

Klimaschutz und Anpassung in der integrierten Stadtentwicklung



Arbeitshilfe für schleswig-holsteinische Städte und Gemeinden

Innenministerium des Landes Schleswig-Holstein

Innenministerium
des Landes
Schleswig-Holstein





Wuppertal Institut
für Klima, Umwelt, Energie
GmbH

ILS – Institut für Landes- und
Stadtentwicklungsforschung

Klimaschutz und Anpassung in der integrierten Stadtentwicklung

Arbeitshilfe für schleswig-holsteinische Städte und Gemeinden

Im Auftrag des Innenministeriums des Landes Schleswig-Holstein

Wuppertal Institut

Dr. Ralf Schüle
Ulrich Jansen
Thomas Madry

Institut für Landes- und Stadtentwicklungsforschung

Runrid Fox-Kämper
Burkhard Kelberlau

unter Mitarbeit von
Tanja Freund, Sebastian Hilgert und Maren Zellin (Wuppertal Institut)

Kontakt:

Dr. Ralf Schüle
Forschungsgruppe Energie-, Verkehrs- und Klimapolitik

Tel: ++49 (0)202/2492-110
Email: ralf.schuele@wupperinst.org

Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie GmbH
Döppersberg 19
42103 Wuppertal

Arbeitshilfe

Wuppertal, Aachen im Oktober 2011

Die Publikation ist ausschließlich als Download verfügbar unter:

http://www.schleswig-holstein.de/IM/DE/StaedteBauenWohnung/Stadtentwicklung/Stadtentwicklung_node.html

und

http://www.schleswig-holstein.de/Klimapakt/DE/Aktuelles/Aktuelles_node.html

Herausgeber:

Innenministerium des Landes Schleswig-Holstein

Fachliche Betreuung:

Heidrun Buhse
Referat für Wohnraumförderung

Claudia Riemenschneider
Referat Städtebau und Ortsplanung, Städtebaurecht

Marion Wecken
Referat Städtebauförderung

Kontakt:

Heidrun Buhse
Innenministerium des Landes Schleswig-Holstein
Referat für Wohnraumförderung (IV 242)

Postfach 7125
24171 Kiel

Düsternbrooker Weg 92
24105 Kiel

Tel. 0431 988 3216
Email: heidrun.buhse@im.landsh.de

Gliederung

Vorwort.....	7
Einleitung.....	9
Ausgangspunkt und Kernideen der Arbeitshilfe.....	10
Vier strategische Handlungsfelder zur Stärkung des Klimaschutzes in der integrierten Stadtentwicklung.....	14
Rahmenbedingungen von Klimaschutz und Anpassung.....	16
Handlungsfelder des kommunalen Klimaschutzes.....	17
Regionale Ursachen und Folgen des Klimawandels.....	21
Überregionale politische Rahmenbedingungen.....	24
Strategien auf Landesebene.....	27
Klimaschutz als Stadtentwicklungsziel und Lernprozess.....	36
Von der Einzelmaßnahme zur integrierten Klimaschutzstrategie.....	37
Zielformulierung über quantitative Reduktionsziele.....	40
Organisation und Management.....	43
Bestandsaufnahme der Emissionsquellen und Energieverbräuche.....	47
Monitoring von Klimaschutzmaßnahmen und Berichterstattung.....	48
Finanzierung von Klimaschutzmaßnahmen.....	51
Integration des Klimaschutzes in fachliche Planungen und gesamstädtische Entwicklungsprozesse.....	53
Sektorale Integration und Strategieentwicklung in einem kommunalen Klimaschutzkonzept.....	54
Integration des Klimaschutzes in städtebauliche, sektorale oder gesamstädtische Leitbilder.....	56
Berücksichtigung des Klimaschutzes in Integrierten Stadtentwicklungskonzepten und planerischen Fachgutachten.....	58
Klimaschutz in kommunalen Handlungsfeldern.....	63
Handlungsfeld 1: Siedlungs- und Stadtplanung.....	64
Handlungsfeld 2: Kommunales und regionales Flächenmanagement.....	82
Handlungsfeld 3: Energieumwandlung und Energieeffizienz.....	86
Handlungsfeld 4: Verkehr.....	108
Handlungsfeld 5: Anpassung an den Klimawandel.....	117
Schlusswort.....	122
Literaturverzeichnis.....	123
Bildnachweis.....	127
Impressum.....	128

Vorwort

Wo viel geplant, entwickelt, gebaut und neue Ziele umgesetzt werden, da braucht es Transparenz und Überblick – deshalb hat sich das Innenministerium entschlossen, diesen Leitfaden herauszugeben.

Klimaschutz, Klimawandel und die Energiewende

sind globale Probleme und komplexe Aufgaben, die sich regional auswirken und deshalb auch auf der regionalen Ebene, das heißt in den Städten und Gemeinden vorrangig gelöst werden müssen.

Mindestens seit 2007 und den Erkenntnissen des IPCC und dementsprechend ambitionierter EU- und Bundes-Klimapolitik haben sich die Anforderungen an die Kommunen und an alle, die Siedlungsräume gestalten, bewirtschaften, in sie investieren und nutzen, erheblich gesteigert. In diesem Jahr wurde dies durch die im Rahmen der Energiewende gesetzten Ziele noch unterstrichen.

Die vielfältigen Rahmenbedingungen, Gesetze und politischen Strategien, die sich vom energiewirtschaftspolitischen über den wohnungs- und baupolitischen bis zum planungsrechtlichen Bereich erstrecken, werden in ihrem Zusammenwirken intensiv dafür sorgen, dass die Energiewende in den unterschiedlichsten Siedlungsräumen, den Wohnquartieren genauso wie in den Neubau-, Sanierungs- oder Konversionsgebieten auch tatsächlich ankommt.

Im Fokus steht dafür die Kommune vor Ort, die bei den Umstrukturierungsprozessen eine Schlüsselrolle einnimmt. Konkrete Ansätze für eine erhöhte Energieeffizienz, eine umweltschonende und zuverlässige Energieversorgung, für mehr Klimaschutz und für die Anpassung an die Folgen des beginnenden Klimawandels, müssen in die Stadt- und Siedlungsentwicklung integriert werden.

So ist in der jüngeren Vergangenheit die Stadtentwicklung von einer Vielfalt von politischen Initiativen für vorausschauende Konzepte und Zielvereinbarungen zum Klimaschutz gekennzeichnet. Kommunale Klimaschutzkonzepte, Klimabündnisse, Energiekonzepte sind die Stichworte dazu.

Auch hat sich das Innenministerium in Schleswig-Holstein an der Förderung von integrierten Konzepten beteiligt. Im Zusammenspiel mit den Förderzielen der Wohnraum- und Städtebauförderung wurden ISEK und WMK (Integrierte Stadtentwicklungskonzepte und Wohnungsmarktkonzepte, Monitoringkonzepte) unterstützt und gefördert. Arbeitshilfen zur Erstellung der Wohnungsmarktkonzepte, sowie aufbereitete Daten und eine



aktuelle Wohnungsmarktprognose stehen im Internet nutzbar zur Verfügung. Hervorzuheben sind erste Erfolge und beispielgebende Verfahren für die Integration des Klimaschutzes, wie sie z.B. in Norderstedt, Flensburg, Kiel, Lübeck, Bad Oldesloe oder in Krummesse vorgelegt wurden.

Hervorzuheben ist auch die Investitionsbereitschaft der Klimapakt-Partner in Schleswig-Holstein, deren Umsetzungserfolge bei der energieeffizienten Umgestaltung der Wohnquartiere an den gesteigerten Baufertigstellungs- und Modernisierungszahlen der letzten Jahre ablesbar sind. Zudem hat auch der diesjährige Klimapakt-Wettbewerb unter den preisgekrönten Ergebnissen einige hoch energieeffiziente Sanierungen ganzer Quartiere hervorgebracht.

Die Herausforderung bleibt, dass die Anstrengungen verstärkt werden müssen und die Aufgaben komplexer werden: Mit dem Ziel alte Strategien und Instrumente kritisch zu überprüfen und für neue Strategien und vor allem Kooperationen zu sorgen, hat die für Stadtentwicklung zuständige Abteilung des Innenministeriums bereits Ende 2009 einen Prozess zur Förderung von Klimaschutz und Energieeffizienz angestoßen. Es ging darum, zunächst eine Übersicht zu erarbeiten, wie die Kommunen mit der Aufgabe zurechtkommen, was sie erwarten, welche Erfolge, Entwicklungsschritte und welche Bedarfe zu verzeichnen sind. Ziele waren auch, die Kommunen zu motivieren und sie zu unterstützen und die Rolle des Landes neu zu justieren.

Ein Ergebnis dieses Prozesses ist die vorliegende Arbeitshilfe.

Mit der Berücksichtigung der aktuellen Novellierungen zur Förderung des Klimaschutzes im Bauplanungsrecht stellt sie in hoher Aktualität ein Kompendium für alle an kommunalen und städtebaulichen Planungsprozessen Beteiligten dar.

Grundlage für die verschiedenen Erläuterungen, Maßnahmvorschläge und Hinweise sind einerseits die Rechercheergebnisse aus einer Untersuchung zum Stand der Umsetzung von Klimaaspekten im Rahmen von Stadt- oder Siedlungsentwicklungsprozessen der Städte in Schleswig-Holstein. Andererseits geht es um eine systematische Aufbereitung von Handlungsfeldern, Instrumenten, Rechtsgrundlagen, Entwicklungspfaden und positiven Beispielen, die sich bundesweit als umsetzungsfähig, nachhaltig, rechtlich seriös, wirtschaftlich machbar, strategisch und erfolgreich herausgestellt haben.

Damit stellt die Arbeitshilfe ein **auf Schleswig-Holstein bezogenes Nachschlagewerk** dar, das die relevanten planungsrechtlichen neben den oft noch neuen strategischen, informellen Aspekten aufführt. Zugleich nimmt sie in den Handlungsebenen Bezug auf den Planungs- und Entscheidungskontext, in dem Kommunen in der Praxis stehen. Sie bietet für unterschiedlichste Rahmenbedingungen und Vorgehensweisen jeweils Handlungsempfehlungen und Hinweise an und stellt die besondere Rolle der Integrierten Stadtentwicklungskonzepte und der kommunalen Wohnungsmarktkonzepte heraus. Die Arbeitshilfe stellt vier strategische Handlungsansätze voran:

- Vom Einzelgebäude ins Quartier als strategische Option des kommunalen Klimaschutzes,
- von der effizienten Energieversorgung zur Transformation städtischer Infrastrukturen,
- vom Klimaschutz zur integrierten Klimaschutz- und Anpassungsstrategie,
- von der Stadt in die Region.

Diese sind sowohl Kern der aktuellen Energiewendegrammatik des Bundes als auch der Energie- und Klimapolitik des Landes. Sie korrespondieren mit den landesplanerischen Zielsetzungen und denen des Aktionsprogramms zum Klimaschutz und sind Bestandteil des aktuell vorgelegten Energie- und Klimakonzepts der Landesregierung.

Etwas Besonderes ist es, dass diese Arbeitshilfe erstmalig in Schleswig-Holstein Klimaschutz- und Energiepolitische Ziele mit den Zielen der integrierten Stadtentwicklung in Vereinbarung bringt und Konkurrenzen und Überschneidungen von Handlungsansätzen auflöst.

Im Ergebnis verdeutlicht die Arbeitshilfe einerseits die Bedeutung der institutionellen und rechtlichen Verankerung von Klimaschutz in Stadtplanung und Stadtentwicklung. Andererseits hebt sie hervor, dass sich in integrierten Entwicklungsprozessen das Gewicht auf erweiterte Kooperationsstrategien und informelle Instrumente zunehmend verlagert.

Sie präsentiert den aktuellen Erkenntnisstand und ist damit zugleich Grundlage und Ansporn für die Weiterentwicklung der komplexen Aufgabe, zu deren Gelingen sowohl die Kommunen, die Kreise als auch die Landesebene ihre Rollen, Möglichkeiten und Aufgaben immer wieder neu anpassen müssen und soll Anlass sein, darüber zukünftig in einen intensiveren Erfahrungsaustausch zu kommen.

Mein Dank gilt dem Begleitbeirat aus Repräsentanten der übrigen betroffenen Landesinstitutionen und Verbände, die den Entstehungsprozess der Arbeitshilfe unterstützt haben.



Klaus Schlie

Innenministerium
des Landes
Schleswig-Holstein



Einleitung



Ausgangspunkt und Kernideen der Arbeitshilfe

Vor dem Hintergrund der internationalen Klima- und Nachhaltigkeitsdiskussion sehen sich auch Städte und Gemeinden in Schleswig-Holstein einem großen Dilemma ausgesetzt: Auf der einen Seite erfordern neue Erkenntnisse des **Zwischenstaatlichen Ausschusses für Klimaänderungen** (IPCC 2007) mittelfristig eine deutliche Forcierung von Klimaschutzaktivitäten in den Industrieländern.

Aktuelle Berechnungen gehen davon aus, dass in den Industrieländern die klimarelevanten Emissionen um 80 % - 95 % gegenüber 1990 gesenkt werden müssen, um eine durchschnittliche globale Erwärmung von mehr als 2°C bis zum Jahr 2100 zu vermeiden. In dieser Hinsicht sind auch die Städte und Gemeinden aufgerufen, substantielle Beiträge zur Emissionsminderung zu leisten.

Auf der anderen Seite haben sich die **gesellschaftlichen und politischen Rahmenbedingungen** für einen auf kommunaler Ebene betriebenen Klimaschutz nicht grundlegend verbessert:

- Die meisten Städte und Gemeinden verfügen weiterhin nur über **geringe finanzielle und personelle Ressourcen**, um aktiv Klimaschutz betreiben zu können.
- Als ein in vielerlei Hinsicht wichtiges strategisches Handlungsfeld der Stadtentwicklung ist der **Klimaschutz** in vielen Verwaltungen und bei kommunalen Akteuren **noch nicht ausreichend institutionell verankert**.
- Kommunale Politik und Planung sehen sich zunehmend mit planerischen und politischen Herausforderungen der zu erwartenden regionalen Folgewirkungen des Klimawandels konfrontiert. Von der Zunahme niederschlagsbedingter Hochwasserereignisse und Hitzeperioden im Sommer sowie extremer Sturmweatherlagen in Frühling und Herbst geht ein erhebliches gesundheitsgefährdendes Potenzial aus. Im ohnehin schon sehr komplexen Wechselspiel von überörtlichen Vorgaben, gesamtstädtischen Entwicklungszielen und Quartiersentwicklung kommt auf die städtische Planung daher die Herausforderung zu, eine abgestimmte **Doppelstrategie von Klimaschutz** (Mitigation) und **Anpassung** an die regionalen Folgen des Klimawandels (Adaptation) zu entwickeln.



Installation einer Fotovoltaikanlage auf einem Hausdach

Der Landesebene kommt eine maßgebliche Rolle zu, wenn es darum geht, Städte und Gemeinden in ihren Klimaschutzaktivitäten zu unterstützen: Das Innenministerium Schleswig-Holstein bietet insbesondere mit dem Landesentwicklungsplan sowie mit der Städtebau- und Wohnraumförderung einen Entwicklungsrahmen für Städte und Gemeinden an, der auch für die Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen einen wichtigen Beitrag liefern kann.

Wie dies im Einzelnen geschehen kann, zeigt die hier vorliegende Arbeitshilfe zur Förderung von Klimaschutz und Energieeffizienz in der integrierten Stadtentwicklung auf. Sie richtet sich an kommunale und überörtliche **Entscheidungssträgerinnen und Entscheidungsträger**, sowie an **Planerinnen und Planer** in Schleswig-Holstein.

Was sind die besonderen Merkmale und Ziele dieser Arbeitshilfe?

Einerseits ist die Arbeitshilfe ein **Nachschlagewerk**, das eine Vielzahl von Maßnahmenvorschlägen und guten Beispielen aus Städten und Gemeinden Schleswig-Holsteins, aber auch aus anderen deutschen Kommunen enthält.

Andererseits strukturiert die Arbeitshilfe die Rahmenbedingungen und Handlungsfelder kommunalen Klimaschutzes in Schleswig-Holstein und bietet damit einen **Orientierungsrahmen**, aber auch zugeschnittene Ansatzpunkte für Kommunen in unterschiedlichsten Ausgangslagen.

Dabei folgt die Arbeitshilfe in ihrer Struktur **zwei Prämissen**, die sie von anderen verfügbaren kommunalen Leitfäden unterscheidet:

- Diese Arbeitshilfe greift *erstens* das **Spannungsfeld** auf, das sich **zwischen dem „Gewünschten“ und dem „Möglichen“** erstreckt: Häufig folgen Leitfäden und Arbeitshilfen für Klimaschutz einem idealtypischen Prozessverlauf. Sie suggerieren damit, dass Klimaschutz in einer Stadt oder Gemeinde einem einheitlichen Muster folgte. Die Realität weicht jedoch davon deutlich ab: Viele Aktivitäten laufen parallel, sind oftmals nur projektförmig organisiert und haben *per se* erst einmal keine langfristige Perspektive. Zudem befinden sich Klimaschutz und Anpassung in einem komplexen Prozess der Abwägung mit anderen Entscheidungen zur Stadtentwicklung.
- Städte und Gemeinden gehen *zweitens* nicht *den* einen Weg in der Entwicklung und Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen, sondern schlagen **unterschiedliche Pfade** ein, um das Thema Klimaschutz und Energieeffizienz in der Stadt- und Siedlungsentwicklung zu verankern. Zudem stehen viele Städte und Gemeinden mit der Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen nicht am „Nullpunkt“, sondern konnten bereits teilweise seit vielen Jahren unterschiedliche Erfahrungen zumindest mit sektoralen Einzelmaßnahmen gewinnen.

Die Arbeitshilfe zeigt vor allen Dingen auf,

- wie Klimaschutz auf unterschiedlichen Ebenen und in unterschiedlichen Prozessen in die kommunale Planung besser integriert werden kann.
- Zudem erläutert sie, wie bestehende planerische Instrumente und Verfahren im Sinne des Klimaschutzes deutlicher interpretiert werden können.

Integrierten Stadtentwicklungskonzepten (ISEK) und kommunalen Wohnungsmarktkonzepten (WMK)

kommt hierbei jeweils eine besondere Rolle zu.

Es ist das übergreifende Ziel dieser Arbeitshilfe, die aus unterschiedlichen Raum- und Infrastrukturen entstehenden Informationsbedürfnisse kommunaler Planerinnen und Planer zu befriedigen und zusätzliche Anregungen für die Gestaltung von Klimaschutzmaßnahmen und -prozessen zu geben.



Wohnungsbau Neumünster

In welchen Prozessen wurde die Arbeitshilfe erstellt?

Das Dokument basiert auf einer umfassenden Bestandsaufnahme des Wuppertal Instituts und des Instituts für Landes- und Stadtentwicklungsforschung, in der

- Analysen von verfügbaren Integrierten Stadtentwicklungskonzepten und Wohnungsmarktkonzepten vorgenommen,
- kommunale Vertreterinnen und Vertreter unterschiedlichster Kommumentypen befragt und
- kommunale Maßnahmenprofile zum Klimaschutz betrachtet wurden.

Ergänzt wurde diese Bestandsaufnahme durch einen Workshop mit Vertreterinnen und Vertretern von Kommunen und Landeseinrichtungen, der im Juli 2010 in Kiel durchgeführt wurde. Begleitet wurde die Erstellung der Arbeitshilfe durch einen beratenden Projektbeirat.

In dieser Hinsicht spiegelt die Arbeitshilfe einen Prozess und einen Vernetzungsgrad wider, der sich hoffentlich in seiner Anwendung in den schleswig-holsteinischen Städten und Gemeinden niederschlägt.

Das Projektteam dankt dem **Projektbeirat**, namentlich Dr. Winfried Dittmann (ISSH), Alfred Eberhard (MLUR), Hans Eimannsberger (EA-SH), Florian Gosmann (Landeshauptstadt Kiel), Ralf Radloff (MWV), Dirk Scheelje (MLUR), Axel Vogt (IB-SH), Dietmar Walberg (ARGE) und Marc Ziertmann (Städteverband SH) für kritisch wohlwollende Anregungen und Hinweise.



Windkraftanlagen

Der Leitfaden zum Leitfaden

Das zentrale Thema dieses Leitfadens ist die **Stärkung von Energieeffizienz und Klimaschutz in der integrierten Stadtentwicklung in Schleswig-Holstein**.

Profilschärfung und Integration des Klimaschutzes in Stadtentwicklungsprozesse sind dabei der Schlüssel, Städte und Gemeinden in Schleswig-Holstein den Weg zu deutlichen Minderungen an CO₂-Emissionen zu ermöglichen. Daher ist die Arbeitshilfe folgendermaßen aufgebaut:

- Die vier anschließend geschilderten **Herausforderungen im kommunalen Klimaschutz** (→ S. 14 ff) spiegeln wichtige Entwicklungen, mit denen sich moderne Klimaschutzkonzepte und -maßnahmen befassen müssen. Sie alle tragen dazu bei, den Klimaschutz mehr und mehr in eine nachhaltige Entwicklung von Städten besser einzubetten. In der Arbeitshilfe finden sie sich immer wieder und insbesondere in den verschiedenen kommunalen Handlungsfeldern werden diese explizit wieder aufgegriffen.
- Das Kapitel **Rahmenbedingungen von Klimaschutz und Anpassung** (→ S. 16 ff) skizziert die Entwicklungen und Kräfte, die kommunales Handeln maßgeblich beeinflussen. Insbesondere die unterstützenden Aktivitäten auf Landesebene spielen hier eine zentrale Rolle.
- Das Kapitel **Klimaschutz als Stadtentwicklungsziel und Lernprozess** (→ S. 36 ff) befasst sich mit dem Aufbau von Klimaschutzkompetenzen auf kommunaler Ebene. Welche Schritte müssen berücksichtigt werden und wie wird ein erfolgreiches Klimaschutzmanagement unter schwierigen Rahmenbedingungen gewährleistet?
- Das Kapitel **Integration des Klimaschutzes in fachliche Planungen und gesamtstädtische Entwicklungsprozesse** (→ S. 53 ff) beschreibt den Übergang einer rein sektoralen in eine integrierte Klimaschutzperspektive. Es ist das zentrale Kapitel der gesamten Arbeitshilfe: Klimaschutz kann nur dann erfolgreich gesteuert und umgesetzt werden, wenn es gelingt, ihn z.B. in einem Klimaschutzkonzept zu bündeln, ihn in städtebauliche oder gesamtstädtische Leitbilder zu integrieren oder in Stadtentwicklungskonzepten bzw. fachlichen Planungen zu berücksichtigen.
- Die jeweiligen sektoralen Zugänge werden im Kapitel **Klimaschutz in kommunalen Handlungsfeldern** (→ S. 63 ff) betrachtet. (1) Siedlungs- und Stadtplanung, (2) kommunales und regionales Flächenmanagement, (3) Energiewandlung und Energieeffizienz, (4) Verkehr und (5) Anpassung an den Klimawandel werden hier als zentrale Handlungsfelder identifiziert.
- Einige **Schlussfolgerungen** (→ S. 122 ff) runden die Arbeitshilfe schließlich ab.

Vier strategische Handlungsfelder zur Stärkung des Klimaschutzes in der integrierten Stadtentwicklung

1. Vom Einzelgebäude ins Quartier als strategische Option des kommunalen Klimaschutzes

Bisherige Förderstrategien und Handlungsansätze zum Klimaschutz in der Stadtentwicklung setzten insbesondere beim Bestand einen starken Fokus entweder auf Einzelgebäude oder auf die Modernisierung von Versorgungsanlagen.

Demgegenüber steht die Erfahrung, dass städtebauliche Förderung und Projekte bisher zu wenig die Klimaschutzperspektive bei der Modernisierung von Quartieren berücksichtigten.

So stellt sich als eine zentrale Herausforderung für Klimaschutz in der Stadtentwicklung,

- wie eine Integration des Klimaschutzes in alle relevanten kommunalen Handlungsfelder und übergreifenden Stadtentwicklungsprozesse gewährleistet und
- eine Integration des Klimaschutzes in die Quartiersentwicklung vorgenommen werden kann.

Dabei ist als strategische Prämisse festzuhalten, dass in der „gebauten Stadt“ künftig weniger die Entwicklung neuer Gebiete im Vordergrund stehen wird, sondern vor allen Dingen Themen wie z.B. die Nachverdichtung, die Konversion, die Verbesserungen des Wohnumfeldes und die Quartiersaufwertung.

Unter einer energetischen Perspektive steht dabei im Zentrum:

- die Förderung der energetischen Sanierung des Wohnbestands in Quartieren allgemein
- die Optimierung der Wärmeinfrastruktur eines Quartiers mit unterschiedlichen Gebäudebeständen und Nutzungen sowie die Erschließung neuer Potenziale leitungsgebundener Wärmeversorgung zur Kostenreduzierung, zur Reduktion von CO₂-Emissionen und zur Nutzung regenerativer Energiequellen und
- die Steigerung energetischer Standards im Neubau und Anpassung von Neubauten an bestehende effiziente Energieversorgungs- bzw. Nutzungsstrukturen (z.B. Fernwärme)

Qualitätsvolle Verfahren wie z.B. Wohnungsmarkt- oder Integrierte Stadtentwicklungskonzepte, die sich auf den Planungsraum eines Quartiers beziehen, setzen dabei an einem überschaubaren Kommunikationsraum sowie an städtebaulichen, infrastrukturellen, sozialen und ökonomischen Vernetzungen an.

(→ siehe Kapitel „Handlungsfeld 1: Siedlungs- und Stadtplanung“ S. 64 und „Handlungsfeld 3: Energieumwandlung und Energieeffizienz“ S. 86)



2. Von der effizienten Energieversorgung zur Transformation städtischer Infrastrukturen

Die im Energiekonzept der Bundesregierung formulierten Klimaschutzziele und die EU-Roadmap 2050 ("Roadmap for moving to a low carbon economy in 2050") erfordern in den kommenden Dekaden eine radikale Reduktion klimaschädlicher Treibhausgase. Faktisch bedeutet das 80-95 %-Minderungsziel eine tiefgreifende Transformation bisher fossiler Energieversorgungsstrukturen. Als Stichworte sind hier Dekarbonisierung des Energiesektors und eine Energieversorgung aus 100 % erneuerbaren Energien zu nennen.

Aus einer planerischen Perspektive gilt es daher, in Kooperation mit Energieversorgern und Verteilnetzbetreibern rechtzeitig Perspektiven und Strategien zu entwickeln, diese Transformation vorausschauend zu gestalten. Die langfristigen strategischen Zielsetzungen hier sind insbesondere die Senkung des Energiebedarfs in Bestandsgebäuden sowie der Aufbau regenerativ gespeister Wärmenetze.

(→ siehe Kapitel „Handlungsfeld 1: Siedlungs- und Stadtplanung“ S. 64 und „Handlungsfeld 3: Energieumwandlung und Energieeffizienz“ S. 86)

3. Vom Klimaschutz zur integrierten Klimaschutz- und Anpassungsstrategie

Schließlich besteht vor dem Hintergrund notwendiger großer Emissionseinsparungen bis zum Jahr 2050 die Herausforderung darin, sowohl Klimaschutz (Mitigation) als auch die Anpassung an den Klimawandel (Adaptation) integrativ zu betrachten. Beide Handlungsfelder weisen große Synergien auf (z.B. bei der Gebäudedämmung oder der verstärkten Einführung erneuerbarer und dezentraler Energien). Sie beinhalten aber auch potenziell Nutzungskonflikte z.B. in der Gestaltung von Flächen (Kompakte Stadt vs. entdichtete, begrünte Stadt; Dachflächen für solare Nutzung oder Begrünung etc.)

(→ siehe Kapitel „Handlungsfeld 5: Anpassung an den Klimawandel“ S. 117)

4. Von der Stadt in die Region

Ein weiteres strategisches Handlungsfeld im Klimaschutz in der Stadtentwicklung liegt in einer regionalen Perspektive.

Viele klimaschutzrelevante Problemfelder wie der Verkehr oder das Flächenmanagement sind klassische Stadt-Umland-Themen, die sich nur im Rahmen einer interkommunalen Zusammenarbeit bewältigen lassen. In vielen Regionen kommt hierbei auch den Landkreisen eine wichtige koordinierende Rolle zu.

Es gilt auch für den Klimaschutz in der Stadtentwicklung in Schleswig-Holstein Planungsräume zu bilden, die diese funktionsräumlichen Verflechtungen in bestehenden Stadt-Umland-Verhältnissen widerspiegeln. Die Handlungsmöglichkeiten erweitern sich so deutlich.

(→ siehe Kapitel: „Handlungsfeld 2: Kommunales und regionales Flächenmanagement“ S. 82)



Husumer Binnenhafen

Rahmenbedingungen von Klimaschutz und Anpassung



In diesem Kapitel werden die Motivationen, Hemmnisse und prinzipiellen Rollen der Städte und Gemeinden im Klimaschutz beschrieben. Städte und Gemeinden sind ein wichtiger Schlüsselakteur zur Umsetzung von Klimaschutzaktivitäten vor Ort.

Darüber hinaus enthält dieses Kapitel sowohl Informationen über die Rahmenbedingungen des kommunalen Klimaschutzes auf EU- und Bundesebene als auch Hinweise auf Aktivitäten der Landesregierung zur Unterstützung der Klimaschutzaktivitäten von Städten und Gemeinden.

Rahmenbedingungen von Klimaschutz und Anpassung

Handlungsfelder des kommunalen Klimaschutzes

Kommunaler Klimaschutzpolitik kommt in der Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen in Deutschland eine Schlüsselstellung zu. So wichtig Weichenstellungen auf nationaler und internationaler Ebene auch sein mögen, ambitionierte Klimaschutzziele sind ohne die Unterstützung engagierter Städte und Gemeinden nicht zu erreichen. Viele kommunalpolitische Entscheidungsträger und -trägerinnen haben dies erkannt und bemühen sich, aktiv Klimaschutz zu betreiben.

Trotz der laufenden Bestrebungen, den Klimaschutz als Pflichtaufgabe in die Kommunalverfassung zu integrieren, bleibt dieser bisher eine freiwillige Selbstverpflichtung.



Photovoltaikanlagen auf dem Dach des Innenministeriums

Motivation

Die Motivation für Kommunen, aktiven Klimaschutz zu betreiben und sich in diesem Handlungsfeld zu positionieren, hat daher folgende Gründe:

- **Ethische Dimension:**
Eine Mitgliedschaft im Klimabündnis e.V., die Teilnahme am EU-Konvent der Bürgermeister oder eine eigene anspruchsvolle kommunale Zieldefinition von Emissionsminderungen (z.B. „Low Carbon“) dokumentieren vor allen Dingen eine **erkannte Verantwortung** gegenüber den globalen Folgewirkungen des Klimawandels.
- **Wertschöpfungsdimension**
Diese verschränkt sich mehr und mehr mit den regionalwirtschaftlichen Dimensionen zur Forcierung eines Klimaschutzes im Sinne erzielter **Kosteneinsparungen** (z.B. durch Energiesparmaßnahmen im eigenen Gebäudebestand) oder im Sinne einer **Stärkung der regionalen Ökonomie**. Zum Beispiel führt eine lokale Strategie zu Forcierung des Einsatzes erneuerbarer Energien oder der Modernisierung des Gebäudebestandes zur Stärkung regionaler Wertschöpfungsketten und hier typischerweise zu einer Stabilisierung kleiner und mittlerer Handwerks- und Bauunternehmen sowie Planungsbüros.
- **Image- und Leitbilddimension**
Im zunehmenden Konkurrenzkampf begreifen viele Städte und Gemeinden Klimaschutz als Möglichkeit einer **Profilierung nach außen** sowie einer **Identitätsbildung nach innen**, zum Beispiel um Standortentscheidungen von Bewohnerinnen und Bewohnern bzw. von Investorinnen und Investoren positiv zu beeinflussen.

Im politischen Mehrebenensystem in Deutschland übernehmen Kommunen dazu eine bündelnde, unterstützende und vermittelnde Rolle zwischen überörtlichen Maßnahmen (z.B. auf EU-, Bundes- oder Landesebene) und den jeweiligen Zielgruppen in einer Stadt (z.B. Wohnungseigentümerinnen und -eigentümer, Gewerbetreibende, Verbraucherinnen und Verbraucher).

INFORMATION

Klimaschutz und regionale Wertschöpfung

Viele Städte und Gemeinden in Norddeutschland verbinden vermehrt ihre Maßnahmen zur Wirtschaftsförderung und regionalen Wertschöpfung mit klimaschutzbezogenen Zielen:

- Die **Stadt Rendsburg** führt regelmäßig die Rendsburger Energietage E² mit der Zielsetzung der Stärkung der regionalen Wertschöpfung durch. Mit einer Messe für Energieeffizienz und erneuerbare Energien verbindet sich ein Konferenz- und Veranstaltungsprogramm.
→ **Link:** <http://www.rendsbu-ger-energie-tage.de>
- Die **Hansestadt Lübeck** zielt im Rahmen ihrer lokalen Wirtschaftsförderung auf eine Steigerung der Energie- und Ressourceneffizienz in den bestehenden Unternehmensclustern Ernährungswirtschaft, Gesundheitswirtschaft, Logistik und Einzelhandel.
→ **Link:** <http://www.luebeck.org>
→ **Link:** <http://www.dsk-fachtagung.de/gerdes.pdf>
- Die **Stadt Husum** etabliert sich verstärkt als Windenergiestadt und internationaler Messestandort für regenerative Energien.
→ **Link:** <http://www.husumwindenergy.com/content/de>
- In eine ähnliche Richtung zielen auch die Aktivitäten der **Hamburg Marketing GmbH** zur Bildung und Koordination eines eigenen Unternehmensclusters „Erneuerbare Energien.“
→ **Link:** <http://www.erneuerbare-energien-hamburg.de/>
→ **Link:** <http://marketing.hamburg.de/Erneuerbare-Energien.735.0.html>

LÜBECK  Wirtschaftsförderung



Hemmnisse bei der Stärkung des Klimaschutzes in der Stadtentwicklung

Eine Reihe von **Rahmenbedingungen** erschwert allerdings den Aufbau langfristiger Klimaschutzmaßnahmen:

- **Einengung der personellen und finanziellen Spielräume** für den kommunalen Klimaschutz. Projektgebundene Fördertöpfe auf Bundes- oder Landesebene verbessern die Ausstattung mit Personal und Sachmitteln zumeist nur kurzfristig.
- **Mangelnde Integration** des Klimaschutzes in die lokale Wirtschaftsförderung und in das regionale Marketing. In manchen Fällen sind z.B. kommunale Gewerbeentwicklungskonzepte nicht vereinbar mit dem Gesichtspunkt des Klimaschutzes.
- **Intransparenz** bestehender Beratungs- und Förderstrukturen und **Ausdifferenzierung** in (halb-) öffentliche und private Angebote. Für viele Akteure stellt diese Intransparenz ein Hindernis dar, Klimaschutzmaßnahmen umzusetzen. Städte und Gemeinden sind daher in der zentralen Rolle, anbieterneutrale Beratungssysteme aufzubauen bzw. die Transparenz der bestehenden Angebote zu erhöhen und die Informationen zu verbessern.
- Viele **städtebauliche Projekte** wurden auch in Schleswig-Holstein in den letzten Jahren **ohne eine nennenswerte Berücksichtigung von Klimaschutz- und Energieeffizienzmaßnahmen** umgesetzt. Kurzfristig zu erzielende Emissionsminderungen sind in diesen Quartieren daher gegenwärtig nur mit hohen Mehrkosten erreichbar. Erschwerend kommt hinzu, dass in strukturell schwächeren regionalen Wohnungsmärkten eine begrenzte Investitionskraft und eine begrenzte Mietzahlungsfähigkeit ein Hemmnis für energetische Modernisierungen sein können.
- Bisherige normative **Verschärfungen der energetischen Anforderungen**, wie z.B. in der Energieeinsparverordnung (EnEV) vorgesehen, konnten bisher noch nicht in dem klimapolitisch erwünschten Umfang Maßnahmen zur energetischen Modernisierung im Gebäudebestand auslösen. Dies hat unterschiedliche Ursachen. Eine bedeutsame Ursache ist die nicht an allen Standorten und in allen Wohnungsmärkten erzielbare Wirtschaftlichkeit von Maßnahmen. Die zum Teil regional sehr ausdifferenzierten Wohnungsmärkte mit unterschiedlichen strukturellen und sozialen Rahmenbedingungen wirken sich auf die Wirtschaftlichkeit und damit auch auf die Investitionsbereitschaft der Wohnungsanbieterinnen und -anbieter aus (s.o.).

Trotz traditionell ambitionierter energetischer Kriteriensetzungen in der Wohnraumförderung des Landes und des Bundes durch KfW-Förderdarlehen gelingt es nicht immer, Anreizwirkungen zu erzeugen, die auch in Gebieten mit begrenzter Mietzahlungsfähigkeit zu Erfolgen führen, d.h. die notwendigen Differenzierungen wirtschaftlicher Investitionseffekte im ausreichenden Maße auszugleichen. Die bisherigen Förderstrukturen bilden diese Differenzen nicht ab.

Künftig erfordern diese Rahmenbedingungen differenziertere, an die jeweiligen Strukturen lokaler Wohnungsmärkte angepasste Modelle der kommunalen Steuerung.

Die Rolle der Kommunen ist dafür noch nicht ausreichend ausformuliert, wie auch die Kapazitäten für eine Erweiterung der strategischen Planungsaufgabe hierfür noch nicht entwickelt sind.

In vielen Städten und Gemeinden Schleswig-Holsteins korrespondieren gute Standortperspektiven und anspruchsvolle Entwicklungsziele zunehmend mit der Anzahl energetisch optimierter Wohnquartiere. Diese „Aufwärtsspirale“ wird wiederum beschleunigt durch weitere Investitionsentscheidungen von Immobilienbesitzerinnen und -besitzern.

Auch in weniger prosperierenden Regionen und in Wohnungsmärkten für Mieter und Mieterinnen mit begrenztem Einkommen tritt diese Wirkung ein. Auch dort ist eine kommunale Steuerung erforderlich, um sozialen und städtebaulichen „Abwärtstrends“ in älteren Wohnquartieren entgegenzuwirken. Gerade dort wirken sich kooperierende Entwicklungsziele bei der Sanierung und Modernisierung der Wohnbestände ganzer Quartiere motivierend und vorteilhaft für die unterschiedlich aufgestellten Akteure aus.

Rollen von Städten und Gemeinden im Klimaschutz

Welche strategischen Rollen kann eine Stadt oder Gemeinde mit Blick auf Klimaschutz und Anpassung in der integrierten Stadtentwicklung einnehmen?

Stadt und Gemeinde als Vorbild

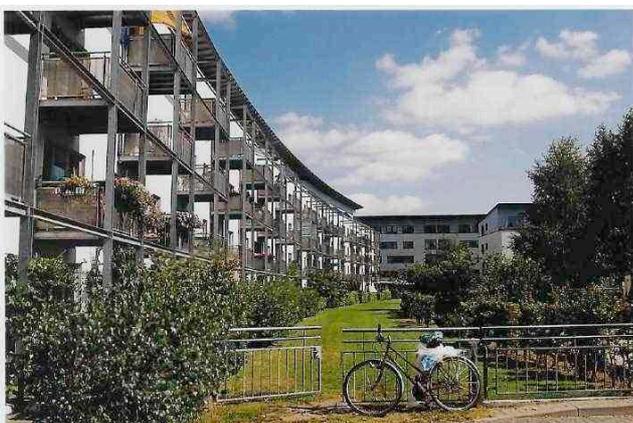
Klimaschutz beginnt in der eigenen Verwaltung, bei den Beschäftigten der Kommune, bei der Beschaffung von Energie verbrauchenden Geräten, bei der Einführung eines Mobilitätsmanagements für kommunale Bedienstete oder aber im eigenen Gebäudebestand.

Die Kommunalverwaltung ist in dieser Rolle ein wichtiger Multiplikator und kann durch diese Vorbildfunktion Unternehmen und Bürgerinnen und Bürgern aufzeigen, dass Klimaschutz ohne Komfortverlust möglich ist und sich oftmals rechnet.

Stadt und Gemeinde als Planerin und Reguliererin

Kommunale Planungsverfahren bieten vielfältige Möglichkeiten der Regulation und Steuerung auch unter dem Gesichtspunkt des Klimaschutzes, z.B. im Rahmen der gesamtstädtischen Entwicklungsplanung, von (vorhabenbezogenen) Bebauungsplänen, in städtebaulichen Verträgen, in Satzungen oder bei der Kontrolle von Bauausführungen. Das Planungsrecht eröffnet bereits jetzt zahlreiche Möglichkeiten Klimaschutz aktiv zu betreiben. Zudem existieren eine Reihe von flankierenden Maßnahmen (wie z.B. der städtebauliche Vertrag), die die Gestaltungsmöglichkeiten formaler Planungsinstrumente noch erhöhen. Zudem kommt den informellen und strategischen Instrumenten und neuen Kooperations- und Beteiligungsformen eine wachsende Bedeutung zu (z.B. Integrierte Stadtentwicklungskonzepte (ISEK), Wohnungsmarktkonzepte (WMK), Klimaschutzkonzepte, Kampagnen).

(→ siehe Kapitel „Handlungsfeld 1: Siedlungs- und Stadtplanung“ S. 64)



Mercatorwiese Wohnquartier Kiel

Stadt und Gemeinde als Versorgerin, Investorin, Betreiberin

Kommunale Stadtwerke, städtische Verkehrsbetriebe und Wohnungsgesellschaften sowie die Vielzahl der privaten Vermieterinnen und Vermieter sind Schlüsselakteure in der Umsetzung des Klimaschutzes auf lokaler Ebene. So kann die energetische Sanierung eines kommunalen bzw. kommunal beeinflussbaren Wohnbestands eine wichtige Initialzündung für ein städtisches Quartier bedeuten.

Doch gerade die kommunale Energiewirtschaft steht vor einer großen Herausforderung: Im Spannungsfeld zwischen verstärktem Wettbewerbsdruck und steigenden Klimaschutzanforderungen, müssen diese in Kooperation mit der kommunalen Planung einen Weg finden, sich sowohl auf dem Energiemarkt zu behaupten als auch ihren Pflichtaufgaben nachzukommen.

Für die Zukunftsfähigkeit der kommunalen Energiewirtschaft wird es angesichts des sich sehr dynamisch ändernden Ordnungsrahmens immer wichtiger, frühzeitig Entwicklungen zu erkennen und auch auf kommunaler Ebene Impulse für den Klimaschutz und neue Geschäftsfelder zu geben.

Wohnungsgesellschaften können z.B. anspruchsvolle energetische Standards und Modernisierungen in ihrem Gebäudebestand umsetzen.

Im Rahmen der sogenannten „Stadtrendite“ leisten diese Unternehmen darüber hinaus einen maßgeblichen Beitrag zur Stärkung der sozialen Integration in Städten und Gemeinden und zur Erhaltung bezahlbaren Wohnraums z.B. in Innenstadtquartieren (Wuppertal Institut 2010)

Stadt und Gemeinde als Initiatorin

Klimaschutz in einer integrierten Perspektive erfordert immer die unterstützende Mitwirkung von Bürgerinnen und Bürgern. Städte und Gemeinden können in vielerlei Hinsicht eine motivierende Arbeit leisten: durch Informationskampagnen, Wettbewerbe, Energieberatungsangebote für Bürgerinnen und Bürger sowie Initialberatungsangebote für Unternehmen, Qualifizierungsangebote für Handwerksbetriebe und Planungsbüros oder Vernetzungsangebote für verschiedene Akteure.

Sofern möglich, ist die Unterstützung durch eigene Förderprogramme (z.B. in Kooperation mit den Stadtwerken oder anderen interessierten Akteursgruppen) zielführend.

Das KfW-Förderprogramm „Energetische Stadtsanierung – Zuschüsse für integrierte Konzepte und Sanierungsmanager“ spricht die Kommunen in allen bezeichneten Rollen an. Die Förderung richtet sich an alle beteiligten Akteure in einem Quartier, basiert aber auf den Zielplanungen, die bei der Kommune im Rahmen der Stadt- oder Siedlungsentwicklung vorliegen.

(→ siehe Infokasten S. 52)

Regionale Ursachen und Folgen des Klimawandels

Treibhausgasemissionen in Schleswig-Holstein

Im Jahr 2007 wurden deutschlandweit etwa 860 Mio. Tonnen CO₂ emittiert. Damit liegt Deutschland hinter China, den USA, Russland, Japan und Indien auf Platz 6 der größten CO₂-Verursacher weltweit (IWR 2008).

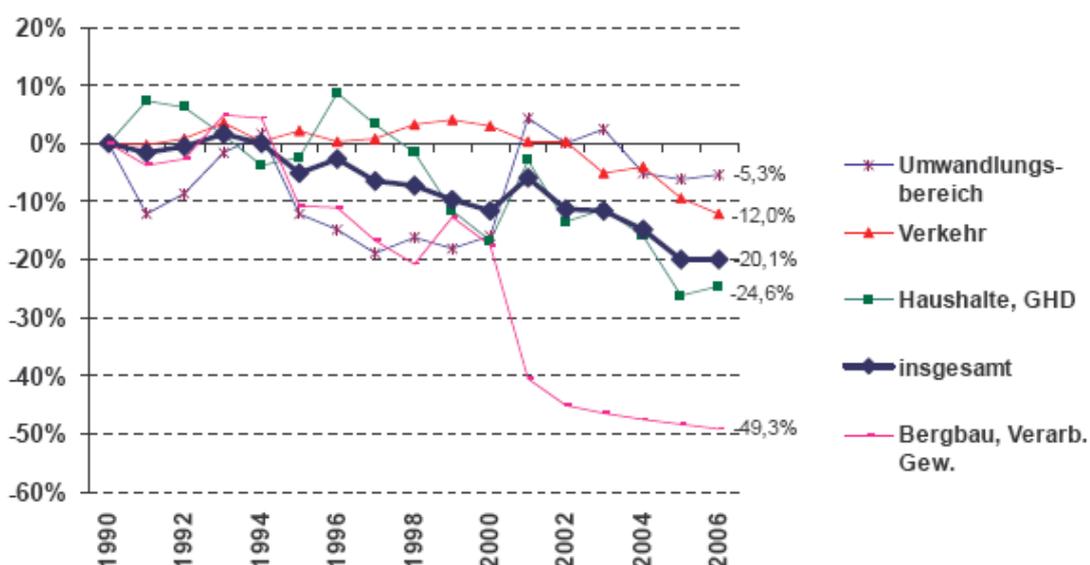
Schleswig-Holstein trägt mit insgesamt 17 Mio. Tonnen energiebedingten CO₂-Emissionen 2 % zu diesem Gesamtaufkommen bei (Energiebilanz 2007, MWV 2010:18). In Schleswig-Holstein entfallen etwa drei Viertel der Treibhausgas-Emissionen auf CO₂, der Rest wird durch Methan (CH₄) und zu über 15 % durch Distickstoffoxid (N₂O) verursacht (Umweltökonomische Gesamtrechnung, Statistikamt Nord 2009:25).

Die Hauptemittenten der energiebedingten CO₂-Emissionen waren im Jahr 2006 die Sektoren Energie (32 %), Verkehr (28 %), Haushalte (20 %), Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher (10 %) und verarbeitendes Gewerbe (10 %) (Umweltökonomische Gesamtrechnung, Statistikamt Nord 2009:19).

Der in der Abbildung unten ersichtliche Rückgang der CO₂-Emissionen in Schleswig-Holstein im zeitlichen Verlauf ist unter anderem darauf zurückzuführen, dass das Primärenergieaufkommen durch erneuerbare Energien in den letzten Jahren deutlich zugenommen hat. (Energiebilanz 2007, MWV 2010:9). Rechnerisch wurden 2006 in Schleswig-Holstein rund 40 % des Strombedarfs durch erneuerbare Energien abgedeckt und 9,7 % des Endenergieverbrauchs. Dabei haben Windkraft und Biomasse den höchsten Anteil am Versorgungsbeitrag, gefolgt von Klär- und Deponiegas, und zu kleinen Teilen sind Solarenergie, Geothermie und Wasserkraft vertreten (MLUR 2009:16).

Bei der Elektrizitätserzeugung aus erneuerbaren Energien hat die Windenergie mit 85,5 % den größten Anteil und ist gleichzeitig mit 17 % der Bruttostromerzeugung die drittgrößte Energiequelle in Schleswig-Holstein.

Nach der Stromerzeugung aus Windkraft ist Biogas der zweitgrößte Energielieferant aus erneuerbaren Energieträgern und trägt 6,3 % zur Stromerzeugung bei. Den drittgrößten Anteil trägt der Energielieferant Abfall mit 5,5 %. Darunter fallen gleichermaßen biogene und fossile Abfälle. Danach folgen die Energieträger Fotovoltaik (1,2 %), Deponiegas (0,8 %), Biomasse (0,4 %), Wasserkraft (0,2 %) und Klärgas (0,1 %) (Energiebilanz 2007, MWV 2010:14f).



Änderung der energiebedingten CO₂-Emissionen in Schleswig-Holstein insgesamt und in den Sektoren gegenüber 1990 im Zeitverlauf (Quellenbilanz)

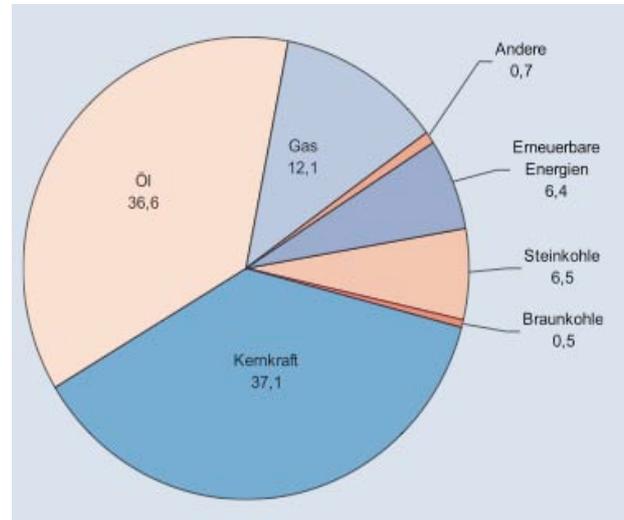
Die Potenziale zur Emissionsminderung insbesondere im Wärmebereich sind weiterhin bedeutend. Durch fachgerechtes Sanieren und Modernisieren, durch die Anwendung moderner Gebäudetechnik und die Nutzung regenerativer Energieträger können die CO₂-Emissionen verursacht durch Heizen und Warmwasserbereitung bis zu 90 % gesenkt werden.

Der Modernisierungswettbewerb des Innenministeriums „Mehr Qualität – weniger CO₂“ im Jahr 2008 hat aufgezeigt, dass sich durch wirtschaftliche Sanierungsmaßnahmen CO₂-Einsparungen von durchschnittlich 70 % ergeben.

Nach den vorliegenden Erkenntnissen des Innenministeriums ist der Wärmebedarf (inkl. Warmwasserverbrauch) im Wohnungsbestand in Schleswig-Holstein durchschnittlich mit 175 kWh pro m² Nutzfläche im Jahr anzusetzen (Stand: 2009).

Nach Schätzungen des Innenministeriums müssten die CO₂-Emissionen des Bezugsjahrs 2009, die von Raumwärme und Warmwasserbereitung des Wohnungsbestands ausgehen, bis 2020 um 28,7 % reduziert werden, um im Wohnungssektor das bundespolitische Minderungsziel in Höhe von 40 % zum Basiswert aus dem Jahr 1990 zu erreichen.

