

Niedersächsisches Ministerium
für Soziales, Gesundheit und Gleichstellung

Energetische Quartierserneuerung

Planungshilfe für niedersächsische Städte und Gemeinden



Niedersachsen

Inhalt

Einleitung	3
1 Klimaschutz durch klimagerechte Stadtentwicklung	5
2 Das Quartier als Handlungsebene	6
3 Unterschiedliche Quartierstypen – unterschiedliche Herausforderungen	7
4 Handlungsfelder der energetischen Quartierserneuerung	10
4.1. Energieeffizienz der Gebäude	10
4.2 Energieeffiziente Wärmeversorgung	12
4.3 Nutzung regenerativer Energien im Quartier	14
4.4 Klimagerechte Mobilität	16
4.5 Klimafolgenanpassung	18
4.6 Öffentlichkeitsarbeit und Förderung klimabewussten Verhaltens	19
5 Handlungsempfehlungen	20
6 Die niedersächsischen Pilotprojekte	21
Belm Marktring	22
Celle Heese Nord	23
Emden Port Arthur / Transvaal	24
Hannover Stöcken	25
Hildesheim Drispstedt	26
Langenhagen Wiesenau	27
Stade Hahle	28
Wolfenbüttel Ahlumer Siedlung	29
7 Rechtliche Rahmenbedingungen und Förderung	30
8 Literaturtipps	31

1 Klimaschutz durch klimagerechte Stadtentwicklung

Klimaschutz und Klimawandel als Herausforderung

Um dem Klimawandel als globaler Herausforderung zu begegnen, sind auf verschiedenen Handlungsebenen Strategien zum Klimaschutz wie auch zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels notwendig. Der CO₂-Ausstoß muss drastisch verringert werden, Siedlungs- und andere Lebensräume müssen auf die klimatischen Veränderungen vorbereitet werden. Energieeffizienz und Nachhaltigkeit werden damit zu immer wichtigeren Themen auch im Bereich der Siedlungs- und Stadtentwicklung.

Internationale und nationale Ziele für den Klimaschutz setzen den Rahmen für die globale wie auch für jede lokale Klimaschutzstrategie. Mit dem Integrierten Energie- und Klimaschutzprogramm (IEKP) wurden wesentliche Zielsetzungen und Maßnahmen in Bezug auf den Klimaschutz auf nationaler Ebene verabschiedet, die unter anderem den Ausbau erneuerbarer Energien im Strom- und Wärmebereich sowie die Erhöhung der energetischen Anforderungen im Gebäudebereich und die Weiterentwicklung des CO₂-Gebäudesanierungsprogramms vorsehen. Eine wichtige Handlungsebene in der Umsetzung dieser energiepolitischen Ziele ist die Kommune.

Der kommunale Beitrag zum Klimaschutz

Grundlagen für kommunale Maßnahmen zur Reduzierung von CO₂-Emissionen, zum Klimaschutz und zur Anpassung an den Klimawandel liefert zuletzt die Klimaschutznovelle zum Baugesetzbuch 2011, nach der auch im Bauplanungsrecht der Bundesrepublik erstmalig Klimaschutz ausdrücklich als Planungsleit-

satz und damit als Handlungsmaxime für das kommunale städtebauliche Handeln festgesetzt wurde. Das Thema Klimaschutz fordert immer stärker eine städtebauliche Gesamtstrategie in Form von Energie- und Klimaschutzkonzepten von den Kommunen. Die entsprechenden Handlungsfelder können in drei Säulen des kommunalen Klimaschutzes zusammengefasst werden:

- **Energiesparen anregen, Energieeffizienz steigern**

Die Kommunen haben die Möglichkeit, durch Kampagnen und Öffentlichkeitsarbeit in der Stadtgesellschaft und bei ihren Bürgerinnen und Bürgern für eine Reduzierung des Energieverbrauches zu werben. Sie sind aber auch selbst Energieverbraucher und können in ihrem Gebäudebestand durch effiziente Haus- und Heiztechnik, durch Dämmung der Gebäude u.ä. den kommunalen Energiebedarf unmittelbar reduzieren und insoweit eine Vorbildfunktion übernehmen.

- **Energieerzeugung klimafreundlich ausgestalten**

Bei der Energieerzeugung können Kommunen in Kooperation mit ihren Stadtwerken durch Reduzierung des CO₂-Ausstoßes bei der Energieproduktion und die Erhöhung des Anteils regenerativer Energien im Sinne des Klimaschutzes handeln. Sie haben aber auch die Möglichkeit, die Energieerzeugung in ihrem Gemeindegebiet zu optimieren, indem sie z.B. Flächen für die regenerative Energiegewinnung (Biomasseanlagen, Windenergieanlagen etc.) bereitstellen und ausweisen oder die Umsetzung von Nahwärmekonzepten im Stadtgebiet organisatorisch und auf der Ebene der Bauleitplanung unterstützen.

- **Klimagerechte Stadt- und Stadtteilentwicklung in Verbindung mit Verbesserung der Lebensqualität anstreben**

In der Stadtentwicklung haben die Kommunen viele Möglichkeiten, Klimaschutz mit einem doppelten Gewinn zu befördern: Beispielsweise kann durch großzügige Freiflächen und wohnortnahes Grün auch in zentralen Stadtteilen die Wohnqualität attraktiver werden und damit Pendlerverkehr vermieden werden.. Kurze Wege zu Läden für den täglichen Einkauf, ein attraktives Angebot im öffentlichen Personennahverkehr und attraktive Fuß- und Radwege sind ebenfalls wichtige Voraussetzungen für mehr Lebensqualität und Bausteine einer klimagerechten Mobilität. Sie tragen dazu bei, den CO₂-Ausstoß durch den motorisierten Individualverkehr zu reduzieren. Grünstrukturen in der Stadt binden Staub- und Schadstoffe und verbessern das Stadtklima. Weiterhin können die Kommunen durch die Ausschöpfung ihres planungs- und ordnungsrechtlichen Handlungsrahmens sowie durch qualitative Zielformulierungen das energieeffiziente Bauen und Sanieren langfristig fördern. Eine gleichzeitige Verbesserung der Lebensqualität wird auch helfen, die Akzeptanz zu erhöhen.

Klimaschutz ist in den Kommunen eine Querschnittsaufgabe, von der mehrere Handlungsfelder und Organisationseinheiten betroffen sind. Angesprochen sind die Bereiche Stadtplanung, Wirtschaftsförderung, Umwelt-, Wohnungs-, Energie- und Bodenpolitik. Energetische Sanierungsstrategien haben die Komplexität der unterschiedlichen Handlungsfelder zu berücksichtigen und zusammenzuführen.

2 Das Quartier als Handlungsebene

Die Ziele des verstärkten Klimaschutzes können vor allem auf der lokalen Ebene durch Strategien und konkrete Maßnahmen umgesetzt werden. Mit der Bündelung von Kompetenzen auf kommunaler Seite, durch die Erstellung integrierter Konzepte in Kooperation mit den Stadtteilakteuren wird das Quartier zu einer zentralen Handlungsebene für den kommunalen Klimaschutz. Vor Ort sollen Ziele des Klimaschutzes vermittelt und Klimaschutzmaßnahmen umgesetzt werden. Dies betrifft einerseits die Praxis in den Kommunen und andererseits die Ausrichtung von Förderprogrammen der Energetischen Gebäudesanierung.

Energetische Stadtsanierung im Quartier beginnen

Im Jahre 2011 hat das BMVBS bei der KfW-Bank das Förderprogramm „Energetische Stadtsanierung“ (Programmnummer 432) aufgelegt, das eine energetische Stadtsanierung auf der Quartiersebene unterstützen soll. Durch die Aufstellung von quartiersbezogenen energetischen Sanierungskonzepten wird eine höhere Handlungsfähigkeit auf Seiten der Kommune erreicht und die zur Verfügung stehenden ordnungsrechtlichen Maßnahmen und finanziellen Fördermöglichkeiten besser synchronisiert. Ziel ist es, umfassende und örtlich angepasste Investitionen in Ener-

gieeffizienz und erneuerbare Energien durch die Entwicklung lokal abgestimmter Konzepte anzustoßen. Im Mittelpunkt stehen integrierte energetische Konzepte, die zur CO₂-Minderung beitragen. Die Umsetzung der in den Konzepten formulierten Maßnahmen wird über KfW-Kredite in verschiedenen Programmkomponenten (Darlehen und Tilgungszuschüsse) gefördert. Das Stadtquartier wird damit als Handlungsebene des Klimaschutzes auch im Rahmen der Förderlandschaft der Gebäudemodernisierung in den Fokus gerückt.

Verlässliche CO₂-Bilanzen, Umsetzungsorientierung von Konzepten

Mit der lokalen Betrachtung auf der Ebene des Quartiers soll eine größere Verlässlichkeit von Prognosen zu Minderungspotenzialen beim Endenergieverbrauch, beim Primärenergieeinsatz und bei den Treibhausgasemissionen – als den drei Basismaßstäben des Programms Energetische Stadtsanierung (lt. Verwendungsnachweis) – erreicht werden. Diese Minderungspotenziale sind eine wichtige Grundlage, um praxisgerechte, umsetzungsorientierte Maßnahmenkonzepte entwickeln zu können, die die spezifischen Rahmenbedingungen und Problemstellungen des Ortes aufgreifen. Wenn es

gelingt, die tatsächlichen Verbrauchswerte zu ermitteln, werden Ziele konkret und Erfolge messbar. Die Einsparpotenziale der energetischen Sanierung können den Eigentümern und Mieterhaushalten überzeugend vermittelt werden.

Lokale Akteure einbeziehen

Die Umsetzung von Energieeinspar- und Effizienzmaßnahmen berührt die Interessen vieler und kann nur gelingen, wenn viele mitmachen und an einem Strang ziehen. Bürgerinnen und Bürger, Wohnungswirtschaft, private Eigentümer, Gewerbetreibende – sie alle werden gebraucht und sind zu aktivieren. Der Bezug zum Quartier als Handlungsraum erleichtert die Einbindung dieser unterschiedlichen relevanten Akteure und verbessert so die Umsetzungschancen.

Folgende KfW-Programme können in der Umsetzung der Konzepte zur Energetischen Stadtsanierung von den Kommunen u.a. in Anspruch genommen werden:

- IKK – Energetische Stadtsanierung - Energieeffizient Sanieren (218)
- IKK – Energetische Stadtsanierung – Quartiersversorgung (201)
- Energieeffiziente Stadtbeleuchtung (215)
- Sozial Investieren – Energetische Gebäudesanierung (157)
- Erneuerbare Energien Premium (271/281)
- BMU-Umweltinnovationsprogramm (230)



3 Unterschiedliche Quartierstypen – unterschiedliche Herausforderungen

Jedes Quartier ist anders. „Standardlösungen“ für die energetische Stadterneuerung wird es insofern kaum geben. Die Handlungsstrategien und Maßnahmevorschläge müssen auf die Besonderheiten des jeweiligen Quartiers eingehen. Die Siedlungs- und Nutzungsstruktur, das Baualter, die Eigentumsverhältnisse sowie die Ausgangssituation und Entwicklungsperspektiven des jeweiligen Quartiers in Hinblick auf die Bewohnerstruktur und den lokalen Wohnungsmarkt sind Rahmenbedingungen, die die Aufgabenstellungen und Handlungsspielräume für die Konzepte entscheidend prägen.

Unterschiedliche Gebäudetypologien, Siedlungs- und Nutzungsstrukturen berücksichtigen

Je nach Gebäudetypologie – Baualter und Bauform – sind die energetischen Sanierungskonzepte und Einsparpotenziale, die mit der energetischen Sanierung der Gebäudehülle verbunden sind, unterschiedlich. In Quartieren mit einem weitgehend homogenen Gebäudebestand bietet es sich an, den Sanierungszustand und die Wärmeverbräuche sowie die Einsparpotenziale und Wirtschaftlichkeit verschiedener Sanierungsbausteine und Maßnahmenpakete an einem Beispielobjekt detailliert zu untersuchen. Auf diese Weise kann man mit einem wirtschaftlich vertretbaren Aufwand zu übertragbaren Ergebnissen kommen.

In einem Quartier mit sehr unterschiedlichen Bauformen und Baualtersklassen ist der Aufwand für eine genaue Analyse des Gebäudebestandes im Einzelnen in der Regel zu hoch. Hier können durch eine Zuordnung zu den verschiedenen Gruppen der Deutschen Gebäudetypologie und die Arbeit mit Referenzwerten aus vorliegenden Untersuchungen (vgl. Deutsche Gebäudetypologie, Beispielhafte Maßnahmen zur Verbesserung der Energieeffizienz von typischen Wohngebäuden, Institut für Wohnen und Umwelt, Darmstadt, 2011), überschlüssig Energieeinsparmöglichkeiten und sinnvolle Sanierungsbausteine beschrieben werden.

Im Rahmen integrierter Konzepte ist jedoch nicht nur der Einfluss der Gebäudetypologie auf energetische Sanierungskonzepte zu berücksichtigen, sondern die Zukunftsfähigkeit unterschiedlicher Bestände ist insgesamt in den Blick zu nehmen. Sind

Wohnungsgrößen – und zuschnitte zeitgemäß? Sind sie im Hinblick auf zukünftige Anforderungen des Wohnungsmarktes, wie Altersgerechtigkeit und Barrierefreiheit entwicklungsfähig? Sind baukulturelle Aspekte zu beachten?

Im Rahmen integrierter Konzepte ist jedoch nicht nur der Einfluss der Gebäudetypologie auf energetische Sanierungskonzepte zu berücksichtigen, sondern die Zukunftsfähigkeit unterschiedlicher Bestände ist insgesamt in den Blick zu nehmen. Sind Wohnungsgrößen und -zuschnitte zeitgemäß? Sind sie in Hinblick auf zukünftige Anforderungen des Wohnungsmarktes, wie Altersgerechtigkeit und Barrierefreiheit entwicklungsfähig? Welche baukulturellen Aspekte sind zu beachten?

Die Siedlungsstruktur und hier vor allem die städtebauliche Dichte eines Quartiers ist von bestimmendem Einfluss, wenn es um die Entwicklung neuer effizienter Konzepte für eine quartiersbezogene Wärmeversorgung geht. So sind beispielsweise in Einfamilienhausgebieten aufgrund der geringen städtebaulichen Dichte die Wärmebedarfe bezogen auf die Fläche bereits im unsanierten Zustand – und nach energetischer Ertüchtigung der Gebäude ohnehin – so gering, dass eine Versorgung über Fernwärme oder Nahwärme in der Regel nicht in Betracht zu ziehen ist. In Mehrfamilienhausgebieten mit Geschossflächenzahlen von über 1,0 hingegen sind durch Umstellung von dezentralen auf zentrale Wärmeversorgungssysteme wie Fern- oder Nahwärme in der Regel erhebliche Energieeffizienzpotenziale zu erschließen.

Die meisten im Rahmen der Energetischen Stadterneuerung zu betrachtenden Quartiere sind in ihrer Nutzungsstruktur im



Schwerpunkt durch das Wohnen geprägt. Je nach Quartierstyp sind jedoch mit unterschiedlichen Anteilen auch andere Nutzungen, wie Infrastruktur, Einzelhandel oder Gewerbe, vorzufinden. Diese haben eigene, spezifische, mit dem Wohnen nicht unbedingt vergleichbare Anforderungen und Rahmenbedingungen im Bezug auf energetische Modernisierung und Energieversorgung, die in den Konzepten zu berücksichtigen sind.



