Bundesinstitut
für Bau-, Stadt- und
Raumforschung

im Bundesamt für Bauwesen
und Raumordnung

BBSR-Online-Publikation Nr. 25/2017

KfW-Programm 432 „Energetische Stadtsanierung – Zuschüsse für integrierte Quartierskonzepte und Sanierungsmanager“

Ergebnisse der Begleitforschung

Ein Projekt des Forschungsprogramms „Energie- und Klimafonds (EKF)“ des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB) betreut vom Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR).

ISSN 1868-0097

IMPRESSUM

Herausgeber

Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR)
im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR)
Deichmanns Aue 31– 37
53179 Bonn

Wissenschaftliche Begleitung

Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung
Referat II 11 – Wohnungs- und Immobilienmärkte
Wolfgang Neußer
wolfgang.neusser@bbr.bund.de

Auftragnehmer

Begleitforschung Energetische Stadtsanierung

Urbanizers – Büro für städtische Konzepte, Berlin
Dr. Gregor Langenbrinck, Larissa Rensing, Lutz Wüllner

plan zwei – Stadtplanung und Architektur, Hannover
Dr.-Ing. Klaus Habermann-Nieße, Kirsten Klehn, Lena Rosenau

KEEA Klima- und Energieeffizienz Agentur, Kassel
Armin Raatz, Matthias Wangelin, Hannah Koch

IdE - Institut dezentrale Energietechnologien
gemeinnützige GmbH, Kassel

Stand

Juni 2017

Satz und Layout

re.do Grafik Design, Dessau-Roßlau

Vervielfältigung

Alle Rechte vorbehalten
Die vom Auftragnehmer vertretene Auffassung ist nicht unbedingt mit der des Herausgebers identisch.

Zitierweise

Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR) (Hrsg.): KfW-Programm 432 „Energetische Stadtsanierung – Zuschüsse für integrierte Quartierskonzepte und Sanierungsmanager". Ergebnisse der Begleitforschung. BBSR-Online-Publikation 25/2017, Bonn, November 2017.

© BBSR November 2017



Liebe Leserinnen und Leser,

die erste Phase der Begleitforschung zum KfW-Programm 432 „Energetische Stadtsanierung“ findet ihren Abschluss in diesem Bericht. Seit 2011 wurde das Programm anhand von 63 ausgewählten Pilotprojekten auf seine Praktikabilität und Wirkungsweise untersucht und durch zahlreiche öffentlichkeitswirksame Veranstaltungen begleitet. Dies hatte zum Ziel, den neuen quartiersbezogenen Förderansatz breiter bekannt zu machen. „Vom Gebäude zum Quartier“ lautet das Motto. Mit diesem Ansatz gebäudeübergreifender energetischer Konzepte soll in kommunaler Verantwortung die Steigerung der Energieeffizienz in den Quartieren in der Stadt und im ländlichen Raum vorangetrieben werden.

In Ergänzung und Abrundung zum etablierten Werkzeugkasten der Städtebauförderung ist ein sehr flexibles Instrument für unterschiedliche Quartierstypen entwickelt worden, die auch außerhalb von förmlichen Sanierungsgebieten liegen können. Es geht bei der energetischen Sanierung jedoch nicht nur um bilanzierbare CO_2-Einsparerfolge. Vielmehr geht es auch um die breite Akzeptanz für Sanierungsmaßnahmen bei Betreibern und Nutzern, Gebäudeeigentümern und Mietern. Um die Ziele des Pariser Klimaschutzabkommens zu erreichen, bedarf es einer neuen Planungs- und Umsetzungskultur der energetischen Quartierssanierung. Jedoch braucht es Zeit und verlässliche, langfristig orientierte Akteure vor Ort, um dies zu erreichen.

Der vorliegende Bericht bereitet Informationen aus der Zusammenarbeit mit 63 ausgewählten Pilotquartieren auf. Er ist das Ergebnis von Bereisungen, Befragungen, Fachwerkstätten, überregionalen Veranstaltungen, Regionalkonferenzen und zahlreichen individuellen Austauschen. Die Begleitforschung konnte zur Weiterentwicklung des „lernenden“ Programms beitragen und stimmte sich dabei eng mit dem BMUB als Auftraggeber, dem BBSR als Koordinator, der KfW, verschiedenen Bundesländern und anderen Interessengruppen ab. Für die breite Öffentlichkeit sind ein Informationsportal im Internet, drei Broschüren sowie verschiedene Arbeitshilfen erarbeitet worden. Darüber hinaus sind internationale Austauschbeziehungen, z. B. mit Litauen geknüpft worden. Diese Aktivitäten zeigen, dass der integrierte energetische Quartiersansatz nicht nur im Inland, sondern auch im Ausland immer stärker auf Aufmerksamkeit stößt.

Ich wünsche Ihnen eine interessante Lektüre.

Robert Kaltenbrunner

Dr. Robert Kaltenbrunner
Stellvertretender Leiter des Bundesinstituts
für Bau-, Stadt- und Raumforschung

Inhaltsverzeichnis

Kurzfassung **7**
Summary **12**
1. Einführung **17**
1.1 Begleitforschung 18
1.2 Aufbau des Berichts 20
2. 63 Pilotprojekte im Fokus – Einordnung der Praxiserfahrungen **21**
3. Integrierte energetische Quartierskonzepte **26**
3.1 Vorbereitung der Quartierskonzepte 27
3.2 Konzeptionelle Einbindung 32
3.3 Die Handlungsfelder 35
3.3.1 Energetische Gebäudesanierung 35
3.3.2 Energetische Optimierung der Wärmeversorgung 37
3.3.3 Energieeffiziente Stromnutzung 41
3.3.4 Klimagerechte Mobilität 42
3.3.5 Gewinnung und Nutzung regenerativer Energien 44
3.3.6 Förderung klimabewussten Verbrauchsverhaltens 45
3.4 Energetische Quartiersbilanz 46
Exkurs: Methodik der Energiebilanz **48**
3.5 Konzepttypen: Integrierter Ansatz und Umsetzungsorientierung 53
3.6 Prozessmanagement während der Konzepterstellung 59
4. Sanierungsmanagement **60**
4.1 Vorbereitung des Managements/Beantragung 61
4.2 Aufgabenspektrum und Kompetenzen 61
4.3 Organisationsmodelle 64
4.4 Wirkung, Resonanz 66
5. Akteure und Kooperation in der energetischen Stadtsanierung **67**
5.1 Akteure 67
5.2 Akteurskooperation und Prozesssteuerung 73
5.3 Einbindung der Politik 75
5.4 Beteiligung von Bewohnerinnen und Bewohnern 75
Exkurs: Neue Akteure am Energiemarkt **76**
5.5 Strategien der Aktivierung und Kommunikation 77
6. Finanzierung und Umsetzung **80**
6.1 Finanzierung der Umsetzung 80
6.2 Rechtsinstrumente zur Umsetzung 83
6.3 Synergieeffekte mit nichtenergetischen Themen 84
Exkurs: Energetische Stadtsanierung im ländlichen Raum **86**
7. Kultur der energetischen Stadtsanierung – eine Gemeinschaftsaufgabe **91**
8. Handlungsempfehlungen **92**
8.1 Integrierte Quartierskonzepte 92
8.2 Sanierungsmanagement 95
8.3 Prozesssteuerung 96
8.4 Umsetzung und Finanzierung 96
8.5 Verstetigung/Kultur der energetischen Stadtsanierung 97
9. Literaturverzeichnis **98**

Abbildungen

Abb. 1: Pilotprojekte Verteilung nach Stadtgrößen 21
Abb. 2: Konzeptgebiete KfW-Programm 432 gesamt: Verteilung nach Stadtgrößen 22
Abb. 3: Pilotprojekte: Verteilung nach Wohnungsmarktregionen 22
Abb. 4: Konzeptgebiete KfW-Programm 432 gesamt: Verteilung nach Wohnungsmarktregionen 23
Abb. 5: Pilotprojekte: Zuordnung nach Quartierscharakteristik 23
Abb. 6: Konzeptgebiete KfW-Programm 432 gesamt: Zuordnung nach Quartierscharakteristik 24
Abb. 7: Pilotprojekte nach Quartiersgrößen 28
Abb. 8: Sektorales räumliches Bilanzmodell 49
Abb. 9: Primärenergie- und THG-Faktoren, abhängig von der Temperatur des Wärmenetzes 52
Abb. 10: Bedeutung baukultureller und sozialer Aspekte in den Quartierskonzepten, n = 54 55
Abb. 11: Stellenwert der Aufgabenbereiche des Sanierungsmanagements laut Befragung der Pilotprojekte 2015 62
Abb. 12: Akteure in der energetischen Stadtsanierung 68
Abb. 13: Relevante Akteure in den Quartieren der Pilotprojekte 69
Abb. 14: Gebäude mit Wohnraum in den Bundesländern nach Eigentumsform 70
Abb. 15: Formen der Prozesssteuerung in der energetischen Stadtsanierung 74
Abb. 16: Organisationsstruktur interkommunales Sanierungsmanagement im Werra-Meißner-Kreis 89

Tabellen

Tabelle 1: Treibhausgaspotenziale einzelner Stoffeinträge in der Atmosphäre 50

Abkürzungen

AGFW: Energieeffizienzverband für Wärme, Kälte und KWK e. V.
ARGE: Arbeitsgemeinschaft
BAFA: Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle
BauGB: Baugesetzbuch
BBSR: Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung
BEiK: Bürger Energie in Kommunen
BHKW: Blockheizkraftwerk
BISKO: Bilanzierungs-Standard Kommunal
BIWAQ: Bildung, Wirtschaft, Arbeit im Quartier
BMBF: Bundesministerium für Bildung und Forschung
BMUB: Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit
BMWi: Bundesministerium für Wirtschaft und Energie
CO_2: Kohlenstoffdioxid
Difu: Deutsches Institut für Urbanistik
EE: Erneuerbare Energien
EEG: Erneuerbare-Energien-Gesetz
EFRE: Europäischer Fonds für regionale Entwicklung
EnEV: Energieeinsparverordnung
EStG: Einkommenssteuergesetz
EU: Europäische Union
EWärmeG: Erneuerbare-Wärme-Gesetz
ExWoSt: Experimenteller Wohnungs- und Städtebau
GEMIS: Globales Emissions-Modell integrierter Systeme
GIS: Geoinformationssystem
GWP: Global Warming Potential
HOAI: Honorarordnung für Architekten und Ingenieure
IHK: Industrie- und Handelskammer
INSEK: Integriertes Stadt(teil)entwicklungskonzept
IPCC: Intergovernmental Panel on Climate Change
IWU: Institut für Wohnen und Umwelt
KfW: Kreditanstalt für Wiederaufbau
kWh: Kilowattstunde
KWK: Kraft-Wärme-Kopplung
KWKG: Kraft-Wärme-Kopplungsgesetz
MWh: Megawattstunde
ÖPNV: Öffentlicher Personennahverkehr
THG: Treibhausgas
UNFCCC: Mitgliedstaaten der Klimarahmenkonvention der Vereinten Nationen
VU: Vorbereitenden Untersuchungen

Kurzfassung

Das KfW-Programm 432 „Energetische Stadtsanierung“

Mit dem 2011 lancierten KfW-Programm 432 „Energetische Stadtsanierung“ ist das Quartier auch für den Klimaschutz als zentrale Handlungsebene in den Fokus gerückt. Das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB)[1] stellt hierfür bisher jährlich Fördermittel in Höhe von 50 Millionen Euro aus dem Energie- und Klimafonds bereit. Mit dem ersten Förderbaustein, der Erstellung eines integrierten energetischen Quartierskonzepts, werden mit energetischer Potenzialermittlung und Formulierung eines abgestimmten Maßnahmen- und Handlungskonzepts die Voraussetzungen geschaffen, um dem Sanierungsmanagement, dem zweiten Förderbaustein, eine konstruktive Basis für die Koordinierung und Umsetzung der formulierten Maßnahmen zu geben. Sechs Handlungsfelder stehen dabei im Fokus. Im Gebäudebereich sollen Energiebedarf gemindert und Energieeffizienz gesteigert werden. Die Wärmeversorgung soll effizienter gestaltet und darauf angepasste Lösungen für die Produktion und die Nutzung erneuerbarer Energien sollen entwickelt werden. Es gilt, Strategien zur Reduktion und intelligenten Steuerung des Stromverbrauchs zu finden. Die Mobilität ist klimagerecht zu gestalten. Durch Öffentlichkeitsarbeit soll bei den Menschen im Quartier ein Bewusstsein geschaffen werden, wie jeder Einzelne im Alltag dazu beitragen kann, dass der CO_2-Verbrauch verringert wird. Die Wege zu integrierten, energetisch effizienten Lösungen sind vielfältig. Denn die inhaltlichen Schwerpunkte eines Quartierskonzepts und die prozessuale Herangehensweise werden von den Ausgangsbedingungen – Quartierstyp, involvierte Akteure, Eigentümerstruktur – vor Ort beeinflusst.

Aufgabenstellung, Ziele, Methoden

Die energetische Stadtsanierung ist ein „lernendes Programm“. Empirische Grundlage der beim Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) eingerichteten Begleitforschung waren 63 Pilotprojekte[2], die vor Beginn der Regelförderung auf Vorschlag der Länder mit dem Programm starteten. Das Spektrum der Quartiere spiegelt die Vielfalt der Wohn- und Mischgebiete in Deutschland. Zwölf Projekte wurden als „Stellvertreter“ intensiver beforscht. Aufgaben der Begleitforschung waren:

- Erkenntnisse über die Generierung und Implementierung der Quartierskonzepte und zur Funktion des Sanierungsmanagements herausarbeiten, die Handhabbarkeit des Programms für die Kommunen prüfen
- den Austausch der Praxiserfahrungen anregen und den Programmkommunen mit fachlich-wissenschaftlichen und teilweise moderierenden Einschätzungen zu lokalen Strategien zur Seite stehen
- die Effektivität des Programms prüfen, Erkenntnisse zur inhaltlichen Fortentwicklung des Förderprogramms ableiten
- Projektmeilensteine und Ergebnisse öffentlichkeitswirksam aufbereiten

Das Material für den Erkenntnisgewinn setzte sich schwerpunktmäßig aus folgenden Elementen zusammen:

- Analyse der Förderanträge und Quartierskonzepte aus den 63 Pilotprojekten
- drei schriftliche Befragungen der 63 Pilotprojekte
- leitfadengestützte Gespräche im Rahmen dreier Besuche der zwölf „Stellvertreter“
- Diskussionen im Rahmen von Telefonaten mit Projektverantwortlichen sowie von Transferveranstaltungen der Begleitforschung: sieben Themenwerkstätten, drei Netzwerktreffen der Sanierungsmanagements und sechs Regionalkonferenzen

1 Bis zum Herbst 2014 lag die Programmbegleitung beim Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS).

2 In Abstimmung mit den Bundesländern wurden zunächst 77 Quartiere als Pilotprojekte ausgewählt, von denen im Projektverlauf elf Förderanträge der Antragsteller wieder zurückgezogen wurden. Von den 66 Pilotprojekten, die eingangs Gegenstand der Begleitforschung waren, zogen drei weitere Kommunen ihren Förderantrag zurück.

Orientierungsgebend waren 51 Forschungsfragen. Sie bilden die Struktur für die vorliegende Publikation. Die zentralen Erkenntnisse sind nachfolgend zusammengefasst.

Energetische Quartierskonzepte

Mit der Vorbereitung des Förderantrags bei der KfW, **die „Phase 0“**, werden zentrale Weichen für die Zielstellungen des Quartierskonzepts gestellt. Eruiert werden hier Möglichkeiten zum Einbezug von Schlüsselakteuren sowie zur Verknüpfung energetischer Aspekte mit anderen Quartiersentwicklungsprozessen. Für die Gebietsauswahl ist es entscheidend, jene Potenziale bereits grob abzuschätzen. Das Aufsetzen eines KfW-432-Quartiers auf eine bestehende Förderkulisse bietet die Chance, den Prozess in laufende Prozesse der Stadtentwicklung zu integrieren. Etwa zwei Drittel der Pilotkommunen sind so vorgegangen. Zentrale Herausforderung ist es dann, die nach städtebaulichen oder sozialen Kriterien ausgewählte Gebietskulisse mit den baulich-technischen Voraussetzungen für energetische Einsparungen zielführend zu überlagern.

Bezogen auf die sechs **Handlungsfelder** ist die Entwicklung von Strategien zur Erhöhung der Modernisierungsquote auf der Quartiersebene als entscheidender Ansatzpunkt identifiziert worden, um die Klimaschutzziele des Bundes im Gebäudebestand zu erreichen. Die Auswertung der Pilotquartiere zeigte hier in den Maßnahmenbereichen „Energetische Sanierung von Wohngebäuden“ und „Effizienzsteigerung der Heiztechnik in einzelnen Gebäuden“ die größten Umsetzungserfolge. Die energetische Optimierung der Wärmeversorgung entfaltet auf der Ebene des Quartiers besonderes Einsparpotenzial – fast alle betrachteten Quartierskonzepte setzten hier einen Bearbeitungsschwerpunkt. Im Fokus stehen die Reduzierung der Netzverluste durch Absenkung der Systemtemperaturen, die Einbindung von Solarthermie und die Nutzung saisonaler Wärmespeicher. Konkrete Lösungen wurden vor allem in Quartieren entwickelt, in denen Akteure mit hoher Kooperationsbereitschaft zusammenkommen. In Zusammenarbeit von Wohnungswirtschaft und Energieversorger ließen sich z. B. langfristige Strategien zur Optimierung einer vorhandenen Wärmeversorgung, basierend auf einem umfassenden Modernisierungskonzept für den Gebäudebestand, entwickeln. Das Handlungsfeld „Energieeffiziente Stromnutzung“ hat in der Gesamtschau der Pilotprojekte eine eher untergeordnete Bedeutung. Im Rahmen der CO_2-Bilanzierung wird zwar auch der Stromverbrauch in den meisten Quartieren analysiert und berücksichtigt. Die Strategieentwicklung zur Einsparung elektrischer Energie bleibt in den meisten Projekten aber auf einer eher abstrakten Ebene. Auch das Handlungsfeld „Klimagerechte Mobilität“ spielte in den untersuchten Quartierskonzepten nur eine untergeordnete Rolle. Hier dominierten Sekundäranalysen vorhandener, häufig gesamtstädtischer Daten. Eigene Mobilitätserhebungen und Mobilitätskonzepte gab es kaum, was mit dem zusätzlichen Arbeitsaufwand und der Mitwirkung weiterer Fachplanungsbüros im Zusammenhang steht. Der Einsatz erneuerbarer Energien stellt einen entscheidenden Ansatzpunkt zur Reduzierung von CO_2-Emissionen dar. Im Verhältnis dazu wird diesem Handlungsfeld in vielen Konzepten noch zu wenig Beachtung geschenkt. Hauptfokus ist der Ausbau der Erzeugung von Solarenergie. Zur Förderung eines klimabewussten Verhaltens wurden in einigen Quartieren Informationskampagnen durchgeführt oder über die lokale Presse Artikelserien veröffentlicht.

An die Bestandsaufnahme in den einzelnen Handlungsfeldern schließt die Erstellung einer **energetischen Quartiersbilanz** an. Diese liefert wichtige Grundlagen, um die Potenziale der energetischen Stadtsanierung einschätzen zu können. Sie ist ein wichtiger Prozessschritt. Zugleich handelt es sich um einen Konzeptbaustein, den die Pilotkommunen sehr unterschiedlich gehandhabt haben. Eingesetzte Methoden und der Detailgrad divergierten stark. Wesentliche Einflussfaktoren sind die Datenverfügbarkeit und die Mitwirkungsbereitschaft von Akteuren zur Datenübergabe. Bei vielen Kommunen stellte sich die Bearbeitung als aufwendiger als zunächst vermutet heraus. Die energetische Quartiersbilanz ist schließlich die Basis für die Formulierung **integrierter Ziele und Maßnahmen**. Einige der untersuchten Konzepte haben ein breites Zielspektrum und das Zusammenwirken der verschiedenen Themenfelder herausgestellt. Sie haben Strategien entwickelt, bei denen Energie integraler Bestandteil, aber nicht alleiniger Fokus ist. Diese Qualität wurde jedoch nicht in allen Konzepten erreicht. Viele Konzepte bündeln zwar die Analyse und Maßnahmenableitung verschiedener Handlungsfelder und erarbeiten hieraus zusammenfassende Potenzialabschätzungen. Dies wirkt formal integriert, allerdings stehen diese Themenfelder abgesehen von der CO_2-Gesamtbilanz häufig nebeneinander. Andere Konzepte betrachten nur die im engeren Sinne energierelevanten Aspekte und die damit verbundenen baulichen und technischen Maßnahmen. Eine weitere Gruppe berücksichtigt Akteurskonstellationen, ökonomische und soziale Restriktionen

und Potenziale in besonderem Maße. Hinsichtlich der in den Quartierskonzepten betrachteten **Zeithorizonte** braucht es aus Sicht der Begleitforschung eine überzeugende Zukunftsvision und gleichzeitig konkrete Maßnahmen, um die Vision umsetzen zu können. Ein klarer Maßnahmenplan mit Prioritätensetzungen ist insbesondere für das Sanierungsmanagement eine wichtige Handreichung, um zügig in die Arbeit zu kommen.

Bezogen auf die Bedeutung von **Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen** der in den Quartierskonzepten formulierten Maßnahmen zeigten sich in den Pilotquartieren unterschiedliche Haltungen. Mehr als die Hälfte der Pilotprojekte schätzte den Nachweis der Wirtschaftlichkeit im Rahmen einer Befragung als Voraussetzung für Gespräche mit Akteuren für die Maßnahmenumsetzung ein. Etwa ein Drittel befand, dass Finanzierungsstrategien nur bei Ausrichtung auf die spezifischen Bedingungen von Einzelprojekten plausibel seien. Nach Einschätzung der Begleitforschung sind Wirtschaftlichkeitsanalysen in den Quartierskonzepten als Entscheidungsgrundlage für öffentliche und private Maßnahmen unverzichtbar – jedoch mit unterschiedlichem Grad an Differenziertheit. Für die Aktivierung privater Eigentümer ist es wichtig, Orientierungswerte zu Kostenrahmen und Amortisationszeiten aufzuzeigen. Für die Zusammenarbeit mit Wohnungsunternehmen sind detailliertere Berechnungen erforderlich, die wohnungswirtschaftliche Parameter berücksichtigen. Der Blick in Pilotprojekte mit hoher Beteiligung der Wohnungswirtschaft bestätigt dies.

Sanierungsmanagement

Über die Hälfte der Pilotprojekte hat ein Sanierungsmanagement eingesetzt, um die Umsetzung ihrer Quartierskonzepte zu befördern. Die Mehrzahl der Pilotprojekte lässt Konzept- und Managementphase sukzessive aufeinander folgen. Mit dieser **Aufteilung** ist eine insgesamt ausgedehnte aktive Betreuung der energetischen Stadtsanierung gewährleistet. Von der Fertigstellung des Konzepts bis zur Antragstellung für das Sanierungsmanagement vergehen jedoch nicht selten einige Monate. Politische Beschlüsse müssen erwirkt, Haushaltsmittel bereitgestellt und Kooperationsvereinbarungen geschlossen werden. Aus Sicht der Begleitforschung ist es hilfreich, schon in der Konzeptphase mit der Vorbereitung des Sanierungsmanagements zu beginnen, um die „Lücke" im Prozess zu minimieren.

Das Sanierungsmanagement übernimmt vielfältige **Aufgaben**: Es koordiniert, sensibilisiert, informiert, berät, vernetzt und vermittelt bei möglichen Interessenkonflikten. Je nach Gebietskontext und Zielsetzung variiert die Schwerpunktsetzung. In Konzeptgebieten mit „großen" Kooperationspartnern wie Wohnungsunternehmen, in denen konkrete Leuchtturmprojekte herausgearbeitet wurden, stehen die Projektkonkretisierung sowie die Koordination der Umsetzung im Vordergrund. In Quartieren mit überwiegend privaten Einzeleigentümern geht es im Schwerpunkt darum, diese zu aktivieren und zu beraten. Die Funktion des Sanierungsmanagements als **Koordinator und Kümmerer**, der die Belange der energetischen Stadtsanierung in die Prozesse der Quartiersentwicklung einbringt, wird seitens der Begleitforschung als hoch eingeschätzt. Gleichzeitig zeigten sich **Grenzen der Tätigkeit des Sanierungsmanagements:** Größere Projekte privater Investoren haben ihre eigene Dynamik. Die „weichen" Einflussmöglichkeiten des Sanierungsmanagements haben nur eingeschränkte Wirkung im Vergleich zu allgemeinen Investitionslogiken. Die Beratungsleistungen des Sanierungsmanagements mit Bau- oder Fördergenehmigungsverfahren zu verknüpfen, könnte ein Ansatz sein, in dieser Hinsicht mehr Verbindlichkeit zu schaffen. Im Hinblick auf die Mitwirkung privater Eigentümer galt das Fehlen niedrigschwelliger finanzieller Anreize als begrenzender Faktor für Aktivierungserfolge. In Bezug auf die **Eigentümerberatung** ist es wichtig, die Rolle des Sanierungsmanagements vor Ort klar zu definieren. Das Sanierungsmanagement sollte mit Initialberatungen erste Anstöße geben, jedoch nicht eingehendere Energieberatung (z. B. des Bundesamts für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle, BAFA) ersetzen. Weitere Aufgabenbereiche sind die Qualifizierung lokaler Energieberater sowie der Aufbau von Beratungsnetzwerken vor Ort.

Akteure und Akteurskooperation

Grundsätzlich sind alle im Quartier ansässigen Akteure angesprochen, um den Prozess der energetischen Stadtsanierung ins Quartier hineinzutragen. Zentrale Akteure, zusätzlich zur Kommune, sind Wohnungs- und Immobilieneigentümer sowie die Energiewirtschaft. Als Multiplikatoren fungieren Verbände und Interessenvertretungen wie Haus & Grund, Mietervereine, Industrie- und Handelskammern und die Verbraucherzentrale, aber auch

Bildungseinrichtungen, Kirchen und soziale Träger. Ein **Schulterschluss** von Vertretern der Kommune, der Wohnungseigentümer und der Energiewirtschaft ist von hoher Bedeutung für den Erfolg des Quartierskonzepts. Wohnungsunternehmen und Energieversorger sind nicht nur einzeln betrachtet von Relevanz, ihre Strategien stehen oft auch in einem Wechselverhältnis. So zeigte sich z. B., dass verlässliche Planungen der Wohnungswirtschaft zur energetischen Modernisierung und damit der Entwicklung des Wärmebedarfs ihrer Bestände die Optimierung der Wärmeversorgung durch die Energiedienstleister erleichtern. Für eine erfolgreiche Zusammenarbeit zwischen den Akteuren ist es wichtig, dieser möglichst frühzeitig einen formellen Rahmen zu geben (z. B. in Form von Kooperationsvereinbarungen). Die **Einbindung der kommunalen Politik** ist ein integraler Bestandteil der Akteursbeteiligung, der in den Pilotprojekten einen eigenen Handlungsschritt darstellte.

Wie jede umfangreiche Stadtentwicklungsmaßnahme benötigt die energetische Stadtsanierung mehr denn je die Akzeptanz der Anwohnerinnen und Anwohner. Die **Beteiligungsverfahren** zeigten sich beim Blick in die Praxis jedoch oft reduzierter als in anderen Stadtentwicklungsprozessen. Nur wenige Pilotprojekte führten z. B. interaktive Beteiligungselemente durch. Anwohnerbeteiligung wurde im weiteren Umsetzungsprozess jedoch als wichtiger werdend erkannt. Beteiligungsstrukturen wurden teilweise im Nachgang der Konzepterstellung intensiviert. Intensive Öffentlichkeits- und Bewohnerbeteiligung zeigte sich gehäuft bei Konzepten, die von der Wohnungswirtschaft initiiert wurden. Gerade in Quartieren mit sensibler Sozialstruktur ist Beteiligung unverzichtbar, um das mit der energetischen Sanierung verknüpfte Konfliktpotenzial der Modernisierung im bewohnten Zustand, der Mieterhöhungen und ggf. erforderlicher Umzüge abzufedern.

Angesichts der heterogenen Ausgangslage der Akteure legte die Begleitforschung einen Fokus auf die vor Ort entstandenen Aktivierungsstrategien. Wichtige Erkenntnisse in Bezug auf verschiedene Strategien waren:

- **Öffentlichkeitsarbeit/Aufmerksamkeit erzeugen:** Wichtig ist es, eine positive Grundstimmung zu erzeugen, kreative Methoden einzusetzen und regelmäßig zu informieren.
- **Beratung und Wissensvermittlung:** Wichtig sind gute Zeitpunkte für eine Beratung (z. B. Generationenwechsel), Multiplikatoren für Erstkontakt und konkrete Informationen (z. B. mithilfe von Baufibeln).
- **Finanzielle Anreize:** Wichtige Weichensteller sind Beratungen über konkret auf Eigentümer zugeschnittene Fördermaßnahmen, kostenlose Erstberatungen wurden gut angenommen.

Finanzierung und Umsetzung

Ziel des KfW-Programms 432 ist es, Investitionen in den Gebäudebestand und die technische Infrastruktur anzustoßen. Das Programm bringt jedoch keine eigene Förderkulisse mit. Anforderung ist es insofern, **Finanzierungsmodelle** unter Berücksichtigung vorhandener Förderangebote zu entwickeln.

Fördermöglichkeiten bestehen auf der Ebene des Bundes vor allem mit den investiven KfW-Förderprogrammen, mit Förderungen im Rahmen des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG) und des Kraft-Wärme-Kopplungsgesetzes (KWKG), mit Förderinstrumenten des Bundesamts für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) und mit der Städtebauförderung sowie auf der Ebene der EU, der Länder und der Kommunen. In der Gesamtschau bestätigt sich, dass ein breites Spektrum von Förderangeboten zur Umsetzung von Maßnahmen der energetischen Stadtsanierung genutzt werden kann. Ergänzungsbedarf besteht bei sehr niedrigschwelligen Anreizinstrumenten, um Aktivierungserfolge bei privaten Eigentümern zu verbessern. Untersucht wurde auch das Potenzial von **Rechtsinstrumenten**, um die Umsetzung zu unterstützen. Besonders relevant für Privateigentümer sind steuerliche Abschreibungsmöglichkeiten gemäß § 10f EStG im Falle von förmlich ausgewiesenen Sanierungsgebieten.

Die Auswertung erfolgreich umgesetzter Maßnahmen in den Pilotprojekten zeigte, dass die Umsetzbarkeit – neben der Beurteilung der Wirtschaftlichkeit – auch von **Motivationen oder Anlässen** der Handelnden abhängt. So waren für viele, insbesondere kommunale Wohnungsunternehmen auch der soziale Ertrag oder der allgemeine Beitrag zur Energiewende wichtige Entscheidungskriterien. Bei Energieversorgern ging es auch darum, neue technische Lösungen zu erproben, um mittel- und langfristig wettbewerbsfähig zu bleiben. Als zentrale Strategie für die energetische Stadtsanierung wurde insofern erkannt, vorhandene Investitionsanlässe aufzugreifen und die energetische Optimierung anstehender Maßnahmen fachlich zu unterstützen.

Kultur der energetischen Stadtsanierung

Das KfW-Programm „Energetische Stadtsanierung“ bietet die Chance, durch die gebäudeübergreifende Betrachtung, die Kopplung von Gebäudemodernisierung und Umbau der Wärmeversorgung sowie die Berücksichtigung einer mittel- bis langfristigen Perspektive innovative, hocheffiziente Systemlösungen zu entwickeln. Seine wohl größte Stärke und zugleich größte Herausforderung dabei ist das Zusammenführen von Akteuren und Stadtöffentlichkeit. Ohne die Mitwirkung von Akteuren und ein entsprechendes Ändern des Verbrauchsverhaltens können innovative technische Lösungen ihre Potenziale nur eingeschränkt entfalten. Für Akzeptanz und Verankerung der Prozesse im Quartier, aber auch in der Stadt- und Gesamtgesellschaft sind die Verschneidung von technischen Maßnahmen mit nichttechnischen Themen zentral. Besonders baukulturellen und sozialen Aspekten kommt hier eine hohe Bedeutung zu.

In der Gesamtschau zeigt sich, dass es für die Zukunft wichtig ist, die in den KfW-Projekten angestoßenen Prozesse zu verdichten und aus den guten Erfahrungen noch stärker einen Prozess des Klimaschutzes vor Ort zu machen. Energetische Stadtsanierung darf Innovationen vor Ort anstoßen, sie braucht positiv-visionäre Kommunikatoren auf der Quartiers-, der Kommunal- und der Politikebene. Zugleich aber sollte sie „normal“ sein. Nur wenn die energetische Stadtsanierung nicht on top läuft, sondern Bestandteil integrierter Stadtentwicklung ist – die Bürgerinnen und Bürger genauso von Beginn an einbezieht wie etwa Strategien der Klimaanpassung, der Sozialen Stadt, der Entwicklung urbaner grüner Infrastruktur, des Geschäftsstraßenmanagements –, kann man von einer gemeinsamen **Kultur der energetischen Stadtsanierung** sprechen. Zukünftig werden zwischen den Quartieren und der Gesamtstadt „klimaschutzverwandte“ Prozesse eine entscheidende Rolle erhalten, um mit dann etablierten Planungselementen eine Energiewende von unten möglich zu machen. Für einen langfristigen Kulturaufbau ist es unabdingbar, jene Koordinierungs- und Steuerungsstrukturen über die fünf Jahre des KfW-geförderten Sanierungsmanagements hinaus zu denken: verankert im Alltagsgeschäft der Kommunen und selbstverständlich im Bewusstsein der Eigentümer und insgesamt der Stadtgesellschaft.

Summary

The KfW Program 432 „Energetische Stadtsanierung"

With the KfW program 432 "Energetische Stadtsanierung" [urban energy-efficient redevelopment], which was launched in 2011, neighborhoods have moved to the forefront as fields of action for climate protection. So far, the Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation, Building and Nuclear Safety (BMUB) provides annual funding to the tune of EUR 50 million from the Energy and Climate Fund. The first funding module, the creation of an integrated energy neighborhood approach, determines energy potentials and develops a coordinated measures and action concept to fulfil the preconditions for creating a constructive basis for implementation management, the second funding module, for the coordination and implementation of the formulated measures. The focus lies on six fields of action. In the buildings area, energy consumption should be reduced and energy efficiency increased. The heat supply is to become more efficient and solutions tailored to the production and use of renewable energy are designed. Strategies for the reduction and intelligent control of power consumption are called for. Mobility needs to become climate-friendly. Public relations aim at creating awareness among the people in the neighborhood, how everyone can help reduce CO_2 emissions in everyday life. There are a variety of paths to integrated, energy-efficient solutions, since the focuses of a neighborhood concept and the procedural approach are influenced by the initial local conditions – neighborhood type, involved stakeholders, ownership structure.

Scope, Objectives, Methods

Urban energy-efficient redevelopment is a "learning program". The empirical basis for the accompanying research established at the Federal Institute for Research on Building, Urban Affairs and Spatial Development (BBSR) were 63 pilot projects that were initiated with the program prior to the begin of regular funding at the suggestion of the federal states. The scope of the neighborhoods reflects the diversity of residential and mixed-use areas in Germany. 12 projects were examined more intensively as "representatives". The research objectives were:

- Work out insights about the generation and implementation of neighborhood concepts and the function of implementation management, examine the operability of the program for municipalities
- Stimulate the exchange of practical experience and assist program municipalities with technical, scientific and occasionally moderating assessments of local strategies
- Scrutinize the effectiveness of the program, derive insights for the content-related development of the funding program
- Prepare project milestones and results for positive public impact.

The material for knowledge acquisition was mainly composed from the following elements:

- Analysis of the funding applications and neighborhood concepts of the 63 pilot projects
- Three written surveys of the 63 pilot projects
- Semi-structured interviews during three visits of the 12 "representatives"
- Discussions in the context of telephone calls with project managers, as well as transfer events in the course of accompanying research: seven thematic workshops, three implementation management network meetings and six regional conferences

51 research questions provided orientation. They form the structure of this publication. The key findings are summarized below.

Neighborhood Energy-Efficiency Concepts

With the preparation of the funding application to KfW – "**phase 0"** – fundamental aspects are set for the objectives of the neighborhood concept. Possibilities for the inclusion of key stakeholders are examined here,

and for the connection of energy aspects with other neighborhood development processes. For area selection, it is crucial to gain a general estimation of these potentials early. Adding a KfW-432 neighborhood to an existing funding scenario offers the opportunity to integrate this process into other ongoing processes of urban development. About two-thirds of local pilot municipalities did so. In such cases, the key challenge is to expediently superimpose the constructional technical requirements for energy savings onto the pre-existing situation selected for its urban or social criteria.

Concerning the six **fields of action**, the development of strategies to increase the rate of modernization at the neighborhood level has been identified as a crucial starting point to achieve the federal climate protection goals for existing buildings. The evaluation of the pilot neighborhoods showed the greatest implementation successes in the fields of "energy-related modernization of residential buildings" and "increased efficiency of heating in individual buildings". The energy-related optimization of the heat supply gains special saving potential at the neighborhood level – almost all examined neighborhood concepts emphasized this. The focus is on the reduction of network losses by lowering system temperatures, the integration of solar thermal systems and the use of seasonal heat storage. Concrete solutions were developed mainly in neighborhoods in which stakeholders with a high inclination to cooperate come together. Long-term strategies to optimize an existing heat supply based on a comprehensive modernization plan for the building stock, for example, were developed collaboratively between housing industry and the energy supplier. The field of energy-efficient power usage is of relatively minor importance in the overall scope of the pilot projects. In the course of CO_2 balancing, electricity consumption is analyzed and taken into account in most neighborhoods. But in most projects, the development of strategies to conserve electrical energy remains fairly abstract. Also, climate-friendly mobility as a field of action played an only minor role in the examined neighborhood concepts. Analyses of existing, often aggregate urban data was predominant. Project-specific mobility surveys and mobility concepts were rare, due to the additional workload and the participation of other sectoral planning offices. The use of renewable forms of energy represents a crucial starting point for the reduction of CO_2 emissions. Too little attention is paid to this field of action in many concepts. The main focus is the expansion of solar energy production. In order to encourage climate-conscious behavior, information campaigns were carried out in some neighborhoods or article series were published in the local press.

Stock-taking in the individual fields of action is followed by the creation of a **neighborhood energy balance**. This balance provides important fundamentals for assessing the potential of urban energy-efficient redevelopment. It is an important step in the process. At the same time, it's a component of the concept that the pilot municipalities have handled in very different ways. Methods and the level of detail deviated greatly. Data availability and the stakeholders' willingness to transfer data are essential factors. In many communities, its processing turned out to be more work than initially expected. After all, the neighborhood energy balance is the basis for the formulation of **integrated objectives and measures**. Some of the examined concepts highlighted a wide range of objectives and the interaction of different subject areas. They laid out strategies in which energy is an integral part, but not the only focus. However, this quality was not achieved in all concepts. Many concepts in fact bundle the analysis and subsequent formulation of measures from different fields of action and develop summarized assessments of potentials. This seems formally integrated, but apart from the total CO_2 balance, these subject areas often stand separate. Other concepts examined only strictly energy-related aspects and the associated structural and technical measures. Another group took stakeholder constellations into account, in particular economic and social constraints and potentials. With regard to the **time horizons** in the neighborhood concepts, from the perspective of the research a compelling vision of the future is needed, and at the same time concrete measures to implement the vision. A clear prioritized action plan is an important guideline, especially for implementation management to get to work quickly.

Different approaches became apparent concerning the importance of **economic considerations** of measures formulated in the neighborhood concepts in the pilot neighborhoods. In a survey, more than half of the pilot projects saw proof of cost effectiveness as a precondition to talks with stakeholders about the implementation of the measures. About a third determined that financing strategies were plausible only if directed at the specific conditions of individual projects. According to the accompanying research, cost-effectiveness analyses in the neighborhood concepts are essential as a basis for decision making for public and private measures – but with

varying degrees of sophistication. For the activation of private owners, it is important to indicate benchmark values for costs and recovery periods. More detailed calculations are needed to work with housing associations, which take into account housing-industry parameters. A look at the pilot projects with high levels involvement from the housing industry confirms this.

Implementation management

More than half of the pilot projects appointed a form of implementation management to advance the implementation of their neighborhood concept. The majority of pilot projects let the management phase successively follow the concept phase. Overall, this **division** secures an extended active support of urban energy-efficient redevelopment. But often several months pass between the completion of the concept and the submission of an application for implementation management. Political decisions must be obtained, budgetary resources provided and cooperation agreements completed. Seen from the research perspective, it is helpful to already begin the preparation of implementation management in the concept phase, to minimize the "gap" in the process.

Implementation management assumes a variety of **tasks**: it coordinates, creates awareness, informs, advises, and mediates possible conflicts of interest. The emphasis varies according to spatial context and objectives. In concept areas with "big" partners such as housing associations, in which specific lighthouse projects have been worked out, the project specification and coordination of implementation stands in the foreground. In neighborhoods with predominantly individual private owners, the focus is on activating and advising them. From a research perspective, the capacity of implementation management as **coordinator and caretaker** that introduces issues related to urban energy-efficient redevelopment into neighborhood development processes is seen as significant. At the same time, **limits to the activity of implementation management** became apparent: private investors' larger projects have their own dynamics. Compared to the overarching investment rationale, the 'soft'-influence options available to implementation management have only limited effect. One approach could be to link implementation management's consulting services with the construction or funding approval process to create a greater sense of obligation in this respect. With regard to the participation of private owners, the absence of low-threshold financial incentives was a factor limiting activation successes. Concerning **owner consultation**, it is important to clearly define the role of implementation management in the field. Implementation management should give first stimuli with initial consultations, without replacing in-depth energy consulting (e.g. by BAFA). Other remits are the qualification of local energy consultants, as well as creating local advisory networks.

Stakeholders and Stakeholder Cooperation

Essentially, all stakeholders based in the neighborhood are asked to carry the process of urban energy-efficient redevelopment into the neighborhood. Central stakeholders, in addition to the municipalities, are housing and property owners, as well as the energy industry. Associations and interest groups such as Haus & Grund, tenant associations, the Chamber of Commerce [IHK] and the consumer advice centers [Verbraucherzentrale] act as multipliers, but also educational institutions, churches and social welfare agencies. **Collaboration** by representatives of the municipality, the homeowners and the energy sector is of great importance for the success of the neighborhood concept. Housing companies and energy suppliers are not only of relevance individually, their strategies are often interdependent. Accordingly, it became apparent that reliable planning by the housing industry for the energy-related modernization of their holdings and the subsequent development of heating requirements facilitates the optimization of the heating supply the by the energy services provider. For the successful cooperation amongst stakeholders, it is important to provide a formal framework as early as possible (E.g. in the form of cooperation agreements). The **involvement of municipal policymakers** is an integral part of stakeholder participation, which represented a specific process step in the pilot projects.

Like every large urban development scheme, urban energy-efficient redevelopment requires more than the acceptance by the residents. But examining the **participation process** in practice, it often appeared downscaled compared to other urban development processes. For example, only a few pilot projects included interactive participation elements. However, residential participation was recognized as becoming increasingly

important to the further implementation process. In parts, participatory structures were strengthened in the wake of concept development. Intensive public and residential participation frequently made itself felt in concepts that were initiated by the housing industry. Especially in areas with a fragile social structure, involvement is essential to cushion the potential for conflict associated with the energy-efficient modernization of inhabited buildings and subsequent rent increases and possible relocations.

Given the heterogeneous initial position of the stakeholders, the accompanying research focused on the activation strategies developed in the field. Important findings on various strategies were:

- **PR / create exposure:** it is important to create a positive mood, to employ creative methods, and to inform regularly.
- **Consulting and knowledge transfer:** good consultation timing (E.g. generational change) is important, as are multipliers for initial contacts and practical information (E.g. using construction handbooks).
- **Financial incentives:** consultations on funding measures tailored specifically to the owner represent important inflection points, free initial consultations were well received.

Financing and Implementation

The KfW program 432 aims to stimulate investment in the building stock and technical infrastructure. But the program does not include its own funding regime. The requirement therefore is to develop **financing models** that take existing funding possibilities into account.

Funding opportunities exist at the federal level, in particular in the form of KfW investment programs, with funding in the framework of the Renewable Energies Act (EEG, Erneuerbare-Energien-Gesetz) and the Power Heat Coupling Act (KWKG, Kraft-Wärme-Kopplungsgesetz), funding instruments of the Federal Office for Economic Affairs and Export Control (BAFA) and urban development funding, and at the level of the EU, the federal states and the municipalities. The overall picture confirms that a wide range of funding programs can be used to implement measures in urban energy-efficient redevelopment. There is a need to extend very low-threshold incentive instruments to improve activation successes with private owners. The potential of **legal instruments** as implementation support was also examined. In formally designated redevelopment areas, tax depreciation allowances in accordance with paragraph 10f EStG are especially relevant for private owners.

The evaluation of successfully implemented measures in the pilot projects showed that implementation feasibility depends on – in addition to the assessment of cost effectiveness – **motivations or occasions** for action. In this manner, social benefits or the general contribution to energy transition were important criteria for many, in particular for municipal housing companies. For energy utilities, an aim often also was to try out new technical solutions to remain competitive in the medium and long term. In this respect, accessing existing investment opportunities and professionally assisting the energy optimization of pending measures was recognized as a central strategy for urban energy-efficient redevelopment.

The Culture of Urban Energy-Efficient Redevelopment

The KfW program „Energetische Stadtsanierung" [urban energy-efficient redevelopment] offers a chance, by approaching a cross-section of buildings, coupling building modernization and the reconstruction of heating supplies and taking a medium- to long-term perspective, to develop innovative, highly efficient systemic solutions. Arguably its greatest strength and simultaneously its biggest challenge is uniting stakeholders and the urban public. Without the participation of stakeholders and a corresponding change in consumer behavior, the realization of the potentials inherent in innovative technical solutions remains limited. For the acceptance and consolidation of the processes in the neighborhood, but also in the city and society as a whole, the combination of technical measures with non-technical issues is vital. In particular, building culture and social aspects are of heightened importance.

The overall picture shows that it will be important to consolidate the processes initiated in KfW projects and to use the good experiences to create an increasingly unified local process of climate protection. Urban energy-efficient redevelopment can stimulate innovations on the ground, it needs positive visionary communicators at the neighborhood, communal and policy level. At the same time, it should be ‘normal’. Only if urban energy-efficient redevelopment is not just run from the top but is part of integrated urban development – if it incorporates the citizenry from the outset as well as strategies addressing climate change, the “Social City”, the development of urban green infrastructure, high-street management – can one speak of a shared **culture of urban energy-efficient redevelopment**. In the future, “climate protection related” processes between the neighborhoods and the city as a whole will receive a crucial role, making an energy revolution from below possible with then-established planning elements. For a long-term cultural development, it is essential to think about the coordination and control structures in terms that exceed the five years of KfW-sponsored implementation management: anchored in the everyday business of municipalities and of course in the minds of owners and the urban society as a whole.

1. Einführung

Klimaschutz und damit verbunden CO_2- und Energieeinsparungen gelten als bestimmend für den Erhalt des Lebens auf der Erde. Mit dem am 4. November 2016 in Kraft getretenen Übereinkommen von Paris wurde die zu bewältigende Herausforderung des Klimaschutzes zu einem globalen Zukunftsprojekt[3]. Die Realisierung des Übergangs von fossilen und nuklearen hin zu erneuerbaren Energieträgern in den Feldern Versorgung (Strom, Wärme) und Mobilität – kurz Energiewende – ist eine der wichtigsten Strategien von Politik und Wirtschaft im Klimaschutz. In der Bundesrepublik Deutschland erfolgte im Juni 2011 mit dem Gesetz zur Änderung des Atomgesetzes und dem damit eingeleiteten endgültigen Atomausstieg ein zentraler Schritt zur Energiewende. Mit der Abkehr von fossilen Energieträgern steht ein weiterer wegweisender Schritt bevor.

Um die Strom- und Wärmeerzeugung auf erneuerbare Energien umzustellen, müssen die bestehenden Infrastrukturen auf vielfache Weise angepasst, um- bzw. neu gebaut werden. Dass dabei insgesamt eine Reduzierung von Strom- und Wärmeverbrauch erreicht werden muss, ist – zumindest für die Phase eines Übergangs, der weiterhin auch durch fossile Energieträger geprägt sein dürfte – evident. Der Beitrag zur Energiewende ist somit zu großen Anteilen in den Bereichen des Verkehrs, der produzierenden Wirtschaft und der Immobilien zu erbringen. Ein gern vorgebrachtes Argument, dass eine umfangreiche Gebäudedämmung angesichts der ohnehin notwendigen vollständigen Umstellung auf erneuerbare Energien nicht nötig sei, verkennt die Rahmenbedingungen. Die realistischen Zeitintervalle, die eine solche Umstellung benötigt, werden häufig unterschätzt. Auch die als Voraussetzung vorgebrachte Umstellung und Verknüpfung der Energiesysteme mit Smart Technologies kann kritisch betrachtet werden. Mit welcher Intensität intelligent – smart – gesteuert wird, muss gut überlegt sein.

Zur Unterstützung der Energiewende wurde im November 2011 das KfW-Programm 432 „Energetische Stadtsanierung" aufgelegt. Das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB)[4] stellt bisher jährlich Fördermittel in Höhe von 50 Millionen Euro aus dem Energie- und Klimafonds bereit. Mit dem Programm ist das Quartier auch für den Klimaschutz als zentrale Handlungsebene in den Fokus gerückt. Die Anforderungen an Verbrauchssenkungen im Gebäudebereich, der Aufbau effizienter Wärmeversorgungssysteme und der Ausbau erneuerbarer Energien lassen sich besonders gut auf der Quartiersebene mit demografischen, ökonomischen, städtebaulichen und wohnungswirtschaftlichen Fragestellungen verknüpfen. Ein zentrales Ziel der 2013 vom Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) beauftragten Begleitforschung für das BMUB war es, zu erkennen, wie die Ansprüche und Strategien der verschiedenen handelnden Akteure in Einklang gebracht werden. Darüber hinaus wurde untersucht, wie Energiebilanzen gerechnet und Maßnahmen konzipiert werden und wie die Umsetzung der Konzepte angegangen wird.

