitskampagnen kann die Kommune Einfluss auf das Verhalten der Bürger nehmen (*vgl. Bielitz-Mimjähner 2007, S. 100ff*).

Vergleichen kann man dies mit der Einteilung (*Lindner et al, S. 14ff*) aus einer Untersuchung von *Ecofys*. Auch hier wird die Einflussnahme der Gemeinde in vier systematische Bereiche unterteilt:

Nachfrageseitiger Einfluss

Angebotsseitiger Einfluss

Hoheitliche Verhaltenssteuerung

Nichthoheitliche Verhaltenssteuerung

Für den weiteren Verlauf der Arbeit fällt die Betrachtung besonders auf Verhaltenssteuerung, während das ökonomische Handeln der Gemeinde als Marktteilnehmer nur nebensächlich betrachtet wird. Hierzu zählen vor allem das Vergabe- und Beschaffungswesen sowie auf der Angebotsseite Anschluss- und Benutzungsregelungen, gerade mit Blick auf die Energieversorgung.

Grenzen und Hemmnisse für kommunalen Klimaschutz werden häufig vernachlässigt. Abschnitt A zeigt, dass Klimaschutz gewollt ist. Bereits Studien aus den 1970er Jahren legen nahe, dass sich gerade die Planung eingehender mit ihm beschäftigt. Dennoch ist die Umsetzung bis heute schwierig. Prose und Hübner stellen bei ihren Nachforschungen in Bezug auf Hemmnisse fest, dass sie häufig weder wirtschaftlicher noch technischer Art sind (*Prose/Hübner 1996, S. 107ff*). So weisen sie gerade auf die psychologische Dimension, der scheinbar bis heute eher wenig Beachtung geschenkt wird. Aktuelle Studien weisen zwar auch auf Hemmnisse hin, doch werden sie häufig in die Rubriken fehlender technischer Lösungen, finanzieller Mittel oder rechtlicher Rahmenbedingungen eingeteilt.

Wichtiger sind laut Prose und Hübner hingegen die Determinanten – sie lassen sich unterscheiden in Determinanten hinsichtlich der Handlungsbereitschaft sowie der Handlungsumsetzung. Dabei spielen weniger die technischen und wirtschaftlichen Mittel eine Rolle, sondern vielmehr die generelle Auffassung Klimaschutz als Gemeinschaftsaufgabe zu verstehen. Zusätzlich haben die jeweiligen Vorerfahrungen und die Selbsteffizienz der Akteure weitreichenden Einfluss auf das jetzige Handeln. Dies wird auch in Abschnitt C bei einigen Siedlungsprojekten deutlich (*Prose/Hübner 1996, S. 107ff*).

Weitere Forschungsarbeiten weisen ebenfalls auf die sozialpsychologische Dimension des kommunalen Klimaschutzes hin (vgl. Böde/Gruber 2000). Für eine Kommune ist Klimaschutz somit ein sozialer Lernprozess, der nicht durch ein Instrumentarium geregelt werden kann. Homburger und Prose sind der Überzeugung, dass der Aufbau eines *lernenden Klimaschutznetzes* unabdingbar ist, und am Anfang jedes kommunalen Bemühens um Klimaschutz stehen sollte (Homburger/Prose 2000, S. 81).

Auch neuere Forschungsansätze entdecken die Diskussion um diese sozialpsychologische Sichtweise neu. So förderte das Bundesministerium für Bildung und Forschung im Jahr 2009 12 Projekte auf dem Themengebiet *Soziale Dimensionen von Klimaschutz und Klimawandel* (BMBF 2009).

B -3 Organisation kommunalen Klimaschutzes

Unterschiede im Umgang mit Klimaschutz sind ebenfalls in Abhängigkeit zur Größe der jeweiligen Gemeinde zu sehen. Da es keine rechtsverbindliche Anordnung gibt, wie der Klimaschutz auf kommunaler Ebene zu betreiben ist, gibt es verschiedene Ansätze der Zuordnung. Das ifeu verweist dabei auf drei grundlegende Möglichkeiten, den Klimaschutz in der Kommunalverwaltung zu verankern:

Additives Modell

Dieses Modell ist häufig bei kleineren Kommunen vorzufinden, die es sich nicht leisten können, eine neue Abteilung einzurichten. So wird Klimaschutz nachträglich in eine Abteilung integriert, häufig auch an einer Person innerhalb dieser Abteilung gebunden.

Horizontale Integration

Wenn es schwer fällt, den Klimaschutz in eine bestimmte Abteilung zu verorten, wird mitunter der Versuch unternommen, Klimaschutz auf die Breite der kommunalen Verwaltung zu übertragen. Die Verantwortung liegt somit nicht bei einer bestimmten Person oder Abteilung, sondern wird ressortübergreifend abgewickelt.

Integratives Modell

Hat eine Kommune die vorhandenen finanziellen Mittel, so kann sie eine neue Klimaschutzstelle in die Verwaltung integriert werden. In Abschnitt C fiele beispielsweise die Stadt Hannover in diese Kategorie, da sie eine eigene Klimaschutzleitstelle eingerichtet hat. Weitere Beispiele sind Ludwigshafen und Mannheim. (vgl. ifeu 2011).

B -4 Baugesetzbuch und Klimaschutz

Nicht gänzlich unerwähnt soll das Potential bleiben, welches sich bereits jetzt der Kommune durch ihre hoheitliche Planung eröffnet. Die Selbstverwaltungsgarantie, die sich aus dem Grundgesetz (Artikel 28 Absatz 2 GG) ableitet, wirkt sich für die Kommunen unter anderem in der Planungshoheit aus. Die kommunale Verwaltung greift dabei auf die im BauGB normierten Planungsinstrumente sowie eine Anzahl an informellen Instrumenten wie Rahmenplänen und Programmen zurück. Aufgabe der normierten Bauleitplanung ist es, die bauliche und sonstige Nutzung der Grundstücke vorzubereiten (*Fürst/Scholles 2008, S. 88f*).

Dieser Abschnitt erhebt nicht den Anspruch einer ganzheitlichen Betrachtung der Rechtsgrundlagen für kommunalen Klimaschutz – vertiefende Arbeiten auf diesem Gebiet liegen bereits in einer Vielzahl vor (*unter anderem Schwarz 2009*). Ziel ist eine kurze Einführung und Berücksichtigung des vorhandenen Potentials. Die hier angeführten Möglichkeiten beziehen sich grundlegend auf die Neubauplanung – die Herausforderung Klimaschutzbelange im Bestand zu verankern, wird im letzten Abschnitt noch einmal aufgegriffen.

Die Idee ökologischen Planens durch die Bauleitplanung, im weiteren Sinne interpretiert als Klimaschutz, ist nicht neu. Ausführliche Arbeitshilfen hinsichtlich der vorbereitenden Bauleitplanung (Flächennutzungsplan) sowie der verbindlichen Bauleitplanung (Bebauungsplan) wurden bereits im Jahre 2000 vom Umwelt Bundes Amt (UBA) herausgegeben (*vgl. Bunzel/Hinzen 2000a sowie Bunzel/Hinzen 2000b*). Beide Arbeitshilfen zeigen eine Vielzahl von Festsetzungsmöglichkeiten auf, die den Einfluss ökologischer Ziele innerhalb des Städtebaus verankern.

Seit 2000 hat sich die Rechtslage tendenziell in Richtung Stärkung klimaschutzrelevanter Aspekte verändert. Eine Vielzahl von Aufsätzen und Diskussionen zeigen wie Klimaschutz städtebaurechtlich abgesichert werden kann. So führen zum Beispiel Lindner et al in ihrer *Untersuchung möglicher Ansatzpunkte bundespolitischer Instrumente zur Förderung des kommunalen Klimaschutzes*, die kommunale Planung in Form von Bauleitplanung und informellen Entwicklungsplänen als wesentlichen Baustein zum Erreichen der Zielsetzungen im Klimaschutz an (*Lindner et al 2009, S. 6ff*).

In diesem Zusammenhang sei jedoch nicht unerwähnt, dass einige Forschungsberichte zum Schluss kommen, das deutsche Planungsrecht sei zum jetzigen Zeitpunkt noch unzureichend, um effektiven Klimaschutz zu bestreiten. Albrecht und Janssen begrüßen zwar die Aufnahme des globalen Klimaschutzes, sprechen ihr jedoch lediglich einen deklaratorischen Charakter zu. Sie fordern vielmehr die Einführung einer Klimaschutzklausel, entsprechend der Bodenschutzklausel (*Albrecht/Janssen 2008, S. 130f*). Dies ist hinsichtlich der anstehenden BauGB-Novelle eine diskussionswürdige Forderung.

Die Bundesregierung kommt diesem Vorschlag recht nahe, wie es in der Drucksache des deutschen Bundestages heißt (*Deutscher Bundestag, Drucksache 17/6076*). Unter dem Punkt Lösung führt der Gesetzentwurf an, es soll „[...] zur Stärkung des Klimaschutzes u. a. eine Klimaschutzklausel eingefügt [...]“ werden (*a.a.O.*).

Ein limitierender Faktor ist nach Albrecht und Janssen darin gegeben, dass jegliche Belange der Abwägung unterliegen und somit nicht als Zielvorgabe eines jeden Bebauungsplans gelten können. Ein möglicher Vorrang von Klimaschutzbelangen könne jedoch durch gesetzliche Vorgaben und Optimierungsgebote erwirkt werden. Dies sei jedoch nicht durch Art. 20a GG zu bewerkstelligen, sondern nur durch einfachgesetzliche Grundlagen möglich (*Albrecht/Janssen 2008, S 130ff*).