Auf Eigentumsverhältnisse eingehen

Die Eigentumsstruktur hat entscheidenden Einfluss auf die Umsetzungschancen der Energetischen Quartierserneuerung. Insbesondere in Quartieren mit heterogener Eigentumsstruktur gehört es zu den größten Herausforderungen, die unterschiedlichen Eigentümer „mitzunehmen“ und für die energetische Sanierung bzw. für quartiersbezogene Wärmeversorgungskonzepte zu gewinnen. Sowohl in den meisten Einfamilien- und Reihenhausbereichen als auch in vielen innerstädtischen Quartieren hat man es mit vielen unterschiedlichen Eigentümern – von privaten Einzel- und Mehrfacheigentümern bis hin zu Wohnungs- und Immobilienunternehmen - zu tun.

In Bezug auf Ansprache und Aktivierungsformen gibt es innerhalb der Gruppe der privaten Eigentümer große Unterschiede. Zum einen sind private Einzeleigentümer von Eigentümergemeinschaften zu unterscheiden. Wohnungseigentümergeinschaften nach dem WEG oder Eigentümergemeinschaften als BGB-Gesellschaften – wie es viele Erbgemeinschaften sind – bedingen in sich selbst nicht selten aufwendige Abstimmungsbedarfe bevor es zur Umsetzung konkreter Maßnahmen oder gar gemeinsamer Strategien mit weiteren Kooperationspartnern kommen kann.

Für Aktivierungsstrategien ist auch entscheidend, ob es sich um selbstnutzende Eigentümer oder Vermieter handelt, da diese meist unterschiedliche Bewirtschaftungsziele und Nutzungsperspektiven haben. Grundsätzlich sind Eigentümer, die nicht am Ort wohnen, schwerer einzubinden. Schließlich ist von Bedeutung in

welcher Lebensphase die jeweiligen Eigentümer sich befinden, da zum einen die Bereitschaft älterer Eigentümer, sich durch Investitionen langfristig zu verschulden, gering ist und zum anderen auch die Möglichkeiten der Kreditaufnahme beschränkt sind. Das angedeutete Spektrum verdeutlicht die Heterogenität der Gruppe der privaten Eigentümer und den Bedarf der Entwicklung differenzierter Kooperations- und Aktivierungsstrategien.

Grundsätzlich ist die organisierte Wohnungswirtschaft leichter anzusprechen, als viele Einzeleigentümer. Allerdings sind auch innerhalb der Wohnungswirtschaft Unternehmensstrategien bzw. Verwertungsinteressen sehr unterschiedlich. Das Agieren überregional tätiger Immobilienfonds mit ihrer an kurz- bis mittelfristiger wirtschaftlicher Optimierung orientierten Sichtweise ist mit den Ansprüchen nachhaltiger, integrierter Konzepte häufig schwer in Einklang zu bringen. Dort wo sich der Wohnungsbestand eines Quartiers nahezu ausschließlich in der Hand eines klassischen Wohnungsunternehmens befindet, wird dieses seine eigene Strategie für die energetische Sanierung entwickeln und übernimmt aus eigenem Interesse in der Regel eine hohe Verantwortung für die Quartiersentwicklung insgesamt. Die Zusammenarbeit bzw. ein integriertes Vorgehen mehrerer Unternehmen abzusichern, stellt angesichts der Konkurrenz am Wohnungsmarkt eine eigene Herausforderung dar. Hier sind die Kommunen als neutrale Vermittlungsinstanz gefordert, die Kooperationen initiiert, die Einigung auf gemeinsame Ziele vorantreibt und die Zusammenarbeit im Umsetzungsprozess organisiert.

Entwicklungsperspektiven des Quartiers in den Blick nehmen

Eine Strategie zur energetischen Stadtsanierung kann nur zukunftsgerecht sein, wenn sie die Ausgangssituation und Entwicklungsperspektiven des jeweiligen Quartiers im Hinblick auf die Bewohnerstruktur, den lokalen Wohnungsmarkt und stadtentwicklungspolitische Aspekte berücksichtigt.

Die Entwicklung des lokalen Wohnungsmarktes insgesamt sowie die Entwicklung des Teilmarktes, in den das jeweilige, zu betrachtende Quartier einzuordnen ist, prägen die Investitionsbereitschaft der Eigentümer zur Steigerung der Energieeffizienz und insofern die mögliche Reichweite und Umsetzungschancen von Konzepten der energetischen Stadtsanierung. In angespannten Märkten haben umfassende Sanierungskonzepte eine Chance auf Realisierung, in entspannten Märkten steht zumeist die Bestandssicherung im Vordergrund und es ist eher aufzuzeigen, wie anstehende Instandhaltungsmaßnahmen sinnvoll mit energetischer Verbesserung zu verbinden sind. Ist perspektivisch mit rückläufiger Nachfrage, möglicherweise mit steigenden Leerstandszahlen und gegebenenfalls mit dem Rückbau von Gebäuden zu rechnen, ist auch dies frühzeitig im Rahmen von Sanierungs- und Wärmeversorgungskonzepten zu berücksichtigen.

Die zukünftige Wohnungsnachfrage ist jedoch nicht nur quantitativ, sondern auch qualitativ zu betrachten, um Siedlungsstrukturen und Wohnungsbestände nachfragegerecht zu entwickeln und zukunftssicher zu machen. Die Bewohnerstruktur des jeweiligen Quartiers heute und zu



erwartende Veränderungen im Rahmen der demografischen Entwicklung sind hier ebenso einzubeziehen wie gesamtstädtische Entwicklungstrends. Energetische Sanierung ist langfristig nur wirtschaftlich, wenn die betreffenden Wohnungsbestände den zukünftigen Anforderungen an das Wohnen insgesamt entsprechen oder angepasst werden können, z.B. in Bezug auf das altengerechte Wohnen. Dabei spielen nicht nur wohnungsbezogene, sondern auch quartiersübergreifende Aspekte, wie die Ausstattung mit sozialer Infrastruktur, Nahversorgung, ÖPNV-Anbindung oder die Qualität öffentlicher Räume eine Rolle.

Sozialverträglichkeit von Modernisierungsmaßnahmen beachten

Wird ein Gebäude energetisch umfassend saniert, so ist davon auszugehen, dass auch andere notwendige Modernisierungsmaßnahmen ergriffen werden. Dies hat zur Folge, dass bei der Betrachtung der Kosten für Sanierungen die Kosten einer klassischen Modernisierung und die Kosten für die energetische Sanierung des Gebäudes zusammengefasst werden und damit die Grundlage für die Modernisierungumlage gem. § 559 BGB darstellen. Bei derart umfassenden Modernisierungsmaßnahmen ist eine Warmmietenneutralität nicht gewährleistet. Je nach Gebäudetyp und Baulter kann die zu erwartende Mieterhöhung je qm und Monat um das Anderthalbfache bis das Vierfache höher als die Heizkostensparnis liegen. In den Konzepten zur energetischen Stadtsanierung prägt gerade diese Herausforderung die Diskussion über eine Investition in die Gebäudemodernisierung. In vielen Stadtteilen sind die umlagefähigen Mieter-

Exemplarische Siedlungstypologien für die energetische Stadtsanierung

Historisches Zentrum

Dieser Siedlungstyp ist durch die Bauweisen der historischen Innenstadt und deren teilweise mittelalterliche Baustrukturen gekennzeichnet. In einer Mischnutzung ist er überwiegend geprägt von klein strukturierten Mehrfamilienhäusern und Einfamilienhäusern in mindestens 2-geschossiger Bauweise. Die hohe städtebauliche Dichte bedingt zusammen mit Bautypologie und -alter im unsanierten Zustand eine hohe Energiebedarfsdichte. Der allgemeine Erhaltungs- bzw. Erneuerungsstand differiert jedoch stark in Bezug auf Gebäude wie auch Wärmeversorgungssysteme. Da in diesen Beständen energetische Standards, z.B. durch Denkmalschutzauflagen, tendenziell geringer bleiben werden, eignen sich Fern- und Nahwärmekonzepte, die allerdings in einer heterogenen Eigentümerstruktur einzubringen sind.

Gründerzeitliche Altstadtbebauung

Die Bebauung der gründerzeitlichen Stadt besteht aus großen Mehrfamilienhäusern. Die Bebauung weist eine hohe städtebauliche Dichte auf. Die Wärmeversorgung der in der Gründerzeit errichteten Mehrfamilienhäuser erfolgt überwiegend über Gasetagenheizungen. Aufgrund der hohen Energiebedarfsdichte im unsanierten Zustand, des größeren, zu beheizenden Raumvolumens (Raumhöhe) und dem auch nach einer energetischen Sanierung vergleichsweise hohen Wärmeenergiebedarf wäre die Wärmeversorgung gut über Fernwärme oder Blockheizkraftwerke (Nahwärme) abzuwickeln. Auch hier stellt sich das Problem der heterogenen Eigentümerstruktur.

Reihen- und Einfamilienhaussiedlungen unterschiedlicher Baulter

Reihen- und Einfamilienhaussiedlungen wurden seit den 1920er Jahren bis heute in offener Bauweise mit niedriger bis mittlerer Dichte errichtet. Viele dieser Quartiere, insbesondere die der 1960er und 1970er Jahre, befinden sich in einem Umbruch. Sie müssen dem Bedarf der älter gewordenen Bewohnerinnen und Bewohner angepasst werden bzw. ein Generationenwechsel steht an. Diese baulichen Anpassungen sind mit der energetischen Sanierung der Gebäude zu verbinden. Die kleinteilige Eigentümerstruktur macht es allerdings schwierig, strategische Handlungsansätze zum Umgang mit dem spezifischen Bedarf zu entwickeln. Aufgrund der abnehmenden Energiebedarfsdichte nach einer energetischen Sanierung werden Wärmeversorgungssysteme eher dezentral zu planen sein. In Siedlungen mit mittlerer Dichte sind aber auch Insellösungen mit Blockheizkraftwerken denkbar.

Siedlungen der 1950er und frühen 1960er Jahre in 3 - 4-geschossiger Bauweise

Die Wohngebäude der 1950er Jahre sind geprägt von kostengünstigen, einfachen Bauweisen der Nachkriegszeit. Die Außenwände weisen z. B. sehr kleine Querschnitte mit besonders schlechten Wärme- und Schallschutzeigenschaften auf. Die Wohnungen werden z. T. noch dezentral über Einzelfeuerstätten beheizt. Dadurch ergeben sich ein außerordentlich hohes Potenzial für Energieeinsparung und -effizienz aber auch besondere Anforderungen an die energetische Sanierung. Die Wohnungsgrößen und -zuschnitte sind häufig beengt und nicht mehr zeitgemäß. Gerade wenn es darum geht, die Wohnungen altengerecht bzw. barrierefrei zu gestalten, kann der Bestandsersatz die wirtschaftlichere Alternative zur Komplettmodernisierung bilden.

Die „klassische“ Großsiedlung der 1960er und 1970er Jahre in Westdeutschland

Die Großsiedlungen der 1960er und 1970er Jahre sind durch Betonfassaden und industrielle Fertigteilbauweise geprägt. An die Stelle der Ofenheizung ist die Zentralheizung getreten. Wärmeschutzmaßnahmen sind allerdings nach wie vor kaum realisiert worden, so dass auch hier das Potenzial für Energieeinsparung und -effizienz hoch ist. Bislang sind die Gebäude weitgehend unsaniert. Inzwischen stehen in ihrem Lebenszyklus die ersten grundlegenden Sanierungen dringend an. Die energetische Modernisierung bietet hier eine Chance für eine erhebliche Betriebskostensenkung.

höhungspotenziale auf dem Markt nicht mehr zu realisieren. Weil die vorhandenen Mieterhaushalte nicht verdrängt werden sollen, unterbleiben Investitionen, wenn es nicht gelingt übermäßige Mieterhöhungen zu vermeiden.

4 Handlungsfelder der energetischen Quartierserneuerung

4.1. Energieeffizienz der Gebäude



Gebäudemodernisierungsprogramme des Bundes, der Länder und der Kommunen der Anteil der energetischen Sanierung im Gebäudebestand nicht wesentlich erhöht werden konnte. Bis heute werden jährlich lediglich 0,7 bis 1 % des Gebäudebestandes umfassend energetisch modernisiert. Die energetische Ertüchtigung der vorhandenen Bausubstanz ist dabei nicht nur unter Klimaaspekten, sondern auch vor dem Hintergrund steigender Energiepreise und damit verbundener Bewirtschaftungs- bzw. Wohnkosten von Bedeutung. Unter dem Blickwinkel des Stadtquartiers sind darüber hinaus nicht allein Wohngebäude, sondern auch Gemeinbedarfseinrichtungen und Nichtwohngebäude in die Strategien zur Sanierung einzubeziehen.

Das größte CO₂-Minderungspotenzial im Rahmen der energetischen Gebäudesanierung liegt in der Reduktion des Energieverbrauchs für Raumwärme. Auf die Heizwärme entfielen in 2008 73 % des Endenergieverbrauchs der privaten Haushalte, weit vor Warmwasser (12 %), Hausgeräte (11 %), Geräte für Information und Kommunikation (2 %) und Beleuchtung (2 %)¹.

Bestandsaufnahme und Potenzialanalyse

Voraussetzung für die Aufstellung des Energetischen Stadt-sanierungskonzeptes ist auf der Ebene der Gebäude die Betrachtung der maßgeblichen Energieverbrauchssektoren hinsichtlich der Endenergie, der Primärenergie und des Ausstoßes

von CO₂-Emissionen. Die Ermittlung des Ist-Zustandes sollte, wenn entsprechende Daten von den Eigentümern oder Energieversorgungsunternehmen zur Verfügung gestellt werden können, auf der Basis der realen Verbrauchsdaten erfolgen. Für den Fall, dass diese Daten nicht zugänglich sind, kann mit Referenzwerten aus vorliegenden Untersuchungen², auf Basis der Bruttogeschossfläche bzw. Wohnnutzfläche bezogen auf die jeweiligen Gebäudetypen, eine rechnerische Annäherung an die realen Verbrauchswerte erreicht werden.

Da nicht für jedes Gebäude detaillierte Sanierungsfahrpläne aufgestellt werden können, wird eine Annäherung an das Potenzial des Quartiers über eine typologische Betrachtung erfolgen, für die eine differenzierte Analyse ausgewählter aber für das Gebiet repräsentativer Gebäude ebenso herangezogen werden kann, wie eine gebäudetypologische Betrachtungsweise der am häufigsten vorhandenen Gebäudetypen im Quartier. Auf diese Weise werden Energieeinspar- und Effizienzpotenziale des Gebäudebestandes bestimmt. Den ordnungsrechtlichen Rahmen für Konzepte zur energetischen Modernisierung des Gebäudebestandes setzt die Energieeinsparverordnung (EnEV) 2012.