Das KfW-Programm 432 ist zweistufig aufgebaut. Mit dem ersten Baustein, der Erstellung eines integrierten energetischen Quartierskonzepts, werden die Voraussetzungen geschaffen, um dem zweiten Baustein, dem Sanierungsmanagement, eine konstruktive Basis für die Koordinierung und Umsetzung der im Quartierskonzept formulierten Maßnahmen zu geben. Beide Bausteine stehen in enger Wechselwirkung miteinander. Während der Erstellung des Konzepts bereits das Sanierungsmanagement im Auge zu haben ist eine Herausforderung, die sich früh in der Begleitung des Programms herausstellte.

Das KfW-Programm 432 stellte die Akteure in mehrfacher Hinsicht vor neue Aufgaben. Es lag deshalb auf der Hand, die energetische Stadtsanierung als „lernendes Programm" zu konzipieren. Empirische Grundlage waren schließlich 63 bundesweit verteilte Pilotprojekte[5], die bereits vor Beginn der Regelförderung im Herbst 2011 auf Vorschlag der Bundesländer mit dem Programm starteten. Sie wurden in den kommenden Jahren durch Forschungs- und Vernetzungsaktivitäten, durchgeführt von vier interdisziplinär aufgestellten Unternehmen, begleitet. Das KfW-Programm 432 sollte vom Wissenstransfer aus den lokalen Umsetzungen in den Pilotprojekten profitieren. Der Wissenstransfer vollzog sich dabei auf mehreren Ebenen. Involviert waren programmverantwortliche

3 Das Übereinkommen ist von allen 195 Mitgliedstaaten der Klimarahmenkonvention der Vereinten Nationen (UNFCCC) anerkannt, mit Ausnahme von Syrien, Nicaragua und USA (Stand Juli 2017).

4 Bis zum Herbst 2014 lag die Programmbegleitung beim Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS).

5 In Abstimmung mit den Bundesländern wurden zunächst 77 Quartiere als Pilotprojekte ausgewählt, von denen im Projektverlauf elf Förderanträge der Antragsteller wieder zurückgezogen wurden. Von den 66 Pilotprojekten zu Beginn der Begleitforschung zogen drei weitere Kommunen ihren Förderantrag zurück.

Akteure im Bundesministerium und bei der KfW zur Weiterentwicklung des Programms, Akteure der Länder mit eigenen programmbegleitenden Initiativen, Akteure in den 63 Pilotprojekten zur Formulierung von Empfehlungen zur Anwendung des Programms vor Ort und darüber hinaus weitere am Programm Interessierte im In- und Ausland.

Prägend für die Umsetzung des Programms waren eine generell anhaltend zu geringe Sanierungstätigkeit im Gebäudebestand, positive Erfahrungen mit gebäudeübergreifenden energiesparenden Wärmeversorgungslösungen und die Förderung der Verbreitung von technisch innovativen Lösungen auf Basis erneuerbarer Energien als eine weitere Alternative zu erhöhten Standards für die Modernisierung von Einzelgebäuden. Die sinkenden Energiepreise, insbesondere Verbraucherpreise für Heizöl und Erdgas (vgl. Statistisches Bundesamt 2017), hemmten die Bereitschaft, in eine Gebäudesanierung oder in eine Modernisierung von Anlagen zur Wärmeversorgung zu investieren. Darüber hinaus änderte sich in vielen Quartieren während des Forschungszeitraums die soziodemografische Entwicklung: Waren im Jahr 2013 noch über die Hälfte der Pilotkommunen von Schrumpfung geprägt, kam es in den folgenden Jahren an vielen Orten zu einem Bevölkerungszuwachs, der zu steigender Nachfrage auf dem jeweiligen Wohnungsmarkt führte. Dies veränderte vielerorts die Bewertung der Standortqualitäten der Quartiere und führte zu Mietpreissteigerungen. Mietpreiserhöhungen durch energetische Maßnahmen einerseits und sozialverträgliche Mieten andererseits miteinander in Einklang zu bringen, stellt eine besondere Herausforderung dar, die nicht überall gelungen ist.

In diesem Umfeld hat sich das Programm mit seinem Quartiersbezug bewährt und zu vielfältigen Synergieeffekten geführt. Bemerkenswert sind der Aufbau und die Wirkungen von Kooperationen, vor allem zwischen Kommunen, Energieversorgern und Wohnungswirtschaft bzw. Wohnungseigentümern. Dieses Akteursdreieck ist in vielen Orten ausschlaggebend für den Erfolg bzw. die Umsetzung der Quartierskonzepte. Das Quartier hat sich auch als geeignete Ebene herausgestellt, kreative Strategien für die Öffentlichkeitsarbeit zu erarbeiten und die Aktivierung der Quartiersbewohner anzustoßen. Nicht zuletzt ist die energetische Stadtsanierung vielerorts als längerfristiger Prozess in die kommunale Stadtentwicklungsplanung integriert worden.

1.1 Begleitforschung

Erkenntnisinteresse und Schwerpunkte

Die Begleitforschung ist ähnlich breit aufgestellt wie das Programm selbst. Aufgaben waren u. a.:

- grundlegende Erkenntnisse über die Generierung und Implementierung der Quartierskonzepte und zur Funktion des Sanierungsmanagements im Prozess herausarbeiten und dadurch die Handhabbarkeit des Programms für die Kommunen prüfen
- den Programmkommunen mit fachlich-wissenschaftlichen und teilweise moderierenden Einschätzungen zu lokalen Strategien zur Seite stehen
- die Effektivität des Programms prüfen und dadurch Erkenntnisse zur inhaltlichen Fortentwicklung des Förderprogramms ableiten
- Projektmeilensteine und Ergebnisse öffentlichkeitswirksam aufbereiten

Die Begleitforschung vereint somit fachlich-wissenschaftliche mit kommunikativen Aufgaben. Um diesem Aufgabenspektrum und dem integrierten Ansatz des Programms gerecht zu werden, wurde die Begleitforschung von einer interdisziplinären Arbeitsgemeinschaft durchgeführt. Sie verbindet planungswissenschaftliche, ingenieur- und umweltwissenschaftliche, politik- und sozialwissenschaftliche sowie ökonomische Perspektiven miteinander und setzt einen starken Fokus auf Kommunikation. Die Begleitforschung ist mit einer hohen Anzahl von insgesamt 51 Forschungsfragen gestartet, die im laufenden Verfahren der Forschung anpasst wurden. Dabei wurden folgende Schwerpunkte gesetzt:

- Quartierskonzepte: Gebiete, Quartiersbilanzen, integrierter Ansatz und Maßnahmen
- Handlungsfelder zur CO_2-Einsparung: Methoden, Ziele, Effekte
- Sanierungsmanagement: Ausgestaltung und Effekte
- Prozesssteuerung: Akteure, Kooperationsformen, Beteiligung und Öffentlichkeitsarbeit
- Umsetzung: Ökonomie und Finanzierung
- Stadtentwicklung: Baukultur, Sozialverträglichkeit, stadtgesellschaftliche Effekte

Inhaltlich setzte die Begleitforschung einen Akzent auf die Reichweite des integrierten Ansatzes unter energetischen Gesichtspunkten in den Quartierskonzepten, auf die Herausforderungen bei der Erstellung einer energetischen Quartiersbilanz sowie auf die Gestaltung der energetischen Stadtsanierung als durchgängigen Prozess. Einen weiteren Fokus bildete der Aspekt der Sichtbarmachung der energetischen Stadtsanierung im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit. Neu hinzugenommen wurde ein Untersuchungsschwerpunkt zur energetischen Stadtsanierung im ländlichen Raum. Hintergrund war die vermehrte Anwendung des Programms in diesem Raumtyp und die Feststellung, dass Konzepterstellung und Sanierungsmanagement im ländlichen Raum im Vergleich zu städtischen Quartieren andere Gebietseigenschaften und andere Akteurskonstellationen berücksichtigen müssen.

Da die Erstellung des energetischen Quartierskonzepts in vielen Pilotkommunen länger als zunächst kalkuliert dauerte, wurde die Begleitforschung im Jahr 2015 um zwei weitere Jahre verlängert. Auf diese Weise konnte der Übergang vom Konzept zum Sanierungsmanagement und zur Umsetzung intensiver begleitet werden.

Einen besonderen Wert legte die Begleitforschung auf ihre kommunikative Aufgabe. Zwischenergebnisse und praktische Tipps wurden nicht nur kontinuierlich auf der eigenen Website und im Rahmen von Broschüren und Flyern veröffentlicht. Die Mitglieder der Begleitforschung tauschten sich auch außerhalb des Kreises der 63 Pilotprojekte aus. Vertiefte Diskussionen fanden im Rahmen der „AG Energie im Quartier" mit den Forschungsinitiativen „Transformation des städtischen Energiesystems und energetische Stadtsanierung (TransStadt)" (vgl. Difu 6.10.2016), „Vom Klimaschutzkonzept zur zielgruppenorientierten Sanierungsoffensive (Sandy)" (vgl. Universität Kassel 6.10.2016) und „Energieeffiziente Stadt (EnEff Stadt)" (vgl. FIZ Karlsruhe 6.10.2016) statt. Um dem Bedarf an Austausch in dem neuen Arbeitsfeld des Sanierungsmanagements nachzukommen, wurden die Formate „Netzwerk Sanierungsmanagement" und „Online-Forum für Sanierungsmanagements" entwickelt, das auch Sanierungsmanagements außerhalb der Pilotkommunen adressierte. Bei allen Austauschformaten stellte sich immer wieder heraus: Die energetische Stadtsanierung ist eine Gemeinschaftsaufgabe, die nicht in Abgrenzung zu anderen Stadtentwicklungsprozessen und Fachdiskursen steht, sondern integrativer Bestandteil davon ist.

Datengrundlagen

Insgesamt 63 Pilotprojekte bilden die empirische Basis der Begleitforschung. Bei der Auswahl durch die Länder – in Absprache mit den Kommunen – wurde auf unterschiedliche baustrukturelle, energetische und soziokulturelle Ausgangslagen, verschiedene Wohnungsmarktkontexte sowie verschiedene Eigentümerkonstellationen geachtet. Nicht zuletzt durch die enge zeitliche Fristsetzung für die Auswahl der Quartiere und wohl auch, weil es über die Anforderungen, die das neue Programm stellen würde, noch keine Erkenntnisse gab, musste im Nachgang festgestellt werden, dass nicht alle Pilotquartiere z. B. über optimale Voraussetzungen in der Gebietskulisse oder der Akteursstruktur verfügten. Dies begründet u. a., warum von den ursprünglich 77 ausgewählten Pilotprojekten schließlich 63 Projekte für die Untersuchung übrig geblieben sind. Andererseits fanden sich unter den Pilotprojekten zwölf Projekte, die besonders interessante Ansätze aufwiesen und mit einer hohen Intensität umgesetzt wurden. Sie wurden als „Stellvertreter" ausgewählt und eingehender untersucht. Für die grundsätzliche Einordnung der Ergebnisse aus den 63 Pilotprojekten ist zu berücksichtigen, dass sie das Programm sehr früh anwendeten und sehr unterschiedliche baustrukturelle, energetische und soziokulturelle Ausgangslagen vereinen. Sie weisen im deutschlandweiten Vergleich daher einen hohen experimentellen Charakter auf.

Auch um die Differenz zu den ursprünglich 77 Pilotprojekten zu kompensieren, suchte die Begleitforschung zusätzlich zu den Pilotprojekten unter den KfW-432-Programmkommunen aus der Regelförderung sechs weitere gute Ansätze zur Untersuchung aus.

Als „Material“ für den Erkenntnisgewinn standen zunächst die Förderanträge und Quartierskonzepte aus den 63 Pilotprojekten zur Verfügung. Zusätzlich lieferten Telefonate mit den Projektverantwortlichen sowie drei umfangreiche schriftliche Befragungen differenzierte Informationen. Durch je drei Besuche der zwölf „Stellvertreter“ konnten zusätzlich wertvolle Erkenntnisse aus dem Einblick vor Ort durch leitfadengestützte Gespräche gewonnen werden. Je nach lokaler Akteurskonstellation waren bei diesen Gesprächen, neben den Vertretern der Kommunen, Vertreter der Wohnungswirtschaft, der Energieversorger, des Sanierungsmanagements oder Vertreter flankierender Stadtentwicklungsprozesse anwesend (z. B. Quartiersmanager). Zudem fanden insgesamt sieben Themenwerkstätten mit den Pilotprojektvertretern und drei Netzwerktreffen der Sanierungsmanagements statt – hier konnten wichtige Querbezüge zwischen den einzelnen lokalen Erfahrungen hergestellt werden. Auch Beiträge aus den drei Regionalkonferenzen und der abschließenden Fachveranstaltung flossen ein. Weitere Erkenntnisse lieferten die Vortrags- und Diskussionsinhalte des von der Arbeitsgemeinschaft (ARGE) zusätzlich konzipierten und durchgeführten Kongresses zum fünfjährigen Bestehen des KfW-Programms „Vom Gebäude zum Quartier“ im Juni 2016. Kontinuierlich flossen Querbezüge aus Vorträgen, Diskussionen und Gesprächen, die von Mitgliedern der ARGE mit zunehmender Frequenz in unterschiedlichen Gremien gehalten wurden, in die laufende Forschung ein.

Aufbau der Forschung

Der Aufbau der Forschung orientiert sich am Ablauf eines Förderprojektes des KfW-Programms 432. Zunächst wurden die Förderanträge und die energetischen Quartierskonzepte analysiert. Basis für die Aus- und Bewertung der Konzepte waren die im KfW-Merkblatt aufgestellten Anforderungen (vgl. KfW 2015). Über die qualitativen Interviews mit unterschiedlichen Projektakteuren aus den ersten Stellvertreterbereisungen sowie auf Grundlage der ersten schriftlichen Befragung wurden konkrete Erfahrungen aus dem Prozess der Konzepterstellung zusammengetragen und ausgewertet. Hier wurden Informationen insbesondere zu Verfahren und Instrumenten sowie Datenerhebungs- und Analysemethoden in Bezug auf Energieverbrauch und energetischen Sanierungsbedarf erhoben. Mit den thematischen Workshops konnten dann gezielt einzelne, besonders relevante Inhalte und Fragestellungen zur Konzepterstellung vertiefend bearbeitet werden (Antragsvorbereitung, Energiebilanzierung).

Die anschließende Analyse der Phase des Sanierungsmanagements fokussierte auf die verschiedenen Vorgehensweisen in der Prozessgestaltung sowie auf Hemmnisse und Erfolge bei der Umsetzung der Konzepte. Insbesondere Rolle und Wirkung des Sanierungsmanagements standen dabei im Fokus. Beides wurde im Rahmen der zweiten Bereisung der Stellvertreter sowie der zweiten schriftlichen Befragung näher untersucht. Mit einer dritten schriftlichen Befragung sowie einer abschließenden Bereisung gegen Ende der Projektlaufzeit wurde dann gemeinsam eine Bilanz gezogen. Darüber hinaus wurden Anregungen für die weitere Gestaltung des KfW-Programms aufgenommen.

1.2 Aufbau des Berichts

Der Aufbau des Berichts orientiert sich an den oben genannten Forschungsleitfragen. In ihrer Abfolge spiegeln sie den Prozess der energetischen Stadtsanierung wider – vom KfW-Antrag über die Konzepterstellung, das Sanierungsmanagement bis hin zur Umsetzung von Maßnahmen und Fragen der Verstetigung.

In Kapitel **2** wird zunächst ein allgemeiner Überblick über die Charakteristik der 63 Pilotquartiere im Abgleich mit den Quartieren gegeben. Hier werden u. a. Besonderheiten aus dem deutschlandweiten Vergleich hervorgehoben. Ein ausführlicher Blick in die Erstellung der integrierten Quartierskonzepte erfolgt dann in Kapitel **3**. Die sogenannte Phase 0, in der die Antragstellung vorbereitet wird, wird genauer beleuchtet. Außerdem werden Einsparpotenziale und Maßnahmenspektren aus den sechs zentralen Handlungsfeldern der energetischen Stadtsanierung – „Energetische Sanierung von Gebäuden“, „Energieeffiziente Wärmeversorgung“,

„Energieeffiziente Stromnutzung“, „Klimagerechte Mobilität“, „Gewinnung und Nutzung erneuerbarer Energien“ und „Förderung klimabewussten Verbraucherverhaltens“ – gegeben. Weiterhin werden unterschiedliche Konzepttypen herausgearbeitet. Kapitel **4** widmet sich dem Sanierungsmanagement. Die Bedeutung kontextbezogener Zuschnitte der Sanierungsteams wird eingehender vorgestellt. Akteure und Kooperationen im Quartier stehen in Kapitel **5** im Mittelpunkt. Dazu zählen eine Erörterung über spezifische Motivationen, Handlungslogiken und Kooperationsformen. Das Kapitel **6** widmet sich schließlich den Themen „Umsetzung“ und „Finanzierung“. Vor allem werden hier verschiedene Finanzierungsstrategien und -modelle beschrieben und auf Synergieeffekte mit flankierenden Bereichen der integrierten Stadtentwicklung verwiesen. In einem Exkurs werden anschließend die Besonderheiten der energetischen Stadtsanierung im ländlichen Raum hervorgehoben. In einem Ausblick wird in Kapitel **7** der Blick von der energetischen Stadtsanierung auf den städtischen Gesamtkontext geweitet. Mit dem zuletzt eingeführten Begriff „Kultur der energetischen Stadtsanierung“ wird zudem eine Zukunftsperspektive skizziert. Sie betont noch einmal, dass es für eine gelingende energetische Stadtsanierung erforderlich ist, sie zu einem selbstverständlichen Teil innerhalb der integrierten Stadtentwicklung werden zu lassen. Wie sich das darstellen kann, darüber wird aktuell erst begonnen nachzudenken. Im Anschluss an dieses Kapitel finden sich abschließend Handlungsempfehlungen zu den verschiedenen Prozessschritten der energetischen Stadtsanierung.

2. 63 Pilotprojekte im Fokus – Einordnung der Praxiserfahrungen

Bis zum Ende des Jahres 2016 wurden mehr als 600 Quartierskonzepte und rund 150 Sanierungsmanagements von der KfW im Programm 432 **gefördert**. Im Fokus der Begleitforschung standen jedoch die Praxiserfahrungen, die in den 63 Pilotprojekten seit ihrem Start im Jahr 2011 gemacht worden sind. Diese werden ergänzt durch Erkenntnisse aus sechs weiteren Projekten, die als „gute Praxisbeispiele“ zu verschiedenen Themenschwerpunkten der energetischen Stadtsanierung untersucht wurden, sowie durch den allgemeinen Praxisüberblick, den die Begleitforschung nicht zuletzt durch ihre Aktivitäten in der Vernetzung und im Wissenstransfer gewonnen hat.

Charakteristik der Pilotprojekte

Stadtgrößen

Die Pilotprojekte bilden ein breites Spektrum unterschiedlicher Stadtgrößen ab. Die kleinste Gemeinde unter den Piloten ist Spechbach in Baden-Württemberg mit ca. 1.700 Einwohnern, die größte ist Berlin mit knapp 3,5 Millionen Einwohnern. Insgesamt liegt der Schwerpunkt eher bei den Groß- und Mittelstädten.

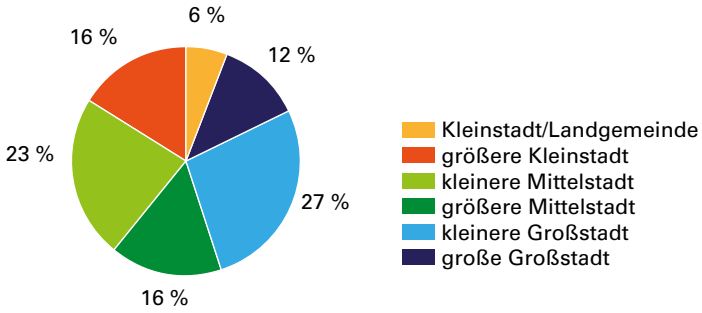


Abb. 1: Pilotprojekte Verteilung nach Stadtgrößen (eigene Darstellung, n = 63)

In der weiteren Programmumsetzung haben die Kleinstädte und Landgemeinden dagegen deutlich an Bedeutung gewonnen. Mehr als 60 % der bis Ende 2016 geförderten Konzeptgebiete (n = 609) liegen in Kleinstädten und Landgemeinden. Die energetische Stadtsanierung im ländlichen Raum ist vor diesem Hintergrund seit 2015

stärker in den Fokus der Begleitforschung gerückt. Die Erfahrungen, die im Rahmen der Begleitforschung über die Pilotprojekte hinaus zusammengetragen wurden, machen deutlich, dass sich Anforderungen an Konzepte und Prozesse, Handlungsfelder und Themenschwerpunkte in kleinen Gemeinden teilweise deutlich von denen in mittleren und größeren Städten unterscheiden.

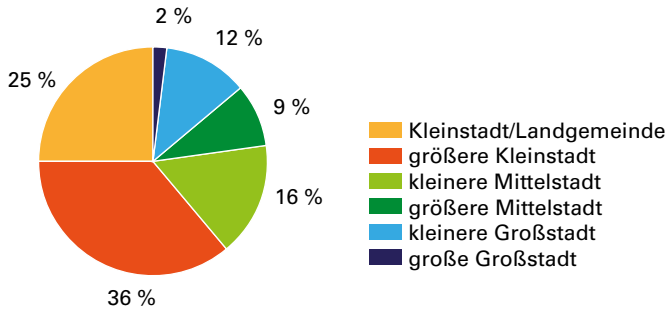


Abb. 2: Konzeptgebiete KfW-Programm 432 gesamt, Verteilung nach Stadtgrößen (eigene Darstellung/Datenbasis: Laufende Raumbeobachtung BBSR, KfW 31.12.2016 n=609)

Wohnungsmarktregionen

Nach der zu Beginn der Begleitforschung erfolgten Einordnung gemäß der laufenden Raumbeobachtung des BBSR (2006–2011) lag etwa die Hälfte der Pilotprojekte in Regionen mit stabilem oder wachsendem Wohnungsmarkt, die andere Hälfte in Wohnungsmarktregionen, die von Schrumpfung betroffen waren. Der hohe Anteil „schrumpfender“ Kommunen deutete darauf hin, dass energetische Stadtsanierung auch in Kommunen mit strukturellen Problemen und geringer Dynamik im Immobilienmarkt ein wichtiges Thema ist.

Nach den aktuellen Daten zum Wachsen und Schrumpfen bezogen auf den Zeitraum 2009 bis 2014 hat sich das Bild der Pilotprojekte deutlich verändert. 60 % – 38 Pilotkommunen – liegen danach in Wachstumsregionen und nur noch etwa ein Viertel – 16 Pilotkommunen – in Regionen, die von Schrumpfung betroffen sind.

Die Grundaussage, dass die energetische Stadtsanierung in unterschiedlichen Wohnungsmarktkontexten relevant ist, wird durch diese Entwicklung nicht relativiert. Dies bestätigt auch der Blick auf die Konzeptgebiete der im KfW-Programm 432 geförderten Kommunen insgesamt. Der Anteil der Quartiere in Regionen mit schrumpfendem Wohnungsmarkt liegt hier bei 36 % (siehe Abb. 4).

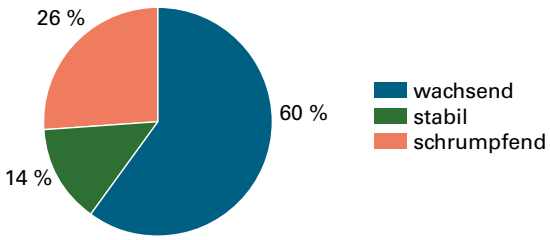


Abb. 3: Pilotprojekte, Verteilung nach Wohnungsmarktregionen[6] (eigene Darstellung, n = 63)

6 Wachsen und Schrumpfen von Städten und Gemeinden 2009 bis 2014.

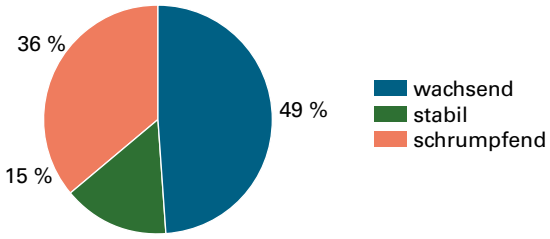


Abb. 4: Konzeptgebiete KfW-Programm 432 gesamt, Verteilung nach Wohnungsmarktregionen (eigene Darstellung / Datenbasis: Laufende Raumbeobachtung BBSR, KfW 31.12.2016 n=609)

Quartierstypen

Mit dem Programm „Energetische Stadtsanierung“ können je nach Ausgangssituation und Bestandsquartier individuelle energetische Quartierslösungen entwickelt werden. Auch die Pilotprojekte bilden eine große Vielfalt von Quartierstypen und Quartiersgrößen ab. Die Größe der Quartiere reicht von weniger als 5 bis über 300 Hektar. Stark vertreten sind die nach ihrer Gebäudekulisse heterogenen Quartiere und die historischen Stadtquartiere. Dies sind mit ihren kleinteiligen städtebaulichen Strukturen, sehr unterschiedlichen Bauformen und Baualtersklassen und der heterogenen Eigentümerschaft gleichzeitig die Gebiete, in denen die Herausforderungen für die energetische Stadtsanierung besonders hoch sind. Die Wohnsiedlungen mit größerem Mehrfamilienhausbestand aus der Nachkriegszeit bilden einen weiteren Schwerpunkt. Viele dieser Siedlungen genauso wie die Großwohnsiedlungen der 1970er- bis 1980er-Jahre stehen aktuell zur Sanierung an. Im Verhältnis zu ihrer Bedeutung für die Stadtentwicklung sind Ein- und Zweifamilien- oder Reihenhausgebiete unter den Pilotprojekten unterrepräsentiert. Nur zwei Pilotprojekte stehen für diesen Quartierstyp. Ihre Zahl ist in der weiteren Programmumsetzung bis 2016 zwar auf etwa 50 Konzeptgebiete gestiegen. Der dominierende Quartierstyp ist aber das „heterogene Quartier“. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass viele Konzeptgebiete in Kleinstädten und Landgemeinden, die von Einfamilienhausbebauung geprägt sind, jedoch Bereiche sehr unterschiedlicher Baualtersklassen umfassen und daher als „heterogenes Quartier“ eingeordnet wurden.

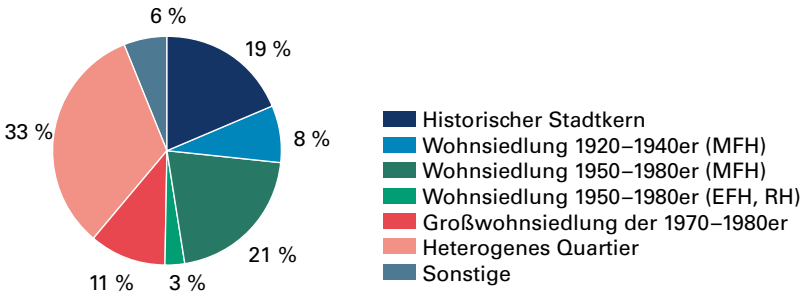


Abb. 5: Pilotprojekte, Zuordnung nach Quartierscharakteristik (eigene Darstellung, n = 63)

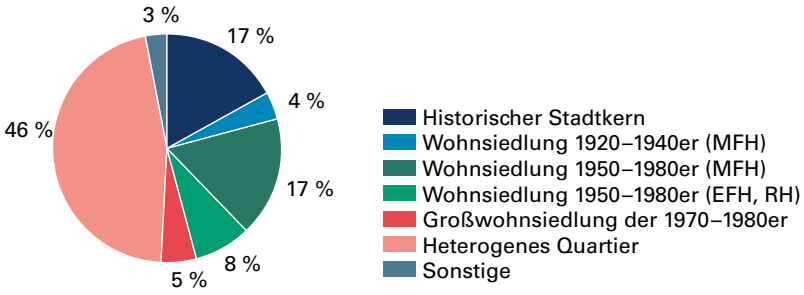


Abb. 6: Konzeptgebiete KfW-Programm 432 gesamt, Zuordnung nach Quartierscharakteristik (eigene Darstellung / Datenbasis: Laufende Raumbeobachtung BBSR, KfW 31.12.2016 n=609)

Gebietsspezifische Herausforderungen der energetischen Stadtsanierung in den Pilotprojekten

Das Spektrum der Pilotquartiere zeigt eine sehr große Bandbreite unterschiedlicher Quartiere. Sie spiegeln die Vielfalt der Wohn- und Mischgebiete in Deutschland mit einigen, allerdings wichtigen Ausnahmen.

Die Grenzen zwischen verschiedenen Strukturtypen sind teilweise fließend. Folgende Grundkonstellationen lassen sich feststellen:

Homogene Wohnsiedlungen im Geschosswohnungsbau

Die mit über 20 Quartieren stärkste Gruppe weist eine hohe bis faktisch reine Wohnnutzung auf. Die organisierte Wohnungswirtschaft tritt in diesen Quartieren zumeist als zentraler Akteur auf. Dies trifft auch auf Quartiere zu, die zusätzlich größere Einfamilienhausbestände im Einzeleigentum aufweisen. Auch hier liegt der Fokus primär auf den in diesen Siedlungen befindlichen Mietwohnungsbeständen. Städtebaulich überwiegen die Stadterweiterungsgebiete der Nachkriegszeit als Wohnsiedlung in lockerer Bauweise bis zur hochverdichteten Großsiedlung. Die Quartiere zeichnen sich durch eine homogene Akteursstruktur aus. Anders als in anderen Quartieren ist die Wohnungswirtschaft in den Quartieren oft die treibende Kraft. Dort, wo nur ein Eigentümer existiert, wird die energetische Stadtsanierung direkt durch die Wohnungsunternehmen gesteuert.

Als zweiter begünstigender Faktor kommt hinzu, dass eine zentralisiert angelegte Wärmeversorgung (Nah- und Fernwärme) existiert. Somit befindet sich auch die Wärmeinfrastruktur in der Hand eines starken Akteurs. Das für das Gelingen der energetischen Stadtsanierung wichtige Akteursdreieck aus Wohnungseigentümer, Kommune und Energieversorger ist hier vergleichsweise leicht zu aktivieren. Zumeist einheitliche Bauweisen, ähnlicher Sanierungsstand und haustechnische Ausstattung sind weitere Merkmale solch homogener Gebiete. Anlass, in die energetische Stadtsanierung einzusteigen, ist oft ohnehin anstehender Sanierungsbedarf im Bereich Gebäude und/oder Heizsystem. Eine sozial schwache Bewohnerschaft oder fehlende Nachfrage auf dem Wohnungsmarkt z. B. in Quartieren in strukturschwachen Städten und Regionen wiederum können die Spielräume für eine Sanierung begrenzen. Die Herausforderung besteht darin, sozialverträgliche Lösungen zu entwickeln, die gleichzeitig die Zukunftsfähigkeit der Bestände im Blick haben. In vielen Kommunen stehen solche homogenen Quartiere an erster Stelle, wenn es darum geht, mit dem Programm zu starten bzw. grundsätzlich im Bereich der energetischen Stadtsanierung aktiv zu werden: Erfolge werden bald sichtbar und können politisch wirksam genutzt werden.

Heterogene Quartiere mit kleinteiliger Akteurs-, Eigentums- und Gebäudestruktur

In vielerlei Hinsicht sind Quartiere dieser Gruppe das Gegenstück zu der zuvor beschriebenen Gruppe. Baustruktur, Eigentümerschaft, Nutzung und Sanierungsstand weichen in vielen Fällen von Grundstück zu Grundstück z. T. erheblich ab. Unter den Pilotprojekten lassen sich innerhalb der Gruppe zwei Kategorien definieren:

- Multifunktionale Quartiere in gewachsenen Stadtzentren
  Sie bilden die zweitgrößte Gruppe der Pilotprojekte. Das Spektrum reicht hier von der kleinstädtischen, historischen Altstadt über Teile historischer Altstädte und Ortsteilzentren bis hin zu großstädtischen Zentren. Neben Wohngebäuden sind hier vielfach auch Gebäude mit gewerblichen, sozialen und kulturellen Nutzungen zu finden. Teilweise prägen Großimmobilien z. B. in Bezug auf den Endenergieverbrauch solche Quartiere signifikant.
- Quartiere mit einem städtebaulich und funktional sehr heterogenen bzw. oft auch fragmentierten Charakter
  Hierbei handelt es sich entweder um Gebiete mit einem über mehrere Bauphasen hinweg gewachsenen Baubestand, aber auch um Quartiere mit stärkeren Brüchen durch Kriegszerstörungen und Umstrukturierungen. Auch diese Gebiete sind zumeist durch Mischnutzungen und eine heterogene Eigentumsstruktur mit einem hohen Anteil Mietwohnungen geprägt.

Funktional und eigentumsstrukturell ähnlich, wenn auch mit einer eher einheitlichen Baustruktur sind die verdichteten Stadterweiterungsgebiete der Gründerzeit. Sie sind gegenüber ihrer städtebaulichen und quantitativen Bedeutung unter den Piloten leicht unterrepräsentiert.

Die große Heterogenität dieser Gebietstypen lässt sich in der energetischen Stadtsanierung fast immer mit einer erhöhten Komplexität gleichsetzen. Standardisierte Lösungen sind weder technisch noch von den Akteursinteressen her in größerem Umfang umsetzbar. Die kooperative Einbindung einer Vielzahl von Akteuren ist dort Voraussetzung für die Entwicklung umsetzbarer Lösungen. Die hierfür notwendige Basis ist jedoch zu Beginn selten vorhanden. Häufig sind diese Quartiere eher durch Problemlagen und Entwicklungsprozesse in anderen Handlungsfeldern geprägt, die der energetischen Stadtsanierung übergeordnet sind. Dies können z. B. Stabilisierung der Zentrumsfunktionen, Leerstand wertvoller Bausubstanz, soziale Problemlagen oder großflächige Umstrukturierungen sein. Eine besondere Herausforderung liegt in diesen Quartieren in den Eigentümerstrukturen der Gebäude. Die Eigentumsverhältnisse sind häufig sehr kleinteilig, grundstücksbezogen oder sogar innerhalb der Gebäude wechselnd, was den objektübergreifenden Quartiersansatz erschwert. Zudem finden sich hier viele oft schwer zugängliche Eigentümertypen wie nicht ortsansässige Immobilienfonds oder Eigentümergemeinschaften. Die energetische Stadtsanierung braucht hier einen längeren Anlauf. Aktivierungsmodule sollten hier bereits in der Konzeptphase eine größere Rolle spielen. Der prozessuale Charakter der energetischen Stadtsanierung mit einer Fortführung durch ein Sanierungsmanagement kommt hier besonders zur Geltung.

Einfamilien- und Reihenhausgebiete mit hohem Anteil selbst genutzten Wohneigentums

In dieser dritten Gruppe herrscht primär selbst genutztes Eigentum vor. Städtebaulich sind dies Siedlungen in klassischer Eigenheimbauweise. Unter den Pilotprojekten sind dies vor allem von 1910 bis 1930 entstandene Gartenstadttypen und die Einfamilienhausgebiete aus der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts. Dieser Typ ist in Relation zu seiner Verbreitung in (West-)Deutschland und dem potenziellen energetischen Handlungsbedarf unter den Pilotquartieren erheblich unterrepräsentiert.

Die Bedingungen für die energetische Stadtsanierung sind spezifisch. Lösungen mit Blockheizkraftwerken (BHKW) sind aufgrund der geringen Wärmebedarfsdichten in diesen dünn besiedelten Gebieten zumeist nicht tragfähig. Der Fokus liegt daher oft auf individuellen Maßnahmen am Einzelgebäude. Auch hier ist die Aktivierung der Eigentümer zentraler Ansatzpunkt für das Erreichen von Umsetzungen. Für selbst nutzende Eigenheimbesitzer sind andere Strategien erforderlich als für eher professionelle Vermieter und institutionelle Eigentümer. Ob saniert wird, ist hier eher von individuellen sozialen oder auch demografischen Aspekten abhängig. Die Praxiserfahrungen zeigen, dass spezielle Herangehensweisen erforderlich sind, in denen die energetische Sanierung viel stärker partizipativ und prozessual auszurichten ist.

Quartiere mit gewerblichen Nutzungen

Unter anderem aufgrund der Überlagerung mit anderen Förderprogrammen ist das KfW-Programm 432 für reine Gewerbequartiere nicht vorgesehen. Gleichwohl finden sich Quartiere unter den Piloten, die zumindest einen Gewerbeschwerpunkt im Quartierszuschnitt aufweisen. Aus der Analyse der Quartierskonzepte geht jedoch klar hervor, dass Mischquartiere Potenziale aufweisen und Synergieeffekte zeigen, die aus der gezielten Verknüpfung von Wohn- und Gewerbefunktionen hervorgehen. Gewerbliche Nutzungen – insbesondere wenn ein deutlicher Produktionsanteil vorliegt – stehen in ihren Energieverbräuchen nahezu komplementär zu Wohngebäuden. Gewerbenutzungen sind auf der einen Seite zumeist durch hohe Stromverbräuche gekennzeichnet. Sie produzieren auf der anderen Seite jedoch Abwärme, die häufig ungenutzt bleibt. Wohnquartiere sind in erster Linie Wärmeverbraucher. Durch die Zusammenführung der Potenziale entstehen Ansätze für innovative Stoff- und Energiekreisläufe, für die Fördermöglichkeiten bestehen, die in den Quartierskonzepten mit Gewerbeanteilen jedoch bisher nur wenig thematisiert werden.

3. Integrierte energetische Quartierskonzepte

Energetische Quartierskonzepte bilden den ersten Förderbaustein des KfW-Programms 432. Sie beinhalten Ziele und Umsetzungsstrategien für die CO_2-Einsparung auf der Quartiersebene. Zentrale Verfahrensbausteine sind die Analyse der energetischen Ausgangssituation, die energetische Potenzialanalyse, die Zieldefinition und Entwicklung eines Maßnahmenkatalogs sowie die Beteiligung von Akteuren und Öffentlichkeit. Zum Teil können energetische Quartierskonzepte damit Anforderungen aus Inhalten und Verfahren aufgreifen, die aus Stadtentwicklungskonzepten bekannt sind. Für das Förderprogramm „Energetische Stadtsanierung“ wird explizit der Anspruch formuliert, quartiersbezogene und integrierte Ansätze zu entwickeln. Im programmbegleitenden Merkblatt der KfW wird dies durch die Auflistung der zu bearbeitenden Inhalte und durch die Empfehlung, methodisch auf die Erkenntnisse aus dem ExWoSt-Forschungsfeld „Energetische Stadterneuerung“ und/oder den Leitfaden „Klimaschutz in Kommunen“ (Difu) zurückzugreifen, nahegelegt. Zusätzlich benennt auch das in der Abschlussrechnung auszufüllende Verwendungsnachweisformular die zu bearbeitenden Aspekte und betont nochmals den integrierten Ansatz.

Charakteristisch hierfür sind folgende Grundsätze:

- eine grundstücks- und objektübergreifende Quartiersperspektive, in der städtebauliche, funktionale und infrastrukturelle Zusammenhänge berücksichtigt werden
- die Abstimmung und ggf. Verzahnung der energetischen Ziele mit den weiteren im Quartier laufenden Entwicklungsprozessen
- die Zusammenführung verschiedener relevanter Themenfelder, darunter insbesondere Energieerzeugung, Energieeinsparung, Energieinfrastruktur, Mobilität, Klimaschutz, Immobilienwirtschaft, Baukultur und Soziales
- ein starker Fokus auf Akteursbeteiligungen, Prozesse und Umsetzungsstrategien

Von besonderem Forschungsinteresse für die Begleitforschung war, wie für die Quartierskonzepte gemeinsam mit den lokalen Akteuren Ziele und Maßnahmen entwickelt wurden. Wie die Anforderung an eine integrierte Herangehensweise gelöst wird, differiert zwischen den Konzepten sehr stark. Denn die inhaltlichen Schwerpunkte eines energetischen Quartierskonzepts und die prozessuale Herangehensweise werden von den Ausgangsbedingungen – Quartierstyp, involvierte Akteure, Eigentümerstruktur, energetische Aufgabenstellung – vor Ort beeinflusst. Zugleich begeben sich die Kommunen nicht ohne jegliche Zielvorstellung in die Konzepterstellung. Der Anlass für die Konzepterstellung und damit verbunden oft übergeordnete kommunale Zielsetzungen für die Stadt bedingen wiederum, welches Quartier wie ausgewählt wird.

3.1 Vorbereitung der Quartierskonzepte

Phase 0

Die Erstellung eines energetischen Quartierskonzepts beginnt mit der Antragstellung bei der KfW. Die im Antrag anzuführenden nachfolgend aufgelisteten Fördervoraussetzungen verdeutlichen, dass die Antragstellung ein eigener Prozessschritt ist, der gut vorbereitet sein muss:

- Angaben zum Quartier/Quartierszuschnitt
- Angaben zu den Akteuren
- Beschreibung der energetischen und städtebaulichen Ausgangssituation
- Beschreibung der Zielsetzung und der Arbeitsschritte
- Kurzübersicht über die geplanten Ausgaben und Kostenschätzung
- Projektablaufplan

Bereits mit der Vorbereitung des Förderantrags, insbesondere durch die Einbindung von Akteuren und durch die Gebietsauswahl, werden zentrale Weichen für die Zielstellungen des Quartierskonzepts gestellt. Im Laufe der Begleitforschung wurde für diese Vorbereitung der Begriff „Phase 0“ verwendet.

Akteurszusammenarbeit frühzeitig beginnen

Zahlreiche Pilotprojekte banden bereits im Vorfeld der Antragstellung lokale Akteure mit ein. 34 Pilotprojekte gaben im Rahmen der schriftlichen Befragung 2014 (n = 55) eine Zusammenarbeit an. Dies betraf mit 21 Antworten vor allem die Einbindung von Wohnungsunternehmen und Energieversorgern. Private Eigentümer wurden nur in sechs Fällen mit einbezogen. Bei einer Einbindung relevanter Akteure schon in der Phase der Antragsvorbereitung können nicht nur die Verfügbarkeit relevanter Daten (von Netzbetreibern, Wohnungsunternehmen etc.) abgefragt und Interessen abgewogen werden, es besteht auch die Möglichkeit, spätere Verantwortlichkeiten für die Umsetzung zu besprechen. Im Pilotquartier in Kiel wurde beispielsweise bereits vor der Antragstellung geklärt, wer vom Quartierskonzept betroffen sein könnte bzw. wer als Partner für die Umsetzung – nicht nur als „Macher“, sondern auch als Multiplikator – eingebunden werden kann. Die Projektkoordinatoren sprachen viele Akteure schon im Vorfeld persönlich an, um diese vom Nutzen des Konzepts und der Zusammenarbeit zu überzeugen – aus Sicht der Begleitforschung ist dies ein wichtiger erster Schritt im gesamten Prozess der energetischen Stadtsanierung.

Gebietsauswahl

Die Auswahl der Quartiersgröße und des Gebietszuschnitts ist einer der kritischen Punkte im Vorfeld der Konzepterarbeitung. Der Blick in die Pilotquartiere zeigt zunächst, dass die Kommunen mit der Gebietsauswahl verschiedene Strategien verfolgt haben. Ein Hauptgrund für die Auswahl war ein hoher Handlungsbedarf bei der baulichen Instandsetzung im Quartier. In sehr vielen Fällen war auch ausschlaggebend, ein vorhandenes integriertes Handlungskonzept um den Bereich Energie zu ergänzen, wie die Ergebnisse der schriftlichen Befragung 2014 mit 39 Antworten zeigen (n = 55). Andere Kommunen gingen umgekehrt vor und wählten bewusst Quartiere aus, die bis dato wenig im Fokus der Stadtentwicklung standen. Auch zeigten sich Quartiersauswahlen mit einem hohen experimentellen Charakter, um die Handhabbarkeit des Programms mit Blick auf spätere nachfolgende Quartiersauswahlen zu prüfen. In Hannover wurden beispielsweise sechs Quartiere mit unterschiedlichem Fokus in die Programmförderung aufgenommen, um stadtweit beurteilen zu können, wie das Programm bei unterschiedlichen Quartierstypen anwendbar ist. Viele Kommunen suchten bewusst ein möglichst durchschnittliches Quartier mit vielen typischen in der Gesamtstadt vorkommenden Raumtypologien und Energieinfrastrukturen aus, um in diesem „ersten KfW-432-Quartier“ möglichst viele Erkenntnisse für die Übertragung auf andere Stadtquartiere zu gewinnen. Wieder andere Kommunen wählten einen Ausschnitt eines größeren Quartiers aus, um im Kleinen verschiedene Maßnahmen testen zu können. Dieser Ansatz ist vor allem in heterogenen Altbauquartieren mit dem Fokus auf Aktivierung von Privateigentümern für die Gebäudesanierung zu finden. Die Erkenntnisse können dann in der Folge auf andere Quartiersteile oder andere ähnlich strukturierte

Stadtbereiche übertragen werden.

Das breite Spektrum an Vorgehensweisen zur Quartiersauswahl spiegelt den Ansatz des BMUB wider, das KfW-Programm möglichst flexibel zu gestalten. Wichtig für einen späteren Erfolg des Quartierskonzepts ist es stets, energetische Einsparpotenziale sowie Möglichkeiten zum Aufbau bzw. zur Verfestigung eines Akteursnetzwerks bereits bei der Auswahl grob abzuschätzen.

Gebietsgrößen

Die durchschnittliche Quartiersgröße der 63 Pilotprojekte liegt bei 122 ha. Dieser Wert verdeckt jedoch die extreme Spannbreite: Am unteren Ende rangieren Quartiere von 0,45 bis 5 ha. Am oberen Ende Quartiere mit Größen von 100 bis 3.053 ha. Letztere umfassen größere Siedlungsbereiche, die über das herkömmliche Verständnis eines Quartiers weit hinausgehen. Die Ausreißer (Quartiere unter 3 ha und Quartiere über 100 ha) ausgenommen bewegt sich die durchschnittliche Quartiersgröße bei 34 ha. 40 Pilotprojekte verzeichnen Quartiersgrößen im Mittelfeld zwischen 10 und 69,9 ha.

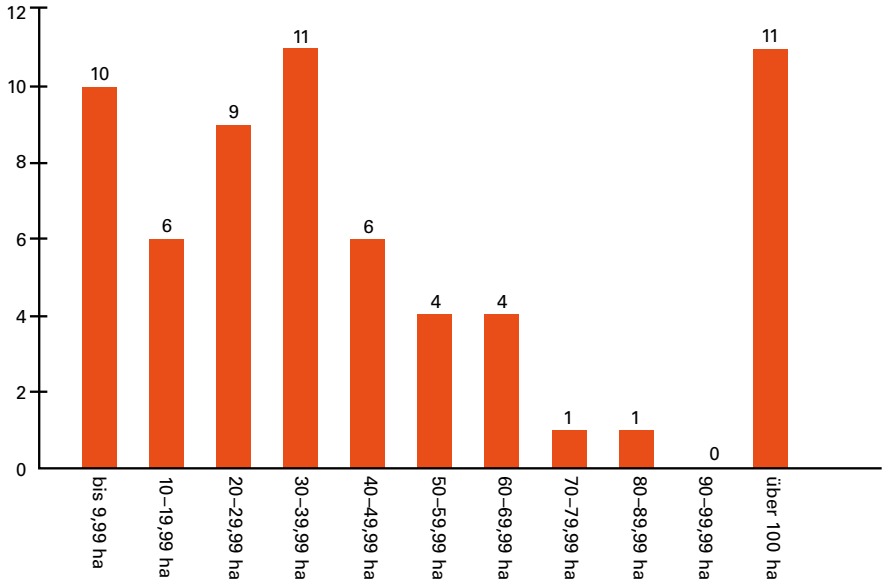


Abb. 7: Pilotprojekte nach Quartiersgrößen (n = 63, eigene Darstellung)

Hinsichtlich eines späteren Erfolgs der Quartierskonzepte ließen sich im Rahmen der Begleitforschung wenig direkte Erkenntnisse zu den Quartiersgrößen ableiten. Entscheidender als der Flächenumfang sind der tatsächliche Zuschnitt der Quartiere, insbesondere hinsichtlich der Einbeziehung von technischen Infrastrukturen, und das Vorhandensein von mitwirkungsbereiten Akteuren. Dennoch lassen sich die nachfolgenden Aussagen treffen: Quartierszuschnitte sollten nicht zu klein sein, um eine Abgrenzung zu anderen KfW-Programmen zur Einzelobjektförderung (z. B. 217/218 „IKK – Energieeffizient bauen und sanieren“ oder 430/431 „Energieeffizient sanieren“) zu ermöglichen. Auch können sehr kleine Quartiere (unter 5 ha) die auf der objektübergreifenden, stadtteilbezogenen Ebene liegenden Potenziale der CO_2-Einsparung, insbesondere hinsichtlich der Effizienzsteigerung von Wärmenetzen, nur schwer erfassen. So hat das Pilotprojekt in Fellbach mit einer Quartiersgröße von 3 ha festgestellt, dass das zunächst gewählte Gebiet als Versorgungsbereich für ein neues grundstücksübergreifendes Nahwärmenetz nicht genügend Abnehmer umfasste, und daher den Untersuchungsbereich nachträglich vergrößert. Kleine Quartiere erscheinen allenfalls bei stark umsetzungsorientierten Konzepten sinnvoll, beispielsweise bezüglich der Integration eines BHKW in eine Siedlung oder die Erneuerung einer Siedlung. Solche Vorhaben skizzieren dann den Bezugsraum grob vor und die Konzepte haben dann eher den Charakter von Bauvorplanungen für die Objektsanierung. Bei den Quartieren mittlerer Größe (Quartiersgrößen zwischen

10 und 70 ha) können die Vorteile des Ineinandergreifens verschiedener Handlungsfelder sowie die Zusammenarbeit verschiedener Akteure grundsätzlich gut greifen. Bei Quartiersgrößen darüber hinaus besteht vor allem die Herausforderung, dass der Aufwand für die Erhebung der energetischen Basisdaten – auch kostenmäßig – mehr Ressourcen in Anspruch nimmt. Große Quartierszuschnitte eignen sich daher grundsätzlich eher für homogene Baustrukturen und Eigentümerverhältnisse. Insbesondere bei großen Quartieren ist es ratsam, im Vorfeld darauf zu achten, welche Ressourcen (Zeit, Finanzbudget, Personalkapazitäten, Datengrundlagen) mit Blick auf den gewählten Gebietszuschnitt verfügbar (Quantität) und kompatibel (Qualität) sind. Das Münchner Pilotprojekt (350 ha) zeigt, dass bei ausreichender finanzieller Ausstattung, fundierten Vorstudien und konsistentem methodischem Aufbau des Quartierskonzepts auch große Gebiete untersucht werden können. Allerdings benötigte das Projekt aufgrund der Komplexität des Quartiers einen weit überdurchschnittlichen Bearbeitungszeitraum. Zwei Strategien sind daher für sehr große Quartiere ratsam: a) Sicherung einer hohen Ressourcenausstattung auch über die Phase der Konzepterstellung hinaus, b) Einsatz von simulierenden, vereinfachten Berechnungsmethoden. Beispielsweise können pauschale Orientierungswerte aus energetischen Stadtraumtypenmodellen herangezogen werden (vgl. Hegger/Dettmer 2014). Bei letzterer Strategie ist dann eher ein leitbildartiger Charakter des Konzepts möglich, was wichtig ist, um Akteure grundsätzlich für die energetische Zusammenarbeit im Quartier zu motivieren.