In einigen der unter Abschnitt C aufgeführten Siedlungsprojekte findet sich als Instrument zur Umsetzung von Klimaschutzbelangen der städtebauliche Vertrag gemäß des § 11 im BauGB. Im Zusammenhang mit kommunalem Klimaschutz bieten die städtebaulichen Verträge Möglichkeiten, Vereinbarungen zwischen der Kommune und den jeweils beteiligten privaten Akteuren festzuhalten. Sie können somit die hoheitlich wirkenden Festsetzungen aus § 9 BauGB sinnvoll ergänzen, indem zusätzlich Kooperationen eingegangen werden.

Krautzberger sieht zudem weitere Stärken in dem Abschluss städtebaulicher Verträge, denen er hinsichtlich ihrer Rolle im heutigen Städtebau eine große Bedeutung zuspricht. So kommt die Idee des städtebaulichen Vertrages im Kontext des Städtebaus auch der bereits langläufigen Meinung von Kooperation nach. Krautzberger betont, dass hiermit ein Instrument vorliegt, welches Stadt- und Siedlungsentwicklung als gemeinsam zu gestaltenden Gemeinwohlauftrag bestärkt (*Krautzberger 2008, S. 109*).

C - Siedlungsprojekte im Kontext des kommunalen Klimaschutzes

Es steht eine große Anzahl an Siedlungsprojekten zur Auswahl, die sich mit Klimaschutzbelangen, wenn auch nur tangierend, befassen. Mit einer genaueren Kategorisierung dieser Siedlungen befasste sich Holger Wolpensinger in seiner Dissertation, in der er versucht Nachhaltigkeit von Siedlungen und Quartieren zu operationalisieren (vgl. Wolpensinger o.J.).

Ziel der Untersuchung von fünf beispielhaften Siedlungsprojekten ist die explorative Auseinandersetzung, was die Auswahl in dem Sinne erleichtert, dass sie nicht quantitativ vergleichbar sein muss. Vielmehr sollen die Besonderheiten und Wirkungsweisen der Klimaschutzbelange in den einzelnen Projekten dargestellt werden.

Gemeinsamkeiten

Die ausgesuchten Beispielsiedlungen haben eines gemeinsam – bereits im Planungsstadium sollte der Aspekt des Klimaschutzes (beziehungsweise in einigen Fällen unter dem Begriff ökologisches/nachhaltiges Bauen angeführt) berücksichtigt werden, wenn nicht sogar die Planung dominieren. Der Gedanke des Klimaschutzes wurde demnach nicht im Nachhinein integriert, sondern war vielmehr Bestandteil des Planungsanstoßes. Es muss jedoch angemerkt werden, dass das Verständnis was Klimaschutz – respektive nachhaltiges/ökologisches Bauen – von Projekt zu Projekt variieren kann, und mitunter auch durch die zeitliche Entwicklung voneinander abweicht.

Daraus ergibt sich, dass sich der Klimaschutz in dieser Arbeit lediglich durch Neubauten äußert. Ein Exkurs zum Ende der Arbeit geht auf die Thematik Klimaschutz und Bestand ein. Die meisten Beispiele nutzen als Fläche frei gewordene oder brachliegende Flächen im städtischen Kontext. Eine Ausnahme bildet der *Zero E Park* in Hannover, der auf einer ehemaligen Grünfläche realisiert wird.

Eine weitere Gemeinsamkeit ist die generelle Zuordnung als Siedlungsprojekt – das heißt es stehen weniger die bautechnischen Lösungen im Vordergrund, sondern die Einfügung in den städtebaulichen Kontext. Bis auf das Projekt *Ecocity* sind alle Vorhaben dem Wohnungsbau zuzuordnen. Das Konzept der *Ecocity* versucht hingegen Klimaschutz im Gewerbe- und Bürosektor zu verorten.

Unterschiede

Um ein möglichst weites Spektrum an Siedlungen und gerade auch der Rahmenbedingungen abzudecken, ist eine bewusste Streuung der Beispielsiedlungen erfolgt. Dabei variieren insbesondere der Planungsstand (*realisiert bis in Planung*), die Größe (sowohl in *Zahl der Einwohner* als auch der *Fläche*) und das verwendete Instrumentarium, um Klimaschutzbelange umzusetzen. Auch zeichnet sich jedes Vorhaben durch bestimmte Besonderheiten aus, wie die unterschiedlichen technischen Lösungen, die zum Klimaschutz beitragen.

Zu Beginn der Vorstellung einer Siedlung ist ein kurzes Profil mit den groben Kenndaten aufgelistet. In den Vorstellungen werden neben dem Planungsanstoß auch Besonderheiten, Herausforderungen und insbesondere die Rahmenbedingungen betrachtet.

Lage in Deutschland



Abb. 1 Lage der Siedlungsprojekte (Eigene Abbildung)

C -1 Nachhaltigkeitssiedlung Allermöhe Hamburg

Lage:	östlicher Stadtrand Hamburg, zentral in einem reinen Wohngebiet
Größe:	etwa 140 Einwohner auf 1,3 ha
Funktion:	Wohnquartier, Reihenhäuser
Planungsstand:	realisiert
Steuerungsinstrument:	Grundstückskaufverträge, Vereinsarbeit
Besonderheit:	Pflanzenkläranlage, keine externe Wasserzufuhr nötig
Initiator:	verläuft in verschiedenen Phasen, Kammern, Planergruppen, Anwohner, Stadt



Abb. 2 Nachhaltigkeitssiedlung Allermöhe (Quelle: GoogleMaps)

Das Siedlungsprojekt liegt im Südosten der Freien und Hansestadt Hamburg im Stadtteil Allermöhe des Bezirks Bergedorf. Die nähere Umgebung ist bestimmt durch Wohnnutzung. Durch die lange Zeit ihres Bestehens gilt das Projekt mittlerweile zu den Pioniersiedlungen in Deutschland. Die Flächengröße des gesamten Planungsareals beträgt 1,3 ha, wobei ungefähr nur 20% bebaut sind, um den Versiegelungsgrad gering zu halten. Der Rest besteht aus Gemeinschaftsflächen, zum großen Teil aus Grünflächen. Insgesamt 34 Häuser wurden in der Siedlung erbaut, jeweils in drei Höfe (Nordhof, Mittelhof, Südhof) gruppiert. Sie wurden zeitlich versetzt gebaut. Heutzutage wohnen 114 Einwohner in der Nachhaltigkeitssiedlung (*Ökologisches Leben Allermöhe e. V. o. J.*).

Der Planungsprozess begann in den 1970er Jahren. Auf Initiative der Hamburger Architektenkammer wurden städtebauliche Wettbewerbe, Architektur- und Bauträgerwettbewerbe ausgerufen. Die Planungen waren zunächst konventionell, da sie zwar Aspekte des Nachhaltigkeit berücksichtigten, die zu jener Zeit jedoch nicht revolutionär waren. Während ersten Informationsveranstaltungen bezüglich der Planungen zeigte sich, dass die Bauinteressierten eigene Vorstellungen hatten und ein Top-Down Verfahren wenig sinnvoll wäre. Die Bauinteressierten bildeten Arbeitsgruppen, welche ihre Vorstellungen in Form von 13 Forderungen ausdrückten, die unbedingt im Planungsprozess beachtet werden sollten. Unter anderem ging es darum, diverse Auflagen festzusetzen: Neben Klimaschutzbelangen enthielten diese auch Aussagen zum nachbarschaftlichen Zusammenleben. Gewünscht waren demnach an Familien mit Kindern, die nicht allzu vermögend sein sollten (*Jensen 2009*).

Der Bauprozess fand schließlich in Etappen statt. Im Juni 1986 wurde mit dem Bau begonnen und schon im Jahre 1987 waren Häuser für insgesamt sechs Familien fertig gestellt. Aufgrund mangelnder Nachfrage wurden die nächsten Häuser erst 1990 gebaut. Im Vorlauf hierzu erfolgten weitere Wettbewerbe, um auf das Projekt aufmerksam zu machen und ebenso neue Ideen zu erhalten. Das letzte Haus wurde 2004 fertig gestellt (*Jensen 2009*).

Integraler Bestandteil der Siedlung ist der Verein „Ökologisches Leben Allermöhe e. V.“, der für die Organisation und die Verwaltung der Nachhaltigkeitssiedlung zuständig ist. Er wurde von den Pionieren der Nachhaltigkeitssiedlung gegründet. In den Vereinssitzungen wird über die Nutzung der Gemeinschaftsflächen entschieden. Diese stellen ein wichtiges Element der Siedlung dar, da die privaten Grundstücke nur von geringer Größe sind. Ebenso dient der Verein als Ansprechpartner für Behörden, Touristen oder andere Interessierte. Alle Bewohner der Nachhaltigkeitssiedlung sind Mitglied im Verein. Diese Besonderheit als Gemeinschaft beruht sicherlich auch auf der überschaubaren Größe, und wirkt auch als eine Art sozialer Kontrolle (*Ökologisches Leben Allermöhe e. V. o. J.*).

Der rechtskräftige Bebauungsplan *Allermöhe 24 / Billwerder 20* von 1984 enthält nur wenige Festsetzungen bezüglich der detaillierten Bebauung. Die Klimaschutzbelange sind hingegen in den Grundstückskaufverträgen festgehalten. Hierfür wurde von der Stadt Hamburg ein Papier mit ökologischen Details verfasst, welches eine Anlage der Kaufverträge ist. Jeder Bauinteressent, bzw. Käufer musste diese Festlegungen akzeptieren (*Ökologisches Leben Allermöhe e. V. o. J.*).