Strategien

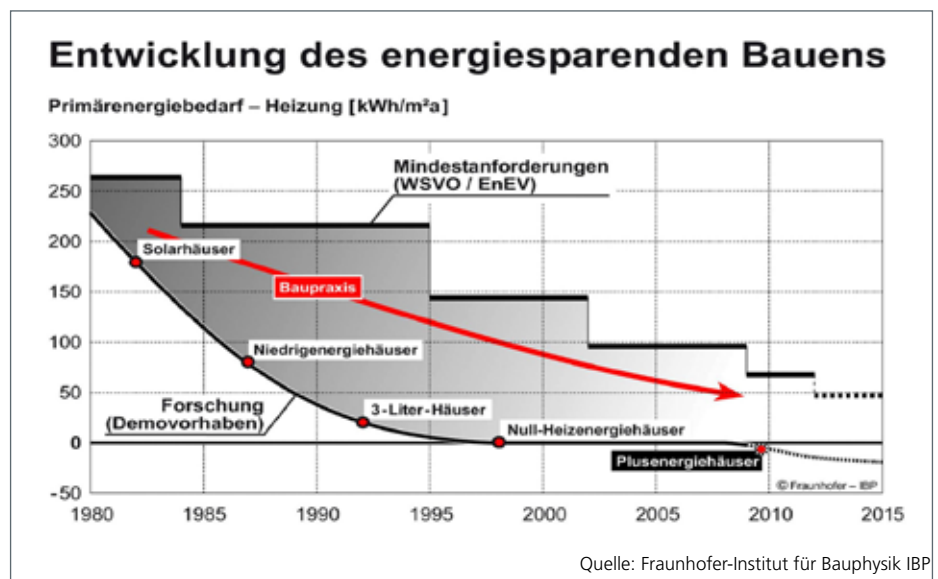
Im Konzept zur Energetischen Sanierung sind strategische Ziele in Bezug auf die Gebäudemodernisierung zu formulieren. In Quartieren mit aktiven, handlungsbereiten Eigentümern lassen sich möglicherweise konkrete Sanierungspläne vereinbaren. In vielen Fällen wird dies nicht möglich sein, so dass eine Annäherung über ggf. ver-

schiedene Sanierungsszenarien erfolgen kann. Dabei könnte ein „Trendszenario“, das aktuell realistische Sanierungsstandards und -raten in die Zukunft projiziert, einem „Effizienzzenario“, das die Realisierung wünschenswerter Standards – orientiert an den KfW-Effizienzhausstufen – und erhöhter Sanierungsraten annimmt, gegenübergestellt werden. Für einen weitergehenden Sanierungsfahrplan des Quartiers kann die Zielsetzung der Europäischen Gebäudeeffizienzrichtlinie (Richtlinie 2010/31/EU) mit der Ausrichtung auf einen langfristig klimaneutralen Gebäudebestand bis 2050 als Orientierungsrahmen herangezogen werden.

Als Zielhorizonte des Konzeptes werden von der KfW-Bank die Jahre 2020 – umsetzungsorientiert – und 2050 – perspektivisch – angeführt. Angesichts der unterschiedlichen Ausgangssituation in den jeweiligen Quartieren hinsichtlich Baualter, Eigentümerstruktur, Position im Investitionszyklus der Immobilienunternehmen empfiehlt es sich, Szenarien auf der Grundlage unterschiedlicher Prioritäten zu erarbeiten. Daraus ergibt sich ein Realisierungsszenario für 2020, das die derzeitige Erneuerungsbereitschaft der lokalen Akteure widerspiegelt sowie ein Zukunftsszenario für 2050. Dies um so mehr, als technologische Neuerungen hinsichtlich der Effizienz von Wärmedämmung und der Haustechnik nicht auszuschließen sind, die zukünftig ein größeres Maß an Gebäudeeffizienz mit sich bringen und ein voraussichtlich besseres Kosten-Nutzenverhältnis erreichen.

Investitionsbereitschaft der Eigentümer und Sozialverträglichkeit berücksichtigen

Bei der Konzeptentwicklung ist allerdings auch zu beachten, dass bei vielen Ein- und Zweifamilienhäusern älterer Baujahrgänge sowie im Wohnungsbestand der Gründerzeit entweder aufgrund der Wirtschaftskraft der Alteigentümer oder aufgrund der Zahlungsfähigkeit der Mieterhaushalte (Umlegung der Kosten durch Modernisierungumlage gem. § 559 BGB) Grenzen der Umsetzbarkeit erreicht werden können. Doch gerade im Bereich der von Einzeleigentum geprägten älteren Einfamilien- und Reihenhäuser als auch im Gründerzeitbestand bestehen erhebliche Einsparpotenziale. Szenarien zur Sanierung von Stadtquartieren sollten deswegen Aspekte des Wohnungsmarktentwicklung, der Eigentümerstruktur und ihrer Wirtschaftskraft wie auch der Sozialverträglichkeit in ihre Überlegungen mit einbeziehen und gezielte Maßnahmenvorschläge zur Förderung der energetischen Sanierung in diesen Beständen entwickeln (z.B. zielgruppenbezogene Beratungsangebote, kommunale Förderprogramme).



¹ Endenergieverbrauch der privaten Haushalte 2008 nach Anwendungsarten ohne PKW, Quelle: BDEW Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft e.V., vergl. <http://www.bdew.de/internet.nsf/id/B7A2B-3B1AA32A3E8C125783700644E07> (April 2013)
² vgl. Deutsche Gebäudetypologie, Beispielhafte Maßnahmen zur Verbesserung der Energieeffizienz von typischen Wohngebäuden, Institut für Wohnen und Umwelt, Darmstadt, 2011

4.2 Energieeffiziente Wärmeversorgung



Die Minderung des Wärmebedarfs durch energetische Sanierung ist nur der erste Schritt der Strategie im Gebäudebereich. Die Anpassung der Wärmeversorgung an den zukünftigen Verbrauch wird ein weiterer wichtiger Baustein für Energieeffizienz sein. Die Wärmeversorgung eines Gebäudes kann entweder individuell oder durch quartiersbezogene Wärmenetze sichergestellt werden.

Bestandsaufnahme und Potenzialanalyse

Voraussetzung für die Entwicklung energieeffizienter Wärmeversorgungssysteme ist eine verlässliche Einschätzung der zukünftig zu erwartenden Abnahmemengen. Dies kann nur basierend auf realistischen Szenarien zur energetischen Sanierung der Gebäudehülle erfolgen. Dabei ist zu beachten, dass der auf der Basis der Rechenmodelle der EnEV ermittelte Bedarf in der Regel weit über dem tatsächlichen Verbrauch liegt. Detaillierte Verbrauchsmessungen bilden insofern eine verlässlichere Grundlage für Modellrechnungen zur Wärmeversorgung als errechnete Bedarfswerte.

Um die wirtschaftliche Realisierbarkeit potenzieller Wärmeversorgungssysteme abzuschätzen, ist es wichtig Informationen zu den aktuell im Quartier eingesetzten Heizsystemen zusammenzutragen. Dies kann insbesondere in Quartieren mit heterogenem Gebäudebestand und vielen Einzeleigentümern schwierig sein. Neben Befragungen im Quartier, z.B. über Fragebogenaktionen, kann die Zusammenarbeit mit den örtlichen Schornsteinfegern dienlich sein. Diese verfügen über Angaben zu Anzahl, Alter und Art der Heizungsanlagen im Quartier (Ölfeuerungsanlagen, Gasfeuerungsanlagen, Heizungsanlagen für feste Brennstoffe, Einzelfeuerstätten für feste und flüssige Brennstoffe sowie BHKWs)³.

Für die Potenzialanalyse ist die Wahl der Energieträger entscheidend. Die CO₂-Emissionen, die von den einzelnen Energieträgern für die Wärmeversorgung ausgehen, haben eine große Spannweite. Hier können die vom Internationalen Institut für Nachhaltigkeitsanalysen und -strategien (IINAS) errechneten Emissionsfaktoren oder – falls vorhanden – regional spezifizierte Werte zugrunde gelegt werden.

Strategien

Bei Überlegungen zur zukünftigen Wärmebereitstellung ist neben der Wahl der Energieträger und deren CO₂-Faktor auch die Effizienz des zukünftigen Versorgungssystems von Bedeutung. Im Quartierskontext ist sowohl das Erschließen neuer Potenziale für eine zentrale Wärmeversorgung (Fern- und Nahwärmelösungen) als auch die Entwicklung dezentraler Wärmekonzepte herauszuarbeiten. Dabei ist das Wechselverhältnis zwischen Wärmeabnahme und Wärmebereitstellung in Übereinstimmung zu bringen. Je stärker die Gebäudehülle abgedichtet wird, desto weniger Heizwärmeenergie wird benötigt. Allerdings ist zu bedenken, dass ca. 30 % der Wärmeenergie im Quartier für die Warmwasserbereitung benötigt wird. Die Einsparpotenziale beim Warmwasserverbrauch sind abhängig von den individuellen Lebensstilen und eher gering. Mit dem Ausbau von Wärmenetzen z.B. mit Blockheizkraftwerken sind ergänzend Optionen der Energiegewinnung verbunden, da das BHKW nicht nur Heizwärme, sondern darüber hinaus auch Strom erzeugt. Beim Betrieb mit regenerativen Energieträgern kann dies zu einem positiven Nebeneffekt hinsichtlich der Gewinnung regenerativer Energien im Quartier führen (s. Punkt 4.3).

³ Das Projekt KuK Niedersachsen hat mit dem Landesinnungsverband des Schornsteinfegerhandwerks Niedersachsen eine Vereinbarung zur Erfassung der „Schornsteinfegerdaten“ für die kommunale CO₂-Bilanzierung getroffen. Demnach können alle nicht leitungsgebundenen Energieverbrauchsdaten wie z.B. für Ölheizungen, BHKW, etc. gegen eine Gebühr von etwa 80 Euro + Mwst pro Kehrbezirk angefordert werden. Die Daten können bei den Obermeistern der jeweiligen Schornsteinfegerinnung angefragt werden. Die Schornsteinfeger werden dann von den Obermeistern über die Anfrage informiert (vgl. <http://www.kuk-nds.de/projekte/CO2-bilanzierung.html>).

⁴ Quelle: <http://www.kea-bw.de/service/emissionsfaktoren>, (April 2013). Die Werte sind der GEMIS-Datenbank des Internationalen Instituts für Nachhaltigkeitsanalysen und -strategien (IINAS) entnommen. Es handelt sich um CO₂-Äquivalente, in welchen auch andere Treibhausgase wie Methan, Lachgas u.a. berücksichtigt sind, jeweils einschließlich sämtlicher Vorketten wie Förderung, Aufbereitung, Transport etc.

Emissionsfaktoren unterschiedlicher Energieträger ⁴		
Energieträger	GEMIS-Prozessbezeichnung	CO ₂ -Äq.(kg/kWh)
Heizöl	Heizöl-Hzg 100 %	0,315
Erdgas	Erdgas-Hzg 100 %	0,245
Flüssiggas	Flüssiggas-Hzg. 100 %	0,268
Holz-Pellets	Holz-Pellets-Hzg 100 %	0,026
Holz-Hackschnitzel	Holz-HS-Hzg 100 %	0,023
Stückholz	Holz-Stücke-Hzg 100 %	0,017
Strom (Bundesmix)	Stromnetz lokal	0,579
Rapsöl	Rapsöl-2010	0,186
Rapsmethylester	RME-2010	0,207

Blockheizkraftwerke

Die grundsätzliche Kopplung der Wärme-gewinnung mit der Stromproduktion führt zu einer wesentlich höheren Ausnutzung der eingesetzten Energieträger. Dezentrale Blockheizkraftwerke bieten die Möglich-keit, die Wirkungsgrade der jeweiligen Anlagen deutlich zu erhöhen, wenn die Anlagen Wärme und Strom in Form der Kraftwärmekopplung produzieren. Diese Anlagen können noch optimiert werden, indem große Wärmespeicher in das System eingebunden werden, um Bedarfsschwan-kungen abzupuffern. Voraussetzung für die Installation von Blockheizkraftwerken ist eine ausreichend anzuschließende Wohnnutzfläche. Der Aufbau von neuen Wärmenetzen zur Erhöhung der Anla-geneffizienz ist ein nicht unerheblicher Kostenfaktor bei der Neuinstallation von Blockheizkraftwerken. Wenn bereits Fernwärmenetze im Quartier vorhanden sind, ist zu prüfen, ob diese wirtschaftlich tragfähig zu erweitern sind oder inwieweit dezentrale Blockheizkraftwerke sogar zur Ertüchtigung des Netzes beitragen können.

Kooperationsmodelle im Quartier

Die Investition in Wärmenetze führt für viele Eigentümer zu Kosten, die in der Regel nicht Bestandteil der einfachen Modernisierungsrechnung sind. Für eine Quartiersstrategie sollten die Kooperati-onsmöglichkeiten zwischen Wohnungs-unternehmen bzw. Mehrfacheigentümern und lokalen Energieversorgungsunter-nehmen ausgelotet werden. Die Woh-

nungswirtschaft garantiert die zukünftigen Verbrauchszahlen in Abhängigkeit vom Standard der energetischen Sanierung, während das örtliche Energieversorgungs-unternehmen die Anlagengröße auf den zu erwartenden Verbrauch ausrichtet. Entsprechend sind zentrale Netze und dezentrale Konzepte auf der Basis der lokalen Voraussetzungen zu prüfen.

Contracting-Lösungen als wirtschaft-liche Alternative

Wohnungsunternehmen und Eigentümer können organisatorisch und wirtschaft-lich dadurch entlastet werden, dass ein externer Contractingpartner für die Wär-meversorgung zuständig ist. Dieser trägt das Versorgungssystem, sichert mit langfri-stigen Wärmelieferverträgen seine Investi-tionen ab und garantiert den Eigentümern Versorgungssicherheit. Für die Eigentümer kann damit eine verlässliche Wärmeversor-gung ohne wirtschaftliche Risiken bei der Sicherstellung, Instandsetzung und Mo-dernisierung von Heizanlagen im Bestand hergestellt werden.

Wohnungsunternehmen als Energie-versorger

Wohnungsunternehmen können aber auch selbst Träger von Wärmeversor-gungsnetzen werden, indem sie Blockheiz-kraftwerke und Wärmenetze in eigener Verantwortung und Regie übernehmen und ihre Anlagengröße an ihrem Sanie-rungsgrad und ihren lokalen Potenzialen ausrichten.

Verlässliches Verhältnis zwischen Wär-mebereitstellung und Gebäudemoder-nisierung

Von zentraler Bedeutung für alle Ener-gieproduzenten ist die Verlässlichkeit der zukünftigen Abnahme. Die Wärmeversor-gungskonzepte sind auf den jeweiligen im Konzeptgebiet abzustimmenden Sanierungsfahrplan abzustellen. Für die Eigentümer ist es von Bedeutung, welche Qualität das Wärmenetz liefert und zwar in Hinsicht auf das Niveau der Wärmelie-ferung (Vorlauftemperatur), um entspre-chende Haustechniken zu installieren. Darüber hinaus ist im Kontext der ener-getischen Gebäudemodernisierung der Primärenergiebedarf der für die Wärmeer-zeugung eingesetzten Energieträger von Bedeutung, da er in die Berechnung des EnEV-Nachweises bzw. des angestrebten KfW-Effizienzhausstandards einfließt. So kann beispielsweise die regenerative Wärme-erzeugung den Primärenergiekenn-wert senken und die Wohnungsunterneh-men bzw. die Immobilieneigentümer bei anderen Maßnahmen entlasten.