Anlehnung an bestehende Fördergebietskulissen

Das Aufsetzen eines KfW-432-Quartiers auf eine bestehende Förderkulisse, insbesondere der Städtebauförderung, bietet die Chance, den Prozess der energetischen Stadtsanierung in laufende Prozesse der Stadtentwicklung zu integrieren. Netzwerke sind hier oft schon aufgebaut, es liegen Kenntnisse darüber vor, wie bestimmte Akteure „ticken“. Etwa zwei Drittel der Pilotkommunen haben die KfW-Kulisse mit der eines Städtebauförderungsgebiets verschnitten. Die hohe Überschneidung der Pilotprojekte steht hier im Zusammenspiel mit der Auswahl der Pilotprojekte auf Empfehlung der Länder, die auf bekannte Kulissen zurückgegriffen hatten. Der Zuschnitt der Städtebauförderungskulissen wurde in vielen Fällen mit allenfalls geringen Abweichungen übernommen. Diese Quartiere sind in unterschiedlichen Kontexten zu finden: vom festgesetzten Sanierungsgebiet über Gebietskulissen eines ExWoSt-Modellvorhabens bis zur Großsiedlung in den Förderprogrammen „Soziale Stadt“ und „Stadtumbau West“. Die zentrale Herausforderung bei KfW-432-Quartieren in Städtebauförderungskulissen ist das zielführende Überlagern der nach städtebaulichen oder sozialen Kriterien ausgewählten Gebietskulisse mit den baulichen und technischen Voraussetzungen für energetische Einsparungen in den sechs Handlungsfeldern. Exemplarisch verdeutlicht dies ein Berliner Pilotquartier, das mit der Gebietskulisse des Programms „Aktive Stadt- und Ortsteilzentren“ verschnitten wurde. Die Gebietskulisse erstreckt sich linear entlang einer Hauptgeschäftsstraße mit Einzelhandelskonzentration. Mit dem KfW-Programm sollten auch energetische Aspekte in die Gebietsentwicklung einfließen, jedoch deckte sich der Gebietszuschnitt kaum mit den energetischen Versorgungsstrukturen. Es empfiehlt sich daher, vorab zu prüfen, ob und wie in den bestehenden Fördergebieten z. B. Nah- oder Fernwärmenetze verlaufen oder ob Potenzialflächen für erneuerbare Energien bestehen. Eine Erweiterung der Gebietskulisse unter Einbezug der Energieversorger, wie es beispielsweise in den Quartieren in Chemnitz und Potsdam erfolgte, empfiehlt sich dann entsprechend.

Städtebauliche und stadträumliche Abgrenzung

Viele Quartiere werden durch raumstrukturelle Zusammenhänge, z. B. Wasserwege, Bahntrassen, Siedlungszäsuren oder Hauptverkehrsstraßen, definiert. Ebenfalls häufig ist eine Abgrenzung anhand städtebaulich einheitlicher Typologien wie eine Abgrenzung nach zusammenhängenden Wohnquartiersstrukturen. Bei solch historisch gewachsenen Stadtzusammenhängen besteht grundsätzlich eine höhere Überschneidung zum Verlauf von Infrastrukturleitungen, dies ist jedoch stets im Einzelfall zu prüfen.

Bei ländlichen Bebauungsstrukturen wurde oft die komplette zusammenhängende Bebauung, also ein Dorfkern, als Gebietskulisse ausgewiesen. Dorfkerne können hier den Maßstab eines Stadtquartiers einnehmen (vertiefend siehe Exkurs „Energetische Stadtsanierung im ländlichen Raum“). Auch einige Kleinstädte im Rahmen der Begleitforschung haben einen historisch gewachsenen Stadtkern als Quartier ausgewählt. Prägend ist hier eine sehr kleinteilige Mischung aus Wohnen, Handel und Gewerbe, was grundsätzlich eine Vielzahl an

möglichen Einsparmaßnahmen ermöglicht (u. a. Abwärmenutzung aus Gewerbe). Bei eher gesamtstädtisch ausgerichteten Gebietskulissen können auch regionale Faktoren wie Energieüberschüsse aus regionaler Windkraft einbezogen werden. Zugleich bestehen insbesondere in solchen Quartieren die Herausforderungen des Denkmalschutzes sowie die einer sehr heterogenen Akteurs- und Eigentümerstruktur.

Eigentumsstrukturen

In Quartieren, in denen die Wohnungswirtschaft eine starke Rolle spielt, orientieren sich die Gebietskulissen häufig an Eigentumsgrenzen. Diese decken sich gerade in Großsiedlungen oft mit den städtebaulichen Typologien. In jenen Quartierstypen ist eine kleinere Anzahl von Akteuren prägend, die Wohnungsunternehmen sind im Weiteren oftmals auch die Steuerer der Maßnahmenumsetzung. Die Maßnahmen haben dann einen Fokus auf die Handlungsfelder „Energetische Gebäudesanierung“ und „Effizienzsteigerung der Wärmeversorgung“. Mit Blick auf die integrierte Zielsetzung des KfW-Programms 432 ist bei einer Gebietsauswahl nach zusammenhängenden Eigentümerbeständen kritisch zu überprüfen, ob der Einbezug von Gebäuden benachbarter Eigentümer oder angrenzender Gewerbe- und Industriestrukturen das Handlungsspektrum vervielfältigen kann. Insbesondere die Themen „Barrierenabbau“, „Mobilität“ und „Stadtgrün“ können bei einem Quartierszuschnitt, der nicht an den Eigentumsgrenzen aufhört, besser integriert werden.

Energieinfrastrukturelle Abgrenzung

Die Integration energieinfrastruktureller Kriterien (Verlauf und Anschlüsse von Fern- oder Nahwärmenetzen, Produktionsorten und Potenzialflächen erneuerbarer Energien) in die Gebietskulisse bietet insbesondere Möglichkeiten für die Entwicklung innovativer Maßnahmen im Bereich der Handlungsfelder „Erneuerbare Energien“ sowie „Wärmeinfrastruktur“. Quartiersabgrenzungen, die sich von vorneherein entlang von Wärmenetzen orientierten oder die von einer potenziellen Energiequelle für ein umliegendes Quartier ausgehen, waren unter den Pilotkommunen nur wenig vertreten. In einigen Fällen wurden die Untersuchungsbereiche aber im Nachhinein noch einmal an die bestehenden Versorgungsnetze oder an potenziell aufzubauende Netzbereiche, wie im Falle von Celle oder Fellbach, angepasst. Diese Erfahrungen aus den Pilotprojekten zeigen, dass sich der frühzeitige Einbezug von Netzbetreibern empfiehlt. Die potenzielle Abwärmenutzung industrieller Betriebe wurden beispielsweise bei der Quartiersauswahl in Markt Zapfendorf und Leuna mitgedacht. Grundsätzlich kann eine effiziente Abwärmenutzung ein guter Aufhänger für den konzeptionellen Quartiersansatz sein, der mit einem entsprechenden Gebietszuschnitt (z. B. Einbezug von Industrieunternehmen, Biogasanlagen, Abwassernutzung) unterstützt wird. Der Kooperationswille der Erzeuger ist dann die nächste Anforderung, um die theoretische Möglichkeit umzusetzen. Bei einem Blick in die Praxis zeigen sich hier noch wenig Umsetzungserfolge.

Insgesamt zeigt sich, dass energieinfrastrukturelle Kriterien bei der Auswahl der Quartiere mit bedacht werden sollten, eine reine Ausrichtung entlang dieser Kriterien würde aber die mit dem KfW-Programm 432 angesprochenen städtebaulichen und wohnungswirtschaftlichen Aspekte vernachlässigen. Die angesprochenen Fälle einer nachträglichen Gebietserweiterung von Städtebauförderungskulissen um energieinfrastrukturelle Aspekte, wie es etwa in Potsdam oder Chemnitz der Fall war, zeigen hier einen guten Mittelweg.

Sonderfälle

Über die benannten Orientierungspunkte hinaus ließen sich im Rahmen der Begleitforschung verschiedene Sonderfälle der Quartiersauswahl erkennen. Zu nennen ist ein in weiten Teilen noch zu entwickelndes Gebiet im Zuge der Umnutzung eines Hafenstandorts in Wismar. Energetische Aspekte sollten hier durch das Quartierskonzept frühzeitig in die Gebietsentwicklung einbezogen werden. In der alleinigen Ausrichtung auf die Neuentwicklung zeigte sich das Gebiet als außergewöhnlich.

Andere Sonderfälle beziehen sich auf die energetische Sanierung von Großverbrauchern wie Schulen, Pflegeeinrichtungen oder Verwaltungsgebäuden mit kleinmaßstäblichem Umfeldbezug. Beispiele sind die energetischen Sanierungen von Schulstandorten in Delitzsch und Freital. Solch eng gefasste, auf ein Ankergebäude zugeschnittene Gebietskulissen lassen wenig Raum für den integrierten Ansatz des KfW-Programms 432. Mit

ihrer primär sektoralen Ausrichtung auf haustechnische Voruntersuchungen für Gebäudesanierungen weisen sie eine hohe Nähe zu Fördermaßnahmen der KfW-Programme zur energetischen Gebäudesanierung auf. Eine Quartiersabgrenzung orientiert an Großverbrauchern und energetisch bedeutenden Standorten kann hingegen ein sinnvoller Weg sein, wenn auch umliegende Bebauung in den Fokus genommen wird. Insbesondere in Wohngebieten mit einer eher geringen Wärmeverbrauchsdichte können hier tragfähige Ansätze entstehen.

Antragstellung

Die formelle Beantragung des Zuschusses für die Erstellung des Quartierskonzepts erfolgt über Kommunen oder deren unselbstständige Eigenbetriebe bei der KfW. Bezuschusst werden 65 % der förderfähigen Kosten. Die kommunale Selbstbeteiligung liegt entsprechend bei 35 %. Dieser Anteil kann durch die Beteiligung Dritter (Fördermittel der Länder, der EU, der Projektbeteiligten) auf 15 % kommunale Eigenbeteiligung herabgesenkt werden. In Fällen, in denen der Impuls für die Erstellung eines energetischen Quartierskonzepts nicht von der Kommune ausgeht, sondern beispielsweise von einem Wohnungsunternehmen, ist eine Akteurszusammenarbeit und schlussendliche Einreichung über die Kommune erforderlich. Diese kann dann die Zuschüsse für die Konzepterstellung integrierter Quartierskonzepte an privatwirtschaftlich organisierte oder gemeinnützige Akteure weiterleiten, die in eigener Verantwortung die energetische Stadtsanierung planen. Die Abstimmung mit den städtebaulichen Zielen der Kommune ist immer Voraussetzung.

Die Antragseinreichung durch die Kommune und die Auswahl eines Verbunds von Gebäuden – ein einzelnes Gebäude ist nicht förderfähig – sind die primären formalen Fördervoraussetzungen. Mit dem Antragsformular selbst ist dann eine Vorhabenbeschreibung einzureichen, die Inhalte und Verfahren im Rahmen des Quartierskonzepts vorskizziert. Die zu nennenden Angaben zum Quartierszuschnitt, zu den Akteuren, zur energetischen und städtebaulichen Ausgangssituation sowie zu Zielsetzungen und Arbeitsschritten zeigen, wie wichtig der Einbezug von Schlüsselakteuren bei der Antragstellung ist. Für die einzureichende Kurzübersicht über die geplanten Ausgaben und die Kostenschätzung empfiehlt es sich, sich frühzeitig einen Überblick über die Verfügbarkeit der Informations- und Datengrundlagen zu verschaffen.

Die Rückmeldungen im Rahmen von Workshops der Begleitforschung zeigten, dass die Antragstellung trotz der unkomplizierten formalen Fördervoraussetzungen Fragen zur Darstellung der Fördervoraussetzungen aufkommen ließ. Bei Kommunen mit geringer Personalausstattung fehlen zudem häufig die Kapazitäten, den Prozess der Antragsvorbereitung einzuleiten und durchzuführen. Einige Länder richteten daher Förderangebote ein, um die Kommunen bei der Antragstellung zu unterstützen. Die Rückmeldungen solcher Förderangebote sind positiv. So bestätigte eine Vertreterin des Landes Schleswig-Holstein, dass die schleswig-holsteinischen Quartierskonzepte dank der Beratung bei der Antragstellung eine gute Verknüpfung der energetischen Zielsetzungen mit den vorhandenen städtebaulichen und sozialen Gegebenheiten erzielen konnten. In Rheinland-Pfalz konnten Kommunen mit einem Grobkonzept an einem Wettbewerb des Landkreises und der regionalen Klimaschutzagentur teilnehmen. Anreiz waren hier Landesmittel zur Kofinanzierung des kommunalen Eigenanteils sowie Hilfestellungen, bei der Antragstellung zu unterstützen. Hier wurden schlussendlich 14 Anträge „auf einen Schlag" bei der KfW eingereicht.

Ausschreibung und Vergabe energetischer Quartierskonzepte

Ausschreibung

Nach Erteilung der Förderzusage durch die KfW erfolgt die Ausschreibung zur Erarbeitung des energetischen Quartierskonzepts. Innerhalb der Pilotprojekte wurden externe Dienstleister beauftragt, das Konzept in Absprache mit den Kommunen zu erstellen. Ein Blick in die Praxis zeigt, dass Ausschreibung und Vergabe der Konzepterstellung ein eigener Arbeitsschritt sind, der je nach Vergabebedingungen in den Kommunen Monate in Anspruch nehmen kann. Eine gute inhaltliche und formale Vorbereitung der Ausschreibung schon vor Erteilung der Förderzusage ist sinnvoll, um das Ausschreibungsverfahren zu beschleunigen. Hier sollten die projektrelevanten Kompetenzen der verschiedenen Fachbereiche innerhalb der Kommunalverwaltung einbezogen werden. Um Synergien herzustellen und Doppelarbeit zu vermeiden, sollten zentrale Inhalte aus vorhandenen

wohnwirtschaftlichen, städtebaulichen oder kommunalen Klimaschutzkonzepten abgeleitet werden. Die Berichte von Workshopteilnehmern spiegelten jedoch, dass die dazu erforderliche ämterinterne Abstimmung oder die Zusammenarbeit mit Energieversorgern und Wohnungsunternehmen in den frühen Projektphasen oft noch nicht etabliert war. Im Merkblatt zum KfW-Programm 432 sind die rahmensetzenden Anforderungen benannt, die bei der Ausarbeitung eines energetischen Quartierskonzepts zu berücksichtigen sind. Ist in der Phase 0 gut gearbeitet worden, kann die Ausschreibung entsprechend differenziert erfolgen. Lassen sich die Anforderungen an das Konzept noch nicht detailliert formulieren, ist es ebenso möglich, über eine offenere Ausschreibung Vorschläge zu sinnvollen Verfahrensbausteinen über die Leistungsangebote zu sammeln. Eine Arbeitshilfe der Begleitforschung gibt vertiefende Hinweise zur Antragstellung (vgl. Begleitforschung Energetische Stadtsanierung 5.4.2017).

Vergabe

Bei der Vergabe der Quartierskonzepte an externe Büros orientiert sich ein Großteil der Pilotkommunen am integrierten Ansatz des Programms und wählt interdisziplinäre Arbeitsgemeinschaften aus. Hier dominieren Teams mit Stadtplanern und Energieingenieuren. Durch die Erarbeitung in einer Arbeitsgemeinschaft lassen sich einerseits die komplexen energie- und klimabezogenen Analysen und Maßnahmen fundiert durch qualifizierte Energieexperten bearbeiten, andererseits wird über die Stadtplanungskompetenz die Anschlussfähigkeit an andere Prozesse und Instrumente und die angemessene Berücksichtigung der nichttechnischen Rahmenbedingungen gewährleistet. Um bei der Konzepterstellung die Aspekte Öffentlichkeitsarbeit und Beteiligung hinreichend zu berücksichtigen, sollten bei der Auswahl der Bearbeiter auch moderative Kompetenzen berücksichtigt werden. Nur in wenigen Einzelfällen mit besonders breit angelegten Konzepten wird die Arbeitsgemeinschaft der Auftragnehmer noch um weitere Fachplanungsbüros erweitert, z. B. für Verkehr oder Kommunikation. In einigen Fällen sind auch die örtlichen Energieversorger nicht nur als Informationsquelle und zentrale Akteure eingebunden, sondern direkt als Partner an der Konzepterstellung beteiligt. Diese Konzeptbearbeitungskonstellationen weisen eine hohe Umsetzungsorientierung auf, da die Energieversorger als Akteure der Umsetzung gefordert sind. In der Öffentlichkeit können die Energieversorger aber häufig auch als interessengeleitet und befangen angesehen werden. Die Objektivität der Konzepte ist hier durch die Einbindung weiterer Partner gezielt abzusichern.

3.2 Konzeptionelle Einbindung

Die Einbindung der KfW-432-Konzepte in laufende Prozesse der Quartiersentwicklung oder in gesamtstädtische Leitbilder und Konzepte ist Ausdruck des integrierten Ansatzes des KfW-Programms 432. Die Quartierskonzepte können so bestehende Zielsetzungen und Strategien verstärken oder ergänzen, was ein wichtiger Aspekt für die Akzeptanz des Konzepts in der Öffentlichkeit und vor allem auch in der Stadtpolitik ist. Ein Blick in die Praxis bestätigt, dass die Quartiere nur selten aus primär energetischen Aspekten von den Kommunen für das KfW-Programm ausgewählt werden. So gaben im Rahmen der schriftlichen Befragung im Jahr 2014 (n = 56) 49 Pilotprojekte an, bei der Antragstellung auf anderen Konzepten aufzubauen. Der überwiegende Teil davon bezog sich auf integrierte Stadt(teil)entwicklungskonzepte (INSEK). Einflussgebend ist hier erneut die Auswahl der Quartiere vor dem offiziellen Programmstart unter Einbezug der Bundesländer.

Städtebauförderung

Die Verknüpfung von energetischen Quartierskonzepten mit Städtebauförderprogrammen ermöglicht verschiedene Synergien. Bestehende Netzwerke, Kooperations-, Beratungs- und Beteiligungsstrukturen aus den Städtebauförderungsgebieten können sowohl für die Ausarbeitung der Quartierskonzepte als auch für die Umsetzung konkreter Projekte genutzt werden. Das Spektrum der Städtebauförderung umfasst die Erneuerung baukulturell bedeutender Stadtkerne, die Umkehr sozialer Segregationsprozesse, die Bewältigung von Schrumpfungsprozessen bis zur Stabilisierung von Einzelhandelslagen. Geordnet nach ihrer Häufigkeit in den Pilotkommunen sind die Programme „Soziale Stadt“, „Sanierungsgebiete“, „Stadtumbau Ost/West“, „Aktive Stadt- und Ortsteilzentren“ und „Städtebaulicher Denkmalschutz“ vertreten. Diese vielfältige Überschneidung der Pilotkommunen mit unterschiedlichen Städtebauförderungsprogrammen spiegelt sowohl die vielfältigen Herausforderungen der KfW-Quartiere als auch die vielen verfahrensbezogenen Schnittstellen wider.

Grundsätzlich lassen sich bei der konzeptionellen Einbindung mit der Städtebauförderung zwei Strategien erkennen: Mit der einen versuchen die Kommunen, bestehende Zielsetzungen der Gebiete mit jenen der energetischen Stadtsanierung zu verknüpfen. Die energetische Stadtsanierung sattelt dann auf laufenden Maßnahmen auf und kann die bereits gesetzten Schwerpunkte der Stadtteilentwicklung sinnvoll ergänzen. Insbesondere in der Phase der Konzeptumsetzung bieten sich auch Möglichkeiten der personellen Überschneidung. So sehen einige Quartierskonzepte eine Konzeptumsetzung in enger Absprache mit den Maßnahmen des Quartiersmanagements oder des Gebietsmanagements vor. Ein Beispiel ist das Projekt in Pforzheim. Durch die Verknüpfung mit dem Städtebauförderungsprogramm „Soziale Stadt" konnte z. B. die Filmreihe „Neue Energien im Quartier" mit Mitteln des Partnerprogramms für Soziale-Stadt-Gebiete „Bildung, Wirtschaft, Arbeit im Quartier – BIWAQ" umgesetzt werden. Mit der zweiten Strategie wird ein umgekehrter Weg versucht: Aus dem energetischen Quartierskonzept soll eine Städtebaufördermaßnahme abgeleitet werden. Hier werden Wohnquartiere betrachtet, die von der organisierten Wohnungswirtschaft oder der Kommune als zukünftige Handlungsschwerpunkte identifiziert wurden. Oft handelt es sich um Quartiere, die aufgrund ihrer sozioökonomischen Rahmenbedingungen in Verbindung mit nicht mehr zeitgemäßen Wohnungsangeboten in eine allgemeine Schieflage geraten sind, die durch energetische Defizite verstärkt wird. Das energetische Quartierskonzept bietet die Möglichkeit, sich diesen Quartieren analytisch zu widmen und neben dem energetischen auch den städtebaulich-funktionalen Handlungsbedarf auszuloten. Ein Beispiel hierfür ist das Quartierskonzept aus Stade. Das Klimaquartier „Hahle" ist mittlerweile ins Programm „Aktive Stadt- und Ortsteilzentren" aufgenommen worden. Maßnahmen aus dem energetischen Quartierskonzept wurden bei der Planung für das Städtebauförderungsgebiet übernommen. Ein Schlüsselprojekt für die Verknüpfung der beiden Programme stellt z. B. die Umsetzung eines Klima-Erlebnispfads im Begegnungspark Hahle dar. Im Rahmen der von der Begleitforschung organisierten Werkstätten stießen insbesondere auch jene Ansätze auf hohes Interesse, in denen Quartierskonzepte als Baustein für die Erstellung von Vorbereitenden Untersuchungen (VU) zur Beantragung der Städtebauförderung genutzt wurden. Dies betrifft vor allem Kommunen in Niedersachsen, wo die VU nicht durch die Städtebauförderung finanziert werden.

Kommunale Klimaschutzkonzepte

Kommunale Klimaschutzkonzepte und Klimaschutzteilprojekte (finanziert durch die Kommunalrichtlinie) und Energienutzungspläne (Bayern) definieren auf der Ebene der Gesamtstadt Strategien zur Senkung des CO_2-Ausstoßes. Sowohl die Handlungsfelder – betrachtet werden u. a. das kommunale Flächenmanagement, die eigenen Liegenschaften, die Straßenbeleuchtung, Industrie, Gewerbe und Dienstleistungen (BMUB 1.6.2016) – als auch die methodischen Herangehensweisen – Öffentlichkeitsbeteiligung und Einbezug von Akteuren – weisen hohe Verknüpfungsmöglichkeiten mit dem KfW-Programm 432 auf. Grundsätzlich bestätigte sich im Rahmen von Gesprächen mit Pilotprojektvertretern, dass Kommunen, die bereits ein Klimaschutzkonzept erstellt haben, für das Thema „Klimaschutz" sensibilisiert sind und so auch hohes Interesse an dem KfW-Programm 432 zeigten. 18 Pilotprojekte gaben in der schriftlichen Befragung im Jahr 2014 (n = 49) an, auf Klimaschutzkonzepten bzw. Energieleitplänen aufzubauen. Benannte Vorteile waren vor allem die Konkretisierung von Maßnahmen aus den Klimaschutzkonzepten auf der Ebene des Quartiers. Bei den bayerischen Energienutzungsplänen kommt hinzu, dass sie durch das Land gefördert werden und somit auch parallel beantragt werden können. Für die kommunalen Klimaschutzkonzepte lässt sich feststellen, dass die Erfahrungswirkung vom Erstellungszeitpunkt abhängt. So datieren einige Konzepte aus den 1990er-Jahren, andere wiederum wurden erst durch die Förderung aus der Nationalen Klimaschutzinitiative in jüngster Zeit angestoßen. Neben der Aktualität der Klimaschutzkonzepte ist eine gute Abstimmung zwischen den gesamtstädtischen oder regionalen Klimaschutzansätzen und den Ansätzen der Quartiersebene zielführend. Die Potenziale hier konsequent auszuschöpfen ist angesichts der hoch gesteckten Klimaschutzziele von Bund oder Ländern geboten: Beispielhaft zu erwähnen ist das Vorgehen der Stadt Luckenwalde. Das gemeinsam mit den Städten Trebbin und Jüterbog erarbeitete Klimaschutzkonzept verknüpft stadt- und regionalplanerische Aspekte, die eine gute Basis für die Konkretisierung lokaler Ansätze im Rahmen des KfW-Programms darstellen. Ein weiteres Beispiel für die zielgerichtete Verzahnung von regionalen, gesamtstädtischen und quartiersbezogenen Konzepten zeigt auch der Blick in das brandenburgische Prenzlau. Die Kommune leitete das Quartierskonzept vom städtischen Leitbild – „Stadt der erneuerbaren Energien" – und von der regional stark ausgeprägten Erzeugung erneuerbarer Energien ab. Parallel zur Erstellung des Quartierskonzepts erfolgte eine Fortschreibung des Integrierten Stadtentwicklungskonzepts.

Darin wurden u. a. die Belange der energetischen Sanierung mit dem für die Gesamtstadt zentralen Punkt der Sicherung der allgemeinen Daseinsvorsorge zusammengeführt.

Energetische Modellprojekte

Einige Pilotkommunen konnten auf klima- und energiebezogene Modellvorhaben aufsatteln. Zu nennen sind hier vor allem die ExWoSt-Modellvorhaben „Energetische Stadterneuerung" und „Energetische Sanierung von Großsiedlungen" sowie die Projekte „Urb.Energy" im Rahmen des Interreg IV B, „Innovation City Ruhr", der „European Energy Award", der BMBF-Wettbewerb „Energieeffiziente Stadt" und das Programm „Nationale Projekte des Städtebaus" (Projektaufrufe 2014–2015). Dass die konzeptionellen Vorüberlegungen aus anderen Modellprojekten eine wichtige Funktion zur Einbindung des Quartierskonzepts auf gesamtstädtischer Ebene haben, zeigen die nachfolgenden Pilotprojekte beispielhaft. So konnte das Potsdamer Projekt auf einen bereits ausgearbeiteten Masterplan, ein energetisch profiliertes Leitbild und eine Fachplanung des Energieversorgers zurückgreifen. Das Münchner Konzept entwickelte im Rahmen des Programms „Nationale Stadtentwicklungspolitik" methodische Ansätze und eine daraus resultierende Datenbasis in einem Teilgebiet des Quartiers Neuaubing-Westkreuz, die für die Untersuchung des restlichen Gebiets adaptiert bzw. für Vergleiche genutzt werden konnten. Durch die Verknüpfung mit anderen Förderprogrammen können darüber hinaus schon früh Weichen für eine spätere Maßnahmenfinanzierung gelegt werden. Das Gelsenkirchener Pilotprojekt etwa konnte mit Mitteln des Programms „Nationale Projekte des Städtebaus" ein Zuschussprogramm für energetische Sanierungsmaßnahmen für Privateigentümer entwickeln.

Fachkonzepte

Wohnungswirtschaftliche Konzepte (Wohnungsmarktkonzepte/Stadtentwicklungspläne Wohnen/Wohnungspolitische Leitlinien o. Ä.) stellen insbesondere für kommunale Wohnungsunternehmen einen wichtigen Orientierungsrahmen für das unternehmerische Handeln dar. Auch bei Quartieren mit einer kleinteiligen Eigentümerstruktur ist die Berücksichtigung der Wohnungsmarktentwicklung und der Investitionsdynamiken vor Ort essenziell, um Maßnahmen umsetzungsorientiert formulieren zu können. Insofern stellen wohnungswirtschaftliche Fachkonzepte eine wichtige Grundlage dar, die in einem Quartierskonzept Berücksichtigung finden sollte.

Der Blick in die Pilotprojekte zeigt zunächst, dass wohnungswirtschaftliche Konzepte nur in wenigen Pilotkommunen konkret berücksichtigt wurden. Vier Kommunen machten hierzu im Rahmen der schriftlichen Befragung aus dem Jahr 2014 (n = 49) eine Angabe. Es überrascht nicht, dass in dreien dieser vier Kommunen die Wohnungsunternehmen auch die Initiatoren des Quartierskonzepts waren. Ein Beispiel ist das Quartierskonzept in Dortmund, wo umfassendere Vorhaben zur Gebäudesanierung umgesetzt wurden. Hier ist zu berücksichtigen, dass nicht alle Kommunen über ein konkretes wohnungspolitisches Konzept verfügen, Analysen zur aktuellen und zukünftigen Wohnungsmarktsituation werden jedoch oft im Rahmen von integrierten Stadtentwicklungskonzepten erfasst.

Als weitere Fachkonzepte sind vor allem Konzepte aus den Bereichen Grün/Freiraum, Einzelhandel und Mobilität für eine integrierte Betrachtung von Energieeinsparungsmöglichkeiten im Quartier von Relevanz. Grünplanungen und Freiraumkonzepte verbinden eine CO_2-mindernde Wirkung (CO_2-Bindung in Straßenbäumen, Fassaden- und Dachbegrünungen) und eine Wirkung der Klimaanpassung (v. a. Frischluftschneisen, Erhöhung Luftfeuchtigkeit) mit stadtgestalterischen Aspekten (Grünzüge, Parks etc.). Gerade im Zusammenspiel mit dem KfW-Programm 432 können so Grundlagen für einen klimaresilienten Stadtumbau gelegt werden. Verkehrsentwicklungs- und Mobilitätskonzepte liefern elementare Grundlagen für die Ableitung von CO_2-mindernden Strategien im Bereich der Reduzierung des motorisierten Individualverkehrs und des ruhenden Verkehrs sowie in der Beförderung von Fahrradfreundlichkeit und Elektromobilität. Ihre Berücksichtigung im Rahmen der Konzepterstellung ist für das Handlungsfeld „Klimagerechte Mobilität" evident. Ein Detailblick erfolgt daher in Kapitel 3.3.4 dieser Publikation. Einzelhandelskonzepte sind von Relevanz, da der Einzelhandel und das Gewerbe als Großverbraucher hohe Potenziale bieten.

Im Rahmen der Pilotprojekte sind Fachkonzepte aus den benannten Bereichen punktuell, je nach lokaler Schwerpunktsetzung bzw. Bedarfslage, berücksichtigt worden. So analysiert beispielsweise das Pforzheimer Konzept für die Weststadt, ein Quartier mit einem Defizit an Grün- und Freiräumen, sehr detailliert die Freiraum- und Mobilitätssituation und hinterfragt hier u. a. auch Ansätze aus bestehenden Radverkehrskonzepten. Es schlägt zahlreiche detaillierte Maßnahmenvorschläge zur Gestaltung eines Flussufers, zu optimierten Fuß- und Radwegeverbindungen, zur Entsiegelung von Blockinnenbereichen und zur Erstellung eines Mobilitätskonzepts vor. Projekte mit einem anderen Fokus, wie etwa das auf Geothermie abzielende Konzept in Celle, berücksichtigen Freiraumaspekte entsprechend weniger intensiv. „Grüne" Aspekte bilden in Potsdam einen integralen Bestandteil des Quartierskonzepts, um die zuvor erarbeitete Quartiersvision „Gartenstadt Drewitz" umzusetzen. Durch Entsiegelung von Verkehrsflächen und punktuellen Rückbau ist ein „grünes Kreuz" entstanden. Dieses lässt nicht nur Frischluft zirkulieren, die Wegeplanung hat einen komplett neuen öffentlichen Raum für die Bewohnerinnen und Bewohner geschaffen. Aspekte der Zentren- und Einzelhandelsentwicklung finden entsprechend der Bedarfslage primär in innerstädtisch oder zentral gelegenen Quartieren Berücksichtigung. Ein Beispiel für eine intensive Berücksichtigung ist das Kieler Quartierskonzept für das gemischt genutzte Quartier Gaarden mit zentralem Einkaufsbereich. Hier wurden während der Konzepterstellung Gespräche mit Vertretern aus Handel und Gewerbe geführt, um zielgerichtet Maßnahmen für diese Zielgruppe zu definieren.

Insgesamt zeigt die Verknüpfung der Quartierskonzepte mit übergeordneten Konzepten bzw. Fachkonzepten ein differenziertes Bild. Während einige Kommunen lediglich die Rahmenbedingungen darstellen, suchen einige Konzepte, wie die benannten Beispiele in Prenzlau, Luckenwalde und Pforzheim, zielgerichtet Stellen für eine Verzahnung. Bei Quartierskonzepten, die auf energetischen Modellvorhaben aufbauen, wie z. B. bei den benannten Beispielen aus München, Gelsenkirchen und Potsdam, verläuft die Verzahnung insgesamt konsekutiver. Diese konnten auf viel Vorarbeit aufbauen und so von einem ganz anderen Level aus starten; sie sind daher als besondere Fälle einzustufen.

3.3 Die Handlungsfelder

Anlass und Kern des Förderprogramms „Energetische Stadtsanierung" ist die Reduktion der Energienachfrage und die Minderung der Treibhausgasemissionen in engem Verbund mit städtebaulichen und gesellschaftlichen Aspekten. Sechs zentrale Handlungsfelder stehen bei der quartiersbezogenen Betrachtung der Energieeinspar- und Effizienzpotenziale sowie der Chancen zur CO_2-Reduktion im Fokus. Im Gebäudebereich sollen Energiebedarf gemindert und Energieeffizienz gesteigert werden. Die Wärmeversorgung soll effizienter gestaltet und darauf angepasste Lösungen für den Einsatz erneuerbarer Energien sollen entwickelt werden. Es gilt, Strategien zur Reduktion und intelligenten Steuerung des Stromverbrauchs zu finden. Die Mobilität ist klimagerecht zu gestalten. Durch Öffentlichkeitsarbeit soll bei den Menschen im Quartier ein Bewusstsein geschaffen werden, wie jeder Einzelne im Alltag dazu beitragen kann, dass der CO_2-Verbrauch verringert wird.

In diesem Kapitel wird auf der Grundlage der untersuchten Pilotquartiere herausgearbeitet, wie in den sechs Handlungsfeldern „Energetische Gebäudesanierung", „Energieeffiziente Wärmeversorgung", „Strom", „Mobilität", „Erneuerbare Energien" und „Nutzerverhalten" das Ziel Klimaschutz effektiv und wirtschaftlich erreicht werden kann.

3.3.1 Energetische Gebäudesanierung

Die energetische Gebäudesanierung gehört zu den wichtigsten Handlungsfeldern der energetischen Stadtsanierung. Die Entwicklung von Strategien zur Erhöhung der energetischen Sanierungsrate auf Quartiersebene ist der entscheidende Ansatzpunkt, um die mittel- und langfristigen Ziele des Bundes in Bezug auf die Senkung des Energiebedarfs im Gebäudebestand zu erreichen. Die Energieeffizienz von Gebäuden 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 geht es hierbei nicht allein um Wohngebäude, auch die energetischen Synergien und Wechselwirkungen von Gemeinbedarfseinrichtungen und Nichtwohngebäuden sind in die Strategien zur Sanierung einzubeziehen. Die Auswertung der Pilotquartiere, die in der Umsetzung aktiv sind, zeigt auf Basis der schriftlichen Befragung 2016 (n = 30), dass

die größten Umsetzungserfolge im Maßnahmenbereich „Energetische Sanierung von Wohngebäuden" (80 %) liegen, gefolgt von Maßnahmen zur „Sanierung/Optimierung/Effizienzsteigerung der Heiztechnik in einzelnen Gebäuden" (60 %). Im Maßnahmenbereich „Energetische Sanierung öffentlicher Bauten" werden in 37 % und im Bereich „Intelligente Verbrauchssteuerung" in 10 % der befragten Pilotprojekte Umsetzungserfolge erzielt.

Bestandsaufnahme und Potenzialermittlung

Basis für die Formulierung von Zielen, Strategien und Maßnahmen zur Gebäudesanierung sind möglichst genaue Informationen zur Bestandssituation. Die Datengrundlage zum Gebäudebestand und zu Energiebedarfskennzahlen bzw. tatsächlichen Energieverbräuchen ist in den Pilotprojekten sehr unterschiedlich. Zu den wesentlichen gebäudebezogenen Informationen, die für die Konzeptentwicklung zusammengetragen bzw. erhoben wurden, gehören:

- Gebäudetypologie
- Nutzungsstruktur
- Sanierungszustand
- Eigentümerstruktur
- energietechnische Ausstattung (insb. Heizungssystem)
- Energiebedarfskennwerte
- tatsächliche Energieverbräuche

Gängige Methoden zur Datenerhebung sind Stadtteilbegehungen, Luftbildanalysen, Aufnahmen mit Wärmebildkameras und Befragungen von Eigentümern sowie insbesondere die Auswertung von Verbrauchsdaten der Energieversorger oder Wohnungsunternehmen.

Potenzialermittlung über Szenarien

Um die Einsparpotenziale differenziert darzustellen, werden in vielen Quartierskonzepten unterschiedliche Entwicklungsszenarien oder „Reduktionspfade" beleuchtet. In der Regel sind dies ein „Trend- oder Minimalszenario", mit dem dargestellt wird, welche Einsparerfolge erzielt werden, wenn Energiesparmaßnahmen dem Trend der letzten Jahre im Hinblick auf Modernisierungsquoten und Maßnahmeneffizienz entsprechend fortgeführt werden, sowie ein „Effizienz- oder Maximalszenario", das davon ausgeht, dass bis 2050 jedes Gebäude mit einem hohen Effizienzstandard saniert wird. Nicht in allen Konzepten wird auch ein „Zielszenario" formuliert, in dem festgehalten wird, welche Modernisierungsquoten und -standards angestrebt werden sollen, um einen für das Quartier angemessenen Beitrag zum Erreichen der klimapolitischen Ziele zu leisten. Grundsätzlich erscheint die Arbeit mit Szenarien methodisch sinnvoll, um die vielen Unsicherheiten der Langfristperspektive 2050 im Energiekonzept abzubilden. Die meisten Berechnungen stellen jedoch kaum Szenarien dar, sondern sind eher Fortschreibungen des kurzfristigen Umsetzungsprogramms in die Zukunft. Eine „echte" Szenarientechnik, die auch als Was-wäre-wenn-Überlegung die Einflüsse zukünftiger Trends und Möglichkeiten aufgreift, wird nur in wenigen Pilotprojekten durchgeführt.

Strategien und Maßnahmen

Sehr differenzierte und konkrete Maßnahmenpläne wurden nur in wenigen Pilotprojekten aufgestellt. Es sind vor allem solche Projekte, bei denen entweder die Wohnungswirtschaft als zentraler Akteur der Umsetzung die Konzeptentwicklung vor dem Hintergrund konkreter Investitionspläne mit angeschoben hat oder die Kommune konkrete Sanierungspläne in Bezug auf ihren eigenen Gebäudebestand verfolgt. In diesen Konzepten wurden gebäudebezogen sehr detaillierte Untersuchungen zu möglichen Effizienzmaßnahmen und den damit verbundenen Kosten und Effekten gemacht.

In den Pilotprojekten, in denen eine Investitionsbereitschaft der Akteure nicht vorauszusetzen war, resultieren eher allgemeine Maßnahmenvorschläge bzw. Handlungsempfehlungen, die auf den Einsatz eines Sanierungsmanagements verweisen und als Grundlage für dessen Arbeit dienen. Es geht um Strategien zur Aktivierung

privater Eigentümer, zur Sensibilisierung der Wohnungsunternehmen, Vorschläge für „Leuchtturmprojekte" etc. Zum Teil sind strategische Hinweise enthalten, die aus Erfahrungen aus der Beteiligung oder aus genaueren Analysen zu Motivationen und Investitionsbereitschaft insbesondere privater Eigentümer abgeleitet werden. In vielen Konzepten wurden „Gebäudesteckbriefe" entwickelt, die für typische Objekte im Quartier mögliche Sanierungspakete mit Kosten und Effekten aufzeigen und als Grundlage für Beratungsaktivitäten des Sanierungsmanagements dienen können.

In den wenigsten Fällen scheint es gelungen zu sein, im Rahmen der Entwicklung der Quartierskonzepte unmittelbare Investitionsbereitschaft zu wecken, die zu Beginn noch nicht vorhanden war, und hierüber konkrete Maßnahmen und Projekte zu entwickeln. Dies wird zumeist Aufgabe des Sanierungsmanagements sein.

Schlussfolgerung

Gebäude sind im Fokus der energetischen Stadtsanierung. Es handelt sich hierbei um einen wichtigen Beitrag zum Klimaschutz, denn über die Sanierung von Gebäuden kann die Nachfrage nach Energie deutlich gesenkt werden. Die Konzentration auf die Reduktion der Transmissions- und Lüftungswärmeverluste ist physikalisch sinnvoll. Je weniger Energie durch die Außenhülle strömt, umso weniger Energie muss dem Gebäude zugeführt werden. Die Anlagentechnik kann kleiner dimensioniert werden, die am Gebäude begrenzt zur Verfügung stehende erneuerbare Energie kann einen höheren Deckungsgrad erreichen. Die Gebäudesanierung ist dabei nicht abstrakt, sondern sehr konkret und anschaulich über das Dämmen und Dichten der Gebäudehülle. Das Quartier kann sich dadurch – bei guter Ausführung – positiv verändern. Über die Erneuerung der Dächer, Fenster und Fassaden wird das Quartier visuell aufgewertet. Insgesamt geht es um das Erreichen einer sozial, städtebaulich und wirtschaftlich akzeptierten Maßnahmenbalance zwischen Gebäudehülle und möglichst effizienter, erneuerbarer und nachhaltiger Energieanlagentechnik im Quartierskontext.

Mit der Sanierung können zugleich auch andere Fragestellungen wie Altersgerechtigkeit durch Barrierenabbau und Prävention durch Einbruchschutz gekoppelt werden. Die Gründe der Gebäudeeigentümer zur Sanierung bilden ein breites Spektrum, Klimaschutz spielt dabei vielfach eine untergeordnete Rolle. Fragen der Nutzung bis ins hohe Alter, Sicherheit, Planung der Familienerweiterung, ggf. Schrumpfung durch Auszug von Kindern oder Neukauf sind nur einige der Motivationen zur Sanierung. In der Motivation zur Sanierung anzusetzen, für die Themen „Energie" und „Klimaschutz" zu sensibilisieren, um dann letztendlich den physikalischen Stoffstrom der Treibhausgase als ein Ziel zu reduzieren, ist eine Kernaufgabe des energetischen Sanierungsmanagements.

3.3.2 Energetische Optimierung der Wärmeversorgung

Die Wärmeversorgung ist in fast allen energetischen Quartierskonzepten ein wichtiger Bearbeitungsschwerpunkt. Häufig – insbesondere in kleineren Kommunen – ist die Suche nach Lösungsansätzen für eine energieeffiziente Wärmeversorgung auch konkreter Grund für die Antragstellung eines energetischen Quartierskonzepts gewesen.

Bestandsaufnahme und Potenzialermittlung

Basis für die Bestandsaufnahme und Potenzialanalyse sind Annahmen zur Entwicklung des Energieverbrauchs im Quartier, die auf Szenarien der energetischen Gebäudesanierung zur Senkung des Verbrauchs über verbesserte Dämmung oder verbesserte Heizsysteme aufbauen, da diese immer in engem Wechselverhältnis zur geeigneten Art der Energieversorgung stehen. Ein weiterer Aspekt der Bestandsaufnahme ist die Angebotsseite der Energieversorgung: Welche Netzversorgungen (Gas, Nah- und Fernwärme) liegen vor? Wie ist ihre Auslastung?

Bei der Beurteilung der Machbarkeit von Nahwärmesystemen in Quartieren mit einem hohen Anteil von Einzeleigentümern ist auch die Frage des zu erzielenden Anschlussgrades von hoher Bedeutung. In einzelnen Projekten wurden zur Abschätzung der Anschlussbereitschaft konkrete Gespräche mit Eigentümern geführt. In anderen Konzepten werden erforderliche Mindestanschlussquoten errechnet oder unterschiedliche prozentuale Anschlussquoten in ihren technischen und wirtschaftlichen Auswirkungen vergleichend dargestellt.

In mehreren Konzepten werden unterschiedliche Varianten der Wärmeerzeugung vergleichend untersucht. Die Varianten umfassen z. B.:

- dezentrale Wärmeversorgung mit Brennwertkesseln zum Betrieb mit Erdgas
- dezentrale Wärmeversorgung mit Klein-BHKW, Brennwertspitzenlastkesseln
- zentrale Wärmeversorgung mit einem Erdgas-BHKW zur Eigenstromerzeugung und Erdgas-Spitzenlastkessel
- zentrale Wärmeversorgung mit einem Biomethan-BHKW und Erdgas-Spitzenlastkessel
- zentrale Wärmeversorgung mit einem Solarthermiefeld als Unterstützung zur Fernwärme

Dabei werden teilweise unterschiedliche Formen der Trinkwassererwärmung (zentral/dezentral) berücksichtigt. Im Einzelfall werden auch ein großes und mehrere kleine Wärmenetze in ihrer Effizienz verglichen. Die Untersuchungstiefe ist in den jeweiligen Konzepten sehr unterschiedlich. Sie reicht von der genauen Beschreibung der jeweiligen Anlagenkonfiguration bis zur groben Skizzierung technischer Varianten.

Strategien und Maßnahmen

Zum Vergleich bzw. zur Bewertung der betrachteten Wärmeversorgungslösungen werden der Endenergiebedarf, die CO_2-Emissionen sowie die Wirtschaftlichkeit aufgezeigt. Die Vorteile der Stromproduktion im Rahmen eines KWK-Betriebes werden sowohl monetär als auch im Hinblick auf CO_2-Emissionen gegengerechnet.

Die Gesamtschau der Pilotprojekte zeigt, dass die Beurteilung der Energieeffizienz und Wirtschaftlichkeit sowie des Beitrags von Wärmeversorgungslösungen zur CO_2-Minderung von einer Vielzahl von Parametern abhängig ist, u. a. von der Art des aktuellen Heizsystems, von vorhandenen bzw. zukünftig benötigten Verteilsystemen, vom Modernisierungsstandard der Gebäude und nicht zuletzt von Förderprogrammen und Finanzierungsoptionen sowohl der Gebäudeeigentümer als auch der Betreiber wie Energieversorgungsunternehmen. Eine Übertragbarkeit der projektbezogenen Ergebnisse auf andere Quartiere ist somit nur sehr eingeschränkt gegeben.

Entsprechend fällt die Beurteilung der Wärmeversorgung über Nahwärmenetze insgesamt unterschiedlich aus. Gerade in baulich aufgelockerten Strukturen und kleinteiligen Stadtkernen sind die Errichtung und der Betrieb nur bedingt oder gar nicht wirtschaftlich darstellbar. Dort, wo eine zentrale Nahwärmelösung nicht sinnvoll erscheint, werden allerdings nur in wenigen Konzepten alternative Strategien dafür aufgezeigt, wie die dezentrale, objektbezogene Wärmeversorgung dennoch effizienter zu gestalten ist, z. B. durch Einsatz von Mikro-/Mini-BHKW, Gas-Brennwert, Öl-Brennwert (kann z. B. auch mit pflanzlichem Öl betrieben werden), Wärmepumpen, Pellets, Stückholzkessel, Solarthermie etc.

Insgesamt lässt sich feststellen, dass konkrete, in Richtung Umsetzung gehende Lösungen in denjenigen Pilotprojekten entwickelt wurden, in denen Akteure mit hoher Kooperationsbereitschaft zusammenkommen. In Zusammenarbeit von Wohnungswirtschaft und Energieversorger ließen sich hier z. B. langfristige Strategien zur Optimierung einer vorhandenen quartiersbezogenen Wärmeversorgung, basierend auf einem umfassenden Modernisierungskonzept für den Gebäudebestand, entwickeln. Hier wurden Potenziale hinsichtlich der Erzeuger, der Speicher, des Verteilungssystems und des Übergabesystems untersucht. Die Konzepte beinhalten z. B. die Reduzierung der Netzverluste durch Absenkung der Systemtemperaturen, die Einbindung von Solarthermie und die Nutzung saisonaler Wärmespeicher. In anderen Pilotquartieren haben Wohnungsunternehmen sich auf der Basis der Untersuchungen der Quartierskonzepte entschieden, eigene Nahwärmenetze zu entwickeln und zu betreiben.