Innerhalb der Siedlung kann zwischen zwei Grundtypen von Häusern unterschieden werden. Im Süden der Siedlung erschienen die Häuser in ihrer Ziegelsteinbauweise und dem Satteldach konventioneller. Im Norden der Siedlung stehen hingegen Häuser, deren Dächer lediglich zur einen Seite abgeschrägt sind. Dies ermöglicht eine intensive Dachbegrünung. Gemeinsam ist allen Haustypen der Misch aus Ziegelstein- und Holzständerbauweise, wobei gerade in den älteren Gebäude ein höherer Anteil an Holzbaustoffen verarbeitet wurde. Jedem Bauherrn blieb zusätzlich ein gewisser individueller Gestaltungsspielraum erhalten (*Jensen 2009*).

Von besonderer Bedeutung sind die siedlungseigene 1988 gebaute Pflanzenkläranlage und die in jedem Haus vorzufindenden Komposttoiletten. Die Pflanzenkläranlage nimmt das Grauwasser von bis zu 140 Personen auf. Das Grauwasser der gesamten Siedlung kann über die Pflanzenkläranlage gereinigt werden. Dennoch existiert ein Notanschluss an die öffentliche Kanalisation, falls es zu technischen Problemen der Pflanzenkläranlage kommen sollte. Neben einer jährlichen Grundreinigung wird die Pflanzenkläranlage von den Bewohnern selbst gewartet (*Jensen 2009*).

Es stellt sich jedoch die Frage der Massentauglichkeit. Eine solche Nachhaltigkeitssiedlung mit ihren strikten ökologischen Vorgaben kann nur funktionieren, wenn sie eine überschaubare Größe hat, und jeder Bewohner an der Vereinsarbeit mitwirkt. ist. Zum einen liegt es an dem Flächenbedarf von den technischen Anlagen wie die Pflanzenkläranlage. Und zum anderen würde sich wohl nur ein kleiner Teil der Bevölkerung überhaupt dazu bereit erklären, nach den strengen ökologischen Vorgaben zu leben und auf Komfort zu verzichten. Auch die anfänglich hohen Kosten müssen beachtet werden.

Es findet zwar keine Evaluierung in dem Sinne statt, jedoch ist die Siedlung häufig Forschungsgegenstand verschiedenster Studien und Vorbild im ökologischen Bauen. Häufige Verweise in Zeitschriftenartikeln sowie regelmäßige Führungen belegen dies (*Jensen 2009*).

C -2 Siedlung „Am Ackermannbogen“ München

Lage:	München, Nähe Olympiapark,
Größe:	2200 Wohneinheiten
Funktion:	Wohnquartier, diverse Bebauungen (Mehr- & Einfamilienhäuser, Eigentum, Miete), Nahversorgung, soziale Einrichtungen
Planungsstand:	Unterschiedlicher Stand in den vier Bauabschnitten
Steuerungsinstrument:	Bebauungsplan
Besonderheit:	nicht nur Ökologie und Klimaschutz, sondern Verknüpfung mit sozialer Stadtteilentwicklung
Initiator:	Stadt München



Abb. 3 Siedlung Am Ackermannbogen (Quelle: GoogleMaps)

Die Siedlung *Am Ackermannbogen* in München liegt in der Nähe des Olympiageländes. Ähnlich wie im Quartier Vauban in Freiburg ist auch in diesem Fall ein ehemaliges Kasernengelände brach gefallen. Die Umnutzung und Neuentwicklung bot die Chance für Modellprojekte und wurde über einen längeren Zeitraum entwickelt. Die Leitgedanken der Siedlung variieren, und sind von Bauabschnitt zu Bauabschnitt verschieden. Die zwei prägenden Ausrichtungen sind jedoch soziales und ökologisches Wohnen. Kernstück im Bereich der technischen Lösungen für Klimaschutzbelange stellt dabei das Konzept der Solaren Nahwärmeversorgung da. Über das Jahr hinweg wird dabei Solarenergie gespeichert und der Siedlung in Form von Warmwasser und Heizwärme zur Verfügung gestellt. Somit sollen bis zu 50 Prozent des Heizwärmebedarfs pro Jahr abgedeckt werden (*Stadt München o. J.*).

Nachdem die Bundeswehr das ehemalige Kasernengelände im Jahr 1996 freigab, lobte die Stadt München in der Folgezeit mehrere städtebauliche sowie landschaftsplanerische Wettbewerbe aus. Die Pläne und Konzepte der jeweiligen Gewinner waren von Beginn auf durchmischtes Wohnen in verschiedensten Formen bedacht. Der politische Beschluss im Jahr 1999 fasste die bisherigen Wettbewerbsergebnisse zusammen und gab den Rahmenplan für die zukünftige Entwicklung des Stadtquartiers *Am Ackermannbogen* vor (Marek o. J. a). Die Stadt München, bzw. die Stadtwerke München fungierten in der Folgezeit als Projektentwickler des Quartiers. Sie übernahmen Planung, Bau und Betrieb, wobei die Wohngebäude selbst von fünf Bauträgergesellschaften errichtet wurden. Zudem findet begleitende Forschung und Evaluation durch die Firma *Solites* mit Sitz in Stuttgart sowie das Bayerische Zentrum für Angewandte Energieforschung statt (*Stadt München o.J.*).

Die Umsetzung der Planung findet in vier Bauabschnitten statt, wobei die ersten Erschließungsarbeiten bereits im Herbst 2002 begonnen haben. Der erste Bebauungsplan im wurde hingegen erst im Jahr 2004 rechtskräftig festgestellt. Seit dem sind von den vier Abschnitten bereits drei abgeschlossen worden bzw. noch im Bau befindlich. Für den vierten Abschnitt befindet sich ein Bebauungsplan im Verfahren.

Ähnlich wie im Fall des *Zero E Park* werden die Rahmenbedingungen stark durch die Federführung der Stadt München und deren Kooperationspartnern geprägt. Durch städtebauliche Verträge mit den Grundstückseigentümern, insofern sie nicht in der Hand der Stadt selbst waren, ermöglichten die Vorgaben für das Energiekonzept und die Berücksichtigung der Klimaschutzbelange (*Stadt München o.J.*).

Interessant ist im Fall dieser Siedlung, dass sich die Bewohner in die Entwicklung integriert haben. Dies geschieht insbesondere durch Genossenschaftsprojekte. So wurde die Siedlung *Am Ackermannbogen* aufgrund der Bewerbung zum Teilnehmer im Zuge des Modellvorhabens „Innovationen für familien- und altengerechte Stadtquartiere“ im Rahmen des Forschungsprogramms 'Experimenteller Wohnungs- und Städtebau' (ExWoSt). Der Schwerpunkt mit dem die Siedlung sich beworben hat und erfolgreich teilnimmt ist dabei nicht ökologisch sondern die soziale Komponente – „Gemeinschaftseinrichtungen im Quartier“. Die Bewohner nehmen die ökologischen Rahmenbedingungen somit an, und entwickeln sie vielmehr weiter (*Eberle 2008*). Dies setzt ein Maß an Eigeninitiative voraus.

Deutlich wird dies auch in den verschiedensten Konstellationen an Baugemeinschaften. Als Beispiel sei hier „raum+ - Haus im Haus – mit Familien für Familien“ genannt. Ziel dieser Baugemeinschaft ist eben auch die Belebung des Quartiers. Der Zusammenschluss als Gemeinschaft geht dabei über die Bauphase hinaus (*Marek o.J.b*).

Als Besonderheit gilt hier, ähnlich wie im Fall des *Zero E Park*, die klare Ausgestaltung von Klimaschutzbelangen von Seiten der Stadt. Fraglich ist hingegen, inwiefern diese Leistungen auf kleinere Kommunen übertragbar sind. Die Eigendynamik innerhalb des Quartiers im Sinne sozialer Interaktion braucht jedoch eine bestimmte kritische Masse aktiver und engagierter Bewohner. In diesem Fall nehmen die Bewohner die Rahmenbedingungen die durch die Stadt gegeben wurden an, und entwickeln sie eigenständig weiter. Auch hier spielt der Aspekt der sozialen Dimension kommunalen Klimaschutzes eine tragende Rolle. Zwar sind ähnliche Tendenzen auch in *Allermöhe* vorzufinden, doch wirken diese im Vergleich zu München eher autark und abgrenzend.

C -3 ECOCITY Harburg Hamburg

Lage:	Süden Hamburgs, Hafengebiet, ehemaliges Industriegelände
Größe:	4 ha
Funktion:	sekundärer und tertiärer Wirtschaftssektor (Büro, Gewerbe, Hotel)
Planungsstand:	in Planung
Besonderheit:	Standort für Gewerbe und Büronutzung, Bedenken bzgl. Denkmalschutz
Steuerungsinstrument:	voraussichtlich vorhabenbezogener Bebauungsplan
Initiator:	Private Investorengruppe



Abb. 4 Ecocity Harburg (Quelle: GoogleMaps)

Mit dem Projekt *Ecocity* wird ein Vorhaben vorgestellt, welches sich noch in Planung befindet. Zwar sind bereits einige Bauabschnitte, bzw. einzelne Bauten realisiert worden, doch gibt es noch keinen vollständigen Bebauungsplan für das Gebiet. Der momentan rechtskräftige Bebauungsplan lässt eine Bebauung wie ihn das aktuelle Konzept der *Ecocity* vorsieht, nicht zu. Die Entwicklung des Projektes sieht 15 Bauabschnitte vor, in denen zehn Neubauten sowie mehrere Bestandssanierungen durchgeführt werden. Die Nutzung der zukünftigen *Ecocity* wird durchmischt sein, entspricht aber vom Charakter einem Gewerbepark. Neben dem Dienstleistungssektor ist ebenfalls die Ansiedlung des Hotelgewerbes geplant (*BauNetz 2009*).