4.3 Nutzung regenerativer Energien im Quartier



Fast in jedem Quartier ergeben sich Möglichkeiten, den Anteil erneuerbarer Energien an der Energieerzeugung zu erhöhen. Dabei beschränken sich die Potenziale in einem dicht besiedelten Stadtgebiet nicht auf grundsätzlich alternative Lösungen, sondern sind in der Regel kleinteilige Maßnahmen, die der vorhandenen Bebauungsdichte angemessen sind. Für ein integriertes Energiekonzept sind die Potenziale für die Produktion regenerativer Energien zu erheben sowie Strategien zur Förderung und wirtschaftlichen Umsetzung ggf. auch durch neue Trägerformen, wie lokale Energiegenossenschaften zu entwickeln.

Bestandsaufnahme und Potenzialermittlung

Eine Bestandsaufnahme der im Quartier bereits eingesetzten erneuerbaren Energien ist bedeutend für deren Berücksichtigung im Rahmen eines energetischen Gesamtkonzeptes. Wichtiger im Rahmen der Konzeptentwicklung ist jedoch die Potenzialermittlung. Hier geht es u.a. darum, die Flächenressourcen für solare Energiegewinnung auf Dach-, Fassaden- oder Freiflächen im Quartier zu erheben.

Für die Abschätzung des Solarthermiepotenzials ist zum einen die Angebotsseite und zum anderen die Nachfrageseite zu betrachten. Die Abschätzung des Angebotspotenzials erfolgt auf Basis der verfügbaren Solarstrahlung und typischer Systemwirkungsgrade. Bei letzteren ist die Frage nach dem Anlagentyp zu beantworten. Die Ermittlung des Nachfragepotenzials für Solarthermie muss Antworten finden, welche Wärmenachfrage im Untersuchungsgebiet aufgrund des geforderten Temperaturniveaus für die Deckung durch Solarthermieanlagen prinzipiell geeignet ist und welchen Anteil die Solaranlagen hiervon abdecken könnten.

Für Potenzialabschätzungen im Bereich der Windenergie und Geothermie sind fachgutachterliche Aussagen einzuholen, die die mögliche Energieausbeute unter Berücksichtigung der technischen Machbarkeit abschätzen.

Strategien

Zentrale Handlungsfelder für die Gewinnung und Produktion regenerativer Energien auf der Quartiersebene sind die Nut-

zung von Windenergie, die Nutzung bzw. Umwandlung der Solarstrahlungswärme in Strom (Photovoltaik) und Wärme (Solarthermie) sowie die Nutzung von Erdwärme (Geothermie).

Photovoltaikanlagen

Mit der Sonnenenergie kann angesichts technologischer Fortschritte ein zunehmender Energiebedarf gedeckt und auch in Stadtquartieren ein bedeutender Beitrag zur Stromproduktion geleistet werden. Die gewonnene Energie kann je nach lokalen Gegebenheiten im Gebäude verwendet oder ins Netz eingespeist werden. Voraussetzung ist das Vorhandensein ertragreicher Flächen und Dachlandschaften, die je nach Morphologie des Stadtquartiers unterschiedlich zu bewerten sind. Solaranlagen erzielen besonders hohe Gewinne, wenn sie nach Süden ausgerichtet sind und einen regional zu bestimmenden optimalen Neigungswinkel zur Sonne haben. Abweichungen bis 45° in südöstliche oder südwestliche Richtung sind bei Solaranlagen möglich. Ist die Abweichung größer, sinkt die wirtschaftliche Rentabilität. Auch durch Schatten, der von benachbarten Gebäuden, Vegetation u.ä. stammt, wird der Wirkungsgrad beeinträchtigt. Den höchsten Wirkungsgrad erzielen Solaranlagen in unseren Breitengraden bei einer Neigung von 30 bis 50° . An Südfassaden können Photovoltaikanlagen – wenn auch mit leichter Reduzierung des Wirkungsgrades – sogar senkrecht angebracht werden. Hilfreich für die Beurteilung ist ein kommunales Solardachkataster, mit dem die Eigentümer über die Potenziale ihrer Dachlandschaften informiert werden können.

Solarthermische Anlagen

Durch eine entsprechende Ausrichtung der Gebäude kann die Sonne als Energieträger für den Gebäudewärmebedarf genutzt werden. Durch die Wärmeabgewinnung in solarthermischen Anlagen können unterschiedliche Einsatzbereiche der Wärmeabgewinnung in Frage kommen:

- Unterstützung der Raumwärmegewinnung privater Haushalten und im gewerblichen Sektor
- Warmwasserbereitung privater Haushalten und im gewerblichen Sektor
- Einspeisung in ein ggf. vorhandenes Wärmenetz, sofern die Rücklauftemperatur des Netzes abgesenkt werden kann, um ein höheres Maß an Effizienz zu erreichen.

Kleinwindkraftanlagen

Die Nutzung der Windkraft ist heute fester Bestandteil der Stromerzeugung. Mit dem Stromeinspeisungsgesetz (1991) begann der Aufschwung der Windenergie in Deutschland und wurde durch das Gesetz für erneuerbare Energien EEG weiter forciert. Kleinere Windkraftanlagen in der Stadt müssen wegen der Geräuschemission und der möglichen optischen Beeinträchtigungen hohen Schutzbedürfnissen gerecht werden. Auf Gebäuden eignen sich vor allem sogenannte „Vertikalachsen“. Auch wenn sie am ehesten die Anforderungen hinsichtlich Lärmschutz erfüllen, können sich beim Einsatz dieser Anlagen z.B. Schwingungsprobleme ergeben, die im Bauvorhaben zu bewältigen sind.

Geothermie

In quartiersbezogenen Energiekonzepten kann auch die Geothermie als grundlastfähige und emissionsarme Energieform eine wichtige Rolle spielen. Bei der Erdwärmennutzung unterscheidet man zwischen der Tiefengeothermie und der oberflächennahen Geothermie. Um tiefengeothermische Energiereserven zu erschließen sind Bohrungen in Tiefen über 1.000 Meter erforderlich. Die Nutzung der tiefen Geothermie stellt hohe Anforderungen an die Technologie und die Kenntnis der Untergrundverhältnisse bei relativ hohen Investitionskosten⁵. Im Rahmen der energetischen Stadtanierung ist sie weniger von Bedeutung als die oberflächennahe Geothermie, bei der über Wärmepumpen das Erdreich als Energiespeicher in Tiefen von 1,5 bis zirka 100 Metern genutzt wird. Je nach technischer Ausführung zur Erschließung der Erdwärme unterscheidet



man zwischen Erdwärmekollektoren, Erdwärmesonden oder direkter Grundwassernutzung über Brunnen. Ein guter Dämmstandard der Gebäude und ein Heizsystem auf der Basis von Niedertemperatur sind wesentliche Voraussetzungen, damit eine Wärmepumpe effizient arbeiten kann.

Biomasse

Die Nutzung der Biomasse bietet vielfältige Möglichkeiten zur Erzeugung erneuerbarer Energie. Aus Biomasse können sowohl Strom als auch Wärme gewonnen werden. Dabei geht es in eher begrenztem Maße um die Nutzung von Biomasse aus dem Quartier, obwohl die thermische Verwertung des auf den Freiflächen eines Quartiers anfallenden Grünschnitts oder die Vergärung von Bioabfällen durchaus denkbar sind. Die Nutzung von an anderen Orten angebaute Biomasse bzw. erzeugtem Biogas zum Betrieb von Heizanlagen oder BHKW's kann jedoch ergänzend ein Beitrag zur Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien sein.

Regenerative Energien durch Kooperation im Quartier

Damit die Produktion und die Nutzung der erneuerbaren Energien eine hohe Effizienz erreichen, sind Kooperationen zwischen Stadtwerken bzw. Energieunternehmen und Eigentümern bzw. Immobilienunternehmen z.B. in Form von Contracting-Verträgen anzustreben. Wohnungsunternehmen können aber auch selbst Träger von Wärmeversorgungsnetzen werden, indem sie Blockheizkraftwerke und Wärmenetze in eigener Verantwortung und Regie übernehmen und ihre Anlagengröße am eigenen perspektivischen Wärmebedarf und lokalen Potenzialen ausrichten. Inwiefern ein Eigenbetrieb einer Photovoltaik-

Anlage durch Wohnungsunternehmen sinnvoll ist, muss nicht nur anhand der anlagenbezogenen Wirtschaftlichkeitsberechnung, sondern auch in Bezug auf die steuerrechtliche Situation geklärt werden. Die Einnahme der EEG-Vergütung gilt als gewerbliche Einnahme. Für Wohnungsunternehmen kann die Ausgründung einer Tochtergesellschaft, die sich als Wärmeenergiedienstleister auch der Energiegewinnung widmet, ein geeignetes Modell sein.

Bewohner mitnehmen – lokale Energiegenossenschaften

Bei der Erstellung von Anlagen der regenerativen Energiegewinnung sind auch weitergehende Konstruktionen der Finanzierung und Teilhabe vorstellbar. Lokale Energiegenossenschaften bieten der Bürgerschaft die Möglichkeit, durch einen eigenen finanziellen Beitrag zur Energiegewinnung und zum Klimaschutz beizutragen. Sie bieten darüber hinaus auch Anlage- und Investitionsmöglichkeiten in lokale und regionale Energieprojekte. In den Stadtquartieren bieten sich die Teilhabe an Solaranlagen oder auch Blockheizkraftwerken unmittelbar an. Im Falle des Ausbaus von Solaranlagen ist die Vermietung der Dachflächen und Hauswänden an Dritte wie z.B. lokale Energiegenossenschaften oder als Bürgersolaranlage mit den Eigentümern hinsichtlich ihrer möglichen Risiken vertraglich für alle Partner hinreichend zu klären.

⁵ vergl. http://www.umwelt.niedersachsen.de/portal/live.php?navigation_id=2629&article_id=7406&psmand=10

4.4 Klimagerechte Mobilität



Zusätzliche Potenziale zur Senkung der CO₂-Emissionen und Steigerung der Energieeffizienz liegen im Handlungsfeld der Mobilität. Mit einem Anteil von ca. 18 % gehört der Verkehr zu den großen Verursachern von CO₂-Emissionen in Deutschland⁶. Dem Verkehrssektor ist im Rahmen von Strategien für den Klimaschutz auch deswegen besondere Beachtung zu schenken, weil sich die Klimabelastungen aus dem Verkehr im Vergleich zu anderen Sektoren in den vergangenen Jahren deutlich ungünstiger entwickelt haben. Ein zentraler

Grundsatz im Bereich der Verkehrsvermeidung ist das Prinzip der „Stadt der kurzen Wege“, das durch eine Nähe der städtischen Funktionen viele notwendige Wege im Umweltverbund erlaubt. Im Kontext der energetischen Stadtsanierung sind die Verkehrsvermeidung und die Beeinflussung der Verkehrsmittelwahl in Richtung auf klimaschonende Verkehrsträger (Fuß- und Radverkehr, ÖPNV), aber auch die Förderung von Elektromobilität und eine Reduzierung von Angeboten für den motorisierten Individualverkehr von Bedeutung.

Bestandsaufnahme und Potenzialermittlung

Zur Beurteilung der Mobilitätslage im Stadtquartier ist die Einordnung der Verkehrssituation strukturiert nach Altersgruppen, Struktur der Mieterhaushalte und der Eigentümer sowie Kfz-Besatz vorzunehmen. Ergänzend sind die ÖPNV-Erreichbarkeit bzw. -nutzung und Verkehrsbeziehungen im Stadtteil (Nahversorgung, öffentliche Infrastruktur) zu analysieren. Zusammengefasst ergibt sich eine Mobilitätscharakteristik für das Stadtquartier. Auf der Basis der konkreten Verkehrsbewegungen und der Annahmen zur Mobilitätscharakteristik kann eine CO₂-Bilanz aufgestellt werden. Darauf aufbauend lassen sich mögliche Veränderungspotenziale in Hinsicht auf die Stärkung des Umweltverbundes formulieren, die der Abschätzung von örtlichen Auswirkungen auf die CO₂-Bilanz dienen.

⁵ <http://www.umweltbundesamt-daten-zur-umwelt.de/umweltdaten/public/theme.do?nodoident=2842>



Strategien

Förderung des Umweltverbundes

Die Potenziale zur Reduktion von Treibhausgasemissionen im Quartier liegen in der Stärkung des Umweltverbundes. Dazu zählt für Verkehrsbeziehungen, die über das Quartier hinaus reichen (Arbeitsplatz, Innenstadt, Freizeiteinrichtungen), die Steigerung der Attraktivität des ÖPNV. Die Ansatzpunkte zur Verbesserung der ÖPNV-Nutzung reichen von der Steigerung der Bedienungshäufigkeit bis zur Verbesserung der Attraktivität von Haltepunkten (z. B. sichere Abstellmöglichkeiten für Fahrräder am Haltepunkt). In den Stadtquartieren ist die Erreichbarkeit der Haltepunkte für Fußgänger und Radfahrer durch barrierefreie, kurze Wege zu optimieren. Auch kleine Shuttle Systeme, die auf den ÖPNV und die Infrastruktur abzielen, können in einer alternden Gesellschaft die Nutzung des Öffentlichen Personennahverkehrs verbessern und die Quartiersinfrastruktur stabilisieren.

Neben der Stärkung des ÖPNV hat der Radverkehr im Rahmen von Strategien zur Förderung einer klimaschonenden Mobilität eine besondere Bedeutung. Um die Voraussetzung dafür zu schaffen, dass noch mehr Bürgerinnen und Bürger für ihre Wege innerhalb des Stadtgebiets das Fahrrad nutzen, muss eine ganzheitliche Betrachtung und Verbesserung der Bedingungen für den Radverkehr erfolgen. Dazu zählen Fahrraddienstleistungen, sichere Fahrradrouten sowie barrierefreie Fahrradeinstellplätze in der Nähe zum Hauseingang.



Um die Nutzung der Fußwege zu verbessern, sind im Stadtquartier Voraussetzungen zu schaffen für kurze Wege zu Krippe, Kita, Grundschule, Nahversorgungseinrichtungen, privaten Dienstleistern, kulturellen Zielen und Freizeitaktivitäten in einem Radius von maximal 300 m. In einer alternden Gesellschaft ist allerdings nicht nur die Nähe sondern auch die Verbesserung der Orientierung, des Komforts und der Verkehrssicherheit auf den öffentlichen Wegen und in den öffentlichen Räumen eine der Voraussetzungen für Akzeptanz und Nutzung von Wegen.