In den Projekten mit heterogener städtebaulicher und Eigentumsstruktur erweist sich die Umsetzung neuer Nahwärmelösungen als schwierig. Wenn überhaupt werden in den Projekten Insellösungen in homogenen Teilbeständen realisiert, z. B. im Bestand eines Wohnungsunternehmens. Realisierbar erscheinen Nahwärmelösungen auch, wenn kommunale Einrichtungen als Großabnehmer vorhanden sind und sich private Kleinverbraucher zusätzlich anschließen lassen können. Betreiber sind entweder Wohnungsunternehmen, die kommunale Gebäudewirtschaft oder Energieversorger als Energiedienstleister (Kontraktoren). Bislang gelingt es nur

selten, unterschiedliche Wärmeabnehmer in ein Netz einzubeziehen. Folgende Hemmnisse wurden benannt:

- Es ist schwierig, die erforderliche Anschlussquote für einen wirtschaftlichen Netzausbau in einem heterogenen Gebäudebestand sicherzustellen.
- Einzeleigentümer befürchten, mit dem Anschluss an ein Nahwärmenetz ihre Autonomie aufzugeben. Sie sind an ihr System „gewöhnt".

Wohnungsunternehmen, die für ihren Bestand ein BHKW betreiben, können aus rechtlichen und steuerlichen Gründen nicht ohne Weiteres zum Energieversorger für andere Bestände werden. In vielen Bereichen ist ein funktionierendes Gasnetz vorhanden. Die Einzelversorgung über Gas ist deshalb in vielen Fällen günstiger für die Eigentümer als ein Anschluss an ein Wärmenetz. Preislich (Investition, Energiekosten, Betrieb) sind Wärmenetze gegenüber dem konventionellen, dezentralen Erdgas oft noch nicht konkurrenzfähig.

Perspektivisch denkbar wäre in solchen Quartieren der Aufbau von Wärmeverbünden – einem Wärmenetz, in das unterschiedliche Wärmeproduzenten flexibel einspeisen können und das viele Abnehmer zusammenschließt. In dem Versuch, viele Einzeleigentümer zu einem Zusammenschluss zu bewegen, sind in den Pilotprojekten bislang wenige Erfolge erzielt worden. Herausforderungen sind neben der technischen Realisierung z. T. auch die kaufmännischen Verträge, die den An- und Verkauf der Wärme regeln. Um solche Wärmenetze im Bestand zu initiieren, braucht man einen Netzbetreiber, der bereit ist, die Verantwortung für Wärmebereitstellung und -lieferung zu übernehmen. Für den An- und Verkauf der Wärme ließen sich die heutigen Regeln aus dem Stromnetzbetrieb übernehmen. Die heutigen Kraftwerksbetreiber sind an solchen quartiersbezogenen Lösungen zunächst kaum interessiert, da sie ihre eigenen Kraftwerke auslasten wollen.

In einigen Konzepten kommt die Problematik konkurrierender Netzinfrastrukturen zum Ausdruck. Die Aufhebung eines bestehenden Parallelbetriebs, z. B. eines Gas- und Wärmenetzes durch Netzentflechtung, ist in einigen Konzepten ein Schlüsselthema, wie die Pilotprojekte in Stuttgart, Chemnitz und Pforzheim zeigen. Die Umsetzung ist jedoch schwierig: Der Rückbau von Gasversorgungen ist z. B. nur bei vollständigem Anschluss aller Haushalte an Wärmenetze und dem Verzicht von Gas als Energie zum Kochen oder zur Warmwasseraufbereitung möglich. Falls Gas und Wärme von verschiedenen Versorgern angeboten werden, ist eine solche Entflechtung nochmals erschwert. Auch Wärmenetze stehen in Konkurrenz zueinander. So wird in Gebieten mit vorhandener Fernwärmeversorgung der Aufbau von Nahwärmenetzen abgelehnt, um die Anschlussdichte an die relativ umweltfreundliche Fernwärme zu erhalten bzw. zu erhöhen. Ein ökonomisches Argument ist hierbei auch, dass ein BHKW nach KWKG nur dann gefördert wird, wenn keine bestehende KWK (also auch Fernwärme) verdrängt wird.

Auch Überlegungen zur Temperatur der Wärmenetze sind Gegenstand verschiedener Konzepte. Im Zuge einer weiteren Gebäudedämmung lassen sich die Netztemperaturen absenken. Die Systemfrage der Wärmeversorgung und der Umfang der Gebäudesanierung hängen hier direkt voneinander ab. Bei einer hocheffizienten Wärmedämmung sinkt der Wärmebedarf oft so weit, dass eine Temperaturabsenkung im bestehenden Nah- oder Fernwärmenetz ermöglicht wird. Dieser Zusammenhang wird in manchen Konzepten als energiepolitisches Oberziel aufgegriffen. Dadurch werden Verteilverluste reduziert und somit eine große Energieeinsparung im Gesamtsystem erzielt. Zudem wird, wie weiter oben bereits erwähnt, die Einspeisung erneuerbarer Energien (Solarthermie, Abwärme, Nebenprodukte der Biomasseverstromung) möglich. In Chemnitz beispielsweise soll der Rücklauf des normalen Netzes als Heizwasser (Vorlauf) im Pilotquartier genutzt werden.

In zwei Konzepten wird die Stromheizung auf Wärmepumpenbasis als langfristige Zukunftsoption bis 2050 angesprochen, wenn bis dahin ein hochgedämmter Gebäudebestand einerseits und andererseits ein Stromnetz mit einem hohen Anteil aus erneuerbaren Energien (Wind, in geringerem Ausmaß Solar) aufgebaut ist. Diese Annahme betrifft bundesweit besonders die Regionen, in denen Strom aus erneuerbaren Energien in relevanten Größen für das Bundesgebiet produziert wird (z. B. Nordseeküste, Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern). Häufig müssen bei starkem Wind die Windräder abgeschaltet werden, da ansonsten die Netze überlastet sind. Eine Nutzung des Stroms vor Ort, auch für Wärme, wäre definitiv sinnvoller, als die Windkraftanlagen abzustellen. Jedoch hängen solche Lösungen direkt von Vergütungsmodellen und dem Ausbau der Netze ab.

Die Fernwärme ist allein aufgrund der ökonomischen Bedeutung der bereits existierenden Netzinfrastruktur ein wichtiger Stadtentwicklungsfaktor. Häufig ist die Fernwärme ökonomisch allerdings mit konventionellen dezentralen Gasheizungssystemen für die Verbraucher nicht konkurrenzfähig. Dieses Dilemma wird in manchen Konzepten nur andeutungsweise behandelt, auch weil es den Zielen dieser Konzepte zuwiderläuft.

Auch die in der Fachöffentlichkeit durchaus umstrittene klimapolitische Bewertung der oft auf Kohlekraftwerken o. Ä. basierenden Fernwärme wird in den Konzepten häufig nicht thematisiert. Vielmehr wird der günstige Primärenergiefaktor der Fernwärme bilanziell herangezogen, ohne die reale Klimawirkung zu hinterfragen.

Schlussfolgerung

Für eine zukunftsfähige Wärmeversorgung ist es wichtig, die Zielstellungen „Reduktion des End- und Primärenergieverbrauchs" und „Reduktion der Treibhausgasemissionen (THG-Emissionen)" genau zu beachten. Für die Bestandsanalyse und die Potenziale sind deshalb die physikalischen Bedingungen genau zu untersuchen, die eine Energienachfrage und THG-Emissionen induzieren. Insbesondere bei Koppelprozessen sind alle Stoff- und Energieströme mit zu bilanzieren, sowohl auf der Strom- als auch auf der Wärmeseite. Die Allokationsmethode (kalorisch, exergetisch) regelt dann die Verteilung der Emissionen, aber die Summe der THG-Emissionen bleibt gleich. Ein Beispiel: Wenn Erdgas verbrannt wird, entstehen ca. 250 g/kWh an THG-Emissionen. Dabei ist es unerheblich, ob das Erdgas in einem Gaskessel oder in einem BHKW verbrannt und chemisch umgewandelt wird. Bei einem guten Brennwertkessel wird über die Verbrennung und Kondensation der Abgasfeuchte ein sehr guter Wirkungsgrad von rechnerisch über 100 % erzielt. Bei einem Blockheizkraftwerk kann thermodynamisch bedingt dieser Wirkungsgrad praktisch nicht erreicht werden. BHKW liegen bei einem Wirkungsgrad von ca. 85 % mit einem üblichen Wärmenetz. Als weiteres Verlustelement kommen noch das Wärmenetz und der Pumpenstrom für das Netz dazu, der noch abgezogen werden muss. Üblicherweise läuft ein BHKW in der Grundlast und ein Erdgas-Spitzenlastkessel produziert zusätzlich ca. ein Drittel der Wärme. Eine Wärmeversorgung mit einem BHKW hat also einen schlechteren Wirkungsgrad als ein Brennwertkessel. Die Besonderheit eines BHKW ist die Stromproduktion. Ein Wärmenetz mit einem Erdgas-BHKW als Wärmeerzeuger ist bei gleichem Energieträger (Erdgas) und schlechterem Wirkungsgrad physikalisch nur dann sinnvoll, wenn die Stromproduktion im Quartier einen Zweck erfüllt.

Diese anlagentechnischen Varianten der Wärmeversorgung können noch um Wärmepumpen, Pelletkessel und weitere Wärmeerzeuger mit anderen Energieträgern ergänzt werden, die gebäude- oder quartiersweise (Wärmenetz) die notwendige Wärme auf einem sinnvollen Temperaturniveau für Heizung und Warmwasser bereitstellen. Wird die geringere Wärmenachfrage über die energetische Gebäudesanierung bei den potenziellen Versorgungsmöglichkeiten mit berücksichtigt, kürzen sich über eine sachliche Betrachtung mit ihren physikalischen, technischen, organisatorischen und ökonomischen Faktoren viele Versorgungsvarianten schon heraus. Hierbei ist es wichtig, keine pauschalen Ansätze zu verfolgen (nur Wärmepumpen, nur Wärmenetze), sondern das Quartier im Rahmen einer sauberen Konzipierung zu betrachten und dann die richtigen Vorschläge für eine künftige Wärmeversorgung in das energetische Sanierungsmanagement einzubeziehen.

In Bezug auf den eben beschriebenen ersten Aspekt ist das Quartier physikalisch betrachtet worden. Das Quartier ist über das energetische Sanierungsmanagement in eine erweiterte Realität eingebunden. Die Gesetze und Verordnungen (EnEV, KWKG) sowie die Förderkulissen der KfW und der Länder schaffen normative und ökonomische Rahmenbedingungen für die Umsetzung der energetischen Sanierung. Ein Beispiel: Werden für eine sehr hochwertige Sanierung Fördermittel wie z. B. KfW 70 oder 55 in Anspruch genommen, ist aus der Sicht der Gebäudeeigentümer ein Energieträger mit einem nach Norm niedrigen Primärenergiefaktor sinnvoll, damit nicht so stark gedämmt werden muss, um die Fördermittel zu erhalten. Unabhängig von Neubau oder Sanierung wird das Gebäude am Mindeststandard des Transmissionskoeffizienten ht' geplant, dann mit erneuerbarer Wärmeerzeugung oder Wärmenetzen mit einem niedrigen Primärenergiefaktor f_p die Förderkriterien erfüllt. Bei KfW 55 ist das Mindestkriterium für die Förderung 55 % der Primärenergie nach EnEV, der Transmissionskoeffizient reduziert sich aber nur auf 70 %. Der Transmissionswärmekoeffizient ht' beschreibt jedoch die energetische Qualität der Gebäudehülle, die ganz wesentlich den Endenergiebedarf bestimmt. Bei ungünstigen Konfigurationen kann ein normativ rechnerisch niedriger Primärenergiebedarf ausgewiesen werden, bei einem nicht

ganz so niedrigen Wärmebedarf. Der Energieträger, der in das Gebäude fließt, ist der Energiestrom, der bezahlt werden wird (Öl, Gas, Fernwärme). Dieser ist u. a. abhängig von der Bauqualität, die über den ht' geregelt wird.

Um es für die Konzepthersteller nicht zu komplex zu gestalten, wird daher aus Sicht der Begleitforschung empfohlen, die Stoff- und Energieströme physikalisch auf der Basis der Endenergie zu berechnen. Dabei sollten sich die Ersteller eher an räumlichen Bilanzierungsregeln wie beispielsweise BISKO orientieren als an den normativen Regeln auf Gebäudeebene. Dazu gehören auch die THG- und Primärenergiefaktoren. Hiermit wird sichergestellt, dass räumliche Energie- und THG-Bilanzen – vom Quartier über Städte und Gemeinden bis zur Region – in sich harmonisiert werden und kompatibel sind.

3.3.3 Energieeffiziente Stromnutzung

Das Handlungsfeld „Strom" hat in der Gesamtschau der Pilotprojekte eine eher untergeordnete Bedeutung. Im Rahmen der CO_2-Bilanzierung wird zwar auch der Stromverbrauch in den meisten Quartieren analysiert und berücksichtigt. Die Strategieentwicklung zur Einsparung elektrischer Energie bleibt in den meisten Projekten auf einer eher abstrakten, allgemeinen Ebene. Innovative Technologien wie Smart Grid (Lastmanagement) o. Ä. werden nicht umfassend thematisiert, allenfalls als Schlagworte eingestreut. Umsetzungserfolge werden in diesem Maßnahmenbereich häufig mit der Modernisierung von Straßenbeleuchtungen erzielt.

Bestandsaufnahme und Potenzialermittlung

Die Ermittlung des Stromverbrauchs ist in den untersuchten Quartieren unterschiedlich erfolgt. Teilweise werden von den Energieversorgern Daten zum Stromverbrauch zur Verfügung gestellt – entweder für das Quartier insgesamt, in manchen Projekten aber auch in räumlichen Zellen oder sogar gebäudescharf.

Das Potenzial zur Energieeinsparung im Strombereich bei Privathaushalten wird zumeist anhand von charakteristischen Durchschnittswerten aus übergeordneten Studien überschlägig abgeschätzt. Eine genauere Betrachtung von einzelnen Verbrauchsgruppen in Privathaushalten oder eine Differenzierung nach „Wohnen" und „Nichtwohnen" in der Potenzialermittlung ist eher selten in den Konzepten zu finden. In vielen Konzepten wird das Thema „Straßenbeleuchtung" gesondert aufgegriffen und der Stromverbrauch wie auch Einsparpotenziale in diesem Bereich aufgezeigt.

Strategien und Maßnahmen

In Bezug auf das Thema „Stromeinsparung in Privathaushalten" werden in den Quartierskonzepten mehr oder minder konkrete Maßnahmen – zumeist Beratungsangebote und Informationskampagnen – vorgeschlagen. In Quartieren, wo dies relevant ist, wird z. B. der Austausch von Nachtspeicherheizungen als wichtige Zielsetzung festgehalten. Vorgeschlagene Maßnahmen sind z. B. die Einführung einer „Abwrackprämie" für den Austausch von Nachtspeicherheizungen oder die Initiierung von Aufklärungskampagnen für Mieter und Eigentümer. Konkretere Handlungsansätze zur Stromeinsparung gibt es in den Konzepten, die Strategien für öffentliche Gebäude beinhalten. Hier werden z. B. der Einbau energieeffizienter Beleuchtungssysteme und Nutzerschulungen als Maßnahmen vorgeschlagen.

Bei allen Konzepten mit KWK ist die Wärmeversorgung der Ausgangspunkt, nicht die Produktion elektrischer Energie. Bei allen Stromerzeugungsansätzen sind die wechselhaften Förderbedingungen der Einspeisevergütungen und Subventionen (EEG, KWKG) ganz entscheidende Faktoren für die ökonomische Bewertung. Die oft unklaren oder nur kurzfristig kalkulierbaren Laufzeiten der gesetzlichen Regelungen sind als Risikofaktor für viele Projekte problematisch.

Das Potenzial zur Verknüpfung von Stromerzeugung und E-Mobilität wird innerhalb der Pilotprojekte noch in keinem Konzept ausführlich behandelt. In der Zukunftsperspektive gewinnen Themen wie „intelligente Netze" und „Smart Home" bzw. „Smart City" jedoch an Bedeutung. Das Münchner Pilotquartier erhielt während der Phase des Sanierungsmanagements den Zuschlag als Smart-City-Zukunftslabor. Hier werden die Maßnahmen

des energetischen Quartierskonzepts mit den Handlungsfeldern „Energie", „Mobilität" und „Technologie" des Smart-City-Projekts nachträglich verknüpft. Unter anderem sollen intelligente Lichtmasten im Quartier installiert werden. Das Quartier erweist sich für diese Ansätze als geeignete Handlungsebene.

Schlussfolgerung

Elektrische Energie ist im Rahmen der energetischen Stadtsanierung anders zu behandeln, weil es gegenüber dem Handlungsfeld „Wärme" kaum direkt wirkende bauliche Maßnahmen gibt, die die Nachfrage senken. Die technische Gebäudeausrüstung, oft eher noch die verwendeten Haushaltsgeräte und das Verbraucherverhalten sind ein wirksamerer Ansatzpunkt. Hier wirken jedoch andere Anreize und Akteursverantwortlichkeiten als bei der Gebäudesanierung.

Mit dem etwas weiter gefassten Blick in die Zukunft bis 2050 ist anzunehmen, dass Elektrizität eine andere Rolle für die bundesweite Energieversorgung einnehmen wird. Es ist davon auszugehen, dass die Wärmebereitstellung mit Wärmepumpen zunehmen wird. Auch die Elektromobilität wird langfristig zunehmen, sodass die Stromnachfrage in den Quartieren steigen wird. Gleichzeitig entstehen Potenziale für Photovoltaik, wenn die Gestehungskosten weiter sinken. Perspektivisch können diese Sektorkopplungen mit Speichern kombiniert werden. Das Spektrum reicht über Power to heat, bei dem das Gebäude als thermischer Speicher genutzt wird, bis zu chemischen Batteriespeichern.

Die elektrische Infrastruktur eines Quartiers wird also an die weiteren Anforderungen angepasst werden müssen. Anpassungsmechanismen wie das „Internet der Dinge" sind ein Aspekt des Wandlungsprozesses, ebenso wie der Effizienzhausstandard „KfW Effizienzhaus 40 plus", mit dem die Eigenversorgung des Gebäudes auf einem niedrigen Energieniveau gestärkt werden soll.

Da über Photovoltaik und Umweltenergie (Wärmepumpen) gut erneuerbare Energien im Quartier gesammelt werden können, ergibt sich aus Sicht der Begleitforschung eine Logik, diese in Zukunft für Wärme und Mobilität auch stärker zu nutzen.

3.3.4 Klimagerechte Mobilität

Zusätzliche Potenziale zur Senkung der CO_2-Emissionen und Steigerung der Energieeffizienz liegen im Handlungsfeld der Mobilität. Mit einem Anteil von ca. 20,5 % gehört der Verkehr zu den großen Verursachern von CO_2-Emissionen in Deutschland (vgl. BMWi 2017). Der erforderliche Wandel von Mobilitätsstrukturen und -verhalten muss auch auf der Quartiersebene ansetzen. In den untersuchten Quartierskonzepten spielt das Thema „Mobilität" allerdings nur eine sehr untergeordnete Rolle. Das Handlungsfeld „Klimagerechte Mobilität" wird nur in weniger als der Hälfte der untersuchten Quartierskonzepte überhaupt angerissen.

Bestandsaufnahme und Potenzialermittlung

In der Bestandsaufnahme zum Thema „Verkehr" wird in den meisten Fällen auf bereits vorhandene Untersuchungen wie Verkehrsentwicklungspläne, Freiraumkonzepte etc. zurückgegriffen. Dargestellt werden u. a. Verkehrsbelastungen wichtiger Straßenzüge, die Erschließung des Quartiers durch den ÖPNV, Nahversorgung, Stellplatzsituation sowie Analysen zur Ausgangssituation für Radfahrer und Fußgänger. In Sömmerda beispielsweise wurden Einschätzungen zur Verkehrssituation im Quartier neben anderen Fragen zum Gegenstand einer Haushaltsbefragung gemacht, die im Rahmen der Konzeptentwicklung durchgeführt wurde. In fast allen Konzepten werden nur Sekundäranalysen vorhandener, häufig gesamtstädtischer Daten durchgeführt. Eigene Mobilitätserhebungen gibt es kaum.

Aussagen zur quartiersbezogenen Energie- und CO_2-Bilanz für den Verkehrsbereich werden nur selten gemacht und erweisen sich als methodisch schwierig. Bei der Bilanzierung der CO_2-Emissionen können zwei unterschiedliche Verfahren zum Einsatz kommen: das Territorialprinzip, bei dem die Emissionen aufsummiert werden, die durch den Verkehr innerhalb des Quartiers freigesetzt bzw. verursacht werden, und das Verursacherprinzip, bei

dem alle Verkehrsaktivitäten, die im Gebiet verursacht bzw. ausgelöst werden, zu bilanzieren sind. In den Pilotprojekten wird eher das Territorialprinzip angewendet. So wurden beispielsweise in Potsdam die CO_2-Emissionen über ein Umlegungsverfahren im Verkehrsmodell abgeschätzt. In vielen Städten werden CO_2-Emissionen dagegen über den Pkw-Besatz und (bundesweite) Durchschnittswerte zur Fahrtleistung je Pkw ermittelt. Dort, wo CO_2-Emissionen für den Verkehrsbereich ausgewiesen werden, nehmen diese Anteile 5 bis 10 % der quartiersbezogenen Gesamtbilanz ein.

Strategien und Maßnahmen

Zur Förderung der klimagerechten Mobilität werden in den Konzepten allgemeine Handlungsempfehlungen, aber auch konkrete Maßnahmenvorschläge zu folgenden Themen gemacht:

- Stärkung der umweltfreundlichen Mobilitätsformen (z. B. Stärkung der Nahmobilität, Schaffen von Abstellmöglichkeiten für Fahrräder und Mobilitätshilfen, Fahrradkurse für Migrantinnen und Migranten)
- Verbesserung der Rad- und Fußwegeverbindungen
- Förderung von Elektromobilität (z. B. Einrichtung von Ladestationen)
- Einrichtung von Carsharingangeboten
- Sicherung der Nahversorgung
- Aufbau multimodaler Verkehrsangebote
- Einrichtung von Begegnungszonen mit reduzierter Verkehrsgeschwindigkeit zur Bevorzugung des Umweltverbundes im Straßenraum
- Privilegierung des Straßenraums für E-Mobilität
- Einrichtung von Minimobillinien, die im demografischen Wandel für Senioren und Hochbetagte die Erreichbarkeit des ÖPNV und der Infrastruktur elektrobasiert sicherstellen

Bislang besteht der Eindruck, dass – bis auf wenige Ausnahmen – das Handlungsfeld „Mobilität" in den Konzepten „der Vollständigkeit halber" mit behandelt, jedoch nicht als bedeutendes, eigenständiges Handlungsfeld anerkannt wird. Es entstehen oberflächliche Mobilitätsanalysen und -konzepte mit zumeist beliebig wirkenden Standardfloskeln. Der Wert solcher Ergebnisse im Hinblick auf eine tatsächliche Umsetzung ist teilweise anzuzweifeln. Erst in den jüngeren Workshops z. B. mit den Sanierungsmanagements wurde geäußert, dass im Mobilitätsbereich größere Potenziale liegen könnten. Innovative Lösungen wie aus eigener KWK oder Photovoltaik im Quartier erzeugte Energie für ein E-Carsharing sind jedoch auch in ambitionierteren Quartieren noch Zukunftsvisionen.

Im Rahmen einer umfassenden, ganzheitlichen Strategie zum klimagerechten Umbau eines Quartiers, wie er in einzelnen Pilotquartieren angestrebt wird, hat das Thema „Mobilität" einen klaren Stellenwert. In eher pragmatischen Konzepten, in denen schon in Bezug auf die „Kernthemen" – energetische Gebäudesanierung und quartiersbezogene Wärmeversorgung – eher verhaltene Zielsetzungen formuliert werden, ist die klimagerechte Mobilität ein noch deutlich schwieriger zu vermittelndes Thema.

Schlussfolgerung

Eine fundierte Verkehrsplanung mit einer dafür notwendigen Mobilitätsanalyse stellt eine eigenständige, anspruchsvolle Fachplanung dar, die mit dem Kernthema der meisten Quartierskonzepte, der Wärmeversorgung, kaum Berührungspunkte und Synergien aufweist. Für die Entwicklung qualifizierter Konzepte sind ein zusätzlicher Arbeitsaufwand und die Mitwirkung eines weiteren Fachplanungsbüros erforderlich. Dieser Aufwand erscheint nur sinnvoll, wenn tatsächlich in diesem Feld auch ein Handlungsschwerpunkt liegen soll, anderenfalls sollte auf das Thema eher verzichtet werden.

Eine Möglichkeit, dieses eigene Fachthema zu bearbeiten, wäre eine Basisanalyse mit Empfehlungen für städtebauliche Infrastrukturen wie „Erreichbarkeit von Wohnfolgeeinrichtungen" und „Ruhender Verkehr". Die Basisanalyse wäre Bestandteil von allen Konzepten. Eine weitere Möglichkeit wäre, Mobilität als einen Handlungsschwerpunkt schon beim Antrag zu beschreiben und den entsprechenden Mehraufwand mit einzupreisen. Wie

bei detaillierten Untersuchungen von Wärmenetzen, für die Fachbüros am Konzept beteiligt werden, könnte auch in Bezug auf die Mobilität entsprechende fachliche Kompetenz hinzugezogen werden. Hier wären klare inhaltliche Schwerpunkte zu beschreiben, ob es um die Optimierung von Nahmobilität geht oder um die bessere Netzintegration der Elektromobilität.

3.3.5 Gewinnung und Nutzung regenerativer Energien

In jedem Quartier ergeben sich Möglichkeiten, den Anteil erneuerbarer Energien bei der Produktion und Nachfrage zu stärken. Dabei geht es zum einen darum, erneuerbare Energien im Quartier zu produzieren, und zum anderen um Möglichkeiten, außerhalb des Quartiers produzierte erneuerbare Energien bzw. Energieträger zu nutzen. Hier kommt zunächst das ganze Spektrum von der Solarenergie über Bio- und Windenergie bis hin zur Geothermie in Betracht.

Eine den erneuerbaren Energien nicht zugeordnete Energiequelle ist die industrielle Abwärme. Wenn Wärme auf einem nutzbaren Temperaturniveau ausgekoppelt werden kann, besteht die Möglichkeit, über ein Wärmenetz Gebäude im Quartier damit zu versorgen. Auswertungen der Pilotprojekte zeigen, dass der Schwerpunkt im Handlungsfeld erneuerbare Energien beim Ausbau der Erzeugung von Solarenergie liegt.

Bestandsaufnahme und Potenzialermittlung

Im Rahmen der Bestandsaufnahmen sind zum einen zur Verfügung stehende Flächen – in erster Linie Dachflächen oder große Brachen für Solarenergiegewinnung – und zum anderen potenzielle Abnahmequellen für außerhalb des Quartiers produzierte erneuerbare Energien zu erschließen. Häufig werden erneuerbare Energien in die Energie- und CO_2-Bilanz mit einbezogen, da die notwendigen Daten über die zentrale Erfassung von EE-Anlagen gut aufbereitet zur Verfügung stehen.

Bei der Abschätzung der Potenziale für die Gewinnung von Solarenergie wird, wenn vorhanden, auf bestehende kommunale Solarkataster zurückgegriffen. Andere Konzepte haben detaillierte eigene Analysen durchgeführt. Beispiele sind die Konzepte aus Naumburg und Sömmerda. Mit Blick auf eine langfristige Perspektive wird im Einzelfall auch der Standpunkt vertreten, dass zukünftig nicht nur südgeneigte Dächer für Photovoltaik genutzt werden sollten, sondern vielmehr die gesamte Dachfläche.

Chancen und Wirtschaftlichkeit der Nutzung erneuerbarer Energien im Zusammenhang mit der Wärmeversorgung werden in denjenigen Konzepten detailliert dargestellt, in denen die Chancen einer Nahwärmeversorgung eingehend geprüft werden. Sowohl die Verbrennung von Stückholz als auch der Einsatz von Holzpellets sind in urbanen Bereichen aufgrund der Feinstaubbelastung als problematisch zu betrachten und werden daher in manchen Konzepten nicht weiterverfolgt. Auch Biomasseheizkraftwerke werden in vielen Fällen als nicht stadtverträglich angesehen, weil der Transport und die Lagerung der erforderlichen Brennstoffmengen in z. T. dicht bebauten Quartieren zu große Störungen verursachen würde. Sie werden im städtischen Bereich auch wegen Geruchsemissionen als kaum genehmigungsfähig beurteilt.

Strategien und Maßnahmen

Zur Förderung der Solarenergieproduktion im Quartier werden in vielen Konzepten allgemeine Maßnahmen vorgeschlagen wie z. B. eine „Beratungsoffensive Solarthermie“, die Förderung des Aufbaus von Bürgersolaranlagen, Öffentlichkeitsarbeit etc. In den Konzepten dargestellte konkrete, investive Maßnahmen zur Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien in der Wärmeversorgung sind z. B.:

- Installation von Solarthermieanlagen und Einspeisung in ein Fern- oder Nahwärmenetz
- Bau einer Geothermieanlage im Quartier
- Betrieb von BHKW auf der Basis von Biomethan

Geothermie wird in einigen Konzepten als Wärmequelle diskutiert, die Potenziale werden jedoch nicht vertieft untersucht. Eine Ausnahme bilden die Pilotprojekte in Celle, wo im Rahmen des Quartierskonzepts ein Geothermiegutachten erstellt wurde, und in München, wo ein neu errichtetes Geothermiekraftwerk die Grundversorgung eines Wohngebietes sichert. Die Nutzung von Abwärmepotenzialen aus benachbarten Industriebetrieben, U-Bahnhöfen und Kaufhäusern oder Abwasser sind Ideen einzelner Konzepte. Diese Ideen sind nach eher oberflächlicher Prüfung nicht weiter vertieft worden. Sie werden als Nischen jedoch zur Vertiefung empfohlen.

Schlussfolgerung

Die Nutzung erneuerbarer Energien ist ein entscheidender Ansatzpunkt zur Reduzierung von CO_2-Emissionen. Im Verhältnis dazu wird in vielen Konzepten diesem Handlungsfeld noch zu wenig Beachtung geschenkt. In den Konzepten mit besonders ehrgeizigen Zielsetzungen wird angestrebt, die Wärmeenergie langfristig klimaneutral zu produzieren. Dies basiert allerdings auf gesamtstädtischen Strategien, von denen die Quartierskonzepte profitieren. Das Handlungsfeld „Erneuerbare Energien“ hat also auf der einen Seite eine deutliche Nahtstelle zu quartiersübergreifenden Lösungen, insbesondere wo ein Wärmenetz bereits existiert.

Auf der anderen Seite besteht im Quartier über die Nutzung der Solar- und Umweltenergie ein Spektrum an Potenzialen, das direkt eine lokale Energienachfrage decken kann. Eine Handlungslogik wäre es im ersten Schritt, die Produktion und Nachfrage von Energie auf der Gebäudeebene zu optimieren. Aus der Optimierung der Einzelgebäude ergibt sich bei den Energieversorgungsnetzen ein Lastgang, der in der Mittagszeit bei Elektrizität sogar positiv sei kann (Einspeisung). Wie sieht eine Optimierung der resultierenden Energieströme auf Quartiersebene aus? Wie können Lastspitzen vermieden und Produktion und Nachfrage über die Netzbetreiber (Strom, Gas, Wärme, Sektorkopplung, Speicher) organisiert werden? Nächste Ebene wäre die Stadt bzw. der Stadtteil, evtl. auf einer anderen Spannungs- oder Druckebene. Ein ganzheilich-differenzierter (holistischer) Ansatz nutzt die Quartiersebene, um von der Objektplanung (Gebäude, Photovoltaik, KWK) in den Prozess der räumlichen Energieplanung zu gelangen.

3.3.6 Förderung klimabewussten Verbrauchsverhaltens

Zur Aufklärung der Nutzer werden in vielen Quartieren Informationskampagnen durchgeführt oder über die lokale Presse Artikelserien veröffentlicht. In einem multinationalen Quartier wurden durch das Sanierungsmanagement zum Thema „Energiesparen“ kurze Videoclips in mehreren Sprachen für ein multinationales Quartier erstellt.

Informationen zu den Auswirkungen des Nutzerverhaltens sind nach dem Selbstverständnis vieler Sanierungsmanager eine Grundaufgabe, die turnusgemäß über Informationsangebote (Flyer, Internet, lokale Presse) und Veranstaltungen bearbeitet wird.

Schlussfolgerung

Erfahrungswerte aus Energiesparprojekten und Wettbewerben zeigen, dass durch Nutzerverhalten Einsparungen an Endenergie von 10 bis 20 % erzielt werden können[7] (vgl. u. a. Felsmann/Schmidt 2013, Loga et al. 2003). Hierbei ist zu beachten, dass Auswirkungen des Nutzerverhaltens auf den Energieverbrauch bei energetisch hochwertigen Gebäuden tendenziell höher sind, da sich bei einer gut gedämmten Gebäudehülle z. B. eine falsche Fensterlüftung wesentlich stärker auswirkt als bei einem schlecht gedämmten Gebäude, wo die Lüftungsverluste einen wesentlich geringeren Anteil an den Gesamtverlusten haben. Informationen zu diesem Thema sollten daher stärker als eigenständiger Bereich in die Arbeit des Sanierungsmanagements integriert werden, da dieses Thema zukünftig an Bedeutung zunehmen wird.

7 Bei dem Wert von 20 % ist zu beachten, dass die erreichten Einsparungen mit der Einführung einer verbrauchsabhängigen Abrechnung einhergingen und nicht nur durch eine Bewusstseinsänderung erreicht wurden. Für Energieeinsparungen ohne finanziellen Anreiz lässt sich von Einsparungen bis 10 % ausgehen.

3.4 Energetische Quartiersbilanz

An die Bestandsaufnahme zur energetischen Potenzialermittlung in den einzelnen Handlungsfeldern schließt die Erstellung einer gebündelten energetischen Quartiersbilanz an. Die Bilanz liefert wichtige Grundlagen, um die Potenziale der energetischen Stadtsanierung einschätzen und auf dieser Basis effiziente und erfolgversprechende Strategien und Maßnahmen entwickeln zu können. Sie ist damit ein wichtiger Prozessschritt.

Zugleich ist die Quartiersbilanzierung ein Baustein der Konzepterstellung, den die Pilotkommunen sehr unterschiedlich gehandhabt haben. Die eingesetzten Methoden und der Detailgrad divergierten sehr stark. Wesentliche Einflussfaktoren waren die jeweilige Datenverfügbarkeit und die Mitwirkungsbereitschaft von Akteuren bei der Datenübergabe sowie die individuelle Einschätzung der Konzeptersteller, was eine Energie- und CO_2-Quartiersbilanz beinhalten muss. Bei vielen Kommunen stellte sich die Bearbeitung aufwendiger dar als zunächst vermutet und sorgte für Verzögerungen im Projektablauf. So gaben knapp 65 % der Befragten in einer Umfrage im Jahr 2014 (n = 48) an, dass der Zeitaufwand für die Beschreibung der Ausgangssituation (Datenerhebung, Bestandsaufnahme, Auswertung der Bestandsdaten) etwa 40 bis 60 % des gesamten Aufwandes der Konzepterarbeitung in Anspruch genommen hat. Besonders zeitaufwendig war die Datenbeschaffung für heterogene Stadtquartiere: 75 % der befragten Pilotprojekte von diesem Quartierstyp benötigten mindestens 50 % für die Beschreibung der Ausgangssituation. Kleinere Gemeinden, in denen sich die Akteure bereits gut kennen, hatten in der Regel weniger Probleme, Daten vom lokalen Energieversorger oder den Schornsteinfegern zu erhalten. Oft war hinderlich, dass der Energieversorger zwar die relevanten Daten besaß, diese jedoch nicht ohne Aufwand im gewünschten Format zur Verfügung stellen konnte. Wurde eine Aufwandsentschädigung verlangt, war z. T. unklar, wer diese Kosten zu tragen hatte. Teilweise gab es Rückmeldungen, dass diese Kosten zu finanziellen Engpässen führten, da sie bei der Projektkalkulation nicht berücksichtigt worden waren. Hier sahen einige Pilotprojekte dringenden Handlungsbedarf, z. B. durch nachträgliche Übernahme der Beschaffungskosten durch die KfW oder durch gesetzliche Vorgaben zur Herausgabe der Daten für anonymisierte Quartierskonzepte.

Datengrundlagen und Erhebungsmethoden

Die Energie- und Treibhausgasbilanz der untersuchten Quartiere basiert in der Regel auf den tatsächlichen Verbräuchen, in erster Linie von Wärmeenergie. Strom wurde häufig nicht betrachtet, Mobilität wurde nur in einem Projekt berücksichtigt. Bei der Auswertung der Pilotprojekte sind die Verbrauchswerte (Strom und Wärme) fast immer vom Energieversorger zur Verfügung gestellt worden. Der Verbrauch leitungsgebundener Energieträger, der in der Regel über den Energieversorger zur Verfügung gestellt wird, lag im Rahmen der Befragung 2014 (n = 52) bei 78 % der befragten Pilotprojekte vor. Sowohl die Schornsteinfegerdaten (Angaben zu Feuerungsanlagen, Festbrennstoffkesseln, Wärmepumpen und Nachtspeicheröfen) als auch die gebäudetypologischen Daten lagen jeweils bei 76 % der befragten Pilotprojekte vor. Über Daten zu Energieverbrauchswerten der Gebäudeeigentümer verfügten 65 % der befragten Pilotprojekte. Diese werden meist für Straßenzüge, Baublocks oder auch nur für das Quartier insgesamt zur Verfügung gestellt. In einzelnen Pilotprojekten liegen die Verbrauchsdaten für die Analyse gebäudescharf vor. In seltenen Fällen werden die Verbrauchsdaten vom Wohnungsunternehmen geliefert. In Einzelfällen werden Fragebogenaktionen bei den Privateigentümern durchgeführt, die eine Abfrage der Verbrauchswerte beinhalten. Flächendeckend liegen dann allerdings die konkreten Verbrauchsdaten auch bei einer hohen Rücklaufquote nicht vor, sondern dienen eher zur Überprüfung und Ergänzung vorhandener Daten. Grundsätzlich sind für eine Bilanzierung alle Verbrauchswerte von grob bis detailliert verwendbar. Je detaillierter die Daten jedoch sind, desto spezifischer kann auch die Bilanzierung ausfallen. Dies kann insbesondere in heterogenen Quartieren vorteilhaft sein, um einzelne größere Verbraucher identifizieren zu können.

Nicht in allen Konzepten liegen Angaben zu Bruttogeschoss- oder Nutzflächen im Quartier insgesamt vor. Teilweise wurden diese Angaben aus der Grundfläche der Gebäude und den Angaben zur Geschossigkeit im Rahmen der Bestandsaufnahme ermittelt und Gebäudedatenbanken (mit Bruttogeschoss- bzw. Nutzfläche je Gebäude) für die untersuchten Quartiere angelegt. In den Quartierskonzepten, in denen Angaben zu Bruttogeschoss- oder Nutzflächen fehlen, ist nicht immer nachvollziehbar, wie Einsparpotenziale durch Modernisierung auf das Quartier insgesamt hochgerechnet wurden.

Methoden der Bilanzierung

Je besser die Datengrundlage, umso näher ist die Energie- und THG-Bilanz an der Realität. Basis der Bilanzierung sind gebäudetypologische Kennwerte, die über eine Bestandsaufnahme der Gebäudetypen im Quartier erhoben werden. Diese werden, wenn vorhanden, mit Daten der Netzbetreiber und Schornsteinfeger abgeglichen, wodurch eine detaillierte, objektscharfe Datenbank entsteht, die im Idealfall konkrete Werte für den Energieverbrauch und den verwendeten Energieträger enthält. Für die Typisierung der Gebäude wurde in der Regel die Gebäudetypologie des Instituts für Wohnen und Umwelt (IWU) verwendet, in Einzelfällen kam eine regionale Typologie zum Einsatz. Die Typologien enthalten sowohl typische Energieverbräuche als auch die Verbrauchswerte nach gebäudetypischen Sanierungen.

In der Befragung der Pilotprojekte aus dem Jahr 2014 wurde häufig angegeben, dass die Energie- und THG-Bilanz fortschreibbar ist. Wie die Fortschreibung konkret erfolgen soll, wurde allerdings meist nicht erläutert. Im Zuge eines Controllings ist die Energie- und THG-Bilanz ein wesentliches Element, um Fortschritte und Prozesse im Quartier beziffern und die Ziele überprüfen zu können. Aus Sicht der Begleitforschung bestehen geeignete Grundlagen für die Fortschreibung, wenn bereits während der Konzepterstellung eine Struktur für eine sich wiederholende Datenbeschaffung aufgebaut wird, über die die Kommune die Datenhoheit hat. Wichtigste Akteure sind dann die Netzbetreiber und Schornsteinfeger.

Potenzialberechnung und Darstellung von Energieeinspareffekten

Der methodische Anspruch und damit auch der Zeit- und Kostenaufwand vieler Potenzialberechnungen war sehr hoch. In den Pilotprojekten wurde kritisiert, dass zwischen Aufwand und konkretem Nutzen der detaillierten Potenzialanalysen eine erhebliche Diskrepanz besteht. Auch die langfristige Gültigkeit der Berechnungen wurde kritisch gesehen, weil die Auswirkungen veränderter Rechtsvorschriften und Schwankungen der Energiepreise als Einflussfaktor nicht in die Berechnungen eingehen können. Die bestehende methodische Vielfalt und die konkurrierenden Berechnungsansätze (Primärenergiefaktor) erschweren die Nachvollziehbarkeit. Für viele Nichtfachleute in der Verwaltung, der Kommunalpolitik, unter den Bewohnern oder Eigentümern sind die Potenzialberechnungen schwer nachvollziehbar und oft zu komplex.

Die Ermittlung und Darstellung von Energieeinspareffekten hat in den Konzepten einen sehr unterschiedlichen Stellenwert. In der Regel wird ausschließlich der Wärmebedarf betrachtet. Grundlage ist die Ermittlung der jeweiligen Potenziale. Diese basiert meist auf gebäudetypologischen Werten. Eine Methode ist es, für das gesamte Quartier einen bestimmten Gebäudesanierungsstandard anzunehmen, über den ein zukünftiger Gesamtwärmebedarf abgeleitet wird, der dann als Zielwert definiert wird. Des Weiteren wurde häufig für die im Quartier vorhandenen Gebäudetypologien das Einsparpotenzial durch eine energetische Sanierung beispielhaft aufgezeigt. Dafür werden meist vorhandene Kennwerte über regionale, landes- oder bundesweite Gebäudetypologien herangezogen oder konkrete übertragbare Objekte im Quartier beispielhaft untersucht. So wird teilweise auf die in der Deutschen Gebäudetypologie des IWU oder in regionalspezifischen Typologien ermittelten Einsparpotenziale unterschiedlicher „Modernisierungspakete" („konventionell" und „zukunftsweisend") zurückgegriffen. In anderen Projekten werden typische Referenzobjekte genauer untersucht und bauteilbezogen unterschiedliche Maßnahmenvorschläge in Bezug auf Wirkung und Kosten verglichen bzw. konkrete Maßnahmenvorschläge erarbeitet, die besondere Bedingungen wie Denkmalschutz, baukulturelle Anforderungen oder auch individuelle Konstruktionsmerkmale berücksichtigen. Teilweise wurden einzelne Objekte als Referenzbeispiele gewählt, für die konkrete Modernisierungsabsichten bestehen. Über umfassende Modernisierungsgutachten wurden einzelne Sanierungsbausteine detailliert mit ihrer Einsparwirkung, Kosten und Amortisationszeiträumen beschrieben. In einigen Projekten wurden Teilräume für vertiefende Betrachtungen herausgegriffen, in denen sich ein besonderer Handlungsbedarf und eine gute Datenlage wegen hohem Rücklauf in der Eigentümerbefragung überlagerten. Einige Konzepte setzten zudem einen besonderen Akzent auf (öffentliche) Infrastruktureinzelstandorte und Großverbraucher wie z. B. Schulen oder Krankenhäuser.

Kleine Quartiere mit sehr wenigen Gebäuden haben auch ein für Quartierskonzepte untypisches Verfahren mit einer individuellen, gebäudebezogenen Detailberechnung durchgeführt. Durch alle Methoden lassen sich somit

Energieeinspareffekte im Bereich Wärme ableiten, die entweder beispielhaft dargestellt sind oder diese für das gesamte Quartier aufzeigen. Die Methoden können auch kombiniert werden, sodass sowohl auf Quartiersebene als auch auf Objektebene die Einspareffekte beziffert bzw. dargestellt werden können. Aus den Energieeinspareffekten und den verwendeten Energieträgern lässt sich eine THG-Minderung ableiten.

Harmonisierung der Energie- und THG-Bilanzierung

Eine Schwierigkeit für die Vergleichbarkeit der Konzepte ist die Verwendung unterschiedlicher Primärenergie- und THG-Emissionsfaktoren. In vielen Fällen ist die Quelle der Umrechnungsfaktoren unklar bzw. werden die verwendeten Faktoren nicht aufgeführt. Die Ausweisung der CO_2-Emissionen erfolgte in den Konzepten in der Regel für das Gesamtquartier.

Bei Fernwärmenetzen wird oft ein Primärenergiefaktor kleiner 1 (teilweise 0,0) ausgewiesen, der aber nur eine ungenügende Aussage über die CO_2-Emissionen der Energieversorgung erlaubt. Der günstige Primärenergiefaktor wird bei Fernwärmesystemen dadurch erreicht, dass Energieträger mit einem geringen Primärenergiefaktor eingesetzt werden. Die Berechnung des Primärenergiefaktors von gekoppelten Systemen (Nah-/Fernwärmesysteme mit und ohne KWK) erfolgt in der Regel auf Basis des Arbeitsblatts FW 309 Teil1 vom Energieeffizienzverband für Wärme, Kälte und KWK e. V. (AGFW). Die Nutzung von Wärme aus der Verbrennung von Müll, lokalen Gasen und Klärschlamm wird mit dem Faktor 0 bewertet, da es sich hier um eine Zweitnutzung handelt. So ist z. B. der Müll „sowieso schon vorhanden" und es werden keine weiteren fossilen Ressourcen durch die thermische Umwandlung des Mülls verbraucht. Daher wird Müll nach dieser Logik der gleiche primärenergetische Faktor zugewiesen, der auch bei der Nutzung von erneuerbaren Energien angesetzt wird.

Diese Methodik wird kritisch gesehen, da z. B. aus Abfall produzierte Fernwärme damit per se als erneuerbare Energie eingestuft wird. Trotzdem entstehen durch die Verbrennung von Müll erhebliche lokale CO_2-Emissionen (CO_2-Faktor nach GEMIS: 360 g/kWh[8] im Vergleich zu Erdgas: 198 g/kWh[9]).

Exkurs: Methodik der Energiebilanz

Eine Aufgabe der Begleitforschung war es, herauszuarbeiten, inwieweit die Einführung einheitlicher Bilanzierungs- und Evaluationsmethoden realistisch und umsetzbar ist. Vor diesem Hintergrund wurde die Vergleichbarkeit der Bilanzen der Pilotprojekte untersucht. Da die Energie- und CO_2-Bilanzen der untersuchten Pilotprojekte nach sehr unterschiedlichen Methoden und Detaillierungsgraden berechnet worden sind, galt es, hierfür eine gemeinsame Basis zu finden. Durch einen Vergleich sollten Erkenntnisse hinsichtlich Methodik und Zielstellungen der Quartiere gewonnen werden. Dieser Exkurs zur Methodik der Energiebilanz ist ein Vorschlag für eine gemeinsame Basis von räumlichen Bilanzen. Grundsatz der Basis sind die physikalischen Zusammenhänge der Stoff- und Energieströme eines Quartiers.

Grundsätzlich verfügt der Bilanzraum „Quartier" über eine innere Logik, bestehend aus Energienachfrage und -angebot (siehe Abb. 8). Die Energienachfrage ist nochmals nach den Verbrauchssektoren „Haushalte", „Unternehmen" und „öffentliche Infrastruktur" gegliedert. Eine weitere Kategorie „Industrie" ist dann sinnvoll, wenn im Quartier energieintensive Unternehmen vorhanden sind. Innerhalb der Verbrauchssektoren – Beispiel Haushalte – wird die Energienachfrage nach Elektrizität, Wärme/Kälte und Mobilität differenziert. Die Haushalte benötigen Energie für das Wohnen und für ihren Verkehrsaufwand. Ist ein Elektrofahrzeug vorhanden, bspw. ein Elektroroller, und erfolgt dessen Aufladung über die Wohnung, dann wird Elektrizität für Mobilität, Licht, Elektrogeräte und evtl. Kochen und Wohnraumkühlung benötigt.