Das Industriegelände war im Besitz der New York-Hamburger Gummi-Waaren Compagnie (NYH), ehemals Harburger Gummikamm Compagnie. Nachdem diese im Jahr 2008 ihren Sitz nach Lüneburg verschob, lag das Gelände in Harburg frei. Die ersten Pläne zur *Ecocity* wurden im Jahr 2009 veröffentlicht, und fortlaufend angepasst. So enthielten die ersten Modelle zwei große Türme, in welche jeweils eine Windturbine integriert worden war. Dieses Konzept stieß jedoch bei einer Podiumsdiskussion mit Interessierten (Verwaltung, Politik, Bürger, Planer, Denkmalschützer) auf Gegenwehr. Eine Anpassung erfolgte und das Konzept enthält nur noch einen Turm, der zudem eine geringere Höhe aufweist (*Gipp 2010b*). Als Bauherr agiert die eigens gegründete *Ecocity Hamburg-Harburg GmbH & Co. KG*. Durchführung und Planung erfolgt durch den Generalplaner *Arup* aus Los Angeles sowie das schweizerische Planungsbüro *TEC Development* aus Ermatingen (*BauNetz 2009*). Letzteres wurde von einer privaten Investorengruppe aus Süddeutschland mit der Projektentwicklung beauftragt. Das Investitionsvolumen beträgt dabei nach Angaben des Projektleiters 50–60 Millionen Euro – zu Beginn war hingegen auch von einer dreistelligen Millionensumme die Rede (*Gipp 2010a*).

Eine weitere Besonderheit des Vorhabens ist die, dass es sich nicht um eine Wohnbebauung im Sinne der anderen Projekte handelt. Es wird der Versuch unternommen, Klimaschutz im Gewerbe- und Bürosektor zu verorten. „*Mit ihrem organischen Energiekonzept strebt die Eco-City nach Selbstversorgung und dem kleinstmöglichen ökologischen Fußabdruck*“ (*BauNetz 2009*.) Neben bereits bekannten Lösungen wie begrünten Dächern sowie solarenergetischen Ansätzen ist der bereits erwähnte Bau eines Turmes mit integrierter Windturbine geplant. Als erstes Bauvorhaben in Deutschland beabsichtigt das Konzept der *Ecocity* die drei Zertifizierungen hinsichtlich energetischen Bauens zu erreichen. Diese sind das BREEAM (BRE Environmental Assessment Method), DGNB (Deutsches Gütesiegel für nachhaltiges Bauen) sowie LEED (Leadership in Energy and Environmental Design)-Zertifikat und somit national als auch international aufgestellt. Sie bescheinigen dem Bau einen

nachhaltigen Umgang in Bezug auf u.a. Materialien, Energie, Wasser und Kosten (vgl. *Ecobauconsulting o. J. abc*).

Etwaige Vorgaben auf dem Gebiet der Klimaschutzbelange werden vom Bauherren sowie den kooperierenden Generalplanern und Architektenbüro übernommen. Den Mieter selbst tangiert in diesem Fall der Klimaschutz nicht sehr stark. Äußern wird sich die energieeffiziente Bauweise laut Angaben in den Mietpreisen – diese sollen durch die energetischen Maßnahmen in niedrigeren Nebenkosten äußern (*Gipp 2010b*). Deutlich wird, dass es sich um Gewerbebauten handelt mit denen Gewinne erzielt werden sollen. Die Nachfrage für Industrie- und Gewerbeflächen ist im Süden Hamburgs sehr stark, so der Projektleiter Roland Stavenow. Die Vermarktung und Werbung mit dem Begriff der Nachhaltigkeit ist gerade auch im Kontext der Auszeichnung Hamburgs als europäische Umwelthauptstadt im Jahr 2011 zu sehen (*Gipp 2010a*). Nach längeren Diskussionen und Bauvoranfragen erfährt das Vorhaben seit Sommer 2011 das Projekt *Ecocity* die Unterstützung der lokalen politischen Gremien. Die Gesamtidee der *Ecocity* erhält den Zuspruch der ansässigen Bezirksversammlung, welche die Verwaltung mit der Erarbeitung eines vorhabenbezogenen Bebauungsplanes betraut. Dabei spielt gerade der Investor einer einflussreiche Rolle (*Göhring 2011*).

Die größte Herausforderung hinsichtlich der Realisierung des Vorhabens liegt in der Auseinandersetzung mit dem Amt für Denkmalschutz der Stadt Hamburg. Auf der beplanten Flächen stehen zum Großteil Industrie- und Gewerbebauten aus dem 19. Jahrhundert. Laut des Historikers Dr. Jürgen Ellermeyer vom Museum der Arbeit in Hamburg war diese Bebauung und der Betrieb einer der Antriebsmotoren, die den umgebenden Stadtteil Harburg Ende des 19. Jahrhunderts stark anwachsen ließen. Hinzu kommt der Nachweis der krebserregenden Substanz Nitrosamine in bestimmten Gebäuden aus dem Bestand (*Gipp 2010a*).

Das Konzept der *Ecocity* ist in dem Sinne interessant, weil es nicht wie die anderen Projekte eine Wohnfunktion beabsichtigt. Der Aspekt Klimaschutzrelevanz spielt deshalb gerade in der Vorplanung und Bauphase eine tragende Rolle. Inwiefern der Gedanke der Nachhaltigkeit auch in der Bewirtschaftung des Gewerbeparks die tragende Leitidee ist, bleibt offen. Die ersten Mieter sind bereits in die bereits fertiggestellten Neubauten eingezogen. Dabei handelt es sich unter anderem um die Firma *Economymax*, welche Optimierungsarbeiten für Motoren in Nutzfahrzeugen anbietet. Diese sollen nach Angaben zu einer Reduzierung des CO₂-Ausstoßes führen. Inwiefern dies Greenwashing durch Firmenphilosophie oder ernsthaftes Bestreben nach Klimaschutz ist kann nicht abschließend bewertet werden (*Ecocity 2010*).

C -4 Zero E Park Hannover

Lage:	südwestlicher Stadtrand Hannovers
Größe:	etwa 330 Wohneinheiten auf 2,6 ha
Funktion:	Wohnquartier
Planungsstand:	Veräußerung der Grundstücke, Baubeginn
Steuerungsinstrument:	städtebaulicher Vertrag, Bebauungsplan
Besonderheit:	Verknüpfung von Klimaschutz Suburbanisierung, stadteigene Grundstücke
Initiator:	Stadt und Immobilienwirtschaft



Abb. 5 Zero E Park Hannover (Quelle: GoogleMaps)

Das Siedlungsprojekt *Zero E Park* in Hannover befindet sich zwischen Planung und Realisierung. Im September 2010 wurde begonnen die Grundstücke zu veräußern. Neben städtebaulichen Wettbewerben ist ein Energiekonzept erstellt worden, welches die fertige Siedlung bilanziell ohne CO₂-Emissionen darstellt. Dies wird durch verschiedene technische Lösungen erreicht. Auf dem ehemals als stadteigene Grünfläche ausgewiesenen Areal soll Platz für etwa 330 Wohneinheiten sein. Das Grundkonzept sieht vor, eine alternative Wohnsiedlung für eine bestimmte Zielgruppe (junge Familien) am Stadtrand zu entwickeln. Dies soll auch helfen, die fortschreitende Suburbanisierung im Umland abzdämpfen.

Bereits im Jahr 2003 haben die Politik der Stadt Hannover die damit beauftragt, im Südwesten der Stadt eine Klimaschutzsiedlung mit dem Ziel einer neutralen CO₂-Bilanz zu entwickeln. Dieser Planungsanstoß ist gerade im Hinblick auf die Entwicklung der Thematik in Hannover zu betrachten. So ist bereits zur EXPO 2000 die ebenfalls auf Klimaschutzbelange bedachte Kronsberg-Siedlung errichtet worden. Nach der politischen initiative folgte eine Reihe von städtebaulichen Wettbewerben mit dem Ziel der Entwicklung eines Konzeptes und der letztendlichen Aufstellung des mittlerweile rechtskräftigen Bebauungsplanes. Ergänzend zu den Siegern der Wettbewerbe ist ein Energiekonzept entwickelt worden, welches die neutrale CO₂-Bilanz der Siedlung sicherstellt. Der ergänzende städtebauliche Vertrag ist ebenfalls bereits im Jahr 2010 unterzeichnet worden (*Stadt Hannover, Fachbereich Umwelt und Stadtgrün – Klimaschutzleitstelle – 2010*).

Die Planung vollzieht sich in Kooperation der folgenden drei Partner: die Stadt Hannover, die Niedersächsische Landesgesellschaft mbH sowie die Wohnungsbau- und Immobilien GmbH *meravis* mit Sitz in Hamburg, Düsseldorf sowie Hannover selbst. Letztgenannte übernimmt auch die Vermarktung und Veräußerung der Grundstücke, die seit September 2010 läuft. Der Zeitplan sieht die Bebauung des Areals ab Sommer 2011 vor (*Stadt Hannover 2010*).

Das Initiativelement liegt in diesem Fall, anders als die weiteren Projektbeispielen zeigen, klar auf Seiten der Kooperationspartner, respektive der Kommune bzw. Stadt. Dies hat unmittelbare Auswirkung auf die Rahmenbedingungen. Die Umsetzung der Klimaschutzbelange erfolgt im Fall des *Zero E Park* durch ein Konstrukt aus Bebauungsplan, städtebaulichen Verträgen sowie Beratungs- und Informationsangeboten. Durch die starke Initiative ist somit ein beachtliches Instrument entstanden, welches dem Bewohner viele Festsetzungen in Sachen Klimaschutz bereits vorgibt.