Ausbau der Elektromobilität

Aufgrund technischer Innovationen gewinnt die Elektromobilität im Individualverkehr durch die hohe Attraktivität der Elektrofahrzeuge an Bedeutung. Für die Energetische Stadtsanierung ergeben sich

Potenziale zur Reduktion von Lärm- und Schadstoffemissionen und perspektivisch der CO₂-Minderung. Voraussetzung dafür ist, dass die Elektromobilität als Teil eines integrierten Verkehrssystems begriffen wird, das eine Verkehrsverlagerung zum Umweltverbund eröffnet. Grundlage für diesen Netzausbau ist die gestiegene Bedeutung der eBikes und Pedelecs, die den Aktionsradius der Fahrradmobilität in den Städten erheblich ausweiten. Auch in topographisch anspruchsvollen Lagen kann das Elektrofahrrad das Fahrradfahren erleichtern. Längere Distanzen als bisher können von zusätzlichen Nutzergruppen in der Stadt bewältigt werden. Voraussetzung ist allerdings, dass die Infrastruktur für Elektromobilität ausgebaut wird. Dazu gehören Elemente wie Fahrradladestationen an ÖPNV-Haltepunkten sowie Standplätze und Ladestationen für Elektrofahrzeuge im öffentlichen Raum.



4.5 Klimafolgenanpassung



Der Klimawandel zeigt sich schon heute und wird in seinen Folgen zukünftig immer mehr zu spüren sein. Langanhaltende Hitzeperioden, zunehmende Starkregenereignisse und heftigere Stürme bilden zunehmend eine Gefahr für die Gesundheit von Bewohnerinnen und Bewohnern und eine Herausforderung für die Belastbarkeit und Leistungsfähigkeit von Konstruktionen und Materialien. Soweit es möglich ist, sollten im Rahmen von Planungen im Quartier Möglichkeiten der Anpassung an die Folgen des Klimawandels frühzeitig mitgedacht werden. Dabei geht es darum, die Verwundbarkeit – Vulnerabilität – von Stadtstrukturen gegenüber den Auswirkungen des Klimawandels, die nicht mehr verhindert werden können, zu verringern und ihre Widerstandsfähigkeit – Resilienz – zu stärken.

Bestandsaufnahme und Potenzialanalyse

Als Ausgangspunkt für die Entwicklung von Strategien und Maßnahmen zur Klimafolgenanpassung ist die Anfälligkeit und Betroffenheit des jeweiligen Quartiers ge-

genüber dem Klimawandel zu analysieren. Die Betroffenheit ist in den Städten und Regionen sehr unterschiedlich ausgeprägt. Das Stadtklima weicht in der Regel von dem Klima der umgebenden Landschaft ab. Die klimatischen Besonderheiten ergeben sich aus der städtebaulichen Dichte, dem Grad der Flächenversiegelung, dem geringeren Vegetationsanteil sowie der höheren Emissionsbelastung, u.a. aus Verkehr, Hausbrand, Industrie und Gewerbe. Eine verlässliche Datenbasis für die Abschätzung der Betroffenheit wird nur in wenigen Fällen vorhanden sein, da es bislang wenig langfristige Prognosen und kleinräumige Betrachtungen zum Klimawandel gibt.

Sofern Fachinformationen oder klimatische Untersuchungen vorliegen, sollten diese aufgearbeitet und einbezogen werden. Eine Einordnung der Anfälligkeits- und Betroffenheits-Raumtypen kann grob auch auf der Basis des Wissens um die aktuelle klimatische Ausgangssituation, stadtklimatische Zusammenhänge und um die besondere Empfindlichkeit bestimmter

Nutzungen und Nutzergruppen erfolgen. Es können klimabedeutsame Räume, wie städtische Wärmeinseln, Bereiche mit hoher Bevölkerungsdichte, Kalt- und Frischluftschneisen, Grünräume identifiziert und empfindliche Nutzergruppen – z. B. Kleinkinder, Senioren und Kranke – verortet werden, um diese Basisinformationen bei zukünftigen Planungen zu berücksichtigen.

Strategien

In städtischen Räumen haben Strategien zu den Problemfeldern „Hitzebelastung“ und „Extremniederschläge“ besondere Relevanz. Es sind sowohl stadtklimatische als auch siedlungswasserwirtschaftliche Aspekte zu berücksichtigen.

Um höhere Temperaturen im Sommer abzumildern, steigt die Bedeutung von Grün- und Freiflächen im Stadtquartier. Die klimatische Leistungs- und Funktionsfähigkeit von Grün- und Freiräumen trägt maßgeblich zur Verringerung der Schadstoffbelastung der Luft bei und hat eine kühlende Wirkung auf die direkte Umgebung. Eine Erhöhung des Grünvolumens im Quartier stabilisiert das Mikroklima.

Ein weiterer Ansatz zur Stärkung des Mikroklimas ist es, die Verdunstung zu erhöhen und die Versiegelung zu reduzieren. Dazu dienen z.B. wasserdurchlässige Wegematerialien aber auch die Dach- und Fassadenbegrünung von Gebäuden.

Für die Durchlüftung des Quartiers ist von Bedeutung, dass über von Bebauung freigehaltene Flächen, wie Verkehrs- und Wasserflächen, die als Luftleitbahnen fungieren, Kaltluft in das Stadtquartier gelangt.

Unter dem Gesichtspunkt der zu erwartenden verstärkten Extremniederschläge sind Voraussetzungen für eine ausreichende Regenwasserrückhaltung im Quartier zu schaffen.

4.6 Öffentlichkeitsarbeit und Förderung klimabewussten Verbrauchsverhaltens



Öffentlichkeitsarbeit ist ein wichtiger Bestandteil der Konzeptentwicklung, um Akzeptanz und Mitwirkungsbereitschaft bei Bewohnerinnen und Bewohnern, privaten Eigentümern, Gewerbetreibenden und anderen Akteuren im Stadtteil zu wecken.

Über die Energieeffizienz von Gebäuden und Wärmeversorgung hinaus liegen in dem individuellen Verbrauchsverhalten der Nutzerinnen und Nutzer erhebliche Energieeinsparpotenziale nicht nur beim Wärme- sondern auch beim Stromverbrauch. Diese sind durch die Förderung eines bewussten Wohn- und Verbrauchsverhaltens in Form von Öffentlichkeitsarbeit und Information zu erschließen.

Bestandsanalyse und Potenzialermittlung

Die Verbrauchsmengen der privaten Haushalte und anderer Energieverbraucher im Quartier in Bezug auf Wärme und Strom können über überschlägige Modellrechnungen mit bundesweiten oder auf die Kommune bezogenen Durchschnittswerten ermittelt und anhand realer Ver-

brauchswerte überprüft werden, die von den lokalen Energieversorgern bereitgestellt oder über Haushaltsbefragungen gesammelt werden. Auch die Einsparpotenziale lassen sich anhand von Richtwerten abschätzen, um so die Relevanz dieses Handlungsfeldes zu verdeutlichen.

Der Anteil der privaten Haushalte am Gesamtenergieverbrauch in Deutschland lag 2011 bei etwa 25 %⁶.

Mehr als 10 % der energiebedingten CO₂-Emissionen in Deutschland gehen allein auf den Stromverbrauch privater Haushalte zurück. Die Einsparpotenziale in diesem Bereich sind nach wie vor beträchtlich. Allein durch ein geändertes Nutzungsverhalten ließe sich nach Abschätzungen des Öko-Instituts, Freiburg der private Stromverbrauch um etwa 20% verringern. Durch Anschaffung effizienter Haushaltsgeräte sowie den Austausch strombetriebener Heizungen und Warmwassererzeuger ist der Stromverbrauch noch erheblich weiter zu reduzieren⁷. Beim Wärmeverbrauch wird das Einsparpoten-

zial, das in bereits energetisch optimierten Gebäuden durch energiebewusstes Verhalten zu erzielen ist, in Modellprojekten auf 15 % geschätzt⁸.

Strategien

Ziel der Maßnahmen zur Förderung des energiesparenden Verbrauchsverhaltens sollte es zum einen sein, dass Energiebewusstsein allgemein zu stärken und zum anderen durch individuelle Beratungsangebote und Steuerungsmöglichkeiten konkrete Handlungsoptionen zu eröffnen. Mögliche Maßnahmen in diesem Bereich sind:

- Zielgruppenbezogene Projekte, Aktionen und Kampagnen zur Stärkung des energiebewussten Verbrauchsverhaltens
- Einführung von Monitoringsystemen zum Heizenergieverbrauch im Mietwohnungsbau (zeitnahe und verständlich aufbereitete Informationen zur Überprüfung des individuellen Verbrauchs)
- Installation wohnungsbezogener Heizungsregelungssysteme
- Installation von Smart Metern („Intelligente“ Stromzähler)

⁶ <http://www.umweltbundesamt-daten-zur-umwelt.de/umweltdaten/public/theme.do?nodelident=3526>, März 2013

⁷ vgl. Identifikation, Quantifizierung und Systematisierung technischer und verhaltensbedingter Strom-einsparpotenziale privater Haushalte, Öko Institut e.V., Freiburg, 2009

⁸ <http://esh.eu/index.php?id=183>, März 2013

5 Handlungsempfehlungen

Strategische Ansätze für unterschiedliche Quartierstypen entwickeln

Je nach Quartierstyp sind Aufgabenstellungen und Handlungsspielräume sehr unterschiedlich. „Standardlösungen“ für die energetische Stadterneuerung wird es insofern kaum geben. Die Handlungsstrategien und Maßnahmenvorschläge müssen auf die Besonderheiten des jeweiligen Quartiers eingehen. Trotzdem können Kommunen ein Repertoire an Verfahrens- und Konzeptbausteinen entwickeln, die entsprechend der jeweiligen Ausgangssituation im Quartier zur Anwendung kommen.

Kommunale Vorbildfunktion einsetzen

Städte und Gemeinden erfüllen eine wichtige Vorbildfunktion im Rahmen von Klimaschutz und energetischer Sanierung. Kommunen haben in vielen Quartieren die Chance mit gutem Beispiel voranzugehen, indem sie den Energieverbrauch öffentlicher Gebäude reduzieren bzw. diese in innovative Wärmeversorgungssysteme einbinden, ein eigenes Energiemanagement oder kommunales Beratungssystem zum Energiesparen einrichten.

Energetische Stadtsanierung mit weiteren Fördermöglichkeiten verbinden

Eine Verbindung mit der Städtebauförderung würde den Handlungsspielraum der energetischen Stadtsanierung erweitern, da die Zukunftsfähigkeit eines Quartiers insgesamt in den Blick genommen werden kann. Der integrierte Ansatz in der Stadtteilentwicklung wird dadurch qualifiziert und gestärkt. Investitionen der Wohnungswirtschaft und Immobilieneigentümer können durch öffentliche Investitionen, z.B. in die soziale Infrastruktur oder den öffentlichen Raum, flankiert werden. Darüber hinaus können auch kommunalgesteuerte Finanzierungsinstrumente (wie z.B. der Proklimatefonds der Stadt Hannover) wirksame Unterstützung leisten.

Stadtteilakteure einbinden

Konzepte zur energetischen Quartierserneuerung berühren die Interessen vieler Bürgerinnen und Bürger, der Wohnungswirtschaft, privater Eigentümer und Gewerbetreibenden im Stadtteil. Die Umsetzung kann nur gelingen, wenn viele mitmachen und an einem Strang ziehen. Deswegen sollten die Konzepte in kooperativen Verfahren unter breiter Beteiligung der Öffentlichkeit und möglichst vieler Stadtteilakteure ausgearbeitet werden.

Mitwirkungsbereitschaft der Eigentümer vor Antragstellung erkunden

Die energetische Stadtsanierung kann nur erfolgreich sein, wenn die Eigentümer im Quartier im Rahmen der Konzeptentwicklung mitarbeiten und Interesse an der Umsetzung entwickeln. Insofern sollten die Kommunen vor der Antragstellung bei der KfW insbesondere die grundsätzliche

Mitwirkungsbereitschaft der größten Wohnungsunternehmen im Quartier ausloten.

Lokale Energieversorger frühzeitig einbeziehen

Die lokalen Energieversorger sind wichtige Partner im Rahmen der energetischen Stadtsanierung. Ihre Mitarbeit ist im Rahmen der Bestandsaufnahme wichtig, weil sie verlässliche Verbrauchsdaten zur Verfügung stellen können, aber auch gerade für die Strategieentwicklung im Bereich der Wärmeversorgung sind ihr Know-how, ihre Kompetenzen und ihre Kooperationsbereitschaft gefragt.

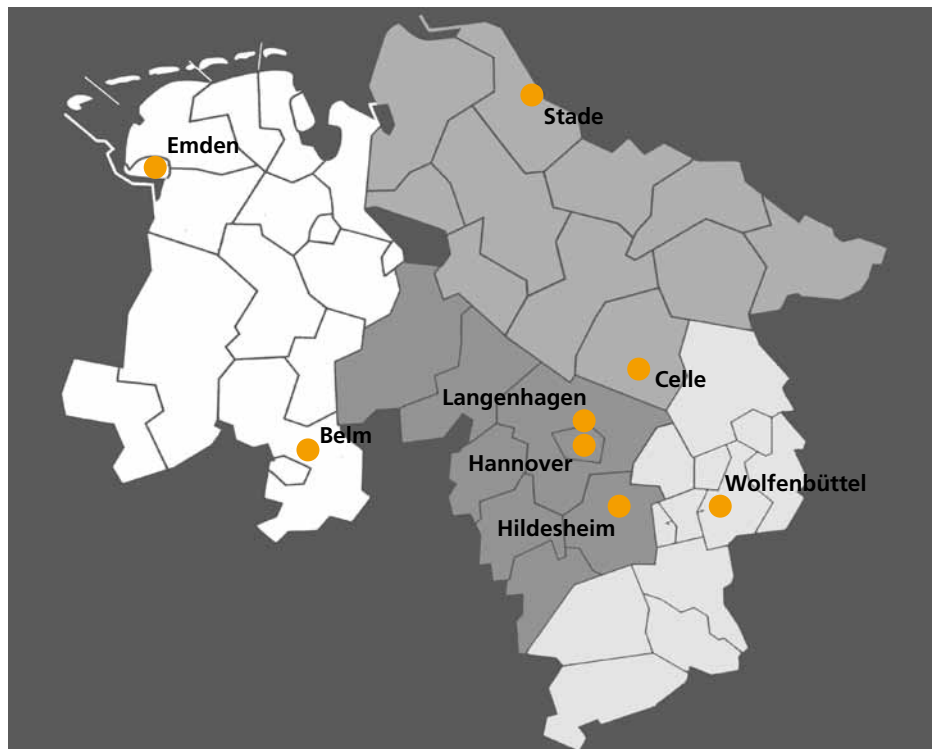
Quartiersbezogene Strategien in kommunale Gesamtkonzepte einbinden

Quartierskonzepte sollten in gesamtstädtische Strategien eingebunden werden. Erst auf der Basis einer vergleichenden stadtweiten Betrachtung und Analyse der vorhandenen Quartiere kann die Begründung für die Auswahl einzelner Gebiete sinnvoll erfolgen. Kriterien sind u.a. energetische oder stadtklimatische Missstände ebenso wie besondere stadtentwicklungspolitische Handlungserfordernisse.