8 GEMIS 4.8 Hausmüll-DE

9 GEMIS 4.8 Erdgas-DE

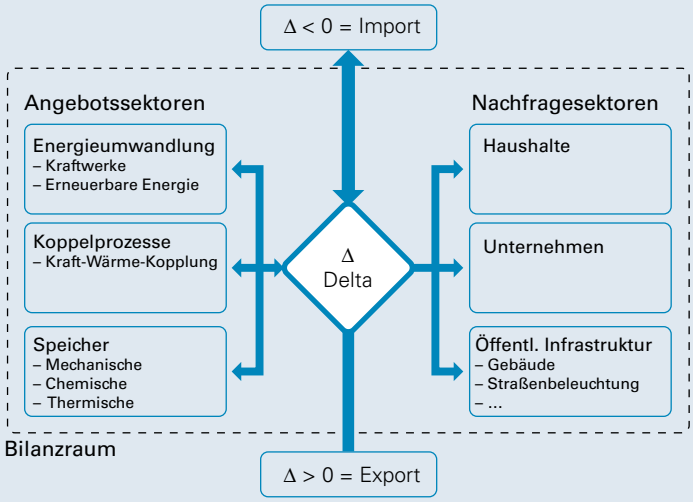


Abb. 8: Sektorales räumliches Bilanzmodell (Begleitforschung energetische Stadtsanierung/Matthias Wangelin)

Das Energieangebot differenziert sich nach Konversionsanlagen wie Photovoltaik und Solarthermie. Koppelprozesse für bspw. Elektrizität/Wärme werden extra dargestellt, weil die Anlagen einen Energieträger in mehrere nachgeschaltete Energieträger umwandeln. Beispielsweise wird durch ein Blockheizkraftwerk Erdgas in Strom und Wärme transformiert. Gleiches gilt für Koppelprozesse, wo aus zwei Energiequellen ein Energieträger gewandelt wird, z. B. Wärmepumpen. Im unteren Feld sind die Speicher dargestellt. Sie nehmen Energie auf und geben sie mit zeitlicher Verzögerung wieder ab.

Nach den Regeln der Thermodynamik treten bei Umwandlung, Transport und Speicherung Verluste auf, d. h. die eingesetzte Endenergie kann nicht mehr vollständig für eine Energiedienstleistung in Anspruch genommen werden. Ein Beispiel für eine Verlustminimierung ist die Wärmenutzung bei einem mit Erdgas befeuerten BHKW. Die im Erdgas enthaltene Energie kann nur mit einem gewissen Wirkungsgrad über die Verbrennungskraftmaschine in Elektrizität umgewandelt werden. Dieser ist physikalisch bedingt und beträgt – je nach Leistungsgröße des BHKW – zwischen 35 und 40 %. Ein Teil der Verlustenergie wird bei einer Kraft-Wärme-Kopplung in ein Wärmenetz für die Gebäudeheizung eingespeist. Über die KWK steigt der Gesamtwirkungsgrad der Anlage bei der Umwandlung von einem Energieträger zu den nachgeschalteten Energieträgern Elektrizität und „warmes Wasser“ für die Gebäudeheizung.

Die Energieströme teilen sich auf in Endenergieträger wie Heizöl, Erdgas, Kerosin, Benzin, Diesel, aber auch Holz und Elektrizität. Jeder Energieträger hat je nach Produktionsmethode einen Erneuerbare-Energien-Anteil, also Elektrizität einen Anteil Ökostrom, Diesel einen Anteil Biodiesel, Erdgas einen Anteil Biogas usw. Die Energieträger bestehen deshalb aus einem regenerativen und einem nichtregenerativen Anteil.

Nach den Kirchhoffschen Regeln treffen sich die Energieströme bei der mittleren Raute der Grafik. Die Summendifferenzen zwischen Energieangebot und -nachfrage werden durch Import oder Export ausgeglichen. Ein 100-%-EE-Strom-Quartier würde in der Jahresbilanz genauso viel Elektrizität erzeugen wie nachfragen. Bei einem 50-%-EE-Strom-Quartier würden 50 % des Stroms aus inneren erneuerbaren Quellen stammen, 50 % sind zu importieren. Der EE-Anteil im deutschlandweiten Stromnetz lag im Jahr 2016 bei 29 %, der innere und äußere Anteil auf der Nachfrageseite ergeben zusammen 64 % (100 % EE * 0,5 + 29 % EE * 0,5 = 64,5 % EE). Der EE-Stromanteil des Quartiers wäre also 64 %. Bei der inneren Biogasproduktion würde es sich ebenso verhalten, dann mit einem Gasnetz als Energieträger.

Die Summe der Energienachfrage abzüglich der Summe des Energieangebots ergibt den Import bzw. Export. Im Allgemeinen ist der Import eines Quartiers höher als der Export, weil die lokalen Erzeugerpotenziale für eine vollständige Deckung des Verbrauchs, auch unter Einbeziehung von Energiespeichern, in den meisten Fällen

nicht ausreichen. Unter günstigen Rahmenbedingungen kann es aber vorkommen, bspw. bei wenig Nachfrage und viel Photovoltaik im Quartier, dass eine hohe lokale Energieproduktion signifikante Import-Export-Ströme generiert. Wenn die lokale erneuerbare Stromproduktion größer ist als die lokale Nachfrage, wird Elektrizität exportiert. In der Jahresbilanz werden aber fossile Energieträger importiert. Im Sonderfall kann der Stromexport dem Import aller anderen Energieträger entsprechen. Die Summe der Import-Export-Beziehungen wäre zwar null, aber es fließen tatsächlich hohe Energieströme über die Bilanzgrenze. Um eine Fehlinterpretation der Nullsumme zu vermeiden, ist es für richtungssichere Aussagen wichtig, die inneren Energieströme und die Energieströme über die Quartiersgrenzen differenziert zu betrachten.

Wirkungsindikatoren

Bisher war nur von der Endenergie die Rede, also von der Energie, die z. B. in Form von Heizöl von der Raffinerie zu den energieverbrauchenden Gebäuden transportiert wird. Nach DIN ISO EN 14041 wäre ein Endenergieträger ein Sachindikator. Über die Art (Energieträger) und die Menge (Energieinhalt in kWh) kann eine Grundaussage über die Energieflüsse im Quartier getroffen werden. Diese Grundaussage lässt sich noch differenzierter darstellen: Die Wirkungen der Energieflüsse auf Mensch und Natur werden in der DIN-Norm als Wirkungsindikatoren bezeichnet. Wirkungsindikatoren beschreiben z. B. den Treibhauseffekt der genutzten Energie mit dem Wirkindikator „Global Warming Potential“ (GWP) über 100 Jahre (GWP100).

Treibhausgasemissionen

Der Term GWP fasst als Indikator die bisher als Verursacher des Treibhauseffektes identifizierten Spurengase zusammen. Für die Zeiträume von 20, 100 und 500 Jahren wurde die treibhausverstärkende Wirkung von einem Kilogramm Spurengas im Vergleich zu einem Kilogramm CO_2 bestimmt und der Umrechnungsfaktor ermittelt. So kann bei bekannter Masse die treibhausverstärkende Wirkung in kg CO_{2aeq} angegeben werden. Dabei werden die emittierten Gase in Bezug zu ihrer Wirkung mit einem Faktor versehen. Methan hat z. B. eine vielfache Wirkung auf den Treibhauseffekt wie Kohlendioxid, das Schutzgas SF_6 (Schwefelhexafluorid) sogar den Faktor 22.800. Die emittierten Gase werden als Massenstrom mit ihrem Wirkfaktor multipliziert und bilden zusammen den Wirkungsindikator der Kohlendioxidäquivalente, kurz CO_{2aeq} oder THG. Üblicherweise werden als Zeitraum der Wirksamkeit 100 Jahre angenommen.

	GWP 20 [kg $CO_{2\,aeq}$]	GWP 100 [kg $CO_{2\,aeq}$]	GWP 500 [kg $CO_{2\,aeq}$]
CO_2 Kohlenstoffdioxid	1	1	1
CH_4 Methan	72	25	7,6
H1301 Halon	8.480	7.140	2.760
N_2O Lachgas	289	298	153
SF_6 Schutzgas	16.300	22.800	32.600

Tabelle 1: Treibhausgaspotenziale einzelner Stoffeinträge in der Atmosphäre (IPCC 2015)

Die Relation zwischen Endenergie und CO_{2aeq} wird als Faktor angegeben. Bei den Faktoren werden die Emissionen entlang der Energiebereitstellungskette berücksichtigt. Bei einem Energieträger wie Heizöl wären dies die gesamte Aufbereitung von der Bohrstelle über den Transport, das Raffinieren, die Lagerstätten bis zur Verbrennungstechnik des Heizkessels. Bei einer Photovoltaikanlage wären es bei einer lebenszyklusweiten Betrachtung die Emissionen bei der Herstellung, dem Betrieb und für den Rückbau. So kann jedem Endenergiestrom die Relevanz für den Klimawandel zugeordnet werden. Die Einheit des Faktors ist üblicherweise kg CO_{2aeq}/kWh Endenergie. Die Energieströme werden also differenziert nach den Energieträgern mit den CO_{2aeq}-Faktoren versehen. Die Summe bildet den Beitrag zum Klimawandel. Da der Wert als Wirkindikator nicht dem tatsächlichen Massenstrom der Emissionen entspricht, ist eine Aussagefähigkeit nur im Vergleich gegeben, z. B. bei der Gebäudesanierung der Vergleich vor und nach der Sanierung um den Faktor n oder der eingesparten kg/CO_{2aeq}.

Wirkindikator Primärenergie

Die Primärenergie ist ebenfalls der Kategorie der Wirkindikatoren zuzuordnen. In Deutschland gibt es unter dem Begriff der Primärenergie unterschiedliche Berechnungsmethoden, die die gleiche Bezeichnung verwenden. Der deutlichste Unterschied ist die Berechnungsmethode nach der Energieeinsparverordnung (EnEV), die nur den nichtregenerativen Anteil ausweist. So hat ein Holzpelletkessel nach EnEV einen Primärenergiefaktor von 0,2, nach dem weit verbreiteten Globalen Emissions-Modell integrierter Systeme (GEMIS) jedoch den Wert 1,08 (GEMIS 4.93). Würde bei einem fiktiven Gebäude der Holzkessel 100 MWh an Pellets benötigen, beträgt der Primärenergiebedarf nach EnEV 20 MWh (bezogen auf die EnEV 2014), nach dem nahezu realen Energiestrom nach GEMIS inkl. des regenerativen Anteils 108 MWh. Diese Werte unterscheiden sich also um den Faktor 5. Als Ausweisung des Primärenergieeinsatzes für Quartiere wird der ganzheitliche Ansatz empfohlen, also die Bezugnahme auf die gesamte Prozesskette des Energieträgers inkl. des regenerativen Anteils. Zusätzlich kann der regenerative Anteil ausgewiesen werden. Aus Sicht der Begleitforschung empfiehlt sich für eine Vereinheitlichung die Verwendung der Faktoren nach GEMIS.

Weitere Umweltindikatoren wie Eutrophierung, Versauerung und Ozonbildung haben derzeit bei raumbezogenen Ökobilanzen keine hohe Bedeutung. Sie können aber im Rahmen eines räumlichen Bilanzierungssystems mitgeführt werden, wenn entsprechende Fragestellungen relevant werden.

Die regionalökonomische Wertschöpfung kann ebenfalls als Wirkindikator betrachtet werden. Mit der Wertschöpfungsanalyse werden die lokalen ökonomischen Effekte von Energieeinsparung (Gebäudesanierung) und erneuerbaren Energien beschrieben.

Kraft-Wärme-Kopplungsprozesse

Gemeinsame Versorgungslösungen sind eine Möglichkeit, Gebäude mit Wärme zu versorgen. Hierfür wird üblicherweise Wasser bei Temperaturen bis ca. 130 °C über ein Rohrsystem zu den Gebäuden gepumpt. Die Wärmeübergabe an die Haustechnik erfolgt entweder direkt oder über einen Wärmetauscher. Energetisch betrachtet wird mit dem Wärmenetz eine weitere Verlustkomponente hinzugefügt. Diese Verluste müssen vom Wärmeerzeuger zusätzlich erzeugt werden.

Wärmenetze mit zentralen Wärmeerzeugern können also erst dann energetisch günstiger sein, wenn der Gesamtwirkungsgrad besser ist als bei einer dezentralen Variante. Bei dezentralen Technologien wie Gasbrennwertthermen, die auch bei sehr kleinen Leistungen einen Wirkungsgrad nahe 100 % haben, müssen also weitere Komponenten mit betrachtet werden, damit ein Wärmenetz die günstigere Anlagenvariante ist. Eine Komponente ist der Einsatz von biogenen Festbrennstoffen. Größere Kesseleinheiten in Bereichen ab etwa 0,5 MW können Biomassefraktion wie Hackgut deutlich besser verarbeiten. Auch Pelletkessel zur Versorgung mehrerer Gebäude ermöglichen eine zentrale Beschickung des Kessels und einen Service an einer Stelle. Je nach Anlagenkonfiguration kann die gemeinsame Versorgungslösung mit Holz als Brennstoff günstiger sein als die gebäudeweisen Einzelfeuerstätten.

Eine weitere Komponente ist die Kraft-Wärme-Kopplung. Befindet sich das Heizkraftwerk im Quartier, wird vor Ort Elektrizität und Wärme produziert. Bei einer einfachen Bilanz kann die Brennstoffmenge als Endenergie genommen werden und über die Faktoren die Primärenergie und THG-Emissionen. Werden die Faktoren nach GEMIS verwendet, würden bei 1 kWh Erdgas eine Wirkung von 0,25 kg CO_{2aeq} und 1,15 kWh Primärenergie induziert werden. Der Nachteil der einfachen Bilanz ist die nicht erfolgte Aufteilung nach den Verbrauchssektoren Elektrizität und Wärme. Hierfür sind Allokationsmethoden entwickelt worden, um die Verteilung der Primärenergie und der THG-Emissionen zu regeln.

Aus Sicht der Begleitforschung wird die exergetische Allokation empfohlen. Diese Methodik entspricht am ehesten der physikalischen Realität eines Quartiers. Hierbei wird der Energie über dem thermodynamischen Bezug eine Qualität zugewiesen. Die Formel dazu lautet:

Exergie = Quantität + Qualität

Das nachfolgende Beispiel erläutert dies: Wasser mit 20 °C kann im Winter als Heizungswasser die Raumtemperatur nicht auf 20 °C bringen, weil die Temperaturverluste bei der Wärmeübergabe an die Raumluft die gleiche Temperatur nicht ermöglichen. Deshalb hat Heizungswasser immer eine höhere Temperatur als die gewünschte Rauminnentemperatur. Wasser mit 50 °C hat also eine größere Qualität bei der Verrichtung von Energiedienstleistungen und damit auch eine größere Exergie. Wasserdampf mit 400 °C hat noch eine höhere Exergie, weil damit Turbinen angetrieben werden können und Elektrizität produziert werden kann. Bezogen auf KWK bedeutet dies: Die Verteilung der Primärenergie und der THG-Emissionen sind abhängig von der Wassertemperatur, die das Heizkraftwerk produziert.

Empfohlen wird eine exergetische Allokation nach dem Bilanzierungssystem Kommunal BISKO. Die Abb. 9 zeigt orientierend die Faktoren für Primärenergie und THG. Bei einem typischen Nahwärmenetz mit Erdgas-Blockheizkraftwerk und Temperaturen im Wärmenetz von 90 °C im Vorlauf und 70 °C im Rücklauf betragen die Primärenergiefaktoren für Wärme 0,55 kWh/kWh und für Elektrizität 2,75 kWh/kWh. Bei den THG-Emissionen ist der Faktor für Wärme 0,121 g/kWh und für Elektrizität 0,604 g/kWh. Die Elektrizität wird also mit höheren Emissionen produziert als beim aktuellen bundesdeutschen Kraftwerksmix. Dafür wird die Wärme mit niedrigeren Emissionen produziert, als würde das Erdgas mithilfe eines Brennwertkessels Wärme erzeugen.

Zweite wichtige Erkenntnis ist, dass bei niedrigen Vor- und Rücklauftemperaturen die Spanne zwischen den elektrischen und thermischen Faktoren größer wird. LowEx-Netze, die mit KWK betrieben werden, haben niedrige Faktoren bei der Wärme und hohe Faktoren bei der Elektrizität. Die Primärenergie und THG-Emissionen gehen nicht verloren, sondern werden je nach Temperatur des Wärmenetzes nur anders verteilt.

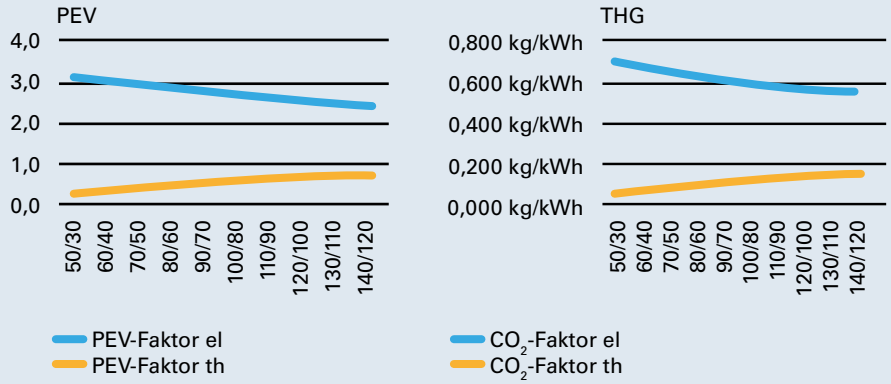


Abb. 9: Primärenergie und THG Faktoren, abhängig von der Temperatur des Wärmenetzes (Begleitforschung energetische Stadtsanierung, Matthias Wangelin)

Dritte wichtige Erkenntnis ist die Berücksichtigung der Stromproduktion bei den Quartierskonzepten. Ist ein BHKW im Gebiet vorhanden, wird die Elektrizität genauso wie die Photovoltaik als Energiequelle betrachtet und mit entsprechenden Faktoren in die Energie- und THG-Bilanz eingebunden. Dies ist auch bei den Potenzialanalysen zu berücksichtigen. Wird über die Potenzialanalyse ein Wärmenetz mit KWK geplant, sind bei den Potenzial- und Szenarioberechnungen die hohen Primärenergie- und THG-Faktoren der Elektrizität ebenso zu berücksichtigen wie die niedrigen Primärenergie- und THG-Faktoren der Wärme. Sonst kann es leicht passieren, dass Quartierskonzepte über die Projektierung von Wärmenetzen „schöngerechnet“ werden, wenn die Primärenergie und THG-Emissionen der Stromproduktion „vergessen“ werden.

3.5 Konzepttypen: Integrierter Ansatz und Umsetzungsorientierung

Der Begriff „integriertes Konzept“ lässt eine Vielzahl von Interpretationen zu – von der Integration der sechs Handlungsfelder bis zur Zusammenführung mit anderen Themen der Stadt- und Immobilienentwicklung oder der Einbeziehung unterschiedlicher Akteure sowie der Quartiersöffentlichkeit. Wie die Anforderung einer integrierten Herangehensweise gelöst wird, differiert zwischen den Konzepten sehr stark. Die aufbauend auf der Quartiersbilanz formulierten Zielsetzungen und Maßnahmen können von pragmatischen Ansätzen mit beispielsweise einem Fokus auf die jeweilige Effizienzsteigerung eines Fernwärmenetzes bis hin zur Formulierung einer ganzheitlichen Vision für das Quartier reichen. An die Maßnahmen wiederum ist geknüpft, welche Akteure zentral für die Umsetzung sind und wie tief der Prozess im Quartier verankert werden kann. Die Schlussfolgerungen aus der energetischen Quartiersbilanz und die Angaben zum weiteren Verfahren sind somit zentrale Weichenstellungen für die prozessuale Entwicklung der energetischen Stadtsanierung vor Ort.

Aus der Vielzahl heterogener Ansätze ließen sich im Rahmen der Begleitforschung dennoch drei Typen von Quartierskonzepten modellhaft herausarbeiten:

- **Die „Konkreten“**
  Anlass für die Konzeptentwicklung sind konkrete Investitions- bzw. Projektentwicklungsabsichten aller oder einzelner bedeutender Akteure im Quartier – etwa Wohnungsunternehmen oder Energieversorger. Häufig handelt es sich um sowohl in städtebaulicher Hinsicht als auch im Hinblick auf die Eigentümerstruktur eher homogene Quartierstypen wie z. B. Großsiedlungen. Die Konzepte sind oft inhaltlich stark sektoral und technisch, allerdings auch sehr detailliert in der Maßnahmenplanung.
- **Die „Aufsattler“**
  Es handelt sich um Quartiere, in denen die Kommunen bereits im Rahmen der Städtebauförderung und Quartiersentwicklung aktiv sind. Energie und Klimaschutz sollen als zukünftig an Bedeutung gewinnende Themen in die integrierten Stadtteilentwicklungsstrategien einbezogen werden. Das Programm 432 wird hier nicht zuletzt genutzt, um laufende Stadtumbau- bzw. Stadterneuerungsprozesse zu erweitern oder zu verstetigen. In anderen Quartieren wird das energetische Konzept als Grundlage einer integrierten städtebaulichen Entwicklung angelegt und ist entsprechend breit aufgestellt.
- **Die „Einsteiger“**
  Teilweise werden mit den Quartierskonzepten Quartiere in den Blick genommen, in denen aus stadtentwicklungspolitischer Sicht und auch im Hinblick auf die Modernisierung des Gebäudebestandes kurz- bis mittelfristiger Handlungsbedarf besteht, für die eine Städtebauförderung aber bislang noch nicht beantragt wurde. Die Datenbasis für die Konzeptentwicklung ist in diesen Quartieren eher rudimentär. Der Kontakt zu den Akteuren, insbesondere zu privaten Eigentümern, muss erst aufgebaut werden. Insbesondere Reihen- und Einfamilienhaussiedlungen gehören zu diesem Typ. Prozessuale und kommunikative Elemente sowie das Sanierungsmanagement spielen daher eine bedeutende Rolle.

Welcher konzeptionelle Ansatz der richtige ist, ist in erster Linie aus dem lokalen Kontext abzuleiten. Entscheidend ist, welche Interessen die Akteure haben und welche anderen Konzepte und Analysen bereits vorliegen. So kann auch eine stark technische Fachplanung der richtige Schwerpunkt sein, sofern die weiteren Aspekte bereits in anderen Konzepten und Strategien aufgegriffen werden.

Integrierter Ansatz

Die Erstellung eines integrierten energetischen Quartierskonzepts erfordert eine gute Abstimmung verschiedener Fachbeiträge, ein interdisziplinäres Bearbeitungsteam und eine frühzeitige Akteursbeteiligung. Die Integration des Konzepts in verschiedene fachliche Ressorts und laufende planerische Prozesse ist wichtig, um in verschiedenen Akteurskreisen eine Wirkung entfalten zu können. Dies gilt vor allem für die Berücksichtigung der Wohnungsmarktentwicklung und sozialer Bedingungen sowie der Investitionsdynamiken vor Ort. Die Entwicklung von Handlungsansätzen, die lokalen Bedingungen gerecht werden, wird von der Begleitforschung als zentraler Erfolgsfaktor für die Umsetzung energetischer Quartierskonzepte gesehen. Nicht zuletzt ist der integrierte Ansatz ein erster Schritt für die Akzeptanz der im Konzept vorgeschlagenen Maßnahmen in der Bevölkerung.

Der Blick in die Praxis zeigt, dass einige der untersuchten Konzepte ein äußerst breites Themen- und Zielspektrum mit gleich hohem inhaltlichem Anspruch bearbeitet und das Zusammenwirken der verschiedenen Themenfelder herausgestellt haben. Sie haben integrierte Strategien entwickelt, bei denen Energie integraler Bestandteil, aber nicht alleiniger Fokus ist. Beispiele sind die Quartierskonzepte aus Darmstadt, Kiel, Pforzheim oder Potsdam. Diese Qualität wurde jedoch noch nicht in allen Konzepten erreicht. Viele Konzepte bündeln zwar auf der Quartiersebene die Analyse und Maßnahmenableitung verschiedener Handlungsfelder (Wärmeerzeugung, Wärmeinfrastruktur, Gebäudesanierung, Mobilität, Straßenbeleuchtung) und erarbeiten hieraus zusammenfassende Potenzialabschätzungen. Dies wirkt formal integriert, allerdings stehen diese Themenfelder abgesehen von der CO_2-Gesamtbilanz häufig nebeneinander. Mögliche Synergien aus der Verknüpfung von Themenfeldern werden noch nicht erfasst. Gerade die nicht direkt energetischen Aspekte wie Verkehr und Städtebau haben zu den anderen Aspekten wenige Anknüpfungspunkte. Beispiele wären die Verknüpfung von E-Mobilität und lokal erzeugtem Überschussstrom. Andere Konzepte betrachten nur die im engeren Sinne energierelevanten Aspekte Energieerzeugung, Energieversorgung und netz- oder gebäudebezogene Energieeffizienz und die damit verbundenen baulichen und technischen Maßnahmen. Eine weitere Gruppe von Konzepten ist zwar thematisch weniger breit gefächert, jedoch berücksichtigen diese die Umsetzungsverfahren in besonderer Weise. Sie betrachten Akteurskonstellationen, Instrumente, ökonomische und soziale Restriktionen und Potenziale in besonderem Maße. Ein Beispiel ist das Flensburger Quartierskonzept, das eine enge Verknüpfung des Sanierungsmanagements mit dem Klimaschutzmanagement und, im Sinne einer Selbstkontrolle, die Fortschreibung der Quartiersbilanz sowie Aufstellung eines Monitoring- und Controllingkonzepts vorsieht. Ziel ist es hier, mögliche Einflüsse veränderter Rahmenbedingungen während des Umsetzungsprozesses zu erkennen und entsprechend gegensteuernde Maßnahmen zu identifizieren (vgl. Stadt Flensburg 2014: 214).

Grundsätzlich sind die 63 Quartierskonzepte in den energietechnischen Abschnitten deutlich fundierter als in den begleitenden Aspekten wie soziale Rahmenbedingungen, Umsetzungsprozess und Ökonomie. Die geringere Betrachtung dieser Themen in den Konzepten steht jedoch unabhängig von der Bedeutung, die seitens der Pilotprojektvertreter nichttechnischen Aspekten beigemessen wird.

Bei der Bedeutung der Aspekte der Baukultur und der sozialen Quartiersentwicklung bzw. Sozialverträglichkeit ist ein differenzierter Blick wichtig: Die Teilnehmer der Befragung im Jahr 2014 (n = 54) maßen baukulturellen Aspekten mit einem Wert von 3,57 auf einer Skala von 1 bis 5 im Durchschnitt eine „hohe Bedeutung" zu, die Sozialverträglichkeit wurde mit einem Wert von 3,79 sogar noch etwas höher eingestuft. Dies wird unterstützt durch die zweite schriftliche Befragung im Jahr 2015. Hier sahen 15 von 42 Befragten die Verbindung von energetischer Stadtsanierung und sozialer Stadtentwicklung als „sehr wichtig" an, 22 als „wichtig". Je nach Quartierstyp differenziert sich die Einschätzung der Bedeutung der beiden Aspekte jedoch weiter aus, wie in Abb. 10 dargestellt ist. Baukulturelle Aspekte wurden insbesondere in Ortskernen als sehr wichtig eingestuft. Hier liegt der Durchschnittswert bei 4,8. Die Bewertungen der anderen Quartierstypen liegen deutlich niedriger, so maßen zugleich elf Befragte dem Thema „Baukultur" eine geringe oder sehr geringe Bedeutung zu. Die Einschätzung der Sozialverträglichkeit ist in Wohnsiedlungen am höchsten, das Thema wird jedoch auch in anderen Quartierstypen als relativ wichtig eingestuft. Hier sind es mit acht Befragten vergleichsweise wenige, die dem Thema geringe oder sehr geringe Bedeutung zumaßen (Befragung 2014).

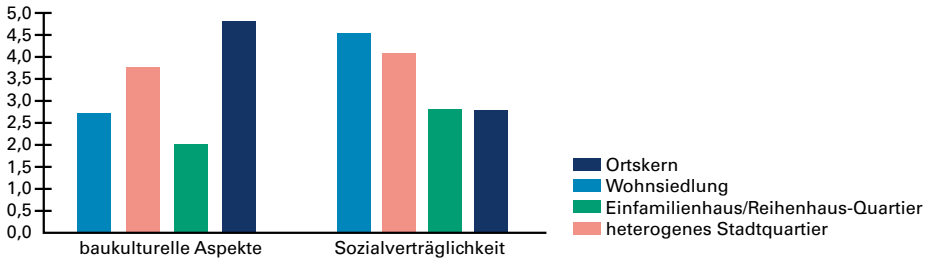


Abb. 10: Bedeutung baukultureller und sozialer Aspekte in den Quartierskonzepten, (n = 54, schriftliche Befragung 2014, eigene Darstellung)

Baukultur wird entsprechend der Einschätzungen im Einzelfall anspruchsvoll und qualifiziert behandelt. Explizit denkmalgerechte Konzepte sind z. B. die aus Bremen, Hamburg (Dulsberg), Naumburg, Stralsund und Wismar. In vielen anderen Quartieren mit einem hohen Anteil an denkmalgeschützter oder „besonders erhaltenswerter“ Bausubstanz wird die energetische Sanierung auf die im Rahmen des Denkmalschutzes möglichen Maßnahmen begrenzt. Beispielsweise sind hier Innen- statt Außendämmung oder nur rückwärtige Dämmung vorgesehen. In Quartieren mit wenigen baulichen Denkmalen oder einem Anteil von „nur“ „erhaltenswerter Bausubstanz“ wird der Erhalt baukultureller Werte oft nicht explizit betont. „Besonders erhaltenswert“ eingestufter Gebäudebestand wurde teilweise nicht als Abwägungsbelang für den Umfang der umsetzbaren energetischen Maßnahmen berücksichtigt. Als Gründe für diesen eher zurückhaltenden Umgang mit baukulturellen Aspekten wurden der ohnehin hohe Grad an Komplexität in heterogenen Quartieren (u. a. viele Akteure, höhere Anforderungen an die Energietechnik) und das daraus resultierend oft relativ geringe Sanierungspotenzial benannt. Andererseits wird in einigen Konzepten präventiv auf den baukulturellen Wert von nicht denkmalgeschützten und auch nicht als „besonders erhaltenswert“ eingestuften Gebäuden hingewiesen. Dabei handelt es sich um die bislang baukulturell wenig beachtete und in ihrer Wertschätzung allgemein niedrig eingestufte Bausubstanz in den Ein- und Mehrfamilienhaussiedlungen aus den 1960er- und 1970er-Jahren. Die Quartierskonzepte für Berlin (Falkenhagener Feld), Fulda und Kassel skizzieren beispielsweise Sanierungsvarianten, die Rücksicht auf die Gestaltungsprinzipien entsprechender Gebäude nehmen.

Die Frage der Sozialverträglichkeit und Akzeptanz bei den Mietern wird – trotz der hohen Einschätzung als wichtiger Aspekt – in den Konzepten meistens nur am Rande behandelt. Auch Verbraucherverhalten ist als Thema noch nicht voll erfasst. Vielfach finden demografische und sozialstrukturelle Analysen statt, ohne dass daraus Rückschlüsse für den energetischen Sanierungsprozess (und den Barrierenabbau) abgeleitet werden. Die brisante Frage der Sozialverträglichkeit und Akzeptanz bei den Mietern wird nur in wenigen Konzepten überhaupt offen thematisiert. Ausnahmen sind z. B. die Berliner Konzepte für die Südliche Friedrichstadt und das Falkenhagener Feld. Das Potsdamer Quartierskonzept geht über die Benennung von Zielkonflikten deutlich hinaus. Aufbauend auf einem bereits zwischen der Stadt Potsdam und dem kommunalen Wohnungsunternehmen vereinbarten Konzept zur Sozialverträglichkeit definiert es ein sehr breites Verständnis von Sozialverträglichkeit, das sich auf der Quartiersebene sehr gut anwenden lässt. Dieses umfasst neben den Aspekten Miethöhe/Mietbelastung auch Aspekte wie passfähige Mobilitätsangebote, attraktives Wohnumfeld, subjektives Sicherheitsgefühl und Beschäftigungsmöglichkeiten vor Ort. Zentrale Elemente zur Sicherung der Bezahlbarkeit energetisch sanierter Gebäude sind: Einführung von Mietobergrenzen für Bestandsmieter, flexible Belegungsbindung in Absprache mit dem Wohnungsamt, Betreuung von Miethaushalten im Zuge der Modernisierung, Nutzung verschiedener Fördermittel und die Senkung von Wohnnebenkosten durch energetische Sanierung.

Insgesamt empfiehlt es sich aus Sicht der Begleitforschung, auch den nichttechnischen Faktoren ein stärkeres Gewicht zu geben. Sie geben wichtige Erkenntnisse zu den Umsetzungsmöglichkeiten des Konzepts.

Energetische Zielstellungen

Die Klimaschutzziele des Bundes bilden den grundlegenden Referenzrahmen für die energetischen Quartierskonzepte. Im Merkblatt der KfW sind sie, aufgeschlüsselt nach den Zeithorizonten 2020 und 2050, konkret formuliert (vgl. KfW 2015). In den Quartierskonzepten der Pilotprojekte sind die Klimaschutzziele des Bundes in der Regel als grundlegender Referenzpunkt angegeben. Als Orientierungsmaßstab für die Priorisierung von Zielsetzungen auf der Quartiersebene dient jedoch stärker die konkrete Fragestellung, die Anlass für das Konzept gewesen ist. Technisch ambitionierte Lösungen werden dann zwar beschrieben, aber unter dem Aspekt der Wirtschaftlichkeit nicht zur Realisierung vorgeschlagen. So sind mit Erdgas betriebene BHKW z. B. bei Konzepten, die die Errichtung eines Nahwärmenetzes fokussieren, eine häufig vorgeschlagene Maßnahme. Im Abgleich mit den Klimaschutzzielen des Bundes sind diese jedoch als Zwischenlösung einzuordnen, insofern sie auch zukünftig fossile Energieträger einsetzen. Eine bis ins Detail durchgeplante Quartierssanierung erscheint nur dort denkbar, wo ein echter Einfluss auf Sanierungsinvestitionen in Gebäude vorhanden ist. Dies trifft am ehesten auf Quartiere zu, in denen die Wohnungswirtschaft direkt Impulsgeber der Konzepte ist. Weiterhin zeigt die Praxis der Pilotprojekte, dass energetische Zielsetzungen teilweise nicht quantitativ, sondern qualitativ angegeben werden. Die Handlungsvorschläge beziehen sich dann auf die Schaffung geeigneter Rahmenbedingungen für die Realisierung eines energieeffizienten Versorgungssystems oder den Ausbau der energetischen Gebäudesanierung.

Insgesamt lässt sich zwischen den Zielsetzungen des Bundes zur CO_2- und Energieeinsparung und den in den Konzepten vorgeschlagenen Maßnahmen eine noch große Diskrepanz ausmachen.

Zeithorizonte

Die Umsetzung von Schlüsselmaßnahmen der energetischen Stadtsanierung – insbesondere der Umbau zu einer effizienteren Wärmeversorgung und die flächendeckende Gebäudesanierung – orientiert sich an langfristigen Zeithorizonten, die maßgeblich von den Sanierungs- und Investitionszyklen der Güter Immobilien und Infrastruktur abhängen. Zugleich soll der Umsetzungsprozess direkt an die Fertigstellung der Quartierskonzepte anschließen, um schnell Umsetzungserfolge zu erzielen. Die Herausforderung der energetischen Quartierskonzepte ist es somit, in einem Maßnahmenkatalog kurzfristige und mittelfristige Maßnahmen zu formulieren. Sie sollten konkret genug sein, um zügig in die Umsetzung zu gelangen, aber auch langfristige Maßnahmen zu formulieren, die offen genug sind, um neue Technologien oder veränderte immobilienwirtschaftliche Rahmenbedingungen einzubeziehen.

Der Zeithorizont bis 2020 mit dem heute gängigen technischen Standard bzw. mit erprobten Technologien bildet den baulich-technischen Rahmen der meisten Konzepte. Auch für die ökonomische Bewertung werden meist heutige Energiepreise, Investitionszyklen und Abschreibungszeiträume angesetzt. Im Mittelpunkt steht die Formulierung kurz- bis mittelfristig umsetzbarer Maßnahmen der Gebäudesanierung, des Umbaus der technischen Infrastruktur und in geringem Umfang zur Energieerzeugung im Quartier. Die Formulierung kurzfristig erreichbarer Ziele und konkreter Maßnahmen ist insbesondere für Quartiere geeignet, in denen Schlüsselakteure (vor allem Kommune, Energie- und Immobilienwirtschaft) bereits eigene Maßnahmen entwickelt haben. Das Quartierskonzept kann dann als konkretes Detailkonzept aufsetzen.

Da in vielen Quartieren jedoch keine direkte Umsetzungsbereitschaft von Schlüsselakteuren vorliegt, ist der Einbezug von zusätzlichen mittel- und langfristigen Zeithorizonten in den Maßnahmenkatalogen empfehlenswert. So können Alternativlösungen und neue Entwicklungen berücksichtigt werden. Diskrepanzen zwischen technischen Möglichkeiten und der Umsetzungsbereitschaft bzw. den Umsetzungsmöglichkeiten der lokalen Akteure sollten dabei stets berücksichtigt werden. Empfehlenswert ist darum eine gute zeitliche Taktung der Konzepterstellung, orientiert am Investitionszyklus bei Gebäuden und Energieversorgungsinfrastruktur oder orientiert an anderen „guten Anlässen". Solche guten Anlässe können ein bereits geplantes Neubauvorhaben in der Nachbarschaft sein, um z. B. ein BHKW für ein Nahwärmenetz zu installieren, oder finanzielle Anreize, z. B. wenn eine Kommune ein eigenes Förderprogramm für energetische Sanierungsmaßnahmen auflegt.

Der langfristige Zeithorizont 2050 bildet nur in wenigen Konzepten den Referenzrahmen. Weil sich weder die stadtentwicklungsbezogenen noch die energetischen und technischen Parameter für einen Zeitraum von mehr als 35 Jahren im Detail einschätzen lassen, haben sie eher den Charakter von Szenarien. Aus Sicht der Begleitforschung wird die Formulierung einer übergeordneten Zielvorstellung, die energetische und stadtentwicklungsbezogene Aspekte einbezieht, als sehr wichtig erachtet. Sie kann den verschiedenen lokalen Akteuren eine langfristige gemeinsame Orientierung geben, lässt sich gut in Marketingstrategien einbinden und kann sogar dazu genutzt werden, visionäre technologische Energieszenarien zu entwerfen. Ein gutes Beispiel für eine langfristige Maßnahmenorientierung ist die in mehreren aufeinander aufbauenden Verfahren entwickelte Vision der Gartenstadt Drewitz in Potsdam. Damit soll Drewitz bis 2050 zum ersten emissionsfreien Stadtteil Potsdams werden. Die Vision der Gartenstadt verknüpft dazu städtebauliche, soziale und energetische Zielsetzungen, die in klare Handlungsstrategien mit Zeitbezügen bis 2025 und 2050 (Bereiche Gebäude, Energieversorgung, Mobilität, Wohnumfeld, Partizipation) übersetzt werden konnten. Schlüsselmaßnahmen wie die Umwandlung von Parkplätzen in Grünflächen sowie die energetische Sanierung von Baublöcken befinden sich bereits in der Umsetzung. Ein weiteres Beispiel ist das Vorgehen in Prenzlau. Hier wurde ausgehend vom Quartierskonzept eine langfristige Strategie für die gesamtstädtische Wärmeversorgung entwickelt. Ziel ist es, das bestehende Fernwärmenetz, das mit einem hohen Anteil erneuerbarer Energien und Energie aus KWK versorgt wird, langfristig zu erhalten und zu verdichten. Der Erhalt galt als notwendige Planungssicherheit für die Stadtwerke, um weiter in erneuerbare Energien und innovative technische Lösungen zur Fernwärmeversorgung investieren zu können. Das wichtigste Ergebnis des Quartierskonzepts ist der Erhalt des Netzes. Die Maßnahmen zur Verdichtung werden im Rahmen einer freiwilligen Selbstverpflichtung von lokalen Schlüsselakteuren (Kommune, Energieversorger, kommunale Wohnungsunternehmen, Genossenschaft) umgesetzt.

Zusammenfassend lässt sich für Quartierskonzepte empfehlen, eine langfristige Vision mit einer kurz- bzw. mittelfristigen Handlungsorientierung sinnvoll zu verknüpfen. Ein aus dem Quartierskonzept resultierender klarer Maßnahmenplan mit inhaltlichen Prioritätensetzungen ist insbesondere für das Sanierungsmanagement eine wichtige Handreichung, um zügig in die Arbeit zu kommen. Die Erfahrungswerte der Pilotprojektvertreter zeigen, dass weniger gesamtstädtische denn stadtteilbezogene Leitbilder („Gartenstadt des 21. Jahrhunderts" oder „KlimaQuartier 2050") einen langfristigen Orientierungsrahmen für die Umsetzung energetischer Quartierskonzepte geben. Selbst die Einbindung eines Quartierskonzepts in den Prozess einer längerfristigen Quartiersentwicklung wirkt unterstützend. So wurde in Gesprächen häufig betont, dass öffentliche Investitionen in den jeweiligen Stadtteil, insbesondere in die soziale Infrastruktur oder die Wohnumfeldqualität, die Umsetzungschancen kurz- und mittelfristiger Maßnahmen durch Dritte erhöhen. Denn sie steigern langfristig die Attraktivität eines Stadtteils, was privaten Akteuren die notwendige Planungssicherheit gibt.

Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen

Obwohl die Wirtschaftlichkeit in der Praxis ein ausschlaggebendes Entscheidungskriterium für die Umsetzung energetischer Maßnahmen ist, wird deren Betrachtung nur in wenigen Konzepten Aufmerksamkeit geschenkt. Etwa ein Drittel der 63 analysierten Konzepte greift das Thema „Wirtschaftlichkeit" nicht auf. Von den Konzepten, in denen Aussagen zur Wirtschaftlichkeit gemacht werden, bleiben viele auf einer eher groben Bewertungsebene, d. h. sie rechnen mit pauschalen Kostenansätzen, zeigen teilweise nur Kosten von Maßnahmen auf, ohne diese zu bewerten oder Refinanzierungsmöglichkeiten zu beleuchten.

Wirtschaftlichkeitsbetrachtung von Maßnahmen der energetischen Gebäudesanierung

Dort, wo Wohnungsunternehmen als Auftraggeber mit den Quartierskonzepten konkrete Investitionen in die energetische Gebäudesanierung vorbereiten, werden unterschiedliche Varianten von Modernisierungsstandards detailliert unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten vergleichend betrachtet. Teilweise wurden zu Referenzobjekten Modernisierungsgutachten angefertigt, über die die Kosten der Herstellung unterschiedlicher Modernisierungsstandards (z. B. KfW-Effizienzhausstandard 55 und 70) detailliert ermittelt wurden. Auf dieser Basis wurden Wirtschaftlichkeitsberechnungen aufgestellt, die unter Berücksichtigung von Kapitalkosten, Fördermöglichkeiten und der jeweiligen Renditeerwartungen resultierende Mieterhöhungen aufzeigen. Die Wirtschaftlichkeitsberechnungen zur energetischen Gebäudesanierung beleuchten zumeist die Investorensicht

bzw. Vermietersicht. Um die Mietersicht zu berücksichtigen, werden die zur Refinanzierung von energetischen Maßnahmen erforderlichen Mieterhöhungen den zu erwartenden Einsparungen bei den Heizkosten gegenübergestellt. Die Mietpreisauswirkungen der Modernisierungsumlage vorgeschlagener energetischer Modernisierungen werden mit Blick auf das Quartier insgesamt eher selten thematisiert. Statt einer konkreten Untersuchung von Referenzobjekten werden in vielen Konzepten die Kosten der energetischen Sanierung auf der Basis von bauteilbezogenen Erfahrungswerten aus bundesweiten Studien berechnet. In Gebäudesteckbriefen werden Maßnahmenkosten und Einsparpotenziale dargestellt, fließen jedoch nicht unbedingt in eine Wirtschaftlichkeitsberechnung ein.

In einzelnen Konzepten werden nicht komplette Sanierungspakete, sondern Einzelmaßnahmen betrachtet. Hier werden angenommene Investitionskosten den abgeschätzten Energieeinsparpotenzialen gegenübergestellt und Amortisationszeiten als Bewertungskriterium für die Wirtschaftlichkeit ermittelt. Kann mit einer Amortisation innerhalb der anzusetzenden Lebensdauer des jeweiligen Bauteils gerechnet werden, wird sie als wirtschaftlich eingestuft. Diese Betrachtung der „technischen Wirtschaftlichkeit" eignet sich, wenn Objekte betrachtet werden, die vom Eigentümer selbst genutzt werden. Neben der statischen Amortisationszeit werden auch die Kosten der eingesparten Energie (ct/kWh) als Kriterium der Wirtschaftlichkeit herangezogen.

In den wohnungswirtschaftlich motivierten Konzepten werden zumeist Vollkosten der energetischen Modernisierung den Wirtschaftlichkeitsberechnungen zugrunde gelegt. Dort, wo es darum geht, über Beispielberechnungen private Eigentümer zu Investitionen zu motivieren, werden in einigen Konzepten Vollkosten, in anderen nur die energiebedingten Mehrkosten dargestellt und auf das sogenannte Kopplungsprinzip hingewiesen. Dies geht davon aus, dass energetische Maßnahmen im Zuge ohnehin anstehender Instandhaltungsmaßnahmen erfolgen, deren Kostenanteile in der Wirtschaftlichkeitsbetrachtung der energetischen Modernisierung nicht anzurechnen sind. In einzelnen Konzepten werden die Kosten pro eingesparter Tonne CO_2-Emissionen errechnet und als Bewertungskriterium herangezogen. Dies mag als Bewertungskriterium aus volkswirtschaftlicher Sicht unter der allgemeinen Zielstellung der Minimierung der CO_2-Emissionen interessant sein. Wenn es jedoch darum geht, Immobilieneigentümer oder andere Akteure für die Umsetzung von Maßnahmen zu gewinnen, erscheint die Fokussierung der Wirtschaftlichkeit auf CO_2-Emissionen nicht überzeugend, da für die Investoren andere Interessen handlungsleitend und in erster Linie Refinanzierungsmöglichkeiten bzw. Amortisationszeiten von Maßnahmen bedeutend sind. Außerdem lässt dieses Bewertungskriterium außer Acht, dass neben der CO_2-Minimierung die Reduktion des Energieverbrauchs ein ebenso wichtiges Ziel der energetischen Stadtsanierung ist.

Wirtschaftlichkeitsbetrachtung von Wärmeversorgungssystemen

In etwa einem Drittel der analysierten Konzepte werden detaillierte Analysen zur Wirtschaftlichkeit von Wärmeversorgungssystemen angestellt. Teilweise erfolgen vergleichende Betrachtungen der Wirtschaftlichkeit unterschiedlicher Wärmeversorgungssysteme, teilweise wird nur die Wirtschaftlichkeit einer besonderen Lösung betrachtet, z. B. des Aufbaus eines Nahwärmenetzes. Im Systemvergleich werden in der Regel Kapital-, Wartungs- und Betriebskosten berücksichtigt und bei BHKW-Varianten mögliche Stromerlöse gegengerechnet. Hierbei werden in einzelnen Konzepten auch die wirtschaftlichen Konsequenzen der Eigenstromnutzung mit betrachtet. Unsicherheiten bei den Wirtschaftlichkeitsdarstellungen schaffen nicht klar prognostizierbare Faktoren wie die Energiepreisentwicklung und die Entwicklung von gesetzlichen Regelungen und Förderungen (EEG, KWKG).

Als eine Vergleichsgröße zur Bewertung der Wirtschaftlichkeit der Nahwärmeversorgung aus Investorensicht werden die Wärmegestehungskosten auf der Grundlage von Wärmevollkosten berechnet. Dabei werden unterschiedliche Anschlussquoten und teilweise auch unterschiedliche Sanierungsstandards der Gebäude und damit unterschiedliche Wärmeabnahmen vergleichend berücksichtigt. Um die Wirtschaftlichkeit des Anschlusses an das Nahwärmenetz aus Sicht potenzieller Nutzer darzustellen, werden die Vollkosten der Wärmebereitstellung über Nahwärme mit den Wärmevollkosten eines (neu zu errichtenden) individuellen Heizsystems verglichen. Hierbei wird auch darauf hingewiesen, dass die Anforderungen des Erneuerbare-Wärme-Gesetzes (EWärmeG) künftig erfüllt werden müssen.

Synergien, die die Wirtschaftlichkeit einer Nahwärmelösung verbessern können, wie ohnehin geplante Straßenerneuerungen oder der Neubau öffentlicher Gebäude, für die automatisch dann auch eine neue Wärmeversorgung gebraucht wird, werden in einzelnen Konzepten benannt, sind allerdings schwer zu beziffern.

Bedeutung von Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen auf der Konzeptebene

In der zweiten Befragung der Pilotprojekte (2015) wurde deutlich, dass es sehr unterschiedliche Haltungen zu der Bedeutung von Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen in den Konzepten gibt. Mehr als die Hälfte der Befragten waren der Meinung, dass Aussagen zu Finanzierungsstrategien und -modellen in den Konzepten hilfreich seien als Basis für die Entscheidungsfindung und Prioritätensetzung in der Maßnahmenplanung. Der Nachweis der Wirtschaftlichkeit bzw. Finanzierbarkeit sei die Voraussetzung für Gespräche mit den für die Konzeptumsetzung relevanten Akteuren. Etwa ein Drittel der Befragten stellt die Sinnhaftigkeit von Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen in der Konzeptphase allerdings auch infrage. Argumente sind hierbei, dass die Finanzierungsbedingungen ohnehin schwankend seien und die Momentaufnahme des Konzepts nicht aussagekräftig sei. Finanzierungsstrategien könnten plausibel nur am Einzelprojekt und dessen spezifischen Bedingungen entwickelt werden, verallgemeinernde Aussagen auf Konzeptebene seien nicht hilfreich.