→ Link: <http://www.schleswig-holstein.de/cae/servlet/contentblob/881870/publicationFile/wettbewerb2008.pdf>

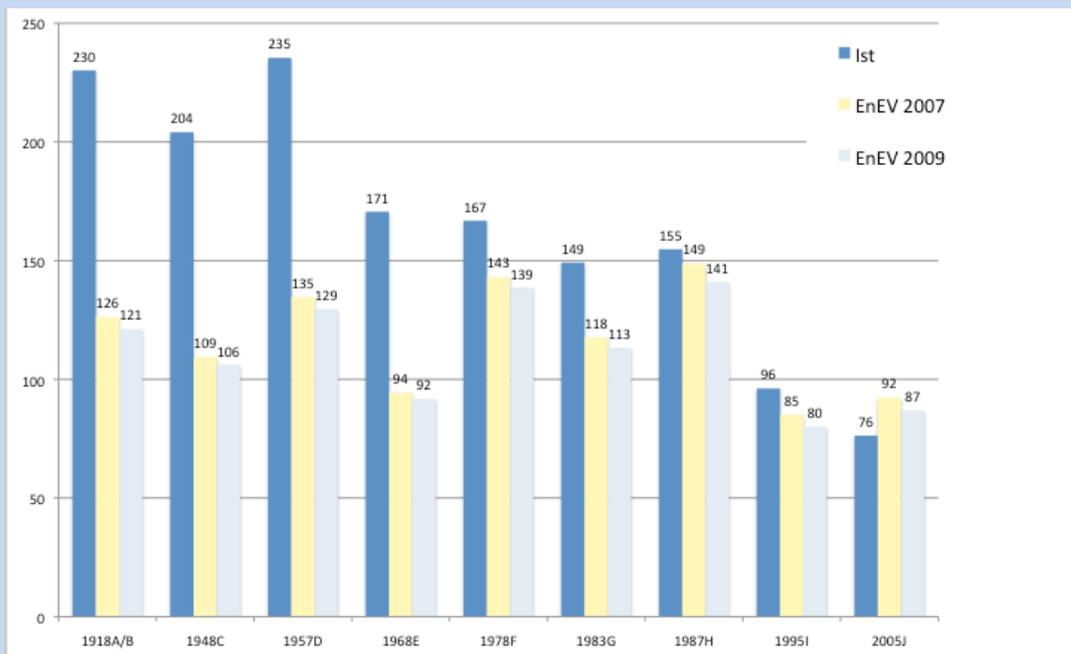


Struktur des Energieaufkommens in Schleswig-Holstein: Anteil der Primärenergieträger am Gesamtaufkommen 2007 in Prozent

INFORMATION

Typische Einsparungen von Wohngebäuden nach Modernisierung

Typische Einsparungen von Wohngebäuden (EFH) nach Baualterklasse bei Erreichung von EnEV-Standards 2007 und 2009 für den Bestand nach Modernisierung (vgl. Schüle & Irrek 2011)



Erwartete Klimawandelfolgen in Schleswig-Holstein

In Deutschland ist die mittlere Lufttemperatur im Zeitraum zwischen 1901 und 2006 bereits um 0,9°C angestiegen, das jährliche Mittel der Niederschläge in Deutschland um etwa 9 %. Die Periode von Frühjahr bis Juni fiel dabei deutlich nasser, die Monate Juli und August deutlich trockener aus (BMU 2009).

Temperaturentwicklung: Für Schleswig-Holstein fallen die bisherigen Veränderungen insgesamt etwas milder als im Bundesdurchschnitt aus. Zukünftig wird erwartet, dass sich die durchschnittliche Temperatur in Schleswig-Holstein bis zum Jahre 2100 um bis zu 4°C gegenüber der Klimanormalperiode 1961-1990 erhöhen könnte und somit moderater als im Bundesdurchschnitt ansteigen könnte. Dies gilt im Sommer besonders für den Süden und im Winter für den Norden Schleswig-Holsteins.

Extreme Wetterlagen: Deutlicher wird die Veränderung des Klimas allerdings durch die Veränderung der Anzahl sogenannter Kenntage. Dabei ist für die Anzahl von Eis Tagen (Temperatur steigt nicht über 0°C) und Frosttagen (Temperatur fällt unter 0°C) künftig ein weitgehender Rückgang prognostiziert. Dagegen ist für Sommertage (Temperatur steigt über 25°C), heiße Tage (Temperatur steigt über 30°C) und sogenannte Tropennächte (Temperatur fällt nicht unter 20°C) eine leichte Zunahme zu erwarten (MLUR 2009).

Niederschläge und Windverhältnisse: Die Veränderungen der Niederschlagsmengen führen in der Tendenz zu trockeneren Sommern und feuchteren Wintern bis zum Jahr 2100. Insgesamt wird in dieser Periode die Niederschlagsmenge über das Jahr gemittelt um etwa 10 % zunehmen. Zusätzlich steigt auch die Wahrscheinlichkeit für das Auftreten von Starkregenereignissen deutlich an. Auch die Windverhältnisse werden sich zukünftig verändern. Dabei ist eine Zunahme der mittleren Windgeschwindigkeit und der Intensität und Häufigkeit von Sturmereignissen sehr wahrscheinlich.

Meeresspiegel: Der mittlere Wasserstand der Nordsee steigt zurzeit um etwa zwei Dezimeter pro Jahrhundert, womit er ungefähr den weltweit beobachteten Entwicklungen entspricht (Norddeutsches Klimabüro). Bei gleichbleibenden Änderungen dieses Prozesses sind die norddeutschen Küsten durch Deiche und andere Schutzmaßnahmen noch bis zum Jahr 2030 ausreichend geschützt.

Im vierten Sachstandsbericht des IPCC wird bis zum Jahr 2100 eine mögliche Zunahme des Meeresspiegels in Höhe zwischen 18-59 cm prognostiziert. Für die Küsten Europas wird jedoch der Anstieg um etwa 50 % über dem globalen Mittel liegen (IPCC 2007), d.h. die Geschwindigkeit des Anstiegs wird sich in den kommenden 100 Jahren erhöhen. Der Anstieg basiert überwiegend auf der thermischen Ausdehnung des Meeres aufgrund erhöhter Wassertemperaturen.

Eine aktuelle Übersicht über die Folgen des Klimawandels in Teilregionen Schleswig-Holsteins bietet der Klimabericht (2010) der Hamburger HafenCity Universität:

→ **Link:** http://www.klimabericht-hamburg.de/pdf/klimabericht_hintergrundpapier.pdf

Ohne geeignete Vermeidungs- und/oder Anpassungsmaßnahmen werden durch diese klimabedingten Veränderungen nicht nur Landwirtschaft und Böden, Forstwirtschaft, Fischerei und Naturräume betroffen sein, sondern auch zentrale Bereiche der Stadtplanung und -entwicklung (MLUR 2009) wie z.B. das Bauwesen, die Wasserwirtschaft, Gesundheitsvorsorge, Finanzwirtschaft und Versicherungen, Transport(infrastrukturen) und Verkehr, der Energiesektor, der Tourismussektor sowie die Regional- und Raumplanung.

(→ siehe Kapitel „Handlungsfeld 5: Anpassung an den Klimawandel“ S. 117)



Starkregen

Überregionale politische Rahmenbedingungen

Internationale Zielvorgaben strukturieren zunehmend auch die Klimaschutzaktivitäten auf kommunaler Ebene in Deutschland. Während in den 1990er Jahren die nationale Ebene wichtiger Impulsgeber in der Entwicklung von Klimaschutzmaßnahmen war, hat sich das Bild im politischen Mehrebenensystem in den letzten Jahren deutlich differenziert: Sowohl auf EU- und Bundes- als auch auf Landesebene wurden unterdessen rechtliche Vorgaben und Maßnahmenpakete entwickelt, die Aktivitäten auch auf kommunaler bzw. regionaler Ebene maßgeblich beeinflussen und unterstützen.

Klimaschutzpolitik der EU

Zur Umsetzung der Klimaschutzstrategie der EU legte die EU-Kommission 2008 ihren Vorschlag eines eigenen Klima- und Energiepakets vor. Unter dem Motto „20 20 20 by 2020“ werden darin Strategien, Maßnahmen und Verteilungen der durch die Mitgliedstaaten zu erbringenden Beiträge vorgeschlagen, die in der EU während der kommenden Dekade zu einer 20 %igen Reduktion von Treibhausgasen gegenüber 1990 und zu einem Anteil erneuerbarer Energien von 20 % am Primärenergieverbrauch führen sollen. In die Zielvorgaben eingeschlossen sind die bereits im Europäischen Aktionsplan für Energieeffizienz (Europäische Kommission 2006) enthaltenen Vorschläge für eine Steigerung der Endenergieeffizienz um 20 %.

Die auf EU-Ebene gestartete Diskussion um eine „Roadmap 2050“ („Roadmap for moving to a low carbon economy in 2050“) zielt explizit auf eine „Dekarbonisierung“ der europäischen Wirtschaft und auf eine Festlegung von strategischen Meilensteinen zur Erreichung dieses Ziels (ECF 2010).

Folgende für den kommunalen Klimaschutz relevante neue bzw. eine Aktualisierung bestehender Regulierungen sind für 2011/2012 u.a. angekündigt:

- Update Gebäude Richtlinie
- Neuformulierung Energieeffizienz-Aktionsplan
- Update Energiedienstleistungsrichtlinie
- Neue Energieeffizienzrichtlinie

Leipzig Charta zur nachhaltigen europäischen Stadt

Da der Erfolg staatlicher Gesetzesvorhaben und Maßnahmenpakete erheblich von deren Umsetzung auf kommunaler Ebene abhängt, wird dieser auch auf EU-Ebene eine Schlüsselrolle im Klimaschutz zugewiesen. Mit der „Leipzig Charta zur nachhaltigen europäischen Stadt“, die 2007 verabschiedet wurde, legten die EU-Mitgliedstaaten die Grundlage für eine neue Stadtpolitik

in Europa. Der Klimaschutz spielt in der Charta insofern eine Rolle, als dort u.a. eine Modernisierung der Infrastrukturnetze, eine forcierte Steigerung der Energieeffizienz, die Förderung eines leistungsstarken und preisgünstigen Stadtverkehrs sowie eine den Klimawandel berücksichtigende städtebauliche Aufwertungsstrategie beschlossen wurden. Die europäischen Städte werden aufgerufen, verstärkt die Auflage von integrierten Stadtentwicklungsprogrammen auf gesamtstädtischer Ebene zu prüfen (Leipzig Charta 2007).



Das Programmpaket auf Bundesebene

Die Bundesregierung hat in den letzten Jahren einige neue, für den Klimaschutz wichtige Gesetze und Förderprogramme aufgelegt. Zu nennen sind hier insbesondere das Erneuerbare Energien Gesetz (EEG) und das Gesetz zur Förderung der Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) sowie die bereits 1999 eingeführte Ökosteuer.

Um die Aktivitäten in einem übergreifenden Klimaschutz- und Energieprogramm zu bündeln, verabschiedete die Bundesregierung 2007 einen 8-Punkte-Plan sowie ein darauf aufbauendes integriertes Energie- und Klimaprogramm (IEKP). Das Programm enthält insgesamt 29 Einzelmaßnahmen, um die deutschen Zielvorgaben zu erreichen.

Die konkreten Klimaschutzziele für das Jahr 2020 sind:

- Reduktion der Treibhausgasemissionen um 40 % im Vergleich zu 1990
- Anteil der Erneuerbaren Energien bei der Stromerzeugung von mindestens 30 %
- Anteil der Erneuerbaren Energien bei der Wärmeerzeugung von mindestens 14 %
- Ausbau von Biokraftstoffen, ohne die Ökosysteme oder die Ernährungssicherheit zu gefährden
- Verdopplung der Energieproduktivität

2008 hat das Bundeskabinett zudem das **zweite Klimapschutzpaket** verabschiedet. Die Bundesregierung setzt hier noch einmal deutlicher auf intelligente Steuerungsmöglichkeiten von Energie sowie auf Anreize zum Energiesparen wie z.B. mit der LKW-Maut, anspruchsvollen Energiestandards für Wohngebäude, verbrauchsorientierter Heizkostenabrechnung und modernen Stromnetzen.

Das im September 2010 veröffentlichte **Energiekonzept der Bundesregierung** beschreibt die langfristige energiepolitische Strategie der Bundesrepublik Deutschland. Das Energiekonzept umfasst neun Handlungsfelder, darin u.a.

- Erneuerbare Energien als eine tragende Säule zukünftiger Energieversorgung
- Schlüsselfrage Energieeffizienz
- Kernenergie und fossile Kraftwerke
- Leistungsfähige Netzinfrastruktur für Strom und Integration erneuerbarer Energien
- Energetische Gebäudesanierung und energieeffizientes Bauen
- Herausforderung Mobilität

Für den Bereich der energetischen Gebäudesanierung und des energieeffizienten Bauens setzt das Konzept das übergreifende Ziel, den Wärmebedarf des Gebäudebestandes langfristig zu senken, um bis 2050 über einen nahezu klimaneutralen Gebäudebestand zu verfügen. Der verbleibende Energiebedarf soll dabei über erneuerbare Energien abgedeckt werden.

Dies bedeutet bis 2020 eine Reduzierung des Wärmebedarfs um 20 %, bis 2050 eine Minderung des Primärenergiebedarfs in einer Größenordnung von 80 %.

Mit folgenden Maßnahmen u.a. soll eine energetische Modernisierung des Gebäudebestandes forciert werden:

- Weitere Verschärfung der Energieeinsparverordnung (u.a. „klimaneutrale“ Neubauten ab 2020).
- Bis 2050 stufenweise Reduktion des Primärenergiebedarfs im Bestand um 80 %.
- Fortführung und Aufstockung des CO₂-Gebäudesanierungsprogramms auch unter Berücksichtigung von Stadtquartieren.
- Weitere steuerliche Anreize für energetische Modernisierungen.

Für 2011/12 sind eine Reihe von Novellierungen angekündigt, wie z.B. das EEG, das Energiewirtschaftsgesetz, die Weiterentwicklung der EnEV, Einrichtung eines Energie- und Klimaschutzfonds.

Gesetzgebung im Raumordnungs- und im Bauplanungsrecht

Auch die Gesetzgebung im Raumordnungs- und im Bauplanungsrecht hat unterdessen den Klimaschutz auf übergeordneter Ebene integriert. Das Raumordnungsgesetz des Bundes (ROG) enthält die Grundsätze der Raumordnung (§2), die mit ihrer Neufassung Ende 2008 deutlicher als bisher auf Klimaschutzbelange ausgerichtet wurden. So ist den räumlichen Erfordernissen des Klimaschutzes Rechnung zu tragen sowohl durch Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, als auch durch solche, die der Anpassung an den Klimawandel dienen.

Der Wiedernutzung brachliegender Siedlungsflächen, der Nachverdichtung und der Innenentwicklung ist Vorrang vor der Neuinanspruchnahme von Freiflächen einzuräumen.

Mit der BauGB-Novelle 2004 wurde klar gestellt, dass auch die „Verantwortung für den allgemeinen Klimaschutz“ im Rahmen der Bauleitplanung der Kommunen Berücksichtigung finden kann.

Mit der **BauGB-Novelle 2011** (Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. September 2004 (BGBl. I S. 2414), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 22.07.2011 (BGBl. I. S. 1509)) werden zur Unterstützung der Energiewende und damit zu Gunsten des Klimaschutzes verschiedene gezielte Regelungen getroffen, die den Handlungsspielraum für und in den Städten und Gemeinden erweitern. So stellt z.B. die neue Klimaschutzklausel im Gesetz sicher, dass der Klimaschutz bei der Aufstellung der Bauleitpläne in der Abwägung stärker zu berücksichtigen ist. Zudem werden Maßnahmen der nachträglichen Wärmedämmung bauplanungsrechtlich begünstigt. Darüber hinaus werden durch die Änderungen des Besonderen Städtebaurechts nunmehr bestimmte Anlagen zur Erneuerung der Energieinfrastruktur in den Katalog der für eine Gebietsaufwertung / -anpassung relevanten Baumaßnahmen gem. §148 BauGB aufgenommen. Quartiersbezogene Maßnahmen zugunsten des Klimaschutzes und der Klimaanpassung können somit Ziele von Stadtumbaumaßnahmen sein.

Der zweite Teil der geplanten Bauplanungsrechtsnovelle mit den Schwerpunkten Stärkung der Innenentwicklung und Änderung der Baunutzungsverordnung soll im Jahr 2012 in Kraft treten.

(→ siehe Kapitel „Handlungsfeld 1: Siedlungs- und Stadtplanung“ S. 64)

INFORMATION

Wichtige Grundlagen und gesetzliche Regelungen

Links, Beispiele und weitere Informationen

Europäische Gesetzeswerke und Regulierungen	
Europe 2020 initiative	→ Link: http://ec.europa.eu/energy/strategies/2010/2020_en.htm
Aktionsplan für Energieeffizienz: Das Potenzial ausschöpfen	→ Link: http://ec.europa.eu/energy/action_plan_energy_efficiency/doc/com_2006_0545_de.pdf
Roadmap for moving to a low carbon economy in 2050	→ Link: http://www.roadmap2050.eu/
Leipzig Charta	→ Link: http://www.bmvbs.de/SharedDocs/DE/Artikel/SW/leipzig-charta-zur-nachhaltigen-europaeischen-stadt.html?nn=35776
Gesetzeswerke und Regulierungen auf Bundesebene	
Integriertes Energie- und Klimaprogramm (IEKP) der Bundesregierung	→ Link: http://www.bmwi.de/BMWi/Navigation/Energie/Energie-und-Umwelt/energie-und-klima,did=254048.html
Energiekonzept der Bundesregierung	→ Link: http://www.bmu.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/energiekonzept_bundesregierung.pdf → Link: http://www.schleswig-holstein.de/cae/servlet/contentblob/985386/publicationFile/vortragHuttenloher.pdf
Energieeinsparverordnung (ENEV)	Allgemeine Informationen → Link: http://www.enev-online.de/ EnEV 2009 → Link: http://www.enev-online.org/enev_2009_volltext/index.htm EnEV 2012 → Link: http://www.enev-online.de/enev/index.htm
Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG)	→ Link: http://www.bmu.de/gesetze_verordnungen/doc/2676.php
Kraft-Wärme-Kopplungsgesetz (KWKG)	→ Link: http://www.bmu.de/energieeffizienz/energieerzeugung/kraft-waerme-kopplung/doc/37906.php
Raumordnungsgesetz (ROG)	→ Link: http://www.gesetze-im-internet.de/bundesrecht/rog_2008/gesamt.pdf
Baugesetzbuch (BauGB)	→ Link: http://www.gesetze-im-internet.de/bundesrecht/bbaug/gesamt.pdf

Strategien auf Landesebene

Strategien zur Emissionsminderung

Die Landesregierung in Schleswig-Holstein hat bereits 2004 mit dem Klimaschutzbericht Vorschläge erarbeitet, wie dem Klimawandel aktiv begegnet werden kann.

Mit dem Klimaschutzprogramm 2009

„Schleswig-Holstein – Aktiv im Klimaschutz“

verfügt das Land nun über ein umfassendes Maßnahmenportfolio und Handlungsprogramm. Ein wichtiger Baustein ist hierbei die Weiterentwicklung des Energiesystems hin zu einer nachhaltigen Energiewirtschaft. Weitere Handlungsansätze sieht die Landesregierung u.a. in den Bereichen Mobilität, Land- und Forstwirtschaft und nicht zuletzt beim Neubau und in der Gebäudesanierung.



Das Energiekonzept der Landesregierung 2010

„Energiepolitik für Schleswig-Holstein“

setzt am Klimaschutzprogramm aus einer energiepolitischen Perspektive an und entwickelt ein Zielsystem der Energiepolitik des Landes. Die gleichberechtigten Oberziele Wirtschaftlichkeit, Versorgungssicherheit und Umweltverträglichkeit bilden den Korridor, in dem Unterziele wie

- Erneuerbare Energien fördern
- Netzausbau unterstützen
- Wettbewerb fördern/regulieren
- Energieaufsicht wahrnehmen
- Ausgewogenen Energiemix fördern
- Steigerung der Energieeffizienz

als zu verfolgende strategische Ziele formuliert werden.

Im **Landesentwicklungsplan** von 2010 verankert die Landesregierung u.a. Vorgaben zum Klimaschutz, wie zum Beispiel

- eine verstärkte Nutzung erneuerbarer Energien durch Anhebung des Anteils von Eignungsflächen für die Windenergienutzung an der Landesfläche in den Regionalplänen,
- die Konzentration der Siedlungsentwicklung auf Schwerpunkte zur Reduzierung von Verkehren,
- die Nutzung alternativer Wärmesysteme in Wohngebieten zur Erhöhung der Energieeffizienz,
- den Schutz der natürlichen Ressourcen zur Aufrechterhaltung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts.
- Im Bereich Mobilität besteht eine zentrale Zielsetzung im Ausbau des Schienennetzes und in der Steigerung der Leistungsfähigkeit der See- und Binnenschifffahrt, um vor allem den Güterverkehr von der Straße auf die Schiene und die Schifffahrt zu verlagern.

Ein Erlass der Landesregierung vom 24.03.2011 erläutert die Aussagen aus dem neuen Landesentwicklungsplan zur Steuerung der Windenergienutzung in Schleswig-Holstein. Danach können ca. 1,5 % der Landesfläche als Eignungsgebiete für Windkraftanlagen ausgewiesen werden, das ist das Doppelte der derzeit mit Windrädern bestückten Fläche.

→ **Link:** http://www.schleswig-holstein.de/IM/DE/Service/Presse/PI/2011/110324_im_runderlass_Windkraft.html

Das schleswig-holsteinische **Energie- und Klimaschutzkonzept 2011** verfolgt u.a. das Ziel, die Energieversorgung in Schleswig-Holstein in eine nachhaltige Zukunft zu führen, einen Beitrag zur Erreichung der nationalen Klimaschutzziele zu liefern und die sich daraus ergebenden Chancen für Wachstum und Beschäftigung zu nutzen. Der Förderung erneuerbarer Energien und der Steigerung der Energieeffizienz wird hier ein besonderer Stellenwert beigemessen. Im Rahmen freiwilliger Selbstverpflichtungen kommt der Landesregierung hier eine besondere Vorbildrolle zu.

→ **Link:** http://www.schleswig-holstein.de/Umwelt/Landwirtschaft/DE/ImmissionKlima/06_Klimaschutz/001_KlimaBerichteProg/005_IEKK_2011/PDF/IEKK.html

Ein wichtiges Projekt der Landesregierung, das insbesondere die Wohnungswirtschaft adressiert, ist der

„Klimapakt Wohnen“.

Das Innenministerium, die Arbeitsgemeinschaft schleswig-holsteinischer Wohnungsunternehmen im Verband Norddeutscher Wohnungsunternehmen (VNW), der Landesverband Nord des Bundesverbandes freier Immobilien- und Wohnungsunternehmen, Haus & Grund Schleswig-Holstein, der Verband der Immobilienverwalter Schleswig-Holstein und der Verband Wohneigentum/Siedlerbund Schleswig-Holstein haben sich als Partner darauf geeinigt, den CO₂-Ausstoß durch Heizungen und Warmwasser in Wohnungen bis 2020 um 40 % verglichen mit dem Ausgangswert von 1990 zu senken. Das Ziel soll insbesondere durch eine forcierte energetische Modernisierung von Bestandsimmobilien und anspruchsvolle energetische Standards im Neubau erreicht werden.

Der Klimapakt versteht sich auch als Kooperationspartner für kommunale Klimaschutz- und Stadtentwicklungskonzepte und wirkt zugleich als Kooperationsplattform energieeffizienter Bestandsmodernisierungen und im Wohnungsneubau.

→ **Link:** www.klimapakt.schleswig-holstein.de

Die übergreifenden Zielsetzungen sind:

- Verbesserung der investiven Rahmenbedingungen, um Investitionen in Wärmedämmung und Nutzung erneuerbarer Energien in Neubau und Bestand zu stärken.
- Durch intensivierte Informations- und Beratungsinitiativen sowie durch Vorbildwirkungen und Good-Practice-Modelle die Breitenwirkung energetischer Maßnahmen erhöhen.
- Kontinuierliche Analyse von Maßnahmenwirkungen und Verbräuchen, Zielkontrolle und Transparenz zur vereinbarten CO₂-Einsparung in Höhe von noch ca. 29 % (nach Status Quo 2009).
- Stärkung von Initiativen, die zu Änderungen der Nutzungsgewohnheiten bei Mieterinnen und Mietern, aber auch bei Selbstnutzerinnen und -nutzern führen.
- Einbindung in Strategien der Stadt- und Siedlungsweiterentwicklung.

Der Klimapakt soll helfen, die ökologischen und ökonomischen Folgen des Klimawandels in der Stadtentwicklung zu bewältigen, er setzt auf Partnerschaften zur Aufwertung der Wohnstandorte.



Im Einzelnen bieten die Ministerien folgende Maßnahmen- und Förderprofile für Städte und Gemeinden in Schleswig-Holstein an:

Innenministerium



Das Innenministerium (IM) bietet mit der Wohnraumförderung, der Städtebauförderung, mit landesplanerischen Vorgaben und mit Fachveranstaltungen ein breites Portfolio von Maßnahmen und Unterstützungsangeboten an, das Kommunen in ihren Klimaschutzaktivitäten unterstützt.

Das aktuelle **Wohnraumförderungsprogramm** des Landes zielt sowohl auf die Unterstützung kommunaler Maßnahmen zur Stadtentwicklung als auch einer energieeffizienten und sozialen Wohnraumversorgung. Für die Programmjahre 2011-2014 wird hierfür ein Fördermittelvolumen von 360 Mio. € bereitgestellt. Ambitionierte energetische Förderstandards, klimaschutzwirksame Schwerpunktsetzungen, Förderziele, Verfahren und Instrumente, die auf Stadtentwicklung zielen sowie kommunale Förderbudgets unterstützen in zunehmendem Maße auch kommunale Entwicklungsprozesse.

Folgende Schwerpunktsetzungen des Wohnraumförderungsprogrammes unterstützen Maßnahmen in den Bereichen Energieeffizienz und Klimaschutz:

- Modernisierung und Sanierung der städtischen Wohnquartiere,
- energieeffizienter Neubau (inkl. Sanierung, Neubau nach Abriss) an städtisch eingebundenen Standorten (z.B. Baulücken, Konversionsflächen),
- Unterstützung von Stadtentwicklungsprozessen, die u.a. auch auf Ressourcenschutz, Infrastrukturauslastung, Aufwertung der Wohnfunktion, Schaffung bedarfs- und zielgruppengerechter Wohn- und Wohnumfeldqualitäten, Verkehrsvermeidung, Vermeidung weiterer Siedlungsflächen im Außenbereich und auf energieeffiziente Energieversorgung zielen.
- Konzepte, vorbereitende Untersuchungen und Pilot- und Modellprojekte, soweit sie der Energieeinsparung und dem Klimaschutz im Bereich Wohnen besonders dienen und die Ziele einer sozialen Wohnraumförderung unterstützen (s.a. §7 Schleswig-Holsteinisches Wohnraumförderungsgesetz – SHWoFG – vom 25. 4. 2009).

Für die **Städtebauförderung** in Schleswig-Holstein stehen im Jahr 2011 insgesamt rund 30 Millionen Euro zur Verfügung.

Die Städtebauförderung dient der städtebaulichen und ökologischen Erneuerung und Entwicklung sowie der sozialen und wirtschaftlichen Stabilisierung innerstädtischer und innenstadtnaher Quartiere.

Schwerpunkte der Förderung sind dabei u.a.

- die Stärkung von Innenstädten und Ortsteilzentren in ihrer städtebaulichen Funktion,
- städtebauliche Maßnahmen zur Behebung sozialer Missstände,
- Stadtumbaumaßnahmen zur Anpassung städtebaulicher Strukturen bei erheblichen Funktionsverlusten,
- Wiedernutzung von Flächen, insbesondere der in Innenstädten unter Berücksichtigung ihrer funktional sinnvollen Zuordnung (Nutzungsmischung).

Für den Klimaschutz als Querschnittsziel der Stadtentwicklung bieten die Bund-Länder-Programme der Städtebauförderung eine Reihe von Ansatzpunkten:

- Konzentration der Siedlungstätigkeit auf die zentralen Orte und auf die städtebauliche Innenentwicklung,
- Entwicklung von Siedlungsstrukturen der kurzen Wege und damit Vermeidung von dispersen Entwicklungsansätzen,
- Reduzierung der Flächeninanspruchnahme und -versiegelung durch Schaffung kompakter Siedlungsstrukturen und Brachflächenrecycling,
- Verstärkung der Funktionsmischung,
- Stärkung regionaler Kooperationen und Handlungsansätze.

Auch energetische Maßnahmen werden im Rahmen der Städtebauförderung bei Errichtung und Änderung von baulichen Einrichtungen der öffentlichen Infrastruktur wie bei Modernisierung und Instandsetzung von Gebäuden mitfinanziert. In Stadtumbaugebieten gemäß §171b BauGB können geeignete quartiersbezogene Maßnahmen zugunsten des Klimaschutzes und der Klimaanpassung unterstützt werden.

Ministerium für Wissenschaft, Wirtschaft und Verkehr



Das Ministerium für Wissenschaft, Wirtschaft und Verkehr (MWV) hat für die Jahre 2008 bis 2010 durch die Energieagentur der Investitionsbank eine Energieeffizienz-Initiative Schleswig-Holstein mit folgenden Schwerpunkten durchgeführt:

- Energiecontrolling / Energiemanagement für die öffentliche Hand
- Energieeinsparung / Wärmetechnische Gebäudesanierung
- Einsatz erneuerbarer Energien / ungenutzte Biogaswärme
- Energieeffizienz / KWK / BHKW
- Förder- und Finanzierungsmöglichkeiten
- Energie- und Klimaschutzkonzepte / BMU

In diesem Zusammenhang stellte das Ministerium Informationen und Tools bereit (z.B. Energiecontrolling-Tool, BHKW-Rechner) sowie Best-Practice-Beispiele zur Energieeffizienz.

(→ siehe Infokasten S. 33 und 35)

Das Energiereferat des MWV bietet darüber hinaus seine Unterstützung bei der Entwicklung kommunaler Energieeffizienz-Konzeptionen an.

Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume



Das Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume (MLUR) unterstützt Städte und Gemeinden in Schleswig-Holstein in der Erarbeitung und Umsetzung kommunaler Klimaschutzkonzepte. Ein „Dialogprozess kommunaler Klimaschutz“ führt u.a. zu einer Zusammenstellung wichtiger Informationen und Links zum kommunalen Klimaschutz in Schleswig-Holstein.

(→ siehe Infokasten S. 35)

Zudem unterstützt das Ministerium Kommunen beim Kapazitätsaufbau im Handlungsfeld Klimawandelanpassung.

INFORMATION

Übergreifende Entwicklungstrends in Schleswig-Holstein

Dieser Kasten enthält Links, Beispiele und weitere Informationen zu zentralen Entwicklungstrends in Schleswig-Holstein mit mittelbarem Bezug zum Klimaschutz bzw. zur Klimafolgenanpassung

Informationen und Daten des Statistischen Landesamtes <ul style="list-style-type: none">• Bauen und Wohnen• Energieverbrauch und Verkehr• Bevölkerung	<p>→ Link: http://www.statistik-nord.de/daten/bauen-und-wohnen/</p> <p>→ Link: http://www.statistik-nord.de/daten/bevoelkerung-und-gebiet/</p> <p>→ Link: http://www.statistik-nord.de/daten/verkehr-umwelt-und-energie/</p> <p>→ Link: http://www.ihk-schleswig-holstein.de/produktmarken/standortpolitik/konjunktur_statistik/statistik/bevoelkerung/bevoelkerungsentwicklung_in_schleswig-holstein_bis_2025.jsp</p>
Informationen und Daten zur finanziellen Situation von Kommunen in SH	<p>→ Link: http://www.insm.de/insm/Themen/Steuern-und-Finanzen/Schuldenatlas/Schulden-Downloads.html</p> <p>→ Link: http://www.bertelsmann-stiftung.de/cps/rde/xchg/bst/hs.xsl/nachrichten_87964.htm</p>
Informationen und Daten zum demografischen Wandel	<p>→ Link: http://www.schleswig-holstein.de/IM/DE/PlanenVermessen/Landesplanung/Einzelthemen/Demographie/Demographie_node.html</p>
Informationen und Daten zur Wohnungsmarktprognose 2025 in SH	<p>→ Link: http://www.schleswig-holstein.de/IM/DE/StaedteBauenWohnung/Wohnungswesen/Prognose/Prognose_node.html</p>
Informationen und Daten zum Klimaschutz in SH	<p>→ Link: http://www.schleswig-holstein.de/UmweltLandwirtschaft/DE/ImmissionKlima/06_Klimaschutz/001_KlimaBerichteProg/ein_node.html</p>

Angeschlossene Landesinstitutionen und -einrichtungen

Investitionsbank Schleswig-Holstein (IB): Die Investitionsbank unterstützt das Land Schleswig-Holstein als zentrales Förderinstitut in seinen Aufgaben. Die Bank bietet eine Förderberatung und die Entwicklung von Finanzierungskonzepten für Investorinnen und Investoren im Immobilienbereich, insbesondere im Wohnungsbau, genauso wie für Investorinnen und Investoren kommunaler Projekte, sowie im Energiebereich an. Zudem unterstützt die Investitionsbank über die in der IB angeschlossenen Energieagentur die Einführung eines nachhaltigen Energiemanagements und berät Kommunen bei Sanierungs- und Neubauvorhaben bzw. beim Einsatz erneuerbarer Energien.

Innovationsstiftung Schleswig-Holstein (ISH). Die ISH führt mit ihren Partnern, den kommunalen Landesverbänden, der Landesregierung, der Investitionsbank-Energieagentur und dem Klima-Bündnis die Initiative „e-ko – Energie“ in Kommunen durch.

Ein Bestandteil darin ist die **EnergieOlympiade** der Kommunen in Schleswig-Holstein. Hier werden jährlich vorbildliche Projekte in den Disziplinen

- Energieeffizienzprojekte (große, d.h. über 50 T€ Investitionssumme, und kleine technische Maßnahmen sowie organisatorische und Verhaltensmaßnahmen),
- 100% Erneuerbare-Energien-Kommune oder Energie-Modellregion und
- Gebäude-Benchmarking

ausgezeichnet.

In einer Datenbank (*Adresse siehe Infokasten S. 33*) werden die eingereichten Projekte als **Good Practice** Beispiele präsentiert.

Neben der EnergieOlympiade finden im Rahmen der Initiative e-ko zweimal jährlich Workshops statt, die auch Kommunen als Zielgruppe ansprechen.

In Neumünster eröffnet im Sommer 2011 das von der Innovationsstiftung initiierte **Energieeffizienz-Zentrum**. Das Ziel des Zentrums ist es, Endanwenderinnen und Endanwendern moderne Technologien nahe zu bringen, die eine Steigerung der Energieeffizienz sowie Energiebedarfsminderungen in Wohngebäuden ermöglichen. Das Spektrum der betrachteten „Technologiefelder“ reicht dabei von innovativen Heizungstechniken, Bautechniken und Baustoffen bis hin zu intelligenter Gebäudeautomatisierung zur Optimierung des Energiebedarfs und energieeffizienter Gerätetechnik (insb. Beleuchtungstechnik).

Die Betreuung und Organisation der Ausstellung und des Beratungsgeschäftes obliegen einem Trägerverein.

ARGE-SH Arbeitsgemeinschaft für zeitgemäßes Bauen (GmbH und e.V.): Die ARGE-SH ist das Förderberatungsinstitut des Landes und darüber hinaus eine Institution, die insbesondere die Trägerinnen und Träger, Planerinnen und Planer, Architektinnen und Architekten und Ingenieurinnen und Ingenieure, sowie die örtliche Bauwirtschaft in der Umsetzung energieeffizienten und rationellen Bauens unterstützt und den fachlichen Austausch in der Bau-, Wohnungs- und Planungsbranche fördert.

Folgende **Beratungsleistungen** bietet u.a. der Verein an:

- Integrierte Beratung zu bautechnischen, bauwirtschaftlichen und energetischen Aspekten, gutachterliche Stellungnahmen,
- Erarbeitung von Maßnahmenkonzepten für Siedlungs- und Quartierszusammenhänge,
- Moderation von städtebaulichen Prozessen, Bürger- und Expertenbeteiligungen,
- Integrierte Planung, Erarbeitung von Kriterienkatalogen, Handlungs- und Entscheidungshilfen, Forschung sowie Bewertung von Wohnraum,
- Öffentlichkeitsarbeit wie z.B. Projekt- und Wettbewerbsdokumentationen, Erstellung technischer und planerischer Arbeitshilfen, Fachveröffentlichungen der Landesregierung, Veranstaltungen/Seminare/Vorträge sowie Handwerkerschulungen,
- Zertifizierungen wie z.B. Qualitätspass Schleswig-Holstein, definierte technische und energetische Standards.

Im Selbstverlag werden durch die ARGE regelmäßig Broschüren und Informationsmaterial zum Thema Klimaschutz und Bauen publiziert.

Dienstleistungen der ARGE für Maßnahmenträgerinnen und -träger sind:

- Förderberatung im Wohnungsbau,
- Qualitätsüberwachung (Luftdichtheitsprüfungen, Thermografien etc.),
- Führung von Datenbanken und Datenauswertung zu bautechnischen Effekten, Energieverbrauch, Baukosten,
- Qualitätssicherung von Bau- und Planungsprozessen, Erarbeitung von Kriterienkatalogen, Leitfäden,
- Forschung, empirische Untersuchungen, Datenbanken im Bereich Wohnungsbau (Energie, Kosten usw.)

INFORMATION

zu klimapolitischen Dokumenten der Landesregierung

<p>... zum Energie- und Klimaschutzkonzept 2011 der Landesregierung</p>	<p>→ Link: http://www.schleswig-holstein.de/UmweltLandwirtschaft/DE/ImmissionKlima/06_Klimaschutz/001_KlimaBerichteProg/005_IEKK_2011/PDF/IEKK.html</p>
<p>... zum Klimaschutzprogramm SH „Schleswig-Holstein – Aktiv im Klimaschutz“</p>	<p>→ Link: http://www.schleswig-holstein.de/MLUR/DE/Service/Broschueren/Umwelt/pdf/klimaaktionsplan.html</p>
<p>... zum Energiekonzept der Landesregierung „Energiepolitik für Schleswig-Holstein“</p>	<p>→ Link: http://www.schleswig-holstein.de/MWV/DE/Energie/Energiekonzept/energiekonzept_node.html</p>
<p>... zu den aktuellen Klimaschutzberichten der Landesregierung</p>	<p>→ Link: http://www.schleswig-holstein.de/UmweltLandwirtschaft/DE/ImmissionKlima/06_Klimaschutz/001_KlimaBerichteProg/ein_node.html</p>
<p>Weitere Dokumente zur Landesplanung und zu Anpassung an den Klimawandel:</p>	
<p>... zur Landesplanung SH <i>Landesentwicklungsplan Schleswig-Holstein 2010</i></p>	<p>→ Link: http://www.schleswig-holstein.de/IM/DE/Landesplanung/Raumordnungsplaene/Lep/Lep_node.html → Link: http://www.schleswig-holstein.de/IM/DE/Landesplanung/Broschueren/Broschueren_node.html</p>
<p>... zum Handlungsfeld „Anpassung an den Klimawandel“</p>	<p>→ Link: http://www.schleswig-holstein.de/UmweltLandwirtschaft/DE/ImmissionKlima/06_Klimaschutz/001_KlimaBerichteProg/ein_node.html (Klimaschutzbericht 2009: Handlungsfeld L, S. 355 ff)</p>
<p>Weitere Informationen zur Stadtentwicklung, Städtebauförderung und Wohnraumförderung:</p>	
<p>... zur Städtebauförderung Informationen der Landesregierung Förderportal der Investitionsbank:</p>	<p>→ Link: http://www.schleswig-holstein.de/IM/DE/StaedteBauenWohnung/Staedtebau/Staedtebau_node.html → Link: http://www.ib-sh.de/stadtsanierung/</p>
<p>... zur Stadtentwicklung und Wohnraumförderung Informationen der Landesregierung Förderportal der Investitionsbank: - Wohnraumförderung</p>	<p>→ Link: http://www.schleswig-holstein.de/IM/DE/StaedteBauenWohnung/Wohnraumfoerderung/Foerderung_node.html → Link: http://www.ib-sh.de/wohnraumfoerderung/</p>

(→ Fortsetzung auf S. 35)

Strategien zur Anpassung an den Klimawandel

Der Fokus der bisherigen Aktivitäten der Landesregierung zur Anpassung an den Klimawandel liegt bisher vor allen Dingen im Küstenschutz und in der Erarbeitung einer Anpassungsstrategie in den Bereichen Land- und Forstwirtschaft.

Ein Beispiel: Durch eine gemeinsame Initiative der fünf Küstenländer wurde beim Bund im Jahre 2008 das Sonderprogramm „Maßnahmen des Küstenschutzes infolge des Klimawandels“ aufgelegt. Bis zum Jahr 2025 stehen so durch eine Ko-Finanzierung von Bund und Ländern in Schleswig-Holstein zusätzliche Mittel von 121 Mio. Euro zur Verfügung.

Das Land engagiert sich allerdings auch in regionalen Projekten und unterstützt den Kapazitätsaufbau in den Städten und Gemeinden Schleswig-Holsteins.

Zwei Beispiele:

- Das EU-INTERREG-Projekt „Klimaangepasste Regionalentwicklung in der Fehmarnbeltregion“ identifiziert Gefährdungslagen betroffener Branchen und Bevölkerungsgruppen und entwickelt entsprechende Strategien.
- Das Projekt KLIMZUG-NORD setzt sich mit den Anpassungsmöglichkeiten an die Folgen des Klimawandels in der Metropolregion Hamburg auseinander. Ziele des Projekts sind u.a. die Entwicklung von Anpassungsstrategien mit Blick auf die Regionalentwicklung und Regionalplanung. Für den Zeitraum bis 2050 soll ein Masterplan zum Klimafolgen-Management erstellt werden.

(→ siehe Kapitel „Handlungsfeld 5: Anpassung an den Klimawandel“ S. 117)



Hochwasser an der Elbe



I N F O R M A T I O N (Fortsetzung)

zu klimapolitischen Dokumenten der Landesregierung

<p>... zu den weiteren Dienstleistungen und Förderangeboten der IB bzw. Energieagentur SH</p>	<p>→ Link: http://www.ib-sh.de/energieagentur/</p> <p>Das Portal der IB/Energieagentur informiert Städte und Gemeinden zu</p> <ul style="list-style-type: none"> • Förder- und Finanzierungsmöglichkeiten für kommunale Investitionen, • im Themenfeld Energiecontrolling-/Energiemanagement, • im Themenfeld Erneuerbare Energien/KWK und • im Themenfeld Projektentwicklung/Projektumsetzung (z.B. EU-Projekte)
<p>.. zu kommunal bezogenen Aktivitäten des Innenministeriums</p> <p>Klimapakt Wohnen – energieeffiziente Stadtentwicklung fördern</p>	<p>→ Link: http://www.schleswig-holstein.de/Klimapakt/DE/klimapakt_node.html</p> <p>Die Plattform enthält weitere Informationen zu beteiligten Institutionen, durchgeführten Maßnahmen, Best Practice Beispielen und weitere Informationsangebote zum Themenfeld „Bauen und Klimaschutz“</p> <p>Siehe auch:</p> <p>→ Link: http://www.schleswig-holstein.de/Klimapakt/DE/Hintergrund/Hintergrund_node.html</p>
<p>... zu kommunal bezogenen Aktivitäten des MLUR</p> <p>Informationen zum Dialogprozess kommunaler Klimaschutz in SH</p>	<p>→ Link: www.shgt.de/docs/Vortrag_Scheelje.pdf</p>
<p>... zu kommunal bezogenen Aktivitäten des MWV</p> <p>Energieeffizienz-Initiative Schleswig-Holstein</p>	<p>→ Link: http://www.energieeffizienz-initiative-sh.de/</p> <p>In der Energieeffizienz-Initiative werden mit der Zielgruppe Kommunen und KMU eine Vielzahl von bundes- und landesweiten Fördermöglichkeiten gebündelt.</p>
<p>... zu den Aktivitäten der Innovationsstiftung-SH</p> <p>Energieolympiade</p> <p>Energie-Effizienzhaus</p>	<p>→ Link: http://www.i-sh.de/foerderung/energieolympiade/</p> <p>→ Link: www.energieolympiade.de</p> <p>Die Plattform enthält eine Vielzahl von Good-Practice Beispielen sowie eine Vorstellung von prämierten Projekten aus dem Wettbewerb „Energieeffizienz-Projekte“. Ab 2011 werden neben der Disziplin „Gebäude-Benchmarking“ auch „Energie-Modellregionen“ prämiert.</p> <p>→ Link: http://www.i-sh.de/wp-content/uploads/2011/03/flyer-pletsch-huus_final.pdf</p>
<p>... zu den Materialien und Veranstaltungsangeboten der ARGE – Arbeitsgemeinschaft für zeitgemäßes Bauen</p>	<p>→ Link: http://www.arge-sh.de/</p>

Klimaschutz als Stadtentwicklungsziel und Lernprozess



In diesem Kapitel werden die einzelnen Schritte eines Klimaschutzmanagements auf kommunaler Ebene aufgezeigt.

Als Querschnittsthema stellt sich beim Klimaschutz die Frage nach dessen Integration in fachliche Planungen und gesamtstädtische Entwicklungsprozesse. Eine Reihe von Prozessen und Verfahren werden vorgestellt, in denen der Klimaschutz in übergreifende Stadtentwicklungsziele integriert werden kann, wie z.B. ein kommunales Klimaschutzkonzept, einem gesamtstädtischen Leitbildprozess, ein Integriertes Stadtentwicklungskonzept etc.

Klimaschutz als Stadtentwicklungsziel und Lernprozess

Von der Einzelmaßnahme zur integrierten Klimaschutzstrategie

Städte und Gemeinden gehen eigenständige und vielfältige Wege in der Entwicklung und Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen. Die Gründe dafür liegen auf verschiedenen Ebenen, wie z.B.:

- in der Vielfalt bestehender (infra-)struktureller Rahmenbedingungen für den Klimaschutz auf kommunaler Ebene,
- in den wirtschaftlichen, sozialen und sozial-räumlichen Voraussetzungen,
- in den bereitgestellten finanziellen und personellen Ressourcen und
- in der politischen Unterstützungskultur für den Klimaschutz in einer Stadt oder Gemeinde.

Aus einer Managementperspektive lässt sich Klimaschutz idealtypisch als ein zyklischer Steuerungsprozess abbilden, der sich aus den sechs in der Grafik unten dargestellten Elementen zusammensetzt.

Die Erfahrungen von klimaschutzaktiven Städten und Gemeinden zeigen jedoch, dass dieser idealtypische Verlauf kaum der Realität entspricht, sondern die Kommunen sowohl auf der Ebene der Gesamtsteuerung als auch einzelner Projekte und Maßnahmen sehr eigene Wege gehen und sich an unterschiedlichen Punkten des Zyklus befinden.

Das Management umfasst im Folgenden sechs Schritte: Zieldefinition, Organisation und Management, Bestandsaufnahme, Potenziale und Szenarien, Maßnahmenentwicklung und Finanzierung.



INFORMATION

Auswahl verfügbarer Klimaschutzleitfäden

<p>Leitfaden zur Erstellung von Wohnungsmarktkonzepten</p>	<p>→ Link: www.ifsberlin.de/dokumente/file/I21%20Arbeitshilfe%20Konzepte.pdf</p>
<p>Allgemeine Leitfäden und Arbeitshilfen zum kommunalen Klimaschutz Leitfaden Kommunalen Klimaschutz (difu) Klimaschutz in der integrierten Stadtentwicklung (NRW) Kommunalen Klimaschutz: Deutsches Institut für Urbanistik</p>	<p>→ Link: http://www.kommunaler-klimaschutz.de/download → Link: http://www.difu.de/projekte/2009/leitfaden-kommunaler-klimaschutz.html → Link: http://www.mbv.nrw.de/Staedtebau/container/KlimaschutzinderStadtentwicklung_10-2009.pdf → Link: http://www.difu.de/publikationen/2011/kommunaler-klimaschutz-2010.html</p>
<p>Leitfäden für Klimaschutzsiedlungen und (solare) Planung Klimaschutz in der Raum- und Siedlungsentwicklung Leitfaden Klimaschutz und Stadtplanung (Stadt Augsburg) Versorgung energieeffizienter Siedlungen (Projekt Energiebalance) Gutachten Energieeffiziente Bauleitplanung Energie und Ortsplanung</p>	<p>→ Link: http://www.vhw.de/fileadmin/user.../PDF.../200805_1161.pdf Gestaltungsmöglichkeiten der Raumordnung und Bauleitplanung (erscheint Januar 2012) → Link: http://www.wupperinst.org/projekte/proj/index.html?projekt_id=337&bid=29 → Link: http://leitfaden.kommunaler-klimaschutz.de/leitfaden/a2-klimaschutz-und-stadtplanung.html → Link: http://www.augsburg.de/index.php?id=2717 → Link: http://www.ifeu.de/energie/pdf/Energiebalance_Endbericht.pdf → Link: http://www.erfurt.de/imperia/md/content/stadtplanung/ip_gk/en_bp/gutachten_energieeffiziente_bauleitplanung.pdf → Link: http://www.verwaltung.bayern.de/Anlage4000708/EnergieundOrtsplanung-ArbeitsblattNr17.pdf</p>
<p>Leitfäden zur Unterstützung der Nutzung erneuerbarer Energien dena Repowering (UBA) SolarLokal Eurosolar</p>	<p>→ Link: http://www.dena.de/themen/thema-bau/publikationen/publikation/planungshilfe-waerme-aus-erneuerbaren-energien/ → Link: http://www.bmu.de/erneuerbare_energien/downloads/doc/44955.php → Link: http://www.solarlokal.de/Newsdetails.2382.0.html?&tx_ttnews[tt_news]=207&tx_ttnews[backPid]=1939&tx_ttnews[pointer]=3&cHash=7b01c4221f → Link: http://www.eurosolar.de/de/index.php?option=com_content&task=view&id=235&Itemid=52</p>

I N F O R M A T I O N (Fortsetzung)

Auswahl verfügbarer Klimaschutzleitfäden

<p>Leitfäden zum (interkommunalen) Flächenmanagement</p> <p>REFINA Landesarbeitsgemeinschaft Agenda 21 e.V. Ökologische Nachverdichtung (ENEFF-Stadt)</p>	<p>→ Link: http://www.refina-info.de/produkte/index.php?productid=67</p> <p>→ Link: http://www.lag21.de/themen-und-projekte/flaeche/aktuelle-projekte/nachhaltiges-kommunales-flaechenmanagement.html</p> <p>→ Link: http://www.eneff-stadt.info/de/publikationen/publikation/details/leitfaden-oekologische-nachverdichtung-innerstaedischer-flaechen/</p>
<p>Leitfäden zur Gestaltung des Prozessmanagements auf kommunaler Ebene</p>	<p>→ Link: http://www.fh-erfurt.de/fhe/isp/forschung/klimaschutz-in-kommunen/</p>
<p>Leitfaden Energienutzungsplan Bestands- und Potentialanalyse</p>	<p>→ Link: http://www.verwaltung.bayern.de/Gesamtliste-.613.4011133/index.htm</p>
<p>Materialien und Leitfäden zur Anpassung an den Klimawandel</p> <p>Klimawandelgerechte Stadtentwicklung</p> <p>Handbuch Stadtklima (NRW)</p>	<p>→ Link: http://www.bbsr.bund.de/nn_21890/BBSR/DE/FP/ExWoSt/Studien/2009/KlimaStadtentwicklung/01__Start.html</p> <p>→ Link: http://www.umwelt.nrw.de/klima/klimawandel/anpassungspolitik/projekte/staedte_und_ballungsraeume/projektseite_01/index.php</p>
<p>Allgemeine Plattformen mit Klimaschutzratgebern</p>	<p>→ Link: http://www.bine.de</p> <p>→ Link: http://www.dena.de</p> <p>→ Link: http://www.ea-nrw.de</p>
<p>Leitfaden zur energetischen Stadterneuerung</p>	<p>→ Link: http://www.bbsr.bund.de/nn_21888/BBSR/DE/FP/ExWoSt/Forschungsfelder/EnergetischeStadterneuerung/Ablage_Meldungen/_KM_LeitfadenEE.html</p>

Zielformulierung über quantitative Reduktionsziele



Zieldefinitionen auf gesamtstädtischer Ebene geben Klimaschutzmaßnahmen eine langfristige Perspektive. Zudem ermöglichen quantitative Reduktionsziele

- eine Verständigung und einen Abstimmungsprozess über den Stellenwert und die Reichweite von Klimaschutzaktivitäten in einer Stadt oder Gemeinde sowie
- die Herstellung einer Verbindlichkeit auf der Basis eines politischen Beschlusses.