6 Die niedersächsischen Pilotprojekte

Zu Beginn des neuen KfW-Programms „Energetische Stadtanierung“ hat das Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) im November 2011 im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) einen Projektauftrag zur Teilnahme als Pilotprojekt gestartet. In Abstimmung mit den Bundesländern wurden bundesweit 77 Quartiere ausgewählt. Aus Niedersachsen haben acht Pilotprojekte teilgenommen, die heute – im Frühjahr 2013 – bereits in der Konzeptentwicklung weit vorangeschritten sind bzw. diese bereits abgeschlossen haben. Im Folgenden werden die niedersächsischen Pilotprojekte vorgestellt:

- Belm - Marktring
- Celle - Heese-Nord
- Emden - Südliche Ringstraße
- Hannover - Stöcken
- Hildesheim - Drispfenstedt
- Langenhagen - Wiesenau
- Stade - Hahle
- Wolfenbüttel - Ahlumer Siedlung



Belm Marktring

Das Quartier

- 542 Einwohner
- ca. 13 ha (42 EW/ha)

Charakteristik

Heterogene Siedlungsstruktur, 1970/ 80er Jahre als prägendes Baualter, Geschosswohnungsbau und Reihenhäuser, Markt-bereich mit großflächigem Einzelhandel

Energetischer Ausgangszustand

Gebäudehülle überwiegend unsaniert, individuelle, dezentrale Wärmeversorgung, Energieträger Erdgas (66%), Heizöl (24%), erneuerbare Energien (10%)

Eigentümerstruktur

Einzel- und Mehrfacheigentümer, WEGs, über 50% Selbstnutzer

CO₂-Emissionen

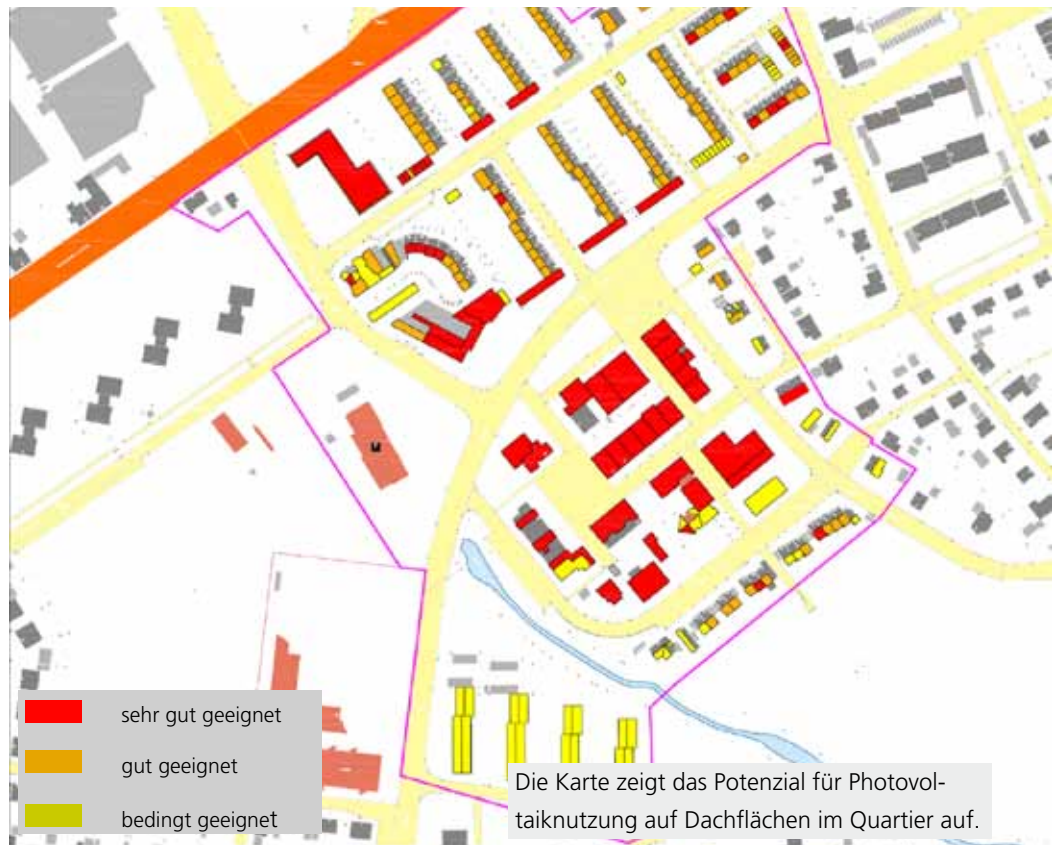
- 3.000 t/a (CO₂-Bilanz Strom/Wärme/Verkehr 2012)
- Langfristige Zielsetzung: 940 t/a

Inhalte und Zielsetzungen

- Maßnahmenvorschläge zur energieeffizienten Gebäudesanierung am Beispiel eines typischen Reihemittelhauses entwickeln
- Alternative Wärmeversorgungsmodelle für unterschiedliche Quartiersbereiche unter Einbeziehung regenerativer Energieträger wie z. B. zentrales Erd- bzw. Biogas-BHKW, Geothermie mit zentraler Wärmepumpenanlage, zentraler Holzpelletkessel, dezentrale Photovoltaikanlagen darstellen und vergleichen
- Maßnahmen zur Sensibilisierung und Aktivierung der Quartiersbewohner und Eigentümer – u. a. im Hinblick auf ein klimagerechtes Verbraucher-/Mobilitätsverhalten – erarbeiten

Verfahrensbausteine

- Das Konzept wurde kooperativ erarbeitet. Im Rahmen regelmäßiger **Steu-erungskreis**-Treffen der Gemeinde mit den beauftragten Büros wurden Arbeitsfortschritte berichtet und diskutiert.
- Über einen **begleitenden Arbeits-kreis** wurden auch der Sanierungsbeirat für das Sanierungsgebiet Marktring,



der Citymanager sowie die Eigentümer des Quartiers eingebunden. In zwei Bürgerversammlungen wurden Anregungen und Informationen aus der Bewohnerschaft aufgenommen.

- **Energie- und CO₂-Bilanzen** sowie vorhandene Einsparpotenziale wurden auf der Basis vorhandener Daten des örtlichen Energieversorgers und der Gemeinde ermittelt. Ergebnisse einer quantitativen Bewohner- bzw. Eigentümerbefragung wurden einbezogen.
- Ergänzende Informationen wurden im Rahmen einer Sekundärdatenanalyse sowie über **thematische Fachgespräche** (z. B. mit dem Landkreis Osnabrück) ermittelt.

Erfahrungen aus dem Prozess

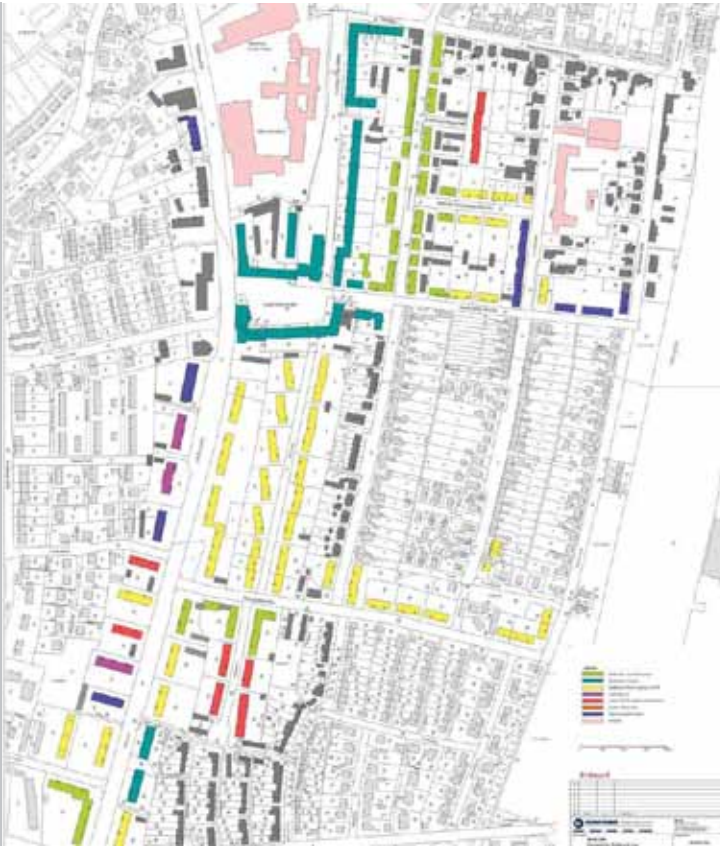
- Die enge Verzahnung energetischer und stadtstruktureller Analyseergebnisse sollte frühzeitig erfolgen, um den integrierten Ansatz bei der Maßnahmenentwicklung zu realisieren.
- Die Rückkopplung von Zwischenergebnissen mit den Akteuren vor Ort ist zentral für die Akzeptanz des Konzeptes und der Maßnahmenvorschläge.

- Die Wirtschaftlichkeit von Sanierungsmaßnahmen am Gebäude ist für die Eigentümer der zentrale Aspekt und sollte deutlich herausgestellt werden.



Kontakt: Gemeinde Belm
Viktor Hermeler
T: 05406/505-26
hermeler@belm.de

Celle Heese Nord



Das Quartier

- 2.400 Einwohner
- ca. 25 ha (92 EW/ha)

Charakteristik

Überwiegend mehrgeschossiger Wohnungsbau der 1950er und 1960er Jahre

Energetischer Ausgangszustand

Gebäudehülle überwiegend unsaniert, Individuelle, dezentrale Wärmeversorgungs-systeme

Eigentümerstruktur

organisierte Wohnungswirtschaft (vier Wohnungsbaugesellschaften als Haupt-eigentümer)

CO₂-Emissionen

- 11.650 t/a (CO₂-Bilanz Wärme und Strom 2012)



Inhalte und Zielsetzungen

- Machbarkeit der energetischen Sanierung im Mietwohnungsbau exemplarisch für Celle untersuchen
- Eigentumsübergreifende Wärmeversorgungs-systeme (unter Einsatz erneuerbarer Energien, u.a. Geothermie) prüfen
- Abwassersystem optimieren und mögliche energetischer Synergien (Abwärmennutzung Rohrsystem) nutzen
- Energetische Sanierung der Straßenbeleuchtung vorbereiten
- Bürgerprojekte zur Stärkung der Identifikation mit dem Stadtteil (z.B. Bürgersolardach) entwickeln
- Demonstrations- und Lehrprojekte an den Schulen durchführen

Verfahrensbausteine

- Im Rahmen der **Bestandsaufnahme** wurden von den beteiligten Wohnungsunternehmen Baubeschreibungen und Verbrauchsdaten für den Wohnungsbestand bereitgestellt. Der Sanierungszustand wurde darüberhinaus durch Ortsbegehungen detailliert erhoben.
- Das Konzept wird in enger **Kooperation** zwischen Stadtverwaltung und

den vier beteiligten Wohnungsbaugesellschaften erarbeitet. In einer Steuerungsgruppe werden regelmäßig Zwischenergebnisse diskutiert und weitere Schritte vereinbart.

- Es wurde eine **Machbarkeitsstudie zum möglichen Einsatz von Geothermie** im Quartier in Auftrag gegeben, um Potenziale und Wirtschaftlichkeit detailliert zu prüfen. Dabei wird auch untersucht, ob außerhalb des Untersuchungsgebietes angesiedelte, größere Wärmeabnehmer eingebunden werden können.
- **Kooperationsgespräche** mit dem lokalen Energieversorger sollen auf der Basis erster Konzeptergebnisse erfolgen.

Erfahrungen aus dem Prozess

- Die enge Zusammenarbeit mit den Eigentümern im Quartier ist wichtig, um konkrete Datengrundlagen für die Bestandsbewertung und Potenzialabschätzung zu gewinnen.
- Eine sehr detaillierte Bestandsaufnahme ist Voraussetzung, um ein umsetzungsorientiertes Maßnahmenkonzept entwickeln zu können.



Kontakt: Stadt Celle
Ulrich Kaiser
T: 05141 - 12 253
ulrich.kaiser@celle.de

Emden Port Arthur / Transvaal

Das Quartier

- 5.900 Einwohner
- ca. 125 ha (47,2 EW/ha)

Charakteristik

heterogener Wohngebäudebestand zwischen 1900 und 1960 entstanden, ca. 30 % aus 1950er/60er Jahren, Einfamilien- und Mehrfamilienhäuser, Gewerbe

Energetischer Ausgangszustand

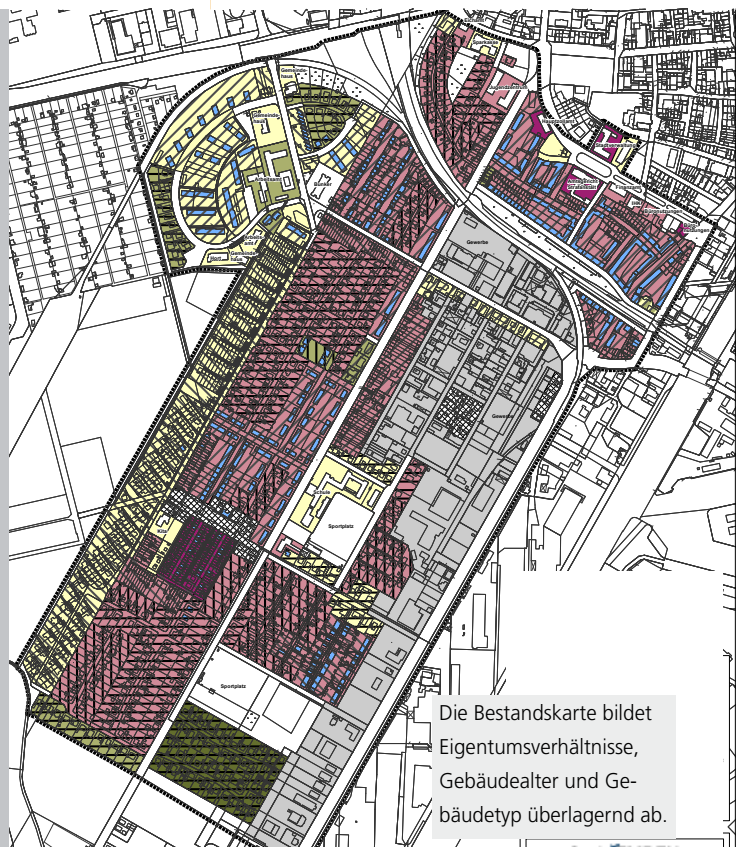
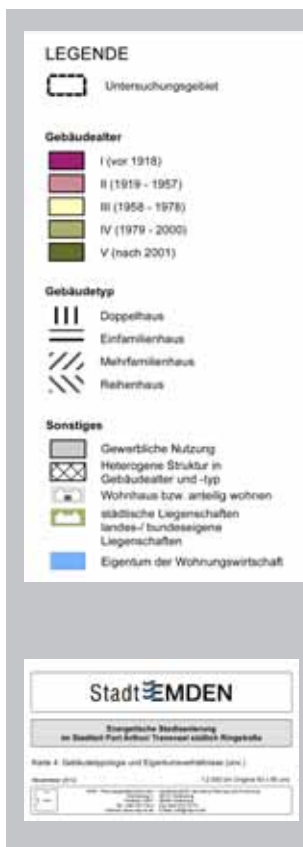
etwa 90 % des Gebäudebestandes vor 1977 entstanden, individuelle, dezentrale Wärmeversorgungssysteme

Eigentümerstruktur

verschiedene Wohnungsbaugesellschaften, private Eigentümer (ca. 44 % des Bestandes)

CO₂-Emissionen

- 23.190 t/a (CO₂-Bilanz Strom/Wärme/Verkehr 2011)



Die Bestandskarte bildet Eigentumsverhältnisse, Gebäudealter und Gebäudetyp überlagernd ab.