Nach Einschätzung der Begleitforschung sind Wirtschaftlichkeitsanalysen in den integrierten Quartierskonzepten als strategische Entscheidungsgrundlage sowohl für öffentliche als auch für private Maßnahmen unverzichtbar. Dabei ist die mögliche Differenziertheit der Analysen abhängig vom Konkretisierungsgrad des Konzepts. Dort, wo es darum geht, private Eigentümer zu aktivieren, ist es wichtig, Orientierungswerte zu Kostenrahmen und Amortisationszeiten aufzuzeigen. Wenn Wohnungsunternehmen von der Umsetzbarkeit besonderer energetischer Maßnahmen überzeugt werden sollen, sind detailliertere Wirtschaftlichkeitsberechnungen erforderlich, die wohnungswirtschaftliche Parameter berücksichtigen. Ziel der Wirtschaftlichkeitsanalysen sollte es sein, Richtungsentscheidungen und Prioritätensetzungen insbesondere für die Kommunen zu ermöglichen. Gleichzeitig zeigt sich in der Betrachtung der Pilotprojekte, dass in der Konzeptphase – je nach Komplexität der Themen und Anforderungen – nicht alle Fragen der Wirtschaftlichkeit von Maßnahmen geklärt werden können. Die Durchführung und Konkretisierung von Wirtschaftlichkeitsanalysen ist auch in der Umsetzungsphase ein wichtiger Aufgabenbereich.

3.6 Prozessmanagement während der Konzepterstellung

Wichtige Faktoren für die zeitliche Dauer der Konzepterstellung sind die Tiefe der inhaltlichen Bearbeitung und die Anzahl der involvierten Akteure. Die mögliche Untersuchungstiefe hängt eng mit der zur Verfügung stehenden Datenbasis – und in diesem Zusammenhang häufig mit der Kooperationsbereitschaft der Akteure – sowie mit dem zur Verfügung stehenden Bearbeitungsbudget zusammen. In Quartieren, in denen die Bestandshalter – Wohnungsunternehmen oder Privateigentümer – „am Tisch sitzen" und konkrete Investitionsabsichten haben, erscheint eine detaillierte Bestandsaufnahme als Basis für die darauf fußende Potenzial- und konkrete Maßnahmenentwicklung wichtig, um zu unter ökonomischen, ökologischen und sozialen Gesichtspunkten optimalen Handlungsansätzen zu kommen. Dort, wo es darum geht, das Thema „Energieeffizienz" als neuen Aspekt in die Quartiersentwicklung einzubringen und Eigentümer zunächst grundsätzlich dafür zu aktivieren, erscheint es nicht zwingend erforderlich, jedes einzelne Gebäude zu erfassen und zu analysieren. Hier können die Arbeit mit typologischen Kennwerten und das Aufzeigen von Einsparpotenzialen sowie geeigneten Maßnahmen anhand von Referenzobjekten eine geeignete Grundlage schaffen, um Ziele und Strategien für die energetische Gebäudesanierung zu formulieren. Abhängig vom Stand anderer konzeptioneller Vorarbeiten und sonstiger Quartiersplanungen kann auch eine eher technische und detaillierte Maßnahmenplanung sinnvoll sein.

Mit Blick auf die teils langen Bearbeitungszeiten lassen sich für die Steuerung der Konzeptphase folgende Schlussfolgerungen zielen: Eine gute Antragsvorbereitung ist für die Entwicklung effektiver Quartierskonzepte mit hoher Umsetzungsmöglichkeit wesentlich. Um Synergien auszuschöpfen, können bereits geplante Bauvorhaben oder das Nutzen einer Förderkulisse aus einem anderen Programm hilfreich sein. Gerade bei Quartieren mit einer hohen Akteursdichte ist es wichtig, aus der Akteursvielfalt eine Akteursgemeinschaft entstehen zu lassen. Ohne die potenzielle Identifikation der Schlüsselakteure mit dem Vorhaben wird vor allem das

Sanierungsmanagement später wenig Handlungsspielraum haben. Dafür ist es auch wichtig, einen den vorhandenen Finanzmitteln angemessenen Gebietszuschnitt und eine entsprechende Durchdringungstiefe des Konzepts festzulegen. Die Komplexität der Gebäudetypen, deren Zukunftsfähigkeit und Eigentümerstruktur sind ebenso einzuschätzen wie die Verfügbarkeit von Daten zur Potenzialanalyse. Um den Antrag – wenn auch nur unverbindlich – zu konsolidieren, wird der Abschluss einer Kooperationsvereinbarung empfohlen. Insgesamt sind klare Zuständigkeiten für die Projektsteuerung bereits mit dem Antrag festzulegen. Durch mehrere zeitversetzte Anträge und die Erfahrungen aus Konzepten und Managements kann sich die Stadt sukzessive ein kommunales „Eigenwissen“ erarbeiten. Die Schlüsselakteure spielen sich mehr und mehr ein, Sicherheit und Vertrauen wachsen und die energetische Stadtsanierung festigt sich als längerfristige strategische Aufgabe.

4. Sanierungsmanagement

Das Sanierungsmanagement bildet den zweiten zentralen Förderbaustein des KfW-Programms 432 „Energetische Stadtsanierung“. Nach dem Merkblatt zum Programm 432 der KfW hat das Sanierungsmanagement die Aufgabe, „auf der Basis eines integrierten Konzepts

- den Prozess der Umsetzung zu planen,
- einzelne Prozessschritte für die übergreifende Zusammenarbeit und Vernetzung wichtiger Akteure zu initiieren,
- Sanierungsmaßnahmen der Akteure zu koordinieren und zu kontrollieren und
- als Anlaufstelle für Fragen der Finanzierung und Förderung zur Verfügung zu stehen“.

Das Sanierungsmanagement war zunächst nur auf zwei Jahre ausgelegt. Nach ersten Erfahrungen aus der Umsetzung wurde die mögliche Laufzeit auf drei Jahre ausgedehnt. Seit November 2015 besteht die Möglichkeit, eine Verlängerung auf fünf Jahre zu beantragen.

60 % der Pilotprojekte haben die Chance, die das Förderprogramm bietet, genutzt und ein koordinierendes und impulsgebendes Sanierungsmanagement eingesetzt, um die Umsetzung ihrer Quartierskonzepte zu befördern. Projekte, die kein Sanierungsmanagement zum Einsatz gebracht haben, begründen dies damit, dass die Tätigkeitsfelder bereits durch andere Akteure wie z. B. lokale Energieversorger, Energieberatungsstellen und Wohnungsunternehmen durch ein bereits laufendes, beauftragtes Gebietsmanagement/Sanierungsbeauftragte oder das kommunale Klimaschutzmanagement abgedeckt werden. Tatsächlich können die mit der Umsetzung der energetischen Stadtsanierung zusammenhängenden Managementaufgaben in bestimmten Fällen auch von anderen Akteuren übernommen werden. Dabei muss allerdings bedacht werden, dass diese Aufgaben damit zu „Zusatzaufgaben“ für diese Akteure werden. Ein exklusiv für solche Aufgaben eingesetztes Sanierungsmanagement – ggf. beim Energieversorger oder Wohnungsunternehmen angesiedelt – gewährleistet in der Regel eine höhere Bearbeitungsdichte und -kontinuität. Nur in einzelnen Projekten wurde der Umfang der notwendigen Aufgaben als zu gering eingeschätzt oder angegeben, dass die Eigenmittel zur Finanzierung fehlen.

Mit dem Sanierungsmanagement in der energetischen Stadtsanierung ist ein neuer Aufgabenbereich in der Quartiersentwicklung entstanden. Von daher war es von besonderem Interesse für die Begleitforschung.

Die gebietsbezogene Betreuung von Stadtentwicklungsprozessen durch ein Management ist durch die Städtebauförderung – wenn auch mit anderen inhaltlichen Schwerpunkten – inzwischen zwar ein eingespieltes und anerkanntes Verfahren. Wenn viele komplexe Handlungsfelder und langfristige Projekte parallel bearbeitet werden müssen, ist eine zentrale, koordinierende Stelle unverzichtbar, um die Prozesse dauerhaft voranzutreiben. Wenn auch in vielen Punkten an die Erfahrungen aus anderen gebietsbezogenen Managements angeknüpft werden kann, bringt die Vorbereitung und Umsetzung des Sanierungsmanagements in der energetischen Stadtsanierung, wie die Erfahrungen aus der Praxis zeigen, doch einige spezifische Anforderungen mit sich. Der Austauschbedarf unter den ersten Sanierungsmanagements im Programm erwies sich als hoch. Um den Wissens- und Erfahrungstransfer zwischen den Praktikern und somit das Lernen voneinander zu unterstützen, aber auch um weiterführende wissenschaftliche Erkenntnisse für die Begleitforschung zu generieren, wurde

das „Netzwerk Sanierungsmanagement“ ins Leben gerufen. Die von der Begleitforschung organisierten Netzwerktreffen sowie das eingerichtete Onlineforum richten sich nicht ausschließlich an die Vertreter aus den Pilotprojekten, sondern sind für alle KfW-Projekte im Rahmen des Programms 432, die ein Sanierungsmanagement eingerichtet haben, geöffnet.

4.1 Vorbereitung des Managements/Beantragung

Die Mehrzahl der Pilotprojekte lässt Konzept- und Managementphase sukzessive aufeinander folgen. Mit dieser Aufteilung ist eine insgesamt möglichst ausgedehnte aktive Betreuung der energetischen Stadtsanierung gewährleistet. In Einzelfällen wurde das Sanierungsmanagement bereits parallel zur Konzepterstellung eingesetzt. Der Vorteil ist eine direkte Mitwirkung des Sanierungsmanagements in der Konzeptphase und somit eine bessere Kenntnis und Identifikation mit den Inhalten des Konzepts. Bürgerbeteiligungs- und Eigentümeraktivierungsstrategien können schon in der Konzeptphase aufgebaut werden. Nachteilig ist jedoch, dass die geförderte Arbeitszeit des Sanierungsmanagements nach Konzeptfertigstellung durch einen vorgezogenen Arbeitsbeginn deutlich verkürzt wird.

Um die Quartierskonzepte möglichst zügig in die Umsetzung zu bringen und an aufgebaute Kontakte und angeschobene Projekte aus der Konzeptphase nahtlos anknüpfen zu können, sollte die Lücke zwischen der Fertigstellung des Konzepts und dem Arbeitsbeginn des Sanierungsmanagements gering gehalten werden.

Die Erfahrungen aus den Pilotprojekten zeigen allerdings, dass von der Fertigstellung des Konzepts bis zur Antragstellung für das Sanierungsmanagement nicht selten einige Monate vergehen, weil politische Beschlüsse erwirkt, Haushaltsmittel bereitgestellt und Kooperationsvereinbarungen unter den Akteuren vor Ort abgeschlossen werden müssen.

Von der Förderzusage durch die KfW bis zum Beginn der Arbeit des Sanierungsmanagements vergeht dann häufig wiederum relativ viel Zeit, weil Vergabebedingungen geklärt, Ausschreibungsverfahren organisiert und Aufträge vergeben werden müssen. In vielen Fällen ist die lange Dauer bis zur Einsatzbereitschaft des Sanierungsmanagements nicht zuletzt in begrenzten Personalkapazitäten in den kommunalen Verwaltungen begründet. In der Praxis entsteht dadurch eine Unterbrechung des vor Ort angeschobenen Prozesses der energetischen Stadtsanierung von einem halben bis zu über einem Jahr.

Um den Einsatz des Sanierungsmanagements zu beschleunigen, erweist es sich als hilfreich, schon in der Konzeptphase mit der Vorbereitung zu beginnen. Dabei geht es nicht nur darum, das Sanierungsmanagement als Instrument einer Umsetzungsstrategie zu benennen. Aus den Zielen und Handlungsfeldern des Konzepts wurden in einzelnen Pilotprojekten bereits konkrete Vorstellungen für die organisatorische und personelle Umsetzung des Sanierungsmanagements abgeleitet, Aufgabenbereiche definiert und auf dieser Basis Module für eine spätere Ausschreibung formuliert. Auch mit den Partnern der Umsetzung und in der lokalen Politik sollte der mögliche Einsatz eines Sanierungsmanagements frühzeitig thematisiert werden.

4.2 Aufgabenspektrum und Kompetenzen

Aufgaben

In der Umsetzung der energetischen Stadtsanierung sind komplexe Aufgabenstellungen zu bewältigen. Entsprechend sind die Anforderungen und Erwartungen, die an den Einsatz eines Sanierungsmanagements geknüpft werden, zumeist sehr hoch.

Die konkreten Aufgaben des Sanierungsmanagements sind vielfältig. Das Spektrum der Aufgabenbereiche umfasst:

- die Gesamtkoordination des Prozesses
- Projektsteuerung und Qualitätsmanagement in der konkreten Maßnahmenumsetzung

- die Entwicklung von Finanzierungskonzepten und Fördermittelakquise
- Aktivierung und Vernetzung von Schlüsselakteuren (Stadtverwaltung, Energieversorger, Wohnungsbaugesellschaften)
- Aktivierung der privaten Einzeleigentümer
- allgemeine Öffentlichkeitsarbeit für die energetische Stadtsanierung
- Bürgerinformation und -beteiligung
- die Energieberatung vor Ort

Hinzu kommen die Konzeptfortschreibung sowie das Monitoring bzw. die Evaluation des Gesamtprozesses.

Je nach Gebietskontext und Zielsetzung des integrierten Quartierskonzepts variieren die Auswahl und Schwerpunktsetzung in diesem Aufgabenspektrum. Ein geeignetes Profil des jeweiligen Sanierungsmanagements ist in Abhängigkeit von den lokalen Rahmenbedingungen zu definieren. Während z. B. in Konzeptgebieten mit „großen“ Kooperationspartnern wie Wohnungsunternehmen, in denen konkrete Leuchtturmprojekte in den Konzepten herausgearbeitet wurden, die Projektkonkretisierung und -entwicklung sowie die Koordination der Umsetzung im Vordergrund stehen, geht es in Quartieren mit überwiegend privaten Einzeleigentümern im Schwerpunkt darum, diese zu aktivieren und zu beraten.

Die Erfahrung der Pilotprojekte zeigt jedoch, dass allen Aufgabenbereichen in der Regel ein relativ hoher Stellenwert zukommt.

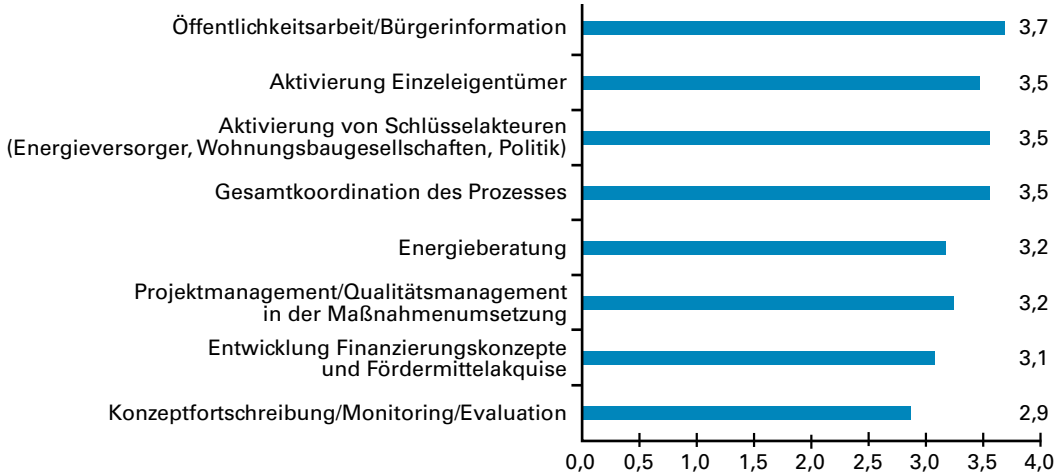


Abb. 11: Stellenwert der Aufgabenbereiche des Sanierungsmanagements laut Befragung der Pilotprojekte 2015 (Bewertungsskala von 1 (niedrig) bis 4 (hoch), (n = 29, eigene Darstellung)

Die Praxis zeigt, dass die Kommunikation der zentrale Aufgabenbereich des Sanierungsmanagements ist. Es koordiniert, sensibilisiert, informiert, berät, vernetzt und vermittelt bei möglichen Interessenkonflikten.

Im Bereich Öffentlichkeitsarbeit geht es darum, die Motivation für die energetische Stadtsanierung im Quartier aufzubauen. Dabei soll das Sanierungsmanagement sowohl als Katalysator im Quartier wirken als auch zurück in Richtung der kommunalen Verwaltung, um in deren Handlungsfeldern und -kompetenzen die geeigneten Rahmenbedingungen für die energetische Sanierung aufzubauen.

Die Bürger sollen mit ihren Fragen und Problemen vor Ort „abgeholt“ werden. Ziel ist es, private Eigentümer zu energetischen Maßnahmen an ihren Gebäuden anzuregen, aber auch, Privathaushalte zu energiesparendem und klimagerechtem Verbrauchsverhalten zu ermuntern.

Wichtig ist es, die Rolle des Sanierungsmanagements im Hinblick auf die Energieberatung vor Ort klar zu definieren. Gerade in Quartieren mit hohem Anteil von privatem Einzeleigentum wird die konkrete, individuelle Beratung der privaten Eigentümer von den Pilotkommunen als wichtiger Ansatzpunkt und Türöffner bewertet. Dabei

sollte es darum gehen, einen ersten Anstoß im Sinne einer Initialberatung zu geben, jedoch nicht die eingehende Energieberatung (z. B. Vor-Ort-Beratung des BAFA) zu ersetzen. Das Sanierungsmanagement sollte keine Konkurrenz zu den lokalen Energieberatern aufbauen. Eher wäre es seine Aufgabe, die lokalen Energieberater zu qualifizieren und ggf. Beratungsnetzwerke aufzubauen, die wünschenswerte Qualitätskriterien garantieren.

Weiterführende Anforderungen, die an das Sanierungsmanagement gestellt werden, umfassen insbesondere:

- die Einrichtung einer Anlaufstelle vor Ort
- die spezifische Ansprache lokaler Akteure (z. B. Großverbraucher, Landesstelle für Denkmalschutz, Energieversorger etc.)
- die Präzisierung der Konzeptergebnisse in „Gebrauchsanleitungen" und Realisierungsfahrplänen für Teilbereiche oder -projekte
- die Verknüpfung mit anderen Themen der Stadtentwicklung

Vielfältige Kompetenzen

Das breite Aufgabenspektrum des Sanierungsmanagements erfordert entsprechend breit angelegte Kompetenzen, die in den Bereichen Kommunikation/Management, Architektur/Stadtplanung und Energietechnik/Energieberatung angesiedelt sind. Auch wohnungswirtschaftliche Kenntnisse sind wichtig, gerade wenn das Konzeptgebiet größere Bestände der organisierten Wohnungswirtschaft umfasst. Je nach ortspezifischer Schwerpunktsetzung kann die eine oder die andere Kompetenz stärker in den Vordergrund treten. Die Qualifikationen des Sanierungsmanagements sind folglich vor dem lokalen Hintergrund – den bestehenden Ressourcen, Strukturen und Entwicklungsdynamiken sowie den Zielsetzungen und Zielgruppen des integrierten Quartierskonzepts – zu präzisieren und zu akzentuieren.

Zentraler Hintergrund für das Sanierungsmanagement ist die Kenntnis von Prozessen der Stadt- und Quartiersentwicklung, um die Umsetzung der energetischen Stadtsanierung im Sinne des integrierten Ansatzes voranbringen zu können und eine Vereinzelung der energetischen Sanierung von anderen Maßnahmen zu vermeiden. Das Sanierungsmanagement muss darüber hinaus in der Lage sein, lokale Potenziale und Notwendigkeiten zu erkennen.

Die Prozesssteuerung erfordert es, dass das Sanierungsmanagement in komplexen Situationen den Überblick behält und Abläufe koordinieren kann. Es ist ein hohes Maß an kommunikativen Fähigkeiten gefordert, um die nötige Vernetzung der lokalen Akteure herzustellen.

Die Kompetenzen im Bereich Kommunikation/Management sind entsprechend der hohen Bedeutung der Kommunikation in den Aufgaben des Sanierungsmanagements besonders wichtig. Häufig sind es in Stadtentwicklungs- und Beteiligungsprozessen erfahrene Stadtplanungs- und Architekturbüros oder Sanierungsträger, die diesen Part übernehmen. Aber auch im Klimaschutzmanagement und in der Kommunikation im Bereich Klima- und Ressourcenschutz Aktive sind im Sanierungsmanagement tätig. Ein solides Basiswissen im Bereich Energietechnik und klimagerechtes Bauen ist bei der Wahrnehmung der Kommunikationsaufgaben unbedingt erforderlich, um die nötige Akzeptanz bei allen Partnern zu erlangen und Aufgabenstellungen eigenständig beurteilen zu können.

Wenn es in der Umsetzung darum geht, größere Leuchtturmprojekte wie die Realisierung von Wärmenetzen oder umfassende energetische Gebäudesanierungen technisch zu konkretisieren bzw. die Machbarkeit zu prüfen, kann es sinnvoll sein, über eingehendere Fachexpertise im Bereich Energietechnik/klimagerechtes Bauen im Sanierungsmanagement zu verfügen. In Quartieren mit hohem Anteil von Einzeleigentümern gewinnt die Energieberatungskompetenz an Bedeutung.

Allerdings muss das Sanierungsmanagement nicht alle Aufgaben allein bewältigen. Vielmehr erweist es sich bei der Vergabe als sinnvoll, finanzielle Spielräume freizuhalten, um ggf. spezifische Fachkenntnis von außen einzuholen, z. B. durch vertiefende Machbarkeitsstudien. Dem Sanierungsmanagement kommt dann die Aufgabe

zu, zusätzlichen Untersuchungsbedarf zu erkennen, die nötige Fachexpertise punktuell hinzuzuziehen und das erlangte Wissen weiterzugeben.

In der Befragung 2016 wurde das im Merkblatt der KfW zum Programm 432 geforderte Qualifikationsspektrum zwischen Kompetenzen in den Feldern Energietechnik, Gebäudesanierung, Stadtentwicklung, Quartiersmanagement und Immobilienwirtschaft von den Pilotprojekten weitgehend bestätigt. Projektsteuerung, Konfliktmanagement und Öffentlichkeitsarbeit wurden als Aufgabenbereiche benannt, zu denen einzelnen Sanierungsmanagements die Kompetenzen fehlten, die aber von hoher Relevanz sind. Auch eine gute Einbindung in die lokalen Akteursnetzwerke und Vor-Ort-Präsenz wurden als wichtige Profilqualitäten beschrieben.

4.3 Organisationsmodelle

Grundsätzlich bieten sich unterschiedliche Anknüpfungspunkte für die Einrichtung eines Sanierungsmanagements an. Denkbar sind z. B. die Vergabe an einen externen Dienstleister, etwa ein Planungsbüro bzw. eine Arbeitsgemeinschaft oder einen Sanierungsträger, die Verknüpfung mit einem bestehenden Gebiets- oder gesamtstädtischen Klimaschutzmanagement, die Einstellung bzw. Freistellung eines Mitarbeiters innerhalb der Kommunalverwaltung oder die Übertragung von Aufgaben an ein Wohnungsunternehmen oder einen Energieversorger.

Unter den Pilotprojekten überwiegt die Vergabe an externe Dienstleister. Häufig ist es das Interesse der Kommunen, das Sanierungsmanagement an die Auftragnehmer zu vergeben, die bereits das energetische Quartierskonzept erarbeitet haben. Für ein erfolgreiches Sanierungsmanagement ist es wichtig, über lokale Netzwerkkontakte zu verfügen, die häufig schon in der Konzeptphase aufgebaut werden. Eine direkte Beauftragung ist aufgrund der Vergabebedingungen allerdings in der Regel nicht möglich. In einem Pilotprojekt wurde das Sanierungsmanagement auf zwei Jahre begrenzt, um die Auftragssumme unter der Schwelle zu halten, die eine Neuausschreibung erforderlich gemacht hätte und so die Leistung direkt an die Konzeptbearbeiter vergeben zu können.

Da das Sanierungsmanagement ein breites Aufgabenspektrum umfasst, das entsprechend breit angelegte Kompetenzen erfordert, wird es nicht selten in Kooperation mehrerer Büros angeboten. Dabei kooperieren zumeist Büros mit Kompetenzen im Bereich Management/Kommunikation/Beteiligung mit Energieingenieurbüros und Architekten bzw. Energieberatern. Um Reibungsverluste in größeren Teams zu vermeiden, erweist es sich als wichtig, Zuständigkeiten im Team klar zu definieren und ein striktes Projektmanagement einzurichten. Nicht selten übernehmen Sanierungsträger als externer Dienstleister das Sanierungsmanagement. Auch diese suchen sich für besondere Aufgabenbereiche wie z. B. die Energieberatung zumeist weitere Partner vor Ort.

Manche Kommunen koppeln das Sanierungsmanagement an bereits im Quartier aktive Gebietsmanagements aus der Städtebauförderung an. Sie nutzen die häufig bereits etablierten, gut vernetzten Koordinationsstellen vor Ort und stocken sie um energetische Themen und Expertise sowie entsprechendes Personal auf.

Eine weitere, bislang wesentlich seltener umgesetzte Organisationsform ist das Sanierungsmanagement in kommunaler Regie. Da das Stundenkontingent für ein einzelnes Quartier meist nicht ausreicht, um eine volle Stelle damit zu finanzieren, stellen viele Kommunen einen Sanierungsmanager ein, der für mehrere Gebiete zuständig ist. Oder die Stellenbeschreibung umfasst noch weitere Aufgaben, z. B. den kommunalen Klimaschutz, die aus anderen Mitteln finanziert werden können. Teilweise wird die KfW-Förderung auch als Anschlussfinanzierung für im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative geschaffene Stellen genutzt.

Die Städte Gelsenkirchen und Herten haben in einer interkommunalen Kooperation ein gemeinsames Sanierungsmanagement eingerichtet. Insbesondere für kleinere Kommunen kann die Einrichtung eines gemeinsamen Sanierungsmanagements sinnvoll sein und Synergien erschließen. Ein gutes Beispiel ist hier der Werra-Meißner-Kreis. Sechs Gemeinden haben dort ihre Quartierskonzepte im Verbund erarbeitet und darauf aufbauend ein gemeinsames Sanierungsmanagement eingerichtet. In Viersen wurden Quartierskonzepte für zwei Quartiere parallel aufgestellt. Das daran anschließende Sanierungsmanagement ist für beide Quartiere zuständig.

Öffentlichkeitsarbeit, Aktivierungsstrategien und Beratungsangebote können z. T. auf beide Quartiere gemeinsam ausgerichtet werden.

Wenn größere Leuchtturmprojekte von Wohnungsunternehmen oder Energieversorgern umgesetzt werden sollen, kann es ein weiteres Modell sein, das Sanierungsmanagement direkt bei diesen Akteuren anzusiedeln bzw. ihnen zuzuordnen. Das Sanierungsmanagement kann Managementaufgaben übernehmen, die in der unternehmensinternen Projektsteuerung anfallen. Damit stehen zusätzliche Personalressourcen zur Verfügung, um die Projektrealisierung zu beschleunigen und die Qualitätsziele der energetischen Stadtsanierung in der Umsetzung abzusichern. Die Mieterbeteiligung und Organisation der mieterfreundlichen Umsetzung der Modernisierungsmaßnahmen ist ein weiteres denkbares Aufgabenfeld.

Es gibt keine Musterlösung für die organisatorische Umsetzung des Sanierungsmanagements. Das anzustrebende Modell sollte in erster Linie an den Zielen der Umsetzung orientiert werden. Zu berücksichtigen sind darüber hinaus Aspekte wie das Anknüpfen an bestehende Ressourcen sowie die Sicherung von Neutralität und Vertrauen in der Vermittlung zwischen unterschiedlichen Akteuren und bei der Beratung von Eigentümern.

Das verwaltungsinterne Modell bietet ggf. größere Chancen, die energetische Stadtsanierung direkt in der Kommune zu verankern und in diese hineinzuwirken, das externe Modell ermöglicht eine flexiblere Kommunikation nach außen und sichert eine neutrale Position und vermittelnde Rolle gegenüber anderen Akteuren und Eigentümern im Quartier.

Es ist von zentraler Bedeutung, Synergien mit laufenden Maßnahmen herzustellen, aber auch Abgrenzung zu bestehenden Strukturen zu schaffen. Der Aufbau von Parallelstrukturen, z. B. zu vorhandenen Gebietsmanagements, sollte dringend vermieden werden. In vielen Pilotprojekten werden bereits aktive Quartiersmanagements mit dem energetischen Sanierungsmanagement verknüpft. Ein regelmäßiger Austausch zwischen den verschiedenen Managements auf Quartiersebene ist relativ selbstverständlich. Teilweise werden Veranstaltungen und Projekte gemeinsam durchgeführt. So wurde in einem Pilotprojekt, das gleichzeitig Programmgebiet „Soziale Stadt" ist, im Rahmen eines Projekts zur Beschäftigungsförderung ein Film über „Energiesparen im Haushalt" gedreht.

Bei der Aktivierung von Bewohnern wird ebenfalls kooperiert. Häufig nutzen die Managements gemeinsam Räumlichkeiten im Quartier. In einzelnen Fällen finden die unterschiedlichen Managementaufgaben in Personalunion statt, wenn beispielsweise einem Sanierungsträger beide Aufgaben übertragen werden. Die Kontakte des Managements aus der Städtebauförderung werden von den Kommunen als wichtig für das energetische Sanierungsmanagement hervorgehoben.

Zentraler Aspekt bei der Entscheidung für ein Organisationsmodell ist die Rückendeckung aus Politik und Verwaltungsspitze. Ein beauftragtes Sanierungsmanagement eines externen Dienstleisters, aber auch ein Sanierungsmanager aus der Verwaltung selbst, der zwangsläufig auf einer niedrigeren Stufe der Verwaltungshierarchie oder außerhalb der etablierten Strukturen agiert, wird ohne diese Rückendeckung bei Schlüsselakteuren wie Stadtwerken oder kommunalen Wohnungsunternehmen wenig bewirken können. Eine gewisse Eigenständigkeit und Interessenneutralität des Sanierungsmanagements ist erforderlich, um als neutrale Beratungs- und Unterstützungsinstanz von allen Akteuren wahrgenommen zu werden.

Zugleich müssen die Zuständigkeitsbereiche des Sanierungsmanagements klar abgesteckt, seine Befugnisse klar kommuniziert und kommunalpolitisch getragen sein. In vielen Fällen bieten sich Partnerschaften zwischen verschiedenen Akteuren oder eine enge Anbindung an ein Steuerungsgremium an.

Ebenfalls von Bedeutung sind der Wissenstransfer und lokale Kontakte. Insbesondere im Hinblick auf eine Verstetigung der energetischen Quartiersentwicklung nach Ende der drei- bzw. fünfjährigen Laufzeit des Sanierungsmanagements ist die Weitergabe von Wissen an zentrale Akteure im Quartier und/oder in der Kommunalverwaltung wichtig. Die Umsetzung eines vollständig eigenständigen Sanierungsmanagements ist vor diesem Hintergrund abzuwägen. Sanierungsträger und mit der Konzepterstellung beauftragte Büros starten mit einem

Vorsprung an lokalem Wissen und Kontakten, der sich auf das Sanierungsmanagement positiv auswirken kann. Wenn es um die Ansprache und Aktivierung privater Eigentümer geht, kann es sogar sinnvoll sein, noch weitere Akteure, die als Multiplikatoren Vertrauen vor Ort genießen, als Kooperationspartner in das Sanierungsmanagement einzubinden. Dies können Eigentümerverbände oder einfach vor Ort aktive Persönlichkeiten mit gutem Kontakt zu den Eigentümern sein.

Für viele Kommunen sind zudem die finanziellen Rahmenbedingungen von großer Bedeutung. Auch in dieser Hinsicht kann es sinnvoll sein, die Aufgaben des Sanierungsmanagements mit anderen Aufgaben, z. B. solchen des gesamtstädtischen Klimaschutzmanagements, zu verknüpfen. Dies wirkt sich auch auf die Verstetigung des Entwicklungsprozesses positiv aus. Zusätzlich kann es hilfreich sein zu prüfen, welche Aufgaben des Sanierungsmanagements bereits durch bestehende Leistungen z. B. eines bestehenden Gebietsmanagements, der Kundenbetreuung des Energieversorgers oder von Beratungsangeboten der Verbraucherzentrale (indirekt) abgedeckt sind.

4.4 Wirkung, Resonanz

Mit dem Einsatz der Sanierungsmanagements wurde in den Pilotprojekten Neuland betreten. Die Herausforderung bestand darin, Formen, Arbeitsweisen und Methoden für ein neues Aufgabenfeld zu entwickeln. Es wurden unterschiedliche Handlungsansätze erprobt und wichtige Erfahrungen gemacht, die zur weiteren Profilierung und Qualifizierung des Tätigkeitsfeldes beigetragen haben. Als „Reallabore" und „Experimentierfelder" hatten es die Pilotprojekte allerdings auch schwerer als die nachfolgenden Projekte.

Dennoch wird in den Pilotprojekten der Einsatz eines Sanierungsmanagements nach den Erfahrungen der ersten Umsetzungsjahre sehr hoch eingeschätzt. 24 Pilotprojekte hatten zum Zeitpunkt der schriftlichen Befragung 2016 (n = 41) ein Sanierungsmanagement eingesetzt. Im Durchschnitt waren die Sanierungsmanagements seit 24 Monaten aktiv. Alle Kommunen schätzten die Arbeit des Sanierungsmanagements als „wichtig" ein, neun Kommunen bezeichneten sie sogar als „unerlässlich" für den Erfolg der energetischen Sanierung.

Die Funktion des Sanierungsmanagements als Koordinator und Kümmerer, der das Thema und die Belange der energetischen Stadtsanierung in die Prozesse der Quartiersentwicklung aktiv einbringt, wurde besonders hoch eingeschätzt. Auch die Beratungs- und Unterstützungsleistungen, die das Sanierungsmanagement im Quartier anbietet, wurden als wichtige Voraussetzung für die Umsetzung energetischer Maßnahmen beurteilt (vgl. schriftliche Befragung der Pilotprojekte 2016).

Gleichzeitig zeigen die Erfahrungen der Pilotprojekte allerdings auch, wo der Tätigkeit des Sanierungsmanagements Grenzen gesetzt sind. So wurde die Erfahrung gemacht, dass größere Projekte privater Investoren ihre eigene Dynamik haben, die durch ein Sanierungsmanagement kaum zu beeinflussen ist. In vielen Projekten wurde versucht, durch umfangreiche Planungs- und Beratungsleistungen des Sanierungsmanagements energetische Maßnahmen wie den Aufbau neuer Wärmeversorgungssysteme oder die Umsetzung besonderer energetischer Standards in der energetischen Gebäudesanierung zu initiieren. Nicht selten kommt es vor, dass Projektrealisierungen sich aus verschiedensten Gründen verschieben und dadurch kurz- und mittelfristige Erfolge der energetischen Stadtsanierung infrage gestellt werden. Die „weichen" Einflussmöglichkeiten des Sanierungsmanagements haben nur eingeschränkte Wirkung im Vergleich zu allgemeinen Investitionslogiken. Auch wenn die Bemühungen des Sanierungsmanagements hier nicht immer erfolgreich sein können, weil sie stets nur beratende Funktion haben und nur mittelbar auf Entscheidungen anderer Akteure im Hinblick auf Maßnahmen einwirken können, müssen diese Einflussmöglichkeiten auf die energetische Qualität von Projekten im Quartier konsequent wahrgenommen werden. Die Beratungsleistungen des Sanierungsmanagements mit Bau- oder Fördergenehmigungsverfahren zu verknüpfen, könnte ein Ansatz sein, in dieser Hinsicht mehr Verbindlichkeit zu schaffen.

Im Hinblick auf die Aktivierung privater Eigentümer wird häufig das Fehlen attraktiver, vor allem niedrigschwelliger finanzieller Anreize als begrenzender Faktor für die Aktivierungserfolge des Sanierungsmanagements beschrieben. Auch dies führt allerdings nicht dazu, das Sanierungsmanagement infrage zu stellen. Vielmehr bemühen

sich die Kommunen durch eigene Förderprogramme u. Ä. die finanziellen Rahmenbedingungen zu verbessern.

Der überwiegende Teil der Pilotprojekte, deren Sanierungsmanagements bereits am Ende der dreijährigen Laufzeit angekommen sind, plant eine Verlängerung auf fünf Jahre bzw. hat dies bereits beantragt. Begründet wird die Verlängerung u. a. damit, dass die aufgebauten Beratungs- und Unterstützungsleistungen im Quartier noch weiter aufrechterhalten werden sollen. Die Komplexität der Aufgabenstellung und die Größe des Gebietes sowie hemmende Rahmenbedingungen (z. B. Insolvenzen größerer Wohnungseigentümer im Quartier) werden von einigen Projekten als Gründe dafür benannt, dass die gesetzten Ziele innerhalb der dreijährigen Laufzeit nicht erreicht werden können. In anderen Pilotprojekten wurden Städtebauförderkulissen neu etabliert, die mit der energetischen Stadtsanierung kombiniert werden sollen und dafür die Fortführung des Sanierungsmanagements erforderlich machen.

Nach Ergebnissen der Befragung von 2016 will die überwiegende Zahl der Pilotprojekte, die ein Sanierungsmanagement einsetzen, dieses auch verstetigen. Fertig ausgearbeitete Verstetigungskonzepte lagen zu diesem Zeitpunkt allerdings kaum vor. Einzelne Projekte geben an, dass ein Sanierungsmanagement weiterhin von der Kommune finanziert werden soll – über entsprechende Mittel im städtischen Haushalt bis hin zu kommunalen Klimaschutzprogrammen oder über die Übertragung bestimmter Aufgabenfelder an ein Gebietsmanagement im Rahmen der Städtebauförderung. Insgesamt zeigen die Antworten, dass eine Weiterfinanzierung der Sanierungsmanagementleistungen ohne die KfW-Förderung vielfach nicht möglich sein wird. Es werden alternative Lösungen gesucht. So geben Kommunen beispielsweise an, dass sie im Rahmen des Sanierungsmanagements aufgebaute Kooperationen (z. B. mit der Verbraucherzentrale) und Medien (Filme etc.) für die Verstetigung nutzen wollen. Nur zwei Projekte geben an, dass eine Verstetigung nicht erforderlich ist, weil die mit dem Konzept geplanten Maßnahmen weitgehend umgesetzt sind.

5. Akteure und Kooperation in der energetischen Stadtsanierung

Die energetische Stadtsanierung ist ein Prozess, der von der Antragsvorbereitung bis zur Umsetzung unter Zusammenarbeit einer Vielzahl von Akteuren und unter Mitwirkung der Bevölkerung im Quartier gestaltet wird. Das Gelingen der energetischen Stadtsanierung, so stellte es sich im Rahmen der Begleitforschung immer wieder heraus, ist unmittelbar mit der Kooperationsbereitschaft vor Ort verbunden.

5.1 Akteure

Impulsgeber

Mit wem fängt die energetische Stadtsanierung an? Da der Antrag zum KfW-Programm über die Kommunen eingereicht wird, sind diese somit automatisch zentraler Akteur der energetischen Stadtsanierung. Allerdings kann der Impuls für eine Sanierung durch unterschiedliche Akteure an die Kommunen herangetragen werden. In den meisten Pilotprojekten haben die Kommunen die Initiative für eine Antragstellung ergriffen, wie 32 entsprechende Antworten im Rahmen der schriftlichen Befragung 2014 (n = 49) zeigen. Innerhalb der Kommune sind es überwiegend die Fachbereiche Stadtplanung oder Stadterneuerung, die hier aktiv wurden. Weitere Impulse für eine Antragstellung kamen aus den Bereichen Energie- und Gebäudemanagement, Umwelt, Wirtschaft oder von der Verwaltungsspitze selbst. In 20 der befragten Programmstädte gingen Impulse von Sanierungsträgern bzw. Gebietsbeauftragten der Städtebauförderung für die Antragstellung aus. Sie haben vielfach das Antragsverfahren intensiv untersetzt. Neben den Kommunen ist die professionelle Wohnungswirtschaft als wichtige Gruppe von Initiatoren für Quartierskonzepte zu nennen. In etwa einem Zehntel der Pilotprojekte gaben sie allein oder gemeinsam mit der Kommune den Anstoß für die Antragstellung. Hier dominieren kommunale Wohnungsunternehmen. Finanzschwache Kommunen benötigen teilweise die Unterstützung ihrer kommunalen Unternehmen bei der Finanzierung des Eigenanteils der Konzepte. Als Konzeptinitiatoren nehmen sie eine tragende Rolle im Prozess ein: In der Regel gehen sie mit vorab definierten Zielstellungen in die Konzeptentwicklung und übernehmen eine koordinierende Rolle in der Umsetzung, z. B. durch die Finanzierung eines Sanierungsmanagements. Private Wohnungsunternehmen traten in der Gruppe der Pilotprojekte nicht als Initiatoren

auf und blieben auch in den bisherigen Umsetzungsprozessen eher passiv. Auffällig ist, dass Stadtwerke oder Energiedienstleister im Rahmen der Pilotprojekte nur mit sehr kleinem Anteil eigeninitiativ beteiligt waren. In den bekannten Fällen, in denen Energieversorger – hier waren es je kommunale Stadtteile – als Initiatoren aufgetreten sind, ist ein enger Schulterschluss mit den Kommunen für die Entwicklung von Zukunftsstrategien der städtischen Wärmeversorgung prägend.

Akteursspektrum und Schlüsselakteure

Das Spektrum der in den Quartierskonzepten adressierten Akteure ist breit (siehe Abb. 12). Grundsätzlich sind alle im Quartier ansässigen Akteure angesprochen, um den Prozess der energetischen Stadtsanierung ins Quartier hineinzutragen. Zentrale Akteure in diesem Zusammenhang, zusätzlich zur Kommune, sind die sehr heterogene Gruppe der Wohnungs- und Immobilieneigentümer sowie die Energiewirtschaft – Stadtwerke oder andere Energiedienstleister. Als wichtige Multiplikatoren fungieren darüber hinaus Verbände und Interessenvertretungen wie Haus & Grund, Mietervereine und Siedlerverbände, IHK und die Verbraucherzentrale. Weitere Multiplikatoren sind Bildungseinrichtungen, Kirchen und soziale Träger. Sie können zum einen durch eigene Sanierungen mit gutem Beispiel vorangehen, zum anderen ist ihre Einbindung für das Herstellen von Zugängen in die Bevölkerung wichtig. Dort, wo es im Zusammenhang der Städtebauförderung ein eigenes Quartiers- oder Gebietsmanagement gibt, empfiehlt es sich, dieses mit seiner besonderen Kenntnis der Strukturen vor Ort in die Konzeptentwicklung einzubeziehen. Weiterhin prägend ist eine recht hohe Einbindung von Gewerbetreibenden in Ortskernen.

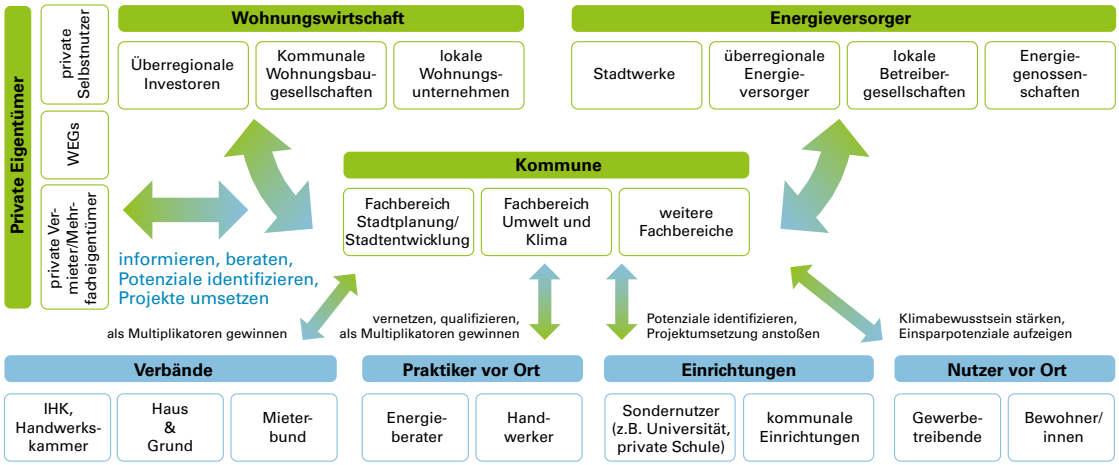


Abb. 12: Akteure in der energetischen Stadtsanierung (eigene Darstellung)

Die Relevanz der Akteursgruppen ist teilweise an die Quartierstypen gebunden (siehe Abb. 13). Es liegt auf der Hand, dass in Quartieren mit einem großen Wohnungsbestand der organisierten Wohnungswirtschaft (häufig Geschosswohnquartiere der 1960er- bis 1970er-Jahre) die Einbindung dieser Eigentümergruppe von hoher Bedeutung ist. In vielen Kleinstädten oder im ländlichen Raum ist diese Akteursgruppe hingegen nur gering vertreten, hier kommt z. B. dem Einbezug von Eigentümerverbänden oder Produzenten erneuerbarer Energien eine höhere Bedeutung zu.

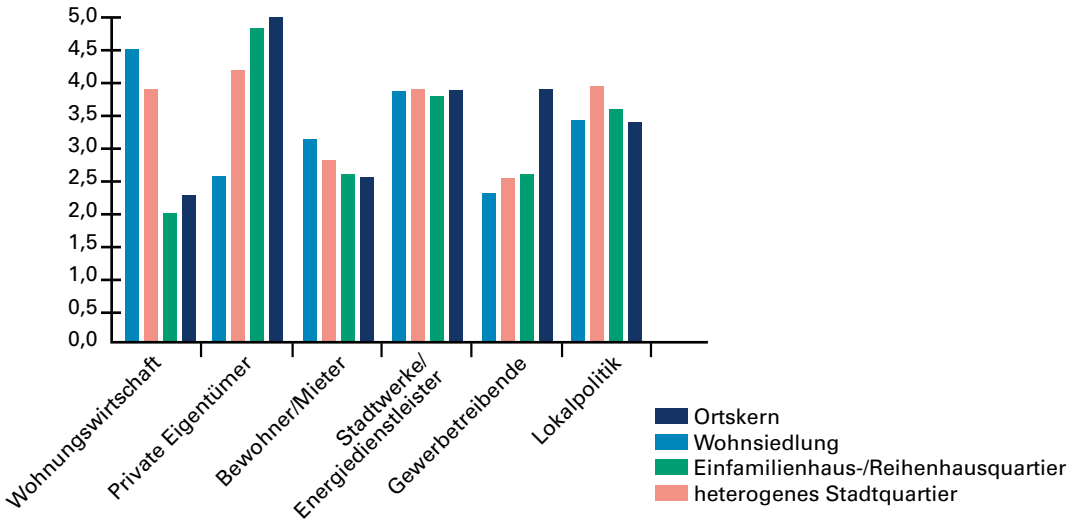


Abb. 13: Relevante Akteure in den Quartieren der Pilotprojekte (n = 49, schriftliche Befragung 2014, eigene Darstellung)

Grundsätzlich ist ein Schulterschluss von Vertretern der Kommune, der Wohnungseigentümer und der Energiewirtschaft über den gesamten Prozess von hoher Bedeutung für den Erfolg der energetischen Stadtsanierung. So gab im Rahmen der zweiten schriftlichen Befragung 2015 (n = 46) lediglich ein Pilotprojekt an, weder von einem (kommunalen) Wohnungsunternehmen noch von einem (kommunalen) Energieversorger Unterstützung zu erhalten. Wohnungsunternehmen und Energieversorger sind dabei nicht nur einzeln betrachtet von Relevanz, ihre Strategien stehen oft auch in einem Wechselverhältnis. Wenn z. B. vonseiten der Wohnungswirtschaft mittel- und langfristig verlässliche Planungen zur Entwicklung des Wärmebedarfs bereitgestellt werden, kann auch die Wärmeversorgung durch die Energiedienstleister optimiert werden. Die Kommune ist neben der Sanierung eigener Gebäude vor allem für die dauerhafte Verankerung des Prozesses der energetischen Stadtsanierung in der gesamtstädtischen Planung längerfristig unverzichtbar.

Die beiden Hauptpartner der Kommunen, Wohnungseigentümer und Energieversorger, werden nachfolgend genauer betrachtet.

Wohnungseigentümer

Wohnungseigentümer lassen sich in die Gruppe der professionellen oder organisierten Wohnungswirtschaft und in die Gruppe der Privateigentümer unterteilen. Diese Zweiteilung fächert sich wiederum auf in kommunale Wohnungsunternehmen, Unternehmen, die aus ehemaligen Landesentwicklungsgesellschaften hervorgegangen sind, Genossenschaften und sonstige gewerbliche Wohnungsunternehmen auf der Seite der organisierten Wohnungswirtschaft sowie in Selbstnutzer, Kleinvermieter und Wohnungseigentümergemeinschaften auf der Seite der Privateigentümer. Die Privateigentümer besitzen dabei, mit geringen Unterschieden je Bundesland, mit Abstand den höchsten Anteil der Gebäude mit Wohnraum in Deutschland (siehe Abb. 14).