Dieses Top-Down-System lässt zwar Spielraum für die Gestaltung zu, doch erfolgte die Hauptarbeit bereits in der Vorplanung. Kernstück der Berücksichtigung von Klimaschutzbelangen ist insbesondere die planungsrechtliche Ausgestaltung des Rahmens. Die Festsetzungen des Bebauungsplanes (Nr. 1552, In der Rehre Süd) formulieren die Hauptgebäuerichtung, um eine passive und aktive solare Nutzung zuzulassen. Des Weiteren legt er eine kompakte Bauweise fest, die ein energieeinsparendes Außenhülle-Volumen-Verhältnis ermöglicht. Nebendiversen weiteren bauordnungsrechtlichen Aspekten sind die Klimaschutzbelange durch einen städtebaulichen Vertrag abgedeckt (*Stadt Hannover, Fachbereich Umwelt und Stadtgrün – Klimaschutzleitstelle – 2010*).

Er wurde zwischen den Kooperationspartnern geschlossen, und beinhaltet die Verpflichtung zum definierten Passivhausstandard. Ebenfalls macht der Vertrag Vorgaben zur Wärmeversorgung, insbesondere eine Vorgabe für Solaranlagen für die Warmwasserversorgung. Auch die Beratungsmöglichkeiten hinsichtlich der energieeffizienten Bauweise, respektive der Förderungen, durch die Klimaleitschutzstelle der Stadt Hannover sind erwähnt (*Stadt Hannover 2010*). Den Bewohner tangiert der Klimaschutz eher peripher, und ist als eine Art Dienstleistung im Paket des Eigenheimbaus impliziert. Durch die in Hannover bereits erprobte Präferenzvergabe an Bauherren von Passivhäusern entspricht auch die Vermarktung nicht einem Sonderfall im Sinne hervorgehobenen Klimaschutzes. So wirkt selbst der Name nicht zwangsläufig ökologisch. Dies gelingt gerade durch die Verknüpfung mit dem Punkt familiengerechten Wohnens, der neben klimaschutzgerechten Bauens den Hauptteil der Ansprache potentieller Bauherren und –träger ausmacht. Es wird dabei besonders viel Wert auf die Betonung der hohen Wohnqualität gelegt. Trotzdem ist gerade angesichts des anspruchsvollen Instrumentariums nicht von einer Art Greenwashing auszugehen.

Eine Darstellung von Herausforderungen ist bis dato nicht ohne größeren Aufwand zu bewerkstelligen. Da es sich um ein Projekt handelt, welches erst noch entsteht, wird gerade die Frage nach der zukünftigen Rolle der Bewohner von Interesse sein. Die Stadt und ihre Kooperationspartner sehen sich als Wegbereiter, die klimaschutzgerechtes Bauen und Wohnen ermöglichen. Als vergleichbares Referenz-Projekt kann in dieser Aufzählung die Siedlung *Am Ackermannbogen* gesehen werden. Es bleibt jedoch abzuwarten, ob die Bewohner eine ähnliche Dynamik wie in München aufweisen werden. Dies liegt auch an den Organisationsformen wie Baugemeinschaften und Genossenschaftsarbeit.

C -5 Quartier Vauban Freiburg

Lage:	Stadtrand Freiburg
Größe:	5.500 Bewohner (2.000 Wohneinheiten) auf 4 ha
Funktion:	Wohnquartier, diverse Bebauungsformen
Planungsstand:	nahezu alle Bauabschnitte realisiert
Steuerungsinstrument:	Bebauungsplan, informelle Absprachen, Privatverträge
Besonderheit:	„Ökoelite Deutschlands“, informelle Quartiersplanung, Evaluation, eigener administrativer Stadtteil
Initiator:	Bürger



Abb. 6 Quartier Vauban (Quelle: GoogleMaps)

Das 40 ha große Areal bietet Wohnraum für 5.500 Einwohner. Diese sind in ungefähr 2.000 Wohneinheiten untergebracht. Durch die Teilung in drei Bauabschnitte konnte ein kontrollierter Wachstumsprozess stattfinden (*Delleske 2008*). Das Quartier Vauban ist seit geraumer Zeit auch administrativ ein eigener Stadtteil der Stadt Freiburg im Breisgau in Baden Württemberg. Die Stadt mit über 200.000 Einwohnern war bereits damals bekannt für sein Bestreben, nach alternativen Ansätzen zu suchen und nachhaltig zu denken sowie entsprechend zu handeln. Delleske führt dies auch auf den verhältnismäßig hohen Anteil an Studenten zurück (*Delleske 2008*).

Nach dem Bruchfallen des Geländes bot sich durch die Konversion die Möglichkeit einer Neuentwicklung der Fläche. Durch das Ausbleiben gesteuerter Quartiersentwicklung seitens der Stadt, brachten private Initiativen erste Planungsanstöße hervor. Hier ist neben einzelnen Personen vor allem die SUSI (Selbstorganisierte unabhängige Siedlungsinitiative) zu nennen (*Delleske 2008*). Neben potentiellen Bauherren waren auch einige Fürsprecher aus der Öffentlichkeit vertreten, wie beispielsweise Pfarrer und Stadträte. Diese Entwicklung missfiel vor allem dem bürgerlichen Spektrum, zu denen auch viele Politiker etablierter Parteien und Planer aus der Verwaltung zählten. Es galt daher, einen Kompromiss zu finden, um die Fläche zu entwickeln (*Becker 2001, S. 14*).

Zentrales Kernstück der Entwicklung des Quartiers ist die informelle Planungsarbeit. Zwischen dem Abzug der Soldaten und der rechtmäßigen Erschließung gab es eine Bandbreite an Zwischennutzungen. Neben bis zu 120 Bauwagen versammelten sich weiterhin Flüchtlinge sowie eine große Anzahl junger Menschen mit der Idee, ihre eigenen Vorstellungen des Zusammenlebens umzusetzen (*Becker 2001, S. 14*). Durch das private Engagement wurde der Gedanke des ökologischen Lebens von Anfang an in die Quartiersentwicklung eingebunden. Im weiteren Wachstumsverlauf des Quartiers wurde er um den sozialen Aspekt erweitert. Vornehmlich geschah dies durch die Beteiligung der Einwohner durch das Forum Vauban e.V. (*Sperling 2003, S.1*).

Die eigentliche Neubebauung des Areals zog sich jedoch über einen längeren Zeitraum hin. Dies lag an der regen Beteiligung der Bürger während der Aufstellung des Bebauungsplanes. Als Wendepunkt, auch in Bezug auf den Bebauungsplan, gilt das Jahr 1996. Gerade hinsichtlich der Fördergelder wurden wegweisende Entscheidungen getroffen. Ebenso wurde die Repräsentation des Quartiers nach außen entscheidend gestärkt, in dem mehrere Stadtteolführer herausgegeben wurden und eine Werbekampagne gestartet wurde. (*Sperling 2003, S. 2ff*) Die Umsetzung der neuen Bebauung erfolgte anschließend in drei Abschnitten. Baubeginn war im Jahr 1998 (*Sperling 2003, S. 1*).

Das Quartier zeichnet sich mittlerweile durch ein ausgeprägtes Konzept aus, welches sowohl ökologische als auch soziale Aspekte berücksichtigt. Bezeichnend für die Bebauung ist die Gründung der Genova – Wohnungsgenossenschaft Vauban eG. Sie verkörpert den Anspruch klimaschutzrelevanten sowie sozialverträglichen Bauens und Wohnens. So geht die Gemeinschaft über die Bauphase hinaus und führt zu einer Belebung der Quartiersentwicklung (*Genova o. J.*). Ähnliche Tendenzen zeigt auch die Siedlung *Am Ackermannbogen* in München auf. An dieser Stelle hervorzuheben ist das Verkehrskonzept, welches in vielen Teilen des Quartiers entweder keinen oder nur wenig motorisierten Verkehr zulässt. Nach anfänglichen Problemen wurde das Konzept zu einem erfolgreichen Lösungsansatz für autofreies Wohnen (*Stadt Freiburg 2006*).

Seit dem Dubai Award 2002 gilt Vauban als Best-Practice-Beispiel. Im Rahmen der Auszeichnung durch die United Nations (UN) wurde Vauban in die engere Auswahl genommen (*UN-HABITAT 2002*). Die drei Bauabschnitte sind mittlerweile nahezu vollständig bebaut. Neben der bestehenden Erschließung wurde das Quartier mittlerweile auch administrativ zu einem Stadtteil der Stadt Freiburg. Zu der übergeordneten Funktion des Wohnens ist in einem Teilbereich seit 2006 weiterhin Gewerbe zu finden. Dieses ist im Bebauungsplan durch ein Mischgebiet gekennzeichnet (*Stadt Freiburg 2006*).

Abschließend lässt sich die gewisse Sonderstellung Vaubans im bundesdeutschen Vergleich festhalten. So gilt Vauban hinsichtlich der Kultivierung ökologischen Bauens als Vorzeigebispiel. Gelegentlich bezeichnen sich auch die Bewohner selbst als die *Ökoelite Deutschlands*. Doch ist Vauban nicht nur im Bereich Klimaschutz ein Vorreiter, sondern gilt auch hinsichtlich der erwähnten informellen Planung als Vorbild. Das Engagement der Initiativen, oftmals auch einzelner Personen, prägte die Entwicklung entscheidend. Delleske verweist dabei gerne auf den verhältnismäßig hohen Anteil an Grünenwählern in Vauban (*Delleske 2008*). Damit macht das Quartier Vauban, dass die Initiative für kommunalen Klimaschutz nicht zwangsweise von der Kommune ausgehen muss. Dies ist gerade im Vergleich zu den weiteren vier Projekten ein Alleinstellungsmerkmal.