Inhalte und Zielsetzungen

- Möglichkeiten zur energetischen Gebäudesanierung aufzeigen
- Potenziale zur Umrüstung der Infrastrukturen, insbesondere Leitungsnetze erheben
- Strategien zur CO₂-Minderung im Bereich der klimagerechten Mobilität aufzeigen (Einsatz von energiesparenden Verkehrsmitteln und Minderung des Verkehrsaufkommens)
- Ziele für eine Ressourcen sparende Quartiersentwicklung formulieren
- Chancen zur (Nach-)Nutzung von Branchen und Rückbauflächen aufzeigen
- weitere städtebauliche Ziele identifizieren und Synergieeffekte aufzeigen (Anpassung an demographischen Wandel, Reduzierung funktionaler Defizite des Quartiers)

Verfahrensbausteine

- Der Gebäudebestand wurde durch eine umfangreiche **Quartiersbegehung** (u.a. Fotodokumentation des gesamten Bestandes, Beurteilung Sanierungszustand) erfasst und in die Deutsche Gebäudetypologie eingeordnet.

- Basierend auf der typologischen Einordnung des Gebäudebestandes wurde die **Ausgangsbilanz** erstellt. Eingeflossen ist eine Auswertung von Verbrauchsdaten, die von den Stadtwerken zur Verfügung gestellt wurden.
- Ein **Projektteam** aus Vertretern der Stadtverwaltung, den beauftragten Büros und den Stadtwerken koordinierte den Prozess.
- In einem **erweiterten Arbeitskreis** mit Bewohnervertretern und Wohnungswirtschaft wurden Einzelmaßnahmen diskutiert und reflektiert.

Erfahrungen aus dem Prozess

- Der Umfang der Datenerhebung im Rahmen der Bestandsaufnahme hängt stark von der Größe und Heterogenität des Quartiers ab. Dies sollte im Vorfeld berücksichtigt werden. Insbesondere wenn privatwirtschaftliche Akteure (Wohnungswirtschaft und auch Schornsteinfeger) einzubinden sind, sollte bei ähnlich großen, heterogenen Quartieren, wie in diesem Projekt ein ausreichender Bearbeitungszeitraum eingeplant werden.



Kontakt: Stadt Emden
Jann Gerdes
T: 04921-871505
jann.gerdes@emden.de

Das Quartier

- 5.986 Einwohner
- ca. 65 ha (92 EW/ha)

Charakteristik

Heterogene Siedlungsstruktur
Geschosswohnungsbau der Gründerzeit sowie der 1930er - 1980er Jahre, Einfamilien- und Reihenhäuser der 1960er - 1990er Jahre

Energetischer Ausgangszustand

Gebäudehülle überwiegend unsaniert, Individuelle, dezentrale Wärmeversorgungssysteme überwiegend gasbasiert

Eigentümerstruktur

organisierte Wohnungswirtschaft, Einzel- und Mehrfacheigentümer

CO₂-Emissionen

- 19.971 t/a (CO₂-Bilanz Gebäude inkl. Strom 2012)



Inhalte und Zielsetzungen

- Maßnahmenvorschläge zur energetischen Gebäudesanierung für repräsentative Gebäudetypen in Stöcken unter Berücksichtigung verschiedener Sanierungskonzepte entwickeln
- Modelle für eine energieeffiziente, quartiersübergreifende Wärmeversorgung unter Einsatz erneuerbarer Energien sowie technische und wirtschaftliche Wege der Umsetzung prüfen
- Strategien zur CO₂-Minderung im Bereich der klimagerechten Mobilität aufzeigen

Verfahrensbausteine

- Die Konzeptentwicklung erfolgt unter gemeinsamer **Federführung** durch Stadtverwaltung und die kommunale Gesellschaft für Bauen und Wohnen Hannover (GBH).
- Auf der Basis realer Verbrauchsdaten, die von den Stadtwerken blockbezogen zur Verfügung gestellt wurden, werden eine **Energie- und CO₂-Bilanz** für den Stadtteil erstellt sowie Einspar- und Effizienzpotenziale ermittelt.
- Die Entwicklung eines Modells zur en-

ergieeffizienten, quartiersübergreifenden Wärmeversorgung wird von einem **Arbeitskreis** aus Vertretern der Stadtwerke, des kommunalen Wohnungsunternehmens sowie der Stadtverwaltung begleitet.

- Ein **Beirat** aus Wohnungseigentümern, Gewerbetreibenden, Stadtwerken und anderen Stadtteilakteuren begleitet die Konzeptentwicklung und wird in die Abstimmung von Maßnahmenvorschlägen einbezogen.
- Über **thematische Fachgespräche** werden Kompetenzen unterschiedlicher Experten eingebunden.

Erfahrungen aus dem Prozess

- Für die Ermittlung der energetischen Ausgangssituation ist die Zusammenarbeit mit den Stadtwerken unverzichtbar.
- Da das kommunale Wohnungsunternehmen GBH gemeinsam mit der Landeshauptstadt Hannover Auftraggeber ist, ist eine Diskussion auf Augenhöhe mit den anderen im Gebiet ansässigen wohnungswirtschaftlichen Akteuren möglich.

Kontakt: Landeshauptstadt Hannover
Patricia Moch
T: 0511/ 168-46379
Patricia.Moch@hannover-stadt.de

Hildesheim Drispfenstedt

Das Quartier

- 3.900 Einwohner
- ca. 35 ha (111 EW/ha)

Charakteristik

Homogenes Wohnquartier der 1950er-1970er Jahre, 4-geschossige Zeilenbauweise, einzelne Punkthochhäuser

Energetischer Ausgangszustand

2/3 des Bestandes wurden 1996 modernisiert, Nahwärmeversorgung über BHKW für überwiegenden Bestand, Teilbestände dezentral über Gas

Eigentümerstruktur

kommunale Wohnungsbaugesellschaft als Haupteigentümer

CO₂-Emissionen

- ca. 20.000 t/a (sektorale CO₂-Bilanz Gebäude 2006)



Inhalte und Zielsetzungen

- Technisch und wirtschaftlich optimierte, zukunftsweisende Konzepte zur energetischen Sanierung des Gebäudebestandes entwickeln
- Modelle für eine energieeffiziente, quartiersübergreifende Wärmeversorgung unter Berücksichtigung der vorhandenen Nahwärmesysteme prüfen
- Maßnahmenvorschläge für weitere Themenbereiche (Mobilität, Öffentlichkeitsarbeit etc.) entwickeln

Verfahrensbausteine

- Das Konzept baut auf einen 2009 erarbeiteten Beitrag zum Wettbewerb „Energetische Sanierung von Großwohnsiedlungen auf der Grundlage von integrierten Stadtteilentwicklungskonzepten“ auf.
- **Gutachterverfahren „Zukunftsweisende Weiterentwicklung des Wohnungsbestandes“:** Im Rahmen einer Mehrfachbeauftragung wurden für ein Referenzobjekt drei Konzepte ausgearbeitet und vergleichend bewertet, mit denen unterschiedliche energetische Standards (KfW-Effizienzhaus 100,

KfW-Effizienzhaus 55, Passivhaus) angestrebt wurden.

- **Machbarkeitsstudie „Quartiersbezogene Wärmeversorgung“:** Auf der Basis detaillierter, gebäudebezogener Verbrauchsdaten werden unterschiedliche Lösungsansätze für die Wärmeversorgung geprüft sowie Träger- und Organisationsmodelle in Kooperation zwischen Wohnungsunternehmen und Stadtwerken ausgearbeitet.

Erfahrungen aus dem Prozess

- Gerade bei der Entwicklung von Sanierungskonzepten für einen größeren homogenen Wohnungsbestand lohnt sich eine sehr detaillierte Analyse des Verbrauchs und darauf basierende Bewertung der Einsparpotenziale bzw. der Kosten-Nutzen-Relation unterschiedlicher Maßnahmenpakete.
- Die vertrauensvolle Zusammenarbeit zwischen Wohnungsunternehmen und Energieversorger ermöglichte eine offene Diskussion über Nutzen und Risiken verschiedener Wärmenetzvarianten, die die Entwicklung einer nachhaltigen Gesamtkonzeption befördert.



Kontakt: gbg Hildesheim
Wolfram Poppenhäger
T: 05121/ 967-177
poppenhaeger@gbg-hildesheim.de

Langenhagen Wiesenau



Die Karte zeigt die Einteilung in Teilquartiere und Zuordnung der typischen Baualterklassen als Grundlage für die Ermittlung der Ausgangsbilanz.

Das Quartier

- 2.500 Einwohner
- ca. 44 ha (57 EW/ha)

Charakteristik

Heterogene Siedlungsstruktur, hoher Anteil mehrgeschossiger Wohnungsbau der 1950er und 60er Jahre, Einfamilienhausbebauung und Gewerbe

Energetischer Ausgangszustand

Gebäude überwiegend im energetischen Ausgangszustand, überwiegend gasbetriebene Einzel- und Zentralheizungen

Eigentümerstruktur

öffentliche Wohnungsbaugesellschaft als Haupteigentümer, Einzeleigentümer

CO₂-Emissionen

- 12.770 t/a (CO₂-Bilanz Strom/Wärme/Verkehr 2011)



Inhalte und Zielsetzungen

- Maßnahmenvorschläge zur energetischen Sanierung für verschiedene Gebäudetypen sowie für die Schule im Quartier ausarbeiten
- Konzeptvorschläge zur alternativen Wärmeversorgung unter Einsatz erneuerbarer Energien entwickeln und Umsetzung von Nahwärmekonzepten prüfen
- Qualifizierte Beratungsangebote zur Energieeinsparung umsetzen

Verfahrensbausteine

- Die **Ausgangsbilanz** wurde auf der Basis blockbezogener Verbrauchsdaten von den Stadtwerken, Informationen aus einer Schornsteinfegerbefragung sowie Bestandsdaten der Wohnungswirtschaft erstellt.
- Die Konzepterstellung wurde von einer **Projektgruppe** aus den zuständigen Akteuren der Stadtverwaltung und den beauftragten Fachplanungsbüros koordiniert. Für den weiteren fachlichen Austausch wurde die Projektgruppe um externe Akteure erweitert: die Kreisiedlungsgesellschaft Hannover mbH

(KSG), die Enercity-Netzgesellschaft mbH, die Energieprojektgesellschaft Langenhagen (EPL), ProKlima sowie den Bezirksschornsteinfeger.

- Es wurden **Bürgerversammlungen** im Quartier durchgeführt. Darüberhinaus wurde die Öffentlichkeit über die Presse und das Internet informiert.

Erfahrungen aus dem Prozess

- Die Tatsache, dass aus Datenschutzgründen Daten von Schornsteinfegern oder lokalen Wärme- und Stromversorgern nur in aggregierter Form zur Verfügung gestellt werden, erschwert eine umsetzungsorientierte Konzeptentwicklung.
- Die Einflussmöglichkeiten auf die wohnungswirtschaftlichen Akteure sind gering. Deren Konzeptionen orientieren sich in erster Linie an wirtschaftlichen und sozialen Aspekten. Die Umsetzung besonderer energetischer Standards steht nicht im Fokus.
- Eine große Schwierigkeit wird darin gesehen, die Privateigentümer zur Umsetzung energetischer Maßnahmen zu bewegen, solange attraktivere Förderangebote fehlen.

Kontakt: Stadt Langenhagen
Kerstin Widowsky
T: 0511/ 7307-9429
kerstin.widowsky@langenhagen.de

Stade Hahle

Das Quartier

- 3.100 Einwohner
- ca. 48 ha (65 EW/ha)

Charakteristik

Wohnquartier der 1950/60er Jahre
Reihen- und Einfamilienhäusern, drei- bis viergeschossige Zeilenbauten, siebenge-
schossige Punkthäuser

Energetischer Ausgangszustand

Unterschiedlicher Sanierungszustand im
Wohnungsbestand, individuelle, dezentrale
Wärmeversorgungssysteme

Eigentümerstruktur

überwiegend organisierte Wohnungs-
wirtschaft, Einzeleigentümer

CO₂-Emissionen

- 15.200 t/a (CO₂-Bilanz Strom/Wärme/Verkehr 2011)
- Einsparziel (1990 bis 2020): 38,5%
- Einsparziel (1990 bis 2050): 81,2%



Inhalte und Zielsetzungen

- Grundlagen für die umfassende, energetische sowie gestalterisch-funktionale Aufwertung des Stadtteils schaffen
- Energetische Sanierung des Wohnungsbestandes befördern
- Gezielte Beratungs- und Förderungsangebote für Einzeleigentümer entwickeln
- Möglichkeiten zum Einsatz neuer Energieträger prüfen
- Nahwärmekonzept entwickeln

Verfahrensbausteine

- Das Verfahren wurde von einer **Koordinierungsrunde** begleitet, in der neben dem Fachbereich Bauen und Stadtentwicklung der Stadt auch das Amt für Gebäudewirtschaft, die Stadtwerke, die Stadtparkasse und die Wohnungsbau-genossenschaft als Haupteigentümer vertreten waren.
- Die **Ausgangsbilanz und Potenzialabschätzung** wurde auf Basis einer detaillierten Bestandsaufnahme erstellt.
- Da Hahle Modellprojekt im ExWoSt-Forschungsprojekt „EQ - Anforderungen an energieeffiziente und klimaneutrale Quartiere“* war, kam auch

ein in diesem Rahmen entwickeltes Bilanzierungstool zur Anwendung.

- Datengrundlagen wurden unter anderem über eine **Fragebogenaktion** im Quartier ermittelt. Die Rücklaufquote war mit 18 % relativ hoch.
- Die Eigentümer sowie Bewohnerinnen und Bewohner wurden über einen **Infolyer**, der an alle Haushalte im Quartier verteilt wurde, und über **Bürgerversammlungen** informiert und einbezogen.

Erfahrungen aus dem Prozess

- Die Vergabe der Konzeptentwicklung an externe Fachbüros ist erforderlich, da diese weder personell noch fachlich innerhalb der Verwaltung zu leisten ist.
- Mit dem Pilotprojekt wurden wichtige Erfahrungen zum Verfahren und Anforderungen der Konzepterstellung gesammelt, die für weitere Quartierskonzepte genutzt werden sollen. Inhaltlich ergeben sich allerdings für jedes Quartier sehr unterschiedliche Herausforderungen.