Gebäude mit Wohnraum in den Bundesländern am 9. Mai 2011 nach Eigentumsform, Anteile in %

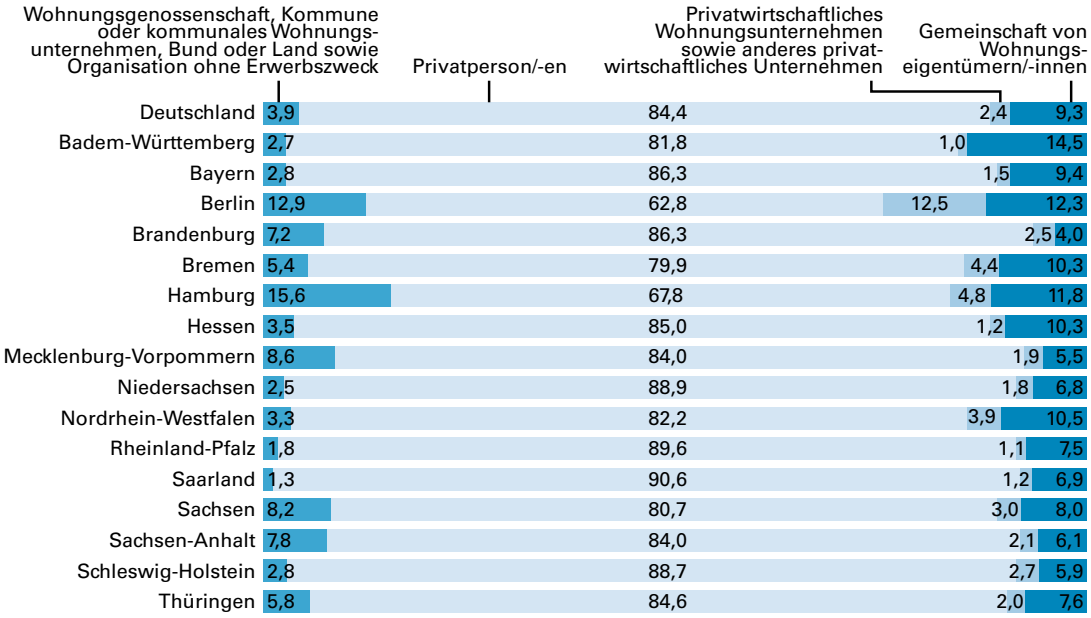


Abb. 14: Gebäude mit Wohnraum in den Bundesländern nach Eigentumsform (Statistische Ämter des Bundes und der Länder 2014: 36)

- **Organisierte private und kommunale Wohnungswirtschaft**
  Die Bestände der professionellen Wohnungswirtschaft verteilen sich primär auf Wohnsiedlungen der 1920er- und 1930er-Jahre, auf die Wohnsiedlungen des Wiederaufbaus sowie die Siedlungen in Plattenbauweise aus den 1960er- bis 1980er-Jahren. Sie sind vor allem in größeren Städten und in den ostdeutschen Bundesländern vertreten (siehe Abb. 14). Grundsätzlich ist die organisierte Wohnungswirtschaft leichter für die energetische Stadtsanierung anzusprechen als viele Einzeleigentümer. Begünstigende Faktoren sind, neben dem Vorhandensein eines zentralen Ansprechpartners, die zusammenhängenden Bestände und oft auch homogenen Leitungssysteme (vgl. Kapitel 2). Zusätzlich zur energetischen Sanierung der Bestandsgebäude sind auch der Aufbau eigener BHKW mit angeschlossenem Nahwärmenetz oder die Umsetzung von Mieterstromkonzepten wichtige Handlungsfelder.

  Da es sich um wirtschaftlich agierende Unternehmen handelt, ist die wirtschaftliche Machbarkeit von Sanierungsmaßnahmen für die organisierte Wohnungswirtschaft, unabhängig von der Unternehmens- bzw. Gesellschafterstruktur, die grundlegende Handlungsvoraussetzung. Die in Kapitel 3.5 vorgestellten Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen bilden somit eine zentrale Grundlage für die Investitionsbereitschaft von Wohnungsunternehmen. Die Bereitschaft zur Mitwirkung wird allerdings durch unterschiedliche Unternehmensstrategien bzw. Verwertungsinteressen beeinflusst. Die auf kurz- bis mittelfristige Verwertungszeiträume ausgerichteten, renditeorientierten Geschäftsmodelle überregional tätiger Finanzinvestoren sind mit den Interessen der energetischen Stadtsanierung schwer in Einklang zu bringen. Innerhalb der 63 Pilotprojekte waren solche Unternehmen nicht aktiv vertreten. Genossenschaften und traditionelle, lokal oder regional verankerte Wohnungsgesellschaften (häufig mit öffentlichen Anteilseignern) pflegen hingegen einen eher ganzheitlichen Ansatz der Bestandsbewirtschaftung. Als Beispiele sind hier die Quartierskonzepte in Langen, Fulda und Darmstadt zu nennen, die unter hoher Beteiligung eines in Hessen agierenden Wohnungsunternehmens (zur Bundesvereinigung der Landes- und Entwicklungsgesellschaften gehörend) erstellt und auch umgesetzt werden. Die Durchführung von Sanierungsmanagements wurde seitdem als Kompetenzfeld des Unternehmens etabliert.

Kommunale Wohnungsunternehmen sind besonders intensiv daran interessiert, über energetische Quartierskonzepte zukunftsfähige Lösungen für die Bestandsentwicklung zu erarbeiten. Im Rahmen der zweiten Befragung der Pilotprojekte im Jahr 2015 (n = 46) gaben 19 Projekte eine vertragliche Vereinbarung oder eine maßnahmenbezogene finanzielle Umsetzung durch kommunale Wohnungsunternehmen an. Im Sinne der kommunalen Daseinsvorsorge müssen sie sicherstellen, dass ein sozialverträgliches Mietpreisniveau erhalten bleibt. Insbesondere in diesem Zusammenhang ist es von hohem Interesse, Energiekosten zu senken – durch einen geringeren Energiebedarf, aber auch durch einen stabilen Wärmepreis.

Offenheit gegenüber den Zielen der energetischen Sanierung ist dennoch auch bei der lokal verankerten Wohnungswirtschaft nicht immer vorauszusetzen. Viele Unternehmen vertreten die Meinung, dass die energetische Sanierung trotz KfW-Förderung (insbesondere die Realisierung erhöhter Standards) wirtschaftlich nicht tragfähig bzw. über Mieterhöhungen nicht refinanzierbar sei – nicht zuletzt weil sie in der Regel im Zusammenhang mit weiteren allgemeinen Modernisierungsmaßnahmen umgesetzt wird. Häufig sind höhere Effizienzstandards in der Modernisierungspraxis der Unternehmen noch nicht verankert. Sie erfordern ein Sonderengagement in der Projektplanung, das im Alltagsgeschäft der technischen Abteilungen nicht zur Verfügung steht. Die Skepsis gegenüber innovativen und besonderen technischen Maßnahmen wie z. B. der Lüftung mit Wärmerückgewinnung ist nicht selten groß. Manche Unternehmen fürchten, dass mit den energetischen Quartierskonzepten überhöhte Anforderungen formuliert werden und die Wohnungswirtschaft unter Druck gesetzt werden soll. Transparenz, Überzeugungsarbeit und konkrete Unterstützungsangebote sind erforderlich, um Kooperationsbereitschaft zu erwirken. Schlussendlich spielt für die Entwicklung überzeugender Lösungen neben der Berücksichtigung von Fördermöglichkeiten (siehe Kapitel 6) nicht zuletzt die Stellung des ausgewählten Wohnungsbestandes im Investitionszyklus des Wohnungsunternehmens eine Rolle.

- **Privateigentümer/Kleineigentümer**
  Privatpersonen besitzen über 90 % der Gebäude mit Wohnraum in Deutschland (vgl. Statistische Ämter des Bundes und der Länder 2014: 36). Ihre Mitwirkung ist somit zentral, um den Energieverbrauch im Gebäudebestand zu senken. Im Vergleich zu Wohnungsunternehmen und Genossenschaften verfügen sie über einen deutlich geringeren Professionalisierungsgrad in Bezug auf die Bewirtschaftung ihrer Immobilie. Ob und wie sich Privateigentümer für energetische Sanierungen gewinnen lassen, hängt, neben dem allgemeinen Investitionsklima am Standort, von der Lebenssituation und -perspektive, dem Zustand des Gebäudes, dem finanziellen Handlungsspielraum, dem Investitionsverhalten und nicht zuletzt vom Wissen um Sanierungsmöglichkeiten ab (vgl. u. a. Stieß et al. 2010). Das Spektrum vereint:
  - Selbstnutzer
  - private Kleinvermieter, die die Vermietung einer oder mehrerer Wohnungen als Altersvorsorge oder als zweites Standbein neben dem Hauptberuf betreiben, teilweise aber auch professionellere Geschäftsmodelle (eigene kleine Hausverwaltung) verfolgen
  - Privateigentümer ohne klare Entwicklungs- oder Vermietungsstrategie, da sie z. B. eine Immobilie in größerer Entfernung des eigenen Wohnorts oder in unattraktiver Marktlage geerbt haben
  - Wohnungseigentümergemeinschaften (WEG), die in der Regel über eine gemeinsame Verwaltung oder Beiräte organisiert sind

  Letztere stellen für die energetische Stadtsanierung in zweierlei Hinsicht eine besondere Herausforderung dar. Erstens sind WEG mit einem deutschlandweiten Anteil von 9,3 % der Gebäude mit Wohnungen (vgl. Statistische Ämter des Bundes und der Länder 2014: 36) mengenmäßig relevant. Zweitens sind hier oftmals verschiedene Typen von Privateigentümern gruppiert, was eine gemeinsame Bewirtschaftungsstrategie der Immobilie und somit auch die Mitwirkungsbereitschaft für eine energetische Sanierung erschwert. Dies spiegeln auch die Erfahrungen der Pilotprojekte wider. Besondere Bedeutung kommt hier einer zielgruppenorientierten Beratung von WEG zu. Oftmals fungieren die Verwalter als wichtige Schlüsselpersonen und Adressaten für eine Einstiegsberatung. Sie können dann wichtige Entscheidungsprozesse für eine Sanierung innerhalb der WEG anstoßen.

  Besonders zu betrachten ist auch die Gruppe der Selbstnutzer, die über die Hälfte der Privateigentümer

in Deutschland ausmacht. Mit Blick auf die Investitionsbereitschaft dieser Eigentümer spielen insbesondere das Alter der Eigentümer und die Wohndauer, die oft mit dem Baualter der Immobilie einhergehen, eine wichtige Rolle. Viele Einfamilienhausgebiete der 1960er- und 1970er-Jahre, bald auch die Wohngebiete aus den 1980er-Jahren befinden sich im ersten Sanierungszyklus, der häufig mit einem Generationenwechsel verbunden ist. Ältere Eigentümer und Eigentümer in angespannter Finanzsituation sind für die energetische Sanierung grundsätzlich schwerer zu gewinnen, während junge Neueigentümer, insbesondere zu Beginn des Einzugs, gegenüber einer Sanierung aufgeschlossener sind. Dieser erste Blick zeigt jedoch nur grobe Typisierungen. Die Erfahrungen aus der Praxis der energetischen Stadtsanierung legen dar, dass es sich lohnt, die Gruppe der Selbstnutzer vor Ort genauer zu betrachten und persönlich anzusprechen. Oft ergeben sich aber durch veränderte Rahmenbedingungen und in bestimmten Lebensphasen Anlässe, zu denen Eigentümer über Sanierungsmaßnahmen nachdenken und die auch für die Aktivierung zu energetischen Maßnahmen genutzt werden können. So stellte sich im Rahmen von Gesprächen mehrfach heraus, dass ältere Eigentümer durchaus offen sind für eine Sanierung ihrer Immobilie, gerade weil sie deren Wert mit Blick auf einen Verkauf oder für ihre Erben erhalten wollen. Somit kommt vor allem den Faktoren individuelle Beratung und Hilfestellungen bei der Durchführung von Maßnahmen sowie auf Eigentümer zugeschnittenen Fördermöglichkeiten eine höhere Bedeutung zu. Handlungsbedarf besteht vor allem bei der Entwicklung von Finanzierungsmodellen für ältere Eigentümer.

Insgesamt sind die Strategien der Ansprache – wie im Rahmen anderer Fragestellungen der integrierten Stadtentwicklung auch – selbst bei professioneller Unterstützung eine der zentralen Herausforderungen in der energetischen Stadtsanierung.

Betreiber der Netze für leitungsgebundene Energieträger (Strom, Gas, Fernwärme) sind wie die Wohnungseigentümer eine heterogene Gruppe. Sie reicht von traditionellen Stadtwerken in kommunaler Hand über Kleinstversorger und Bürgerenergiegenossenschaften hin zu überregional agierenden Energieversorgern mit z. T. ausländischen Anteilseignern. Energieversorgern kommt sowohl bei der Bereitstellung von Energiedaten als auch bei der Mitentwicklung von innovativen, quartiersbezogenen Lösungen für eine energieeffiziente Wärmeversorgung eine wichtige Rolle zu. Die Zusammenarbeit zeigt sich bei einem Blick in die Praxis teilweise als sehr herausfordernd. Auf der Ebene der Konzepterstellung gelingt es häufig noch, die Energieversorger einzubinden – wenn es jedoch in die Umsetzung gehen soll, ergaben sich in mehreren Kommunen Schwierigkeiten bei der Zusammenarbeit. In Fällen, in denen Energieversorger involviert sind, können die Quartierskonzepte als interessengeleitet und befangen wahrgenommen werden. Die Objektivität der Konzepte ist hier durch die Einbindung weiterer Partner gezielt abzusichern.

Direkte Rückschlüsse zwischen den Unternehmensstrukturen und der Kooperationsbereitschaft der Energieversorger lassen sich auf Basis der Pilotprojekte nur bedingt ziehen, vielmehr ist die individuelle Marktsituation ein Einflussfaktor: Dort, wo zentrale Wärmeversorgungssysteme von zumeist kommunalen Energieunternehmen betrieben werden, sind Energieversorger häufig selbst an einer Optimierung interessiert und bringen sich intensiv in die Konzeptentwicklung ein. So gaben 18 Projekte eine vertragliche Vereinbarung mit oder eine maßnahmenbezogene finanzielle Umsetzung durch kommunale oder anteilig kommunale Energieversorger an. Einige kommunale Energieversorger stechen durch einen hohen experimentellen und zukunftsorientierten Anspruch hervor, am Energiemarkt der Energiewende eine zentrale Rolle einzunehmen. Das KfW-Programm 432 wird von jenen Energieversorgern in solchen Fällen als geeigneter Förderrahmen wahrgenommen, innovative neue Geschäftsfelder und neue technische Lösungen zu untersuchen und deren Umsetzung anzustoßen. Die offensive Netzwerkbildung mit lokalen Akteuren ist hier ein zentraler Baustein für die Entwicklung passgenauer Angebote. In Quartieren mit einer gebäudebezogenen, dezentralen Wärmeversorgung (oft auf Basis des Energieträgers Gas) wird die energetische Stadtsanierung vonseiten der Energielieferanten jedoch häufig mit Skepsis betrachtet. Befürchtet wird eine Schwächung der Wirtschaftlichkeit des eigenen Netzes, einerseits durch Reduzierung der Abnahmemengen durch Effizienzsteigerungen oder die Einspeisung erneuerbarer Energien,

andererseits durch den Aufbau konkurrierender Versorgungsstrukturen mit Nah- oder Fernwärme. Auch neue Trägermodelle für eine quartiersbezogene Wärmeversorgung, die dezentral z. B. über BHKW bei Immobilieneigentümern oder bürgerschaftlichen Energiegenossenschaften liegen könnte, werden teilweise als Konkurrenz zu den vorhandenen Angeboten gesehen. Besonders schwierig und konfliktträchtig ist die Situation, wenn es darum geht, die Versorgung gezielt von einem privaten Energieversorger loszulösen. Hier ist mit Kooperationsbereitschaft kaum zu rechnen. Um Risiken für die Energieversorger, letztlich aber auch für die Umsetzungswahrscheinlichkeit von Wärmelösungen gering zu halten, ist eine intensive Zusammenarbeit von Anfang an notwendig. Auch kann das Aufzeigen zukünftiger Betätigungsfelder wie z. B. der Aufbau eigener Förder- und Beratungsangebote zur Mitarbeit anregen.

5.2 Akteurskooperation und Prozesssteuerung

Die Darstellung des Akteursspektrums zeigt: Energetische Quartierskonzepte berühren die Interessen vieler. Um die Konzepte integriert zu entwickeln und schließlich auch im Quartier umzusetzen, müssen verschiedene Akteure an einem Strang ziehen: Für das Gelingen ist es wichtig, immer wieder den Blickwinkel zu wechseln, unterschiedliche Positionen einzubeziehen und die Weitergabe von Bestandsinformationen verschiedener Akteure zu organisieren und abzusichern. Wie es gelingt, Akteure in den Prozess zu integrieren, ist schlussendlich essenziell für das Erreichen tatsächlicher CO_2- und Energieeinsparung im Quartier.

Stadtwerke und Wohnungsunternehmen gehen, wie oben beschrieben, teilweise sehr enge Kooperationen mit den Kommunen für die Konzepterstellung und -umsetzung ein, sind jedoch nicht automatisch Partner der energetischen Stadtsanierung. Die unterschiedlichen Motivationen, Rahmenbedingungen und Handlungsoptionen der einzelnen Akteure bedingen z. T. unterschiedliche Herangehensweisen und Zielsetzungen in Bezug auf die energetische Stadtsanierung. Um Grundlagen für eine erfolgreiche Zusammenarbeit in der Konzeptphase zu legen, ist es wichtig, diese mit einer Institutionalisierung, also einem Organisationsaufbau einhergehen zu lassen – bestenfalls schon in der Phase 0.

Der Blick in die Praxis zeigt, dass in sehr vielen Pilotkommunen Steuerungsgruppen, Lenkungsgruppen oder thematische Arbeitsgruppen zur kontinuierlichen Beteiligung der Akteure in der Konzeptphase eingerichtet worden sind. In vielen Fällen war die Zusammenarbeit durch andere Stadtentwicklungsprozesse bereits verankert, sodass diese vorhandenen Strukturen positiv genutzt werden konnten. Häufig wurden ergänzend Einzelgespräche mit relevanten Akteuren geführt. Insbesondere wenn es um strategische Fragen und Themen wie Investitionsbereitschaft geht, können diese zielführend sein, da die Offenheit und Gesprächsbereitschaft oft höher ist. Wichtig für den weiteren gemeinsamen Umsetzungsprozess sind, wie bereits genannt, verbindliche Vereinbarungen zu Zielsetzungen, Verantwortlichkeiten und Formen der Zusammenarbeit. Sie können in der Konzeptphase den „roten Faden" bilden, an dem Entscheidungen zu Inhalten und Verfahrensschritten gemessen werden können. Eine Arbeitshilfe der Begleitforschung zu Kooperationsvereinbarungen gibt hierzu weitere Praxistipps (vgl. Begleitforschung Energetische Stadtsanierung 5.4.2017). Die finanzielle Beteiligung der Akteure (z. B. kommunaler Eigenanteil zur KfW-Förderung) kann ebenfalls dazu beitragen, die Verbindlichkeit der Zusammenarbeit zu erhöhen.

Mit Blick auf den weiteren Umsetzungsprozess gilt es sowohl auf das Gesamte, z. B. die Prioritätensetzung von Maßnahmen, als auch auf Details, z. B. die konkrete Umsetzung eines neuen Nahwärmenetzes, zu schauen. Prozesssteuerung in der energetischen Stadtsanierung meint somit sowohl die Steuerung des gesamten Prozesses von der Antragsphase bis zur Umsetzung als auch die konkrete Projektsteuerung einzelner Maßnahmen. Die Kommune, Schlüsselakteure aus Energiewirtschaft und Wohnungseigentümern, das Sanierungsmanagement und andere lokal ansässige Akteure können hierbei je nach Phase steuernde Aufgaben übernehmen.

Der Kommune kommt von Beginn an eine grundlegende Rolle dabei zu, den mit dem Konzept angestoßenen Prozess nachhaltig in der Stadtgesellschaft zu verankern. Vor allem in Quartieren, in denen eher eine langfristige Projektentwicklung und die Aktivierung von zentralen Partnern erforderlich sind, findet die Gesamtsteuerung primär durch die Kommune oder das beauftragte Sanierungsmanagement statt. Eine engagierte Begleitung des Prozesses durch Mitarbeiter der Verwaltung kann insbesondere den ressortübergreifenden Austausch sichern,

Überzeugungsarbeit in die lokale Stadtpolitik leisten und Verknüpfungsmöglichkeiten des Quartierskonzepts in weitere Stadtentwicklungsprozesse eruieren. Die Intensität der Prozesssteuerung durch die Kommunen divergiert jedoch stark. Einige Verwaltungsmitglieder stehen in sehr engem Austausch mit dem Sanierungsmanagement oder dem jeweiligen Akteur zur Maßnahmenumsetzung und leisten darüber hinaus wichtige Arbeit, um den vor Ort angestoßenen Prozess zu vertiefen. Eine kommunale Vertreterin in einer sächsischen Kommune fragte etwa laufend die Prozessergebnisse ab, um mit diesen Erkenntnissen weitere KfW-432-Quartiere auszuweisen. In anderen Kommunen, vor allem in kleineren Kommunen oder in Kommunen mit geringer Personalausstattung, ziehen sich die kommunalen Vertreter im Prozess der Konzeptbearbeitung und -umsetzung aufgrund begrenzter Kapazitäten zurück und geben den weiteren Steuerungsprozess in die Hände von langjährig beauftragten Dienstleistern und Sanierungsträgern. Diese sind dann auch nach außen hin Ansprechpartner für das Verfahren. Wichtig ist in solchen Fällen ein regelmäßiger Austausch mit den kommunalen Vertretern. In jenen Fällen können, sofern in der Kommune vorhanden, die bei der Verwaltung angestellten Klimaschutzmanager eine wichtige Rolle einnehmen: Sie können die Inhalte aus der Zusammenarbeit mit dem Sanierungsmanagement horizontal in die Verwaltung weitergeben (vgl. Abb. 15).

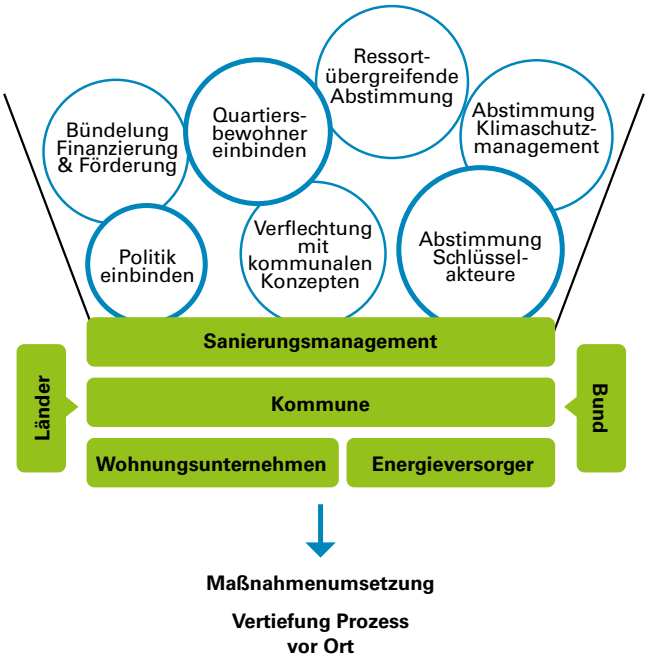


Abb. 15: Formen der Prozesssteuerung in der energetischen Stadtsanierung (eigene Darstellung)

In stark umsetzungsorientierten Projekten sind die Maßnahmen bis zur baulich-technischen Umsetzung oft bereits klar umrissen. Schlüsselakteure, oft Wohnungsunternehmen oder Energieversorger, setzen diese eigenverantwortlich um und übernehmen dabei die interne, baubezogene Projektsteuerung. Bei der Kommune und beim Sanierungsmanagement, sofern beantragt, liegen dann eher die Bereiche Vernetzung mit anderen Akteuren und externe Kommunikation.

In einzelnen Pilotprojekten wird die Projektträgerschaft und -steuerung von mehreren Akteuren gemeinsam übernommen. Einerseits bietet dies die Chance, die vorhandenen Ressourcen unterschiedlicher Partner einzubinden und zu bündeln, andererseits kann die Projektsteuerung dadurch erschwert werden, dass die Kooperationspartner unterschiedliche Zielsetzungen mit dem Quartierskonzept verbinden.

Unabhängig davon, welcher Akteur der Hauptsteuerer des Prozesses ist, ist grundsätzlich eine klar geregelte Steuerungskompetenz wichtig. Sie sollte kontinuierlich in einer Hand liegen, um einen festen Ansprechpartner nach außen und nach innen zu benennen.

5.3 Einbindung der Politik

Die Einbindung der kommunalen Politik ist ein eigenes Handlungsfeld im Rahmen der Akteursbeteiligung, dem von vielen Pilotprojekten eine hohe Bedeutung beigemessen wird. Die verschiedenen Ebenen der Politik werden vor allem über Stadtteil- und Ratsgremien (Verwaltungsausschuss, Umweltausschuss etc.) in den Prozess der energetischen Stadtsanierung eingebunden. Ein Großteil der Projekte erwirkte einen politischen Beschluss zu den fertiggestellten Quartierskonzepten. Im Jahr 2014 bestätigten 34 Projekte im Rahmen einer schriftlichen Befragung (n = 52) einen politischen Beschluss. In weiteren Projekten war ein Beschluss beabsichtigt. Diese Form der kommunalen Selbstbindung verleiht den Konzepten langfristig erheblich mehr Gewicht. Die Akzeptanz der Quartierskonzepte bei den kommunalpolitischen Vertretern stellt sich in den Pilotprojekten als hoch dar. Über zwei Drittel der befragten Pilotprojektvertreter schätzten die Akzeptanz in der Politik als hoch bis sehr hoch ein. Im Vergleich zu allen anderen abgefragten Akteursgruppen (Akzeptanz bei Wohnungswirtschaft, Energiedienstleistern, Privateigentümern, Mietern) wurde die Akzeptanz in der Politik am höchsten eingeschätzt. In kleineren Kommunen ist darüber hinaus die Unterstützung des Bürgermeisters von entscheidender Bedeutung. Dieser ist hier oft die zentrale treibende Kraft. Kommunalpolitischer Dissens bzw. ein Wechsel von politischen Führungspersonen können zugleich zum Scheitern des Prozesses führen, wie sich in zwei Pilotprojekten zeigte.

5.4 Beteiligung von Bewohnerinnen und Bewohnern

Jede umfangreiche Stadtentwicklungsmaßnahme benötigt mehr denn je die Akzeptanz der Anwohnerinnen und Anwohner. Anwohnerbeteiligung ist daher aus Stadterneuerungsverfahren nicht wegzudenken, so gilt dies auch für die energetische Stadtsanierung. Die Beteiligungsverfahren sind bei energetischen Quartierskonzepten jedoch oft reduzierter als in anderen Stadtentwicklungsprozessen. Während die Beteiligung von Schlüsselakteuren bei den Pilotprojekten zumeist intensiv durchgeführt wurde, ist eine breite Bürgerbeteiligung an der Konzepterstellung selten erfolgt. Manche Konzepte sind vollständig ohne eine öffentliche Beteiligung verfasst worden. Beteiligungsverfahren, die über die reine Information hinausgehen, werden während der Konzeptbearbeitung nur begrenzt eingesetzt. Nur in einigen Pilotprojekten wurden interaktive Beteiligungselemente, Bürgerversammlungen oder -konferenzen durchgeführt. Intensive Öffentlichkeits- und Bewohnerbeteiligung zeigte sich gehäuft bei Konzepten, die von der Wohnungswirtschaft initiiert wurden. Hier steht das Motiv im Vordergrund, die Mieter von Beginn an mitzunehmen. Gerade in Quartieren mit sensibler Sozialstruktur oder in Quartieren mit umfassenderen Veränderungsmaßnahmen ist diese aktive Bürgerbeteiligung unverzichtbar, um das mit der energetischen Sanierung verknüpfte Konfliktpotenzial der Modernisierung im bewohntem Zustand, der Mieterhöhungen und ggf. erforderlicher Umzüge abzufedern. Wichtig ist es dann, aus der energetischen Modernisierung für Bewohner resultierende Vorteile (Verringerung Nebenkosten, Behaglichkeit), zu betonen. In einem Pilotprojekt nahmen z. B. gewählte Bürgervertreter an themenbezogenen AGs teil, in denen verschiedene Fragen der energetischen Stadtsanierung diskutiert wurden. Dennoch nutzten nur wenige Projekte schon die Konzeptphase, um im Bereich der Sensibilisierung für klimagerechtes Nutzerverhalten aktiv zu werden.

Mit Ausnahme von einigen sehr ganzheitlich angesetzten Strategien der Öffentlichkeitsarbeit (vertiefend in Kapitel 5.5) zeigt sich im Gesamtbild, dass es bei den Pilotprojekten selten gelungen ist, ein motivierendes Beteiligungsziel für die energetische Stadtsanierung vor Ort zu kommunizieren. In der frühen Phase der Begleitforschung schätzten mehr als drei Viertel der befragten Pilotprojekte (n = 53) das Interesse der Bevölkerung nur als mittel oder gering ein. Gründe sind ein geringer konkreter Nutzen für die unmittelbare Alltags- und Lebensgestaltung sowie die zu hohe Abstraktheit des Themas bzw. die starke Fokussierung auf Fachkreise. Der Spielraum für Mitentscheidungen ist zudem in Grundsatzfragen zum Modernisierungsstandard oder über die Wärmeversorgungssysteme auf einen kleinen Kreis von Schlüsselakteuren begrenzt. Akteursbeteiligung und Bürgerbeteiligung stehen mitunter in Wechselwirkung zueinander. Fließt viel Energie in die Akteursbeteiligung zur Koordination der Belange von Schlüsselakteuren, steht die Bürgerbeteiligung zurück. Die Beteiligung von Bewohnerinnen und Bewohnern wurde jedoch im weiteren Umsetzungsprozess und mit dem zunehmenden Erfahrungsaustausch im Rahmen der Begleitforschung als wichtigeres Thema erkannt. So wurden in einigen Quartieren Beteiligungsstrukturen im Nachgang der Konzepterstellung intensiviert. Gerade jüngere Diskussionen im Rahmen der Begleitforschung riefen dazu auf, die Bewohnerinnen und Bewohner zu aktiven Partnern der Stadtsanierung zu machen und gezielt in der Zivilgesellschaft nach Ankern zu suchen, den Prozess ins Quartier zu tragen.

Exkurs: Neue Akteure am Energiemarkt

Der Wandel des Energiemarktes hin zu erneuerbaren Energien und zur Dezentralisierung bringt auch eine Veränderung der Akteursstrukturen mit sich. Sowohl auf der Seite der Erzeuger als auch der Anbieter kommen neue Akteure hinzu. Auch für den Umbau der Energieversorgung auf der Quartiersebene im Rahmen der energetischen Stadtsanierung sind diese neuen Akteure von Bedeutung – seien es bürgerschaftlich getragene Energiegenossenschaften, Wohnungsunternehmen, die als Energieversorger auftreten, oder andere „neue" Energiedienstleister.

In vielen Pilotprojekten, in denen neue Lösungen für eine quartiersbezogene Wärmeversorgung insbesondere in Form des Aufbaus von Nahwärmenetzen thematisiert werden, ist die Frage der künftigen Trägerschaft nicht grundsätzlich offen. Gerade in den verdichteten Quartieren wirken Energiedienstleister oder Wohnungsunternehmen als potenzielle Betreiber bereits im Rahmen der Konzepterstellung mit. In anderen Konzepten geht es auf einer eher grundsätzlichen Ebene um die technische und wirtschaftliche Machbarkeit, sodass konkrete Trägermodelle noch nicht betrachtet werden. Neue Energiegenossenschaften oder andere Organisationsformen bürgerschaftlicher Energieversorgung erscheinen vor allem für Quartiere mit einer heterogenen Eigentümerstruktur mit vielen Einzeleigentümern von Interesse. Trägermodelle für neue Wärmeversorgungslösungen werden allerdings nur in wenigen Quartierskonzepten thematisiert. Dabei wird zwischen den einzelnen „Verantwortungsstufen" Anlagenfinanzierung, Bau und Betrieb unterschieden, da für jede Verantwortungsstufe unterschiedliche Kompetenzen erforderlich sind und sich auch die Einfluss- und Steuerungsmöglichkeiten im Hinblick auf die Umsetzung unterscheiden.

Verschiedene Trägermodelle – wie Contracting, Energiegenossenschaft, kommunale Trägerschaft und Wohnungsunternehmen als Energiedienstleister – werden mit ihren Vor- und Nachteilen beschrieben. In Einzelfällen wurde bereits in der Konzeptphase in Gesprächen mit Privateigentümern das grundsätzliche Interesse an der Beteiligung im Rahmen einer Energiegenossenschaft abgefragt. Grund für die Entscheidung gegen ein Bürgergenossenschaftsmodell waren der erhöhte Organisationsaufwand, der ehrenamtliches Engagement erfordert, sowie das fehlende fachliche Know-how zum Betreiben einer Energieanlage.

Neue Energiegenossenschaften werden vielfach als Potenzial für eine stärker bürgerschaftlich getragene, dezentrale Energieversorgung gesehen. Vor allem in kleinteiligen Quartieren mit vielen Einzeleigentümern können sie eine Alternative zum individuellen Handeln einerseits wie auch zur Abhängigkeit von großen, gewinnorientierten Energieversorgern andererseits sein.

Zur Gründung einer Bürgerenergiegenossenschaft kam es in zwei Konzeptgebieten der Gemeinde Schafflund in Schleswig-Holstein. Die Möglichkeiten der Gründung einer Bürgerenergiegenossenschaft zu prüfen war Teil der Aufgabenstellung für das Quartierskonzept. Die Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen des Konzepts zeigten, dass die Neuerrichtung eines Nahwämenetzes gespeist durch Abwärme des BHKW einer örtlichen Biogasanlage eine aus Sicht der privaten Eigentümer wirtschaftliche Lösung darstellt. Die Idee stieß vor Ort auf große Resonanz und Bereitschaft zur Übernahme von Selbstverantwortung. Im Sommer 2015 startete der Gründungsprozess für die Bürgerenergiegenossenschaft „Nahwärmeversorgung Schafflund eG", die als Betreiberin des zukünftigen Nahwärmenetzes auftreten sollte. Mehr als 30 Hauseigentümer haben sich für die Genossenschaft entschieden. Kurz vor Eintragung der Genossenschaft in das Genossenschaftsregister entschloss sich jedoch der Biogasanlagenbetreiber aus unvorhergesehenen wirtschaftlichen Gründen, die Wärmeversorgung selber anzubieten.

Dass die Genossenschaftsidee in Schafflund nicht zum Tragen kam, lag begründet in besonderen wirtschaftlichen Rahmenbedingungen des Biogasanlagenbetreibers. Andernorts wird die Erfahrung gemacht, dass unter den aktuellen Rahmenbedingungen eine Genossenschaft in Bürgerhand zumeist das wirtschaftlichste Betreibermodell darstellt. Die energetische Stadtsanierung wird genutzt, um solche Betreibermodelle vorzubereiten. So z. B. in Stedesand, einem Nachbarort von Schafflund. Dort wurde, angeregt durch das Schafflunder Beispiel, bereits die nächste Bürgerenergiegenossenschaft gegründet.

Um den Aufbau und Betrieb vieler kleiner, ehrenamtlich getragener Energiegenossenschaften zu unterstützen, wurde in Schleswig-Holstein nun – gefördert durch das Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume – eine Servicegenossenschaft, die „BEiK – Bürger Energie in Kommunen eG“, gegründet. Die BEiK eG bietet Bürgerinnen und Bürgern im ländlichen Raum eine professionelle, unabhängige Beratung zum Aufbau einer nachhaltigen Wärmeversorgung an. Die Serviceangebote reichen von der Planung über die Umsetzung bis zum Betreiben der Wärmeversorgung. So können z. B. die Verwaltung der Betreibergesellschaft oder die Abrechnung der Energielieferung an die Profis der BEiK eG übergeben und damit das ehrenamtliche Engagement entlastet werden.

In einem Pilotprojekt wurde auch die Rekommunalisierung der Energieversorgung, die in den letzten Jahren ein viel diskutiertes Thema ist, aktiv thematisiert und vorbereitet. Hier zeigt das Konzept die technisch erforderlichen Schritte zur Neuorganisation und Optimierung der Wärmeversorgung auf. Mögliche Trägermodelle werden im Rahmen des Konzepts allerdings nicht konkret benannt oder mit ihren Vor- und Nachteilen diskutiert.

Eine weitere neue Akteursgruppe auf dem Energiemarkt sind Gewerbebetriebe, die Energieversorgung als Nebenprodukt betreiben. In einzelnen Pilotprojekten wurden mit den Quartierskonzepten die Potenziale der Nutzung gewerblicher Abwärme – sei es direkt aus der Produktion oder aus dem Betrieb eigener Kraftwerke – untersucht. Bislang wurden in diesem Bereich allerdings keine Umsetzungserfolge erzielt. Gründe lagen z. B. in hohen Investitionskosten für den Ausbau der erforderlichen Verteilnetze, z. T. im Zusammenspiel mit mittelfristig unklaren Perspektiven bezüglich zur Verfügung stehender Abwärmemengen.

5.5 Strategien der Aktivierung und Kommunikation

Mit Blick auf die heterogene Ausgangslage der Akteure in den Quartieren und die Herausforderung, insbesondere private Eigentümer für die energetische Stadtsanierung zu gewinnen, kommt kreativen Strategien, die auf die Eigenarten der Quartiere zugeschnitten sind, eine wichtige Rolle zu. Vor Ort ist gerade in diesem Feld ein großer Erfahrungsschatz entstanden, welche Strategien funktionieren.

Öffentlichkeitsarbeit

Ein wichtiges Ziel ist es, zunächst Aufmerksamkeit zu erzeugen. Das Thema „energetische Sanierung“ ist kein starkes Zugpferd. Die aktuell niedrigen Energiepreise machen die Vermarktung und Bewerbung zur Verringerung des Energieverbrauchs schwierig. Durch die Berichterstattung in den Medien zum „Dämmwahn“ oder brennbaren Dämmstoffen ist viel Unsicherheit entstanden. Eine positive Grundeinstellung zum Thema unter Anwohnern zu entwickeln ist daher der erste Schritt zur Aktivierung. Eine kreative Öffentlichkeitsarbeit und eine auf das Quartier zugeschnittene Marketingstrategie bilden dann eine wichtige strategische Grundlage für den Umsetzungsprozess. Insbesondere das Sanierungsmanagement kann sich hieran orientieren. Marketingkonzepte können einzelne Aktionen, den Einsatz von Werbemedien wie Flyer und Plakate sowie Beratungs- und Förderangebote dramaturgisch durchdacht kombinieren. Eine eigene Website ist dann eine erste wichtige Maßnahme, um Grundinformationen darzustellen und die Möglichkeit zur Kontaktaufnahme zu bieten. In einem KfW-432-Projekt wurde mit Großtransparenten und Fahnen im Stadtteil für ein „Energiepaket“ – ein Mix aus Beratungs- und Förderangeboten – geworben. Zeitgleich führte das Sanierungsmanagement eine Reihe von Veranstaltungen bis hin zur „Energiesparshow“ im Stadtteil durch. Solch umfassende Marketingstrategien werden seitens der Begleitforschung als sehr wirksam eingestuft, sind beim Blick in die Praxis jedoch noch selten vorzufinden. Hier zeigt sich ein Dissens mit dem Sachmittelanteil im KfW-Programm, der gemäß Aussagen mehrerer Sanierungsmanagements als zu gering eingestuft wird. In den Projekten, in denen größere Marketingkampagnen umgesetzt wurden, wurden diese aus anderen Töpfen finanziert. In einzelnen Fällen können solche Marketingkampagnen aber auch durch Landesmittel unterstützt werden.

Bei einer gezielten Öffentlichkeitsarbeit ist es wichtig, regelmäßig zu kommunizieren. Marketingexperten haben den Sanierungsmanagements dazu geraten, alle sechs Wochen durch eine Aktion, Pressemitteilung, Newsletter o. Ä. von sich hören zu lassen, um die Aufmerksamkeit im Stadtteil zu binden. Thermografiespaziergänge sind z. B. eine häufig gewählte Methode, um Anwohner und Eigentümer mit dem Thema der energetischen

Sanierung vertraut zu machen. Aufnahmen mit der Wärmebildkamera können sehr bildlich auf die Schwächen eines Hauses hinweisen. Als Momentaufnahme zeigen sie grob auf, wo dringender Handlungsbedarf besteht. Die Herausforderung ist es dann im Nachgang, vertiefende Beratungen mit den Eigentümern durchzuführen. Weiterhin gilt es, Präsenz an zentralen Anlaufpunkten im Quartier zu zeigen, sei es auf dem Stadtteilfest oder dem Wochenmarkt. Viele Sanierungsmanagements nutzen solche Anlässe, um ihre Arbeit vorzustellen. Kreative Mitmachaktionen wie Ratespiele (z. B. Eisblockwetten) können spielerisch einen Zugang zur Arbeit des Sanierungsmanagements leisten. Viele Sanierungsmanagements haben solch indirekte Zugänge gesucht: über Schulen, Kitas, Kirchen etc. Die Zusammenarbeit mit Multiplikatoren erwies sich in vielen Pilotkommunen als sinnvoll, um den Kontakt zu den verschiedenen Zielgruppen im Quartier aufzubauen.

Wissensvermittlung und Beratung

Wissen ist insbesondere für Eigentümer eine notwendige, aber keine hinreichende Bedingung, aktiv zu werden. Eine enge Verknüpfung mit finanziellen Anreizen, aber auch den Aspekten des Mutmachens und des Sich-gut-beraten-Fühlens ist von besonderer Bedeutung. Beratungsleistungen gehören bei fast allen Sanierungsmanagements in Quartieren mit hohem Privateigentümeranteil zum Portfolio. Beratung findet sowohl zu Hause als auch an zentralen Anlaufstellen im Quartier statt. Bei der Wahl des Modells gilt es, ein Gefühl für die Anwohnerinnen und Anwohner zu haben. In einigen Quartieren laden Anwohner einen Berater gerne zu sich ins Haus ein. Bei den Workshops gab es z. B. Berichte über interessierte Eigentümer, die beim Kaffee über das eigene Haus ins Gespräch kommen. In anderen, insbesondere innerstädtischen Quartieren ist so viel „Nähe" oft nicht erwünscht, sodass feste Anlaufstellen im Quartier wichtiger sind. Als potenziell geeigneter Moment für eine Beratung wurde vielfach ein Eigentümerwechsel benannt. Über das Grundbuchamt lässt sich erfahren, wann Eigentümerwechsel stattfinden. Aus datenschutzrechtlichen Gründen darf dieses Wissen jedoch nicht strategisch eingesetzt werden. Daher können die Potenziale eher in ländlichen Räumen ausgeschöpft werden, wo eine größere Offenheit der Eigentümer gegenüber Konzepterstellern und Energieberatern ausgemacht wurde. Einige Kommunen haben hier umfassende GIS-Systeme angelegt. In diesen oft schon für die energetische Bestands- und Potenzialanalyse angelegten Systemen können auch Umzugsabsichten oder das Interesse einer Sanierung zu einem späteren Zeitpunkt erfasst werden. Sie dienen damit zugleich dem Prozessmanagement. In Quartieren mit vielen Wohneigentümergemeinschaften im Mehrfamilienhausbestand können die Hausverwaltungen als vermittelnde Institutionen eingesetzt werden, um auf Eigentümer zuzugehen. Ebenso bestehen teilweise Kooperationen mit Haus & Grund, die einen zentralen Zugang zu Eigentümern herstellen.

Für die Beratung selbst sind möglichst zielgerichtete Formate wichtig. Ein Beispiel hierfür ist das Vorgehen in Bottrop. Hier wurden soziodemografische und -ökonomische Kontextindikatoren auf Baublockebene analysiert, um zu ermitteln, welche Aktivierungsstrategien wo den größten Erfolg versprechen. In vielen Quartieren wurde festgestellt, dass Eigentümerberatung mit konkreten Bildern arbeiten sollte. Maßnahmenkataloge im Baukastensystem, die auch kleinere Maßnahmen einbinden, oder Baufibeln wurden in vielen Gesprächen als zielführend eingestuft. Sie bieten die Chance, auf die Herausforderungen des Quartiers angepasste Lösungen einer breiten Öffentlichkeit zugänglich zu machen. Insbesondere in Quartieren mit baukulturell wertvollen Gebäuden ist es wichtig, aufzuzeigen, wie die energetische Optimierung der Gebäude mit dem Anspruch, architektonische Besonderheiten oft auch mit Denkmalstatus versehen zu erhalten, in Einklang zu bringen ist.

Eine wichtige Diskussion im Rahmen der Begleitforschung war hier die Positionierung des Sanierungsmanagements in der Beratungslandschaft. Die zentrale Erkenntnis: Das Sanierungsmanagement übernimmt oft eine kostenlose Erstberatung, sollte aber nicht die vertiefende Energieberatung vor Ort übernehmen. Wichtig ist es vielmehr, die Kompetenzen vor Ort zu bündeln und vorhandene Beratungsangebote zusammenzuführen – als Wegweiser im „Beratungsdschungel". Die Sanierungsmanagements berichteten, dass sich insbesondere Einzeleigentümer dankbar zeigen über konkrete Empfehlungen, welcher Berater für die individuelle Situation nun der passende sei. Auch können so Ängste gegenüber administrativen Hürden abgebaut werden. In einigen Kommunen wurden interdisziplinäre Beratungsnetzwerke aus Architekten, Bauhandwerkern, Energieberatern, Ingenieuren und je nach Konstellation vor Ort auch weiteren Partnern wie Banken eingerichtet. Diese ermöglichen es, z. B. durch gemeinsames Marketing die Reichweite von Angeboten zu verbessern, Schulungen zu organisieren, gezielte Beratungsinstrumente zu entwickeln oder auch ein Qualitätsmanagement einzuführen, von dem

Anbieter und Kunden gleichermaßen profitieren. Über solche Netzwerke kann es gelingen, die energetische Stadtsanierung auch mit anderen Themen, z. B. dem barrierefreien/-reduzierenden Umbau, zu kombinieren.

Finanzielle Anreize

Mit Blick auf die sozioökonomische Situation vieler Privateigentümer sind finanzielle Förderungen als harter Faktor ein wesentlicher Anreiz, um tatsächlich und zeitnah eigene Sanierungsmaßnamen durchzuführen. Das Spektrum an Fördermitteln des Bundes, der Länder, der Kommunen und weiterer Mittelgeber ist grundsätzlich breit (vertiefend in Kapitel 6). Im Rahmen von Diskussionsveranstaltungen der Begleitforschung wurde mehrfach betont, dass eine mangelnde Verfügbarkeit an Förderung nicht der Grund für die Schwierigkeiten sei, Eigentümer zu aktiveren. Ausschlaggebender sind die jeweiligen Lebenssituationen und administrative Hürden, Fördermöglichkeiten in Anspruch zu nehmen und abzuwickeln.

Eine Beratung über mögliche Fördermittel oder konkret auf Eigentümer zugeschnittene Fördermaßnahmen sind aber wichtige Weichensteller, Eigentümer in den Lebenssituationen, in denen eine Sanierung grundsätzlich „passt", dann tatsächlich für Sanierungen zu gewinnen. Das Angebot der individuellen kostenlosen Erstberatung hilft z. B., Eigentümer über die Kombinierbarkeit von Fördermitteln zu beraten. Viele Förderangebote zur energetischen Sanierung werden nicht wahrgenommen, weil Antragstellung und Verwendungsnachweise für Laien aufwendig und schwierig sind. Eine wichtige Erkenntnis war es somit, Eigentümer da abzuholen, wo sie sind. Das Sanierungsmanagement übernimmt hier eine wichtige unterstützende Rolle.

In diesem Kontext immer wieder diskutiert wurde auch der Maßnahmenumfang der Förderangebote. Kleinere, im Alltag „nebenbei" zu bewältigende Sanierungsmaßnahmen sind für Eigentümer einfacher umzusetzen als Vollsanierungen. Die Frage, ob die Erreichung der Klimaschutzziele des Bundes eher über die Sanierungsbreite (viele kleinere Sanierungsmaßnahmen) oder über die Umsetzungstiefe (umfassende Sanierungen) zu erreichen ist, kann seitens der Begleitforschung nicht abschließend beantwortet werden. Die Erfahrungen aus der Praxis vor Ort spiegeln jedoch klar wider, dass im Bestand der Privateigentümer deutlich öfter kleinere Sanierungsmaßnahmen zum Einsatz kommen.

Weitere Instrumente

Im Rahmen der in den Quartieren konzipierten Kommunikationsstrategien ist eine Reihe von weiteren Aktivierungsinstrumenten entstanden. Einige Kommunen haben Musterbaustellen eingerichtet. Insbesondere in Quartieren mit homogenen Bautypen kann die Sanierung eines Musterhauses ein gutes Instrument sein, um aufzuzeigen, wie die Sanierung der eigenen Immobilie aussehen könnte. Sie sind begehbar und damit noch ein Stück haptischer als die in Baufibeln aufgezeigten Beispiele. Solche Instrumente funktionieren aber nur, wenn sie auch besucht werden. Es ist daher wichtig, sie in ein gutes Öffentlichkeitsarbeitskonzept (Bautagebuch, Baustellenbegehung etc.) sowie vertiefende Beratungsangebote einzubinden. Eine weitere Möglichkeit stellt die Auslobung von kleinen Wettbewerben dar, um Eigentümer und Bewohner zu aktivieren. Sie helfen, Vorreiter zu finden, die wiederum als Multiplikatoren eingebunden werden können. Ein Erfahrungsaustausch auf der Peer-to-Peer-Ebene, z. B. „von Bauherr zu Bauherr", funktioniert insbesondere in ländlichen Quartieren.

Die Praxis der energetischen Stadtsanierung zeigt viele weitere Beispiele kreativer Kommunikationsstrategien, die in den verschiedenen Publikationen der Begleitforschung sowie auf der eigenen Website vertiefend dargestellt werden. Die Vielfältigkeit der entstandenen Strategien zeigt, dass die energetische Sanierung aus ihrer abstrakten und für Anwohner und Eigentümer wenig greifbaren Position herausgeholt werden kann. Dies ist als erster sehr wichtiger Schritt einzustufen, die energetische Stadtsanierung ein Stück weit selbstverständlich zu machen. Dennoch besteht aus Sicht der Begleitforschung ein fortwährender Kommunikationsbedarf. Die lokal entstandenen Strategien in Austausch zu bringen, wie es im Rahmen der Begleitforschung passiert ist, ist hier ein wichtiger Baustein. Diskussionen in einem der jüngsten Workshops der Begleitforschung gingen noch weiter: Sie formulierten den Bedarf einer bundesweit angelegten Imagekampagne.