Der IPCC (2007) gibt dabei eine Orientierungsgröße über die Höhe möglicher Zielsetzungen aus der Perspektive der Klimaforschung: für die Industrieländer ist bis zum Jahr 2050 mindestens eine 80 %ige Reduktion der Treibhausgase notwendig.

Viele Städte und Gemeinden haben daher auch in Schleswig-Holstein bereits reagiert und sich entweder im Rahmen internationaler Städteverbände zu deutlichen Emissionsminderungen verpflichtet oder eigenständige Zielsetzungen formuliert.

Mitgliedschaften in internationalen Städtebündnissen

Eine Mitgliedschaft in einem internationalen Städtebündnis ermöglicht u.a. eine Vernetzung der lokalen Klimaschutzaktivitäten wie auch eine Nutzung einer solchen Mitgliedschaft für Image- bzw. Marketingzwecke.



- Eine Mitgliedschaft im Klimabündnis e. V. ist zum Beispiel an einen politischen Beschluss zu konkreten Reduktionszielen gekoppelt. Das Ziel in den beitretenden Kommunen besteht darin, den CO₂-Ausstoß alle fünf Jahre um 10 % zu reduzieren und somit im Vergleich zum Basisjahr 1990 eine Halbierung der Pro-Kopf-Emission bis spätestens 2030 zu erreichen (www.klimabuendnis.de). Das Bündnis bietet neben reichhaltigen Informationen die Möglichkeit, einer übergreifenden Vernetzung z.B. in der Aufstellung einer CO₂-Bilanz oder der Maßnahmenentwicklung.

(→ siehe Abschnitt „Bestandsaufnahme der Emissionsquellen und Energieverbräuche: CO₂-Bilanzierung und Szenarien“ S. 47).

Aus Schleswig-Holstein sind bisher die Städte, Gemeinden oder Kreise Bad Oldesloe, Eckernförde, Elmshorn, Fehmarn, Geesthacht, Kiel, Kreis Rendsburg-Eckernförde, Kronshagen, Landkreis Schleswig-Flensburg, Lübeck, Malente, Norderstedt, Pinneberg, Ratekau, Reinbek, Rendsburg und Schleswig dem Klimabündnis e.V. beigetreten.



- Ein Beitritt zum „EU-Konvent der Bürgermeister“ (www.eumayors.eu) verpflichtet die teilnehmenden Städte und Gemeinden u. a., die gesamtstädtischen CO₂-Emissionen bis 2020 um mindestens 20 Prozent zu senken. Mit der Mitgliedschaft verbunden sind allerdings weitere Verpflichtungen, wie z.B. die Aufstellung einer kommunalen CO₂-Bilanz und die Aufstellung eines kommunalen Handlungsprogramms (sog. SEAP - Sustainable Energy Action Plans, ähnlich eines Kommunalen Klimaschutzkonzepts).

In Norddeutschland sind bisher die Städte Hamburg, Bremen, Rostock und Greifswald diesem Bündnis beigetreten.



- Für die regionale Ebene ist das europäische Netzwerk FEDARENE von Interesse (www.fedarene.org), das sich an Regionen richtet, die sich zur Steigerung der Energie-Effizienz und der Steigerung des Anteils erneuerbare Energieträger (selbst-)verpflichten. Bisher sind aus Schleswig-Holstein allerdings keine Mitglieder dem Bündnis beigetreten. Aus Deutschland nehmen der Verband Region Stuttgart und das Land Hessen teil.

Unabhängig von der Formulierung von Zielsetzungen im Rahmen internationaler Städtenetzwerke können Festlegungen in einer Gemeinde auch selbständig erarbeitet werden. Um die Verbindlichkeit und Langfristigkeit von Klimaschutzmaßnahmen zu unterstützen, ist aber die Formulierung eines verbindlichen quantitativen Reduktionsziels eine notwendige Voraussetzung. Verbindlichkeit bedeutet dabei, einen politischen Beschluss über das Ziel zu erlangen.

Hamburger Klimaschutzkonzept 2007-2012

Fortschreibung 2010/2011

Ein Beispiel: Klimaschutzziel Hamburg

Die Freie und Hansestadt Hamburg hat sich im Rahmen ihres Klimaschutzkonzepts für den Zeitraum von 2007 bis 2012 das anspruchsvolle Reduktionsziel gesetzt, jährlich 2 Millionen Tonnen CO₂ einzusparen und eine 40 %ige Reduktion seiner schädlichen CO₂-Emissionen bis zum Jahr 2020, gegenüber dem Basisjahr 2007, zu erreichen.

Die Umsetzung des Reduktionsziels ist untermauert mit einem breiten Spektrum von Klimaschutzmaßnahmen und mit einem vorbildlichen Monitoringsystem.

→ **Link:**

<http://klima.hamburg.de/klimaschutzkonzept/1109282/hamburger-klimaschutzkonzept.html>



Ein Experiment: Innovation City Ruhr

Bundesweiter Vorbildcharakter kommt dem im Jahr 2010 im Ruhrgebiet unter der Trägerschaft des Initiativkreises Ruhr ausgelobten Wettbewerbes „Innovation City Ruhr“ zu, an dem sich 16 Städte des Ruhrgebiets beteiligt haben. Unterstützt wird das Projekt vom Land Nordrhein-Westfalen.

Das Projekt hat das Ziel, anhand eines typischen Stadtteils im Ruhrgebiet exemplarisch aufzuzeigen, wie es gelingen kann, die Treibhausgasemissionen bis zum Jahr 2020 um 50 % (zum Basisjahr 2010) zu reduzieren und bis zum Jahr 2050 eine vollständige Emissionsfreiheit zu erzielen. Die Stadt Bottrop ist aus diesem Wettbewerb als Siegerin hervorgegangen. Das Zielgebiet für Innovation City umfasst mehrere Bottroper Stadtteile, die gegenwärtig zu einem Experimentierfeld für innovative Technologien und Vorgehensweisen entwickelt werden. Zu diesem Experimentierfeld gehören die Innenstadt und Stadtteile im Süden der Stadt mit etwa 67.000 Einwohnerinnen und Einwohnern.

→ **Link:** www.innovationcityruhr.de

Der Ansatz der Zero Emission City erweist sich dabei als ein umfassender integrativer Planungsansatz, der sich nur realisieren lässt, wenn Fachplanungen und Stadtentwicklungsprozesse eng mit diesem Ansatz verzahnt werden.

Dabei ist die Übertragbarkeit der Ergebnisse auf andere Bestandsquartiere ein wesentliches Ziel des Projektes.

Null-Emissionsziele für Regionen, Städte und Quartiere

Manche Städte und Gemeinden gehen sogar einen radikalen Schritt weiter und formulieren mit einer angestrebten vollständigen oder sektoralen CO₂-Freiheit hierbei sehr weitreichende Zielsetzungen:

- In Schleswig-Holstein ist (neben vielen anderen) die **Gemeinde St. Michaelisdonn** zu nennen, die ihren gesamten Energiebedarf bis zum Jahr 2038 vollständig aus erneuerbaren Energiequellen decken möchte. Schwerpunkt sind dabei die Windenergie zur Stromproduktion und Bioenergie im Wärmebereich. U.a. soll hierzu ein Nahwärmenetz zur Wärmenutzung an eine vorhandene Biogasanlage gekoppelt werden.
- Der **Landkreis Nordfriesland** verfolgt bereits seit längerem das Ziel eines hundertprozentigen Versorgungsanteils an erneuerbaren Energien im Stromverbrauch. Dieses Ziel konnte bereits erreicht werden. Aktuell produzieren dort 632 Windenergieanlagen Strom für über 335.000 Haushalte.



Die **Stadt Flensburg** möchte im Rahmen ihres lokalen Klimapaktes eine Reduktion an Treibhausgasen bis 2020 gegenüber 1990 erzielen und eine vollständige CO₂-Neutralität bis zum Jahr 2050 erreichen. Eine zentrale Rolle spielt dabei die schrittweise Umstellung der Steinkohle basierten Fernwärme auf klimaneutrale Biomasse.

„Die Stadt Flensburg will mit Hilfe ihrer Stadtwerke die bundesweit einmalige Fernwärmestruktur mit 98% Anschlussdichte für einen wesentlichen Schritt hin zu einer CO₂-neutralen Kommune 2050 nutzen. Die kombinierte Erzeugung von Strom und Wärme soll beibehalten, aber schrittweise von Steinkohle auf klimaneutrale Biomasse, besonders Frischholz in Form von Holzhackschnitzeln,

umgestellt werden.“

Neben Flensburg haben bisher nur wenige mittelgroße oder gar größere Städte einen Zero-Emission-Pfad eingeschlagen.

Eine Potenzialstudie des Wuppertal Instituts zeigt am Beispiel **München** die Möglichkeit einer Emissionsfreiheit bis zum Jahr 2058 sogar in einem großen Agglomerationsraum auf (Lechtenböhrer u.a. 2009). Die größten Hebel zur Minderung der Emissionen sind dabei die Wärmedämmung der Gebäude, der Einsatz effizienter Kraft-Wärme-Kopplung, sparsamer Elektrogeräte und Beleuchtungssysteme sowie die regenerative und CO₂-arme Energieerzeugung. Für München spielt langfristig die Substitution der fossil basierten Fernwärme in geothermisch gespeiste Wärmeversorgung eine zentrale Rolle.

Zudem zeigt die Studie, dass sich bereits über einen relativ kurzfristigen Zeitraum von 25-30 Jahren einzelne CO₂-arme Stadtteile verwirklichen lassen, auch unter Einbeziehung des Verkehrssektors.

Dabei decken die eingesparten Kosten bei der Wärmeversorgung langfristig die Kosten der energetischen Optimierung.



Luftbild der Münchener Stadtteile Freiam/Neu Aubing

Organisation und Management



Klimaschutz in der Stadtverwaltung

Viele Städte und Gemeinden haben bereits in ihrer Verwaltungsorganisation Stellen eingerichtet, die für Klimaschutz und Nachhaltigkeit verantwortlich zeichnen. Zumeist sind diese Stellen im Umweltamt bzw. Fachbereich Umwelt eingerichtet, gelegentlich jedoch auch im Bau- und Planungsamt. In der Einrichtung einer derartigen Stelle und einer grundlegenden finanziellen Ausstattung liegt der Schlüssel für die Gewährleistung von Kontinuität für Klimaschutzmaßnahmen in einer Stadt oder Gemeinde.

In vielen kleineren Städten und Gemeinden ist diese verantwortliche Stelle der einzige Aktivitätskern, durch den sowohl eine Entwicklung von Klimaschutzmaßnahmen als auch eine Integration des Klimaschutzes in übergreifende Prozesse der Stadtentwicklung erfolgen kann.

Einige Kommunen siedeln die Klimaschutzaktivitäten in einer eigens eingerichteten Stabsstelle an der Verwaltungsspitze bzw. auf der Ebene der Fachbereichs- oder Dezernatsleitung an. Institutionell reflektiert die Einrichtung einer solchen Stabsstelle eine deutliche Aufwertung des Themas innerhalb der Verwaltung. Beispielsweise hat die **Stadt Münster** eine Stabsstelle im Amt für Grünflächen und Umweltschutz eingerichtet (Klenko).

→ **Link:** http://www.muenster.de/stadt/umwelt/klima_energie.html

Die **Stadt Aachen** hat eine Stabsstelle Klimaschutz im Dezernat III Planung und Umwelt der Stadtverwaltung eingerichtet. Diese zentrale Stabsstelle koordiniert die klimaschutzbezogenen Aktivitäten der Stadt, wie z.B. die Bereitstellung eines Infoservices für energiesparendes Sanieren (altbau^{plus}), die Erstellung einer regelmäßigen CO₂-Bilanzierung sowie Maßnahmen zum Ausbau erneuerbarer Energien und zur Steigerung der Energieeffizienz. Darüber hinaus koordiniert die Stabsstelle u.a. die Mitwirkung an internationalen Städteverbänden oder die Teilnahme am European Energy Award (u.a. Covenant of Mayors, Klimabündnis). Über die Koordination der Aktivitäten zur Lokalen Agenda 21 und zur nachhaltigen Stadtentwicklung ist eine Integration der klimaschutzbezogenen Aktivitäten mit einer gesamtstädtischen Nachhaltigkeitsperspektive gewährleistet.

→ **Link:** http://www.aachen.de/DE/stadt_buerger/politik_verwaltung/behoerdenwegweiser/Einrichtungen/index_detail1.asp?searchID=46473

Im Rahmen der Klimaschutzinitiative des Bundesumweltministeriums (Stand: Juni 2011) werden so genannte kommunale Klimaschutzmanager mit einer Förderhöhe von 65 % finanziert, deren Aufgabe in der aktiven Umsetzung von Klimaschutz- und Energieeffizienzmaßnahmen vor Ort besteht.

(→ siehe Abschnitt „Finanzierung von Klimaschutzmaßnahmen“ S. 51 sowie Infokasten „Förderungen für energetische Stadtsanierung im Quartier“ S. 52)

In Schleswig-Holstein haben u.a. die Städte **Lübeck und Kiel** entsprechende Klimaschutz- oder Energieleitstellen.

Die Aufgaben einer solchen Leitstelle liegen u.a.

- in der Betreuung und Weiterentwicklung von Klimaschutzmaßnahmen und –projekten,
- in der fachbereichsübergreifenden Koordination und Vernetzung kommunaler Akteure,
- in der Koordination der Öffentlichkeitsarbeit zum Thema Klimaschutz.



Aachener Rathaus

Einrichtung einer fachbereichsübergreifenden Arbeitsgruppe in der Verwaltung

Eine Reihe von Fachbereichen bzw. Ämtern ist implizit oder explizit an der Entwicklung und Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen in einer Kommune beteiligt, wie etwa die Fachbereiche Umwelt, Planung, Abfall oder Wirtschaftsförderung. Viele kommunale Entscheidungen haben eine Wirkung auf die Treibhausgasemissionen einer Stadt, auch wenn sie nicht explizit aus Klimaschutzgründungen ergriffen wurden, sei es z.B. die Ausweisung eines neuen Gewerbegebietes oder die Einrichtung eines Radwegesystems.

Sollen innerhalb der Fachplanungen Entscheidungen explizit auch unter Berücksichtigung von Klimaziele getroffen werden, kommt es zu erhöhtem Diskussions- und Abstimmungsbedarf innerhalb der für Fragen der Stadtentwicklung zuständigen Ämter. Die Einrichtung einer regelmäßig tagenden verwaltungsinternen Arbeitsgruppe zum Klimaschutz bildet insbesondere in größeren Städten und Gemeinden eine wichtige Grundlage für die Integration des Klimaschutzes in die Stadtentwicklung.

Die Teilnahme am European Energy Award®, einem europäischen Qualitätssicherungsverfahren für kommunalen Klimaschutz, erfordert u.a. die Einrichtung einer derartigen verwaltungsübergreifenden Arbeitsgruppe („Energie-Team“), durch die ein gesamtstädtisches Handlungsprogramm entwickelt und abgestimmt wird. Die wichtigste Funktion dieser Arbeitsgruppe liegt im verwaltungsinternen Kapazitätsaufbau, in der übergreifenden Koordinierung von Maßnahmen sowie in der strategischen Weiterentwicklung des Handlungsprogramms.

→ **Link:** www.european-energy-award.de

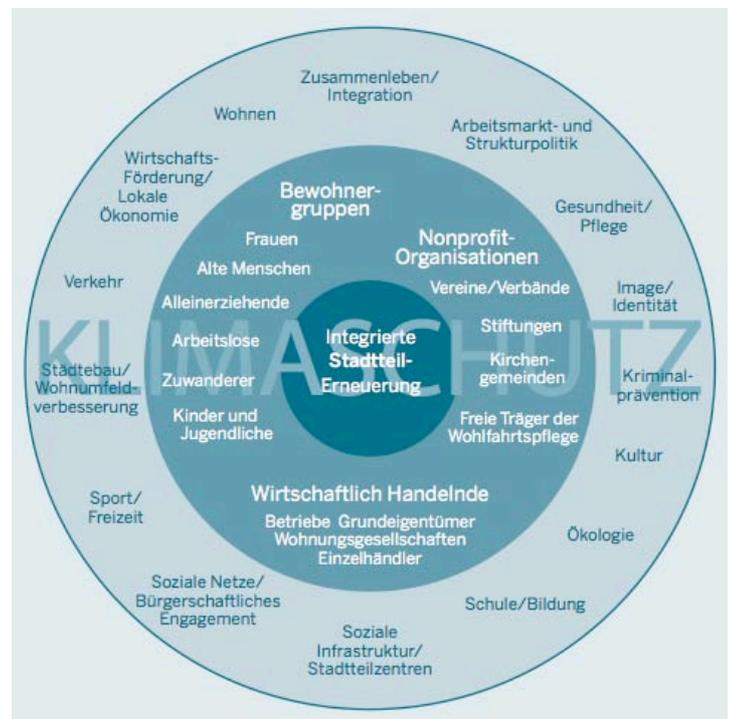


Kleinere Kommunen haben es hier leichter: Die im Vergleich zu größeren Städten übersichtlicheren Verwaltungsstrukturen ermöglichen eine Abstimmung auch über den „kurzen Dienstweg“. Allerdings sollte auch hierfür ein abgestimmtes und übergreifendes Handlungskonzept entwickelt und fortgeschrieben werden.

Auf kommunaler Ebene existieren gegenwärtig eine Reihe strategischer Themen, die einer fachbereichsübergreifenden Bearbeitung bedürfen. Beispiele hierfür sind:

- Klimaschutz und integrierte Stadtentwicklung
- Klimaschutz und Demografie
- Lokale Wertschöpfung, Beschäftigung und Klimaschutz
- Gesundheit und Klimawandel
- Klimaschutz und regionale Planung

Die Schlüsselfrage ist jedoch, ob es gelingt, auch unter dem Gesichtspunkt des Klimaschutzes eine stabile und vertrauensvolle Koordination zwischen den besonders involvierten Fachbereichen Umwelt, Planung und Wirtschaft (bzw. Wirtschaftsförderung) aufzubauen und optimale Planungsentscheidungen zu treffen.



Inhalte planerischer Abwägungsprozesse

Einrichtung kommunaler Klimaschutz-Begleitkreise mit (zivilgesellschaftlichen) städtischen Akteuren

Der Erfolg von Klimaschutzmaßnahmen auf kommunaler Ebene ist abhängig von der Kooperation mit weiteren Akteuren und Multiplikatoren in der Stadt. Die Möglichkeiten ihrer Einbindung sind vielfältig:

- Eine Kooperation mit den **lokalen Stadtwerken** und Energieversorgern ermöglicht z.B. eine Abstimmung über oftmals zu kommunalen Aktivitäten komplementäre (Beratungs-) Dienstleistungen oder gar Förderprogramme. So kann die Kooperation dazu genutzt werden, die Energieversorgung in einem Stadtteil auf effiziente und kostengünstige Systeme (z.B. Kraft-Wärme-Kopplung, Solarwärme etc.) umzustellen.

Die **Stadtwerke Flensburg GmbH** ist z.B. eines der zehn Mitgründer des Klimapakt Flensburg e.V. Ziel des Vereins ist eine CO₂-Neutralität in der Stadt Flensburg bis zum Jahr 2050 zu erreichen.

→ **Link:** <http://www.klimapakt-flensburg.de>

Die **Versorgungsbetriebe Bordesholm GmbH** arbeiten eng mit der Kommune in der Umsetzung emissionssparender Versorgungsstrukturen und Energieeffizienzdienstleistungen zusammen. Die Versorgungsbetriebe bieten eine Solardach-Flächenbörse an und nehmen u.a. auch eine aufsuchende Energieberatung vor.

→ **Link:** <http://www.schleswig-holstein.de/cae/servlet/contentblob/879536/publicationFile/vortragGuenther.pdf>,

→ **Link:** <http://www.vb-bordesholm.de>

- Eine Kooperation mit **bestandhaltenden Wohnungsunternehmen und Vermieterinnen und Vermietern** ermöglicht eine koordinierte Ansprache von Mieterinnen und Mietern, ebenso können beispielhafte energetische Sanierungen zeitnah durchgeführt werden, die eine große Signalwirkung in einem Wohnquartier entfalten.

Insbesondere die Erstellung von **kommunalen Wohnungsmarktkonzepten** bildet die Grundlage intensiver Kooperationen mit der Wohnungswirtschaft. Sowohl die Analyse der schleswig-holsteinischen Konzepte im Forschungsbericht „Wohnungsmarktkonzepte und Monitoring - Fortschreibung der vergleichenden Auswertung von Wohnungsmarktkonzepten und Einbeziehung des Handlungsfelds Energieeinsparung im Bereich Wohnen“ (*insb. S. 86 ff*)

→ **Link:**

http://www.schleswig-holstein.de/IM/DE/StaedteBauenWohnung/Wohnungswesen/Konzepte/studie_ifs.html

als auch die „Arbeitshilfe zur Erstellung kommunaler Wohnungsmarktkonzepte“ des Instituts für Stadtforschung und Strukturpolitik

→ **Link:**

http://www.schleswig-holstein.de/IM/DE/StaedteBauenWohnung/Wohnungswesen/Konzepte/arbeitshilfe_1.html

geben eine Reihe von Hinweisen und Beispielen zur Kooperation mit der lokalen Wohnungswirtschaft.

- Eine Kooperation mit **Verbänden und Marktteilnehmerinnen und -teilnehmern** aus den Bereichen Wohnungswesen, Handwerk, Anlagentechnik und Energieberatung ermöglicht die Sensibilisierung wichtiger Multiplikatoren für Klimaschutzfragen bzw. eine Koordination wichtiger Akteursgruppen.

Beispielsweise ist die Netzwerkagentur *windcomm schleswig-holstein* Ansprechpartner für schleswig-holsteinische Unternehmen und Institutionen aus der Windenergiebranche. Dabei versucht die als Verein im Kreis Nordfriesland organisierte Agentur Anlagenhersteller, Anbieter von Serviceleistungen, Unternehmen und Einrichtungen zur Aus- und Weiterbildung in ihren Aktivitäten zu unterstützen und zu bündeln.

→ **Link:** <http://www.windcomm.de>

Die *Stadt Münster* übernimmt zur Qualitätssicherung energetischer Modernisierungen die Initiative, ein Netzwerk mit Handwerkerinnen und Handwerkern mit dem Namen „Altbaupartner Handwerk – ein Netzwerk für fachgerechte Altbausanierung“ aufzubauen, in dem sich die Teilnehmerinnen und Teilnehmer auf einen „Energiekodex“ verpflichten.

→ **Link:** http://www.muenster.de/stadt/umwelt/altbausanierung_partner-handwerk.html

- Die Kooperation mit **zivilgesellschaftlichen Akteuren** eröffnet u.a. den Zugang zu Endverbraucherinnen und Endverbrauchern. Auf diese Weise können möglicherweise Sprach- und andere Barrieren bei der Ansprache von Zielgruppen überwunden werden.

Eine übergreifende Entwicklungsstrategie verfolgt die *AktivRegion Eider-Treene-Sorge*. Finanziert aus Strukturfondsmitteln der EU arbeitet die Region an der Umsetzung der Strategie unter Beteiligung von Kommunen, Bürgerinnen und Bürgern und weiteren regionalen Akteurinnen und Akteuren. Das Spektrum gesetzter Ziele umfasst dabei u.a.

- Stärkung der Identität der Flusslandschaft Eider-Treene-Sorge,
- Stärkung der regionalen Handlungskompetenzen und regionaler Wertschöpfungsketten,
- Klimaschutz durch Energiemanagement und regionale Produkte uvm.

→ **Link:** <http://eider-treene-sorge.de/>



Bestandsaufnahme der Emissionsquellen und Energieverbräuche: CO₂-Bilanzierung und Szenarien



Aufbau einer CO₂-Bilanz

Die Aufstellung einer CO₂-Bilanz in einer Stadt ermöglicht eine systematische Erfassung der in einem Stadtgebiet anfallenden Treibhausgasemissionen. Eine Bilanz ist ein wichtiges Monitoringtool, um Emissionsverläufe zu kontrollieren, mögliche Einflüsse veränderter Rahmenbedingungen im zeitlichen Verlauf zu dokumentieren und bei ungünstigen Ergebnissen entsprechende gegensteuernde Maßnahmen einzuleiten.

Das Klimabündnis e.V. und die Bundesgeschäftsstelle des European Energy Awards haben gemeinsam mit der Schweizer Firma Ecospeed ein einfaches, internetbasiertes Monitoring- und Berechnungstool (ECO Region) für die Aufstellung einer kommunalen Energie- und CO₂-Bilanzierung entwickelt (Klimabündnis und EEA 2009), das auch von Kommunen erworben werden kann, die nicht Mitglied im Klimabündnis sind.

→ Link: <http://www.klimabuendnis.org/co2-monitoring0.html>

Allerdings verfügen auch Gutachterbüros über eigene Tools der Bilanzierung, deren Erstellung extern vergeben werden kann.

Mit dem internetbasierten Software-Instrument ECO-Region wird eine CO₂-Bilanz in zwei Schritten erstellt:

- In der Startbilanz werden über Angaben zu Einwohnerinnen und Einwohnern sowie Beschäftigtenzahlen im Kreis erste Ergebnisse auf der Basis von Bundesdurchschnittswerten berechnet.
- Anschließend werden, wenn regionale Daten vorliegen, in der sog. Feinbilanz diese Bundesdurchschnittswerte durch ermittelte regionale Werte ersetzt. In den Bereichen, in denen keine regionalen Werte verfügbar sind, kann weiterhin auf Bundes- bzw. Landesdurchschnittswerte zurückgegriffen werden.

Good Practice

CO₂-Bilanz Bad Oldesloe

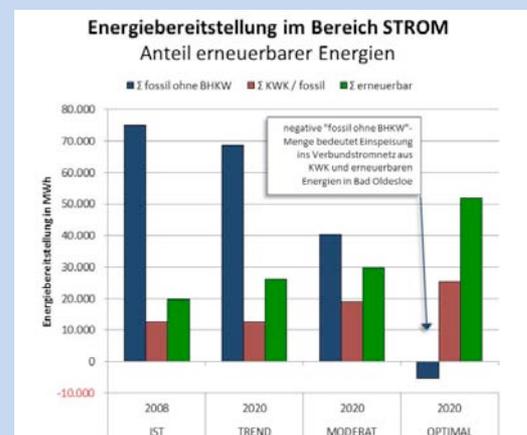
Ein typisches Beispiel für eine kommunale CO₂-Bilanz ist die Bilanz der Stadt Oldesloe, die im Kontext des integrierten kommunalen Klimaschutzkonzepts der Stadt entstanden ist.

Die Bilanzierung hier umfasst u.a.

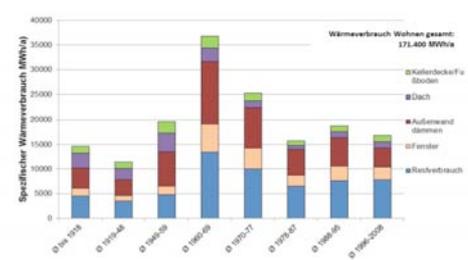
- Emissionsquellen nach Sektoren und Energieträgern
- Struktur der Energieerzeugung (Strom und Wärme)
- Struktur der Energieverbräuche nach Energieträgern und Sektoren

Die anschließend für das Jahr 2020 modellierten Energieszenarien „Trend“, „Moderat“ und „Optimal“ versuchen die energie- und emissionsseitigen Wirkungen verschiedener Klimaschutzstrategien auf Bundes-, Landes- und kommunaler Ebene abzuschätzen.

→ Link: http://www.badoldesloe.de/Homepage_Stadt_OD/HPCContent_Klimaschutz/Titel.php



Spezifischer Wärmeverbrauch und Einsparpotential von Wohngebäuden nach Baualtersklassen



Dieser Mittelweg zwischen regionaler Datengenauigkeit und Durchschnittswerten auf Bundesebene hilft den Städten und Gemeinden, eine kontinuierliche Qualitätsverbesserung der Bilanz vorzunehmen. Vor dem Hintergrund einer notwendigen Fortschreibung der Bilanz können so schrittweise eigene Datenbestände aufgebaut oder Routinen der Datenerhebung entwickelt werden.

Die Bilanz unterscheidet zwischen den Bereichen Verkehr, private Haushalte, Wirtschaft und kommunale Verwaltung und arbeitet mit differenzierten Emissionsfaktoren für Wärme, Strom und Verkehr. Probleme in der Anwendung ergeben sich allerdings daraus,

- dass Daten üblicherweise nicht in der vorgegebenen Struktur vorliegen – wie z.B. die Anteile primärer, sekundärer, tertiärer Wirtschaftssektoren am Energieverbrauch – so dass die vorliegenden Daten über aufwändige Nebenrechnungen und Annahmen auf das Tool umgerechnet werden müssen,

- dass diese Bilanzen aufgrund unterschiedlicher Datenlagen in verschiedenen Kommunen und verschiedener Anteile von Bundesdurchschnittswerten in der Bilanz nur bedingt vergleichbar sind und
- dass die Eingabemöglichkeiten für Kraftwerke (regionaler Energie-Mix, regionale Energiefaktoren), für Anlagen mit Kraft-Wärme-Kopplung und für den Verkehr sich bisher als sehr eingeschränkt erweisen.

Auf der Basis der Bilanzierung lassen sich im Rahmen von Szenarien Annahmen treffen z.B. über die Senkung der Emissionen aus dem Gebäudebestand, die Erhöhung des Anteils regenerativer Energieträger oder einem verstärkten Verkehrsträgerwechsel zugunsten emissionsparender Verkehrsträger (ÖPNV; Fahrrad, Fußverkehr).

Monitoring von Klimaschutzmaßnahmen und Berichterstattung



Eine CO₂-Bilanz ist ein *top-down*-Monitoringinstrument. Aggregierte Energieverbrauchsdaten werden in einem definierten Zeitraum und Gebiet erfasst und deren Treibhauswirkungen berechnet. Wirkungen eines Klimaschutzkonzeptes oder einzelner Maßnahmen können in einem solchen Rahmen allerdings nicht ermittelt werden. Eher dient die CO₂-Bilanzierung als eine

- Erfassungsgrundlage für die Berechnung von Emissionen und ihrer Struktur auf einem Stadtgebiet,
- als Grundlage zur Entwicklung und Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen sowie
- als (potenzielles) Mittel zur Prozesssteuerung und zum Monitoring.

Um die Wirkungen einzelner Maßnahmen zu berechnen, ist daher eine andere Vorgehensweise notwendig, die vor allen Dingen die Wirkungen einzelner Maßnahmen oder Politikinstrumente berechnet (*bottom-up*). Zwei Fragestellungen sind hier zu berücksichtigen:

- Wie viel CO₂-Emissionen werden durch Instrumente und Maßnahmen(pakete) einer Stadt oder Gemeinde im Vergleich zu einer definierten Ausgangssituation nachweisbar reduziert (z.B. 2010 gegenüber 1990).

→ **gesamte erzielte CO₂-Reduktion**

- Wie viel dieser erzielten Reduktionen an CO₂-Emissionen werden durch Instrumente und Maßnahmen(pakete) einer Stadt oder Gemeinde zusätzlich zu Bundes- oder technischen Trends erzielt?

→ **zusätzlich erzielte Emissionsminderung**

Die zweite Fragestellung zielt vor allen Dingen auf die Vermeidung von Doppelzählungen (z.B. dass sich Bund, Land und Kommune die gleiche Tonne an Emissionsreduktion jeweils anrechnen).

Ein Beispiel: Die Errichtung einer Passivhaus-Neubausiedlung schlägt sich in der kommunalen CO₂-Bilanzierung in einem ersten Schritt als absolute Zunahme von Emissionen nieder. Da in den energetischen Standards dieser Siedlung jedoch die Standards der Energieeinsparverordnung übertroffen worden sind, kann die Differenz zwischen erzielttem Passivhaus-Standard und Energieeinsparverordnung als zusätzliche Emissionsminderung angerechnet werden.

Die Good Practice Beispiele illustrieren die Handlungsmöglichkeiten auf lokaler Ebene:

- Bottom up – Monitoring des Hamburger Klimaschutzkonzeptes
- Gebäudetypologie des Kreises Nordfriesland
- Monitoring im Rahmen eines integrierten Stadtentwicklungskonzeptes: Hansestadt Lübeck

Good Practice

Bottom up – Monitoring des Hamburger Klimaschutzkonzepts

In der Bilanzierung erzielter Emissionsminderungen verfolgt Hamburg eine Doppelstrategie:

- Auf der einen Seite erstellt die Stadt eine über eine top-down-Methodik erstellte Emissionsbilanz. Eine Analyse der Wirkung einzelner Politikmaßnahmen kann hier allerdings nicht vorgenommen werden.
- Auf der anderen Seite erfasst die Stadt die Emissionswirkungen umgesetzter Maßnahmen über sog. *bottom-up* Verfahren.

Der besondere Anspruch der bottom-up Analyse besteht darin, die Emissionswirkungen einzelner Hamburger Maßnahmen (und Maßnahmenpakete) zu berechnen, Einflüsse von Bundesmaßnahmen gegen Wirkungen lokaler Maßnahmen abzugrenzen um somit typische Doppelzählungen zwischen Akteuren in Hamburg zu vermeiden, aber auch zwischen der lokalen und Bundesebene.

Hamburger Klimaschutzkonzept 2007-2012

Fortschreibung 2010/2011

Neben dieser vorbildlichen Erfassung hat Hamburg darüber hinaus ein landesweites behördeninternes Berichtssystem aufgebaut (*ebis*), in dem

- die jeweiligen Maßnahmenbeschreibungen,
- die potenziell durch die Maßnahme erreichbare Emissionsminderung („Sollwert“),
- der Stand der Umsetzung der Maßnahme und
- der „Ist-Wert“ der erzielten Emissionsminderung erfasst werden.

→ **Link:** <http://www.hamburg.de/start-leitstelle/>

→ **Links** zu Methoden für ein bottom-up Monitoring von Energiesparmaßnahmen:

<http://www.uba.de/uba-info-medien/4076.html>

[http://www.evaluate-energy-](http://www.evaluate-energy-savings.eu/emeees/en/countries/Germany/index.php)

[savings.eu/emeees/en/countries/Germany/index.php](http://www.evaluate-energy-savings.eu/emeees/en/countries/Germany/index.php)

Good Practice

Gebäudetypologie des Kreises Nordfriesland

Im Rahmen des **Masterplans Daseinsvorsorge, Teilkonzept Wohnen Nordfriesland** wurde durch die ARGE eine Gebäudetypologie des Kreises erstellt (→ *siehe auch S. 89*). Die Studie kann heruntergeladen werden unter

→ **Link:** http://www.schleswig-holstein.de/IM/DE/StaedteBauenWohnung/Wohnungswesen/Wohnungswesen_node.html

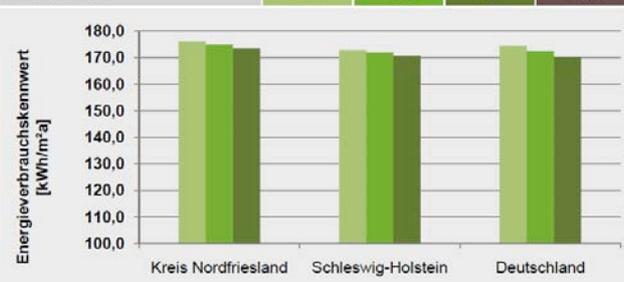
Für den Kreis Nordfriesland besteht die Besonderheit darin, dass gleichzeitig ein Klimaschutzkonzept und ein Masterplan Wohnen erstellt worden sind und beide Dokumente in ihrer Entstehung aufeinander abgestimmt werden konnten.

Auch Wohnungsmarktkonzepte (WMK) eignen sich, u.a. Daten über den jeweiligen lokalen Gebäudebestand zu generieren, wie z.B. im **WMK Norderstedt** (hier insbesondere: Übersicht über Gebäudeausstattung, Altersklassen, Modernisierungsbedarf etc.) oder **WMK Quickborn** (insbesondere Anhaltspunkte zur Bewertung der Entwicklungspotenziale und wohnungsnahen Infrastruktur der Stadtteile/Quartiere).

→ **Link:** http://www.norderstedt.de/static/de/8_0/8_4326/8_5541/8_5545/24686.pdf

→ **Link:** http://www.quickborn.de/media/custom/16_4868_1.PDF

Landkreis/ Bundesländer/ Deutschland	Energieverbrauchskennwert [kWh/m²a]			
	2007	2008	2009	Mittelwert
Kreis Nordfriesland	176,1	175,0	173,5	174,9
Schleswig-Holstein	172,8	171,9	170,7	171,8
Deutschland	174,4	172,5	170,1	172,3



Entwicklung der Energieverbrauchskennwerte für EFH/ZFH (witterungsbereinigt, inkl. Warmwasser)

Monitoring im Rahmen eines Integrierten Stadtentwicklungskonzepts: Hansestadt Lübeck

Eine Integration einer energetischen bzw. CO₂-Bilanzierung mit einer Bestandsaufnahme im Rahmen einer städtebaulichen Entwicklungsmaßnahme unternimmt die Hansestadt Lübeck.

Um die umgesetzten Maßnahmen in verschiedenen Bereichen der Stadtentwicklung beurteilen und bewerten zu können, hat die Hansestadt Lübeck ein erweitertes Monitoringsystem entwickelt, das als Argumentationsinstrument für die Mittel- und Ressourcenentscheidungen der Stadt genutzt wird.

Das Monitoringsystem wurde dabei als Bestandteil in das Lübecker ISEK integriert.

Ziel ist es, alle Bereiche der Stadtentwicklung systematisch zu beobachten. Eine wesentliche Herausforderung besteht dabei in der intelligenten Zusammenführung von unterschiedlichen Datenquellen bzw. Indikatoren (z.B. qualitative und quantitative Daten) und deren Auswertung.

Für die verschiedenen Handlungsfelder werden daher unterschiedlich erhobene Daten herangezogen, die in Lübeck in drei verschiedene Kategorien eingeteilt sind.

- **Kategorie I** sind von der Stadt regelmäßig erhobene Daten,
- Daten der **Kategorie II** können kurzfristig zusammengestellt werden und
- Daten der **Kategorie III** müssen durch Sonderauswertungen erhoben werden.

Darüber hinaus besteht das Monitoringsystem aus den sich ergänzenden Teilen Monitoringset A, für die Beobachtung der sektoralen Themen und dem Monitoringset B für die Evaluation der Handlungsfelder und Ziele.



- Im **Monitoringset A** stellt der Klimaschutz ein eigenes Handlungsfeld dar. Hier werden Daten aus der CO₂-Bilanz (Daten der Kategorie II), Daten zur Luftqualität über vorhandene Messstationen (Kategorie I) und Daten zur Badewasserqualität (ebenfalls Kategorie I) zur Bewertung der erreichten Ziele herangezogen.
- Im **Monitoringset B** werden in den verschiedenen Handlungsfeldern unterschiedliche Datengrundlagen genutzt. Im Gebäudesektor dienen die CO₂-Bilanz sowie die Modernisierung v.a. öffentlicher Gebäude als Ansatzpunkt. Der Grünflächenumbau, -pflege und -sanierung sowie Wassergebiete, Schutzgebietsflächen und versiegelte Flächen bieten Daten im Handlungsfeld Stadtlandschaft / grüne und umweltgerecht handelnde Stadt. Die Zielsetzung ‚Anpassung an den Klimawandel‘ kann anhand der bebauten Fläche in hochwassergefährdeten Gebieten und der Waldneuentwicklung gemessen werden und Messungen der regenerativen Energieerzeugung und der Bewusstseinsbildung / Öffentlichkeitsarbeit können relativ leicht, direkt vorgenommen werden.

Siehe auch „Monitoringbericht Wohnen 2008“ für die Stadt Elmshorn:

→ **Link:** http://www.stadt-elmshorn.de/files/monitoringbericht_wohnen_2008_elmshorn_c01.pdf

Finanzierung von Klimaschutzmaßnahmen



Bund und Länder finanzieren ein breites Spektrum von Maßnahmen. Die Informationsbox unten listet die wichtigsten Förderquellen und -programme.

Finanzierungen von Klimaschutzmaßnahmen lassen sich u.a. erschließen durch kommunale Eigenmittel, Private Public Partnerships oder Contracting-Modelle.

INFORMATION

Überörtliche Förderungen für Klimaschutzmaßnahmen

Förderungen energetischer Gebäudemodernisierungen (Wohngebäude)

- KfW CO₂-Gebäudesanierungsprogramm
- KfW Wohnraum Modernisieren ÖKO-PLUS
- KfW Wohnraum Modernisieren STANDARD

→ Link: <http://www.kfw.de>

Ansprechpartner in SH: Peter Biner Wulf, IB-EA (0431.9905-3320), peter.wulf@ib-sh.de

Förderungen energetischer Gebäudemodernisierungen (Nicht-Wohngebäude)

- KfW - Kommunalkredit - Energetische Gebäudesanierung
- KfW - Sozial Investieren - Energetische Gebäudesanierung
- KfW – Energetische Stadtsanierung (→ s.S. 52)

→ Link: <http://www.kfw.de>

Ansprechpartner in SH: Peter Biner Wulf, IB-EA (0431.9905-3320), peter.wulf@ib-sh.de

Förderungen energieeffizienter Versorgungsanlagen

- Impulsprogramm Mini-KWK-Anlagen
- Förderung nach dem KWK-Gesetz

→ Link: http://www.bmu.de/klimaschutzinitiative/nationale_klimaschutzinitiative/impulsprogramm_mini_kwk_anlagen/doc/41793.php

→ Link: <http://www.bgblportal.de/BGBL/bgbl1f/bgbl108s2101.pdf>

Ansprechpartner in SH: Wilfried Gabler, IB-EA (0431.9905-3662), wilfried.gabler@ib-sh.de

Stadtentwicklung und Wohnraumförderung

Förderportal der Investitionsbank:

- Wohnraumförderung

→ Link: http://www.schleswig-holstein.de/IM/DE/StaedteBauenWohnung/Wohnraumfoerderung/Foerderung_node.html

→ Link: <http://www.ib-sh.de/wohnraumfoerderung/>

(→ Fortsetzung auf S. 52)

I N F O R M A T I O N (Fortsetzung)

Überörtliche Förderungen für Klimaschutzmaßnahmen

Förderungen für erneuerbare Energien

KfW-Programm Erneuerbare Energien (Standard und Premium)

→ **Link:** http://www.kfw-foerderbank.de/DE_Home/Service/KfWFormul26/Merkblaetter/Umweltschutz/KfWProgramm_Erneuerbare_Energien_270_271_272_281_282.jsp

Ansprechpartner in SH: Erik Brauer, IB-EA (0431. 9905-3293), erik.brauer@ib-sh.de

Förderung solarthermischer Anlagen durch BAFA-Programm „Solarkollektoranlagen“

→ **Link:** http://www.bafa.de/bafa/de/energie/erneuerbare_erneuerbare_energien/solarthermie/index.html

Ansprechpartner: Hans Eimannsberger, IB-EA (0431. 9905-3660), hans.eimannsberger@ib-sh.de

Förderung von Biomasseanlagen durch BAFA-Programm „Biomasseverfeuerungsanlagen“

→ **Link:** http://www.bafa.de/bafa/de/energie/erneuerbare_energien/biomasse/index.html

Ansprechpartner: Erik Brauer, IB-EA (0431. 9905-3293), erik.brauer@ib-sh.de

Förderung von Wärmepumpen durch BAFA-Programm „Effiziente Wärmepumpen“

→ **Link:** http://www.bafa.de/bafa/de/energie/erneuerbare_energien/waermepumpen/index.html

Ansprechpartner: Hans Eimannsberger, IB-EA (0431. 9905-3660), hans.eimannsberger@ib-sh.de

Förderung Klimaschutzkonzepte BMU und Klimaschutzmanager

→ **Link:** http://www.bmu-klimaschutzinitiative.de/de/projekte_nki?p=1&d=450

→ **Link:** <http://www.kommunaler-klimaschutz.de/bmu-f%C3%B6rderprogramm>

I N F O R M A T I O N

Förderungen für „Energetische Stadtsanierung“ im Quartier

Energetische Stadtsanierung:

Zuschüsse für integrierte Konzepte und Sanierungsmanager / Sanierungsmanagerinnen

Seit dem 1.11.2011 werden vom Bund Fördergelder für die Erstellung integrierter Sanierungskonzepte auf Stadtteil- oder Quartiersebene sowie für einen Sanierungsmanager in Kommunen zur Verfügung gestellt. Dabei steht die energetische Sanierung des Quartiers oder Stadtteils im Vordergrund, mit Lösungen für Wärmeversorgung, Energieeinsparung, -speicherung und -gewinnung. Das energetische Sanierungskonzept soll innerhalb eines Jahres nach Bewilligung der Fördergelder erarbeitet werden. Die Integration bereits bestehender Stadtteilkonzepte und der betroffenen Akteure und Akteurinnen vor Ort sowie die Beachtung von Denkmälern und des Stadtbildes sollen ebenso Teil des Konzeptes sein wie die Aufstellung einer Energiebilanz mit daraus hergeleiteten Zielen. Zur Erreichung dieser Ziele sollen konkrete Maßnahmen erarbeitet und Monitoring-Konzepte erstellt werden, die ebenfalls zum Inhalt des Konzeptes gehören. Die Förderung des Sanierungsmanagers oder der Sanierungsmanagerin erfolgt für maximal 2 Jahre. Der Sanierungsmanager / die Sanierungsmanagerin soll auf Basis des erstellten Sanierungskonzeptes den Prozess der Umsetzung koordinieren und steuern. Insgesamt beträgt der Zuschuss 65 % der förderfähigen Kosten (Konzepterstellung und Sanierungsmanager/Sanierungsmanagerin). Eine Kombination mit anderen öffentlichen Fördermitteln ist zulässig.

→ **Link:** <http://www.kfw.de/kfw/de/Inlandsfoerderung/Programmuebersicht/index.jsp> (Programm Nr. 432)

Integration des Klimaschutzes in fachliche Planungen und gesamtstädtische Entwicklungsprozesse



In diesem Kapitel werden die Verfahren und Ansatzpunkte in Städten und Gemeinden gesucht, den Klimaschutz stärker in der Stadtentwicklung zu integrieren. Identifiziert werden hier drei Ansatzpunkte: Klimaschutzkonzepte als Verfahren der sektoralen Integration, städtebauliche, sektorale oder gesamtstädtische Leitbilder und schließlich Stadtentwicklungskonzepte bzw. fachliche Planungen.

Integration des Klimaschutzes in fachliche Planungen und gesamtstädtische Entwicklungsprozesse

Die Integration des Klimaschutzes in fachliche Planungen oder gesamtstädtische Entwicklungsprozesse kann über verschiedene Integrationsverfahren und Wege erfolgen.

1. Sektorale Integration und Strategieentwicklung in einem kommunalen Klimaschutzkonzept

Sektorale Integration und Strategieentwicklung in einem kommunalen Klimaschutzkonzept

Energie- und Klimaschutzkonzepte können als ein Leitbild für die kommunale Energie- und Klimaschutzpolitik angesehen werden, dessen Zielsetzungen darin bestehen,

- Fachplanung im Rahmen der kommunalen Entwicklungsplanung zu betreiben (**Integrationsfunktion**)
- Entscheidungsträgerinnen und -trägern aus Kommunen, der Versorgungswirtschaft, aus Unternehmen und zivilgesellschaftlichen Akteuren die Bandbreite der Wechselwirkungen ihrer Handlungsmöglichkeiten bei der Einsparung, Nutzung, Umwandlung und Erzeugung von Energie aufzuzeigen und daraus eine gemeinsame strategische Orientierung zu gewinnen (**Partizipations- und Orientierungsfunktion**),
- Entscheidungsträgerinnen und -träger in die Lage zu versetzen, neben technischen und ökonomischen auch energetische, ökologische, organisatorische sowie sozialpolitische Aspekte in den Entscheidungsprozess mit einzubeziehen (**Prozessfunktion**). (siehe u.a.: Damm 1996)

2. Integration des Klimaschutzes in städtebauliche, sektorale oder gesamtstädtische Leitbilder
3. Stärkung des Klimaschutzes in integrierten Stadtentwicklungskonzepten Wohnungsmarktkonzepten und planerischen Fachgutachten

Wesentliche Bestandteile eines kommunalen Klimaschutzkonzepts sind:

- die Aufstellung einer Energie- und CO₂-Bilanz (→ siehe Abschnitt „Aufbau einer CO₂-Bilanz“ S. 47),
- die systematische Analyse und Zusammenführung bestehender Aktivitäten,
- die Ermittlung von Energie- und CO₂-Einsparpotentialen und
- die Festlegung von CO₂-Einsparzielen,
- die Erarbeitung eines konsistenten, finanzierbaren und durchsetzbaren Maßnahmenkatalogs,
- die Durchführung eines umsetzungsorientierten Partizipationsprozesses sowie
- die Etablierung eines Steuerungskonzeptes für die Umsetzung.

In Schleswig-Holstein haben gegenwärtig u.a. folgende Städte, Gemeinden und Kreise ein Klimaschutzkonzept erstellt: Bad Oldesloe, Bargteheide, Elmshorn, Flensburg, Kiel, Kreis Friesland, Kreis Nordfriesland, Kreis Stormarn, Lübeck, Norderstedt, Ratekau.

Zumeist haben diese Städte und Gemeinden ihr Klimaschutzkonzept mit Hilfe der Förderung des Bundesministeriums für Umwelt erstellt, das Beispiel des Landkreises Stormarn zeigt jedoch, dass derartige Konzepte auch ohne Förderung des BMU realisiert werden können.

→ **Link:** <http://www.kommunaler-klimaschutz.de>

Klimaschutzorientiertes Energiekonzept für den Gebäudesektor in Norderstedt

Norderstedt setzt einen Schwerpunkt seiner Aktivitäten darauf, seine Klimaschutzmaßnahmen direkt in andere Stadtentwicklungs- und Fachkonzepte zu integrieren, wie auch in das Energiekonzept für den Gebäudesektor.