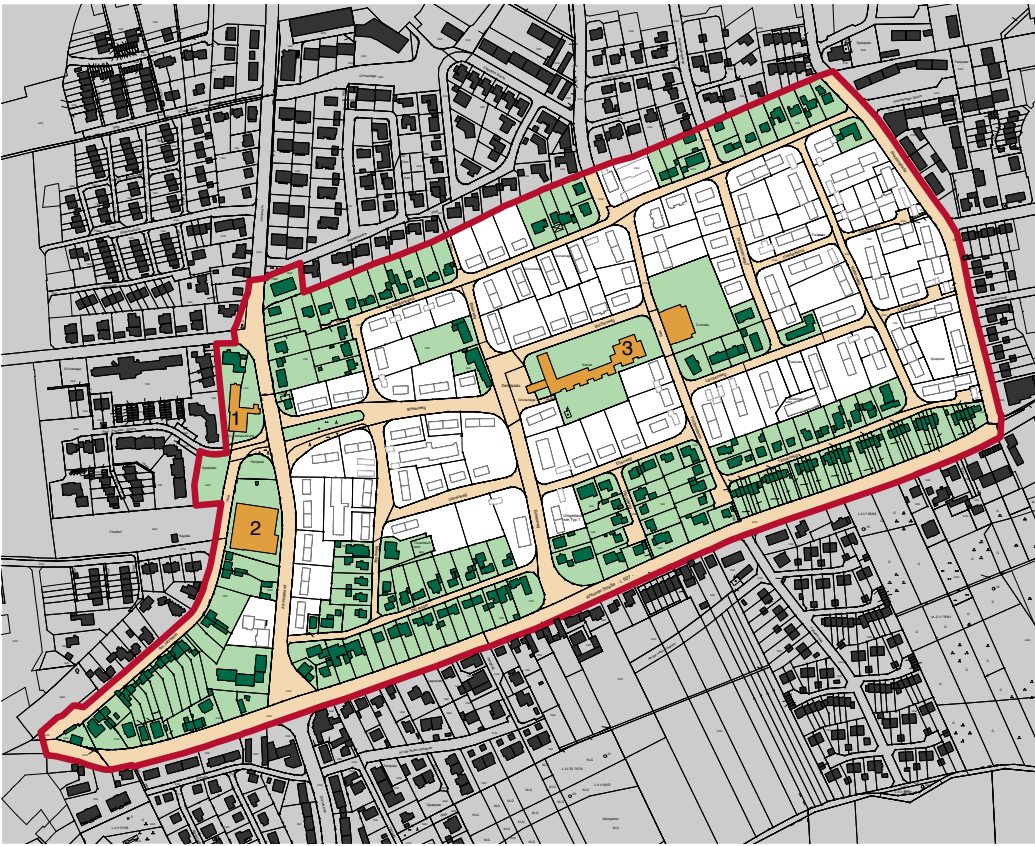
- Es wurde ein auf den Ansätzen des kommunalen Klimaschutzkonzeptes basierendes Modell für die CO₂-Bilanzierung erarbeitet, das auch in weiteren Quartieren Anwendung finden kann.



Kontakt: Hansesstadt Stade
Siegrun van Bernern
T: 04141/ 401328
siegrun.vanBernern@stadt-stade.de

* vergl. http://www.bbsr.bund.de/cln_032/nn_487784/BBSR/DE/FP/ExWoSt/Studien/2011/EnergieeffizienteQuartiere/01_Start.html (März 2013)

Wolfenbüttel Ahlumer Siedlung



Das Quartier

- 1.750 Einwohner
- ca. 35 ha (50 EW/ha)

Charakteristik

Heterogenes Wohnquartier, Geschosswohnungsbau und verdichteter Einfamilienhausbau, prägende Baualter 1930er bis 1960er Jahre

Energetischer Ausgangszustand

Gebäudehülle überwiegend unsaniert, individuelle, dezentrale Wärmeversorgungssysteme

Eigentümerstruktur

kommunale Wohnungsbaugesellschaft als Haupteigentümer (800 WE), Einzeleigentümer

CO₂-Emissionen

- 5.300 t/a (CO₂-Bilanz Strom/Wärme 2011)
- Einsparziel für Wohngebäude: ca. 80% bis 2050



Inhalte und Zielsetzungen

- Ergänzend zu den Möglichkeiten der energetischen Sanierung des Gebäudebestandes, die von der kommunalen Wohnungsbaugesellschaft bereits untersucht wurden, sollen Maßnahmenvorschläge zu folgenden Themen erarbeitet werden:
 - Einsatz erneuerbarer Energien
 - Nahwärmelösungen
 - Klimagerechte Mobilität
 - Verbesserung der Freiraumqualitäten (u.a. Regenwasserversickerung)

Verfahrensbausteine

- Die Konzepterstellung wurde von einer **Arbeitsgruppe** begleitet, in der das Stadtplanungsamt, die beauftragten Fachbüros, die Umweltschutzbeauftragte, das kommunale Gebäudemanagement, die Stadtwerke, zwei Bürgervertreter sowie die kommunale Wohnungsbaugesellschaft vertreten waren.
- Neben der **Bestandsanalyse** (möglichst verbrauchsbezogen) wurden für die Zielsetzung bereits entwickelte Energiekonzepte und Zielsetzungen der

Stadt Wolfenbüttel analysiert, woraus sich die Konzeptausrichtung ergab.

- Zu Beginn des Prozesses wurde eine **Informationsbroschüre** an alle Haushalte im Quartier verteilt. Eine nach Abschluss der Bestandsaufnahme durchgeführte Bürgerversammlung erfuhr hohe Resonanz.
- Um Verbrauchsdaten, Heiztechniken und Gebäudekennwerte zum Bestand der Einzeleigentümer zu erhalten, wurde eine **Fragebogenaktion** im Quartier durchgeführt. Der Rücklauf lag bei 30%.

Erfahrungen aus dem Prozess

- Das Konzept zur Energetischen Stadt-sanierung ergänzt den städtebaulichen Rahmenplan, der für die Ahlumer Siedlung ebenfalls erarbeitet wird. Die parallele Ausarbeitung hat sich inhaltlich als sinnvoll erwiesen.
- Die Konzepterstellung in einem Quartier mit großem Bestand der kommunalen Wohnungsbaugesellschaft lässt auf schnelle Erfolge in der Umsetzung hoffen.

Kontakt: Stadt Wolfenbüttel
Nicole Fabian
T: 05331-86238
Nicole.Fabian@Wolfenbuettel.de

7 Rechtliche Rahmenbedingungen und Förderung

Die energetische Stadtsanierung steht in engem Kontext zur Umsetzung der Klimaschutzziele der Bundesregierung. Das Erreichen dieser Klimaschutzziele wird zum einen durch rechtliche bzw. hoheitliche Rahmensetzungen und zum anderen durch entsprechende Förderinstrumente unterstützt. Eine kurze Darstellung der relevanten Gesetze und Verordnungen sowie Förderprogramme verweist auf diesen Handlungsrahmen, der gegenwärtig auf Bundesebene den Rahmen für eine klimagerechte Stadt- und Quartiersentwicklung unterstützt.

Ordnungsrechtliche Rahmensetzung

Über Gesetze, Gesetzesänderungen und Verordnungen hat die Bundesregierung direkte und indirekte Vorgaben für den Bereich der energetischen Gebäudesanierung sowie für eine klimagerechte Stadt- und Quartiersentwicklung gemacht. Über die Energieeinsparverordnung (EnEV) nimmt sie direkt Einfluss auf den Bereich energetische Gebäudesanierung und energieeffizientes Bauen. Mit der Energieeinsparverordnung werden die Standards von Neubau und Modernisierung auf eine einheitliche Grundlage der Bewertung und Bilanzierung gelegt. Durch das Einbeziehen der Anlagentechnik in die Energiebilanz und die primärenergetische Betrachtung werden auch Aspekte der Wärmeversorgung in die Regelungen der Vorschrift integriert. Angesichts der ordnungsrechtlichen Rahmenbedingungen der EnEV lässt sich diese zum Teil durch die Verbesserung der Primärenergiekennwerte in der Wärmeversorgung (z.B. durch die Nutzung von Biomasse zur Wärmeerzeugung in Kooperation mit den Energieversorgern) sogar wirtschaftlicher erfüllen als durch zusätzliche Dämmstärken oder effiziente Lüftungssysteme.

Planungsrechtliche Grundsätze

Mit dem BauGB gibt der Bund den Kommunen Instrumente an die Hand, um den Klimaschutz über die Bauleitplanung zu verankern. Die „Klimaschutzklausel“ in der Novelle vom 22. Juli 2011 wird als ein weiterer Schritt beurteilt, Stadtentwicklung unter den Abwägungsvorbehalt der klimagerechten Stadtentwicklung im Sinne von Klimaschutz und Anpassung an den Klimawandel zu stellen und damit den städtebaulichen Ordnungsrahmen für Klimaschutzmaßnahmen auf der Ebene der Stadtentwicklung zu bestärken.

Indirekte Steuerungswirkungen

Indirekt wirken sich auch die Gesetze und Verordnungen, die sich auf die Energieerzeugung beziehen, auf die Umsetzung einer klimagerechten Stadt- und Quartiersentwicklung aus. Diese Gesetze übernehmen z.T. auch die Funktion eines Förderinstruments. Hierzu zählen das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG), das Kraft-Wärme-Kopplungsgesetz (KWKG) und das Zukunftsinvestitionsgesetz (ZInvG).

Förderinstrumente

Auf Bundesebene gibt es eine Reihe von Förderinstrumenten, die eine wichtige Rolle bei der klimagerechten Entwicklung der Städte und Gemeinden spielen. Sie fördern zum einen Einzelmaßnahmen (z.B. an Wohngebäuden) zum anderen unterstützen sie einen konzeptionellen Klimaschutz, der sowohl auf Quartiers- als auch auf Stadt- bzw. Gemeindeebene agiert. Die KfW-Bankengruppe ist der Hauptansprechpartner, wenn es um zinsgünstige Darlehen bzw. Zuschüsse für private Eigentümer aber auch für Kommunen geht. Aber auch das Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) und der Projektträger Jülich (PtJ) sind wichtige Ansprechpartner.

Förderung der energetischen Gebäudesanierung

Das KfW-Programm „Energieeffizient Sanieren“ (Programmnummer 151, 167) ist hinsichtlich der Bestandsmodernisierung für das Konzept zur Energetischen Stadtsanierung zentral. Das Förderprogramm verfolgt das vorrangige Ziel der Minderung des CO₂-Ausstoßes bei bestehenden Wohngebäuden. Die Förderung soll darüber hinaus die finanzielle Belastung durch die Investitions- und Heizkosten reduzieren und diese für Nutzerinnen und Nutzer langfristig kalkulierbarer machen. Gefördert wird die energetische Sanierung von Wohngebäuden (wohnwirtschaftlich genutzte Flächen und Wohneinheiten), für die vor dem 01.01.1995 der Bauantrag gestellt oder Bauanzeige erstattet wurde. Förderfähig sind alle energetischen Maßnahmenpakete, die zu einem KfW-Effizienzhaus-Standard führen. Gefördert werden die Effizienzhausstandards 55, 70, 85, 100 und 115 der KfW, die in entsprechenden Merkblättern und technischen Bestimmungen konkretisiert werden.

Daneben werden auch Einzelmaßnahmen gefördert, wie:

- die Wärmedämmung von Wänden, Dachflächen, Keller- und Geschossdecken
- die Erneuerung der Fenster und Außentüren
- die Erneuerung oder Optimierung der Heizungsanlage
- die Erneuerung oder Einbau einer Lüftungsanlage

Weil die energetische Sanierung von Baudenkmalen und besonders erhaltenswerter Bausubstanz nicht immer vollständig mit Denkmalschutzauflagen vereinbar ist, bietet die KfW für solche Gebäude er-

leichterte Fördervoraussetzungen an und hat den Standard des KfW-Effizienzhaus Denkmal eingeführt.

Private Eigentümer, die Wohnraum energetisch sanieren, können, über das Programm „Energieeffizient sanieren – Investitionszuschuss“ (430) einen Investitionszuschuss in Höhe von z.Z. 18.750 Euro erhalten. Über das Programm „Energieeffizient Sanieren – Baubegleitung (431)“ können alle, die Wohnraum energetisch sanieren und qualifizierte Sachverständige einbeziehen, eine Förderung in Höhe von 50 % der Kosten für die Baubegleitung in Anspruch nehmen.

Kommunalkredite zur Förderung der energetischen Stadtsanierung

Auch den Kommunen steht ein umfangreiches Förderprogramm zur energieeffizienten Sanierung des kommunalen Gebäudebestandes zur Verfügung (Programmtitel 218) aber auch zur Sanierung des Bestandes kommunaler Wohnungsunternehmen (Programmtitel 151 und 172). Über die energetische Gebäudesanierung hinaus werden für die Unterstützung der ganzheitlichen Sicht einer energetischen Sanierung eines Stadtquartiers nachhaltige Investitionen in die Energieeffizienz kommunaler Wärme-, Wasser- und Abwassersysteme im Quartier sowie in die öffent-

liche Infrastruktur gefördert. Dazu gehört u.a. der Neu- und Ausbau eines Wärmenetzes bis zu den Hausanschlussstationen. Des Weiteren wird die Verbesserung der Energieeffizienz öffentlicher Stadtbeleuchtung gefördert (Programmtitel 201).

8 Literaturtipps

Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) (Hrsg.), Handlungsleitfaden zur Energetischen Stadterneuerung, Berlin 2012

Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) (Hrsg.), Energetische Stadterneuerung – Zukunftsaufgabe der Stadtplanung, Schriftenreihe „Werkstatt: Praxis“ Heft 78, Berlin 2012

Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) (Hrsg.), energetisches sanieren gestalten - Leitfaden Baubestand nachhaltig weiterentwickeln, Berlin 2010

Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) (Hrsg.), Nutzung städtischer Freiflächen für erneuerbare Energien, Bonn 2009

Erhorn-Kluttig u.a., Energetische Quartiersplanung: Methoden - Technologien – Praxisbeispiele, Stuttgart, 2011

Abbildungen

Seiten 1:	Foto: plan zwei
Seite 2/3:	Foto: plan zwei
Seite 4/5:	Fotos: plan zwei
Seite 10:	Foto: plan zwei
Seite 11:	Foto: plan zwei, Grafik: Fraunhofer-Institut für Bauphysik IBP
Seite 12:	Foto: plan zwei
Seite 22:	Plan: Gemeinde Belm, Foto: Planungsbüro Graw
Seite 23:	Plan: KIRCHNER enerGEO GmbH, Fotos: Stadt Celle
Seite 24:	Plan: Stadt Emden, Fotos: Stadt Emden
Seite 25:	Plan: plan zwei, Fotos: plan zwei
Seite 26:	Plan: plan zwei, Fotos: plan zwei
Seite 27:	Plan: Stadt Langenhagen, Fotos: Stadt Langenhagen
Seite 28:	Plan: Hansestadt Stade, Fotos: Hansestadt Stade
Seite 29:	Plan: Stadt Wolfenbüttel, Fotos: Stadt Wolfenbüttel

Impressum

Herausgeber

Niedersächsisches Ministerium
für Soziales, Frauen, Familie, Gesundheit
und Integration

Ausarbeitung

plan zwei
Dr.-Ing. Klaus Habermann-Nieße
Dipl.-Ing. Kirsten Klehn
Dipl.-Ing. Lena Jütting

Idee und Koordination

Niedersächsisches Ministerium
für Soziales, Frauen, Familie, Gesundheit
und Integration
Referat Städtebau und Bauleitplanung
Dipl.-Ing. Arch. Günter Vogel-Cairénius, MR
Dipl.-Ing. Ingrid Noll

Lay-out

plan zwei

Druck

Hahn-Druckerei, Hannover