D - Zusammenführung

Es folgt eine Zusammenführung der in Abschnitt C vorgestellten Projekte und deren Rahmenbedingungen. Diese Art von Synopse hat das Ziel, eine Übersicht über die Rahmenbedingungen und Möglichkeiten kommunalen Klimaschutzes aufzuzeigen. Sie ist das Ergebnis der explorativen Untersuchungsarbeit, enthält zum Großteil qualitative Aussagen. Sie bezieht sich weiterhin auf die eingangs gestellte Forschungsfrage:

Unter welchen Rahmenbedingungen kann der kommunale Klimaschutz in Deutschland gelingen, und wo sind ihm Grenzen gesetzt?

Unterschiede in den Rahmenbedingungen sind gerade in Abhängigkeit zur Größe und Ausrichtung des jeweiligen Siedlungsprojektes zu betrachten. So fällt auf, dass die technischen Lösungsansätze in kleineren Siedlungsprojekten ausgefallener und individueller sind. Punktuelle Wirkweisen stehen netzartigen Versorgungssystemen in größeren Siedlungen gegenüber, die häufig zentral innerhalb der Siedlung verwaltet werden und den einzelnen Haushalt nicht sehr stark in den Betrieb einbinden.

- *Für den Neubau stehen ausreichend Instrumente zur Verfügung*

Die Betrachtung der Siedlungsprojekte zeigte vor allem im Bereich der Neubauten und der sich in Planung befindenden Vorhaben eine Vielzahl an Instrumenten, die unter entsprechender Nutzung einen ausreichenden Rahmen für kommunalen Klimaschutz bieten können. Dies zeigt sich gerade in München und Hannover, wo die öffentliche Hand die Federführung übernahm. Durch innovative Verträge und Ausschöpfung des Baurechts sind Wege für Klimaschutzsiedlungen bereitet worden.

Eine Herausforderung ist jedoch die Umsetzung und das Aufstellen dieses Rahmens. In beiden Fällen waren Großstädte mit einem Maß an Ressourcen und Erfahrung involviert, was die Fragwürdigkeit der Übertragungsmöglichkeiten auf kleinere Kommunen aufkommen lässt.

Ebenfalls von Bedeutung ist dabei, ob die Grundstücke in der Hand der Kommune sind. Zwar ist es über städtebauliche Verträge (zum Beispiel durch Neuordnung der Grundstücksverhältnisse) möglich, entsprechende Grundlagen zu schaffen.

- *Die Frage des Initiativelementes*

Die in Abschnitt B erläuterten Möglichkeiten und Grenzen zeigen auf, dass Klimaschutz nicht von einem Initiator allein abhängig gemacht werden kann. Zwar lassen sich in allen untersuchten Siedlungsprojekten Initiativelemente ausmachen, doch sind diese kaum operationalisierbar. Die Auffassung, Klimaschutz sei eine „Aufgabe mit bilanziellen Rechnungen“ ist im Bereich kommunalen Klimaschutzes zu kurzgreifend, und somit auch schwieriger zu operationalisieren, respektive zuzuweisen.

Daran knüpft auch die Frage an, inwiefern Klimaschutz als eine alleinige Pflichtaufgabe der Kommune gesehen werden kann und ihren Kompetenzen (Gemeindeordnungen der Länder) entspricht. Wenn die Kommunen tatsächlich Träger und Organisator kommunalen Klimaschutz sein sollen, muss der Bund erst dementsprechende Fachgesetze erlassen. Klimaschutz als neue kommunale Pflichtaufgabe ist aufgrund des Art. 84 GG nicht möglich. Sinnvoller erscheint hingegen die Ausstattung der Länder mit ausreichend Kompetenzen. Deshalb sollte der Klimaschutz vielmehr als sozialer Innovationsprozess verstanden werden. Dies bestätigen auch die Ausführungen der sozialpsychologischen Sichtweise auf den Klimaschutz in Abschnitt B.

Dies wird durch folgendes Ergebnis bekräftigt:

- *Die Mehrheit der Projekte versteht sich nicht ausschließlich als Klimaschutzsiedlung*

Das Selbstverständnis der Projekte variiert zwar, dennoch lässt sich zusammenfassend darstellen, dass keines der Projekte sich ausschließlich als Klimaschutzsiedlung identifiziert, welches bilanzielle CO₂-Einsparung betreibt. Zwar spielt es einen Teil zum Selbstbild bei, jedoch ist die soziale Komponente nicht zu verachten, und unter Umständen als gewichtiger zu betrachten. So stellt sich die Frage, inwiefern der Begriff Siedlung die Projekte überhaupt treffend charakterisiert oder in Anlehnung dazu eher von Quartieren mit einer Eigendynamik gesprochen werden kann.

So funktionieren die Projekte oftmals nur aufgrund der Zusammenarbeit und des engagierten Siedlungs-/Quartierslebens. Die Organisation ebendieses fällt dabei unterschiedlich aus. Neben Baugemeinschaften und Vereinsarbeit spielt gerade die Gründung einer Genossenschaft eine tragende Rolle (vgl. Fuchs/Schleifnecker 2001, S. 197ff).

Die EnergieRegion NRW bestätigt diese Annahme und spricht in ihrem Planungsleitfaden von einer Empfehlung, die sozialen Aspekte zu Beginn des Planungsprozesses einzubeziehen. Ansprache und Kommunikation potentieller Bewohner ist unerlässlich und steigert die Akzeptanz, die ökologisches Bauen nach wie vor nötig hat (EnergieRegion NRW 2009, S. 17f).

- *Klimaschutz als integrierter Planungsansatz*

Selbst die geringe Anzahl an Siedlungsprojekten veranschaulicht gut, dass Klimaschutz nicht als alleinige Zielsetzung fungieren kann. Er muss Teil eines breiter gefassten Zielkorridors sein und kann nicht ein neben-, unter- oder übergeordnetes Arbeitsfeld sein. Die Projekte zeigen, dass der Klimaschutz nicht für sich allein steht, sondern kombiniert wird mit weiteren Arbeitsfeldern der Stadtplanung. Diese Konstellationen gilt es auszumachen und zu übertragen.

Eine Stärkung dieser Auffassung von Klimaschutz als Bestandteil integrierter Stadtentwicklungsplanung vertritt auch der Programmleiter Dr. Ralf Schüle vom *Wuppertaler Institut für Klima, Umwelt, Energie*. Er betreut die Forschung zum Thema Klimaschutz und Anpassung in der nachhaltigen Stadt- und Siedlungsentwicklung (*Schüle 2011*).

Auch die derzeitigen Forschungsarbeiten auf dem Gebiet des kommunalen Klimaschutzmanagement bestätigen die Annahme. Klimaschutz braucht Netzwerkmanagement, welches von mehreren Akteuren getragen wird, und nicht vorgelagert durch die kommunale Verwaltung organisiert wird (*vgl. Sinning, Spohr 2008, S. 34ff*).

- *Synergieeffekte*

Synergieeffekte waren dabei insbesondere auf dem Gebiet der Quartiersentwicklung vorzufinden. Doch auch weitere Sektoren versprechen Synergieeffekte. So sind Tendenzen im Fall Hannovers auszumachen, in denen der demografische Wandel und Klimaschutz korrelieren. Gerade auf dem Gebiet sollten Gemeinsamkeiten gesucht werden, da es sonst häufig zu Aufhebungseffekten kommt beziehungsweise Kommunen die beiden Arbeitsfelder gegeneinander ausspielen. Deshalb sind nicht zuletzt die kommunalen Spitzenverbände gefragt, sich der Thematik anzunehmen.

Kommunaler Klimaschutz und der Bestand

Betrachtet man die aufgeführten Beispiele und die Möglichkeiten der Kommunen Klimaschutz zu betreiben, darf der Bestand nicht unerwähnt bleiben. Zwar ist den Kommunen, gerade auch im Hinblick auf die BauGB Novellierung, ein Instrumentarium hinsichtlich hoheitlicher Planung gegeben, doch bezieht sich dieses vermehrt auf die zukünftige Siedlungsentwicklung. Beispiele wie der *Zero E Park* zeigen, dass für den Neubau ein hoher Standard gesetzt werden kann. Angesichts der Verteilung des Energiebedarfs im Gebäudesektor muss jedoch gerade an dieser Stelle ein passendes Instrument gesucht werden. Gerade durch die vorerst angedachte Überarbeitung des § 136 des BauGB wäre hier ein Instrument geschaffen worden, welches dem Klimaschutz eine Rechtsgrundlage im Bestand gegeben hätte (*Deutscher Bundestag, Drucksache 17/6076*).

Auch die Bauwirtschaft bestätigt dieses Anliegen. So sehen laut *Handwerkblatt* 80 Prozent der Handwerksbetriebe sowie 90 Prozent der Ingenieurbüros der Baubranche ihre Zukunft in der Altbausanierung.

Was jedoch im Fall eines jeden potentiellen Instrumentes berücksichtigt werden muss, ist die sozialökonomische Komponente solcher Eingriffe im Bestand. Gerade hinsichtlich der Wohnfunktion steht die Planung vor einer Herausforderung. Im Falle eines Neubaus hat der

Bauherr vorab die Möglichkeit der Abwägung und kann sich einen Überblick, auch hinsichtlich der finanziellen Dimension machen.