- Für eine Energieversorgungsanalyse hat die Stadt zum Beispiel für alle Stadtraumtypen in Norderstedt den Energiebedarf sowie die Energieversorgung mittels GIS verortet und analysiert. Damit wird eine direkte Bewertung der aktuellen Situation des Gebäudebestandes ermöglicht.
- Darüber hinaus wurden Szenarien über den zukünftigen Zustand der Gebäude erstellt sowie eine Potenzialabschätzung für die Nutzung erneuerbarer Energien.
- Das Energiekonzept stellt zudem eine fachliche Basis dar, die aufzeigt, wie Klimaschutzaspekte z.B. in der Planungspraxis verankert werden können. Hier werden explizite Vorschläge im Bereich Bauleitplanung benannt

(→ siehe Kapitel „Handlungsfeld 1: Siedlungs- und Stadtplanung“ S. 64).

- Ein weiteres Handlungsfeld sieht das Norderstedter Energiekonzept in der Klimaberatung. Hier können vor allem private Investorinnen und Investoren motiviert werden, Klimaschutzmaßnahmen durchzuführen.
- Das Energiekonzept sieht zudem die Stadtwerke als wichtigen Akteur im Bereich Klimaschutz. Der Ausbau des Fernwärmenetzes stellt einen wesentlichen Faktor für den zukünftigen Energiemix dar. Die Wärmeversorgung kann darüber hinaus dezentral über regenerativ versorgte Nahwärmenetze oder punktuell über Einzelkessel erfolgen. Große Potenziale liegen zudem in der Energieerzeugung aus erneuerbaren Energiequellen und dem Ausbau von KWK Anlagen. Im Form von Contracting oder Energiemanagement können die Stadtwerke zudem als Energiedienstleister aktiv werden.

Stadt Norderstedt (2009a): Klimaschutzorientiertes Energiekonzept für den Gebäudesektor in Norderstedt.

→ Link:

http://www.norderstedt.de/media/custom/1087_7977_1.PDF?1300383005

(→ Siehe auch „Stadtraumtypologie Norderstedt“ S. 80)

Stadt Norderstedt (2009b): Wohnungsmarktkonzept

→ Link:

<http://www.norderstedt.de/index.php?NavID=1087.298&La=1 - wmk>



Energiekonzept als Teil des ISEK

Integration des Klimaschutzes in städtebauliche, sektorale oder gesamtstädtische Leitbilder

Quantitative CO₂-Reduktionsziele sagen wenig darüber aus, wie eine Stadt oder Gemeinde in 50 Jahren aussehen und wie „gutes Leben“ weiterhin gesichert werden soll. Dies erfolgt auf der Ebene **gesamtstädtischer Leitbilder**. Sie bieten die Chance, den Klimaschutz in Ziele der gesamtstädtischen Entwicklung zu integrieren.

Leitbilder stellen einen Handlungsrahmen auf und ermöglichen eine fachliche und politische Verständigung zwischen Planung, Wirtschaft, Verwaltung und Bürgerinnen und Bürgern.

In ihrer Fokussierung auf eine erwünschte Zukunft sind Leitbilder und die daran geknüpften Verständigungsprozesse daher wichtige Mittel der Integration des Klimaschutzes in die integrierte Stadtentwicklung.

„Leitbilder stehen (...) an der Schnittstelle zwischen Idee und Realität, Prinzip und Wirklichkeit. Sie sind genau genug, um diskutiert werden zu können, und zu allgemein, um als Planungsvorgabe zu wirken.“ (Curdes 1997:202).

Leitbilder entwickeln ihre handlungsleitende Kraft, wenn sie vor allen Dingen folgende Bedingungen berücksichtigen:

Sie sollten

- im Konsens der beteiligten Akteurinnen und Akteure entstehen,
- thematische Schwerpunktsetzungen oder sektorale Foci enthalten,
- in eine zielgerichtete Umsetzung und Prozessgestaltung eingebettet sein,
- durch ein funktionierendes Monitoring begleitet werden,
- sowohl in der Prozessgestaltung als auch in der Umsetzung mit personellen und finanziellen Ressourcen hinterlegt werden.

Leitbilder setzen sich aus drei zentralen Bestandteilen zusammen (Greiving-Fleischhauer 2009):

- dem Leitbildprozess, der zur Entwicklung eines Leitbildes führt,
- dem Leitbild in Wort und/oder Bild als Produkt dieses Prozesses und
- der anschließenden Konkretisierung in Form von Zielen und Maßnahmen.

Die **Integrierten Stadtentwicklungskonzepte (ISEK)** in Schleswig-Holstein bieten reichhaltige Ansatzpunkte für die Entwicklung derartiger integrierender städtischer Leitbilder:

- U.a. die Städte **Kiel, Lübeck, Flensburg und Neumünster** haben Leitbilder u.a. für die künftige wirtschaftliche Entwicklung erarbeitet, um dem lokalen Strukturwandel und den negativen Bevölkerungsentwicklungen zu begegnen.

Kiel ist in seinen Aktivitäten stark auf Klimaschutz orientiert und zielt auf einen deutlichen Imageaufbau in dieser Perspektive.

Neumünster zielt zum einen auf sein Image als „Pferdestadt“ und auf die Förderung der Wirtschaft durch den Ausbau der lokalen Messeaktivitäten.

In **Flensburg** steht die künftige Gewerbeentwicklung im Vordergrund. Neben diesem Handlungsfeld sind die Wohnraumversorgung und die Modernisierung des Bahnhofs zentrale Punkte des Entwicklungskonzepts. Einen weiteren Schwerpunkt bildet die Umwandlung von Flächen mit Wasserbezug, in hochwertige Gewerbe-, Freizeit- und Wohnnutzung.

Auch **Wohnungsmarktkonzepte (WMK)** bieten einen Rahmen, Klimaschutzaspekte in Prozesse der Stadt- und Wohnungsmarktentwicklung zu integrieren. Daneben sind sie nicht nur wohnungspolitisch, sondern auch klimapolitisch ein wichtiger Bestandteil eines umfassenden ISEK.

Zwei Beispiele:

- Das WMK in **Quickborn** enthält Anhaltspunkte zur Bewertung der Entwicklungspotenziale und wohnungsnahen Infrastrukturen der Stadtteile und Quartiere im Sinne von Nachverdichtungen und der Gestaltung kurzer Wege. Zudem legt das WMK einen Handlungsschwerpunkt auf energetische Modernisierung.
- Das WMK **Norderstedt** enthält u.a. Übersichten zur Gebäudeausstattung und zu Gebäudealterklassen und entsprechenden Modernisierungsbedarfen. Dadurch legt das WMK einen deutlichen Schwerpunkt auf die energetische Gebäudemodernisierung.
- Das WMK **Flensburg** formuliert auf der Basis von Potenzialanalysen und abgeleiteten Entwicklungszielen „Stadteilprofile“ und liefert damit wichtige Anhaltspunkte für eine ökonomische Nutzung und Weiterentwicklung der Infrastruktur und den Ressourcenschutz, dies insbesondere vor dem Hintergrund der strukturellen und demographischen Entwicklung.

Städtebauliche Leitbilder zielen auf den in der Zukunft angestrebten räumlichen Zustand der Stadt. In einer Untersuchung zur „Klimawandelgerechten Stadtentwicklung“ (BBSR 2009) wurden städtebauliche Leitbilder ausgehend von der Annahme, „dass diese vor dem Hintergrund des sich wandelnden Klimas für die Raumentwicklung allgemein, aber auch für die Stadtentwicklung an Bedeutung gewinnen“ untersucht. Die Untersuchung kam zu dem Schluss, dass sich die Leitbilder der Dezentralen Konzentration sowie der kompakten Stadt am ehesten eignen, um eine klimaangepasste Stadtentwicklung zu gewährleisten.

Das städtebauliche Leitbild der „Kompakten Stadt der kurzen Wege“ wird u.a. in Mittelzentren im Verdichtungsraum bzw. im Ordnungsraum Hamburg verfolgt (Ahrensburg, Norderstedt, Pinneberg, Wedel, Bad Oldesloe und Elmshorn). Der Innenentwicklung in der

Siedlungsplanung soll ein Vorrang gegenüber weiteren Flächenexpansionen eingeräumt werden. Nur in manchen Konzepten (Geesthacht, Pinneberg) wird davon ausgegangen, zur Deckung des künftigen Wohnraumbedarfs auch neue Baugebiete in der Fläche ausweisen zu müssen.

Mittel- und Unterzentren mit Teilfunktion eines Mittelzentrums im ländlichen Raum (Bad Segeberg, Eckernförde, Eutin, Heide, Itzehoe, Husum, Kappeln, Mölln, Rendsburg und Schleswig) thematisieren vor dem Hintergrund ihrer negativen demografischen Entwicklung u.a. eine deutliche Präferenz des Innenbereichs gegenüber einer Ausweisung neuer Bauflächen (Eckernförde, Rendsburg, Schleswig), eine Erhöhung der Familienfreundlichkeit und eine Verbesserung der Wohn- und Lebensqualität für Senioren.



Lübeck: Grundstücks-Gesellschaft "Trave" mbh, energieeffizienter Neubau Schanzenweg

Berücksichtigung des Klimaschutzes in Integrierten Stadtentwicklungskonzepten und planerischen Fachgutachten

Integrierte Stadtentwicklungskonzepte (ISEK) sind ein informelles Planungsinstrument, mit dem Städte und Gemeinden ergänzend zur Bauleitplanung ihre zukünftige Entwicklung für einen begrenzten Zeithorizont (in der Regel 15 bis 20 Jahre) festlegen. Unter enger Einbeziehung von Bürgerinnen und Bürgern sowie anderer für die Stadtentwicklung wichtiger Multiplikatorinnen und Multiplikatoren werden auf die Stadt oder Gemeinde zugeschnittene Lösungsansätze für drängende Zukunftsfragen wie

- die demografische Entwicklung,
- den wirtschaftlichen Strukturwandel und
- den Klimawandel

entwickelt.

Die Planung bezieht sich auf das gesamte Stadt- bzw. Gemeindegebiet und kann auch im Zusammenschluss mit Nachbargemeinden erstellt werden (z.B. ISEK Rendsburg/Büdelndorf; Rahmenplan Kieler Förde). Meist dient das ISEK als Planungsgrundlage für Maßnahmen der Stadtentwicklung, die im Rahmen der Städtebauförderung des Bundes und der Länder finanziell bezuschusst werden sollen.

Die meisten ISEK in Schleswig-Holstein thematisieren den Klimaschutz auf einer übergreifenden Zielebene.

Einige ISEK gehen darüber hinaus und definieren diesen als explizites Handlungsfeld der Stadtentwicklung:

- Im Integrierten Stadtentwicklungskonzept der Stadt **Schleswig** wird das Thema „Energie und Klimaschutz“ als eigenständiger Handlungsschwerpunkt behandelt: Neben dem Ziel der Erhöhung der Energieeffizienz u.a. durch ein Energiecontrolling der städtischen Liegenschaften werden auch die Sensibilisierung der Bevölkerung und die Beratung privater Hauseigentümer zu Energiespar- und Fördermöglichkeiten in Kooperation mit externen Akteuren als wichtige Maßnahmen genannt.

(→ siehe Infokasten „Energetische Stadtsanierung“ S. 52)

- Das Integrierte Stadtentwicklungskonzept der **Hansestadt Lübeck** thematisiert die klimarelevanten Bereiche Bestandsentwicklung, Energieversorgung, Verkehr und Stadtökologie bzw. Klimawandelanpassung. Darin wird jedoch betont, dass für eine kohärente Klimaschutzstrategie ein eigenes Klimaschutzkonzept anvisiert ist, „welches alle klimarelevanten Sektoren der Stadt erfasst, Prioritäten für Klimaschutzmaßnahmen identifiziert und die Schwerpunkte der Kommune aufzeigt“ (Hansestadt Lübeck 2009:144).

Als Good Practice Beispiele werden das ISEK Schleswig (S. 59), Kiel (S. 60) und Bad Oldesloe (S. 62) vorgestellt.

INFORMATION

Leitfaden zur Erstellung eines Wohnungsmarktkonzepts

Leitfaden zur Erstellung eines Wohnungsmarktkonzepts (WMK) und zum Aufbau eines Monitorings „Wohnen“

Das IFS – Institut für Stadtforschung und Strukturpolitik hat im Auftrag des Innenministeriums des Landes Schleswig-Holstein zwei Arbeitshilfen erstellt, die Städte und Gemeinden sowohl bei der Entwicklung von Wohnungsmarktkonzepten (bzw. Wohnraumversorgungskonzepten) als auch beim Monitoring wohnungsmarktrelevanter Entwicklungen („Monitoring Wohnen“) unterstützen.

Beide Arbeitshilfen können unter folgender Websiteadresse heruntergeladen werden:

→ **Link:** http://www.schleswig-holstein.de/IM/DE/StaedteBauenWohnung/Wohnungswesen/Konzepte/Konzepte_node.html

Die Arbeitshilfe zur Erstellung eines Wohnraumkonzepts wird ergänzt durch Hinweise für kommunale Handlungsspielräume und Gestaltungschancen im Handlungsfeld Energieeinsparung im Bereich „Wohnen“.

WMK dienen der Begründung öffentlich geförderter Wohnungsbauinvestitionen und deren Einordnung in gesamtstädtische Entwicklungen. Neben der Behebung von Informations- bzw. konzeptioneller Lücken bieten sie darüber hinaus einen Kommunikationsrahmen zwischen relevanten Marktakteuren (siehe auch: Vesper 2009).

ISEK Schleswig

Das 2010 erstellte integrierte Stadtentwicklungskonzept Schleswig greift inhaltlich das seit 2001 bestehende Leitbild „Schleistadt Schleswig 2020“ auf und entwickelt die darin bereits genannten Zielvorstellungen weiter. Das Leitbild zielt auf die beständige Entwicklung der Stadt einen attraktiven Lebensraum für alle Altersgruppen zu bieten. In diesem Leitbild sind die Identifikationspunkte einer gut funktionierenden Wirtschaft, ein ausreichendes und bedarfsgerechtes Wohnraumangebot, der Erhalt des kulturellen Erbes der Stadt und der intakten Natur an der Schlei verankert. Die Bereitstellung bzw. der Erhalt qualitativ hochwertiger Bildungsangebote und eine gute Nahversorgung sind weitere Ziele der Stadtentwicklung. Als besondere ressortübergreifende Handlungsfelder werden hierbei der demographische Wandel und der Umwelt- und Klimaschutz gesehen.

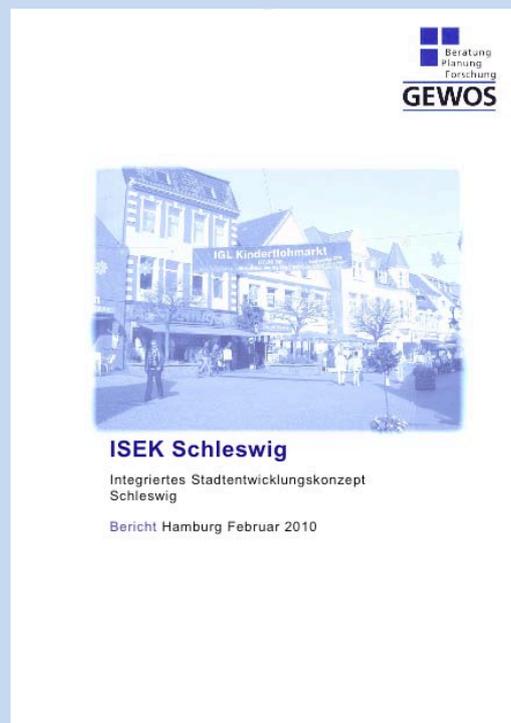
In den unterschiedlichen Handlungsschwerpunkten sind daher folgende Leitziele zum Umwelt- und Klimaschutz formuliert:

- Entwicklung eines zukunftsfähigen Wohnungsangebots unter Berücksichtigung ökologischer und energieeffizienter Wohnstandards
- Verantwortungsvoller Umgang mit ökologischen Belangen in der Stadtentwicklung
- Förderung des Umweltverbundes zur Verminderung des MIV
- Erhalt und Ausbau einer ressourcenschonenden technischen Infrastruktur
- Reduzierung der CO₂-Emissionen
- Steigerung der Energieeffizienz
- Sensibilisierung der Bevölkerung zum Thema Energie und Klimaschutz

Im Rahmen der Bestandserhebung zur Erarbeitung des ISEK wurden weitere Stadtentwicklungskonzepte berücksichtigt, wie u.a. das Klimaschutzkonzept und der Klimaschutzbericht der Stadt Schleswig, der Regional- und Flächennutzungsplan, das Wohnraumversorgungskonzept, das Einzelhandelsentwicklungskonzept oder das Tourismuskonzept.

Der gesamte Entwicklungsprozess des ISEK, also die Bestandsaufnahme und -analyse, die Formulierung von Entwicklungszielen und dem Stadtentwicklungsleitbild bis hin zu den Handlungs- und Maßnahmenempfehlungen, wurden dabei von thematischen Arbeitsgruppen begleitet, in denen Vertreterinnen und Vertreter aus Verwaltung und Privatwirtschaft mit Bürgerinnen und Bürgern der Stadt zusammen arbeiteten.

→ **Link:** <http://www.sitzungsdienst-schleswig.de/bi/vo020.asp?VOLFDNR=440&options=4#searchword>



Integriertes Stadtentwicklungskonzept der Landeshauptstadt Kiel

Das in 2010 erarbeitete Integrierte Stadtentwicklungskonzept der Stadt Kiel (INSEKK) formuliert für die Stadt die Zielsetzung, eine soziale und kinderfreundliche, kreative und innovative Klimaschutzstadt zu sein. Inhaltlich bedeutet das, aktiven Klimaschutz durch ökologische Energieversorgung und Verkehrsinfrastruktur und durch nachhaltigen Umgang mit den natürlichen Ressourcen der Stadt zu betreiben.

Im Bereich der Siedlungsentwicklung gelten die Grundsätze:

- Innen- vor Außenentwicklung
- Ringförmige, miteinander verbundene Freiraumentwicklung
- Gegliederte Stadtstruktur und differenzierte Stadtteilentwicklung
- Polyzentrische Stadtentwicklung (Stadt der kurzen Wege)
- Entwicklung einer urbanen und vitalen Innenstadt

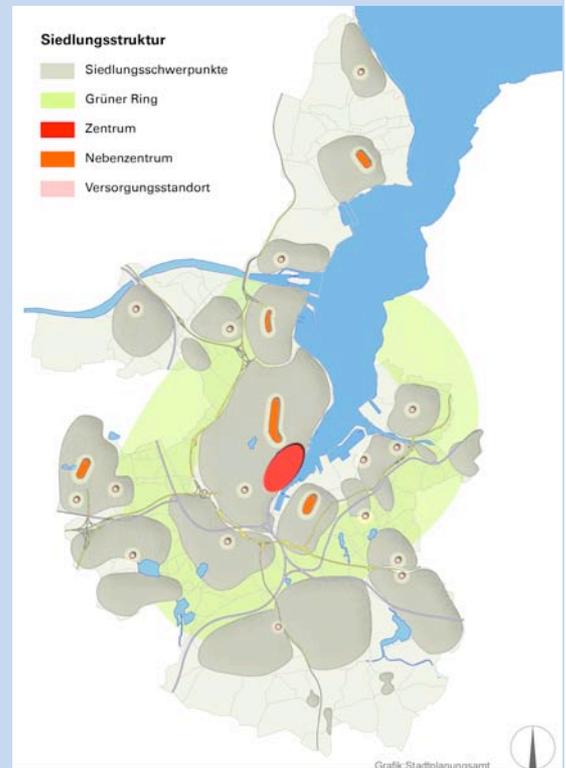
Insgesamt zeichnet das INSEKK die Gesamtperspektive der Stadtentwicklung Kiels in den nächsten Jahren auf und verdeutlicht die räumlichen Entwicklungsschwerpunkte. Im INSEKK werden verschiedene Fachpolitiken und deren Fachplanungen miteinander verknüpft und weiter entwickelt.

Das INSEKK Kiel ist wegen seines Integrationsansatzes fachlicher Planungen hervorzuheben: Folgende Konzepte und Pläne, die seit 2007 entwickelt wurden, werden im INSEKK verankert:

Wohnungsmarktkonzept, Verkehrsentwicklungsplan, Tourismuskonzept, Kulturpolitische Leitlinien, Fachbaustein Einzelhandel, Integrationsbericht, Hotelmarktstudie, Büromarktstudie, Lichtkonzept, Gesamtstädtisches Einzelhandelskonzept, Kieler Energie- und Klimaschutzkonzept 2008 und Dezentrales Energieversorgungskonzept.

Das Klimaverträgliche Energieerzeugungs- und Versorgungskonzept für Kiel (Mai 2011) setzt als vertiefendes Teilkonzept zum Kieler Energie- und Klimaschutzkonzept und INSEKK an.

Eine Evaluierung des im Februar 2011 beschlossenen INSEKK ist für das Jahr 2015 vorgesehen.

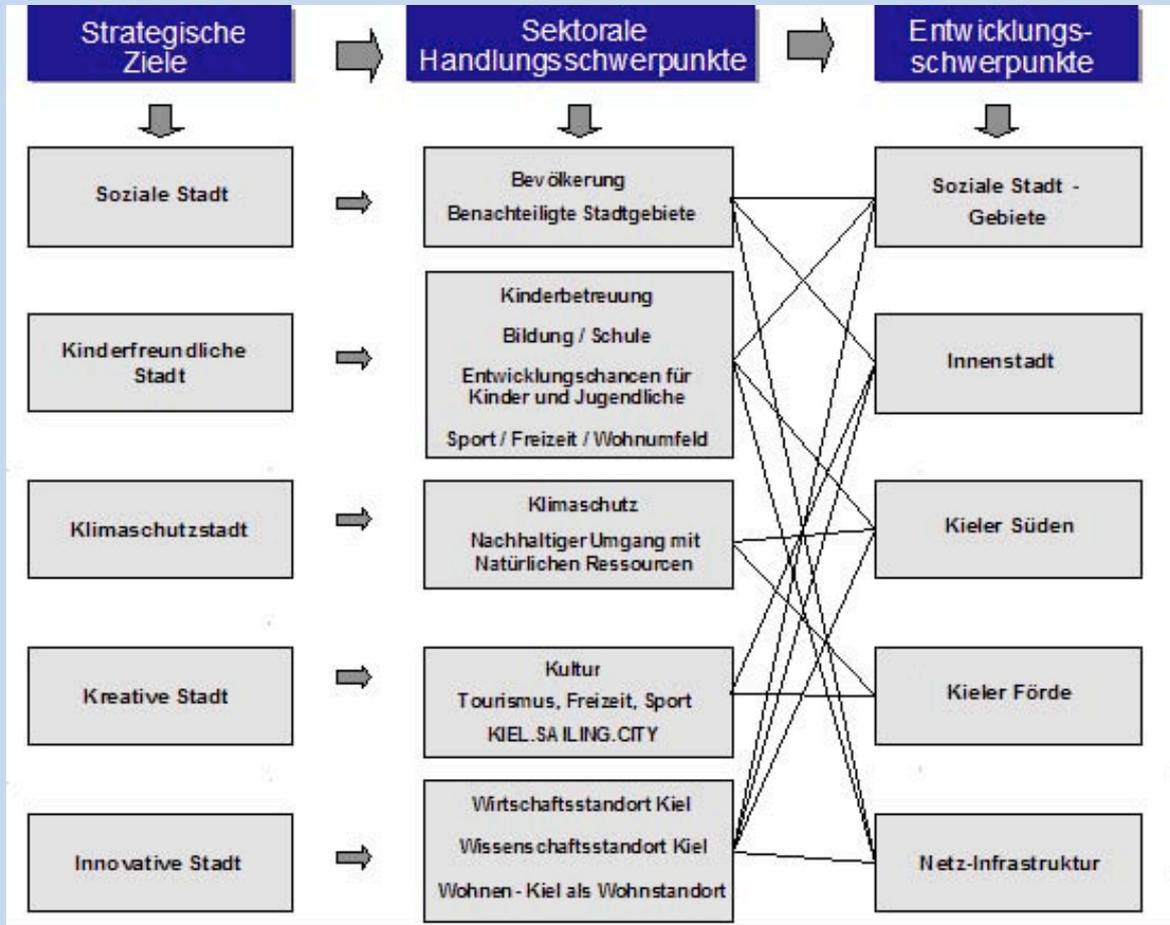


→ **Link:** http://www.kiel.de/leben/stadtentwicklung/insekk/index.php?zoom_highlightsub=insekk

→ **Link:** <http://www.kiel.de/leben/umwelt/klimaschutz/energiekonzept/energiekonzept.pdf>

Good Practice (Fortsetzung)

Leitbilder und Prozessstruktur INSEKK Kiel



ISEK und Klimaschutzkonzept der Stadt Bad Oldesloe

Aktiver Klimaschutz ist einer der Handlungsschwerpunkte des Stadtumbaus in Bad Oldesloe. Ein Leitziel des ISEK bildet daher die „Gemeinschaftsinitiative für Ökologie und Klimaschutz bei allen privaten und öffentlichen Vorhaben“. Entsprechend werden folgende Bereiche als lokale Handlungsfelder definiert:

- Siedlungsentwicklung
- Verkehr
- Untersuchung des energetischen Sanierungsbedarfs der Wohn- und Mischquartiere
- Energetische Sanierung kommunaler Gebäude
- Bauleitplanung

Als ein wichtiges Impulsprojekt im Bereich Klimaschutz wird im ISEK die Erarbeitung eines Klimaschutzkonzepts (KSK) hervorgehoben. In einem solchen Konzept werden, umfassender als es im ISEK möglich ist, die Potenziale für Klimaschutz und Energieeffizienz betrachtet. Zudem werden darin Maßnahmen und Projekte entwickelt, um den Energieverbrauch zu reduzieren, die Energieeffizienz zu erhöhen und den Einsatz erneuerbarer Energien zu fördern. Wichtiger Bestandteil ist dabei die Festlegung eines gesamtstädtischen Klimaschutzziels.

Das Klimaschutzkonzept stellt also eine umfassende Ergänzung und Konkretisierung der Klimaschutzaktivitäten dar, die bereits im ISEK forciert wurden. Die besondere Leistung des Konzepts besteht darin, die Klimaschutzaktivitäten mit Hilfe von Maßnahmenprüfungen, Umsetzungsplänen und einem Controlling-Konzept berechenbar und nachvollziehbar zu machen.

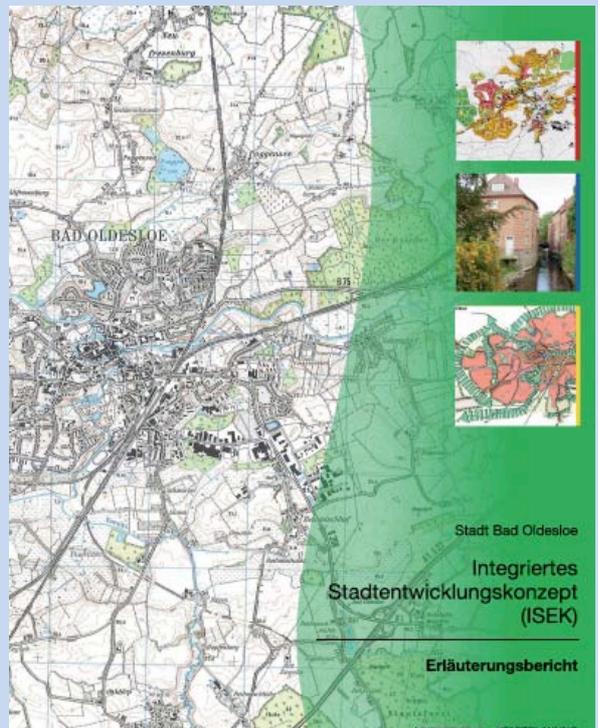
Durch das KSK werden außerdem die Klimaschutzmaßnahmen koordiniert und ein neuer Handlungsrahmen innerhalb der Stadt etabliert, der die verschiedenen Akteure der Stadt (Stadtverwaltung, Stadtwerke, Unternehmen und Bürgerinnen und Bürger) in die Aktivitäten mit einbezieht. Dadurch wird das KSK zu einer Umsetzungs Voraussetzung für einen erfolgreichen Klimaschutz.

→ **Link:**

http://www.badoldesloe.de/Homepage_Stadt_OD/HPCContent_Stadtumbau_West/Was_ISEK.php (ISEK)

→ **Link:**

http://www.badoldesloe.de/Homepage_Stadt_OD/HPCContent_Klimaschutz/Titel.php (Klimaschutzkonzept)



Klimaschutz in kommunalen Handlungsfeldern



Klimaschutz in der Stadtentwicklung kann (mindestens) in fünf Handlungsfelder unterschieden werden, die teilweise eng miteinander verzahnt sind:

- Siedlungs- und Stadtplanung
- Flächenmanagement
- Energie
- Verkehr
- Klimafolgenanpassung

Handlungsfeld 1: Siedlungs- und Stadtplanung

Die vom europäischen Rat der Stadtplaner in der Neuen Charta von Athen im Jahre 2003 (Neue Charta von Athen 2003) verfassten Prinzipien nachhaltiger Stadtentwicklung formulieren auch ein Leitbild zur Planung und Umsetzung des kommunalen Klimaschutzes. Grundsätzlich wurde in der „Leipzig Charta zur nachhaltigen europäischen Stadt“, mit der die Mitgliedstaaten der EU 2007 die Grundlage für eine neue Stadtpolitik in Europa legten, die Rolle der Kommunen für eine zukunftsgerichtete Entwicklung in Europa und für die Bewältigung des Klimawandels explizit herausgestellt (Leipzig Charta 2007). Auch der UN-Weltklimabericht (IPCC 2007) hat deutlich gezeigt, dass Klimaschutz und Anpassung an den Klimawandel u.a. Aufgaben von Städten und Gemeinden sind.

Aus diesem Grund wurde Mitte 2011 das Gesetz zur Förderung des Klimaschutzes bei der Entwicklung in den Städten und Gemeinden vom Bundesrat verabschiedet. Das **Baugesetzbuch** (BauGB in der Fassung von 2004) wurde insbesondere im Hinblick auf eine klimagerechte Stadtentwicklung sowie die Stärkung von erneuerbarer Energien und Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) geändert (§§ 1,5,9,11,35,148,171a,171c). Dem §1a wurde in Abs. 5 angefügt: „Den Erfordernissen des Klimaschutzes soll sowohl durch Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegen wirken, als auch durch solche, die der Anpassung an den Klimawandel dienen, Rechnung getragen werden.“



Zudem wurden §248 „Sonderregelung zur sparsamen und effizienten Nutzung von Energie“ und §249 „Sonderregelung zur Windenergie in der Bauleitplanung“ ergänzt.

Inhaltlich liegen die Ansatzpunkte für einen aus der Klimaschutzperspektive nachhaltigen Städtebau in der **Förderung einer ressourcenschonenden und emissionsmindernden Raum- und Siedlungsstruktur** sowie **einer sauberen und effizienteren Energieerzeugung, -verteilung, -nutzung oder -speicherung**. Durch die Förderung der Nutzungsmischung, die Begünstigung einer kompakten Siedlungsstruktur sowie durch die Unterstützung von Maßnahmen zur Reduzierung des Energiebedarfs, zur Nutzung erneuerbarer Energien und KWK sowie zur Verringerung des Verkehrsaufkommens kommt der Ebene der Stadtplanung damit eine Schlüsselstellung im kommunalen Klimaschutz zu.

Zur Gestaltung der nachhaltigen städtebaulichen Entwicklung einer Stadt kann sich die Stadtplanung verschiedener formeller und informeller Planungsinstrumente bedienen.

- **Formelle Instrumente** entfalten eine unmittelbare Rechtswirksamkeit, z.B. in Form von Satzungen, und haben eine gesetzliche Ermächtigungsgrundlage. Zu ihnen gehören die im BauGB genannten Instrumente der Bauleitplanung (Flächennutzungsplan, Bebauungsplan und der städtebauliche Vertrag).
- **Informelle Instrumente** dagegen sind Leitlinien kommunalen Handelns, wie sie in Form von Masterplänen, Stadtentwicklungskonzepten, Nahversorgungskonzepten etc. zum Ausdruck kommen. Eine Selbstbindung erfolgt hierbei in der Regel durch einen Ratsbeschluss. Im Idealfall dienen informelle Instrumente dazu, formale Planungsverfahren vorzubereiten, insbesondere dann, wenn mit kooperativen Verfahren im Vorfeld bestehende Konflikte ausgeräumt werden können.

In der Planungspraxis bestehen informelle und formelle Verfahren häufig parallel nebeneinander. Informelle Planungen, die vom Stadtrat zustimmend zur Kenntnis genommen wurden, sind als Bestandteil der Abwägung bei der Aufstellung von Bauleitplänen zu beachten.

Flächennutzungsplan

Nach §1 Abs.1 BauGB ist es Aufgabe der Bauleitpläne, die bauliche und sonstige Flächennutzung in der Gemeinde vorzubereiten und zu leiten. Der Flächennutzungsplan (FNP) stellt als sogenannter **vorbereitender Bauleitplan** die generellen räumlichen Planungs- und Entwicklungsziele einer Gemeinde dar, indem er die geplante Art der Bodennutzung für das *gesamte* Gemeindegebiet in ihren Grundzügen aufzeigt.

Die besondere Bedeutung des Flächennutzungsplans für eine den Prinzipien der Nachhaltigkeit und damit auch dem Klimaschutz verpflichteten Stadtentwicklung liegt in der grundsätzlichen Entscheidung einer Gemeinde darüber, in welcher Weise und für welchen Zweck Flächen genutzt werden sollen. So kann im Rahmen des Flächennutzungsplans der Fokus auf eine verkehrsreduzierende und flächensparende Nutzungsmischung gelegt und damit die Grundlage für eine ressourcenschonende Siedlungsentwicklung gelegt werden.

Der Flächennutzungsplan stellt keine Rechtsnorm mit Außenverbindlichkeit dar. Allerdings ist der FNP verbindlich für Behörden, soweit diese beteiligt waren (§7 BauGB). Weiterhin sind entsprechend des Entwicklungsgebots (§8 BauGB) die verbindlichen Bauleitpläne aus den Darstellungen des Flächennutzungsplans zu entwickeln. Darstellungen im Flächennutzungsplan können nur aus städtebaulichen Gründen erfolgen (*siehe Abschnitt „Bebauungsplan“ S. 68*). Dies bedeutet, dass Regelungen, die keinen Bezug zur Art der Bodennutzung haben, ausgeschlossen sind. Das BauGB regelt allerdings den Katalog möglicher Darstellungen nicht abschließend, so dass die Gemeinde hier grundsätzliche Freiheiten in der Gestaltung des Flächennutzungsplans hat.

Die Begrenzung der Flächenneuinanspruchnahme in den Siedlungsrandbereichen verringert nicht nur das Verkehrsaufkommen und den damit verbundenen Energieaufwand, da viele Wege der Alltagsmobilität mit Verkehrsmitteln des Umweltverbundes (ÖPNV, Fahrrad, zu Fuß) erledigt werden können. Die Konzentration von Siedlungsflächen und die damit verbundene höhere Dichte führen zudem zu kompakteren Bauweisen (z. B. Doppel- und Reihenhäuser anstelle von freistehenden Einfamilienhäusern) und einem vergleichsweise geringeren gebäudebezogenen Energiebedarf.

Auf der Zielebene bietet der Flächennutzungsplan damit die Möglichkeit, übergreifende und auch klimawirksame Zielsetzungen der Stadtentwicklung zu formulieren.

Leitbilder, wie das der „dezentralen Konzentration“ und das der „kompakten Stadt der kurzen Wege“, bieten

hier wichtige Ansatzpunkte (→ *siehe S. 56f*). Diesen Leitbildern zufolge soll sich das Siedlungswachstum im Einzugsbereich vorhandener ÖPNV-Knotenpunkte und Nahversorgungsstandorte entwickeln und so wenig wie möglich bisher baulich ungenutzte Flächen beanspruchen. Dabei sollen die Nutzungen möglichst vielfältig gemischt werden.

Wird die bauliche Entwicklung auf Gebiete mit besonderem Entwicklungspotenzial beschränkt, können Investitionen in diesen Bereichen konzentriert und diese Gebiete so dauerhaft stabilisiert werden. Siedlungsflächen können kompakt gehalten werden, indem Innenentwicklungspotenziale konsequent genutzt und Neubaufächen im engen räumlich genutzten Zusammenhang zur bestehenden Bebauung ausgewiesen werden.

Im Idealfall erfolgt eine verkehrsreduzierende Flächennutzungsplanung auf regionaler Ebene in Zusammenarbeit mit benachbarten Kommunen.

(→ *siehe Kapitel „Handlungsfeld 2: Kommunales und regionales Flächenmanagement“ S. 82*)

Dies ist auch als Ziel im neuen **Landesentwicklungsplan des Landes Schleswig-Holstein** formuliert:

„Zwischen Zentralen Orten und Nachbargemeinden ist eine partnerschaftliche Zusammenarbeit anzustreben. (...) Zentrale Orte haben eine besondere Verantwortung für das Zustandekommen von interkommunalen Vereinbarungen.“ (IM Schleswig-Holstein 2010)

Eine interkommunale Abstimmung gewährleistet das frühzeitige Erkennen möglicher Potenziale und Konflikte und kann, insbesondere durch die verbesserte Auslastung der Infrastruktur, zu langfristig tragfähigen und wirtschaftlichen Lösungen beitragen.

Der Darstellungskatalog in §5 Abs. 2 Nr. 2 BauGB wurde in Bezug auf Klimaschutzaspekte erweitert. Zur Ausstattung des Gemeindegebiets können nun ausdrücklich auch Anlagen zählen, mit denen dem Klimawandel begegnet werden soll oder die der Anpassung an den Klimawandel dienen sollen.

Eine auf Ressourcenschonung und Emissionsminderung ausgerichtete Flächennutzungsplanung stellt einen Grundpfeiler kommunalen Klimaschutzhandels dar.

Durch die Fokussierung der Entwicklung auf bestehende infrastrukturell gut ausgestattete Orte und die Reduzierung des Wachstums von Streu- und Kleinsiedlungen können notwendige Verkehrsströme zwischen Wohn- und Arbeits- bzw. Freizeitstätten gering gehalten werden.

Die Nutzung von Potenzialen der Innenentwicklung und Flächenkonversion tragen dazu bei, unbebaute Flächen zu schonen und so deren ökologische und klimawirksame Funktionen zu erhalten.

INFORMATION

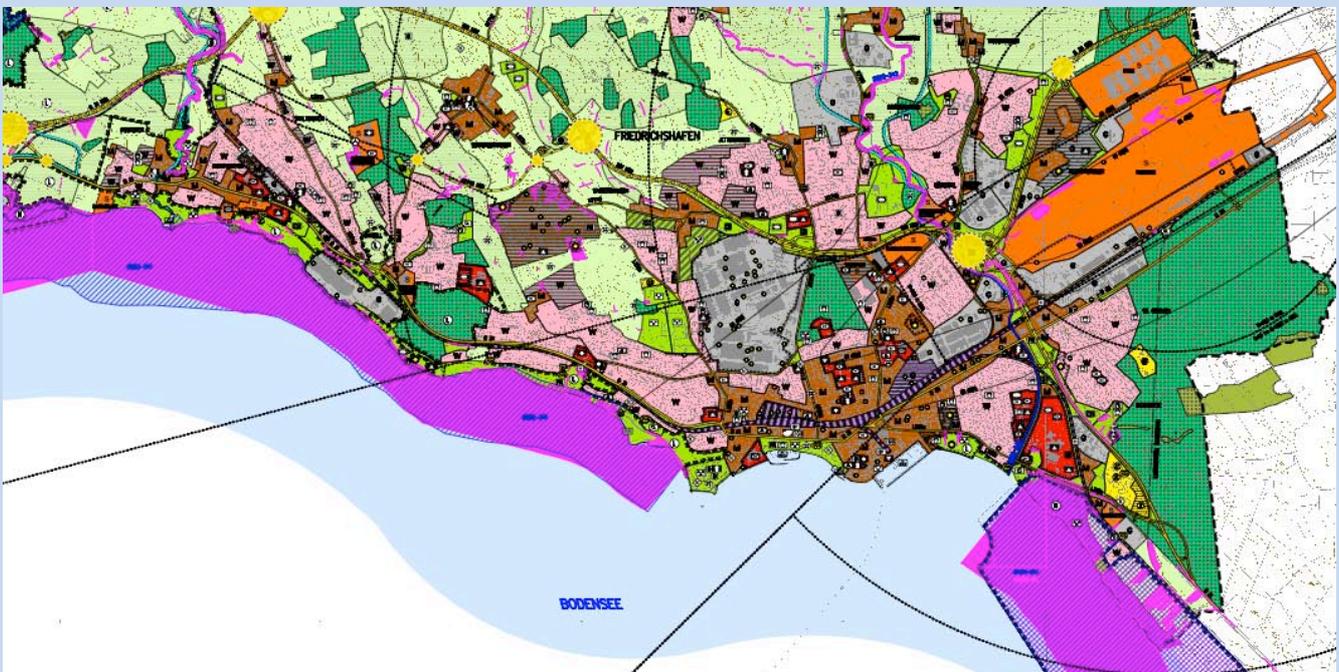
Rechtliche Steuerungsinstrumente: Flächennutzungsplan

Klimaschutzziel	Fundstelle	Regelung
<ul style="list-style-type: none"> Schaffung und Erhalt von Kaltluftschneisen durch Grün- und Waldflächen 	<p>§5 Abs. 2 Nr. 7 und 9 BauGB</p> <p>§5 Abs. 2 Nr. 2 und 5 BauGB</p> <p>§5 Abs. 2 Nr. 2 BauGB</p>	<p>Darstellungen als Wasser-, Forst-, Wald- oder als landwirtschaftliche Flächen</p> <p>Darstellungen als Grünflächen und Parkanlagen, Sport- und Spielflächen, Zelt- oder Badeplätze oder als Erholungsflächen</p> <p>Darstellung von Anlagen, Einrichtungen und sonstigen Maßnahmen, die der Anpassung an den Klimawandel dienen</p>
<ul style="list-style-type: none"> Kompakte Stadtentwicklung zur Reduzierung des Individualverkehrs Verhinderung der Zersiedlung 	<p>§5 Abs. 2 Nr. 1 und 2 BauGB</p>	<p>Darstellung von Flächen nach der allgemeinen und besonderen Art ihrer baulichen Nutzung sowie nach dem allgemeinen Maß der Nutzung</p> <p>Darstellung von Flächen für die öffentliche und private Infrastruktur und Einrichtungen sowie von Flächen für Sport- und Freizeitanlagen</p>
<ul style="list-style-type: none"> Verhinderung von Emissionen 	<p>§5 Abs. 2. Nr. 6</p>	<p>Darstellung von Flächen mit Nutzungseinschränkungen oder für Vorkehrungen zum Schutz gegen schädliche Umwelteinwirkungen</p>
<ul style="list-style-type: none"> Nahwärmeversorgungskonzepte Nutzung erneuerbarer Energien und KWK 	<p>§5 Abs. 2 Nr. 2 BauGB</p> <p>§5 Abs. 2 Nr. 4 BauGB</p> <p>§5 Abs. 2b i.V. mit §35 Abs. 3 Satz 3 BauGB</p>	<p>Darstellung von Anlagen, Einrichtungen und sonstige Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, insbesondere zur dezentralen und zentralen Erzeugung, Verteilung, Nutzung oder Speicherung von Strom, Wärme oder Kälte aus erneuerbaren Energien oder Kraft-Wärme-Kopplung.</p> <p>Sicherung von Flächen für die Errichtung von Energieversorgungsanlagen und die Führung von oberirdischen oder unterirdischen Energieversorgungsanlagen oder -leitungen</p> <p>Darstellung von Maßnahmen die dem Klimawandel entgegenwirken, insbesondere Sonderbauflächen für Erneuerbare Energien und KWK-Anlagen</p> <p>Konzentrationsflächen für privilegierte Windenergie- und Biomasseanlagen</p>
<ul style="list-style-type: none"> Nutzung von Windenergie 	<p>§249 BauGB</p>	<p>Darstellung von zusätzlicher Fläche für die Nutzung von Windenergie</p>

Flächennutzungsplan 2015 der Stadt Friedrichshafen

Friedrichshafen verfolgt bereits seit Mitte der 90er Jahre eine engagierte Nachhaltigkeitspolitik. Im vom Gemeinderat beschlossenen Umweltleitbild werden ausdrücklich klimaschützende Ziele in der Stadt- und Verkehrsentwicklung verfolgt. Der zurzeit in der Fortschreibung befindliche Flächennutzungsplan soll im Hinblick auf den Klimaschutz einen zentralen Beitrag dazu leisten, die Siedlungsentwicklung künftig auf bestehende Siedlungsbereiche und auf die Achsen, insbesondere des schienengebundenen ÖPNV, zu konzentrieren. Grundlage ist ein siedlungsstrukturelles Leitbild, das in einem Werkstattverfahren entwickelt wurde mit schwerpunktmäßig folgenden Eckpunkten:

- Ausschöpfen aller sinnvollen Nachverdichtungspotentiale im sog. „Kernbereich“
- Schonung des Landschaftsraums durch Definition von Grünzäsuren und Freihalteräumen
- Vernetzung der Landschafts- und Grünstrukturen vom Hinterland in Richtung Seeufer
- Ausweisung von Bereichen mit Entwicklungspotentialen zur Sicherung der Nahversorgung
- Festlegung von Ortsteilen, in denen künftig nur für den Eigenbedarf Abrundungsmaßnahmen möglich sein werden.



Ausschnitt aus dem Flächennutzungsplan 2015

Bebauungsplan

Als zweite Stufe der kommunalen Bauleitplanung stehen die aus dem Flächennutzungsplan zu entwickelnden **verbindlichen Bauleitpläne**, die Bebauungspläne. Anders als der Flächennutzungsplan gilt ein Bebauungsplan nicht für das gesamte Gemeindegebiet, sondern für einen bestimmten, in ihm selbst festzusetzenden Geltungsbereich. Der Bebauungsplan entfaltet mit seinen Festsetzungen unmittelbare Rechtswirkung auch gegenüber Dritten.

Für Bebauungspläne gilt, dass **Festsetzungen nur aus städtebaulichen Gründen** erfolgen dürfen (§9 Abs. 1 BauGB). Damit sind prinzipiell alle kommunalen Aufgaben gemeint, sofern sie sich räumlich niederschlagen.

In diesem Sinne ist Städtebau nicht nur mit Baugeschehen gleichzusetzen, sondern es gelten die in §1 Abs. 5 und 6 BauGB genannten Prinzipien „einer nachhaltigen städtebaulichen Entwicklung“ (Battis 2009b:197).

Bis zur Novelle des BauGB 2004 (EAG Bau 2004) wurde in Rechtsprechung und Literatur die Auffassung vertreten, dass Festsetzungen zum allgemeinen Klimaschutz in Bebauungsplänen wegen fehlender städtebaulicher Gründe unzulässig seien. Seit der expliziten Aufnahme des allgemeinen Klimaschutzes als Planungsleitlinie wurde klargestellt, dass Belange des allgemeinen Klimaschutzes städtebauliche Gründe sein können, sofern ein bodenrechtlicher Bezug besteht.

Der **Katalog möglicher Festsetzungen** ist abschließend geregelt (§9 Abs. 1 BauGB). Für eine klimaschonende Stadtentwicklung finden sich vielfältige Ansatzpunkte. Ähnlich wie auf der gesamtstädtischen Planungsebene trägt auch im Rahmen von Bebauungsplänen eine Nutzungsmischung zu einer Reduzierung des motorisierten Verkehrs bei. Mögliche Elemente sind die Einplanung von kleinen Nahversorgungseinrichtungen sowie von nicht störenden Arbeitsstätten bei der Bestandsentwicklung oder Neuplanung von Wohnquartieren. Mit der Novelle 2011 wurde in §9 Nr. 12 BauGB klargestellt, dass Flächen zur zentralen oder dezentralen Erzeugung, Verteilung, Nutzung oder Speicherung von Strom, Wärme oder Kälte aus erneuerbaren Energien oder KWK in allen Baugebieten festgesetzt werden können.

Die Bebauungsplanung kann einen Beitrag zur Verringerung des Wärmeverlustes von Gebäuden und damit zur Energieeinsparung leisten, indem kompakte und großvolumige Gebäudeformen (Reihen-, Mehrfamilienhäuser, Hausgruppen, geschlossene Bebauung) bevorzugt werden, die im Vergleich zu freistehenden Einfamilienhäusern ein günstigeres Verhältnis zwischen Volumen und Außenfläche besitzen. (Mögliche Klimaschutzziele und ihre Umsetzung im Rahmen des Bebauungsplans zeigt die *Tabelle auf S. 70*).

Die Möglichkeit des §13a BauGB, für Flächen im Innenbereich das **vereinfachte Planungsverfahren** anzuwenden, erleichtert die bauliche Innenentwicklung erheblich und ermöglicht es, den „klassischen“ Stadtplanungsgrundsatz des sparsamen Umgangs mit Grund und Boden unkomplizierter umzusetzen.

Die Anwendung des §9 Abs. 2 BauGB erhöht die Flexibilität in der Stadtplanung und ermöglicht es, bestimmte bauliche Nutzungen auf z.B. aus stadtklimatologischen Gründen langfristig freizuhaltenen Flächen nur vorübergehend zuzulassen.

Vorgaben für den zu erreichenden Wärmedämmstandard oder Zielwerte für die angestrebte CO₂-Minderung sind im Rahmen von Bebauungsplan nicht zulässig. (Battis 2009a:154). In vielen Fällen ist es daher sinnvoll, einen grundsätzlich auf Klimaschutz ausgerichteten Bebauungsplan durch weitergehende Vereinbarungen in **(städtebaulichen) Verträgen** zu untermauern.

(→ siehe Abschnitt „Städtebauliche Verträge“ S. 73)

Diese Vorgehensweise empfiehlt sich auch für die Planung und Realisierung einer Solarsiedlung in der Stadt oder Gemeinde. Eine Solarsiedlung ist eine Siedlung, bei deren Errichtung bzw. Sanierung oder Modernisierung die Nutzung der Solarenergie für die Energieversorgung im städtebaulichen Konzept festgeschrieben wird.

(→ siehe „Good Practice – 50 Solarsiedlungen in NRW“ S. 71)

Sie kann die Bereitschaft zur Solarnutzung bei Bauherren deutlich erhöhen. Die Nutzung der Sonnenenergie erfolgt in der Regel zum einen passiv durch die Ausrichtung der Gebäude zur Sonne, zum anderen sorgen aktive Systeme wie Fotovoltaik zur Stromversorgung oder Solarkollektoren zur Heizungsunterstützung für einen möglichst hohen Anteil an regenerativer Energieerzeugung.

Im Vorfeld einer baulichen Entwicklung können potenzielle Baugebiete, aber auch bestehende Quartiere, hinsichtlich der Möglichkeit eines Einsatzes erneuerbarer Energien und möglicher Varianten der Energieversorgung bewertet werden, beispielsweise mittels einer **solarenergetischen Vorprüfung** der Bebauungspläne, mit der Bauherren oder Wohnungseigentümer Auskunft darüber erhalten, wie und in welchem Maß die Nutzung von Solarenergie erfolgen kann.

Das Instrument des **Vorhaben- und Erschließungsplans** nach §12 BauGB als Sonderform der verbindlichen Bauleitplanung bietet weitergehende Gestaltungsspielräume für die Stadtplanung. Mit ihm kann – im Gegensatz zur Angebotsplanung – eine auf den konkreten Einzelfall zugeschnittene Planung umgesetzt werden. Gem. §12 Abs. 3 BauGB kann hier über den für Bebauungspläne verbindlichen Festsetzungskatalog des §9 BauGB hinausgegangen werden. Inhaltlich ist aber auch der

Vorhaben- und Erschließungsplan auf städtebauliche Festlegungen beschränkt. So ist zu empfehlen, einen erhöhten Wärmedämmstandard oder eine effiziente Energienutzung über vertragliche Vereinbarungen zu sichern.

Nutzungseinschränkungen für bestimmte Heizstoffe nach §9 Abs. 1 Nr. 23 lit a) BauGB

Die Regelung nach §9 Abs. 1 Nr. 23 lit a) BauGB bezieht sich in der Praxis bislang auf den Ausschluss oder die Beschränkung bestimmter Heizstoffe wie Kohle, Heizöl oder Holz aus Gründen des Immissionsschutzes. Nach geltender Rechtsprechung sind nur stoffbezogene und keine anlagenbezogenen Festsetzungen möglich. Somit ist es z.B. nicht zulässig, aus Klimaschutzabwägungen im Rahmen des Bebauungsplans bestimmte Anlagen wie z.B. Kaminöfen zu untersagen oder Grenzwerte für die Emission von Heizungsanlagen festzusetzen. Für Beschränkungsverbote müssen – wie in allen Fällen – städtebauliche Gründe vorliegen. In der Rechtsauslegung umstritten ist die Frage, ob diese nur dann gegeben sind, wenn in einem Gebiet eine besondere Belastungssituation oder eine besondere Schutzwürdigkeit gegeben ist, wie z.B. in Kurgebieten, in Naherholungsgebieten oder in Hanglagen (Battis 2009b: 225) oder, ob diese Festsetzungen auch in bislang nicht belasteten Gebieten möglich sind (Rojahn in: Mitschang, zitiert in Battis 2009b: 83).

Grundsätzlich gilt das Abwägungsgebot. D.h. das Ziel muss mit dieser Maßnahme grundsätzlich erreichbar sein, die geplanten Maßnahmen müssen technisch realisierbar und wirtschaftlich zumutbar sein. Für eine ordnungsgemäße Abwägung wird es in der Regel erforderlich sein, eine Bestandsaufnahme der Luftbelastungssituation heranzuziehen.

Bauliche Maßnahmen für den Einsatz regenerativer Energien nach § 9 Abs. 1 Nr. 23 lit b) BauGB

Dem Wortlaut nach beschränkt sich diese Regelung auf Neubauten. Bestehende Gebäude haben Bestandsschutz, auch bei Nutzungsänderungen. Hinsichtlich der Reichweite dieser Festsetzungsmöglichkeit wurde mit der Novelle des BauGB 2011 klargestellt, dass Gemeinden die Möglichkeit haben, nicht nur bauliche Vorkehrungen zur aktiven Nutzung regenerativer Energien festzusetzen, wie z.B. die Ausrichtung der Gebäude, die Dachneigung und -form, aber auch Vorgaben für Leitungsschächte, sondern, dass auch technische Maßnahmen wie die tatsächliche Installation von Solarkollektoren vorgeschrieben werden können. Umstritten ist, ob neben der Installationspflicht auch eine Betriebspflicht gegeben ist. Im Rahmen der BauGB Novelle 2011 wurden diesbezüglich keine Festlegungen getroffen.

INFORMATION

Bebauungsplan und Energieversorgung

Anschluss- und Benutzungszwang

Eine Satzung zum Anschluss- und Benutzungszwang z.B. für Nah- oder Fernwärme kann unabhängig vom oder parallel zum Bebauungsplan erlassen werden, soweit die Voraussetzungen hierfür gegeben sind. Eine Sammlung von relevanten Gerichtsurteilen findet sich auf der Seite des Wirtschaftsministeriums Schleswig-Holstein:

→ **Link:** <http://www.schleswig-holstein.de/MWV/DE/Energie/GerichtsurteileNahwaermeversorgung/gerichtsurteileNahwaermeversorgung.html>

Dort wird auch das sogenannte Wahlstedt-Urteil des Bundesverwaltungsgerichts vom 25.01.2006 zum Anschluss- und Benutzungszwang dargestellt, durch das grundsätzlich entschieden wurde, dass „Landesrecht, das den kommunalen Satzungsgebern gestattet, einen Anschluss- und Benutzungszwang an die öffentliche Fernwärmeversorgung aus Gründen des Klimaschutzes anzuordnen, nicht gegen Bundesverfassungsrecht oder Europarecht verstößt“ (MWV 2011).

Leitfaden: Nutzung erneuerbarer Energien durch die Kommunen

Das Deutsche Institut für Urbanistik hat 2010 einen Praxisleitfaden herausgegeben, der die Handlungsmöglichkeiten von Städten und Gemeinden bei der Nutzung erneuerbarer Energien übergreifend darstellt. Das Projekt wurde vom Umweltbundesamt gefördert.

Link: <http://www.difu.de/publikationen/2010/nutzung-erneuerbarer-energien-durch-die-kommunen.html>

INFORMATION

Rechtliche Steuerungsinstrumente: Bebauungsplan

Klimaschutzziel	Fundstelle	Regelung
<ul style="list-style-type: none"> Nutzungsmischung; Vermeidung motorisierten Verkehrs 	§9 Abs. 1 Nr. 1; §§1 bis 15 BNVO	Festsetzungen zur Art der baulichen Nutzung
<ul style="list-style-type: none"> Erzielung kompakter Siedlungsstrukturen und Gebäudetypen; Vermeidung von Verschattung; Sicherung einer guten Durchlüftung 	§9 Abs. 1 Nr. 1, 2, 2a, 3 BauGB; §§22 f BauNVO	Festsetzungen zur Bauweise, zum Maß der baulichen Nutzung, zu den überbaubaren und nicht überbaubaren Grundstückflächen; Festsetzungen von maximalen Grundstücksgrößen; Festsetzung von Abstandsflächen; Festsetzungen von offener oder geschlossener Bauweise, von Baulinien, Baugrenzen und Bebauungstiefen
<ul style="list-style-type: none"> Sicherung einer passiven und aktiven Nutzung von Solarenergie; Erhalt von Frischluftschneisen; Vermeidung von Verschattung; Abschirmung gegenüber Immissionen 	§9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB	Festsetzungen zur Stellung der baulichen Anlagen; Festsetzungen der Firstrichtung
<ul style="list-style-type: none"> Sicherstellung der dezentralen und zentralen Versorgung mit regenerativen Energieträgern 	§9 Abs. 1 Nr. 12 BauGB	Festsetzung von Flächen für Anlagen und Einrichtungen zur dezentralen und zentralen Erzeugung, Verteilung, Nutzung oder Speicherung von Strom, Wärme oder Kälte aus erneuerbaren Energien oder Kraft-Wärme-Kopplung
<ul style="list-style-type: none"> Erhalt von Frischluftschneisen; Erhalt oder Verbesserung des Mikroklimas 	§9 Abs. 1 Nr. 10 und Nr. 15 BauGB	Festsetzung von Flächen, die von Bebauung freizuhalten sind; Festsetzung von öffentlichen oder privaten Grünflächen wie z.B. Parkanlagen, Dauerkleingärten, Sport-, Spiel-, Zelt- und Badeplätze sowie Friedhöfe
<ul style="list-style-type: none"> Hochwasserschutz, Schaffung von Retentionsflächen; Anpassung an den Klimawandel 	§9 Abs. 1 Nr. 16 BauGB	Festsetzung von Wasserflächen sowie von Flächen für die Wasserwirtschaft, für Hochwasserschutzanlagen und für Regelung des Wasserabflusses; Freihaltung hochwassergefährdeter Bereiche von Bebauung
<ul style="list-style-type: none"> Immissionsschutz 	§9 Abs. 1 Nr. 23 lit a) BauGB	Festsetzung von Gebieten, in denen zum Schutz vor schädlichen Umweltweinigwirkungen bestimmte luftverunreinigende Stoffe nicht oder nur eingeschränkt verwendet werden dürfen
<ul style="list-style-type: none"> Förderung des Einsatzes regenerativer Energien 	§9 Abs. 1 Nr. 23 lit b) BauGB	Festsetzung von Gebieten, bei denen bei der Errichtung von Gebäuden oder bestimmten baulichen Anlagen bestimmte bauliche und sonstige technische Maßnahmen für die Erzeugung, Nutzung oder Speicherung von Strom, Wärme oder Kälte aus erneuerbaren Energien oder Kraft-Wärme-Kopplung getroffen werden müssen
<ul style="list-style-type: none"> Verbesserung des Mikroklimas; Vermeidung von Verschattung 	§9 Abs. 1 Nr. 25 BauGB	Festsetzung von Anpflanzungen; Anordnung und Ausrichtung sowie Höhenbegrenzungen von Gebäuden
<ul style="list-style-type: none"> Innenentwicklung vor Außenentwicklung 	§13 a BauGB	Verfahrenserleichterung für die Innenentwicklung

Bebauungsplanänderung

Eine auf der Grundlage eines rechtskräftigen Bebauungsplans entstandene Nutzung genießt Bestandschutz, auch wenn diese nach inzwischen geänderter Rechtslage, z.B. durch eine Bebauungsplanänderung nicht mehr zulässig wäre. Die Relevanz von Bebauungsplanänderungen für Klimaschutz und Klimafolgenanpassung ergibt sich zum einen aus der Möglichkeit, durch eine Überplanung eine Verdichtung vorhandener Quartiere oder die Mischung von Nutzungen zuzulassen, zum anderen können Freiflächen, die bislang nicht bebaut wurden, langfristig als Freiflächen oder Frischluftschneisen gesichert werden.

Eine Bebauungsplanänderung kann die künftige Nutzung eines Grundstücks durchaus einschränken mit der Folge erheblicher Wertverluste, z.B. bei Umwandlung von Bauflächen in Grünflächen oder bei Wegfall derzeit zulässiger Erweiterungen.

Gleichzeitig sind durch Bebauungsplanänderungen auch deutliche Werterhöhungen möglich (z.B. Baumöglichkeit in der 2. Reihe, Erweiterung des zulässigen Nutzungsspektrums, Erhöhung der Ausnutzungsziffern).

Auf der Grundlage des Planungsschadensrecht der §§39 ff BauGB sollen die Wertverluste ausgeglichen werden, die durch die Umplanung entstehen. Für die Höhe der Entschädigung ist zu beachten, ob die Änderung binnen einer Frist von sieben Jahren nach Inkrafttreten des Bebauungsplans erfolgt oder danach. Nach Ablauf von 7 Jahren kann der Eigentümer nur (noch) eine Entschädigung für Eingriffe in eine ausgeübte Nutzung verlangen (§ 42 Abs. 3 BauGB).

Good Practice

Das Projekt „50 Solarsiedlungen in NRW“



1997 startete die Landesregierung Nordrhein-Westfalens den Aufruf an Kommunen zum Bau von 50 Solarsiedlungen. Diese sollten die Möglichkeiten der Solarenergienutzung für die Wärme- und Stromversorgung von Gebäuden auf Siedlungsebene aufzeigen und dem solaren Bauen einen weiteren Impuls verleihen. Das ganzheitliche Konzept zielte nicht nur auf die energetische Optimierung der Einzelgebäude, sondern auch auf eine Optimierung auf städtebaulicher Ebene unter energetischen sowie unter sozialen und ökologischen Gesichtspunkten. Detaillierte Erläuterungen zu den Anforderungen können dem Planungsleitfaden "50 Solarsiedlungen in NRW" entnommen werden.

Zu den energetischen Mindestanforderungen an die Siedlungen, die auch über Änderungen von Bebauungsplänen gesteuert worden sind, gehört u.a. die Begrenzungen der CO₂-Emissionen für Heizung, Warmwasserbereitung und Stromverbrauch. Der energetische Standard musste mindestens dem eines 3-Liter-Hauses oder Passivhauses entsprechen, wie auch ein aktives solares System zur Anwendung kommen muss. Für Solarsiedlungen im Bestand gelten andere Mindestanforderungen an den Wärmedämmstandard.

Mittlerweile sind in NRW 35 Siedlungen mit etwa 3.500 Wohneinheiten fertiggestellt und weitere 16 Projekte werden aktuell realisiert.

→ **Link:** <http://www.energieagentur.nrw.de/solarsiedlungen/page.asp?RubrikID=5526>

Das Projekt erfährt gegenwärtig eine Weiterentwicklung mit dem Titel **„100 Klimaschutzsiedlungen in NRW“**.

→ **Link:** <http://www.100-klimaschutzsiedlungen.de>

Rahmenplan Halbhöhenlagen Stuttgart

Mit dem 2007 vom Rat der Stadt Stuttgart verabschiedeten Rahmenplan Halbhöhenlagen wurde das Ziel verfolgt, die gegenüber baulichen Veränderungen hochsensiblen Grünzusammenhänge und Kaltluftschneisen rund um den Stuttgarter Talkessel zu identifizieren und zu sichern. Schon seit langem ist bekannt, dass insbesondere bei austauscharmen Wetterlagen in einem Großteil des Stuttgarter Stadtgebietes hohe stadtklimatologische Belastungen auftreten.

Der Rahmenplan fasst die fachlichen Aussagen des Stuttgarter Klimaatlasses und aktueller Klimauntersuchungen zusammen. Er unterscheidet dabei Kaltluftbahnen, klimarelevante Freiflächen, klimarelevante Baulandflächen und Klimasanierungsflächen.

Unter den Zielsetzungen einer städtebaulich ausgewogenen Freihaltung der Kaltluftbahnen, der Erhaltung sonstiger klimarelevanter Flächen und der Minimierung der thermischen Belastungen der Hanglagen wurden an die o.g. Kategorien Zielsetzungen und Handlungsempfehlungen geknüpft. Die bebauten oder für Bebauung vorgesehenen Flächen im Bereich des Rahmenplans wurden hinsichtlich ihrer Klimarelevanz analysiert.

Für 11 Flächen mit einem Gesamtumfang von 20 ha wurden Bebauungsplanänderungsverfahren empfohlen, mit dem Ziel, die vorhandenen Umweltqualitäten zu sichern. Die Bebauungsplanänderungen wurden in Angriff genommen und sind seit November 2009 rechtskräftig.

→ **Link:** http://www.stadtklima-stuttgart.de/index.php?klima_klimainstuttgart



Stuttgart: Blick in Richtung Gänsheide-, Staffenberg-, und Alexanderstraße

Städtebauliche Verträge und Kaufverträge

Städtebauliche Verträge

Städtebauliche Verträge sind öffentlich-rechtliche Verträge. Sie ermöglichen die Berücksichtigung weitreichender Klimaschutzbelange, insbesondere im Hinblick auf die Energieversorgung von Neubau- oder Bestandsquartieren. Kommunen haben grundsätzlich keine Einschränkungen bei der Vertragsgestaltung, sofern ein städtebaulicher Zusammenhang bzw. ein bodenrechtlicher Bezug gegeben ist. Sie haben damit ein äußerst wirksames Instrument in der Hand, um ihrer Verantwortung für den Klimaschutz gerecht zu werden. Die vertraglichen Vereinbarungen müssen sich grundsätzlich im Rahmen der Ziele bewegen, die nach §9 BauGB mit städtebaulichen Planungen verfolgt werden können. Sämtliche Vertragsvereinbarungen unterliegen dem Gebot der Angemessenheit. Das heißt, „die Vereinbarung einer vom Vertragspartner zu erbringenden Leistung ist unzulässig, wenn er auch ohne sie einen Anspruch auf die Gegenleistung hätte.“ (Krautzberger 2009)

Im Rahmen dieser Vorgaben erlauben städtebauliche Verträge nach §11 BauGB die verbindliche Festschreibung konkreter Klimaschutzmaßnahmen, wie beispielsweise der Errichtung und Nutzung von Anlagen für die Erzeugung und Versorgung aus erneuerbaren Energien oder durch Kraft-Wärme-Kopplung (KWK). Vor dem Hintergrund sich schnell verändernder und weiterentwickelnder technischer Möglichkeiten der Energieversorgung ist es sinnvoll, bei langfristig gültigen Vereinbarungen zwar die Nutzung erneuerbarer Energien festzuschreiben, die Art der Nutzung und technische Ausführung jedoch offen zu lassen.

Die Aufzählung in §11 Abs. 1 BauGB der möglichen Vertragsgegenstände ist nur beispielhaft. Mit der BauGB Novelle 2011 wurde in §11 Abs. 1 Nr. 5 klargestellt, dass auch Vereinbarungen zu erhöhten Anforderungen an die energetische Qualität von Gebäuden möglich sind, immer jedoch erfordern sie einen konkreten städtebaulichen Bezug.

Darüber hinaus lässt sich gemäß §11 Abs. 1 Nr. 2 BauGB explizit auch ein zeitlich befristetes Baurecht vereinbaren oder ein Baurecht, das an bestimmte Bedingungen geknüpft ist. Hiermit kann eine Zwischennutzung, z.B. die zeitweise Nutzung einer Brachfläche für Fotovoltaik detaillierter geregelt werden. Nach Ablauf der Befristung kann die Fläche für die geplante langfristige Nutzung freigegeben werden. Die vertraglichen Vereinbarungen unterstützen die bauleitplanerischen Ziele und regeln Details, die im Bebauungsplan nicht festsetzbar sind. So kann der Vertragspartner zum Rückbau der Anlage im Fall von Nichteinhaltung der Vertragsbedingungen oder nach Ablauf der zeitlich begrenzten Nutzungsrechte verpflichtet werden.

Kaufverträge

Bei der Veräußerung kommunaler Liegenschaften lassen sich im Rahmen des Kaufvertrags ebenfalls klimawirksame Vereinbarungen mit dem Erwerber abschließen.

Im Gegensatz zum öffentlich-rechtlichen Instrument des städtebaulichen Vertrags können in privatrechtlichen Grundstückskaufverträgen weitergehende Leistungen verabredet werden. Zur Sicherung der Einhaltung können Vertragsstrafen vereinbart werden.

Vertragsgegenstände können zum Beispiel über die Vorgaben der Energieeinsparverordnung hinausgehende Energiestandards bei Neubauten oder Vereinbarungen zur Nutzung erneuerbarer Energien (Biomasse, Geothermie, Wasser- oder Windkraft) sein.

„Nach der Rechtsprechung des BGH ist es Gemeinden ohne Verstoß gegen wettbewerbs- und kartellrechtliche Bestimmungen sowie unter Wahrung des Angemessenheits- und des Kopplungsverbots möglich, einen Grundstückskaufvertrag mit einer Bezugsbindung für Fernwärme zu verbinden.“ (Battis 2009a: 101)

Als Good Practice Beispiel werden zwei Maßnahmen aus Heidelberg und Hannover dargestellt.

Bahnstadt Heidelberg

Mit der Entscheidung der Deutschen Bahn AG, Bahnanlagen mit einer Gesamtfläche von 116 ha südlich des Heidelberger Hauptbahnhofs aufzugeben, besteht die Möglichkeit einer städtebaulichen Neuordnung des Bereiches. Die Stadt Heidelberg beabsichtigt hier einen neuen Stadtteil im Sinne einer nachhaltigen Stadtentwicklung, wie sie im Stadtentwicklungsplan 2010 festgelegt ist, zu verwirklichen. Ziel ist ein urbaner Stadtteil mit eigener Identität, hoher Nutzungsmischung und zukunftsweisenden Bauformen, die sozialen und ökologischen Ansprüchen gerecht werden. Die Infrastruktur soll sowohl lokale, gesamtstädtische als auch überörtliche Aufgaben erfüllen. Im neuen Stadtteil Heidelberg-Bahnstadt sollen flächendeckend Passivhäuser entstehen. Grundlage hierzu ist das Energie- und Wärmeversorgungskonzept Bahnstadt 2007 mit Empfehlungen zum baulich energetischen Standard. Das zentrale Instrument zur Erreichung dieses Standards ist ein städtebaulicher Vertrag zwischen der Stadt Heidelberg und der Entwicklungsgesellschaft Heidelberg GmbH (EGH), einem Konsortium bestehend aus der Sparkasse Heidelberg, der LBBW Immobilien GmbH sowie der Gesellschaft für Grund- und Hausbesitz (GGH). Für die Umsetzung des Passivhausstandards steht das Entwicklungsrecht zur Verfügung, da für die Umsetzung der Bahnstadt eine städtebauliche Maßnahme beschlossen worden ist. Die Wärmeversorgung der Bahnstadt erfolgt durch Fernwärme mit der optimierten Variante Mininetze. Die Heidelberger Stadtwerke GmbH als Trägerin der Heidelberger Fernwärmeversorgung wird eine einheitliche Preisbildung der Fernwärme entsprechend dem übrigen Stadtgebiet sicherstellen. Ziel soll es sein, dass die Energieversorgung der Bahnstadt mittelfristig zu 100% mit erneuerbarer Energie, u.a. aus Geothermie und Biomasse-Heizkraftanlagen erfolgt.



Good Practice

Hannover – Nullemissionsquartier In der Rehre

Anfang 2011 soll durch die Stadt Hannover, der Immobiliengesellschaft Meravis und der Niedersächsischen Landgesellschaft (NLG) im Hannoveraner Neubaugebiet „In der Rehre“ mit dem Bau von 330 neuen Wohneinheiten, d.h. Reihenhäuser, Doppelhäuser und freistehende Einfamilienhäuser, begonnen werden. Dabei soll die flächendeckende Bebauung mit Passivhäusern Grundprinzip sein. Die unvermeidbaren Emissionen sollen je nach Bebauung und Wärmeversorgung zwischen 744 und 1.053 t CO₂-Äquivalent für die Siedlung liegen. Zur Wärmeversorgung werden kleine Blockheizkraftwerke mit Pelletnutzung oder Solarthermieanlagen empfohlen. Da die verbleibenden Restemissionen nur in begrenztem Umfang innerhalb der Siedlung durch Fotovoltaikanlagen kompensiert werden können, müssen sich die Hauseigentümer im Rahmen eines städtebaulichen Vertrages an externen Anlagen zur regenerativen Energieerzeugung beteiligen, um die Zielsetzung der Null-Emissions-Siedlung konsequent umzusetzen. Das Energiekonzept sieht unter anderem vor, die Wasserkraftanlage „Döhrener Wolle“ an der Leine zu reaktivieren und den hier erzeugten Strom in das öffentliche Netz einzuspeisen. Eine Wärmeversorgung über Nahwärme bietet sich besonders für zusammenhängende Reihenhäuserzeilen und für Bebauungen in verdichteter Bauweise an, ist aber aufgrund der lockeren Bebauung bei einigen Einfamilienhäusern und dem geringen Heizenergiebedarf ökonomisch und ökologisch nicht sinnvoll. Der Bebauungsplan bietet hier entsprechende Gebäudeanordnungen, wodurch sich Nahwärmeleitungen mit geringen Wärmeverlusten Kosten sparend verlegen lassen.



Entwürfe der Arbeitsgemeinschaft Baufrösche & Foundation 5+, die Gewinner des städtebaulichen Wettbewerbs

Städtebauliche Sanierungsmaßnahmen, Stadtumbau, Soziale Stadt, private Initiativen zur Stadtentwicklung

Liegen in einem Stadtteil in größerem Umfang **städtebauliche Missstände** vor, kann die Durchführung von städtebaulichen Sanierungsmaßnahmen nach §136 BauGB, von Stadtumbaumaßnahmen nach §171 a-d BauGB oder als Maßnahmen der Sozialen Stadt nach §171e BauGB in Erwägung gezogen werden. Städtebauliche Missstände definieren sich nach den einschlägigen Regelungen des BauGB in den §§136 Abs. 2 und 3, 171 a, e. Sie können auch, aber nicht ausschließlich, energetische Missstände umfassen. Dieser Ansatz wurde auch mit der BauGB-Novelle 2011 nicht ausgeweitet. Der Deutsche Bundestag hat allerdings eine Überprüfung des Begriffs „Städtebaulicher Missstand“ zu einem späteren Zeitpunkt angekündigt. Dass städtebauliche Sanierungsmaßnahmen nach §§136 ff BauGB auch Maßnahmen umfassen können, die über einzelne Gebäude hinausgehen und z.B. die energetische Infrastruktur eines Gebiets umfassen, ist rechtlich bereits anerkannt.

Das städtebauliche Instrument des **Stadtumbaus** (§171 a-d BauGB) soll den Städten helfen, ihre Siedlungsentwicklung, ihre Flächennutzungen, Gebäude- und Wohnungsbestände auf den sich vollziehenden sozialen, demographischen und wirtschaftsstrukturellen Wandel einzustellen. Es kann nach der BauGB-Novelle 2011 ausdrücklich auch in Gebieten durchgeführt werden, in denen die allgemeinen Anforderungen an den Klimaschutz und die Klimaanpassung nicht erfüllt werden (§171 a Abs. 2 Satz 2). Durch komplexe Handlungskonzepte sollen nachhaltige städtebauliche Strukturen entwickelt werden. Maßnahmen des Stadtumbaus folgen dem Leitbild einer nachhaltigen Stadtentwicklung, in dem die Siedlungsstruktur an die Entwicklung der Bevölkerung angepasst wird. Dabei werden die Wohn- und Arbeitsverhältnisse und die Umweltsituation verbessert sowie Maßnahmen zugunsten von Klimaschutz und Klimaanpassung unterstützt. Die Innenentwicklung soll auch mit der nachhaltigen Entwicklung des innerstädtischen Altbaubestands vorangetrieben werden. Grundlage von Stadtumbaumaßnahmen und ihrer Förderung ist das städtebauliche Entwicklungskonzept.

Maßnahmen der Sozialen Stadt nach §171 e zielen auf eine Stabilisierung und Aufwertung von Gebieten, die durch soziale Missstände benachteiligt sind und für die ein besonderer Entwicklungsbedarf festgestellt wird. Soziale Missstände beziehen sich dabei auf Schwierigkeiten im Bereich des nachbarschaftlichen Zusammenlebens sowie sozioökonomische Probleme. Besonderer Entwicklungsbedarf ist unter anderem durch die Notwendigkeit einer aufeinander abgestimmten Bündelung von investiven und sonstigen Maßnahmen in innerstädtischen, innenstadtnahen oder verdichteten Wohn- und gemischt genutzten Gebieten gekennzeichnet.

Grundlage für eine Aufnahme in die Förderung ist die Erstellung eines (integrierten) Stadtentwicklungskonzepts, das u.a. auch anderen Maßnahmen zur Reduktion der Treibhausgase und zum Stadtklima enthalten kann.

Eine weitere Einflussmöglichkeit seitens der Gemeinde besteht in der Zusammenarbeit mit Privaten durch die Festlegung von **Gebieten für private Quartiersentwicklungsmaßnahmen** nach §171 f BauGB. Diese Initiativen gehen auf die in den USA seit längeren entwickelten Business Improvement Districts (BID) und Housing Improvement Districts (HID) zurück.

„Durch eine Verbindung von privater Initiative und staatlichem Zwang soll die Möglichkeit des Trittbrettfahrens ausgeschlossen werden, die regelmäßig das rein private Engagement für die Stadtentwicklung prägt.“ (Battis 2009: 105)

In Schleswig-Holstein kann dies auf der Grundlage des Gesetzes über die Einrichtung von Partnerschaften zur Attraktivierung von City-, Dienstleistungs- und Tourismusbereichen (**PACT-Gesetz SH**) erfolgen.

Private Quartiersentwicklungsmaßnahmen beruhen grundsätzlich auf einer privaten Initiative. Die Grundeigentümerinnen und -eigentümer erarbeiten, möglichst in Zusammenarbeit mit Gewerbetreibenden, Anwohnerinnen und Anwohnern sowie in Abstimmung mit der Kommune das Aufwertungskonzept. Die Finanzierung erfolgt auf Grundlage einer von der Kommune zu erlassenden Abgabensatzung durch alle Begünstigten.

Krautzberger schlägt vor, im Rahmen eines Aufwertungskonzepts klimawirksame Maßnahmen, wie die Errichtung von Anlagen zur regenerativen Energiegewinnung oder die Erneuerung der energetischen Infrastruktur, in Form von privaten Initiativen zur Stadtentwicklung durchzuführen. Er vermutet ein hohes Potenzial für die Finanzierung künftig erforderlicher Maßnahmen zur klimaschützenden Erneuerung der Energieinfrastruktur (Krautzberger 2009:123f; Krautzberger 2008).

INFORMATION

Rechtliche Steuerungsinstrumente: Besonderes Städtebaurecht

Klimaschutzziel	Fundstelle	Regelung
Klimaschützende Stadterneuerung	§136 Abs. 2 S. 2 Nr. 1 und Abs. 3 Nr. 1 lit a,b und e BauGB	Festlegung städtebaulicher Sanierungsgebiete aufgrund von physischen oder funktionalen Missständen
Erneuerung der Energieinfrastruktur	§ 148 Abs. 2 S. 1 BauGB	Umfang sanierungsrelevanter Baumaßnahmen
Förderung kompakter Siedlungsstrukturen; Vermeidung des Individualverkehrs; Innenentwicklung	§§171 a-d BauGB	Festlegung von Stadtumbaugebieten
Erneuerung der Energieinfrastruktur	§171 f BauGB	Private Initiativen zur Stadtentwicklung

Good Practice

Energieeffizienzquartier Rheinische Straße, Dortmund

Das Stadtgebiet rund um die Rheinische Straße soll zum Modell in Sachen Energieeffizienz werden. Ziel des Projektes ist, nicht nur eine Wohnung, ein Gebäude oder einen Gebäudekomplex energetisch zu optimieren, sondern ein ganzes Stadtquartier. Ein ganzes Bündel von Maßnahmen zur Energieeinsparung soll für eine flächendeckende Verminderung von CO₂-Emissionen im Interesse des Umwelt- und Klimaschutzes sorgen und Hand in Hand mit Kosteneinsparungen für die privaten Haushalte gehen – die einzig wirklich effiziente Antwort auf steigende Strom- und Heizkosten. Den Stromverbrauch zu senken ist eine weitere Aufgabe des Projektes, denn Strom ist teuer und belastet die Umwelt wegen seines hohen CO₂-Emissionsfaktors besonders stark. Zugleich gilt aber auch: Klimaschutz beginnt mit dem Energiesparen in privaten Haushalten. Selbst die beste technische Ausstattung verpufft in ihrer Wirkung, wenn der Nutzer oder die Nutzerin sie nicht optimal einsetzt. Das Thema Energie sparen und energetische Modernisierung soll für alle Bewohnerinnen und Bewohner des Stadtumbaugebietes Rheinische Straße zugänglich sein. Neben einer kontinuierlichen Energieberatung im Quartiersbüro soll durch regelmäßige Aktionen die Aufmerksamkeit immer wieder auf das Energiethema gelenkt werden.

→ Link: www.rheinischestrasse.dortmund.de



Integrierte Bestandsentwicklung auf Quartiersebene

Eine auf Klimaschutz ausgelegte und Nachhaltigkeitsprinzipien verpflichtete Stadtentwicklung fokussiert sich einerseits auf eine **Reduzierung des Zuwachses an bebauter Siedlungsfläche** durch eine Nutzung und Optimierung der Potenziale innerhalb des bebauten Siedlungszusammenhangs.

Über die Perspektive des Klimaschutzes im engeren Sinne hinaus ist es zudem in diesem Zusammenhang von zentraler Bedeutung, **die allgemeine Lebens- und Umweltqualität und damit auch das Image bestehender Stadtquartiere durch gezielte Aufwertungsmaßnahmen so zu verbessern**, dass sie an Attraktivität im Rahmen von (Wohn-) Standortentscheidungen gewinnen.

Im Sinne einer integrierten Stadtentwicklung müssen inhaltlich aus übergeordneten Konzepten abgeleitete Handlungsfelder und gebietsbezogene Betrachtungen eng miteinander verzahnt werden, um daraus auf das Quartier bezogene zielgerichtete Leitlinien der künftigen Entwicklung zu erarbeiten.

Zwischen gesamtstädtischen Klimaschutzkonzepten auf der einen Seite und Einzelmaßnahmen auf Gebäudeebene auf der anderen, betrachten insbesondere ISEK und WMK das Stadtquartier als Ganzes mit seinen vielfachen Funktionsverflechtungen. Dabei ist zu beachten, dass Stadtquartiere Räume mit komplexen Strukturen und unterschiedlichsten Akteuren sind, die von Beginn an intensiv eingebunden werden müssen.

(→ *Zu Fördermöglichkeiten für die Entwicklung von Stadtquartierskonzepten siehe auch Infokasten „Förderung für Energetische Stadtsanierung“ S. 52*)

(1) Dazu ist zunächst einmal eine sorgfältige **Analyse der Ausgangslage** erforderlich, die auch unter Gesichtspunkten von Klimaschutz und Energieeffizienz Defizite und Potenziale im Quartier benennt.

(→ *siehe auch Abschnitt „Energetische Bestandsaufnahme“ S. 87 ff*)

Defizite können etwa stark frequentierte Verkehrsachsen, Quartiere mit hohem Sanierungsbedarf, eine fehlende bedarfsgerechte wohnbegleitende Infrastruktur, emittierende Gewerbebetriebe, Industrie- oder Gewerbebrachen oder auch eine mangelhafte Radverkehrsinfrastruktur sein. Zur Erfassung der baulichen Bestände wurden in jüngster Zeit Stadtraumtypologien entwickelt, die eine zielgruppenspezifische Zuordnung von Maßnahmen erleichtert.

(→ *siehe „Good Practice – Stadtraumtypologie Norderstedt“ S. 80*)

Potenziale und Entwicklungsspielräume liegen dagegen in der Gebäude- und Flächenkonversion, die entweder zur baulichen Entwicklung im Bestand durch Umnutzung nach Modernisierung, Erweiterung, Änderung oder

durch Abriss und Neubau oder aber zur Umwandlung in Grünflächen führen und genutzt werden können. Wichtig ist es, die Ziele gesamtstädtischer Konzepte, Planungen und Initiativen mit Bezug zum analysierten Quartier bereits in der Bestandsaufnahme einzubeziehen und auszuwerten. Dazu zählen z.B. Instrumente wie ein Flächennutzungsplan, Rahmen- oder Masterpläne, ein Nahversorgungskonzept, ein eventuell vorhandenes Klimaschutzkonzept, Luftreinhalte- oder Verkehrsrahmenplanungen, aber auch bereits bestehende Beratungseinrichtungen zur Altbausanierung und die energetische Portfolioanalysen sowie Eriebenchmarks zur energetischen Gebäudeaufwertung der Wohnungsunternehmen.

(2) Nächster Schritt ist die **Ermittlung der Handlungsbedarfe**. Zentrales Element ist dabei die Einbeziehung der im Stadtteil lebenden und wirkenden Akteure – von Wohneigentümerinnen und -eigentümern, Investorinnen und Investoren bis hin zu den Bewohnerinnen und Bewohnern z.B. in Werkstattgesprächen oder durch andere geeignete Vernetzungsformen. Die frühzeitige Beteiligung kann bereits in der Phase der Konzepterstellung eine breite Diskussion auf Akteurebene anstoßen. Zudem können derartige Werkstätten ein Mitwirkungsinteresse in der Bevölkerung auslösen, aus dem auch Wissen, Erfahrungen und Ressourcen vor Ort für Planungsprozesse genutzt werden können.

Wenn es darüber hinaus gelingt, mit wichtigen Akteurinnen und Akteuren im Quartier erste (Pilot-)Maßnahmen zu realisieren, ist ein auch nach außen sichtbarer Start für weitere Modernisierungsmaßnahmen gesetzt. Schlüsselakteure sind in diesem Zusammenhang die Wohnungsbranche, d.h. Wohneigentümerinnen und -eigentümer, Investorinnen und Investoren, Wohnungsbauträger und Energieversorgungsunternehmen und alle Dienstleister im Bereich der technischen und verkehrlichen Infrastruktur.

(→ *siehe Abschnitt „Organisation und Management“ S. 43*)

Die Kooperation mit zivilgesellschaftlichen Akteuren eröffnet u.a. den Zugang zu Endverbraucherinnen und Endverbrauchern. Auf diese Weise können möglicherweise Motivationshemmnisse bei der Ansprache von Zielgruppen überwunden werden.

Besondere Aufmerksamkeit erfordern die privaten Haus- und Grundeigentümer, aber auch klein- bis mittelständische Gewerbebetriebe. Sie zu mobilisieren ist eine der zentralen Aufgaben, wenn Klimaschutz und Energieeffizienzstrategien in einem Bestandsquartier Wirkung zeigen sollen. Diese sehr heterogene Gruppe erfordert ein strategisches Konzept mit

- differenzierten Elementen der Öffentlichkeitsarbeit,
- der Einbindung bzw. der Entwicklung geeigneter Beratungsstrukturen und
- ggf. den Aufbau von Förderstrukturen.

(3) Zuletzt steht die **Erarbeitung konkreter Maßnahmen** an. Dabei wird es darauf ankommen, die in der Analyse aufgezeigten Bezüge von gesamtstädtischen Klimaschutzaktivitäten zum Quartier und die in der Bestandsaufnahme sowie der Akteurs- und Bürgerbeteiligung ermittelten Handlungsbedarfe in Ansatzpunkte für gebietsspezifische Lösungen umzumünzen. Dabei sollten die Maßnahmen gemeinsam mit den lokalen Akteuren auf ihre Umsetzbarkeit hin geprüft werden, wenn nicht gar von ihnen ausgehen, um Fehlplanungen zu vermeiden.

Als wichtiges Fazit lässt sich daher festhalten, dass Integrierte Stadtentwicklungs- und Wohnungsmarktkonzepte (ISEK und WMK) auf der Ebene des Quartiers einen wichtigen Beitrag zur Zukunftsfähigkeit und damit auch zum Werterhalt des Bestandes leisten können.

Für die Evaluierung der Wirkungen derartiger Konzepte hat das Innenministerium einen Leitfaden zum Aufbau eines „Monitoring Wohnen“ erstellen lassen.

→ Link: http://www.schleswig-holstein.de/IM/DE/StaedteBauenWohnung/Wohnungswesen/Konzepte/arbeitshilfe_4.html

Good Practice

Böcklersiedlung, Neumünster

Die Böcklersiedlung in Neumünster wurde in den 1950er Jahren mit Mitteln des europäischen Wiederaufbau-Programms ERP errichtet. Die Böcklersiedlung ist daher eine für die Nachkriegszeit typische Siedlung. Auf dem knapp 70 ha großen Areal wurden knapp 1.870 Wohneinheiten in zwei bis viergeschossiger Bauweise realisiert. Gut 50 Jahre nach ihrer Errichtung und dem immer stärker hervortreten von sozialen und baulichen Mängeln, entschloss sich die Stadt Neumünster die Siedlung umfassend im Rahmen des Städtebauförderungsprogramms *Soziale Stadt* zu sanieren, energetisch zu modernisieren und dadurch ihre Attraktivität zu erhöhen. Im Zuge der Sanierung wurde auch das viergeschossige Wohn- und Geschäftshaus an der Max-Richter-Straße 14 umfassend modernisiert, da es für die Siedlung wichtige Zentrumsfunktionen übernimmt. Teilweise wurden Gebäude auch abgerissen.

Nach der energetischen Modernisierung ergab die Verbrauchsdaten-Auswertung aus sieben Heizperioden bis zum Jahr 2009 eine Einsparung von 29 % im Energieverbrauch der Haushalte seit 2002. Der Endenergiebedarf der Gebäude konnte durch die energetischen Verbesserungen von 2002 bis 2009 um ca. 36 % gesenkt werden. Dieser wird bei weiterer Umsetzung der energetischen Zielsetzungen bis zum Jahr 2015 insgesamt um ca. 57 % weiter reduziert.

Die Energetischen Modernisierungen wurden und werden mit Mitteln der Sozialen Wohnraumförderung und Städtebauförderung des Landes Schleswig-Holstein, des Zukunftsinvestitionsprogramms (ZIP) Schleswig-Holstein, aus den Förderprogrammen der KfW und als Pilotmaßnahmen aus Mitteln des Schleswig-Holstein-Fonds – Maßnahmen im Energiebereich finanziert.

→ Link: <http://www.b-s-p.net/projekte/energieeffizient/521KantplatzOst/index.php>

→ Link: <http://www.b-s-p.net/projekte/staedtebau/517Boecklersiedlung/index.php>

→ Link: http://www.dasl.de/wordpress/wp-content/uploads/stbp_08_neumuenster.pdf



Böcklersiedlung (Belobigung durch Deutschen Städtebaupreis 2008)

Stadttraumtypologie Norderstedt

Eine geeignete Maßnahme zur Erzeugung siedlungsstruktureller Basisdaten ist die Typisierung des Siedlungsraumes nach Strukturtypen und die daran gekoppelte Ableitung von strukturtypenspezifischen Kennwerten (z.B. bauliche Dichte, Energiebedarf etc.). Dabei wird jede bebaute Flächeneinheit – in der Regel sind das Baublöcke – einem Stadttraumtyp zugeordnet. Der Stadttraumtypenansatz basiert auf der Annahme, dass die Teilflächen des Siedlungsraumes meist durch eine weitgehend homogene Baustruktur gekennzeichnet sind. Eine Definition einer Stadttraumtypologie erfolgte im Rahmen des Klimaschutzkonzeptes in Anpassung an die städtebauliche Struktur der Stadt Norderstedt. Die Stadtgebiete wurden nach Nutzungsart und auf Grundlage von Gebäudealtersklassen unterschieden. Die Stadttraumtypen für Norderstedt wurden zunächst nach Nutzung als

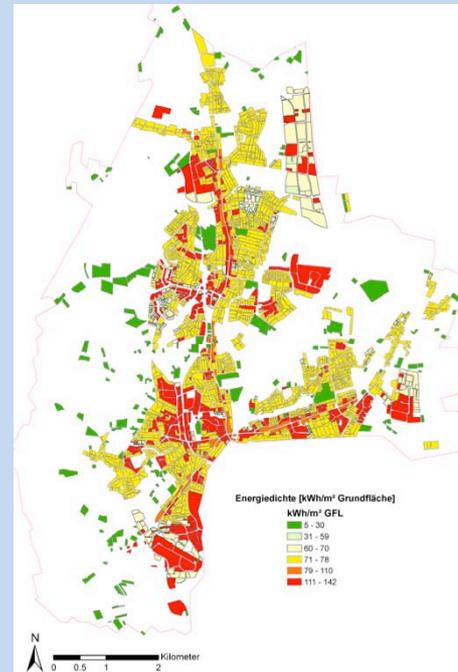
- Einfamilienhäuser
- Wohnungsbau
- Büro und Verwaltung
- Gewerbe und Industrie unterschieden.

Zudem erfolgte eine Unterteilung in die folgenden **Baualtersklassen**:

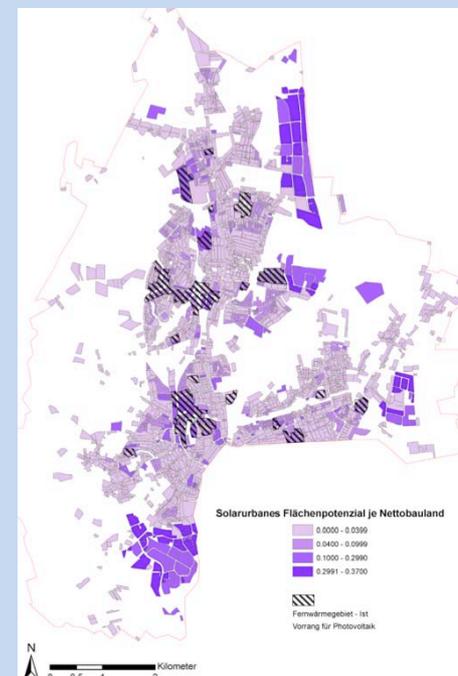
- bis 1953
- 1954-1973
- 1974-1993
- 1994-2009
- Neubau

Die einzelnen Stadttraumtypen wurden für den gesamten Stadttraum beschrieben, verortet und kartiert. Als Ergebnis wurde ein sog. Stadttraumtypenkatalog mit entsprechenden Karten erstellt. Jeder Stadttraumtyp verfügt über eine besondere städtebauliche und energetische Charakteristik. Der Struktur der Stadttraumtypen wurde entsprechend eine bestehende Gebäudetypologie zugeordnet, dargestellt anhand von Referenzgebäuden, um den spezifischen Energiebedarf zu ermitteln. In Verbindung mit städtebaulichen Daten wie Dichte, Struktur der Bebauung, Erschließung und Energieversorgung wurden die erhobenen Daten mit Hilfe von GIS zusammengeführt und ermöglichen nun die Bildung von Teilräumen, für die spezifische Klimaschutzmaßnahmen identifiziert werden können wie z. B. Hochrechnung der Einsparpotenziale, Nutzungsmöglichkeiten für regenerative Energieträger.

Nähere Informationen unter → **Link:** www.ecofys.de



Energiedichte [kWh/m² GFL] Energiebedarf der Gebäude bezogen auf die Grundfläche des Stadttraumtyps (Nettobauland)



Solarurbanes Flächenpotenzial je Nettobauland

Modernisierung des Bestandsquartiers Eckernförde-Wilhelmsthal

Das Wohnquartier in Eckernförde-Wilhelmsthal, das in den 60er Jahren für Bundesbedienstete errichtet wurde, entwickelte sich vor der Modernisierung zu einem sozialen Brennpunkt mit typischen Begleiterscheinungen wie hohe Mietfluktuation, Wohnungsleerstand, Überalterung der Bewohnerschaft und einem hohen Anteil sozial schwacher Mieter. Aufgrund dieser vielfachen Problemlagen entschloss sich die Siedlungsbaugesellschaft Herman und Paul Frank mbH & Co. KG zu einer umfassenden Sanierung und Modernisierung der über 360 vorwiegend 3-Zimmer-Wohnungen. Innerhalb von vier Jahren wurde ein dreiteiliger Aktionsplan für die Wohnsiedlung – bestehend aus Sanierung, Modernisierung und Wohnumfeldverbesserung – umgesetzt.

Neben der Dämmung der Fassaden, der oberen Geschossdecken und der Kellerdecken wurden ca. 60% der Fenster ausgetauscht. Zudem stellte der Eigentümer die Heizungsanlage und die Warmwasserversorgung teilweise auf regenerative Energieträger um. Neben der energetischen Modernisierung erfolgte auch eine Neugestaltung der Eingangsbereiche, eine teilweise Modernisierung der Küchen und Bäder sowie der Ersatz der alten Balkone (Wärmebrücken) durch eine Stahlkonstruktion.

Durch die Modernisierung des Quartiers wurde der durchschnittliche Jahres-Primärenergiebedarf von 210 kWh/m²a auf 72 kWh/m²a gesenkt, was einer Reduktion auf ca. ein Drittel (34 %) des Wertes vor der Sanierung entspricht.

Das erfolgreiche Projekt erhielt im Jahr 2008 den ersten Preis im Wettbewerb „Vorbild im Klimaschutz: Mehr Qualität – weniger Kohlendioxid“ des schleswig-holsteinischen Innenministeriums in der Kategorie für Wohnanlagen mit mehr als drei Geschossen.

→ **Link:** <http://www.schleswig-holstein.de/cae/servlet/contentblob/881870/publicationFile/wettbewerb2008.pdf>

(Klimapakt Schleswig-Holstein. Mehr Qualität weniger CO₂ Wettbewerb 2008 Dokumentation. In: Arbeitsgemeinschaft für zeitgemäßes Bauen e.V. Kiel Nr. 236, Heft 1/08 Eckernförde Wilhelmsthal.)



Handlungsfeld 2: Kommunales und regionales Flächenmanagement

Stadtentwicklung war in Deutschland zu Zeiten wachsender Bevölkerungszahlen in erster Linie mit Stadterweiterungen verknüpft. Dies hatte weitreichende ökonomische und vor allem ökologische Folgen. Die aktuell trotz stagnierender oder sinkender Bevölkerungszahlen weiterhin zunehmende Siedlungsfläche belegt den Handlungsbedarf in diesem Bereich auch für den Klimaschutz in der Stadtentwicklung.

Erst in jüngster Zeit zeichnet sich eine Trendwende ab: Lag die tägliche Flächeninanspruchnahme im Vierjahresdurchschnitt von 1997 bis 2000 noch bei 129 ha, so sank sie im Zeitraum von 2004 bis 2007 auf 113 ha (Umweltbundesamt 2011).

Das Management kommunaler und regionaler Flächen ist ein weiteres wichtiges Handlungsfeld auch in Hinsicht auf den Klimaschutz und der Klimafolgenanpassung.

Innerstädtisch bietet ein kommunales Flächenmanagement die Möglichkeit einer flächen- und ressourcenschonenden Stadtentwicklung.

Informationssysteme des kommunalen Flächenmanagements

Der Aufbau eines kommunalen Flächeninformationssystems oder Flächenkatasters bietet eine zentrale Grundlage für umfassende Planungsansätze in einer Stadt oder Gemeinde. Mit derartigen Instrumenten wird die Zielsetzung verfolgt u.a.

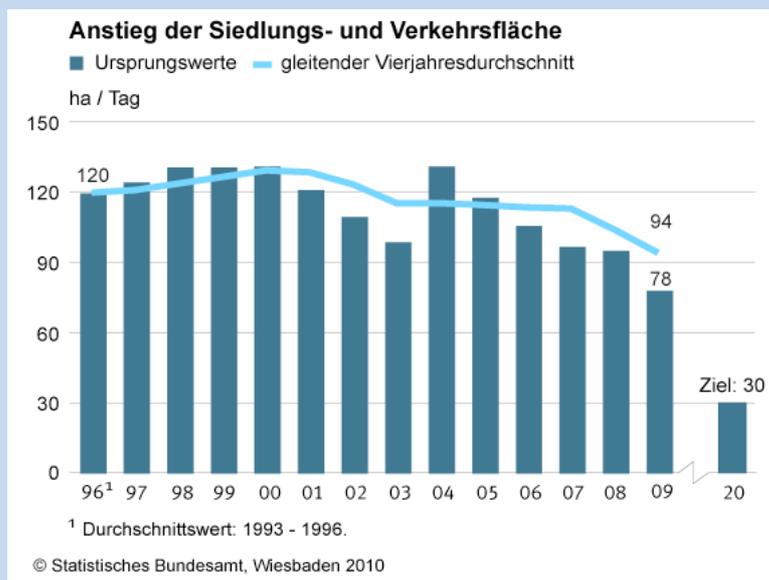
- den Kenntnisstand über räumliche Entwicklungspotenziale für Wohnen und Gewerbe zu verbessern sowie
- Brachflächen zu identifizieren und somit das innerstädtische Flächenangebot für die Innenentwicklung zu fördern.

Die Revitalisierung von Brachflächen kann den bestehenden Baulandbedarf zu einem beträchtlichen Teil abdecken.

Ein Brachflächenkataster ermöglicht die Erfassung der bestehenden Flächenpotenziale sowie der entsprechenden Bewertungsmaßstäbe, um eine zuverlässige Aussage über die Nutzungsperspektiven von Gewerbebrachen treffen zu können.

INFORMATION

Anstieg der Siedlungs- und Verkehrsfläche



Das Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Landwirtschaft des Landes Schleswig-Holstein hat daher gemeinsam mit dem Landesamt für Natur und Umwelt und der Stadt Neumünster ein Konzept für ein modellhaftes Standortkataster initiiert, um eine systematische Vorgehensweise im Umgang mit vorgenutzten Brachflächen zu entwickeln und somit die Revitalisierung von Gewerbebrachen zu fördern.