Ein Eingriff im Bestand, gerade wenn es sich um Mietwohnungen handelt, lässt dem Vermieter und letztendlich dem Mieter keine Wahl. Eine Studie (*„Die soziale Dimension des Klimaschutzes und der Energieeffizienz im Kontext von Bau- und Wohnungswirtschaft“*) zu der Thematik betont die prekäre Lage und weist darauf hin, Klimaschutz nicht auf Kosten der einkommensschwachen Haushalte zu gestalten. Zudem trennt die Studie zwischen dem globalen Klimaschutz sowie energieeffizienten Maßnahmen (*vtw 2011*). Ähnliche Bedenken äußern auch Lindner et al - sie plädieren zwar für eine Überprüfung der Vorschriften zur städtebaulichen Sanierung, doch weisen sie gleichzeitig daraufhin, mögliche Auswirkungen bezüglich Mietrecht zu beachten (*Lindner et al 2009, S. 43*). Ansprechpartner für Kommunen sollte gerade auch die Wohnungswirtschaft sein. Eine Herausforderung wird jedoch sein, diese richtig anzusprechen. So sind viele Wohnungsgenossenschaften dem Thema Klimaschutz eher abgeneigt oder werten andere Themen als weitaus wichtiger. Dies geht aus einer Umfrage des Difu (Deutsches Institut für Urbanistik) aus 2008 hervor, die sowohl Kommunen als auch die Genossenschaften betraf. Zwar sprechen sich beide Seiten für eine Zusammenarbeit aus, die gerade für die stadtentwicklungspolitischen Ziele unabdingbar sei. Diese Zusammenarbeit ist jedoch häufig nur punktuell und betrifft nicht den Klimaschutz, geschweige denn energieeffiziente Maßnahmen. Dabei sind Genossenschaften gerade gefragt, wenn es um Stadtumbau oder Quartiersentwicklung geht (*Kort-Weiher/Jekel 2011, S. 24ff*).

Fazit

Die Einordnung der Ergebnisse dieser Arbeit gliedert sich in mehrere Punkte auf. Zum einen wurde der Versuch unternommen, die Rahmenbedingung kommunalen Klimaschutzes auszuloten, und quantitativ vergleichbar festzuhalten.

Dieses ambitionierte Vorhaben konnte nicht erreicht werden, was gerade im Abschnitt B erläutert wird. Die Substanz des Forschungsfeldes stellt sich als ein nicht klar zu fassendes dar, und wurde deshalb explorativ bearbeitet. Die dadurch qualitativ entstandenen Aussagen besitzen jedoch einen Mehrwert, der sich gerade in der Frage äußert, inwiefern die Kommune als Generalplaner für Klimaschutz über ausreichende Kompetenzen verfügt, aktive Planung in Bezug auf Klimaschutz zu betreiben.

Unter welchen Rahmenbedingungen kann der kommunale Klimaschutz in Deutschland gelingen, und wo sind ihm Grenzen gesetzt?

Eine abschließende Antwort kann nicht gegeben werden, wohl aber die Erkenntnis, dass die öffentliche Verwaltung und deren Planer selbst die Rahmenbedingung sind. Die Siedlungsprojekte zeigen, dass die Rahmenbedingungen durch die Bauleitplanung und weiterer informeller Instrumente wie Beratungen und Subventionen von Seiten der Kommune kommen. Dieses Angebot in Form eines Rahmens wird durch Engagement der Bewohner gefüllt. Kommunaler Klimaschutz ist demnach nicht alleine Aufgabe der öffentlichen Verwaltung, und ist in Abhängigkeit zu weiteren Akteuren zu sehen. Auch wenn Instrumente zur Verfügung stehen, sind die Determinanten wie Handlungsbereitschaft und Selbstverständnis der Kommunen als Voraussetzungen zu beachten.

Ein Schritt, der sich an die Arbeit anschließen kann, ist die Konfrontation und Ansprache der Kommunen. Dies war im Rahmen der Arbeit nicht zu leisten, stellt jedoch einen interessanten Blick auf zukünftige Forschung dar. In ersten vorsichtigen Anfragen an Kommunen im Hamburger Umland bestätigt sich die eher passive Haltung der Kommunen gegenüber kommunalen Klimaschutzes.

Von Interesse ist auch die Aussage, Klimaschutz nicht mehr als abgegrenztes Thema zu verstehen. Einige Beispiele im Abschnitt C zeigen auf, dass vielmehr die Verknüpfung von mehreren stadtplanerischen Themenfeldern zu Synergieeffekten führt. Gerade die Planerschaft kann sich dem gegenüber neu formieren, und Klimaschutz neu in die Stadtplanung einordnen, und nicht als über-, unter- oder nebengeordnetes Arbeitsgebiet verstehen. Das Leitbild „ökologische Stadtentwicklung“ hat in dem Sinne ausgedient und

wird dem Anspruch effektiven Klimaschutzes, der auch übertragbar ist, nicht gerecht. Klimaschutz als fester Bestandteil integrierter Stadtteilentwicklung ist sowohl im Sinne des Bestandes, wie auch des Neubaus unausweichlich.

Zum Schluss bleibt eine kritische Betrachtung der Arbeit. Wie gerade in Abschnitt B deutlich wird, ist es schwierig die eigentliche Substanz kommunalen Klimaschutzes auszumachen. Gerade der sozialpsychologische Blick, der den Klimaschutz aus den Kategorien technischer Lösungsansätze, rechtlich-formaler Planungsinstrumente und Bilanzierungen heraustrennt, wirft mitunter neue Fragestellungen auf. Hinsichtlich der explorativen Untersuchungsweise öffnete sich jedoch die Möglichkeit, qualitative Aussagen über den derzeitigen Stand kommunalen Klimaschutzes und deren Rahmenbedingungen zu treffen.

Den Ergebnissen und den neuen Fragestellungen kann von Seiten der heutigen Stadtplanung Beachtung geschenkt werden – oftmals sind die Kommunen in Bezug auf den Klimaschutz nicht viel weiter gekommen. Hier liegt die Chance der Planer, im Gegensatz zu Bauingenieuren, interdisziplinäre Lösungen zu suchen. In dem Sinne ist auch diese Arbeit zu verstehen.

Quellen

Albrecht, Juliane; Janssen, Gerold (2008): Umweltschutz im Planungsrecht – Die Verankerung des Klimaschutzes und des Schutzes der biologischen Vielfalt im raumbezogenen Planungsrecht. In: UBA-Texte, Nr. 10/08

BauNetz Media GmbH (Hrsg.) (2009): Grüne Insel - Pläne für Eco-City Hamburg vorgestellt. URL: < http://www.baunetz.de/meldungen/Meldungen-Plaene_fuer_Eco-City_Hamburg_vorgestellt_816782.html >, Zugriff am 29.09.2011

Becker, Christa (2001): Turbulente Jahre (1992 - 1997). In: Vauban actual 1/2001 S. 14 – 15

Bielitza-Mimjähner, Ralf (2007): Kommunaler Klimaschutz als Instrument einer nachhaltigen Energieversorgung unter den Bedingungen von Globalisierung und Liberalisierung? - Eine empirische Untersuchung unter besonderer Berücksichtigung der Akteure Kommune und Stadtwerke. Dissertationsschrift. Haselünne

BMBF – Bundesministerium für Bildung und Forschung (2009): Soziale Dimension von Klimaschutz und Klimawandel. URL: < <http://www.sozial-oekologische-forschung.org/de/1344.php> >, Zugriff am 16.09.2011

BMU – Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (2010): Kurzinfo Klimaschutz. URL: < <http://www.bmu.de/klimaschutz/kurzinfo/doc/4021.php> >, Zugriff am 07.10.2011

BMWi – Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (o.J.): Integriertes Energie- und Klimaprogramm (IEKP) der Bundesregierung. URL: < <http://www.bmwi.de/BMWi/Navigation/energie,did=254040.html?view=renderPrint> >, Zugriff am 11.10.2011

Böde, Ulla; Gruber, Edelgard (Hrsg.) (2000): Klimaschutz als sozialer Prozess – Erfolgsfaktoren für die Umsetzung auf kommunaler Ebene. Heidelberg

Delleske, Andreas (2008): „Ökologischer Modellstadtteil“ Freiburg – Vauban 1990 – 2008. Foliensatz. Forum Vauban e.V.

Eberle, Heidrun (2008): Modellprojekt Ackermannbogen. URL: < <http://www.wagnis.org/wagnis/wohnprojekte/wagnis-1/modellprojekt-wagnis1.html> >, Zugriff am 13.09.2011

Ecobauconsulting (o.J.a): Das deutsche Gütesiegel für nachhaltiges Bauen. URL: < <http://www.ecobauconsulting.de/dgnb-zertifikat.html> >, Zugriff am 06.10.2011

Ecobauconsulting (o.J.b): U.S. Green Building Council LEED (Leadership in Energy and Environmental Design). URL: < <http://www.ecobauconsulting.de/leed-zertifikat.html> >, Zugriff am 06.10.2011

Ecobauconsulting (o.J.c): BREEAM (BRE Environmental Assessment Method). URL: < <http://www.ecobauconsulting.de/breeam-zertifikat.html> >, Zugriff am 06.10.2011

Evers, Adalbert (1978): Restriktionen und Chancen im politischen Prozeß der Aufstellung und Durchsetzung kommunaler Entwicklungsziele. In: Beiträge zur Umweltgestaltung. Band B12, 1978. Berlin, S. 15-18

Fürst, Dietrich; Scholles, Frank (2008): Handbuch – Theorien und Methoden der Raum- und Umweltplanung. Dortmund

Gabler Wirtschaftslexikon (o.J.a): Stichwort CSR – Corporate Social Responsibility. URL: < <http://wirtschaftslexikon.gabler.de/Definition/corporate-social-responsibility.html> >, Zugriff am 12.10.2011