Die Broschüre des Innenministeriums des Landes Schleswig-Holstein „**Qualitätsvolle Innenentwicklung – Eine Arbeitshilfe für Kommunen**“ gibt weitere Hinweise für eine flächen- und ressourcensparende Entwicklung in Städten und Gemeinden.

→ **Link:**

<http://www.schleswig-holstein.de/IM/DE/Planen/Vermessen/Landesplanung/Einzelthemen/Innenentwicklung/DownloadLinks/arbeitshilfeKommunen.html>

Die zunehmende Orientierung der gemeindlichen Entwicklung auf den Siedlungsbestand wird nicht immer konsensual verlaufen. Abgesehen von unterschiedlichen Vorstellungen über zukünftige Siedlungsentwicklungen werden sich Nutzungskonflikte im städtischen Raum künftig insofern verschärfen, als die Anpassung von Städten und Gemeinden an den Klimawandel die Bereitstellung von Flächen entweder zum Hochwasserschutz (z.B. nach Starkregenereignissen oder Sturmfluten) oder zum Temperatenausgleich bei Hitzeinseln nach sich zieht.

(→ siehe Kapitel „Handlungsfeld 5: Anpassung an den Klimawandel“ S. 117)

Interkommunale/regionale Systeme des Flächenmanagements

Die Expansion der Städte und Gemeinden in den Raum ist auch in Schleswig-Holstein ein ungebrochener Trend. Allerdings bilden sich mehr und mehr interkommunale Formen der Zusammenarbeit heraus, die die zunehmende Zersiedlung zu begrenzen versuchen.

Stadt-Umland Konzepte bieten dabei neben größeren Handlungsspielräumen zum Klimaschutz auch folgende wichtige planerische Ansatzpunkte:

- Wachsende Bedeutung der überkommunalen Koordination regionaler Entwicklung
- Bewältigung der Folgen der demografischen Entwicklung als wichtigste Zukunftsaufgabe
- Steigende Relevanz (der Folgekosten) des Erhalts und der Modernisierung der Infrastruktur
- Kosteneffizienz als zentrale Bedingung der Zukunftsfähigkeit

Ein Ansatzpunkt im regionalen Flächenmanagement ist die Einführung eines gemeinsamen Standortinformationssystems. Ein Beispiel aus dem gewerblichen Bereich:

- Das Multifunktionale Standortinformationssystem MUSIS der Metropolregion Hamburg visualisiert die Wirtschaftsstrukturen in der Metropolregion bzw. großen Teilen Norddeutschlands. Grundlage des Systems sind die Firmendaten der Industrie- und Handelskammern. Diese Daten werden über eine neue Software mit den digitalen Landkarten der Vermessungsämter verknüpft, die über ein Geoportal im Internet bereitgestellt werden.

→ **Link:**

<http://metropolregion.hamburg.de/leitprojekte/293856/musis.html>

- Im Ruhrgebiet betreibt der Regionalverband Ruhrgebiet als Planungsträger der Regionalplanung das kooperative Flächenmonitoring ruhr-FIS, in dem 53 Kommunen des Gebietes eine verlässliche Informations- und Entscheidungsgrundlage für die Planung zur Verfügung gestellt bekommen.

→ **Link:**

<http://www.metropol Ruhr.de/regionalverband-ruhr/regionalplanung/flaechenmonitoring-ruhrfis.html>

Interkommunale Entwicklung von Gewerbegebieten und Bildung von Kompensationsfonds

Interkommunales Gewerbegebiet
Bredenbek-Bovenau-Felde
im Gewerbestandort Bredenbek



Auch in Schleswig-Holstein beginnen Städte und Gemeinden in der Ausweisung von interkommunalen Gewerbegebieten zu kooperieren. Beispielsweise wurde das interkommunale Gewerbegebiet **Bredenbek - Bovenau - Felde** nahe Kiel aus dem Regionalprogramm des Landes Schleswig-Holstein unter Inanspruchnahme von Mitteln der Europäischen Union gefördert. Das Gewerbegebiet ist insbesondere für Unternehmen aus den Bereichen Logistik, Distribution, Großhandel und Dienstleistung mit überregionaler Ausstrahlung geeignet. Das Gelände wird in interkommunaler Zusammenarbeit gemeinsam mit den Gemeinden Bredenbek, Bovenau und Felde durch die Wirtschaftsförderungsgesellschaft des Kreises Rendsburg-Eckernförde mbH vermarktet.



Die **Stadt Rendsburg** hat mit ihren Umlandgemeinden eine auch aus einer bundesweiten Perspektive vorbildliche Kooperation entwickelt.

Auf der Basis einer informellen „Bürgermeisterrunde“ bildete sich vor knapp zehn Jahren eine verstetigte und verbindliche Kooperation zwischen insgesamt 13 Kommunen.

Zentrales Instrument für den Interessenausgleich ist ein eigens eingerichteter Strukturfonds. Dieser Fonds fördert sog. „Leitprojekte“, die die infrastrukturelle Entwicklung der Region unterstützen.

→ **Link:** <http://www.raum-energie.de/index.php?id=204>

INFORMATION

Innerstädtisches Flächenrecycling: Kai-City Kiel

Die Kai-City in Kiel bietet ein ausgezeichnetes Beispiel für ein innerstädtisches Flächenrecycling. Auf einer ehemaligen Werft- und Industriebrache wird ein neuer Stadtteil am Wasser mit mehreren hundert Wohneinheiten, mehreren 1.000 Arbeitsplätzen und einem vielfältigen Freizeitangebot entwickelt.

Bei der Altlastenbeseitigung und dem Rückbau der Industrieanlagen sind moderne Verfahren des Baustoffrecyclings angewandt worden. So erfolgte z.B. die Realisierung der Erschließungsanlagen unter gezielter Wiederverwertung fast aller Abbruchmaterialien.

Der Einsatz fortschrittlicher Baustoffe und umweltschonender Techniken in der Bau- und Betriebsphase wird auch bei den Hochbauprojekten weiterverfolgt.

Das Projekt hat folgende Eckdaten:

- Gebietsgröße insgesamt ca. 25 Hektar
- Öffentliches Fördervolumen über 65 Mio. €
- Neu erschlossenes Nettobauland ca. 60.000 m²
- Neuansiedlungspotenziale – ca. 1.800 - 2.200 Arbeitsplätze
- 500 - 600 Wohnungen für ca. 800 - 1.200 Einwohnerinnen und Einwohner
- Integrierte Versorgungsflächen ca. 5.000 - 8.000 m² – Läden, Restauration, Dienstleistungen vorwiegend zur Quartiersversorgung

→ **Link:** http://www.schleswig-holstein.de/UmweltLandwirtschaft/DE/BodenAltlasten/05_Flaechenmanagement/01_Flaechenressourcen/PDF/kai-city_pdf.html

Links und weitere allgemeine Informationen zur Einrichtung eines kommunalen (Brach-)Flächenkatasters aus verschiedenen Bundesländern:

→ **Link** (Schleswig-Holstein): http://www.schleswig-holstein.de/UmweltLandwirtschaft/DE/BodenAltlasten/05_Flaechenmanagement/01_Flaechenressourcen/01_Flaechenkataster/ein_node.html

→ **Link** (Baden Württemberg): <http://www.fachdokumente.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/20080/bs080024.html?COMMAND=Display-Bericht&FIS=199&OBJECT=20080&MODE=BER&RIGHTMENU=null>

→ **Link** (Niedersachsen): http://www.lbeg.niedersachsen.de/live/live.php?navigation_id=779&article_id=812&psmand=4



Handlungsfeld 3: Energieumwandlung und Energieeffizienz

Im Rahmen städtebaulicher Programme wurden in den letzten Jahren in Deutschland viele Quartiere städtebaulich modernisiert. Allerdings wurde die Chance einer Betrachtung energetischer Aspekte häufig vernachlässigt. Gegenwärtig laufen jedoch in vielen Bundesländern, so auch hier in Schleswig-Holstein Bestrebungen, den Klimaschutz auch in der integrierten Stadtentwicklung stärker zu verankern.

Künftig wird dieses Thema jedoch viel stärker in der planerischen und energiewirtschaftlichen Agenda verankert sein, gehen doch die Klimaschutzziele der Bundesregierung („Energiekonzept“) und der EU („Roadmap 2050“) von radikalen Emissionsreduktionen bis zum Jahr 2050 um ca. 90 % des Emissionsniveaus im Vergleich zu 1990 aus. Beide Konzepte setzen einen langfristigen Entwicklungskorridor für Städte und Gemeinden, eine tiefgreifende Transformation von Energieinfrastrukturen im Wärmemarkt und eine sehr deutliche Steigerung der Anzahl und Qualität von Modernisierungsaktivitäten in Bestandsgebäuden voraus.

Darüber hinaus wirken sich der wirtschaftliche Strukturwandel aber auch der demografische Wandel auf die Handlungsmöglichkeiten von Städten und Gemeinden Schleswig-Holsteins aus. Mit Blick auf den demografischen Wandel stellt sich insbesondere die Frage, wie Energie- (und andere) Infrastrukturen zukunftsfähig gestaltet werden können: Zukunftsfähigkeit bedeutet hier, neben dem Diktum der weitgehenden Emissionsfreiheit auch die Versorgungssicherheit und die Wirtschaftlichkeit (sozial verträgliche Energiepreise!) zu gewährleisten.

Die strategische Herausforderung besteht darin, bei gegenwärtigen Investitionsentscheidungen eine Langfristspektive (mind. bis 2050) einzunehmen, die eine kontinuierliche und planvolle Transformation zu emissionsarmen Energieträgern ermöglicht.

Stadtwerke, Energiedienstleistungsunternehmen, Energieversorger und Verteilnetzbetreiber stellt dies vor große strategische und wirtschaftliche Herausforderungen, deren Bewältigung eine kontinuierliche Unterstützung von kommunaler Seite bedarf.

In Zusammenarbeit mit diesen Akteuren können Städte und Gemeinden ihre Handlungsmöglichkeiten insbesondere in der Entwicklung von Wärmenetzen deutlich vergrößern.

Die Handlungsmöglichkeiten auf Quartiersebene sind dabei ein wichtiger Zugang, zusätzliche Emissionsminderungs- bzw. Energieeffizienzpotenziale zu erschließen und Möglichkeiten im Rahmen von Modernisierungen auszuschöpfen.

Die Gestaltungschancen in einem Quartier mit Blick auf den Klimaschutz steigen dabei maßgeblich, wenn eine Verschränkung mit anderen quartiersbezogenen Planungsvorhaben und Verfahren möglich ist, wie z.B. die Konversion einer ehemaligen Kasernenfläche, eine städtebauliche Modernisierung für ein Quartier mit erheblichem Erneuerungsbedarf, eine Modernisierung von Infrastrukturen oder ein Recycling brachliegender Gewerbeflächen.

Das Handlungsfeld „Energie“ ist dabei stark mit anderen Handlungsfeldern verschränkt, wie z.B.

- mit dem Thema der Nutzungsmischung in Quartieren,
- dem Thema der Flächennutzung u.a. über die Frage der Folgekosten von Energie- und Wasserinfrastrukturen,
- dem Thema der Klimawandelanpassung u.a. über die Frage der Ausweisung von Ausgleichsflächen auf dem Stadtgebiet bei Hochwasserereignissen etc.

Von planerischer Seite ermöglichen die folgenden fünf Schlüsselthemen einen Zugang zum Handlungsfeld „Energie“ auf Quartiersebene:

- Energetische Bestandsaufnahme in Städten und Gemeinden
- Energetische Bestandsaufnahme in Quartieren
- Erschließung von Effizienzpotenzialen auf der Nachfrageseite bei Wohngebäuden im Bestand
- Erschließung von CO₂-Minderungspotenzialen und Ressourceneffizienzen in Industrie und Gewerbe
- Entwicklung CO₂-effizienter Versorgungsstrukturen in Bestandsquartieren

Energetische Bestandsaufnahme

Die energetische Bestandsaufnahme dient in einem ersten Schritt dazu, eine Ist-Analyse der bestehenden Gebäudestruktur und der energetischen Versorgungsstrukturen zu erhalten. Sie geht damit über die sozial-räumliche und bauliche Bestandserhebung von Sanierungsgebieten deutlich hinaus.

Konkret bedeutet dieses, dass über die allgemeine Beschreibung des Gebiets, der Zusammenstellung von Informationen zu Planvorgaben und Eigentumsverhältnissen etc. eine vertiefte Datenerhebung aus einer **energetischen bzw. Klimaschutzperspektive** heraus erfolgt. Folgende Bausteine sind dabei zu berücksichtigen:

(1) Energetische Qualität der bestehenden Gebäudestruktur (Gebäudetypologie, darin: Identifizierung großer Emissionsquellen)

Viele Städte haben eine Gebäudetypologie entwickelt, in der die Energiebedarfe verschiedener, für eine Stadt oder Gemeinde typischer Häusertypen abgebildet sind. Ein Beispiel hierfür bildet (neben vielen anderen) die Gebäudetypologie der Stadt Dortmund.

→ **Link:** <http://umweltamt.dortmund.de/project/assets/template1.jsp?content=wu&smi=6.02&tid=56568>

Die Gebäudetypologie von Norderstedt (s. auch S. 80) findet sich unter folgendem Link:

→ **Link:** www.norderstedt.de/static/de/8_0/8_179/8_4543/27023.pdf

Die Ergebnisse einer Studie der ARGE zur Gebäudetypologie im Kreis Nordfriesland sind im *Infokasten auf S.89* abgebildet.

(2) Wärmeversorgungsstruktur des Quartiers (Fernwärmenetz, KWK-Anlagen und Nahwärmenetze, Gasnetze, EEG-Anlagen etc.)

Die Plattform EnergyMap zeigt für alle Städte und Regionen die Anzahl und die Leistung der installierten EEG-Anlagen:

→ **Link:** <http://www.energymap.info/>

(3) Anlagen zur Gewinnung von Wärme oder Strom aus erneuerbaren Energien bzw. potenziell dafür geeignete Flächen.

Viele Städte, so auch die Stadt Düsseldorf, haben ein Solarkataster erstellen lassen, das Interessierten aufzeigt, welche Dächer in der Stadt sich für eine solare Nutzung eignen. Das Kataster umfasst sowohl die Potenziale der solarthermischen als auch der photovoltaischen Energieerzeugung.

→ **Link:** <http://www.duesseldorf.de/umweltamt/klimaschutz/solarkataster>

Um den Prozess der Datenerhebung zu systematisieren und zu bündeln, ist die Erstellung eines **Wärmeatlases** ein wichtiges, auf der Nutzung von Geo-Informationssystemen (GIS) basierendes Instrument der **Bestandsaufnahme und Maßnahmenbewertung**.

Wärmeatlanten dienen dazu, die Wärmeversorgungsstruktur in gebäude- und stadtteilscharfer Darstellung mit der Zielsetzung zu erfassen,

- die Nutzung regenerativer Energieträger in der Wärmeversorgung (dezentral/zentral) zu erweitern bzw.
- eine Optimierung der bestehenden Wärmeinfrastruktur (KWK, Netzbetrieb, Fernwärme- und Gasnetzausbau etc.) zu ermöglichen.

Dabei wird der Wärmebedarf u.a. in Abhängigkeit des Anwendungssektors (Wohnbereich, Industrie, Gewerbe, Handel, Dienstleistung und kommunaler Sektor) und des Temperaturniveaus (Hoch-, Mittel- und Niedertemperatur) bestimmt.

Üblicherweise enthält der Wärmeatlas folgende Bausteine, die im Rahmen eines GIS-Systems räumlich abgebildet werden können:

- Wärmenutzung nach Brennstoff(-verbrauch)
- Wärmebedarf pro Fläche in m²
- EEG-Anlagen (Status und Potenziale)
- Ermittlung des KWK-Potenzials

Die Potenziale für eine Nutzung von Solarenergien, z.B. auf geeigneten Dachflächen, können darüber durch ein Solarkataster erfasst werden. Manche Kommunen oder Wohnungsbaugesellschaften beschaffen derartige Daten z.B. durch Befliegungen des Bestandes.

INFORMATION

Wärmeatlas

Auf Landesebene hat das Land Baden-Württemberg einen Leitfaden zur Erstellung eines Wärmeatlases herausgegeben:

→ Link: <http://www.fachdokumente.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/90488/?COMMAND=DisplayBericht&FIS=203&OBJECT=90488&MODE=METADATA>

Eine Umsetzung dieses Leitfadens auf kommunaler Ebene erfolgt in Rottenburg/Neckar

→ Link: <http://www.rottenburg.de/pdf/wegweiser/PraesentationWaermeatlasApr09.pdf>

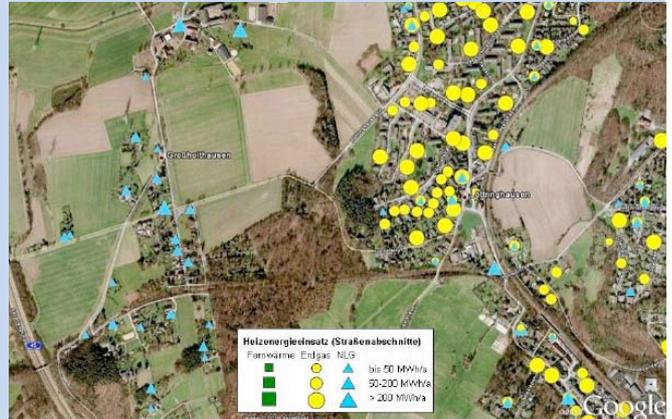
Wärmeatlas in der Stadt Dortmund

Der im Rahmen des Klimaschutzkonzepts der Stadt Dortmund erstellte Wärmeatlas erfasst

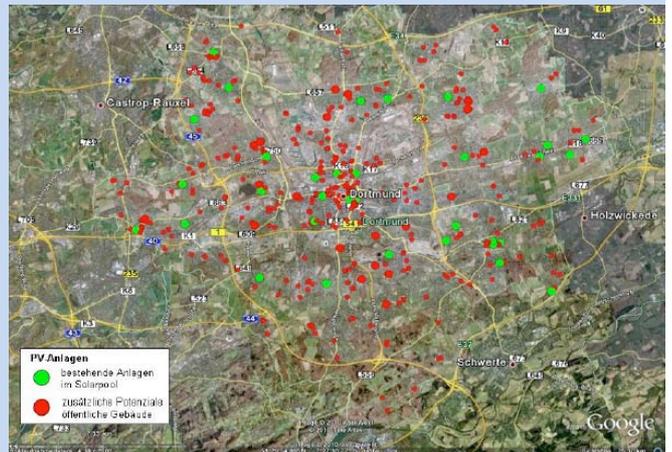
- die bestehende Struktur und Verteilung der Wärmeversorgung in der Stadt (Beispiel: Bild oben),
- identifiziert Potenziale für eine verstärkte Nutzung Erneuerbarer Energieträger (Beispiel PV: mittleres Bild),
- oder für dezentrale KWK-Anlagen (Beispiel: Bild unten)

Das Klimaschutzkonzept (Teilkonzept „Strategien zum Ausbau Erneuerbarer Energien und zur Verbesserung der Wärmeinfrastruktur in Dortmund“) findet sich unter folgendem Link:

→ Link: http://umweltamt.dortmund.de/upload/binarydata_do4ud4cms/38/99/20/00/00/209938/endbericht_erneuerbare_und_waermeinfrastruktur.pdf



Luftbild Wärmeatlas Dortmund - Beispiel Löttringhausen (NLG = Nicht leitungsgebundene Energieträger)



Luftbild Wärmeatlas Dortmund - Bestehende PV-Anlagen (grün, Stand: 2009) und weitere mögliche Dachflächen städtischer Liegenschaften



Luftbild Wärmeatlas Dortmund - Potenziale für dezentrale KWK-Anlagen im Stadtgebiet - Ausschnitt Stadtbezirk Hombruch

INFORMATION

Studie Gebäudetypologie Nordfriesland

Die ARGE – Arbeitsgemeinschaft für zeitgemäßes Bauen e.V. wurde vom Innenministerium des Landes Schleswig-Holstein beauftragt, im Rahmen des „**Masterplans Daseinsvorsorge – Teilbaustein Wohnen**“ eine Gebäudetypologie des Kreises Nordfriesland zu erstellen. Die Gebäudetypologie zeigt für Einfamilien- (EFH) und Mehrfamilienhäuser (MFH) im Kreis die Energieverbrauchskennwerte auf, abhängig vom Modernisierungszustand des Gebäudes.

Die Bildausschnitte zeigen beispielhaft Energieverbrauchskennwerte und den Modernisierungszustand

- für EFH (Bild oben) und MFH (mittleres Bild) nach Baualtersklassen sowie
- Anzahl und Anteil von Gebäuden (EFH und MFH) nach Modernisierungszustand und Baualtersklassen im Gemeindetyp „Kreisstadt“ (Bild unten).

Die Studie zeigt für den Kreis die Anteile der jeweiligen Gebäudetypen in verschiedenen Gemeindetypen (Kreisstadt, Unterzentrum, Umland, ländlicher Raum) auf.

Mit ihren Ergebnissen bietet sie auch für andere Kreise Schleswig-Holsteins einen reichen Fundus an gebäudebezogenen Daten und Informationen.

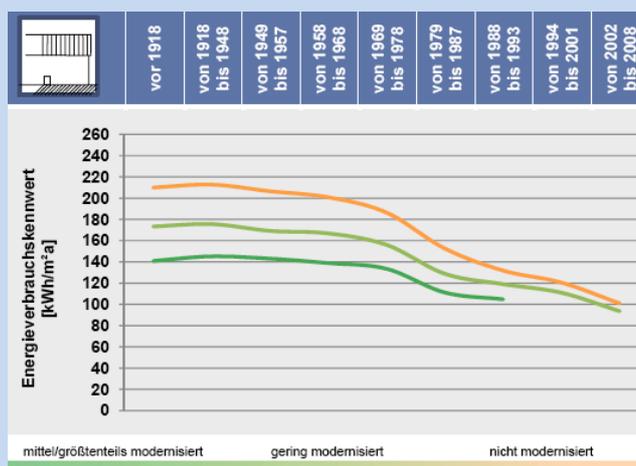
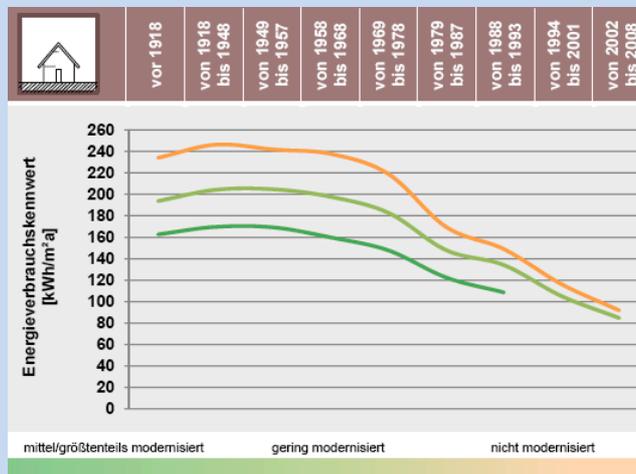
Sie kann geladen werden unter:

→ **Link:** http://www.ggr-planung.de/fileadmin/pdf-projekte/GGR_Wohnen_NF_Endbericht_-_Haupttext.pdf (Langfassung)

→ **Link:** <http://www.schleswig-holstein.de/cae/servlet/contentblob/1026926/publicationFile/walberg.pdf>

„Demographischer Wandel – Wohnbestände zukunftsfähig gestalten“:

→ **Link:** <http://www.schleswig-holstein.de/cae/servlet/contentblob/1026928/publicationFile/jansen.pdf>



	vor 1918	von 1918 bis 1948	von 1949 bis 1957	von 1958 bis 1968	von 1969 bis 1978	von 1979 bis 1987	von 1988 bis 1993	von 1994 bis 2001	von 2002 bis 2008
MODERNISIERUNGSZUSTAND DER GEBÄUDE									
Kreisstadt (Mittelzentrum)									
EFH/ZFH	17	25	21	51	53	128	163	424	219
	2 %	3 %	3 %	5 %	9 %	25 %	66 %	84 %	95 %
	480	505	517	717	439	357	72	81	12
	56 %	61 %	73 %	71 %	74 %	70 %	29 %	16 %	5 %
	360	299	170	243	101	26	12		
MFH	6	3	3	7	8	31	14	31	17
	3 %	2 %	2 %	4 %	9 %	34 %	70 %	89 %	94 %
	127	99	123	118	70	48	5	4	1
	62 %	64 %	75 %	69 %	75 %	54 %	23 %	11 %	6 %
	72	53	38	47	15	11	1		
	35 %	34 %	23 %	27 %	16 %	12 %	7 %		
	mittel/größtenteils modernisiert			gering modernisiert			nicht modernisiert		

Energetische Bestandsaufnahme in Quartieren

Die Datenerhebung sowohl der Energieverbrauchsdaten als auch der Energieversorgungsstruktur in einem Quartier ist eine unabdingbare Voraussetzung für eine integrierte strategische Planung der künftigen energetischen Entwicklung eines Quartiers.

Die Herausforderung für Planerinnen und Planer besteht darin, den Prozess der Datenerhebung mit Blick auf die energetische Struktur eines Quartiers bzw. einer Stadt zu koppeln mit der Datenerhebung, die einer integrierten Quartiersentwicklung vorangeht.

Eine Checkliste für eine Bestandsaufnahme im Quartier findet sich unter folgendem Link:

→ **Link:** http://www.schleswig-holstein.de/IM/DE/StaedteBauenWohnung/Wohnungswesen/Konzepte/Konzepte_node.html

Dazu sind u.a. auch Befragungen geeignet, die mit Bewohnerinnen und Bewohnern eines Quartiers durchgeführt werden.

Ein Beispiel hierfür bildet eine „**Eigentümergefragung zur Energieeffizienz im Wohnungsbestand**“, die die Firma GEWOS 2009 im Auftrag des Innenministeriums Schleswig-Holstein und der Stadt Schleswig am Beispiel Schlesiws durchgeführt hat.

Ergänzend erfolgte eine Datenabfrage bei größeren Wohnungsvermietern mit identischem Befragungsinhalt, um anhand einer Vergleichsgruppe die Ergebnisse darzustellen und bewerten zu können.

Die Zielsetzung dieser Befragung bestand darin, im Rahmen der Erstellung eines lokalen Wohnungsmarktkonzepts eine Übersicht über Unterschiede der energetischen Beschaffenheit der Bestände bzw. Teilräume einer Stadt zu gewinnen und Potenziale für energetische Verbesserungen in Beständen und Quartieren zu identifizieren.

→**Link:** http://www.schleswig-holstein.de/Klimapakt/DE/Massnahmen/Stadtentwicklung/Stadtentwicklung_node.html

INFORMATION Emissionskataster Itzehoe

Im Kontext der Aufstellung eines Luftreinhalteplans hat ein Gutachterbüro im Auftrag des damaligen Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Landwirtschaft Schleswig-Holstein im Jahr 2003 ein Immissions- und Emissionskataster der Stadt Itzehoe modellhaft erstellt. In diesem Kataster sind die wichtigsten Emissions- und Immissionsquellen in der Stadt in folgenden Kategorien systematisch erfasst:

- Genehmigungsbedürftige Industrieanlagen
- Nicht genehmigungsbedürftige Feuerungsanlagen (Heizungsanlagen)
- Sonstige nicht genehmigungsbedürftige Anlagen (Kleingewerbe)
- Verkehr

Auf der Basis der erhobenen Daten wurden die Immissionswirkungen und Emissionsaufkommen berechnet. Ein Emissionskataster ist in der Methodik ähnlich einer CO₂-Bilanzierung.

→**Link:** http://www.schleswig-holstein.de/cae/servlet/contentblob/594296/publicationFile/Konzept_Eul-Kataster_Itzehoe_2003_pdf.pdf

→**Link:** http://www.schleswig-holstein.de/cae/servlet/contentblob/594176/publicationFile/60362-05-01_pdf.pdf

Erschließung von Effizienzpotenzialen im Bestand von Wohngebäuden

Im Wohngebäudebestand bildet die Erschließung von Effizienzpotenzialen auf der Nachfrageseite eine wichtige Säule der Integration des Klimaschutzes in der integrierten Stadtentwicklung.

Aus einer energetischen Perspektive erschließt sich für eine Stadt oder Gemeinde das klassische Maßnahmenportfolio des kommunalen Klimaschutzes wie folgt:

1. Informationsbereitstellung, Öffentlichkeits- und Pressearbeit
2. Beratungsangebote und Förderungen zur energetischen Gebäudemodernisierung
3. Modernisierung von „Schlüsselgebäuden“ der städtischen Infrastruktur
4. Vernetzung lokaler Akteure

(1) Informationsbereitstellung, Öffentlichkeits- und Pressearbeit

Die Bereitstellung von Informationen und Öffentlichkeitsarbeit zielt darauf, bereits getroffene oder anstehende Modernisierungsentscheidungen von Gebäudeeigentümerinnen und -eigentümern zu beeinflussen.

Noch heute wird eine Vielzahl von Modernisierungen vorgenommen, ohne dass die wirtschaftlichen Möglichkeiten z.B. der Nutzung erneuerbarer Energien in der Heizungsmodernisierung oder einer über den Standard gehenden Dämmung der Gebäudehülle ausgeschöpft werden. Immer noch wird oftmals eine Modernisierung ohne Dämmmaßnahmen vorgenommen.

Viele Informationsmaterialien versuchen daher, anhand typischer Beispiele aufzuzeigen, welche Potenziale an Energie- und Kosteneinsparungen durch integrierte Betrachtungen an Einzelgebäuden erschlossen werden können.

Nur wenige Städte und Gemeinden in Schleswig-Holstein können allerdings regelmäßig Informationsmaterialien eigenständig erstellen und an hoch frequentierten Punkten mit Publikumsverkehr auslegen.

Daher bieten eine Vielzahl von Institutionen derartige Materialien an (→ siehe Infokasten unten).

INFORMATION

Liste von Links für Informationen und Materialien zur Öffentlichkeitsarbeit

Dena- Sanierungsstudie. Teil 1: Wirtschaftlichkeit energetischer Modernisierung im Mietwohnungsbestand.

→ **Link:** <http://www.dena.de/themen/thema-bau/publikationen/publikation/dena-sanierungsstudie/>

Informationen der dena zu Energieeinsparung im Bestand und Neubau

→ **Link:** <http://www.zukunft-haus.info/>

Energiespar-Ratgeber auf co2online:

→ **Link:** <http://www.co2online.de/kampagnen-und-projekte/projekte/energiespar-ratgeber/index.html>

Haus sanieren – profitieren

→ **Link:** <http://www.sanieren-profitieren.de/>

Best Practice Beispiele bei Solar Lokal

→ **Link:** <http://www.solarlokal.de/Gute-Beispiele.1940.0.html>

Ein gutes Beispiel für eine sehr gute Öffentlichkeitsarbeit bietet die Ausstellung der **Metropolregion Hamburg „Global denken – lokal Handeln“**, die sich mit Materialien zur Öffentlichkeitsarbeit und Veranstaltungen an eine breite Öffentlichkeit richtet.

→ **Link:** <http://metropolregion.hamburg.de/contentblob/595708/data/ausstellung-regionalkonferenz-2008-tafen-1-24.pdf>

Von vielen Institutionen auf Bundesebene werden Informationsmaterialien bereitgestellt, die Städte und Gemeinden in ihren Bestrebungen der Forcierung energetischer Modernisierungen unterstützen. Beispiele hierfür sind:

1. co2online gemeinnützige GmbH

Die gemeinnützige co2online GmbH (www.co2online.de) setzt sich für die Senkung des klimaschädlichen CO₂-Ausstoßes ein. Sie ist Träger diverser Kampagnen zu Klimaschutz und Energieeffizienz:

Die Kampagne „Klima sucht Schutz“ (www.klima-sucht-schutz.de) wird vom Bundesumweltministerium gefördert und bietet auf der Website Hausbesitzerinnen und -besitzern sowie Mieterinnen und Mietern umfassende Informationsangebote zu energetischen Gebäudemodernisierungen an.

Die Heizspiegelkampagne (www.heizspiegel.de) informiert Verbraucher über Einsparpotenziale rund ums Heizen. So bewerten die individuellen Heizgutachten von co2online die einzelnen Positionen der Heizkostenabrechnung. Werden dabei Einsparpotenziale ermittelt, enthält das Gutachten Empfehlungen für nächste Schritte und Informationen zu Fördermitteln. Mieterinnen und Mieter werden durch beigefügte Informationen für ihre Vermieterin / ihren Vermieter dabei unterstützt, selbst in Sachen Gebäudemodernisierung aktiv zu werden. Kommunen, die Interesse an einem eigenen kommunalen Heizspiegel haben, können sich ebenfalls an die Expertinnen und Experten der Heizspiegelkampagne wenden.

Darüber hinaus bieten die vielfältigen Online-Beratungsangebote des Unternehmens die Möglichkeit, sich vor Sanierungs- und Modernisierungsentscheidungen ausführlich zu informieren und Kontakt zu lokalen Handwerkerinnen und Handwerkern herzustellen. Das Angebot umfasst folgende Energiespar-Ratgeber:

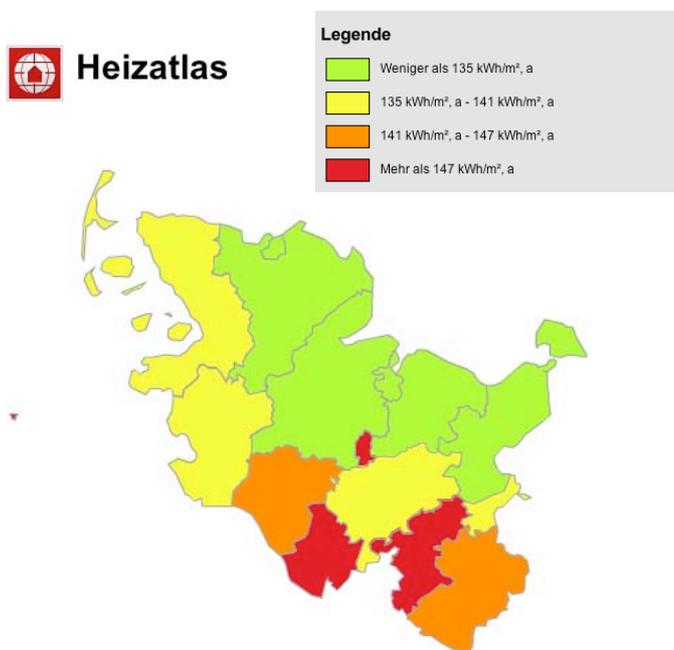
Ratgeber und Informationen im Wärmebereich (inkl. Erneuerbare Energien)	Ratgeber und Informationen im Strombereich (inkl. Erneuerbare Energien)	Sonstige Ratgeber und Informationen
HeizCheck	KühlCheck	Energieausweisratgeber
Heizkosten im Neubau	PumpenCheck	Best Practice Archiv
Heizkosten im Altbau	BetriebsstromCheck	StandbyCheck
Modernisierungsratgeber	Ökostrom-Tarifrechner	StromCheck Express
ThermostatCheck		UmweltMobilCheck
SolardachCheck		Hitzeschutzratgeber
		Förderratgeber
→ Link: www.klima-sucht-schutz.de/energiesparen/energiespar-ratgeber.html		

Gegen eine vergleichsweise geringe Gebühr können Städte und Gemeinden das gesamte Ratgeberpaket auf ihrer Website einbinden und ihren Bürgerinnen und Bürgern zur kostenlosen Benutzung zur Verfügung stellen.

Der Heizatlas der co2online gGmbH dokumentiert nach Landkreisen und kreisfreien Städten untergliedert Informationen über die durchschnittliche energetische Beschaffenheit der Gebäude in Deutschland, deren Eigentümerinnen und Eigentümer sich ein Heizgutachten haben ausstellen lassen.

Hinweis: Allerdings werden nur die Gebäudedaten in den Heizatlas integriert und einem regionalen Vergleich unterzogen, die sich an der Kampagne beteiligt haben. Ein repräsentativer Querschnitt der bundesdeutschen Gebäudetypologie wird über die Plattform daher nicht erhoben.

Die Beratungs- und Informationsangebote der co2online gGmbH sind ein wichtiger Bestandteil der Klimaschutzkampagnen der Bundesregierung. Eine persönliche Beratung kann ein solches Initialberatungsangebot allerdings nicht ersetzen.



Heizatlas von Schleswig-Holstein (nach co2online-Daten)

→ **Link:** www.heizatlas.de

2. Deutsche Energieagentur – dena

Auch die Deutsche Energieagentur (www.dena.de) bietet ausführliche Informations- und Beratungsmöglichkeiten auf ihrer Website an. Eine Basis hierfür sind u.a. die Modellprojekte, die durch die dena bundesweit organisiert worden sind.

→ **Link:** <http://www.deutsche-energieagentur.de>

3. Kampagne "Haus sanieren – profitieren!"

Diese Kampagne "Haus sanieren - profitieren!" ist ein bundesweites Informations- und Beratungsprogramm der Deutschen Bundesstiftung Umwelt (DBU), das in Kooperation mit dem Zentralverband des deutschen Handwerks und verschiedenen Kreishandwerkerschaften durchgeführt wird. Koordiniert wird die Kampagne durch das Zentrum für Umweltkommunikation (ZUK) der DBU. Kern der Kampagne ist ein kostenloser Energie-Check, der durch das lokale Handwerk durchgeführt wird. Auf der Online-Plattform der Kampagne finden modernisierungswillige Eigenheimbesitzerinnen und -besitzer gelistete Handwerkerinnen und Handwerker.

→ **Link:** <http://www.sanieren-profitieren.de/>

4. Klimapakt – Wohnen

Die Plattform des „Klimapakt Wohnen“ des Innenministeriums des Landes Schleswig-Holstein bietet eine Vielzahl von Best Practice Beispielen und eine ausgiebige Klimaschutz-Infobörse, die auch für die lokale Öffentlichkeits- und Pressearbeit genutzt werden kann.

→ **Link:** http://www.schleswig-holstein.de/Klimapakt/DE/klimapakt_node.html

(→ siehe auch S. 28 zum „Klimapakt Wohnen“)



Ein weiterer Zugang für modernisierungswillige Eigentümerinnen und Eigentümer eröffnet sich über eine regelmäßige **Öffentlichkeits- und Pressearbeit**.

Städte und Gemeinden können dabei in der Öffentlichkeit Themen setzen und für eine dauerhafte Präsenz des Klimaschutzthemas in der lokalen Presse sorgen. Der Wiedererkennungseffekt ist allerdings deutlich stärker, wenn es gelingt, den Aktivitäten in einer Stadt oder in einem Quartier mit einem Logo oder einer einheitlichen Dachmarke einen kampagnenähnlichen Rahmen zu geben.

Beispiele in Schleswig-Holstein sind die kampagnenähnlichen Aktivitäten der **Städte Kiel, Flensburg, Norderstedt und Bad Oldesloe**. In diesen Städten wurden Klimaschutzaktivitäten entwickelt, die in Aktivitäten auf der Ebene der Gesamtstadt, aber auch im Quartier eingebettet sind.

5. Überlokale Kampagnen und Aktivitäten

Teilnahmen an zeitlich befristeten lokalen oder gar überlokalen Projekten und Kampagnen bieten die Möglichkeit einer erweiterten Zielgruppenansprache und der (über-)lokalen Vernetzung. Beispiele für befristete lokale Projektaktivitäten sind z.B. **Thermografieaktionen** mit **Angeboten einer Initialberatung, lokale Wettbewerbe** etc.

Ein Beispiel für eine überlokale Kampagne ist die durch die Deutsche Umwelthilfe e.V. geförderte **Imagekampagne Solar Lokal** (www.solarlokal.de). In dieser Kampagne, an der Städte und Gemeinden kostenfrei teilnehmen können, wird ein breites Spektrum an Informations- und Pressematerialien bereitgestellt.

Zudem ermöglicht die Kampagne über Veranstaltungen Vernetzungen und Prozesse der Qualitätssicherung von Handwerkerinnen und Handwerkern.

In Schleswig-Holstein nehmen bisher die Städte Kiel und Lübeck sowie die Kreise Ostholstein, Rendsburg-Eckernförde, Pinneberg und Segeberg teil.

2) Beratungsangebote und Förderungen zur energetischen Gebäudemodernisierung

Energieberatung ist ein Schlüsselinstrument zur Erschließung energetischer Einsparpotenziale im Gebäudebestand, weil diese u.a. zwei wichtige Funktionen erfüllt: Zum einen ist Energieberatung ein wichtiges Marketinginstrument für energetische Gebäudemodernisierung, das der Sensibilisierung von Eigentümerinnen und Eigentümern dient (Stichwort: Kommune als Promotorin!).

Zum anderen ist Energieberatung potenziell ein lenkendes Beratungsinstrument insofern, als bereits getroffene Modernisierungsentscheidungen durch gezielte Beratungsangebote in ihrer Qualität deutlich verbessert werden. Ein ohnehin geplanter Austausch von Fenstern kann z.B. durch eine Maßnahme an der Gebäudehülle ergänzt werden oder die Erneuerung einer Heizungsanlage mit einer integrierten Planung künftiger Modernisierungsbedarfe in einem Gebäude.

Das Spektrum der Beratungsangebote auf lokaler, Landes oder Bundesebene ist vielfältig. Dieses kann sich von telefonischen Initialberatungen bis hin zu vertieften Gebäuediagnosen mit anschließender ausführlicher Vor-Ort-Beratung erstrecken.

Zwei Beispiele sollen in diesem Zusammenhang hervorgehoben werden (→ siehe S. 95):

- Initialberatung als Telefonhotline:
SAGA Düsseldorf
- Vertiefte Beratung:
Hamburger Energiepass

Die genannten Beratungsangebote setzen voraus, dass modernisierungswillige Eigenheimbesitzerinnen und -besitzer aktiv auf die entsprechenden Beratungsstellen zugehen bzw. entsprechende Hotlines nutzen.

Diesen sog. passiven Beratungsangeboten steht die Möglichkeit gegenüber, **aktiv auf Eigentümerinnen und Eigentümer** zuzugehen.

Städtebauliche Projekte oder quartiersbezogene Zugänge eignen sich hierfür besonders, da mit vergleichsweise geringem Aufwand und zeitlich befristet viele Initialberatungen durchgeführt werden können. Die Städte Hannover, Gütersloh und Rheinberg wie auch der Kreis Steinfurt haben beispielweise derartige sog. aufsuchende Beratungen durchgeführt.

Good Practice



Initialberatung als Telefonhotline: SAGA Düsseldorf

Die Düsseldorfer Serviceagentur Altbausanierung (SAGA) ist eine gemeinsame Einrichtung der Landeshauptstadt Düsseldorf, der Stadtwerke Düsseldorf AG und der Verbraucher-Zentrale Nordrhein-Westfalen, die private Hauseigentümer berät und bei der Umsetzung von Sanierungsmaßnahmen unterstützt. Dazu zählen eine Reihe von Informationsangeboten sowie die Vermittlung von beratenden Fachkräften.

Die SAGA geht aus einer Initiative des Umweltamts der Landeshauptstadt Düsseldorf im Zuge der Lokalen Agenda 21 hervor und besteht aus einem engen Kreis von Kooperationspartnern (Landeshauptstadt Düsseldorf, Stadtwerke Düsseldorf AG und Verbraucher-Zentrale Nordrhein-Westfalen) und einem erweiterten Netzwerk aus einem breiten Spektrum von Verbänden und Interessensvertretungen wie z.B. Handwerkskammern, Eigentümerverbänden, Energieversorgern und Geldinstituten. Die Kommunikation der verschiedenen Netzwerkpartner findet innerhalb von ca. vierteljährlich stattfindenden, themenbezogenen Netzwerktreffen statt.

Im Gegensatz zu einem festen Servicebüro ist die SAGA mit Hilfe des Internets und einer eigens eingerichteten Hotline eine virtuelle Anlaufstelle. Dabei werden Infrastruktur und Personal zwischen den drei Kooperationspartnern geteilt. Im Rahmen der Initialberatung über die Telefonhotline werden Fachkräfte und Fördermöglichkeiten an interessierte Haushalte vermittelt. Darüber hinaus bietet die SAGA auch eine Sanierungsbegleitung an, welche die Eigentümer bei der systematischen Umsetzung empfohlener Sanierungsvorhaben über die Beratung hinaus unterstützt.



Hamburger Energiepass

Mit engem Bezug zu den Förderprogrammen ist der Hamburger Energiepass innerhalb des Klimaschutzprogramms der Stadt ein zentrales Beratungsinstrument. Der Energiepass, der mit einer intensiven Beratungsleistung gekoppelt ist, ist auch die Grundlage für die Gewährung von Zuschüssen der Hamburger Förderprogramme zur energetischen Gebäudemodernisierung. Der Hamburger Energiepass beinhaltet eine Vor-Ort-Beratung und eine ingenieur-technische Analyse des Gebäudes sowie des Sanierungspotenzials mit einer konkreten Benennung der erforderlichen Sanierungsmaßnahmen an der Gebäudehülle wie auch Ausführungen zur Haustechnik. Gemäß der Fortschreibung des Klimaschutzprogramms aus dem Jahr 2008 wird gegenwärtig geprüft, wie eine Ausweitung des Energiepasses um eine thermografische Komponente gestaltet werden kann. Angestrebt werden bis zum Jahr 2011 etwa 7.500 Thermographien (Freie und Hansestadt Hamburg 2007).

Die Freie und Hansestadt Hamburg finanziert auch Modernisierungsgutachten für denkmalgeschützte Gebäude, die deren besondere energetische Eigenschaften und Modernisierungspotenziale in besonderem Maße ausloten.

→ Link: <http://klima.hamburg.de/energiediagnose/1998138/energiepass-neu.html>

INFORMATION

Beratungsangebote in Schleswig-Holstein

In Schleswig-Holstein bieten die ARGE - Arbeitsgemeinschaft für zeitgemäßes Bauen e.V. und die Verbraucherzentrale Schleswig Holstein unabhängige Beratungsdienstleistungen für Gebäudeeigentümerinnen und -eigentümer, aber auch für Maßnahmenträger als Initial- und Vor-Ort Beratung an.

→ **Link:** <http://www.arge-sh.de>

(→ siehe auch ausführlich Kapitel „Strategien auf Landesebene“ S. 27)

→ **Link:** <http://www.verbraucherzentrale-sh.de>

Das in Gründung befindliche Energieeffizienzcenter Schleswig-Holstein wird ebenso landesweit Beratungsdienstleistungen anbieten:

→ **Link:** <http://www.i-sh.de/presseinformationen/baubeginn-fuer-energieeffizienzcenter-schleswig-holstein/>

Darüber hinaus bietet das Schornsteinfegerhandwerk Initial-Energieberatungen an:

→ **Link:** <http://www.klick-deinen-schornsteinfeger.de/land/Schleswig-Holstein.html>

Eine Liste von Vor-Ort-Beraterinnen und Beratern findet sich nach PLZ sortiert unter folgendem Link:

→ **Link:** <http://www.bafa.de/bafa/de/energie/energiesparberatung/beratersuche/showConsultantList.do>

Nur noch sehr wenige Kommunen in Schleswig-Holstein bieten eigene ergänzende Förderprogramme für die energetische Modernisierung an. Die Zielsetzung derartiger in der Regel auf einem Zuschuss basierenden Förderungen besteht darin, die zumeist kreditbasierten För-

derungen auf Bundesebene komplementär zu ergänzen. Insbesondere die Zusammenarbeit mit lokalen Stadtwerken erweitert dabei zumeist die lokalen Handlungsspielräume.

Good Practice

Klimaschutzkonzept von Norderstedt: Förderprogramm „Wärmeschutz im Gebäudebestand“

Die Stadt Norderstedt hat in ihrem Klimaschutzkonzept ein breites Maßnahmenpaket zur Modernisierung des Gebäudebestands aufgelegt. Dabei vergibt die Stadt u.a. kumulierbare Zuschüsse an modernisierungswillige Eigenheimbesitzerinnen und -besitzer. Das Förderprogramm „Wärmeschutz im Gebäudebestand“ unterstützt energetische Sanierungen von Gebäuden mit bis zu vier Wohneinheiten, die einen besonders hohen Heizwärmebedarf haben, also vor der Wärmeschutzverordnung 1994 errichtet wurden.

Das Förderprogramm beinhaltet eine Starterprämie von 250 Euro sowie bauteilbezogene Zuschüsse für die Sanierung von Fenstern, Dächern, Außenwänden und weiteren Bauteilen.

→ **Link:** http://www.norderstedt.de/media/custom/1087_8117_1.PDF?1300797712

(3) Modernisierung von „Schlüsselgebäuden“ der städtischen Infrastruktur

Städte und Gemeinden können ihre Vorbildrolle einnehmen, wenn sie „Schlüsselgebäude“ der städtischen Infrastruktur wie Rathäuser, Schulgebäude, Bürgerzentren oder andere im Besitz befindliche Liegenschaften energetisch modernisieren. Diese Gebäude haben durch ihren öffentlichen Charakter eine hohe Symbolfunktion.

Einige Beispiele: In den 60er und 70er Jahren wurden viele Schulen in Schleswig-Holstein nach dem Kasseler Modell errichtet. Dabei wurden Fertigbauteile aus Stahlbeton verwendet, ohne großen Wert auf eine Wärme-

dämmung zu legen. Heute sind zahlreiche Schulen sanierungsbedürftig und können nach einem modernen Sanierungskonzept umgebaut werden.

Vielfach ist dies mit Unterstützung des Konjunkturprogramms des Bundes in den Kommunen Schleswig-Holsteins schon erfolgt. So wurden vielerorts an Schulen nicht nur Außenfassaden gedämmt, die Fenster ausgetauscht und die Heizungsverteilung mit neuen Reglern ausgestattet oder die Heizung gleich vollständig erneuert, sondern teilweise auch gleichzeitig umfassende Beleuchtungssanierungen durchgeführt. Zumeist amortisieren sich die Investitionen bereits nach wenigen Jahren.

Good Practice

Sanierung von 22 Schulen in der Hansestadt Lübeck

Die Hansestadt Lübeck verfügt über insgesamt 80 Schulen. Mit Unterstützung der örtlichen „Possehl-Stiftung“ hat die Stadt 2003 ein auf drei Jahre und drei Bauabschnitte angelegtes Sanierungsprogramm mit dem Schwerpunkt der Sanierung der 22 noch mit Dampf beheizten Schulen aufgelegt.

Ziel war die umfassende Sanierung dieser Schulen bis 2005 mit einer Gesamtinvestition von etwa 34 Mio. € (Fenster, Dach, Fassade, Beleuchtung, Heizung). Die Heizungssanierung erforderte dabei insbesondere auch die Umstellung auf eine Pumpenwarmwasserheizung (d.h., es war nicht nur die Wärmeerzeugungsanlage zu erneuern, sondern auch das interne Wärmeverteilungssystem).

Das Konzept sah vor:

- Verteilung der Sanierung auf 3 Jahre und drei Bauabschnitte (neun Schulen 2003, sieben Schulen 2004, sechs Schulen 2005).
- Wärmetechnische Sanierung der Fenster, des Daches und teilweise der Fassade, Beleuchtungssanierung und Erneuerung des internen Wärmeverteilungssystems durch die Stadt selbst. Dafür gab die Possehl-Stiftung einen Zuschuss von 25 %, der Rest wurde mit Hilfe des damaligen KIF-Sonderprogramms Schulbausanierung finanziert.
- Organisation und Finanzierung der Erneuerung der Wärmeerzeugung im Rahmen eines Wärmelieferungs-Contracting (dabei übernimmt ein Investor die Errichtung, Finanzierung und den Betrieb einer Anlage – hier Heizungsanlage – für einen Zeitraum von z.B. 15 Jahren).
- Europaweite Ausschreibung der Wärmeerzeugung mit der Maßgabe, dass eine Grundlast mit beige-stelltem BHKW zu erzeugen ist.

Die Kosteneinsparungen durch das Contracting gegenüber der Kesselheizung in Eigenregie liegen bei jährlich insgesamt rund 200.000 €.

→ **Link:** <http://www.ib-sh.de/block-heiz-kraftwerke/> (Download: Objekt-BHKW Schulen Lübeck)

→ **Link:** http://www.zukunft-haus.info/fileadmin/zukunft-haus/veranstaltungen/2006/berlin/07-12-2006_Mueller-Janssen_Investitionsbank_SH_.pdf

→ **Link:** http://www.ib-sh.de/fileadmin/ibank/Energieagentur/objekt-bhkw/Objekt-BHKW_Schulen_Luebeck.pdf

Energetische Standards für öffentliche Gebäude

Eine Reihe von Städten und Gemeinden haben für die Festsetzung energetischer Standards für öffentliche Gebäude sog. Passivhausbeschlüsse verabschiedet. Jedes öffentliche Gebäude, das neu errichtet wird, muss daher diesem Standard entsprechen. Teilweise haben Städte und Gemeinden auch Standards für die energetische Modernisierung öffentlicher Gebäude gesetzt.

Die Homepage der IG Passivhaus listet folgende Städte und Kreise, die einen solchen Beschluss verabschiedet haben: Bremen, Landkreis Darmstadt-Dieburg, Frankfurt, Freiburg, Hamburg, Köln, Leipzig, Leverkusen, Nürnberg.

→ **Link:** http://www.ig-passivhaus.de/index.php?page_id=176&level1_id=78

InBA@ 2008 Standard in Kiel

Die innovative Bauausstellung InBA@ Kiel 2008 war der deutsche Beitrag eines EU-Projekts (REBECEE – Renewable Energy and Building Exhibitions in Cities of the Enlarged Europe). Neben Kiel haben in diesem Projekt die Städte Slingsas (S), Ljubljana (SLO), Tallinn (EST), Den Haag (NL) sowie Sofia (BG), Vilnius (LT) und Riga (LV) teilgenommen.

Bei der InBA wurden bei Neubauvorhaben vorzugsweise Projekte in Passivhaus-Standard bzw. mindestens KfW Energiesparhäuser-40-Standard berücksichtigt.

Bei Modernisierungen musste mindestens der Neubaustandard gem. EnEV 2004 eingehalten werden.

Bei der innovativen Bauausstellung in Kiel 2008 kam bei Neubauten der sog. „KfW Energiesparhaus-40-Standard“ zur Anwendung. Bei diesen durch die Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) geförderten Gebäuden liegt der jährliche Primärenergiebedarf pro m² nicht über 40 kWh/m².

→ **Link:** <http://www.inba-kiel.de/>

→ **Link:** http://www.inba-kiel.de/energie_sparen/kfw_energiesparhaeuser_40.html



Altbausanierung eines Gymnasiums zum Passivhaus



Eine weitere wichtige Maßnahme zum Klimaschutz in **kommunalen Liegenschaften bietet das Energiemanagement oder Energiecontrolling.**

- Die Stadt **Schleswig** hat das „Schleswiger Energiecontrolling“ als Bestandteil in das fortgeschriebene Klimaschutzkonzept integriert. Die hierin verankerten Aufgaben sind die Energieoptimierung aller städtischen Gebäude sowie der Straßenbeleuchtung.
- Im **Kreis Rendsburg-Eckernförde** trägt die Projektgruppe „Ökoaudit“ zur kontinuierlichen Verbesserung des internen Umweltschutzes bei. Der Kreis ist Teilnehmer an dem von der EU entwickelten Umweltmanagementsystem EMAS zur externen Überwachung von Umweltstandards. Durch das Ökoaudit wurden die technischen Maßnahmen zur Senkung des Energieverbrauchs in den kommunalen Liegenschaften bereits ausgeschöpft.

- Die Flusslandschaft **Eider-Treene-Sorge** führte ein internetgestütztes Energiecontrolling und ein kommunales Energieforum in der Flusslandschaft ein. Mehrere Gemeinden aus der Region haben sich für ein gemeinsames Projekt zur Einführung von Energie-Controlling mit Unterstützung der Energieagentur zusammen geschlossen. Das kommunale Energieforum setzt die bisherige Energiezusammenarbeit der beteiligten Kommunen unter Moderation und Beratung der Energieagentur fort.

→ **Link:** http://www.i-sh.de/wp-content/uploads/2009/04/om_pro_05.pdf

Weitere Beispiele aus Schleswig-Holstein sind unter folgendem Link dokumentiert:

→ **Link:** <http://www.i-sh.de/aktuelles-energieolympiade/energie-workshop-nr-3-werkzeugkasten/>

Good Practice

Modernisierung von Straßenbeleuchtung und Lichtsignalanlagen

Die energetische Modernisierung der Straßenbeleuchtung und der Lichtsignalanlagen bietet ein großes Einsparpotential. Dabei wird im Idealfall nicht nur die Lichtanlage auf den technisch neuesten Stand gebracht, sondern auch aus städtebaulicher Perspektive die Qualität von Beleuchtungskonzepten und -standorten untersucht.

Beispiele:

- Die **Gemeinde Wöhrden** hat ein Straßenlampenkataster erstellen lassen, das der Gemeindevertretung einen verständlichen Überblick über Einsparmöglichkeiten gibt. So können relativ einfach Sparmaßnahmen wie Teilabschaltung von Lampen oder die Ausrüstung aller Laternen mit Energiesparleuchten durchgeführt werden.
- Die **Stadt Flensburg** hat einen Masterplan zur Straßenbeleuchtung erstellt. Hier werden in einem festgelegten Turnus die Lichtpunkte ausgetauscht. Mit den bisher erzielten Kosteneinsparungen können weitere Investitionen in die neue Beleuchtungstechnik vorgenommen werden, so dass bis 2020 das Projekt abgeschlossen werden kann.
- In der **Marktstadt Heide** wurden die Lichtsignalanlagen auf die energie- und kostensparende LED-Technik umgestellt. Zudem wird über die Reduzierung der Lichtpunkte und durch Dimmung in den späten Nachtstunden der Energieverbrauch weiter reduziert.



LED-Straßenbeleuchtung

(4) Vernetzung lokaler Akteure

Kommunalen bzw. regionalen Netzwerken kommt eine wichtige Vermittlungsfunktion zwischen den klimapolitischen Programmen auf Bundes- bzw. Landesebene und den Zielgruppen im Bereich der Wohngebäude zu. Auf Breitenwirkung zielende Maßnahmen auf Bundesebene, wie die KfW-Förderprogramme, benötigen unterstützende Akteure und Akteursbündnisse vor Ort, sonst ist ein Informationsfluss zu den Zielgruppen nicht gewährleistet.

Zwei wichtige Gründe motivieren lokale Akteure, derartige Netzwerke zu bilden:

- die Bündelung von Ressourcen (wie etwa die Entwicklung gemeinsamer Maßnahmen z.B. zur Ansprache von Zielgruppen) und die
- Qualitätssicherung z.B. von Beratungsangeboten.

Abhängig von den lokalen wirtschaftlichen und politischen Rahmenbedingungen variieren diese Netzwerke allerdings sehr in ihren Zielsetzungen, ihren zur Verfügung stehenden finanziellen und personellen Mitteln sowie ihren etablierten Organisationsformen.

Ein wichtiger Ansatzpunkt, um Vernetzungsprozesse in Quartieren zu initiieren oder zu stärken ist die Entwicklung eines **Wohnungsmarktkonzepts**. Derartige Konzepte entstehen in enger Kooperation mit der lokalen Wohnungswirtschaft sowie mit Eigentümerinnen und Eigentümern von Gebäuden im betreffenden Quartier. Auch auf der Seite der Umsetzung bieten derartige Konzepte einen Rahmen, um Vernetzungen mit Vertreterinnen und Vertretern aus Handwerk, Architektur und Planung zu initiieren. Insbesondere die Wohnungsmarktkonzepte der Städte Eckernförde, Rendsburg/Büdelndorf, Lübeck, Schleswig, Elmshorn und Neumünster legen einen deutlichen Schwerpunkt auf teilräumliche Entwicklungsschwerpunkte in Quartieren.

→ Link: http://www.schleswig-holstein.de/IM/DE/StaedteBauenWohnung/Wohnungswesen/Konzepte/Konzepte_node.html

Erschließung von CO₂-Minderungspotenzialen und Ressourceneffizienzen in Industrie und Gewerbe

Information und Beratung für Ressourceneffizienz in Unternehmen

Ähnlich wie im Bereich der Wohngebäude bieten Informations- und Beratungsangebote die Möglichkeit, den gewerblichen Sektor für Klimaschutz- oder Energiesparmaßnahmen zu sensibilisieren. Sog. Kurzchecks gehen dabei über die reine Klimaschutzperspektive hinaus und adressieren übergreifende Fragestellungen des Ressourcenschutzes. Zumeist müssen für die Durchführung derartiger Checks jedoch externe Beraterinnen und Berater beauftragt werden. Die übergreifende Zielsetzung derartiger Verfahren besteht darin, Unternehmen für die Notwendigkeit, aber auch die ökonomischen Vorteile eines kontinuierlichen Umwelt- und Qualitätsmanagements zu sensibilisieren.

Einige Beispiele von Städten und Gemeinden in Norddeutschland:

- *Projektgruppe Ökoaudit im Kreis Rendsburg-Eckernförde:*

Der Kreis Rendsburg-Eckernförde hat eine interne Projektgruppe „Ökoaudit“ eingerichtet, die ursprünglich auf die Senkung des Energieverbrauchs in den kommunalen Liegenschaften zielte. Unterdessen befasst sich die Projektgruppe nun auch mit der Ansprache von Unterneh-

men, um diese für Umwelt- und Klimaschutzmaßnahmen zu sensibilisieren. Im Frühjahr 2007 erstellte das Ökoaudit eine Broschüre zu Nachhaltigkeit beim Bauen und Sanieren und durch die Veröffentlichungen der Umwelterklärungen schafft das Ökoaudit Transparenz im Hinblick auf die Umweltschutzaktivitäten des Kreises.

→ **Link:** <http://www.energieleitstelle.de/>

- *Angebot von Kurzchecks im Hamburger Klimaschutzkonzept:*

Im Rahmen des Programms „Unternehmen für Ressourcenschutz“ werden Hamburger Betrieben verschiedene Kurz-Audits angeboten, wie z.B. LichtChecks, WärmeChecks, KälteCheck, AntriebsCheck und Effizienz-Offensive. Die Checks richten sich an Unternehmen aller Branchen, an Firmen mit Filialen und Standorten in Hamburg sowie an Institutionen, eingetragene Vereine oder soziale Einrichtungen. Die Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt (BSU 22) und ein Energieunternehmen bezuschussen die Checks. Damit eng gekoppelt ist eine Umsetzungsförderung von Maßnahmen im Rahmen des Hamburger Klimaschutzprogramms. Ergänzend können spezielle Förderkredite der Hamburgischen Wohnungsbaukreditanstalt in Anspruch genommen werden.

→ **Link:** <http://www.hamburg.de/ressourcenschutz/>

 <p>Hier erfahren Sie alles über den Check und das Kältenetzwerk »</p>	 <p>Hier erfahren Sie alles über den WärmeCheck und das Heizungs-Netzwerk »</p>	 <p>Hier erfahren Sie alles über die Checks »</p>
 <p>Ein Weg zum effizienten Rechenzentrum »</p>	 <p>Der Weg zu effizienter Beleuchtung »</p>	 <p>Überprüfen Sie Ihre Stromlastprofile kostenlos »</p>

Ausgewählte Angebote im Hamburger Programm „Unternehmen für Ressourcenschutz“

Entwicklung von Nullemissions-Gewerbegebieten

Auch bestehende Gewerbeflächen und -gebiete bieten große Möglichkeiten der Senkung von Emissionen und zur Ressourceneffizienz.

Das Land Schleswig-Holstein hatte mit der Förderung sog. „Ökologischer Gewerbegebiete“ erste Schritte unternommen, Nachhaltigkeit im Gewerbe- und Industrie-sektor aus einer planerischen Perspektive zu unterstützen.

Zero-Emission-Gewerbegebiete zielen darüber hinaus auch auf ein Wirtschaften ohne direkte negative mechanische, chemische, akustische und soziale Nebenwirkungen. Ein durch das BMVBS gefördertes Forschungsprojekt ermöglicht gegenwärtig die Umsetzung von vier bereits bestehenden Gewerbegebieten in den Städten Bottrop, Bremen, Eberswalde und Kaiserslautern zu sog. "Zero Emission Parks".

→ Link: <http://www.zeroemissionpark.de>

Das Innovative eines derartigen Parks besteht darin, in Kooperation mit der Stadt ein gesamtes Industriegebiet nachhaltig zu entwickeln. Betriebsübergreifende Themen können so entwickelt werden, wie z.B. Abfall und Verkehr, die Verbesserung der Aufenthaltsqualität und die Vermittlung des Erscheinungsbilds des Gebietes nach außen.

Nach einer Bilanzierung der produktionsbedingten Handlungen eines Industriegebietes ergibt eine Untersuchung der Stoffströme, der Infrastruktur, des Wasser- und Abfallmanagements, der Gebäudestruktur, der Energieversorgung, usw. die Grundlage für neue Konzepte des energieeffizienten Wirtschaftens und einer umweltfreundlichen Mobilität, einer leistungsfähigen technischen Infrastruktur und einer umweltgerechten Ver- und Entsorgung der Industriegebiete.

(→ siehe Kapitel „Handlungsfeld 2: Kommunales und regionales Flächenmanagement“ S. 82)



Geplanter Zero-Emission Park in Bremen

Entwicklung CO₂-effizienter Versorgungsstrukturen in Bestandsquartieren

(1) Maßnahmenspektrum

Die **Nutzung erneuerbarer Energien** und die **Erhöhung des Wirkungsgrades bestehender Anlagen** der Energieversorgung und -umwandlung sind die zwei zentralen Strategien, in denen Städte und Gemeinden bei der Energieversorgung Gestaltungschancen besitzen.

Kommunale Stadtwerke bzw. lokale Energieversorger erweisen sich dabei als zentrale strategische Partner in der Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen. Denn diese können sowohl auf der Versorgungsseite als auch auf der Nachfrageseite einen wichtigen Klimaschutzbeitrag leisten.

Das Spektrum der möglichen Maßnahmen ist vielfältig und unterliegt den Ergebnissen von Wirtschaftlichkeitsberechnungen und Energiekonzepten für die jeweils anvisierten Einzelprojekte. Der **Einsatz erneuerbarer Energien** ergänzt die bestehende Energieversorgung durch dezentrale Systeme, die für Kommunen große Gestaltungschancen bieten und einen wesentlichen Beitrag zur regionalen Wertschöpfung leisten können.

Mögliche Maßnahmen zur Nutzung erneuerbarer Energien, die von Kommunen initiiert werden können, sind zum Beispiel:

- die Förderung von Fotovoltaikanlagen oder Solarkollektoren durch Förderprogramme der örtlichen / kommunalen Energieversorger,
- eine solarenergetische Bewertung von Bebauungsplänen,
- eine systematische Erfassung geeigneter Dach- und Fassadenflächen im Gebäudebestand, verbunden mit entsprechenden Informationen über vorhandene Potenziale an die Gebäudeeigentümerinnen und Eigentümer,
- eine entsprechende Beratung im Rahmen von Bauantragsverfahren,
- der Einsatz aktiver solarer Systeme auf öffentlichen Liegenschaften (Vorbildfunktion) bzw. die Bereitstellung kommunaler Dachflächen für Privatinvestitionen.
- Ausweisung von Vorranggebieten für die Nutzung von Windenergie.

Darüber hinaus kommen die Errichtung von Geothermie- oder Biomassekraftwerken, mit denen ggf. vorhandene ältere Kraftwerke ersetzt werden können.

Ein wichtiger Ansatz zur Erhöhung des Wirkungsgrades in der Energieversorgung ist auch die **Modernisierung des eigenen Kraftwerksparks** von Stadtwerken, also

z.B. der Ersatz von kohlebefeuerten Anlagen durch moderne Gas- und Dampf-Kombi-Anlagen (GuD) und der parallele Ausbau von Kraft-Wärme-Kopplung. Diese Anlagen bieten langfristig zudem die Möglichkeit einer Umstellung auf erneuerbare Energieträger.

Auch der weitere Ausbau der Fernwärme, falls lokal vorhanden, bietet eine wichtige Möglichkeit der Emissionsreduktion auf gesamtstädtischer Ebene. Hier können Kommunen durch entsprechende Satzungen Planungssicherheit für die dazu erforderlichen Investitionen schaffen und die Wirtschaftlichkeit deutlich erhöhen.

Kommunale Energieversorgungsunternehmen können sich zudem an **regenerativen Stromerzeugungsanlagen beteiligen**. Beispielhaft sei hier das Projekt „Offshore-Windpark Borkum West II“ genannt, an dem sich 33 Stadtwerke und regionale Energieversorger unter Federführung der Trianel GmbH an der Errichtung des Windparks beteiligen. Die Trianel Windkraftwerk Borkum GmbH & Co. KG ist eine Kooperation von Stadtwerken für Stadtwerke, die gemeinsam umweltfreundlichen Strom aus Windkraft erzeugen wollen. Nach seiner Fertigstellung werden vor der Küste Borkums 80 Windkraftanlagen mit einer Leistung von 400 Megawatt installiert sein.

Eine weitere Möglichkeit zum Ausbau der regenerativen Eigenstromerzeugung ergibt sich durch die **Initiierung regionaler Netzwerke für regenerative Energien**.

Bundesweit gibt es eine Vielzahl von solchen Kooperationen, vor allem im Bereich Biogas. Beispielhaft sei hier die Biogas Jena GmbH & Co. KG genannt, an der eine örtliche Agrargenossenschaft und die lokalen Stadtwerke zu gleichen Teilen beteiligt sind. Die Stadtwerke können ihr Know-how einbringen und im Beispiel die Kraft-Wärme-Kopplung ausbauen. Durch eine Wärmeversorgung der angrenzenden Wohngebiete kann der Gesamtwirkungsgrad gegenüber einer reinen Stromerzeugung deutlich gesteigert werden.

→ Link: <http://www.trianel-borkum.de/>

→ Link: http://www.stadtwerke-jena.de/startseite/unternehmen/umwelt/erneuerbare_energien/biogasanlage.html

Kommunale Energieversorgungsunternehmen können durch die Eigenerzeugung von Ökostrom und -wärme unabhängiger von Vorlieferanten werden, neue Geschäftsfelder aufbauen und Beiträge zur regionalen Wertschöpfung leisten.

Unter Klimaschutzgesichtspunkten werden im Jahr 2050 fossile Energieträger fast keine Rolle mehr in der Wärmeversorgung spielen dürfen, wenn das Reduktionsziel von ca. 90 % Emissionsminderung erreicht werden soll.

(→ Zu Fördermöglichkeiten für eine energetische Stadt-sanierung siehe auch Infokasten „Förderung für „Energetische Stadt-sanierung“ im Quartier“ S. 52)

Konversion der Eider-Kaserne in Rendsburg

Die Eiderkaserne in Rendsburg wurde nach ihrer Außerdienststellung durch die Bundeswehr bis zum Jahr 2008 schrittweise geräumt und soll in eine zivile Nutzung überführt werden. Das 19,3 ha große Grundstück und die darauf befindlichen Denkmalschutzgebäude sollen gemäß des Masterplans Neuwerk-West der Stadt Rendsburg energetisch saniert und in die bestehende Stadtstruktur eingegliedert werden.

Im Rahmen des Masterplans zur zivilen Nachnutzung des ehemaligen Kasernengeländes sind auch verschiedene Versorgungsalternativen gutachterlich geprüft worden. Hierbei zeigte sich, dass eine zentrale Wärmeversorgung mittels eines mit aufbereitetem Biogas („Bioerdgas“) befeuerten BHKW sowohl die beste CO₂-Bilanz als auch den günstigsten Wärmepreis unter den betrachteten Varianten erzielte.

Durch den CO₂-neutralen Brennstoff Bioerdgas und die durch die Stromeinspeisung des BHKWs vermiedenen Emissionen in konventionellen Kraftwerken ergeben sich in der Bilanz dieser Variante „negative“ CO₂-Emissionen, d.h. dass mehr Emissionen vermieden als erzeugt werden. Durch diesen Effekt könnte ein Teil der durch den Stromverbrauch des Gebietes entstehenden Emissionen in der gesamten Bilanz neutralisiert werden (Integriertes Wärmenutzungskonzept 2010: 68).

→ **Link:** <http://www.rendsborg.de/bau-verkehr/sanierungsgebiet-ehemalige-eiderkaserne.html>



(2) Strategien in der Wärmeversorgung: Wärmepläne mit langfristiger Perspektive

Um die Kluft zwischen dem gegenwärtigen Emissionsniveau und der aus einer Klimaschutzperspektive notwendigen Reduktion bis zum Jahr 2050 zu schließen, bedarf es **lokaler bzw. regionaler Wärmepläne**, in denen Festlegungen über die künftige Versorgungsstruktur in Städten und Quartieren getroffen und Ausweisungen von Fern- und Nahwärmegebieten (z.B. KWK-Vorranggebieten) vorgenommen werden.

Wärmepläne dienen dazu, eine detaillierte Bestandsaufnahme des Energieverbrauchs, sowie der Heizungsstruktur einer Gemarkung durchzuführen und auf Basis dieser Bestandsaufnahme Optionen und Entwicklungslinien der zukünftigen Wärmeversorgung aufzuzeigen.

Vor diesem Hintergrund stellen sich auf kommunaler Ebene daher folgende Herausforderungen:

1. Reduktion des Energiebedarfs

Die drastische Reduktion des Energiebedarfs insbesondere im Wärmebereich sowie die Umsetzung integrierter Lösungen an der Schnittstelle von Energieeffizienz und erneuerbaren Energien ist eine erste Herausforderung.

Beispiele für derartige intelligente Lösungen bieten folgende Projekte:

Energiebalance (Forschungsprojekt)

→ **Link:** <http://www.ifeu.de/index.php?bereich=ene&seite=energiebalance>

Bahnstadt Heidelberg

→ **Link:** <http://www.heidelberg-bahnstadt.de>

2. Ausbau von Fernwärmegebieten

Die Beibehaltung von Fernwärmegebieten und die Erschließung weiterer Ausbaupotenziale sind weitere Herausforderungen, die in einem Wärmeplan als Strategie festgehalten werden können. Mit Blick auf die Anforderungen an den Klimaschutz zieht dies allerdings die Konsequenz nach sich, dass die Fernwärme langfristig über Geothermie, Biomasse bzw. Biogas weitgehend auf regenerative Energieträger umgestellt wird.

Beispiele für derartige Ansätze bieten folgende Projekte:

Sustainable Urban Infrastructures: München 2058 (Forschungsprojekt)

→ **Link:**

http://www.siemens.com/innovation/de/news_events/innovationnews/innovationnews-meldungen/2009/021_ino_0905_1.htm

Klimapakt Flensburg

→ **Link:** <http://www.klimapakt-flensburg.de/>

Gutachten der Stadtwerke Neumünster

→ **Link:** http://www.schleswig-holstein.de/Klimapakt/DE/BestPractice/Foerdermassnahmen/GutachtenSWN/GutachtenSWN_node.html

3. Aufbau von Nahwärmenetzen

In Quartieren und Gebieten, in denen keine Fernwärmenetze oder Fernwärmepotenziale liegen, besteht die Herausforderung des Aufbaus von regenerativ versorgten **Nahwärmenetzen**. Beispiel hierfür ist (unter vielen anderen):

Eiderkaserne Rendsburg

→ **Link:** <http://www.rendsborg.de/bauen-verkehr/sanierungsgebiet-ehemalige-eiderkaserne.html>

4. Wärmeversorgung von Einzelgebäuden

Die letzte Ebene besteht darin, Quartiere und Gebiete zu definieren, in denen eine Versorgung auf der Ebene von **Einzelgebäuden** notwendig ist.

Ansatzpunkt für derartige Ansätze bieten folgende Projekte:

Klimaschutzorientiertes Energiekonzept für den Gebäudesektor in Norderstedt

→ **Link:**

<http://www.norderstedt.de/index.php?id=4543&hid=8>



Energiemodell Krummesse

Krummesse, am Stadtrand von Lübeck gelegen, gehört teilweise zu Lübeck (1.100 Einwohner), teilweise zum Herzogtum Lauenburg (amtsangehörige Gemeinde des Amtes Berkenthin), ca. 1.500 Einwohner. Krummesse verfügt über einen Kindergarten, eine Gemeinschaftsschule des Schulverbandes, eine Großsporthalle, Einkaufsmöglichkeiten, mehrere Ärzte, Freiwillige Feuerwehr.

In Krummesse werden die „wärmetechnische Gebäudesanierung“ und der „Aufbau einer leitungsgebundenen Wärmeversorgung auf Basis erneuerbarer Energien“ von der Gemeinde organisiert und strukturiert. Ziel ist die Kombination von lokaler Wertschöpfung und Klimaschutz. Die Umsetzung erfolgt i.d.R. durch Dritte.

Das Energiemodell besteht aus den Komponenten:

1. Wärmetechnische Gebäudesanierung (Projekt 100)

- Gewinnung eines Überblicks über Baualtersklassen und deren jeweilige Kartierung in den jeweiligen Straßenzügen
- Entwicklung des „Projekt 100“. Dabei wird von der Gemeinde der Einsatz von Gebäudeenergieberaterinnen und Beratern in Gebäuden mit jeweils 300 € unterstützt. Die Beratung orientiert sich an der „Vor-Ort-Beratung“ des Bundes. Voraussetzung ist, dass die Daten in die Wärmeplanung eingehen können. Der Energiestatus des Gebäudes wird wiederum Grundlage der Grundpreisberechnung für die Wärmelieferung.
- In Vorbereitung befindet sich die Bildung einer „Dämmgemeinschaft“.

2. Wärmeversorgung (Biogasanlage, Nahwärmenetz)

- Auf Basis einer Ausschreibung wird entweder aufbereitetes Biogas geliefert oder ein Landwirt der näheren Umgebung beauftragt Biogas zu produzieren und zu liefern.
- Das angelieferte Biogas wird von der Gemeinde verstromt und die Wärme über ein in mehreren Bauabschnitten errichtetes eigenes Wärmenetz an öffentliche und private Abnehmer verteilt.
- Mit der technischen Betriebsführung soll ein Energieunternehmen beauftragt werden, die kaufmännische Abrechnung wird das Amt übernehmen.

3. Wärmepreismodell

- Ein niedriger Wärmepreis begünstigt zwar die Akquisition von Wärmekunden, konterkariert aber meist Anreize zur wärmetechnischen Gebäudesanierung. Der Wärmepreis soll aber aus Gründen des Klimaschutzes strukturell zur Energieeinsparung animieren. Deshalb ist ein Wärmepreismodell entwickelt worden, das sich am „energetischen Status“ des Gebäudes orientiert. Ein hoher spezifischer Wärmeenergieverbrauch (mit hohen Anforderungen an die Spitzenlast) führt zu einem hohen Grundpreis.
- Bei erfolgter wärmetechnischer Gebäudesanierung mit geringem spezifischen Wärmeenergieverbrauch sollen neben dem verringerten Energieverbrauch bis zu 1.000 € Grundpreis pro Jahr eingespart werden können.

Komponente 1 wird derzeit abgewickelt, das Interessenbekundungsverfahren für Komponente 2 steht unmittelbar bevor, Komponente 3 befindet sich in der Endabstimmung. Gesteuert wird das Projekt vom gemeindlichen Energiebeirat, der von der FH Lübeck unterstützt wird.

Ansprechpartner: Vorsitzender des Energiebeirates Krummesse: Torsten.Bastian@hotmail.de

→ Link: <http://www.krummesse.de/90.0.html>

LÜBECKER BAUVEREIN – Quartier St. Jürgen

Das Wohnquartier in Lübeck St. Jürgen ist mit 1.050 Wohneinheiten das größte zusammenhängende Wohngebiet des Bauvereins. Im Kern ist dieses Gebiet Ende der 1920er Jahre im Stil der Bauhausarchitektur (492 WE) entstanden. Dieser Teil unterliegt einer Erhaltungssatzung, welche eine abgestufte Form des Denkmalschutzes ist. Hierdurch ist z.B. eine Wärmedämmung der Fassaden nicht zulässig.

Am Rande des Gebietes erfolgten in den 1950er und 1960er Jahren Erweiterungen mit typischen 3-4 geschossigen Zeilenbauten.

Gegen Ende der 1990er Jahre erfolgte eine detaillierte Bestandsanalyse des Gebietes. Darauf aufbauend wurde ein Masterplan für das gesamte Gebiet erstellt, der neben den Veränderungen an der Bausubstanz auch das Wohnumfeld sowie eine regenerative Energieversorgung vorsieht.

Der Masterplan beinhaltet:

1. Modernisierungskonzept der Altbestände der 1920er und 60er
2. Abrisskonzept der nicht zukunftsfähigen Wohnungen der 1950er Jahre sowie schrittweiser Abriss und Ersatz durch Neubauten (NEH-Standard)
3. Nachverdichtung durch Neubauten auf Grünflächen. Durch den Neubau von insgesamt 423 WE konnte ein Wohnungsangebot insbesondere für junge Familien mit Kindern geschaffen werden.
4. Umweltfreundliche regenerative Heizenergieversorgung. Für das gesamte Gebiet wurden neue Fernwärmeleitungen verlegt. Die Wärmeenergie wird durch das neu errichtete nah gelegene Holzhackschnitzelheizwerk CO₂-neutral erzeugt.
5. Weitere Maßnahmen zur Verbesserung der sozialen Infrastruktur wie z.B. Neubau einer Kindertagesstätte, Einrichtung eines Nachbarschaftstreffs und eines Servicebüros, Gestaltung eines zentralen Platzes mit Aufenthaltsqualität.



Luftaufnahme der Siedlung 2003



Billrothstrasse



Servicebüro

Handlungsfeld 4: Verkehr

Generelle Handlungsmöglichkeiten zur klimaschonenden Abwicklung von Verkehren in der Stadt

Eine Minderung der verkehrsbedingten Emissionen lässt sich erreichen, wenn Verkehre vermieden, auf Verkehrsträger mit geringerem spezifischen CO₂-Ausstoß verlagert oder effizienter abgewickelt werden. Den Kommunen in Schleswig-Holstein bieten sich mehrere Handlungsfelder an, durch eine integrierte Stadt- und Verkehrsplanung Beiträge zur Reduktion verkehrsbedingter CO₂-Emissionen zu leisten. Auf der Zielebene sind vor allen Dingen die Bereitstellung eines umweltfreundlichen Verbundsystems (ÖPNV, Rad- und Fußverkehr) sowie die Schaffung kleinräumiger Siedlungsstrukturen mit Nutzungsmischung wichtige Voraussetzungen, um das Verkehrsaufkommen zu verringern. Hier sind die Politik sowie die Regional-, Stadt- und Verkehrsplanung gefragt, entsprechende Rahmenbedingungen zu gestalten. Für die Städte und Gemeinden in Schleswig-Holstein bestehen folgende Optionen:

Verkehrsvermeidung bedeutet entweder die Wegelängen zu reduzieren – man kann in einem näher zum Wohnort liegenden Laden einkaufen – oder die Wegehäufigkeit reduzieren – man kann seltener einkaufen oder den Einkauf beispielsweise mit dem Arbeitsweg kombinieren.

Verkehrsverlagerung bedeutet hingegen, für bestimmte Wege nicht den PKW zu nehmen, sondern das Fahrrad, Bus oder Bahn oder die Wege zu Fuß zurückzulegen.

Bei beiden Handlungsoptionen bietet sich den Gemeinden eine Vielzahl möglicher Maßnahmen, um für ihre Bevölkerung die Notwendigkeit zur Nutzung des Autos, sei es für den Weg zur Arbeit, auf Versorgungs- oder auf Freizeitwegen zu reduzieren.



Busbahnhof Husum

Kommunale Handlungsfelder für Klimaschutz im Verkehr

Die Vermeidung von Verkehren oder deren Verlagerung auf klimafreundlichere Verkehrsträger berührt viele kommunale Handlungsfelder. Im Einzelnen:

Siedlungsentwicklung

Die Ergebnisse der vom Umweltbundesamt durchgeführten Fachtagung *Kommunal mobil 2008* geht von einer möglichen Emissionsminderung von zehn Millionen Tonnen CO₂ bis 2020 im Verkehr aus, wenn es in Deutschland gelänge, durch die Minderung und Umkehrung der Zersiedelungsprozesse die durchschnittlich zurückgelegten Wege um 10 % zu verkürzen. Dies ent-

spricht insgesamt 7 %, der vom motorisierten Straßenverkehr insgesamt in Schleswig-Holstein verursachten CO₂-Emissionen von jährlich etwa 4,9 Millionen Tonnen (vgl. UBA 2009). Erschlossen werden können diese Potenziale durch die Kommunen in erster Linie in einer Abkehr von einer auf Expansion ausgerichteten Siedlungsentwicklung und einer Förderung der Innenentwicklung. Auch die Kooperation von Kommunen bei der Ausweisung neuer Wohngebiete oder Gewerbeflächen ist ein wichtiger Baustein verkehrs- und somit CO₂-reduzierender Siedlungsstrukturen.

(→ siehe Kapitel „Handlungsfeld 1: Siedlungs- und Stadtplanung“ S.64)

Good Practice

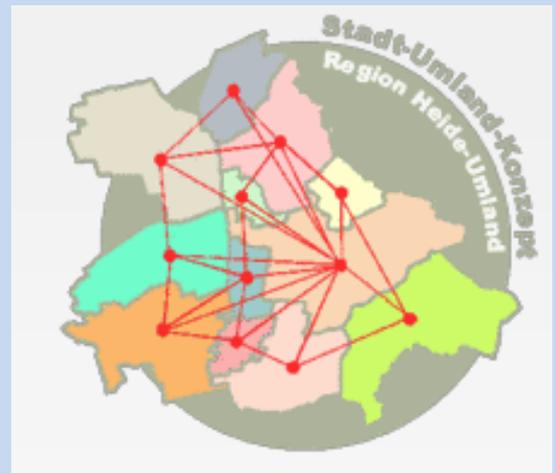
Stadt-Umland-Konzept für die Region Heide – Umland und Leitlinien für die räumliche Steuerung der Einzelhandelsfunktion in Niebüll

Ein gutes Beispiel für eine nachhaltige Siedlungsplanung stellt die Kooperation der Stadt Heide mit den Umlandgemeinden des Amtes KLG Heider Umland dar. Mit der interkommunalen Zusammenarbeit sollen nachhaltige Zukunftsperspektiven entwickelt werden, die insbesondere eine Abstimmung bei der Wohnungsbau- und Gewerbeflächenentwicklung erfordern. Weitere Handlungsfelder beinhalten Fragen des Verkehrs und der Freiraumentwicklung. Ein hohes Maß an Berücksichtigung findet dabei insbesondere die demografische Entwicklung und die damit verbundenen Veränderungen der sozialen Infrastruktur. Daneben bezieht sich die Zusammenarbeit auf die Entwicklung des Einzelhandels beziehungsweise die Ausweisung neuer Einzelhandelsflächen.

Neue Flächenausweisungen sollen in arbeitsteiliger Struktur zwischen der Stadt Heide und den Umlandgemeinden sowie unter versorgungsstrukturellen, räumlichen Gesichtspunkten erfolgen. Gleiches gilt für die Beurteilung von Erweiterungen und Verlagerungen bestehender Anbieter. Bestimmte Warengruppen sollen nicht (mehr) auf der "Grünen Wiese" und an Gewerbestandorten angesiedelt werden. Der Schwerpunkt liegt auf der Entwicklung und Stärkung der Innenstadt in Heide sowie der Nahversorgung im gesamten Stadt-Umland-Gebiet.

Auch in Niebüll im Kreis Nordfriesland hat die Politik auf die Schwächung der Innenstadtbereiche durch die fortschreitende Ansiedlung von neuen Einzelhandelseinrichtungen in der Peripherie reagiert und mit dem Erlass der Leitlinien für die räumliche Steuerung der Einzelhandelsfunktion zahlreiche Maßnahmen zur Stärkung der Innenstadt als Wohn- und Versorgungsstandort eingeleitet.

→ Link: <http://www.amt-heider-umland.de/stadt-umland-konzept/>



Radverkehr

Ein Potenzial zur Verlagerung von PKW-Fahrten auf das Fahrrad besteht insbesondere dort, wo Wege, die in fahrradtauglicher Distanz liegen, mit dem PKW zurückgelegt werden. Etwa 281 Millionen Wege werden täglich in Deutschland im Personenverkehr zurückgelegt, davon 162 Millionen mit dem PKW (vgl. BMVBS 2009). Etwa die Hälfte dieser mit dem Auto zurückgelegten Wege sind nicht länger als fünf Kilometer (vgl. BMVBW 2004) und werden in erster Linie innerhalb der Stadtgrenzen zurückgelegt.

Diese Wege ließen sich mit vergleichbarem Reisezeit- und Aufwand auch mit dem Fahrrad zurücklegen. Würde ein Drittel der Wege bis zu einer Distanz von sechs Kilometern, für die bisher das Auto genutzt wird, auf das Fahrrad verlagert, dann wären nach Berechnung des Umweltbundesamtes CO₂-Einsparungen im Verkehr von 7,5 Millionen Tonnen jährlich erreichbar (Umweltbundesamt 2010).

Handlungsmöglichkeiten im Bereich der Planung bieten sich den Kommunen unter anderem bei der Bereitstellung der Wegeinfrastruktur mit optimalen Verknüpfungspunkten des Radverkehrs mit dem ÖPNV (etwa in Form von Radstationen und Fahrradabstellanlagen an wichtigen ÖPNV- und SPNV-Verknüpfungspunkten), der Ausweisung von Radverkehrsrouten, der Einrichtung von Fahrradstraßen oder der Öffnung von Einbahnstraßen für den Radverkehr.

Die Straßenverkehrsordnung (StVO) ermöglicht es den Kommunen, die genannten Maßnahmen umzusetzen.

Sehr hilfreich kann dabei für die Kommunen die Arbeit eines/einer Fahrradbeauftragten sein, dessen Arbeitsfeld in der kommunalen Planung alle Belange des Radverkehrs umfasst. 2007 gab es in Schleswig-Holstein sechs Fahrradbeauftragte in den Kommunen mit mehr als 20.000 Einwohnern, so in Kiel und in Lübeck.

Fußverkehr

Etwa jeder zehnte Weg, für den in Deutschland das Auto genutzt wird, ist nicht länger als ein Kilometer (vgl. BMVBW 2004). Von der Distanz her sind dies Wege, die auf den Fußverkehr verlagert werden könnten. Die Kommunen können einen Beitrag zur Erschließung dieser CO₂-Einsparpotenziale leisten, in dem sie ein attraktives, d.h. sicheres, gegenüber dem motorisierten Verkehr gleichberechtigtes und direktes Fußwegesystem ohne Netzlücken mit Wegweisung und fußgängerfreundlichen Lichtsignalanlagen (LSA) bereitstellen.

Ähnlich wie im Fahrradverkehr haben die Städte und Gemeinden auch die Möglichkeit, Fußverkehrsbeauftragte zu benennen. Auch die Kombination der Aufgaben in der Person eines Rad- und Fußverkehrsbeauftragten, wie dies in Freiburg der Fall ist, stellt eine Option für Kommunen dar.

Zudem können die von der Bundesanstalt für Straßenwesen entwickelten und vom Bundesverkehrsministerium eingeführten *Empfehlungen für Radverkehrsanlagen* sowie die *Empfehlungen für Fußgängerverkehrsanlagen* verwaltungsintern als verbindliche Planungsvorgabe eingeführt werden, um sicherzustellen, dass die Belange des Fuß- und Radverkehrs ausreichend berücksichtigt werden.



Radstation und ‚Bike & Ride‘ in Husum



Fahrradfreundliches Troisdorf

Bereits Mitte der 80er Jahre wurde in Troisdorf im Rhein-Sieg-Kreis bei Köln ein Radverkehrskonzept entwickelt, dessen Zielsetzungen Ende der 80er Jahre in den Verkehrsentwicklungsplan einfließen. Es wurden Haupt-, Neben- und Ergänzungsrouten entwickelt sowie verschiedenste Einzelmaßnahmen durchgeführt. Dem Fahrrad wurden politische und planerische Prioritäten eingeräumt und es wurde als gleichberechtigtes Verkehrsmittel anerkannt. Weitere Handlungsfelder waren eine weitestgehende Sicherheit des Fahrradfahrens herzustellen und den Fahrradverkehr im Kurz- und Mittelstreckenbereich zu erhöhen. Eine Arbeitsgruppe aus stadtinternen Mitarbeitern und einem externen Planungsbüro realisierte eine Vielzahl an unterschiedlichsten Maßnahmen. So wurde der „Rote Faden“ zum Troisdorfer Markenzeichen. Rote Markierungen entlang der Radwege wurden so gestaltet, dass sie für alle Verkehrsteilnehmer deutlich sichtbar sind. Auf einer vielbefahrenen Hauptverkehrsstraße, die gleichzeitig eine wichtige Schulwegroute ist, wurde der Straßenraum so aufgeteilt, dass auch an großen Kreuzungen mit Linksabbiegespuren für Radfahrer, vorgezogenen Haltelinien, Kombispuren und Veloweichen ein sicheres Umfeld für Fahrradfahrer geschaffen wurde. Durch Straßenumbau konnte auf der Hauptachse im Troisdorfer Radverkehrsnetz eine Veloroute gebaut werden, die durch einen bepflanzten Grünstreifen nicht nur eine sichere, sondern auch eine attraktive Fahrt gewährleistet. Darüber hinaus wurde mit der Fahrradstraße ein ehemals beliebter Schleichweg für Autofahrer unterbrochen, was auch dem angrenzenden Wohngebiet zu Gute kommt. Die Stadt leistet zudem viel Öffentlichkeitsarbeit. Es finden jährlich Fahrradveranstaltungen statt und ein Radfahrerstadtplan wurde kostenlos an alle Haushalte verteilt. Für die Stadtverwaltung wurden bereits 1988 städtische Diensträder angeschafft, die seitdem das Troisdorfer Stadtbild prägen. Auch die Fachwelt zeigt seit der Aufnahme ins Förderprogramm „Fahrradfreundliche Städte und Gemeinden in NRW“ an dem Modellprojekt Troisdorf großes Interesse. Mit der intensiven Fahrradförderung in Troisdorf konnte der Anteil des Radverkehrs zwischen 1988 und 1996 um 30 % erhöht und die PKW-Fahrleistung um 10 % reduziert werden.

→ Link: http://www.fahrradfreundlich.nrw.de/cipp/agfs/custom/pub/content_lang,1/oid,573/ticket_guest



ÖPNV

Insbesondere in städtischen Gebieten lassen sich auch durch eine Verlagerung motorisierter Individualverkehre auf den Öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV) erhebliche Veränderungen im Modal Split erreichen. Pro Personenkilometer emittieren Busse und Bahnen bei durchschnittlicher Auslastung nur etwa die halbe Menge CO₂ eines PKW (vgl. UBA 2008). In städtischen Räumen ist der Klimavorteil von Bussen und Bahnen in der Regel noch ausgeprägter, da ihre Auslastung meist über dem Durchschnitt liegt, während der Besetzungsgrad von PKW im Stadtverkehr eher unter dem bundesweiten Durchschnitt liegt und auf Grund des hohen Anteils von Kurzstreckenfahrten der Kraftstoffverbrauch der Autos überdurchschnittlich hoch ist. Wenn es gelänge, 10 % der Wege, die innerorts derzeit noch mit dem PKW zurückgelegt werden, auf den ÖPNV zu verschieben, ließen sich gegenüber dem Jahr 2005 bis 2030 die

CO₂-Emissionen allein in Schleswig-Holstein um rund 600.000 Tonnen senken (vgl. UBA 2010, eigene Berechnung). Als stadt- und verkehrsplanerische Instrumente kommen die Erhaltung und Schaffung dichter, gemischt genutzter Quartiere, eine ÖPNV-affine Stadtentwicklung nach dem Achsenkonzept sowie ein attraktives, zielgruppenspezifisches ÖPNV-Angebot infrage (vgl. SRU 2005).

Good Practice

Umsteiger Kiel

Das 2010 errichtete Servicezentrum am Kieler Hauptbahnhof (Sophienblatt) in unmittelbarer Nachbarschaft einer Radstation bietet Kieler Bürgerinnen und Bürgern ein umfangreiches Angebot zur klimafreundlichen Mobilität an. Das Spektrum reicht vom Fahrkartenverkauf für Bus, Bahn und Fönderschiffe über das Fahrradparkhaus mit Verleih und Werkstatt bis hin zur Vermittlung von CarSharing-Angeboten

→ **Link:** <http://www.nationaler-radverkehrsplan.de/neuigkeiten/news.php?id=2844>

→ **Link:** <http://www.umsteiger-kiel.de>



Park & Ride-Konzept für die Metropolregion Hamburg

Die Metropolregion Hamburg hat den Hamburger Verkehrsverbund (HVV) beauftragt, für das Gebiet der Metropolregion ein Park- und Ride Konzept zu erarbeiten. Ziel des bereits beschlossenen Konzepts ist es, Anreize für eine Verkürzung von PKW-Strecken und zum Umstieg auf den ÖPNV in der Region zu geben.

Die Gemeinden in Schleswig-Holstein und Niedersachsen können ergänzend zur ÖPNV-Förderung der Länder durch die Förderfonds Hamburg/Niedersachsen und Hamburg/Schleswig-Holstein weitere Zuschüsse zur Reduzierung ihres Eigenanteils erhalten. Grundsätzlich ist dies auch für Hamburg möglich.

Ein paralleles Bike & Ride-Konzept ist für Sommer 2011 angekündigt.

→ **Link:** <http://metropolregion.hamburg.de/presse/2674950/park-and-ride-konzept.html>

Klimaschutz und Tourismus

Die durch den Tourismus erzeugten PKW-Verkehre umfassen die von den Urlauberinnen und Urlaubern auf ihrem Weg zu ihren Zielorten sowie die während des Aufenthalts verursachten Verkehre. Zur Reduktion der dadurch entstehenden Emissionen ist allerdings eine enge Kooperation vieler Akteure erforderlich.

Neben Städten und Gemeinden betrifft dies auch Tourismusverbände, private Anbieterinnen und Anbieter, Verkehrsdienstleister, Hotels, Pensionen und die Gastronomie, das Land etc.

Good Practice

Radverkehrskonzept Lehrte

Die Stadt Lehrte in der Region Hannover hat insgesamt rund 44.000 Einwohner. Im Zuge der Aufstellung eines neuen Verkehrsentwicklungsplanes (VEP) hat die Stadt ein Radverkehrskonzept entwickelt, welches ihr 2009 den Landespreis „Fahrradfreundliche Kommune 2009“ des Niedersächsischen Ministeriums für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr einbrachte. Zu den durchgeführten Fördermaßnahmen für den Radverkehr zählen der fahrradgerechte Umbau von Verkehrsknotenpunkten, der Bau beziehungsweise der Ausbau von Radwegeverbindungen sowie die Erweiterung der Wegweisung um radverkehrsrelevante innerörtliche Ziele. Die Ausweitung des ausgewiesenen Radwegenetzes ermöglichte die Inanspruchnahme von GVFG-Fördermitteln, eine vom Bund gewährte Finanzhilfe an die Länder für Investitionen zur Verbesserung der Verkehrsverhältnisse des kommunalen Straßenbaus und des ÖPNV. Weitere im VEP festgelegte Maßnahmen waren die Öffnung von Einbahnstraßen für Radfahrer gegen die Fahrtrichtung, Modernisierung, Aus- und Neubau von Fahrradabstellanlagen und die Einführung von Tempo 30 auf fast allen Gemeindestraßen. An den fünf Bahnhöfen im Stadtgebiet werden attraktive Abstellmöglichkeiten mit überdachten und teilweise abschließbaren Fahrradgaragen angeboten, die zum Teil auf umgewidmeten PKW-Stellplätzen errichtet wurden. Das Verkehrsentwicklungs-konzept setzt zudem fest, dass bei Ausbau des Radroutennetzes einige Grundsätze beachtet werden müssen. Dazu gehört die Beachtung der Verkehrssicherheit, d.h. Routenverläufe sollen entlang verkehrs- und konfliktarmer Straßen liegen. Eine direkte Streckenführung soll die Merkbarkeit der Route erleichtern. Durch Beleuchtung an wenig frequentierten Abschnitten soll bei Dunkelheit die soziale Kontrolle gewährleistet werden, gute Belagqualität, Hindernisfreiheit und kurze Wartezeiten an Querungen und Ampelanlagen sollen den allgemeinen Fahrkomfort gewährleisten, genauso wie die Verträglichkeit mit anderen Verkehrsteilnehmern und die Abstimmung auf den ÖPNV.

→ **Link:** <http://www.nikis-niedersachsen.de/index.php?id=40>



Formale Planungsinstrumente der Kommunen: Verkehrsentwicklungsplan und Nahverkehrsplan

Gestaltung des Verkehrs innerhalb der Kommune durch den Verkehrsentwicklungsplan

In die Zuständigkeit der Gemeinden fällt auch die Erstellung des Verkehrsentwicklungsplans (VEP). Dieser gibt in der Verkehrsplanung der Kommunen das Leitbild für die Entwicklung im Bereich Verkehr vor. Der Verkehrsentwicklungsplan gibt Kommunen Gestaltungsmöglichkeiten, um beispielsweise den Rad- und Fußverkehr durch eine entsprechende Infrastruktur oder durch die Ver-

kehrsorganisation gegenüber dem motorisierten Verkehr zu bevorzugen. Wenn die rechtliche Basis vorhanden ist, kann der VEP auch restriktive Maßnahmen für den PKW-Verkehr beinhalten. Um die Wirkung von Maßnahmen zur Förderung des Umweltverbundes zu erhöhen, können beispielsweise zeitlich und/oder räumlich geltende Zufahrtsbeschränkungen oder Fahrverbote erlassen werden.

Die Städte Freiburg und Münster haben es mit einer im VEP verankerten konsequenten Förderung der Verkehrsträger des Umweltverbundes erreicht, den Modal Split-Anteil von ÖPNV, Fuß- und Radverkehr zu Lasten des Autoverkehrs auf insgesamt deutlich über 60 % zu erhöhen.

Good Practice

Praxisbeispiel Verkehrsentwicklungsplan Freiburg

Im Frühjahr 2008 hat die Stadt Freiburg ihren Verkehrsentwicklungsplan (VEP) 2020 verabschiedet und setzt damit ihre konsequente Förderung des Umweltverbundes (ÖPNV, Rad- und Fußverkehr) fort. Der VEP 2020 stellt einen wichtigen Baustein für ein klima-, umwelt- und sozialverträgliches Verkehrssystem in der Stadt dar und beinhaltet Leitziele wie Stadt der kurzen Wege, Förderung umweltverträglicher Verkehrsmittel und die verträgliche Abwicklung des motorisierten Individualverkehrs (MIV). Im Einzelnen bedeutet das, den ÖPNV und den Rad- und Fußverkehr zu stärken. Hier haben Maßnahmen wie der Bau von Verbindungsstegen über viel befahrene Straßen oder Bahnschienen und die Ausweisung und Aufwertung von Radwegen oberste Priorität. Auch der Ausbau der Stadtbahnstrecke und die Abstimmung des Busnetzes mit der Stadt- und S-Bahn sind primäre Handlungsfelder.