Gabler Wirtschaftslexikon (o.J.b): Stichwort Greenwashing. URL: < <http://wirtschaftslexikon.gabler.de/Archiv/9119/greenwashing-v6.html> >, Zugriff am 12.10.2011

Genova – Wohngenossenschaft Vauban eG (o.J.): Das Konzept. URL: < <http://www.genova-freiburg.de/Konzept.html> >, Zugriff am 11.10.2011

Gipp, Jochen (2010a): Diskussion: Was wird aus dem NYH-Gelände? - Gegenwind für die EcoCity. In: Hamburger Abendblatt vom 17.04.2010

Gipp, Jochen (2010b): Geplanter Neubau - Harburgs EcoCity im Modell fertiggestellt. In: Hamburger Abendblatt vom 19.10.2010

Göhring, Andreas (2011): Rückenwind fürs Öko-Quartier. URL: < <http://www.han-online.de/Harburg-Stadt/article73819/Rueckenwind-fuers-Oeko-Quartier.html> >, Zugriff am 05.10.2011

Handwerksblatt (2011): Klimaschutz scheitert immer öfter am Fachkräftemangel. URL: < <http://www.handwerksblatt.de/Handwerk/Mittelstand/Technik-auto/14012.html> >, Zugriff am 10.08.2011

Hinzen, Ajo; Bunzel, Arno (2000a): Arbeitshilfe – Umweltschutz in der Flächennutzungsplanung. Berlin

Hinzen, Ajo; Bunzel, Arno (2000b): Arbeitshilfe – Umweltschutz in der Bebauungsplanung. Berlin

Homburg, Andreas; Prose, Friedeman (2000): Kommunaler Klimaschutz als Prozess sozialen Handelns. In: Wissenschaft & Umwelt, 2000, Nr.2/00, Interdisziplinär, S. 75-82

Ifeu - Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg GmbH (2011): Kommunaler Klimaschutz – Perspektiven und Impulse Schulungsveranstaltungen. URL: <

http://www.ptj.de/lw_resource/datapool/_items/item_2514/presentation_ifeu.pdf >, Zugriff am 17.08.2011

IPCC – Intergovernmental Panel on Climate Change (2007): Bericht für Entscheidungsträger. URL: < http://www.de-ipcc.de/_media/AR4_SynRep_SPM.pdf >, Zugriff am 12.08.2011

Jensen, Uwe (2009): Interview mit dem Vorsitzenden des Vereins Ökologisches Leben Allermöhe e. V. im Zuge eines studentischen Projektes

Kort-Weiher, Gesine; Jekel, Gregor (2011): Wohnungsgenossenschaften und Stadtentwicklung. In: der städtetag, Heft 3, Band 2011, S. 24-27

Krautzberger, Michael (2009): Städtebauliche Verträge zur Umsetzung klimaschützender und energieeinsparender Zielsetzungen. In: Berliner Schriften zur Stadt- und Regionalplanung. Band 7. Frankfurt am Main, S. 109-126

Lindner, Sigrid et al (2009): Untersuchung möglicher Ansatzpunkte bundespolitischer Instrumente zur Förderung kommunalen Klimaschutzes.

Marek, Michael (o.J.a): Die Lage und das Umfeld. URL: < <http://www.raumplus-ackermannbogen.de/lage.html> >, Zugriff am 10.09.2011

Marek, Michael (o.J.b): Unsere Ziele. URL: < <http://www.raumplus-ackermannbogen.de/ziele.html> >, Zugriff am 10.09.2011

Mitschang, Stephan (2009): Klimaschutz und Energieeinsparung als Aufgabe der Regional- und Bauleitplanung. In: Berliner Schriften zur Stadt- und Regionalplanung. Band 7. Frankfurt am Main, S. 15-66

Ökologisches Leben Allermöhe e. V. (o. J.): Die ökologische Siedlung in Neu-Allermöhe. URL: < <http://www.oeko-siedlung-allermoehe.de/Home.htm> >, Zugriff am 25.09.2011

Prose, Friedemann und Hübner, Gundula (1996): Organisation des Klimaschutzes auf kommunaler Ebene.: In Timp, D.W. und Günther, R. (Hrsg): Umweltpsychologische Berichte aus Forschung und Praxis. Reutlingen. S. 105-113.)

Schüle, Ralf (2011): Die Null-Emissionsstadt bis zum Jahr 2050 - ein regionalwirtschaftlicher Planungs- und Entwicklungsansatz. URL: < http://www.heuer-dialog.de/insight_nr2_2011_Schuele_Nullemissionsstadt >, Zugriff am 11.10.2011

Schwarz, Anja (2009): Instrumente der Raumplanung für den Klimaschutz – Steuerungsmöglichkeiten in der Bereichen Energie, Verkehr, Siedlungsentwicklung und Freiraum. Diplomarbeit. Hamburg

Siebel, Walter (1978): Der Handlungsspielraum kommunaler Entwicklungsplanung. In: Beiträge zur Umweltgestaltung. Band B12, 1978. Berlin, S. 9-14

Sinning, Heidi et al (2011): Klimaschutz in Städten und Gemeinden Optimieren. Kommunales Klimaschutzmanagement als Strategie - Ein Handlungsleitfaden. In: ISP-Schriftenreihe, Band 3. Erfurt

Sinning, Heidi; Spohr, Guido (2008): Klimaschutz durch Nachhaltigkeitsmanagement – Wie kann die Stadtentwicklung zu CO-2 Minderung beitragen. In: Planerin, Band 3, Jg. 2008, S. 34-36

Sperling, Carsten (2003): Die Entwicklung des Projektes "Nachhaltiger Modellstadtteil Vauban" von 1993 bis heute - ein Rückblick. Forum Vauban e.V. Freiburg

Stadt Freiburg (2006): Quartier Vauban – Informationsbroschüre. Freiburg

Stadt Hannover (o.J.): In Hannover-Wettbergen entsteht Europas größte Null-Emissionssiedlung. URL: <

http://www.hannover.de/de/umwelt_bauen/bauen/bauen_lhh/oekobauen/zerosiedlung.html >, Zugriff am 27.09.2011

Stadt Hannover, Fachbereich Umwelt und Stadtgrün – Klimaschutzleitstelle – (2010): Hannovers 0-Emissionssiedlung zero:e park am Hirtenbach. Hannover

Stadt München – Referat für Gesundheit und Umwelt (o.J.): Modellprojekt

Energieversorgungssystem "Solare Nahwärme Ackermannbogen". URL: <

http://www.muenchen.de/Rathaus/rgu/wohnen_bauen/energie/best_practice/solar_ackermannbogen/index.html#organisation >, Zugriff am 11.09.2011

UN – United Nations (1997): UN Conference on Environment and Development (1992). URL: < <http://www.un.org/geninfo/bp/enviro.html> >, Zugriff am 10.07.2011

UNFCCC - United Nations Framework Convention on Climate Change (o.J.): Das Protokoll von Kyoto - Zum Rahmenübereinkommen der Vereinten Nationen über Klimaänderungen. URL: < <http://unfccc.int/resource/docs/convkp/kpger.pdf> >

Vtw – Verband Thüringer Wohnungs- und Immobilienwirtschaft e.V. (2011): Klimaschutz und energetische Sanierung nicht auf dem Rücken der sozial Schwächeren vorantreiben. URL: < http://www.vtw.de/vtw/informationen/aktuelles/details/article/klimaschutz-und-energetische-sanierung-nicht-auf-dem-ruecken-der-sozial-schwaecheren-vorantreiben.html?tx_ttnews%5BbackPid%5D=22&cHash=844088b1ad > ,Zugriff am 13.09.2011

Wolpensinger, Holger (o.J.): Willkommen auf dem Internetportal für nachhaltige Siedlungen. URL: < <http://oekosiedlungen.de/> >, Zugriff am 17.08.2011

Weiterführende Literatur

Energiestiftung Schleswig-Holstein (Hrsg.) (1996): Kommunaler Klimaschutz – Eine Bestandaufnahme kommunaler Energiepolitik in Schleswig-Holstein. Kiel

Fusch, Oliver; Schleifnecker, Thomas (2001): Handbuch ökologische Siedlungsentwicklung – Konzepte zur Realisierung zukunftsfähiger Bauweisen. In: Initiativen zum Umweltschutz, Band 32. Berlin

Gerth, M.; Kämpke, T.; Radermacher, F.J.; Sollte, D. (2011): Die soziale Dimension des Klimaschutzes und der Energieeffizienz im Kontext von Bau- und Wohnungswirtschaft. Ulm

Stern-Report (englisch) URL: < http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/+http://www.hm-treasury.gov.uk/stern_review_report.htm >

Kieslich, Wolfgang; Neumeyer, Hans-Peter (2000): Räumliche Umweltziele – Grundlage für die Kompensationsregelung auf der kommunalen Planungsebene. Dortmund

Koch, Michael (2001): Ökologische Stadtentwicklung – Innovative Konzepte für Städtebau, Verkehr und Infrastruktur. Stuttgart

Kreft, Holger; Sinning, Heidi; Spohr, Guido (2008): Kommunales Klimaschutzmanagement. URL: < <http://www.klima-kommunen.de/Downloads.html> >, Zugriff am 25.06.2011

Friedrichs, Jürgen; Hollaender, Kirsten (Hrsg.) (1999): Stadtökologische Forschung – Theorien und Anwendungen. Berlin

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 (S. 15)	Eigene Darstellung
Abbildung 2 (S. 16)	Quelle: www.google.maps.de
Abbildung 3 (S. 20)	Quelle: www.google.maps.de
Abbildung 4 (S. 23)	Quelle: www.google.maps.de
Abbildung 5 (S. 26)	Quelle: www.google.maps.de
Abbildung 6 (S. 29)	Quelle: www.google.maps.de