Darüber hinaus soll der MIV durch eine integrierte Stadt- und Verkehrsplanung (Stadt der kurzen Wege) vermindert werden, der nicht verlagerebare Autoverkehr soll effizienter, d.h. energiesparender abgewickelt werden.

Die Erstellung des VEP wurde eng mit dem Flächennutzungsplan verzahnt. Dennoch ist der VEP kein verbindliches Konzept, sondern basiert auf einer freiwilligen Basis. Aber auch wenn jede Maßnahme vom Gemeinderat separat beschlossen werden muss, zeigt der informelle Charakter die Ernsthaftigkeit der Freiburger Politik.

Die Bemühungen der Stadtverwaltung haben sich bereits positiv auf den Modal Split in Freiburg ausgewirkt. Insgesamt werden etwa 70 % der Wege in der Stadt mit dem ÖPNV, zu Fuß oder per Rad zurück gelegt. Damit besitzt Freiburg im Vergleich zu anderen deutschen Städten einen sehr geringen MIV Anteil. Im Gesamtverkehr liegen die Zahlen mit 66 % im Umweltverbund nur leicht unter den Werten des Binnenverkehrs.

→ **Link:** http://www.freiburg.de/servlet/PB/menu/1146894_11/



Gestaltung des Öffentlichen Personennahverkehrs im Kreis durch den Nahverkehrsplan

Nach dem Gesetz zur Regionalisierung des öffentlichen Personennahverkehrs (Regionalisierungsgesetz ReG) sind die Landkreise und kreisfreien Städte die Aufgabenträger des ÖPNV (Bus und Straßenbahn). Damit kommt kreisfreien Städten und Kreisen die Aufgabe zu, in ihrem jeweiligen Zuständigkeitsgebiet Art und Umfang des ÖPNV-Angebotes im Nahverkehrsplan (NVP) festzulegen. Die Nahverkehrspläne bilden somit den übergreifenden Rahmen für die Sicherung, Entwicklung und Verbesserung des ÖPNV in den Gemeinden der Kreise und zwischen den Gemeinden des Kreises. Die Aufstellung eines Nahverkehrsplanes ist in fast allen Landesnahver-

kehrsgesetzen eine ausdrückliche Pflicht des Aufgabenträgers. Mit der Erstellung des Nahverkehrsplans werden unter anderem die Angebotsqualität (Liniennetz, Taktung und Bedienungszeiten), die Qualität der eingesetzten Fahrzeuge und die Tarifstruktur festgelegt.

Kreisangehörige Kommunen haben die Möglichkeit, im Rahmen der vom Kreis erstellten NVP ihre eigenen ÖPNV-Systeme über die im NVP enthaltenen Zielvorgaben weiter zu optimieren. So hat das westfälische Lemgo (40.000 Einwohner) Ende der 1990er Jahre das bestehende Busangebot durch ein völlig neu gestaltetes Stadtbusangebot ersetzt. Das Resultat dieses deutlich verbesserten Angebotes war ein Anstieg der jährlichen Fahrgastzahlen auf inzwischen 2 Millionen pro Jahr.

Good Practice

Stadtbussystem in Mittelstädten

Das ÖPNV-Angebot in Klein- und Mittelstädten ist zumeist sehr unattraktiv und geprägt durch lange Fahrzeiten aufgrund von zeitraubenden Schleifenfahrten, überwiegende Bedienung durch den Regionalverkehr, der nicht auf die innerstädtischen Bedürfnisse angelegt ist, einen Ortsverkehr, der nur auf bestimmte Personengruppen wie Schüler bezogen wird und oft mit geringen und unvertakteten Fahrtenzahlen verbunden ist.

In Ostwestfalen hingegen funktioniert seit den 90er Jahren in mehreren Städten ein Stadtbussystem, das hier am Beispiel der Stadt Lemgo erläutert wird: Auch in Lemgo, einer Stadt mit 40.000 Einwohnerinnen und Einwohnern tauchten oben genannte Probleme auf, woraufhin nach zweijähriger Planung mit großer öffentlicher Beteiligung das Stadtbussystem eingeführt wurde. Die Hauptmerkmale des heutigen Systems sind drei schnelle, direkte Durchmesserlinien sowie zwei Radiallinien, die zeitgleich von zentralen „Treffpunkt-Haltestellen“ in der Fußgängerzone abfahren. Die Busse fahren während der Betriebszeiten durchgängig jede halbe Stunde und zu Spitzenlastzeiten alle 15 Minuten. Zudem werden zu Großveranstaltungen Sonderfahrten angeboten. Die Kriterien zur Linienwahl waren die Ausrichtung auf das innerstädtische Versorgungszentrum, eine Anbindung aller wesentlichen Wohngebiete, wodurch etwa 80 % der Einwohner ans Angebot angeschlossen werden konnten (Einzugsradius von 300 Metern um die Haltestellen) und die Erreichbarkeit aller Ziele, direkt und ohne umsteigen zu müssen. Dazu wurden Maßnahmen zur Busbeschleunigung an lichtsignalgeregelten Kreuzungen mit Vorrangschaltung durchgeführt und Fangschaltungen, um Busse kreuzen zu lassen. Die Parkraumbewirtschaftung im Innenstadtbereich fördert zusätzlich das Stadtbussystem zu Lasten des MIV. Mittlerweile beträgt der ÖPNV-Anteil im Modal Split 7 % und ist damit mehr als 3-mal so hoch wie in vergleichbaren westdeutschen Städten. Durch die gestiegenen Fahrgastzahlen konnte auch die Subventionierung deutlich gesenkt werden und das bei vollständigem Verzicht auf externe Werbung an Bussen oder Haltestellen.

→ **Link:** [http://www.mobilitaet21.de/laendlicher-raum/flexible-bediensformen.html?user_umm21_pi1\[detail\]=15&cHash=c4abfcc5d4](http://www.mobilitaet21.de/laendlicher-raum/flexible-bediensformen.html?user_umm21_pi1[detail]=15&cHash=c4abfcc5d4)



Stadtbushaltestelle in Bocholt

Good Practice

Null-Tarif in Bus und Bahn

Die Idee eines für die Bürger kostenlosen ÖPNVs kommt aus der belgischen Gemeinde Hasselt und wurde dort mit großem Erfolg umgesetzt. In Hasselt stand man vor der Situation, dass sich der Autoverkehr trotz (oder gerade wegen) des Ausbaus des Straßennetzes nicht eindämmen ließ. Daher traf man in Hasselt die Entscheidung, anstatt eines weiteren Ausbaus der Infrastruktur für das Auto das ÖPNV-Angebot deutlich auszuweiten und obendrein seine Nutzung für die Bevölkerung kostenlos zu machen. Der Erfolg dieser Maßnahme war enorm. Der Autoverkehr ging erheblich zurück, Straßen konnten sogar zurückgebaut werden und gleichzeitig vervielfachte sich die Zahl der ÖPNV-Fahrgäste.

→ **Link:** <http://toerisme.hasselt.be/du/content/4404/met-de-bus.html>



Bushaltestelle in Hasselt

Handlungsfeld 5: Anpassung an den Klimawandel

Klimawandel in relevanten Handlungsfeldern von Städten und Gemeinden

Der Klimawandel wird sich zukünftig in verschiedener Weise auf Handlungsfelder in Städten und Gemeinden Schleswig-Holsteins auswirken:

Bauwesen: Aufgrund der erwarteten Zunahme der Intensität und Häufigkeit von Sturmereignissen sowie extremen Niederschlägen werden Gebäude, Bauwerke und die dazugehörigen Infrastrukturen potenziell gefährdet. Zudem stellen steigende Temperaturen im Sommer insbesondere in städtischen Quartieren möglicherweise neue Anforderungen an die Gebäudekühlung.

Wasserwirtschaft: Die steigende Niederschlagsrate vor allem im Winter, sowie die Zunahme von Niederschlagsextremen können die derzeitigen Abflussregime der Siedlungswasserwirtschaft über ihre Kapazitätsgrenzen hinaus beanspruchen, so dass häufigere und intensivere Überschwemmungen auftreten können. Es besteht die Gefahr, dass es vor allen Dingen in den Sommermonaten zu Konflikten zwischen verschiedenen Wassernutzungen kommen kann. Durch den Anstieg des Meeresspiegels droht auch die Ausdehnung der Salz- und Brackwasserzone landwärts, so dass u.a. die küstennahe Grundwasserversorgung beeinträchtigt werden kann.

Gesundheit: Aufgrund steigender Temperaturen werden sich in Deutschland Träger von Infektionskrankheiten, vor allen Dingen Zecken und Mücken, besser ausbreiten können. Durch lang anhaltende Hitzeperioden werden zudem besonders ältere Menschen und Neugeborene belastet, was zu einer Erhöhung von Morbiditäts- und Mortalitätsraten führen kann. Die Gewässerqualität von Flüssen und Badeseen kann durch die erhöhte Verbreitung von Algen und Mikroorganismen belastet werden.

Finanzwirtschaft: Aufgrund der Zunahme von Schadensereignissen und der Entstehung neuer Gefährdungsbereiche können sich Kosten für Versicherungen erhöhen. Größere gesundheitliche Belastungen können sich zudem auf die Kosten für Krankenkassen auswirken.

Transport und Verkehr: Es besteht die Gefahr, dass zunehmende Extremwetter den Verkehr auf Straßen, Schienen, Wasser und in der Luft behindern. Durch Überschwemmungen oder entwurzelte Bäume werden Verkehrsinfrastrukturen häufiger geschädigt und unterbrochen. Die Schifffahrt wird vor allem durch Stürme beeinträchtigt, wobei die Binnenschifffahrt auch im Sommer durch geringere Pegelstände betroffen ist.

Energie: Der durch den Klimawandel verursachte künftige Anstieg der Temperaturen wird auch die Nachfrage nach Energie verändern. Vor dem Hintergrund der Klimaprognosen sinkt die Nachfrage nach Heizenergie, während in der Sommerperiode die Nachfrage nach Strom für Kühlungsgeräte ansteigen wird.

Zudem ist die Erzeugung und Verteilung von Energie betroffen. Besonders Laufwasser gekühlten Kraftwerken drohen Einschränkungen oder gar Abschaltungen durch erhöhte Gewässertemperaturen. Auch kann die Netzinfrastruktur durch extreme Wetterverhältnisse wie Stürme oder Niederschläge beeinträchtigt werden. Dies betrifft nicht nur zentrale, zumeist mit fossilen Brennstoffen betriebene Energieversorgungsanlagen, sondern auch die Ausfallmuster von erneuerbaren Energien (z.B. Windkraft- oder Biomasseanlagen).

Tourismus: Die Tourismuswirtschaft erwartet für die Zukunft eher positive Auswirkungen, nämlich die Zunahme von Besucherzahlen sowie eine verlängerte Saison aufgrund der höheren Temperaturen. Die Voraussetzung für eine solche Zunahme der Besucherströme ist allerdings die Sicherheit der touristischen Infrastruktur gegenüber Extremwetterereignissen sowie die Erhaltung der touristischen Ansprüche (z.B. ökologische Vielfalt).

Regional- und Raumplanung: Regional- und Raumplanung stehen grundsätzlich vor der Herausforderung, die veränderten klimatischen Bedingungen sowie die relevanten zukünftigen Entwicklungen in den Planungsprozess mit einzubeziehen. Es ist zu erwarten, dass Raumnutzungskonflikte durch den Klimawandel entstehen oder verstärkt werden können, die durch planerische Festlegungen antizipiert werden müssen.

Von der Risikobewertung zur kommunalen Anpassungsstrategie

Im Zentrum vieler kommunaler und regionaler Aktivitäten im Bereich der Klimawandelanpassung steht der Aufbau von Kompetenzen und grundlegendem Wissen zum Umgang mit Klimafolgen. Welche klimatischen Veränderungen sind zu erwarten? In welcher Weise werden sie sich auf bestehende Infrastrukturen, Gesundheit etc. auswirken? Wie soll eine Stadt oder Gemeinde auf drohende Gefahren reagieren?

Die Wirksamkeit eines proaktiven Klimaanpassungsmanagements wird jedoch deutlich erhöht, wenn eine Abstimmung und Integration mit anderen kommunalen Handlungsfeldern erfolgt (**Adaptation-Mainstreaming**), z.B. im Bereich der Flächen- und Siedlungsentwicklung oder im Bereich der Infrastrukturentwicklung.

Die einzelnen Arbeitsschritte bestehen daher ähnlich wie im Aufbau von Klimaschutzkompetenzen

- a) in der **Gewinnung von Informationen und Daten** über Gefährdungslagen
- b) in der **Definition von Zuständigkeiten** innerhalb der Stadt- und Gemeindeverwaltung
- c) im **Auf- und Ausbau eines geeigneten Katastrophenmanagements**, z.B. im Falle eines Hochwasserereignisses
- d) in der Einrichtung eines **proaktiven „Anpassungsmanagements“** mit dem Aufbau fachbereichsübergreifender Arbeitsgruppen
- e) **Bewertung** von Chancen und Risiken als partizipatorischer Prozess
- f) **Zielformulierung und Maßnahmenentwicklung**

INFORMATION Klimalotse und Stadtklimalotse



KlimaExWoSt
Stadtklimalotse

Für kommunale Entscheidungsträgerinnen und -träger und Planerinnen und Planer stehen zwei große internetbasierte Informations- und Entscheidungsunterstützungssysteme zur Verfügung:

- Mit dem „Klimalotsen“ des UBA wird ein Leitfaden angeboten, der ausführlich die Themen Umgang mit Klimafolgen und Entwicklung geeigneter Strategien und Maßnahmen behandelt

→ **Link:** <http://www.klimalotse.anpassung.net>

- Der „Stadtklimalotse“ des BMVBS bietet darüber hinaus speziell für Kommunen einen Werkzeugkasten mit über 130 Maßnahmen an, in dem sowohl Wissen als auch Erfahrungswerte gebündelt werden.

→ **Link:** <http://www.stadtklimalotse.net/>

→ **Link:** <http://www.stadtklimalotse.net/praxistest-des-stadtklimalotsen/>

Klimaschutz und Anpassung: Synergien, Konflikte, Einzelmaßnahmen

Einige Beispiele zeigen, in welcher Weise Anpassungsmaßnahmen **potenzielle Synergien** mit Maßnahmen zum Klimaschutz aufweisen:

- die Dämmung von Gebäuden zur Senkung des Energiebedarfs bei gleichzeitiger Reduktion der darin entstehenden Hitzeentwicklung,
 - der Anbau nachwachsender Rohstoffe (und z.B. eine erfolgte Auenrenaturierung) bei gleichzeitiger sinnvoller Landnutzung im Kontext des Hochwasserschutzes,
 - der Waldumbau zum Mischwald als Stabilisierung von Waldökosystemen bei gleichzeitiger Erhöhung der Holzproduktion,
 - die Förderung von erneuerbaren Energien als Instrument der Emissionsvermeidung und zur Erlangung einer geringeren Vulnerabilität der Energieversorgung gegenüber Klimafolgen.
- Stadtverdichtungen (Energieverbrauchsreduktion und Verkehrsvermeidung) stehen potenziell im Gegensatz zu befürchteten Verschlechterungen des Stadtklimas u.a. mit der Entwicklung von Hitzeinseln
 - Nutzung von Dachflächen für solare Energiegewinnung oder Dachbegrünung (Kühlungseffekt)
 - Entstehen von Flächenkonkurrenzen beim Anbau nachwachsender Rohstoffe gegenüber einer Nahrungs- und Futtermittelproduktion.

Die Entwicklung einer übergreifenden Anpassungsstrategie birgt allerdings auch **Konfliktpotenziale**, die im Vorfeld analysiert und in einem politischen Abwägungsprozess entschieden werden müssen:

INFORMATION

Maßnahmen und Handlungsempfehlungen zur regionalen Klimafolgenanpassung

Vorschläge für **Anpassungsmaßnahmen und Handlungsempfehlungen** werden auf verschiedenen Ebenen bereitgestellt:

- Deutsche Anpassungsstrategie (BMU 2009)
→ **Link:** <http://www.bmu.de/klimaschutz/downloads/doc/42783.php>
- Klimaschutzbericht Schleswig-Holstein (MLUR 2009),
→ **Link:** http://www.schleswig-holstein.de/UmweltLandwirtschaft/DE/ImmissionKlima/06_Klimaschutz/001_KlimaBerichteProg/ein_node.html
- regionale Projekte wie RADOST (Regionale Anpassungsstrategie für die deutsche Ostseeküste) oder KLIMZUG-Nord in der Hamburger Metropolregion
→ **Link:** <http://klimzug-radost.de/>
→ **Link:** <http://www.klimzug-nord.de>
→ **Link:** <http://www.klimzug.de>

Darüber hinaus stellt das Handbuch Stadtklima des Umweltministeriums in Nordrhein-Westfalen eine Vielzahl von Handlungsmöglichkeiten zusammen, die auf der Ebene von Städten und Gemeinden bearbeitet werden können.

→ **Link:** http://www.umwelt.nrw.de/klima/klimawandel/anpassungspolitik/projekte/staedte_und_ballungsraeume/projektseite_01/index.php

Maßnahmenkataloge in Handlungsfeldern

Extremniederschläge und Hitzeentwicklungen erweisen sich für Städte und Gemeinden als wichtigste Handlungsfelder im Bereich Klimafolgenanpassung.

Beispiele für Handlungsspielräume im **Handlungsfeld Extremniederschläge und Hochwasser** in Städten und Gemeinden, sind u.a.:

- Anpassung bestehender Hochwasserschutzanlagen an zukünftige Anforderungen infolge von Klimaveränderungen
- Rückbau versiegelter Flächen und Erweiterung möglicher Versickerungs- bzw. Retentionsflächen
- Schaffung von Niederschlagswasser-Zwischenspeichern und Notwasserwegen
- Maßnahmen des Objektschutzes
- Nutzungseinschränkungen in besonders gefährdeten Gebieten, z.B. Überflutungsareale.

Die Beispiele für kommunale Handlungsspielräume im **Handlungsfeld Hitzeentwicklung** in Städten und Gemeinden zielen vor allen Dingen auf den Erhalt und die Erschließung von Flächen für den innerstädtischen Wärmeausgleich, d.h. insbesondere

- Erhaltung, Erweiterung oder Schaffung von Park- und Grünanlagen
- Erhaltung von Luftleitbahnen und Frischluftflächen
- Erhalt oder Förderung von Dach- und Fassadenbegrünungen
- Schaffung offener innerstädtischer Wasserflächen
- Einbeziehung von Hitzeschutzaspekten im Gebäudesektor, z.B. Verwendung heller Baumaterialien.
- Hauswandverschattung und/oder Dämmung von Gebäudehüllen
- Beschattung gefährdeter Plätze und Orte

Derartige Maßnahmen können sowohl die Aufheizung von Bebauungsstrukturen bzw. mangelnde nächtliche Abkühlung abmildern, wie sie auch einer mangelnden Belüftung des Stadtraumes entgegenwirken.



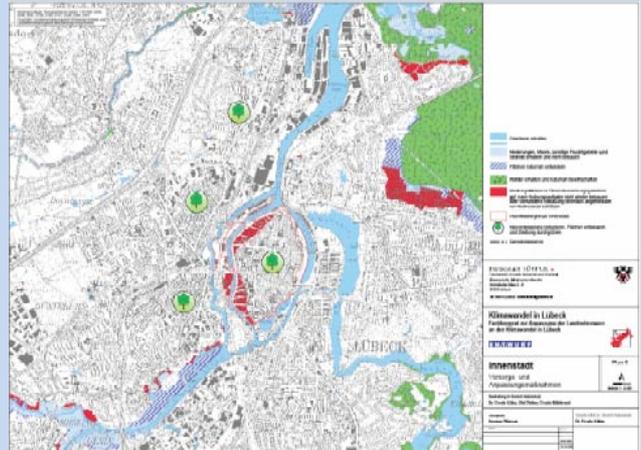
Elbehochwasser

Integration von Klimaschutz und Klimawandelanpassung in Lübeck

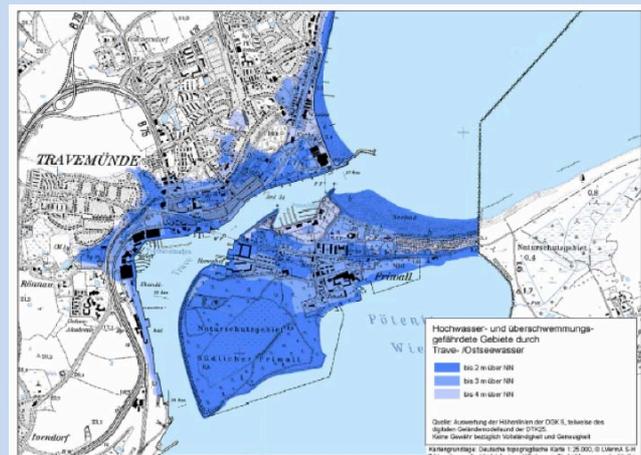
Der Bereich Naturschutz der Hansestadt Lübeck entwickelt derzeit ein Landschaftsplanerisches Fachkonzept zur Anpassung der Landnutzung an den Klimawandel. Im Rahmen des sog. „Lübecker Baukastensystems“ sollen in einer integrierten Perspektive sowohl ein Klimaschutzkonzept als auch ein Konzept zur Anpassung im Austausch und unter Mitarbeit der Bereiche Umweltschutz, Planen, Bauen und Naturschutz erarbeitet werden.

Darin soll u.a. die Einbindung von Klimaschutz- und Klimaanpassungsmaßnahmen in der Landschafts- und Bauleitplanung entwickelt werden. Im Laufe der thematischen Fortschreibung des Landschaftsplanes sollen klimawandelrelevante Themen vertiefend bearbeitet werden. Dabei werden die wesentlichen Stufen des bereits genannten Strategiezyklus angewendet. Ausgehend von einer Analyse bestehender und prognostizierter Klimadaten werden Klimafolgen für die verschiedenen Landnutzungsformen ermittelt. Auf dieser Grundlage werden Vorsorge- und Anpassungsmaßnahmen entwickelt und durch die Verwaltung umgesetzt. In Form einer Klimabilanz der einzelnen Maßnahmen sowie einem Monitoring wird der Erfolg des Konzeptes geprüft.

Das Konzept sieht vor, dass die Bebauung in durch Überschwemmung gefährdeten Gebieten begrenzt wird, Niederungen für die Wasserrückhaltung erschlossen werden, die Versiegelung reduziert wird, Siedlungsgebiete durchgrünt und Frischluft- und Kaltluftgebiete erhalten bleiben.



Vorsorge- und Anpassungsmaßnahmen im Landschaftsplanerischen Fachkonzept der Hansestadt Lübeck



Hochwasser- und überschwemmungsgefährdete Gebiete in Lübeck

Fukushima und die Forcierung der deutschen Klimapolitik

Im Frühjahr 2011 überschlugen sich die Ereignisse: Die Folgen des Atomunglücks im japanischen Fukushima zeigen durch den indes beschlossenen früheren Ausstieg aus der Atomkraft bereits auch in Deutschland ihre Wirkungen. Flankiert wird dieser durch eine Reihe von Gesetzesnovellierungen, die entweder schon beschlossen sind oder 2012 in Kraft treten werden, wie z.B. das Erneuerbare-Energien-Gesetz, die Energieeinsparverordnung, das Energiewirtschaftsgesetz, das Baugesetzbuch möglicherweise auch eine Novelle des Mietrechts, die auf eine stärkere Duldung von Modernisierungsmaßnahmen durch die Mieterinnen und Mieter zielt. Zudem stehen ab 2012 im Energie- und Klimafonds inkl. CO₂-Gebäudesanierung jährlich 1,5 Mrd. € bereit.

Dies bedeutet auch langfristig, dass Energieeffizienz und Klimaschutz auch vor dem Hintergrund der zunehmenden Regulierung durch die EU („Roadmap 2050“ und Klimaschutzziele der EU) weiterhin zentrale Themen in Städten und Gemeinden Schleswig-Holsteins bleiben werden. Dies gilt es aktiv und integrativ in der Stadtentwicklung zu nutzen.

Für den Klimaschutz in der integrierten Stadtentwicklung stellen sich vier Herausforderungen:

1. Die bisherige Orientierung des Klimaschutzes auf Einzelgebäude und -anlagen muss zukünftig wesentlich stärker als bisher in **quartiersbezogene Ansätze** eingebettet werden. Wohnumfeldverbesserungen, Verbesserungen der sozialen Infrastruktur eines Quartiers oder weitere städtebauliche Maßnahmen sind deutlicher zu flankieren mit Fragen der energetischen Modernisierung. Auf der anderen Seite bieten langfristige Versorgungskonzepte und Wärmepläne die Möglichkeit einer richtungssicheren Entscheidungsgrundlage in den Fällen, in denen sich Entscheidungsfenster in der Modernisierung der Energieversorgung in einem Quartier auftun.

2. Die Klimaschutzziele der Bundesregierung und die Roadmap 2050 der EU bereiten einen wichtigen Entscheidungskorridor für anstehende Transformationen der Energieinfrastruktur. Energieversorgungsunternehmen, Stadtwerke und Verteilnetzbetreiber werden sich in liberalisierten Märkten zu Energiedienstleistern mit einem breiten Angebotsportfolio entwickeln. Die Umstellung bestehender Energieversorgungssysteme auf re-

generative Energieträger wird dabei nur ein Maßnahmenbündel darstellen. Das erweiterte Spektrum umfasst aber auch zunehmend das Angebot von Energiedienstleistungen, Contracting-Angeboten etc. **Es gilt von einer planerischen Seite daher, diesen Transformationsprozess aktiv und vorausschauend zu unterstützen.**

3. Die Folgewirkungen eines regionalen Klimawandels haben bisher auf kommunaler Ebene nur eine untergeordnete Rolle gespielt. Mit dem Anstieg von extremen Wetterereignissen (Hochwasserereignisse und Sturm) stellt sich auch die Frage der **Integration der Anpassung an den Klimawandel auf kommunaler Ebene**. Gegenwärtig befinden sich die Städte und Gemeinden erst in der Phase des Kapazitätsaufbaus und der Sondierung der Problemlagen. Das Thema der Versorgungssicherheit und des Gesundheitsschutzes stellt sich vor diesem Hintergrund neu, gilt es doch die technische Infrastruktur (insbesondere Wasser und Energie) auch gegen extreme Wettereinflüsse zu sichern und Schaden von Menschen und Gebäuden abzuwenden. Insbesondere erweisen sich Strategien als vielversprechend, in denen es gelingt, die Aktivitäten des Klimaschutzes mit Aktivitäten der Klimawandelanpassung zu verzahnen, wie etwa im Bereich der erneuerbaren Energien oder der energetischen Modernisierung von Gebäudehüllen.

4. Städte und Gemeinden sind funktional mit ihren umliegenden Gemeinden verwoben und das Beispiel des Kompensationsfonds Rendsburg zeigt, dass auch in bestehenden Rahmenbedingungen vorbildliche Stadt-Umland-Kooperationen aufgebaut werden können. Aber auch aus einer energetischen Perspektive wird das **Stadt-Umland-Verhältnis** an Bedeutung gewinnen, können doch offensichtliche Schwierigkeiten von Städten auf einen "Low Carbon" oder gar "Zero Emission" Pfad z.B. durch Überschüsse in der Energieproduktion aus erneuerbaren Energien abgedeckt werden. Ein Beispiel hier ist der Kreis Nordfriesland, der im Strombereich deutliche Überschüsse erzielt. Auch hier gilt es, weiter regionale oder interkommunale Kooperationen zu initiieren.

Nur wenn es gelingt, den Klimaschutz aus seiner sektoralen Beschränkung in anderen Themen und Entscheidungen der Stadtentwicklung in Schleswig-Holstein zu integrieren, besteht die Chance, den Pfad in Richtung emissionsarmer nachhaltiger Städte und Regionen weiter einzuschlagen.

Literatur

- Arbeitsgemeinschaft für zeitgemäßes Bauen e.V. Kiel Nr. 236, Heft 1/08, Eckernförde Wilhelmstal (2008): Klimapakt Schleswig-Holstein. Mehr Qualität – weniger CO₂. Wettbewerb 2008 Dokumentation. Download unter: <http://www.schleswig-holstein.de/cae/servlet/contentblob/881870/publicationFile/wettbewerb2008.pdf> (letzter Zugriff: 30.03.2011).
- Battis, U; Kersten, J.; Mitschang, S (2009a): Stadtentwicklung – Rechtsfragen zur ökologischen Stadterneuerung; einsehbar unter: http://www.bbsr.bund.de/cIn_016/nn_340582/BBSR/DE/FP/ExWoSt/Studien/2009/RechtsfragenStadterneuerung/01__Start.html?__nnn=true (letzter Zugriff: 30.03.2011).
- Battis (2009b): Ruf BWGZ 1998, 469/470 zitiert in: Battis, U; Krautzberger, M.; Löhr, R.; Baugesetzbuch – BauGB; 11. Auflage; 2009.
- Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung vom 23.09.2004, zuletzt geändert am 22.07.2011.
- BBSR (2009): Klimawandelgerechte Stadtentwicklung. Rolle der bestehenden städtebaulichen Leitbilder und Instrumente. BBSR-Online-Publikation 24/2009. BMVBS/BBSR (Hrsg.).
- BMU – Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (2009): Dem Klimawandel begegnen. Die deutsche Anpassungsstrategie.
- BMVBS – Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (2009): Mobilität in Deutschland 2008. Ergebnisbericht. Berlin.
- BMVBW – Bundesministerium für Verkehr, Bau und Wohnungswesen (2004): Mobilität in Deutschland. Ergebnisbericht. Berlin.
- BMWI – Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie und BMU – Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (2010): Energiekonzept für eine umweltschonende, zuverlässige und bezahlbare Energieversorgung. Download unter: http://www.bmu.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/energiekonzept_bundesregierung.pdf (letzter Zugriff: 14.04.2011).
- Curdes, Gerhard (1997): Stadtstruktur und Stadtgestaltung, Kohlhammer Verlag Stuttgart. 2. Aufl.
- Damm, W. (1996): Energiekonzepte in Westdeutschland. Umsetzungsergebnisse und –bedingungen auf Bundes-, Länder- und Kommunalebene. Dissertation. Leipzig.
- Dena – Deutsche Energie-Agentur (2009): Eine Kampagne startet durch. Download unter: www.initiative-energieeffizienz.de/strom-sparen-in-privaten-haushalten.html (letzter Zugriff: 06.09.2009).
- DSK – Deutsche Stadt- und Grundstücksentwicklungsgesellschaft (2011): Wirtschaftsförderung und Klimawandel – Liebe auf den zweiten Blick. Download unter: <http://www.dsk-fachtagung.de/gerdes.pdf> (letzter Zugriff: 15.04.2011).
- Deutscher Städte- und Gemeindebund (DstGB) (2009): Repowering von Windenergieanlagen – Kommunale Handlungsmöglichkeiten. Download unter: http://www.bmu.de/erneuerbare_energien/downloads/doc/44955.php (letzter Zugriff: 14.04.2011).
- Deutscher Verband für Wohnungswesen, Städtebau und Raumordnung e.V.: Empfehlungen der Kommission angenommen? Anmerkungen zu den aktuellen Strategien der EU- und Bundes-Klimapolitik. Download unter: <http://www.schleswig-holstein.de/cae/servlet/contentblob/985386/publicationFile/vortragHuttenloher.pdf> (letzter Zugriff: 14.04.2011).
- ECF – European Climate Foundation (2010): Roadmap 2050. A Practical Guide to a Prosperous Low-Carbon Europe. Download unter: http://www.roadmap2050.eu/attachments/files/Volume1_fullreport_PressPack.pdf (letzter Zugriff: 05.05.2011).
- Ecofys (2004): Leitbilder und Potenziale eines solaren Städtebaus. Download unter: www.ecofys.com/de/veroeffentlichungen/buecherberichte.asp (letzter Zugriff: 25.01.2011).
- EnEff: Stadt. Forschung für die energieeffiziente Stadt: Leitfaden – Ökologische Nachverdichtung innerstädtischer Flächen. Download unter: <http://www.eneff-stadt.info/de/publikationen/publikation/details/leitfaden-oekologische-nachverdichtung-innerstaedischer-flaechen/> (letzter Zugriff: 14.04.2011).
- Eurosolar (2006): Leitfaden Erneuerung von Städten und Gemeinden. Download unter: http://www.eurosolar.de/de/index.php?option=com_content&task=view&id=235&Itemid=52 (letzter Zugriff: 14.04.2011).
- Europäische Kommission (2006): Aktionsplan für Energieeffizienz: Das Potenzial ausschöpfen. Download unter: http://ec.europa.eu/energy/action_plan_energy_efficiency/doc/com_2006_0545_de.pdf (letzter Zugriff: 06.09.2009).

European Energy Award® (2007a): Der European Energy Award®. Download unter: www.european-energy-award.de/media/usermedia/files/2009_02_03-Broschuere-eea-dt.pdf (letzter Zugriff: 06.09.2009).

Greiving, S.; Fleischhauer, M. 2009: Klimawandelgerechte Stadtentwicklung: Rolle der bestehenden städtebaulichen Leitbilder und Instrumente. Hrsg.: Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung & Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung. BBSR-Online-Publikation, Nr. 24/2009. Bonn 2009.

Hamburg, Freie und Hansestadt (2007): Hamburgische Klimaschutzverordnung vom 11. Dezember 2007. HmbGVBl. 2008, S. 1. Download unter: http://hh.juris.de/hh/KlimaSchV_HA_P6.htm (letzter Zugriff: 06.09.2009).

Hamburg, Freie und Hansestadt (2010): Hamburger Klimaschutzkonzept. Download unter: <http://klima.hamburg.de/klimaschutzkonzept/1109282/hamburger-klimaschutzkonzept.html> (letzter Zugriff: 14.04.2011).

Hansestadt Lübeck (2009): ISEK Anlagenband 1: Analyse zum ISEK. Download unter: <http://www.luebeck.de/bewohner/isek/index.html> (letzter Zugriff: 14.04.2011).

Hansestadt Lübeck (2010): Klimaschutz in Lübeck, Integriertes Rahmenkonzept. Download unter: http://umweltschutz.luebeck.de/files/Klimaschutzkonzept_final_Okt_2010.pdf (letzter Zugriff: 14.04.2011).

Ifeu und Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie (2009): Energiebalance – Optimale Systemlösungen für erneuerbare Energien und Energieeffizienz. Download unter: http://www.ifeu.de/energie/pdf/Energiebalance_Endbericht.pdf (letzter Zugriff: 14.04.2011).

IfS – Institut für Stadtforschung und Strukturpolitik GmbH (2011): Wohnungsmarktprognose für Schleswig-Holstein bis 2015. Download unter: http://www.schleswig-holstein.de/cae/servlet/contentblob/1012046/publicationFile/wohnungsmarktprognose_2025.pdf (letzter Zugriff: 19.09.2011).

IfS – Institut für Stadtforschung und Strukturpolitik GmbH und Innenministerium des Landes Schleswig-Holstein (2008): Arbeitshilfe 1: Erstellung kommunaler Wohnungsmarktkonzepte (vormals Wohnraumversorgungskonzepte) inklusive Handlungsfeld Energieeinsparung im Bereich Wohnen. Download unter: <http://www.ifsberlin.de/dokumente/file/I21%20Arbeitshilfe%20Konzepte.pdf> (letzter Zugriff: 14.04.2011).

IM – Innenministerium des Landes Schleswig-Holstein (2010): Landesentwicklungsplan Schleswig-Holstein 2010. Download unter: http://www.schleswig-holstein.de/IM/DE/Service/Broschueren/BroschuerenLaPla/Plaene/Brosch_LEP.html (letzter Zugriff: 05.05.2011).

IPCC – Intergovernmental Panel on Climate Change (2007): Climate Change 2007. Synthesis Report. Download unter: http://www.ipcc.ch/publications_and_data/publications_ipcc_fourth_assessment_report_synthesis_report.htm (letzter Zugriff: 06.09.2009).

IWR – Internationales Wirtschaftsforum Regenerative Energien (2008): Zur Lage der Regenerativen Energiewirtschaft in Nordrhein-Westfalen. Download unter: http://www.iwr.de/buch/2008/RegEW/Reg_Energiewirtschaft_NRW_2007_Langfassung.pdf (letzter Zugriff: 05.05.2011).

Klimabündnis und European Energy Award (2009): Die Software Eco2Region zur Energie- und CO2-Bilanzierung im Klimabündnis. Download unter: <http://klimabuendnis.org/251.html?&L=1> (letzter Zugriff: 06.09.2009).

Kommission der europäischen Gemeinschaften (2006): Aktionsplan für Energieeffizienz: Das Potenzial ausschöpfen. Download unter: http://ec.europa.eu/energy/action_plan_energy_efficiency/doc/com_2006_0545_de.pdf (letzter Zugriff: 14.04.2011).

Krautzberger, M. (2008): Baugesetzbuch bietet Chancen in: Stadt und Gemeinde 05/2008 online verfügbar unter www.krautzberger-online.de/.../Krautzberger_Stadt_und_Gemeinde_08_155.pdf (letzter Zugriff am 24.01.2011).

Krautzberger, M. (2009): Vortrag Prof. Dr. Michael Krautzberger Ministerialdirektor a. D. am 25.02.2009 im Landtag Nordrhein-Westfalen, Düsseldorf zum Thema: Städtebauliche Verträge als Instrument zur Vereinbarung klimaschützender Maßnahmen und zur Nutzung Erneuerbarer Energien; Download unter: http://www.krautzberger.info/vortrag/Staedtebauliche_Vertraege_und_Klimaschutz_2009.pdf (letzter Zugriff: 06.09.2009).

Landesarbeitsgemeinschaft Agneda 21 NRW (LAG21): Nachhaltiges kommunales Flächenmanagement. Dokumentation und Leitfaden. Download unter: <http://www.lag21.de/themen-und-projekte/flaeche/aktuelle-projekte/nachhaltiges-kommunales-flaechenmanagement.html> (letzter Zugriff: 14.04.2011).

Landeshauptstadt Kiel (2011): Klimaverträgliches Energieerzeugungs- und Versorgungskonzept für Kiel. Empfehlungen der Gutachter. Download unter: <http://www.kiel.de/leben/umwelt/klimaschutz/energiekonzept/energiekonzept.pdf> (letzter Zugriff: 10.05.2011).

Landeshauptstadt Erfurt (2008): Gutachten: Energieeffiziente Bauleitplanung. Grundlagen, Planungsleitfaden, Sicherung energieeffizienter Bauleitplanung. Download unter:
http://www.erfurt.de/imperia/md/content/stadtplanung/i_p_gk/en_bp/gutachten_energieeffiziente_bauleitplanung.pdf (letzter Zugriff: 14.04.2011).

Landesregierung Schleswig-Holstein (2008): Schleswig Holstein – Aktiv im Klimaschutz.

Lechtenböhrer, S., Seifried, D., Kristof, K. (2008): Sustainable Urban Infrastructure. Ausgabe München – Wege in eine CO₂-freie Zukunft. Siemens AG (Hrsg.), München.

Leipzig Charta (2007): Leipzig Charta. Download unter: www.eu2007.de/deNews/download_docs/Mai/0524-AN/075DokumentLeipzigCharta.pdf (letzter Zugriff 06.09.2009).

Ministerium für Bauen und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen (2009): Klimaschutz in der integrierten Stadtentwicklung. Handlungsleitfaden für Planerinnen und Planer. Download unter:
http://www.mbv.nrw.de/Staedtebau/container/KlimaschutzinderStadtentwicklung_10-2009.pdf (letzter Zugriff: 14.04.2011).

MLUR – Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein (2009): Klimaschutzbericht 2009. Download unter:
http://www.schleswig-holstein.de/cae/servlet/contentblob/860096/publicationFile/Gesamtfassung_Klimaschutzbericht_2009.pdf (letzter Zugriff: 14.04.2011).

MLUR – Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (2010): Handbuch Stadtklima. Maßnahmen und Handlungskonzepte für Städte und Ballungsräume zur Anpassung an den Klimawandel. Download unter:
http://www.umwelt.nrw.de/klima/klimawandel/anpassungspolitik/projekte/staedte_und_ballungsraeume/projektseite_01/index.php (letzter Zugriff: 14.04.2011).

MLUR – Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein: Dialogprozess kommunaler Klimaschutz in Schleswig-Holstein. Download unter:
http://www.shgt.de/docs/Vortrag_Scheelje.pdf?dl=1&f=1 (letzter Zugriff: 14.04.2011).

MWV (2010). Ministerium für Wissenschaft, Wirtschaft und Verkehr des Landes Schleswig-Holstein: Energiebilanz Schleswig-Holstein 2007.

MWV (2011). Ministerium für Wissenschaft, Wirtschaft und Verkehr des Landes Schleswig-Holstein: Gerichtsurteile zur Nahwärmeversorgung. Download unter:
<http://www.schleswig-holstein.de/MWV/DE/Energie/GerichtsurteileNahwaermeversorgung/gerichtsurteileNahwaermeversorgung.html> (letzter Zugriff: 31.03.2011).

Neue Charta von Athen (2003): Die neue Charta von Athen 2003. Download unter
www.srl.de/dateien/dokumente/de/neue_charta_von_athen_2003.pdf (letzter Zugriff am 20.01.2011).

Norddeutsches Klimabüro: Nordseesturmfluten im Klimawandel. Wissenschaftler des Helmholtz-Zentrums Geesthacht fassen aktuellen Forschungsstand zusammen. Download unter: http://www.norddeutsches-klimabuero.de/PDFs/Sturmflut_Broschuere_HZG.pdf (letzter Zugriff: 09.08.2011).

Oberste Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern (2010): Energie und Ortsplanung. Download unter:
<http://www.verwaltung.bayern.de/Anlage4000708/EnergieundOrtsplanung-ArbeitsblattNr17.pdf> (letzter Zugriff: 14.04.2011).

Radloff, Ralf (2011); MWV, Referat 34: Überlegungen zur Zukunft des Wärmesektors. 28.02.2011, unveröffentlichtes Konzeptpapier 2011.

REFINA Verbundvorhaben (2010): Leitfaden für die Erstellung regionaler Flächenmanagement-Konzepte. Download unter: <http://www.refina-info.de/produkte/index.php?productid=67> (letzter Zugriff: 14.04.2011).

ROG (2008). Raumordnungsgesetz in der Fassung vom 22.12.2008.

Schüle, Ralf & Irrek, Wolfgang (2011): Entwicklung von Methoden zur Evaluierung von Energieeinsparung: Ermittlung des Energieeffizienzfortschritts in Deutschland gemäß der EU-Richtlinie 2006/32/EG. - Dessau-Roßlau : Umweltbundesamt, 2011 - (Climate change ; 4/2011).

SRU – Sachverständigenrat für Umweltfragen (2005): Umwelt und Straßenverkehr. Sondergutachten, Berlin.

Stadt Augsburg. Referat 2 Umweltamt, Abteilung Klimaschutz (2007): Klimaschutz und Stadtplanung Augsburg. Leitfaden zur Berücksichtigung von Klimaschutzbelangen in der städtebaulichen Planung und deren Umsetzung. Download unter:
http://www.augsburg.de/fileadmin/www/dat/04um/uberat/Klimaschutz/Leitfaden_Klimaschutz_und_Stadtplanung/Leitfaden_Klimaschutzundstadtplanung_Augsburg.pdf (letzter Zugriff: 14.04.2011).

Stadt Dortmund (2011): Handlungsprogramm Klimaschutz 2020 in Dortmund. Teilkonzept – Strategien zum Ausbau Erneuerbarer Energien und zur Verbesserung der Wärmeinfrastruktur in Dortmund. Download unter: http://umweltamt.dortmund.de/upload/binarydata_do4ud4cms/38/99/20/00/00/00/209938/endbericht_erneuerbare_und_waermeinfrastruktur.pdf (letzter Zugriff: 14.04.2011).

Statistikamt Nord - Statistisches Amt für Hamburg und Schleswig-Holstein (2009): Umweltökonomische Gesamtrechnung. Treibhausgasemissionen in Schleswig-Holstein 2006.

Umweltbundesamt (UBA) (2008): Vergleich der Emissionen einzelner Verkehrsträger im Personenverkehr. Online verfügbar unter www.uba.de

Umweltbundesamt (UBA) (2009): Daten zum Verkehr – Ausgabe 2009. Dessau.

Umweltbundesamt (UBA) (2010): CO₂-Emissionsminderung im Verkehr in Deutschland. Mögliche Maßnahmen und ihre Minderungspotenziale. Dessau.

Umweltbundesamt (UBA) (2011): Bodenressourcen: Flächeninanspruchnahme. Download unter: <http://www.umweltbundesamt-daten-zur-umwelt.de/umweltdaten/public/theme.do?nodent=2898> (letzter Zugriff: 31.03.2011).

Universität Hamburg: Hintergrundpapier zum „Klimabericht für die Metropolregion Hamburg“. Download unter: http://www.klimabericht-hamburg.de/pdf/klimabericht_hintergrundpapier.pdf (letzter Zugriff: 14.04.2011).

Veser, Jürgen (2009). Wohnungsmarktkonzepte in Schleswig-Holstein – Entwicklungsperspektiven von Kommunen unter Schrumpfungsbedingungen. Vortrag gehalten in der Veranstaltungsreihe NRW.BANK Vor Ort am 30.09.2009 in Mühlheim an der Ruhr. Download unter: http://www.raumplanung.tu-dortmund.de/irpud/fileadmin/irpud/content/documents/NRW.BANK.Vor_Ort_MuelheimJuergen_Veser_WMK_Schleswig-Holstein.pdf (letzter Zugriff: 05.05.2011).

Wortmann, R.; Scheerer, M.; Wember, K.; Grauthoff, M.; Mook, V.: Planungsleitfaden. 50 Solarsiedlungen in Nordrhein-Westfalen; Energieagentur NRW (Hg.); download unter www.energieagentur.nrw.de/_database/_data/datainfoopol/Planungsleitfaden2008_080211.pdf (letzter Zugriff: 22.01.11).

Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie (2010): Hier geblieben! Abfall: Wertvoll für uns alle. Der Citizen Value-Report. Bearbeitung: Rainer Lucas u.a. Wuppertal. Download unter: http://www.citizen-value-report.de/assets/files/CV_Report_011010.pdf (letzter Zugriff: 05.05.2011).

Bildnachweis

Titelblatt, S. 9, 16, 36, 53, 63	Bild 1: Wohnungsbau GmbH Neumünster Bild 2: Innenministerium des Landes SH Bild 3: FRANK Beteiligungs GmbH	S. 67	Stadt Friedrichshafen
S. 10	Creativ collection Verlag GmbH	S. 71	Foto: Suhan im Auftrag des ILS Institut für Landes- und Stadtentwicklungsforschung
S. 11	Wobau Neumünster	S. 72	Landeshauptstadt Stuttgart
S. 12	Foto: Stéphane Cosnard, Repower Sys- tems AG	S. 74	Stadt Heidelberg
S. 14	eigener Entwurf	S. 75	Landeshauptstadt Hannover 2010
S. 15	Foto: Oliver Franke	S. 77	ILS Institut für Landes- und Stadtentwick- lungsforschung
S. 17	Innenministerium des Landes SH	S. 79	Deutsche Akademie für Städtebau und Landesplanung
S. 20	FRANK Beteiligungs GmbH	S. 80	Ecofys
S. 21	Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes SH (im Folgenden zitiert als MLUR)	S. 81	FRANK Beteiligungs GmbH
S. 22	Kreisdiagramm: Ministerium für Wissen- schaft, Wirtschaft und Verkehr des Lan- des SH (im Folgenden zitiert als MWV) Balkendiagramm: Schüle & Irrek (WI)	S. 82	Statistisches Bundesamt
S. 23	PhotoDisc Gettyimages	S. 85	Landesregierung Schleswig-Holstein
S. 24	VisLab Wuppertal Institut	S. 88	Stadt Dortmund
S. 27	Landesregierung Schleswig-Holstein	S. 89	Kreis Nordfriesland
S. 28	Innenministerium des Landes SH	S. 93	co2online gGmbH
S. 29	Innenministerium des Landes SH	S. 95	1. SAGA: Landeshauptstadt Düsseldorf 2. Freie und Hansestadt Hamburg
S. 30	MWV, MLUR	S. 98	Architektur- und TGA - Planungsbüro Carsten Grobe Passivhaus
S. 34	Amt für Katastrophenschutz Schleswig- Holstein	S. 99	swb Beleuchtung GmbH
S. 37	eigener Entwurf	S. 101	Freie und Hansestadt Hamburg
S. 42	Landeshauptstadt München	S. 102	WFB Wirtschaftsförderung Bremen GmbH
S. 43	aachen tourist service e.v.	S. 104	Stadt Rendsburg
S. 44	VisLab Wuppertal Institut	S. 107	Lübecker Bauverein
S. 46	Eider-Treene-Sorge GmbH	S. 108	Foto: Ulrich Jansen (Wuppertal Institutl)
S. 47	Stadt Bad Oldesloe	S. 109	Amt KLG Heider Umland
S. 49	Kreis Nordfriesland	S. 110	Foto: Ulrich Jansen (Wuppertal Institutl)
S. 55	Stadt Norderstedt	S. 111	Ministerium für Wirtschaft, Energie, Bau- en, Wohnen und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen
S. 57	Grundstücks-Gesellschaft "Trave" mbH	S. 113	Stadt Lehrte
S. 59	GEWOS GmbH	S. 114	Freiburg Wirtschaft Touristik und Messe GmbH & Co. KG / Fotos: Karl-Heinz Raach
S. 60	Landeshauptstadt Kiel	S. 115	Foto: Ulrich Jansen (Wuppertal Institutl)
S. 61	Landeshauptstadt Kiel	S. 116	Eisenbahnforum.de
S. 62	Stadt Bad Oldesloe	S. 120	Amt für Katastrophenschutz SH
S. 64	PhotoDisc Gettyimages	S. 121	Hansestadt Lübeck

Impressum

Herausgabe: **Innenministerium des Landes Schleswig-Holstein**
Düsternbrooker Weg 92
24105 Kiel

Fachliche Betreuung: Heidrun Buhse
Referat für Wohnraumförderung

Claudia Riemenschneider
Referat Städtebau und Ortsplanung, Städtebaurecht

Marion Wecken
Referat Städtebauförderung

Kontakt: Heidrun Buhse
Innenministerium des Landes Schleswig-Holstein
Referat für Wohnraumförderung (IV 242)

Postfach 7125, 24171 Kiel
Düsternbrooker Weg 92, 24105 Kiel
Tel.: 0431 988 3216
Email: heidrun.buhse@im.landsh.de

Projektbearbeitung: **Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie**
Dr. Ralf Schüle (Projektleitung)
Ulrich Jansen
Thomas Madry

unter Mitarbeit von
Tanja Freund, Sebastian Hilgert und Maren Zellin

Institut für Landes- und Stadtentwicklungsforschung
Runrid Fox-Kämper
Burkhard Kelberlau

Kontakt: Dr. Ralf Schüle
Forschungsgruppe Energie-, Verkehrs- und Klimapolitik

Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie GmbH
Döppersberg 19, 42103 Wuppertal
Tel: ++49 (0)202/2492-110
Email: ralf.schuele@wupperinst.org