6. Finanzierung und Umsetzung

Die Erfahrungen aus der Praxis zeigen, dass, um die Umsetzung der notwendigen energetischen Maßnahmen im Gebäudebestand und an der technischen Infrastruktur zu beschleunigen und sozialverträglich zu gestalten, an den spezifischen Rahmenbedingungen und Bedarfen vor Ort orientiert weitere öffentliche Fördermittel eingesetzt werden müssen. Seit dem Start des Programms „Energetische Stadtsanierung" 2011 wurde in diesem Zusammenhang auf kommunaler und Landesebene ein breites Spektrum von Förderansätzen entwickelt.

6.1 Finanzierung der Umsetzung

Ziel des KfW-Programms 432 ist es, durch integrierte energetische Konzepte Investitionen in den Gebäudebestand und in die technische Infrastruktur anzustoßen. Das Programm bringt allerdings keine eigene Förderkulisse mit. Die Anforderung sowohl in der Konzeptphase als auch in der Umsetzung besteht insofern darin, Finanzierungsmodelle unter Berücksichtigung der verschiedenen Förderangebote auf Bundes-, Landes- und kommunaler Ebene aufzuzeigen bzw. zu nutzen.

In der Begleitung der Pilotprojekte sowie in den Diskussionen in Werkstätten und Konferenzen wurde auf der einen Seite kontrovers diskutiert, dass die fehlende Finanzierbarkeit von Maßnahmen eines der zentralen Umsetzungshemmnisse der energetischen Stadtsanierung sei. In diesem Zusammenhang wurde teilweise auch eine eigene Förderkulisse für die Umsetzung der energetischen Quartierskonzepte gefordert.

Auf der anderen Seite stand die Aussage, dass nicht das Fehlen geeigneter Förderangebote das zentrale Problem im Bereich der Finanzierung der energetischen Stadtsanierung ist, sondern dass es vielmehr darum ginge, die Inanspruchnahme der vorhandenen Fördermöglichkeiten auf den unterschiedlichen Ebenen (EU, Bund, Land, Kommune) zu erleichtern und diese kreativ miteinander zu verknüpfen.

Förderung der energetischen Stadtsanierung auf der Bundesebene

Viele Programme auf Bundesebene bilden die fördertechnische Basis für die Umsetzung der energetischen Stadtsanierung.

- **KfW-Programme:** Es gibt zahlreiche ausdifferenzierte Förderprogramme zur privaten und öffentlichen Gebäudesanierung sowie zur Modernisierung technischer Infrastruktur. Thematisch kann damit fast jede Maßnahme abgedeckt werden.
- 2016 kam in den Pilotprojekten vor allem das KfW-Programm 151/152 „Energieeffizient Sanieren (Kredit)" zur Anwendung (vgl. schriftliche Befragung der Pilotprojekte 2016). Der Programmteil „Quartiersversorgung 201/202" des KfW-Programms 432 wurde bislang in den Pilotprojekten, die sich in der Befragung dazu äußerten (n = 26), nicht eingesetzt. Vielfach wurde aus den Projekten die Kritik weitergetragen, dass die Beantragung der Fördermittel im Bereich CO_2-Gebäudesanierungsprogramme der KfW zu hohe Anforderungen stelle und damit die Inanspruchnahme der Fördermittel für private Einzeleigentümer und auch für Teile der Wohnungswirtschaft nicht attraktiv sei.
- **Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG), Kraft-Wärme-Kopplungsgesetz (KWKG):** Beide Instrumente fördern die über die entsprechenden Anlagen erzeugte Energie und sind damit attraktive Instrumente der Refinanzierung. Sie wirken jedoch nicht bei Investitionsschwierigkeiten. Insbesondere wenn umfangreiche Investitionen in die Netzinfrastruktur erforderlich waren, ließ sich die Wirtschaftlichkeit neuer Wärmeversorgungslösungen in den Pilotprojekten bislang auf der Basis der EEG- und KWKG-Förderung allein nicht darstellen. Inwieweit das KfW-Programm „Quartiersversorgung" in der Praxis erfolgreich dazu beiträgt, diese Lücke zu schließen, konnte im Rahmen der Begleitforschung bislang nicht erhoben werden.
- **Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA):** Die Förderinstrumente des BAFA umfassen wirksame Anreize für Wärmeversorgungen auf Basis erneuerbarer Energien, KWK-Anlagen (im Rahmen der Klimaschutzinitiative), Klima- und Kältetechnik sowie Energiemanagementsysteme. Die Instrumente sind evtl. bei den Akteuren der Stadtentwicklung noch nicht ausreichend bekannt. Einzelne

Projekte benennen diese Instrumente jedoch als sehr wirksam.

- **Städtebauförderung:** Je nach Förderbestimmungen des betreffenden Bundeslandes kann auch die Städtebauförderung zur Umsetzung eingesetzt werden. Da ein großer Teil der Pilotprojekte die energetische Stadtsanierung an die Städtebauförderung gekoppelt hat, haben die Städtebaufördermittel auch in der Umsetzung eine hohe Bedeutung. Geförderte Maßnahmenbereiche sind in erster Linie die Sanierung für private und öffentliche Gebäude. Einzelne Projekte finanzieren auch den Umbau der Fernwärmenetzinfrastruktur anteilig aus der Städtebauförderung. Dieser Finanzierungsweg wird jedoch nicht in allen Bundesländern als zulässig bewertet. Ein kritischer Punkt ist die inhaltliche Begründung im Sinne des Besonderen Städtebaurechts bzw. der in den Verwaltungsvereinbarungen benannten Ziele. Es bleibt zu begründen, inwieweit die Erneuerung der energetischen Infrastruktur geeignet ist, die städtebaulichen Missstände im Quartier zu beseitigen, mit denen die Programmaufnahme in die Städtebauförderung gerechtfertigt wird.
- **Steuerabschreibungen nach § 7e EStG und § 10f EStG:** Einige Kommunen setzen in Quartieren mit kleinteiligem Einzeleigentum Sanierungsgebiete nach § 136 BauGB fest, um die Steuerabschreibungsmöglichkeiten nach § 7e EStG und § 10f EStG für die Gebäudeeigentümer zu erschließen. Als niedrigschwelliger Finanzierungsanreiz zeigt sich dieses Instrument unter den passenden Quartiersbedingungen als sehr wirksam und gewinnt in der energetischen Stadtsanierung zunehmend an Bedeutung.
- **Kommunalrichtlinie:** Auch Mittel aus dem Bundesprogramm „Richtlinie zur Förderung von Klimaschutzprojekten in sozialen, kulturellen und öffentlichen Einrichtungen im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative" werden in der Umsetzung der energetischen Stadtsanierung eingesetzt. Hierüber werden vor allem Maßnahmen im Bereich Verkehr (z. B. Ausbau von Radwegen) und Straßenbeleuchtung mit finanziert.

Landesförderung für Energieeffizienz

Die soziale Wohnraumförderung wird inzwischen in mehreren Bundesländern als zentrales Instrument eingesetzt, um die sozialverträgliche energetische Modernisierung von Wohnungsbeständen zu ermöglichen. An Wohnungsunternehmen richten sich Angebote, mit denen die Landesförderbanken die Förderprogramme der KfW durch zusätzliche Darlehen, Zinssenkungen und Tilgungszuschüsse in ihrer Attraktivität erhöhen. Auch für Selbstnutzer werden in diesem Rahmen zusätzliche Darlehen oder Zuschüsse angeboten.

Über die soziale Wohnraumförderung hinaus gibt es weitere Landesprogramme für besondere Maßnahmenbereiche. So fördert z. B. das Hessische Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz über einen 50-prozentigen Zuschuss die Mehrkosten gegenüber dem gesetzlich vorgeschriebenen Standard bei Modernisierungsmaßnahmen bei der Sanierung von Gebäuden mit passivhaustauglichen Komponenten. Die Investitionsbank Schleswig-Holstein hat ein eigenes Programm zur Förderung von Sanierungsvorhaben durch Wohnungseigentümergemeinschaften aufgelegt.

Einige Länder setzen Mittel des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) ein, um Maßnahmen zu fördern, die mittel- oder unmittelbar in Verknüpfung mit dem KfW-Programm stehen. So fördert das Land Sachsen-Anhalt mit EFRE-Mitteln die energetische Sanierung von Schulen und Kitas. In Thüringen können sich die Kommunen im Rahmen eines Wettbewerbs um EFRE-Mittel bewerben. Zu den Auswahlkriterien gehört u. a. die Förderung von Strategien zur Senkung des CO_2-Ausstoßes für städtische Gebiete einschließlich einer umweltfreundlichen Mobilität und klimaschutzrelevanten Anpassungsmaßnahmen. Das Land Brandenburg fördert über das Förderprogramm RENplus 2014–2020 investive Maßnahmen im Bereich der Energieversorgungsinfrastruktur, aber auch nichtinvestive Maßnahmen wie Energiekonzepte. Die Mittel dieser Programme können insbesondere genutzt werden, um Leuchtturmprojekte zu verwirklichen, die motivierende Impulse für den weiteren Gesamtprozess der energetischen Stadtsanierung geben können.

Die Investitionsbank Schleswig-Holstein hat ein Zuschussprogramm für private Eigentümer in Quartieren, für die ein energetisches Quartierskonzept vorliegt, aufgelegt.

Kommunale Förderprogramme als zusätzlicher Impuls

Auch über lokale Förderprogramme werden wichtige zusätzliche Impulse zur energetischen Sanierung gegeben. Viele Kommunen entwickeln eigene, besonders niedrigschwellige Unterstützungsangebote für kleinere Einzelmaßnahmen, mit denen vor allem private Eigentümer angesprochen werden sollen – oft direkt kombiniert mit Beratungsangeboten. Zum Teil wird aber auch die Umsetzung von besonders ambitionierten Energiestandards zusätzlich gefördert. Diese lokalen Förderinstrumente werden entweder durch die Kommunen selbst, durch die lokalen Stadtwerke oder in Zusammenarbeit von beiden bereitgestellt. Über den Fonds proKlima, den die Stadt Hannover gemeinsam mit einzelnen Umlandkommunen sowie den Stadtwerken Hannover finanziert, wird z. B. in Hannover die Umsetzung von Gebäudesanierungsmaßnahmen gefördert. Darüber hinaus hat die Stadt Hannover selbst ein Zuschussförderprogramm zur Kraft-Wärme-Kopplung sowie ein Förderprogramm „Energieeffizienz und stabile Mieten“ aufgelegt, das auf eine sozialverträgliche Mietzinsabfederung nach energetischer Sanierung über Zuschüsse zielt. In Celle wurde als Ergebnis des kommunalen Klimaschutzkonzepts mit hoher finanzieller Unterstützung des lokalen Energieversorgers im Jahr 2011 ein Klimaschutzfonds eingerichtet. Im Pilotquartier Heese-Nord wurden damit etwa bauliche Maßnahmen an der Gebäudehülle und an Heizungstechnologien mit Zuschüssen in Höhe von 400.000 Euro gefördert. Der Fonds bietet auch Kleineigentümern Anreize für Investitionen: Energetische Gebäudesanierungen werden mit bis zu 20 % der förderfähigen Investitionskosten oder maximal 5.000 Euro unterstützt.

Strategien der Länder zur Förderung der Inanspruchnahme des KfW-Programms 432

Auch Länderförderungen zur gezielten Unterstützung der Antragstellung für energetische Quartierskonzepte und Sanierungsmanagements im Programm 432 sind ein wichtiger Beitrag, um die energetische Stadtsanierung voranzubringen. Einige Länder bieten Kommunen eine Mitfinanzierung des Eigenanteils an. Diese wird in manchen Ländern aus der Städtebauförderung, in anderen aus der sozialen Wohnraumförderung finanziert.

In Schleswig-Holstein wird der Eigenanteil der Kommunen für die energetische Stadtsanierung aus Wohnungsbaufördermitteln anteilig gefördert. Das Innenministerium Schleswig-Holstein stellt Kommunen, die in der energetischen Stadtsanierung aktiv werden wollen, darüber hinaus Dienstleistungen zur Qualifizierung des Förderantrags an die KfW sowie für die Umsetzungsphase bereit. Dies sind ein Beratungspaket „Energetische Stadtsanierung“ durch die Energieagentur und die Arbeitsgemeinschaft für zeitgemäßes Bauen e. V. in Kiel sowie Arbeitshilfen und Datengrundlagen zur energetischen Stadtsanierung und zu Wärmenetzen.

Auch das Land Sachsen bietet Kommunen, die einen Antrag im Rahmen des KfW-Programms „Energetische Stadtsanierung“ stellen, einen Zuschuss zur Finanzierung des Eigenanteils an.

In Bayern gibt es auf Landesebene mit dem „Energieeinsparkonzept“ und dem „Energienutzungsplan“ verschiedene Instrumente zur Förderung der kommunalen Strategieentwicklung im Hinblick auf Klimaschutz und Energieeffizienz. Diese lassen sich teilweise gewinnbringend mit dem KfW-Programm 432 verknüpfen.

So dient das informelle Planungsinstrument „Energienutzungsplan“ u. a. dazu, die zukünftige energetische Entwicklung in der (Gesamt-)Gemeinde unter Einbeziehung des Bestandes systematisch darzustellen und derzeitige und zukünftige Energieverbräuche und Siedlungsstrukturen besser koordinieren zu können. Eine Verknüpfung mit dem quartiersbezogenen KfW-Programm ist hier ideal, da Letzteres auf die Erkenntnisse aus dem Energienutzungsplan aufbauen kann. Umgekehrt könnten u. a. Beteiligungsmaßnahmen, die im Rahmen des Energienutzungsplans nicht förderfähig sind, die Ergebnisse in beide Richtungen qualifizieren.

Das Land Brandenburg fordert von seinen Kommunen zukünftig ausdrücklich energetische Konzepte als Voraussetzung für die Bewilligung von Städtebaufördermitteln. Die Kommunen werden gezielt animiert, das KfW-Programm in Anspruch zu nehmen. Das Land bietet dazu umfangreiche Unterstützung an, so wird eine kontinuierliche Workshop- und Erfahrungsaustauschreihe durchgeführt und ein vom Land beauftragtes Büro unterstützt die Kommunen bei der Antragstellung und Konzeptvorbereitung.

Investitionsanlässe aufgreifen, Förderangebote kombinieren

In der Gesamtschau bestätigt sich, dass es ein sehr breites Spektrum von Förderangeboten gibt, die für die Umsetzung von Maßnahmen der energetischen Stadtsanierung genutzt werden können. Ergänzungsbedarf wird aus der Praxis vor allem im Bereich der sehr niedrigschwelligen Anreizinstrumente gesehen, die dazu beitragen können, die Aktivierungserfolge bei privaten Eigentümern zu verbessern. Mit der Ausweisung von Sanierungsgebieten im vereinfachten Verfahren oder der Entwicklung kommunaler Förderprogramme sind hier übertragbare Modelle erprobt worden. Bei ihrer Weiterentwicklung sollte das ausgewogene Verhältnis zwischen Niedrigschwelligkeit und Anspruch an Sanierungsstandards im Hinblick auf die Klimaschutzziele des Bundes weiter ausgelotet werden.

Die Auswertung der erfolgreich umgesetzten Maßnahmen in den Pilotprojekten zeigt, dass die Umsetzbarkeit von Maßnahmen natürlich abhängig ist von der Beurteilung der maßnahmenbezogenen Wirtschaftlichkeit, dass aber auch die Anlässe und Motivationen der unterschiedlichen Handelnden eine wichtige Rolle spielen. So zählt für viele Unternehmen im Bereich der Wohnungs- und Energiewirtschaft nicht allein die monetäre Rendite – der soziale Ertrag und der Beitrag zur Energiewende sind insbesondere für kommunale Unternehmen ebenfalls wichtige Kriterien bei der Entscheidung für die Sanierung. Bei vielen Energieversorgern geht es auch darum, neue technische Lösungen zu erproben, um mittel- und langfristig wettbewerbsfähig zu bleiben.

Die zentrale Strategie der energetischen Stadtsanierung muss es vor diesem Hintergrund sein, vorhandene Investitionsanlässe aufzugreifen und durch fachliche Unterstützung die energetische Optimierung anstehender Maßnahmen zu bewirken. Wenn dabei das breite Spektrum von Förderangeboten genutzt wird, sind zumeist sowohl wirtschaftlich tragfähige als auch sozialverträgliche Lösungen zu finden.

6.2 Rechtsinstrumente zur Umsetzung

Die im Rahmen des KfW-Programms 432 erstellten Quartierskonzepte sind informelle Planungsinstrumente. Die formulierten Entwicklungsziele, Projektideen und Umsetzungsstrategien sind nicht verpflichtend. Vielmehr setzt das Programm auf eine freiwillige Kooperation von Akteuren. Allerdings kann es sinnvoll sein, die Umsetzung der Quartierskonzepte durch den Einsatz ergänzender Rechtsinstrumente zu unterstützen.

BauGB

Der Einsatz des Besonderen Städtebaurechts mit energetischer Zielsetzung im Sanierungsgebiet nach § 136 BauGB bzw. Stadtumbaugebiet nach § 171a BauGB erfolgt bei knapp der Hälfte der Pilotprojekte. Die Festsetzung von Sanierungsgebieten nach § 136 BauGB im vereinfachten Verfahren findet zunehmend Anwendung. Die damit verbundenen Abschreibungsmöglichkeiten nach §§ 7h und 10f EStG erweisen sich im Zusammenspiel mit Beratungsangeboten des Sanierungsmanagements als erheblicher Finanzierungsanreiz für Wohnungseigentümer. Synergien können sich auch dadurch ergeben, dass die für die Ausweisung eines Sanierungsgebiets notwendigen Vorbereitenden Untersuchungen (VU) nach § 141 BauGB weitgehend im Rahmen der Ausarbeitung eines energetischen Quartierskonzepts erfolgen können. Abschreibungsfähige Modernisierungsmaßnahmen sind alle Maßnahmen zur Senkung des Energieverbrauchs im Gebäudebereich sowie zur Schaffung von mehr Barrierefreiheit. Bei vermieteten Immobilien können 100 % der Kosten über zwölf Jahre geltend gemacht werden. Bei Selbstnutzern sind es nach § 10f EStG bis zu 90 % der Modernisierungskosten über zehn Jahre. Der Blick in die Praxis zeigt, dass immer mehr Kommunen auf diese Anreizwirkung setzen. So wurden in einigen Quartieren nachträglich Sanierungssatzungen im vereinfachten Verfahren aufgestellt oder bei der Ausweisung eines zweiten KfW-432-Quartiers auf eine Überlagerung mit einem Sanierungsgebiet geachtet.

Die seit der BauGB-Novelle 2011 bestehende Möglichkeit, energetische Belange als Begründung für Sanierungsmaßnahmen nach § 136 BauGB bzw. Stadtumbaumaßnahmen nach § 171a BauGB heranzuziehen, wurde bisher nur wenig genutzt. Ausnahmen sind Konzepte, in denen das energetische Quartierskonzept Bestandteil eines Sanierungsrahmenplans ist und damit Grundlage zur Genehmigung gem. § 144 BauGB wird. In einer anderen Kommune ist in der Umsetzung die enge Verknüpfung der energetischen Stadtsanierung mit der Städtebauförderung

geplant. Der energetische Zustand der Gebäude soll als städtebaulicher Missstand in die Sanierungssatzung aufgenommen werden. Die geringe Verknüpfung der Pilotkommunen mit dieser Novelle liegt jedoch darin begründet, dass die Gebiete in den meisten Fällen vor der Novellierung ausgewählt wurden. Gemäß einer BBSR-Studie ist eine verstärkte Berücksichtigung von Klimaschutzaspekten bei der Auswahl von Städtebauförderungskulissen bei den Bundesländern zukünftig zu erwarten (vgl. BBSR 2016: 6). Die Studie empfiehlt, bei den Gebietsausweisungen die in den integrierten städtebaulichen Entwicklungskonzepten definierten Maßnahmen genauer auf ihren Beitrag zum Klimaschutz hin zu bewerten. Als wichtiger Schritt wird hier die ressortübergreifende Zusammenarbeit benannt. Eine unterstützende Rolle für die engere Verknüpfung von Klimaschutz und Städtebauförderung kommt auch den Bundesländern zu. Das Land Hessen hat beispielsweise einen besonderen Fokus auf Klimaschutz und Klimaanpassung im hessischen Stadtumbauprogramm gelegt.

Städtebauliche Verträge nach § 11 BauGB und eine energetisch ausgerichtete Bauleitplanung auf Basis von z. B. § 1a Abs. 5 BauGB (Betonung der besonderen Stellung des Klimaschutzes als Belang der Bauleitplanung) oder § 9 Abs. 1 Nr. 23 BauGB (Ausschluss luftverunreinigender Energieträger, KWK-Pflicht im B-Plan) spielen als Umsetzungsinstrument in den Konzepten nur eine geringe Rolle. Der Bauleitplanung kommt vor allem in sehr pragmatisch ausgerichteten Projekten Bedeutung zu, etwa im Falle der Sanierung eines größeren Schulstandorts. Weitere kontextbezogene Rechtsinstrumente sind Modernisierungsfahrpläne mit verbindlicher Umsetzung bei Schlüsselakteuren oder Gestaltungssatzungen.

Kommunale Satzungen

Kommunen können unter Berücksichtigung der Bestimmungen in den Gemeindeordnungen der Länder einen Anschluss und die Benutzung von Fern- bzw. Nahwärmeversorgungsnetzen anordnen. Sämtliche Bundesländer sehen die Möglichkeit eines Anschluss- und Benutzungszwangs für Fernwärme vor, lediglich in Bayern gibt es eine Beschränkung auf Neubauten und Sanierungsgebiete. Die Voraussetzungen und Gestaltungsmöglichkeiten in den Bundesländern sind allerdings unterschiedlich geregelt. Bei entsprechender landesrechtlicher Ermächtigungsvorschrift kann ein Anschlusszwang auch aus Gründen des globalen Klimaschutzes im Wege einer solchen Anschluss- und Benutzungssatzung angeordnet werden (vgl. Difu 2016). In der Praxis der energetischen Stadtsanierung wurden kommunale Solar- oder Fernwärmesatzungen oder anders gelagerte Anschlusszwänge kontrovers diskutiert. In einzelnen Pilotprojekten gibt es diese Satzungen stadtweit schon seit vielen Jahren. Quartiere, in denen das Fernwärmenetz ausgebaut wird, unterliegen dann auch der gesamtstädtischen Fernwärmesatzung. Andere Kommunen zogen es vor, mit den Schlüsselakteuren des Quartierskonzepts eine freiwillige Selbstverpflichtung zu vereinbaren. Auch gibt es offenere „Gebote", dass bei anstehenden Neubaumaßnahmen und Sanierungsmaßnahmen die Anschlussmöglichkeit an die Fernwärme zu prüfen ist. Auch bei den Energieversorgern selbst zeigen sich hier unterschiedliche Einschätzungen. Für die einen ist ein Anschlusszwang ein wesentliches Instrument der Planungssicherheit, andere Energieversorger halten einen freiwilligen Anschluss der Hauseigentümer für zielführender und wollen lieber mit einem positiven Marketing (Beitrag zum Klimaschutz) für einen Anschluss werben. Grundsätzlich ist darauf hinzuweisen, dass Instrumente des Zwangs eine Monopolstellung einer Energieversorgungsart unterstützen. Die Suche nach möglichen Alternativen zur Wärmeversorgung wird dadurch eingeschränkt.

Die Anwendung von Rechtsinstrumenten im Zuge der Strategien der energetischen Stadtsanierung spielte in den Pilotprojekten bislang eine eher untergeordnete Rolle. Die Potenziale, die der verstärkte Einsatz von Rechtsinstrumenten zur weiteren Umsetzung der energetischen Stadtsanierung bietet, sind in der weiteren Begleitung der Umsetzung des Programms weiter auszuloten. Aufgrund der sehr unterschiedlichen Einschätzungen zur Wirksamkeit der Verknüpfung des Programms mit rechtlichen Instrumenten wird für diesen Bereich eine vertiefende Evaluation als zielführend erachtet.

6.3 Synergieeffekte mit nichtenergetischen Themen

Sowohl für private Eigentümer als auch in der Wohnungswirtschaft ist die energetische Verbesserung selten das alleinige Motiv für eine Investition in den Wohnungsbestand. Sanierungsanlässe entstehen vielmehr durch Anpassungsbedarf an sich verändernde Rahmenbedingungen (z. B. demografischer Wandel), neue

Anforderungen an den Wohnstandard und die Wohnqualität. Vor diesem Hintergrund bietet es sich an, Umsetzungsstrategien allgemein, Strategien zur Aktivierung von Eigentümern für die energetische Sanierung, aber auch Förderstrategien mit anderen Themen zu koppeln.

Ein zentrales Thema in vielen von Einzeleigentum geprägten Quartieren ist der Generationenwechsel. Im Lebenszyklus vieler Einfamilien- und Reihenhausgebiete der 1950er- bis 1970er-Jahre ist er in vollem Gang. Verstärkt gelangen dort Bestandsobjekte auf den Markt. In Regionen mit hoher Wohnungsnachfrage kann dieser Generationenwechsel ein Selbstläufer sein. In anderen Gebieten sind kommunale Strategien gefragt, um gehäuften Leerstand und ein Absinken der Quartiere zu verhindern. Auf jeden Fall öffnet der Eigentümerwechsel ein Gelegenheitsfenster für Investitionen. Sanierungsmanagements versuchen, dieses zu nutzen, um energetische Themen zu platzieren. Dieses Zeitfenster ist relativ eng, da neue Eigentümer in der Regel frühzeitig konkrete Sanierungsinvestitionen vorausplanen. Es ist vielversprechend, den neuen Eigentümern zu diesem Zeitpunkt die energetischen Ziele und Möglichkeiten im Quartier zu vermitteln. Für den weiteren Prozess und insbesondere das Sanierungsmanagement ist es daher in von älteren Einzeleigentümern geprägten Quartieren besonders wichtig, einen detaillierten und schnellen Überblick über die Immobilienverkäufe im Quartier zu behalten und neue Eigentümer schnell und aktiv zu kontaktieren. Hier ist eine enge Zusammenarbeit zwischen baugenehmigenden, marktüberwachenden und energetisch planenden Verwaltungsinstanzen sinnvoll. Datenschutzrechtliche Bedingungen sind zu klären.

Auch hoher Leerstand in Quartieren erzeugt Handlungsdruck und erfordert Handlungsstrategien, in die Kommunen das Thema der energetischen Sanierung gezielt einbringen. Ein erfolgreiches Beispiel ist hier das Pilotprojekt im Quartier Brühl in Chemnitz. Der Brühl ist ein gründerzeitliches Quartier in Randlage der Chemnitzer Innenstadt. Ab den 1990er-Jahren verfestigten sich substanzielle Schwächen des Stadtteils und der Leerstand nahm auf bis zu 70 % zu. Weil das Quartier von der gesamtstädtischen Bedeutung und seinem städtebaulichen Potenzial ein unbedingt erhaltenswerter Stadtbereich ist, war es Ziel der Stadt Chemnitz, neue Impulse zu setzen. Schlüsselmaßnahmen dazu waren die Städtebauförderung im Programm „Aktive Stadt- und Ortsteilzentren", die Verlagerung von Teilen der TU Chemnitz ins Quartier und die energetische Stadtsanierung. Zentrale Maßnahme war hier der zukunftsweisende Umbau des Fernwärmesystems, der maßgeblich durch den regionalen Energieversorger eins energie vorangetrieben wird. Parallel wurde eine Sanierungsoffensive im privaten Gebäudebestand gestartet. Jeder Hauseigentümer erhielt einen Energieausweis mit möglichen Sanierungsvarianten. Sie zeigen Einsparmöglichkeiten und Maßnahmenkosten konkret auf. Eigentümer der z. T. denkmalgeschützten Gebäude werden bei der energetischen Sanierung und der Nutzung der innovativen Haustechnik für den Anschluss an das neue Fernwärmenetz beraten.

Auch das Thema „Innenentwicklung" bzw. „Nachverdichtung im Bestand", das zurzeit in vielen Kommunen relevant ist, wird genutzt, um das Thema „energetische Sanierung" aufzusatteln. So wurde in einem Pilotprojekt ein Rahmenplan mit dem Angebot zur Aufstockung und Erweiterung von Gebäuden erarbeitet. Im Dialog mit den Eigentümern wurden auch die Ziele der energetischen Stadtsanierung transportiert. Auch das für die Eigentümer interessante Thema „Dachgeschossausbau" wurde in einem Pilotprojekt vom Sanierungsmanagement als Türöffner genutzt.

Allgemein werden hohe Erwartungen in die Kombination von energetischen Maßnahmen mit dem vielerorts anstehenden altersgerechten Umbau von Bestandsimmobilien – sowohl im Bereich der organisierten Wohnungswirtschaft als auch bei privaten Eigentümern –, aber auch mit dem Barrierenabbau in den Quartieren selbst gesetzt. Sanierungsmanagements kooperieren bei der Entwicklung von Informations- und Beratungsangeboten mit den lokal zuständigen Stellen für Fragen des barrierefreien bzw. -reduzierten Bauens und der Wohnungsanpassung, um Synergien zu erschließen. Sowohl die KfW-Förderangebote als auch Landesförderprogramme zu altersgerechtem Umbau und energetischer Sanierung sind zumeist gut kombinierbar.

Neben dem altersgerechten Umbau ist auch das Thema „Sicherheit" eines, das viele private Einzeleigentümer bewegt. Vor diesem Hintergrund werden auch Informationsangebote zum Thema „Kriminalprävention" in die Aktivierungsstrategien der Sanierungsmanagements aufgenommen.

Wie erfolgreich diese Themenkombinationen in der Praxis im Hinblick auf die Umsetzung energetischer Maßnahmen tatsächlich sind, lässt sich auf Basis der Informationen der Begleitforschung bislang nicht abschätzen.

Exkurs: Energetische Stadtsanierung im ländlichen Raum

Etwa ein Drittel der deutschen Bevölkerung lebt in ländlichen Räumen. Der energetische Umbau der Siedlungsstrukturen muss also auch hier erfolgen, um die Ziele der Energiewende insgesamt erreichen zu können. Das KfW-Programm 432 richtet sich insofern nicht nur an größere Städte, sondern kann gleichermaßen in kleineren Kommunen und ländlichen Gemeinden umgesetzt werden. Die Antragstellung bei der KfW, die zu ca. 25 % aus Kleinstädten und Landgemeinden erfolgt, bestätigt den Transfer des Handlungsbedarfs der energetischen Stadtsanierung auf die Strukturen im ländlichen Raum. Die Erfahrungen, die im Rahmen der Begleitforschung über die Pilotprojekte hinaus zusammengetragen wurden, machen deutlich, dass sich Anforderungen an Konzepte und Prozesse, Handlungsfelder und Themenschwerpunkte in kleinen Gemeinden teilweise deutlich von denen in mittleren und größeren Städten unterscheiden. Zu nennen sind hier besonders:

- der demografische Wandel verbunden mit fehlender Gesamtperspektive für junge Menschen und der damit verbundenen Abwanderung in Ballungsgebiete
- fehlende finanzielle Ressourcen und personelle Kapazitäten bei den Kommunen (gehäuftes Vorkommen von Haushaltssicherung oder ähnlichen Verfahren)
- hohe Anforderungen an die Aufrechterhaltung der technischen Infrastruktur, besonders die Wasserver- und Abwasserentsorgung
- fehlende Entwicklungsperspektiven für die Gemeinschaft vor Ort

Im ländlichen Raum kann das KfW-Programm 432 die besonderen Stärken des integrierten Ansatzes jedoch auch besonders ausspielen. Denn neben Fragen zu Energie und Klimaschutz sind es vor allem die folgenden Fragen, die die Menschen bewegen:

- Wie kann ich zukünftig in meinem Haus/Quartier auch als alter Mensch leben?
- Welche Versorgungsstrukturen gibt es zukünftig (Einkaufsmöglichkeiten, ärztliche Versorgung, Mobilitätsangebote)?
- Was hat mein Haus für einen Wert, wenn ich es verkaufe?
- Wie kann eine Verwaltung mit sehr begrenzten Ressourcen die ständig wachsenden Anforderungen bewältigen?

Für die energetische Stadtsanierung gilt es somit in besonderem Maße, die Menschen bei den Themen abzuholen, die sie in ihrer jeweiligen Lebenssituation bewegen, und mit ihnen gemeinsam Wege und Perspektiven zu entwickeln, bei denen auch die Reduktion des Energieverbrauchs und der Klimaschutz eine Rolle spielen. Dabei ist es sehr wichtig, in der Kommunikation die Sprache der Menschen vor Ort zu treffen. „Wir wollen doch kein ‚integriertes energetisches Quartierskonzept‘, sondern wissen, was wir in unserem Dorf tun können, damit wir eine Zukunft haben“, so lautete etwa die Kritik auf einer Bürgerveranstaltung in einer ländlich geprägten Region in Hessen. Somit gilt es, genau zu analysieren, was die Menschen bewegt, unter welchen Bedingungen z. B. Verwaltung mit sehr begrenzten Ressourcen arbeitet und welche konkreten Projekte auch schon im Rahmen der Konzeptentwicklung als zartes Pflänzchen entwickelt werden können, um das Vertrauen der Menschen zu gewinnen.

Trotz aller schwierigen Rahmenbedingungen bietet die Arbeit in ländlichen Quartieren besonders drei interessante Ressourcen, die in Ballungsgebieten nur selten oder gar nicht genutzt werden können:

Quartiersgemeinschaft

In den meisten Quartieren im ländlichen Raum sind es die Menschen gewohnt, die Geschicke des Dorfes selbst in die Hand zu nehmen. Viele ländliche Strukturen sind nur durch ein hohes Maß an ehrenamtlicher Arbeit aufrechtzuerhalten. Zu nennen sind hier die Freiwillige Feuerwehr, Kulturvereine, Bürgerinitiativen und Genossenschaften oder auch Kirchengemeinden, Musikvereine und sonstige Interessengemeinschaften. Diese Vereinigungen sind ein hohes Gut für die Entwicklung des Quartiers, da es sich um gewachsene Strukturen handelt, die nicht neu aufgebaut werden müssen. Wenn es gelingt, die Menschen in diesen Organisationen für die Entwicklung des Quartiers/des Dorfes zu gewinnen, entsteht eine hohe Dynamik im Quartier.

Energieressourcen

Nicht nur die Quartiersgemeinschaft in ländlichen Quartieren stellt eine bedeutende Entwicklungsressource dar, sondern auch in Bezug auf die Energiegewinnung aus regenerativen Energien bieten ländliche Räume besondere Chancen. Das beginnt bei der Nutzung von Biomasse in Form von Holz oder Biogas bis hin zur Gewinnung von Strom und Wärme aus der Sonne über die Dachflächen von Scheunen und großen Gebäuden. Ballungsräume sind nicht in der Lage, sich mit den eigenen energetischen Ressourcen selbst zu versorgen. Daher müssen ländliche Räume und auch die Quartiere ihre kompletten Ressourcen nutzen, um nicht nur das eigene Quartier, sondern städtische Bereiche mit zu versorgen. Wie bei der Versorgung mit Lebensmitteln sind die Ballungszentren auf die Bereitstellung von Energie durch ländliche Räume angewiesen. Daraus können zukünftig neue Geschäftsmodelle entstehen.

Interkommunale Zusammenarbeit

Nicht nur die Menschen in ihren Dörfern sind es gewohnt, die Probleme/Aufgaben gemeinsam mit ihren Mitbürgerinnen und Mitbürgern zu lösen, auch viele Gemeindeverwaltungen haben aufgrund von mangelnden Personalressourcen schon seit vielen Jahren interkommunale Projekte erprobt. Beispielhaft zu nennen ist hier ein gemeinsames Bauamt oder die gemeinsame Organisation der Abwasserentsorgung.

Quartierskonzepte im ländlichen Raum spielten zu Beginn des KfW-Programms 432 eine geringe Rolle. Die ersten Pilotprojekte mussten sehr kurzfristig beantragt werden, wozu kleine Kommunen nicht in der Lage waren. Zudem wurde durch den Titel „Energetische Stadtsanierung“ der Eindruck erweckt, dass sich dieses Programm primär an Städte richtet. Erst im Laufe der Jahre entdeckten einige ländliche Regionen die Chancen, die dieses Programm zur Stärkung des ländlichen Raums bietet. Es entstanden neue Ansätze und Kooperationen zwischen Landkreisen und Kommunen, der Anteil der Konzepte für Kommunen mit weniger als 5.000 Einwohnern stieg mittlerweile auf rund 25 %. Der Anteil an eingerichteten oder beantragten Sanierungsmanagements in dieser Kategorie ist mit 5 % allerdings noch sehr gering. Nachfolgend sind Tipps/Handlungsempfehlungen der Begleitforschung für die Erstellung von integrierten energetischen Quartierskonzepten und die Einrichtung von Sanierungsmanagements im ländlichen Raum zusammengefasst:

Konzepterstellung

Schon im Vorfeld der Phase der Konzepterstellung sollten besonders in ländlichen Quartieren die Erwartungen an das Programm geklärt und die zu erwartenden Dienstleistungen gut kommuniziert werden. Es hat sich bewährt, über Gespräche mit Gremien, in denen möglichst viele Interessenvertreter des Quartiers vertreten sind (Ortsbeirat, Feuerwehr o. Ä.), den Entwicklungsprozess möglichst frühzeitig anzukündigen und vorzustellen. Wichtig ist eine offene und zugewandte Informationsstrategie, um auf mögliche Fragen, Bedenken und Vorbehalte schnell reagieren zu können, ehe sich eine ungünstige Stimmung über die kurzen Kommunikationskanäle eines Dorfs verbreitet.

Bewohnerinnen und Bewohner im ländlichen Raum identifizieren sich meistens stark mit „ihrem Dorf“. Schließlich sind in vielen Fällen schon die eigenen Eltern und Großeltern hier aufgewachsen. Maßnahmen werden nur dann als sinnvoll wahrgenommen, wenn diese auch bei den konkreten praktischen Fragen der Bewohner ansetzen. Deutlich mehr als in städtisch geprägten Quartieren muss im ländlichen Raum den Menschen deutlich gemacht werden, dass der energetische Umbau eines Dorfes ein längerer Prozess ist, der dazu dient, die Dorfgemeinschaft bei den zukünftigen Aufgaben sowohl in den Bereichen Energieversorgung und Klimaschutz als auch bei Fragen der Wohnqualität, der Baukultur und der Gesamtentwicklung zu unterstützen.

Bei Veranstaltungen zur Bürgerbeteiligung haben sich diejenigen Formate als erfolgreich erwiesen, bei denen eng mit lokalen Vereinen und Initiativen kooperiert wird. Oft ist eine separate Veranstaltung mit Blick auf die Anzahl der Besucher nicht zielführend. Deutlich mehr Menschen werden erreicht, wenn zur Konzeptentwicklung und Bürgerbeteiligung vorhandene Informationskanäle und -strukturen genutzt werden. So verzeichneten z. B. Informationsveranstaltungen und Workshops viele Teilnehmerinnen und Teilnehmer, die in Kooperation

mit der Freiwilligen Feuerwehr des Dorfs durchgeführt wurden. Um die organisatorische Abwicklung und Prozessorganisation zu erleichtern, hat es sich bewährt, die energetische Stadtsanierung im Verbund durchzuführen. Kreisverwaltungen oder regionale Energieagenturen übernehmen dabei häufig eine koordinierende Funktion und unterstützen bei der Antragstellung bei der KfW sowie bei der Ausschreibung der Dienstleistungen für die Quartierskonzepte.

Bei der zeitlich parallelen Erstellung von mehreren energetischen Quartierskonzepten in einer Region – Beispiele sind das Vorgehen in den Landkreisen Cochem-Zell, Karlsruhe, Steinfurt und im Werra-Meißner-Kreis – wurden auch teilweise quartiersübergreifende Veranstaltungen für die Akteure angeboten. Die Erfahrung mit diesem Format hat aber gezeigt, dass schon sehr attraktive und interessante Themen angeboten werden müssen, um Menschen zu motivieren, sich auf den Weg in benachbarte Quartiere zu machen. Die wesentlichen Synergieeffekte einer interkommunalen Zusammenarbeit entstehen daher vor allem im Rahmen eines gemeinsamen Sanierungsmanagements bei der Bearbeitung von konkreten Projekten.

Sanierungsmanagement im ländlichen Raum

Neben der Möglichkeit zur Einrichtung eines einzelnen Sanierungsmanagements für ein Quartier mit entsprechender Größe bietet sich für kleine Dörfer und Quartiere die Einrichtung eines interkommunalen Sanierungsmanagements an. Dieses besteht dann aus einem Team, in dem Wissen, Erfahrungen und Projektideen zwischen den Quartieren ausgetauscht und optimiert werden können. Wichtig ist dann die Verzahnung des Sanierungsmanagements mit den lokal gewachsenen Strukturen wie Vereinen. Mittlerweile entstehen die ersten interkommunalen Sanierungsmanagements (z. B. in den Landkreisen Werra-Meißner, Steinfurt und Karlsruhe), die mit einem gemeinsamen Team die in den Konzepten entstandenen Projektansätze und -ideen umsetzen und weiterentwickeln.

Wie ein interkommunales Sanierungsmanagement organisiert werden kann, soll hier am Beispiel des Werra-Meißner-Kreises skizziert werden. Die Organisationsstruktur orientiert sich an folgenden Grundüberlegungen:

- Das Sanierungsmanagement muss dauerhaft ansprechbar und in den Kommunen direkt eingebunden sein.
- Es benötigt ein Kernteam aus fachlich möglichst unterschiedlich qualifizierten Menschen im Bereich Projektmanagement, Bauen und Fördermittel, das intensiv zusammenarbeitet und durch externe Fachkräfte (z. B. für Öffentlichkeitsarbeit, vertiefte energiefachliche Fragen, Veranstaltungsmanagement, Teambildung etc.) je nach Bedarf ergänzt werden kann.
- Engagierte Bürgerinnen und Bürger sowie Initiativen und Vereine in den beteiligten Kommunen werden aktiv in das Sanierungsmanagement mit einbezogen und damit in ihrer bisherigen Tätigkeit und ihrem Engagement gestärkt.
- Durch die Einrichtung eines Beirates, dem auch die Unterstützer und Sponsoren des Projekts angehören, wird das Sanierungsmanagement mit vielen weiteren Akteuren verknüpft.
- Hauptansprechpartner für das Sanierungsmanagement ist eine Kommune des Kreises.
- Die Kreisverwaltung unterstützt mit ihren Fachabteilungen den Umbauprozess und ist eng in Teilabstimmungen eingebunden (z. B. Fachstelle Wohnen im Alter, Denkmalschutz, Klimaschutzmanagement).
- In den Quartieren werden Personen als „Agenten“ eingebunden, die im Quartier hohes Vertrauen genießen und dementsprechend schon im Vorfeld von Sanierungsüberlegungen von Hausbesitzern oder anderen geplanten Projekten den Kontakt zum Sanierungsmanagement herstellen können. Diese Personen erhalten über das Sanierungsmanagement eine Aufwandsentschädigung und nehmen an regelmäßigen Sitzungen des gesamten Teams teil.
- Weitere Förderungen für Quartiere (z. B. Stadtumbau Hessen) werden so in das Sanierungsmanagement eingebunden, dass der Bürger nur einen Ansprechpartner hat.

Nachfolgend ist die Organisationsstruktur des interkommunalen Sanierungsmanagements im Werra-Meißner-Kreis grafisch dargestellt:

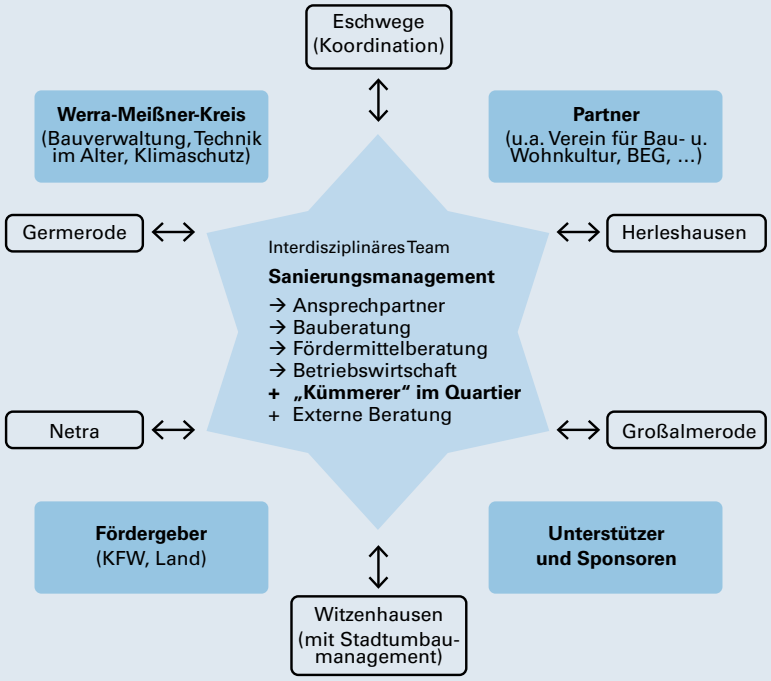


Abb. 16: Organisationsstruktur interkommunales Sanierungsmanagement im Werra-Meißner-Kreis (eigene Darstellung)

Vorteile des interkommunalen Sanierungsmanagements

Erfahrungen austauschen

Über das Quartiersnetzwerk entsteht ein Wissenspool, der für den laufenden Prozess genutzt und ausgebaut werden kann. Je nach Projekt können Kontakte zu bereits realisierten Projekten vermittelt werden, um gute und schlechte Erfahrungen auszutauschen. Wichtig ist es, auch aus Fehlern zu lernen. Daher werden nicht nur positive Erfahrungen weitergegeben, sondern auch negative Erfahrungen, damit der Gesamtprozess optimiert werden kann. In diesem Prozess wird das Kernteam von erfahrenen externen Experten eng begleitet, um ein effizientes Arbeiten zu gewährleisten.

Sicherheit und Fachwissen vermitteln

Bei Investitionsentscheidungen zur Optimierung von Gebäuden handelt es sich meistens um „Lebensentscheidungen“. Die Investitionssummen bedingen häufig den Eingang von finanziellen Verpflichtungen über Jahrzehnte. Diese gehen Eigentümer und Investoren nur ein, wenn alles gut abgewogen und die Entscheidung auf einer möglichst sicheren Grundlage getroffen werden kann. Dazu braucht es ein gutes Fachwissen oder das Vertrauen in entsprechende Experten. Um dieses sicherzustellen, wird ein gemeinsames Netzwerk geschaffen, das es ermöglicht, Verbindungen zu ähnlichen Projekten herzustellen, um damit positive, aber auch negative Erfahrungen zu teilen und fundierte Entscheidungen treffen zu können.

Integriertes Denken fördern

Über die Vernetzung der Quartiere soll es gelingen, neue Wege des integrierten Denkens in die Quartiere zu tragen. Ziel ist es, dass das Thema „Klimaschutz“ bei allen Investitionsentscheidungen in Gebäude und Infrastruktur einbezogen wird, ebenso wie Fragestellungen des Wohnens im Alter sowie zur Schaffung von neuen Nutzungsmöglichkeiten für leer stehende Gebäude.

Effizienz steigern

Durch die gemeinsame Arbeit im Team lassen sich erhebliche Effizienzpotenziale nutzen. So braucht es z. B. nur einen Fachmann für Fördermittel, der sein Wissen allen Teammitgliedern zur Verfügung stellen kann und durch die Konzentration auf ein Thema auch immer über die aktuellen Informationen verfügt. Weiterhin können durch den intensiven Austausch untereinander sowohl positive als auch negative Erfahrungen für die nächsten Projekte ausgewertet werden.

Lokale Ressourcen nutzen

Die Energieerzeugung vor Ort durch die Nutzung von Sonnenenergie und Biomasse spielt, wie bereits benannt, in ländlichen Quartieren eine deutlich größere Rolle als in städtischen Quartieren. Durch große Dachflächen und das Angebot an Biomasse in der Umgebung zielen viele Maßnahmen auf die Nutzung dieses Potenzials ab. Weiterhin sind im ländlichen Raum oft Akteure zu finden, die in Betreiberkonzepte eingebunden werden (z. B. Landwirte als Betreiber von Biogasanlagen, Maschinenringe, Energiegenossenschaften). Die Einbindung dieser Akteure bei der Nutzung der energetischen Ressourcen trägt dazu bei, dass durch die Energieerzeugung vor Ort nicht nur fossile Energieträger ersetzt werden, sondern auch ein Beitrag zur Verbesserung der regionalen Wertschöpfung geleistet wird.

Resümee

Bei allen strukturellen Problemen des ländlichen Raums bieten Quartierskonzepte gute Chancen, um durch eine sensible und integrierte Betrachtung der Verhältnisse vor Ort gute Impulse zur Entwicklung zu setzen. In erster Linie geht es dabei oft nicht direkt um die Einsparung von Energie oder die Reduktion von CO_2, sondern über das KfW-Programm 432 kann es gelingen, Menschen in den Dörfern und Siedlungen im ländlichen Raum Zukunftsperspektiven aufzuzeigen. Nur wenn dies gelingt, sind die Menschen auch bereit, in ihre Gebäude und ihr Umfeld zu investieren. Und nur dann können auch energetische Maßnahmen umgesetzt werden.

Integrierte energetische Quartierskonzepte stellen für den ländlichen Raum eine große Chance dar, wenn es gelingt, diese in interkommunaler Zusammenarbeit zu realisieren und über ein gemeinsames Sanierungsmanagement Maßnahmen umzusetzen und weiterzuentwickeln. Daraus kann schließlich ein kontinuierlicher Umbauprozess zu klimaneutralen Quartieren entstehen. Zudem können durch die Quartierskonzepte Entwicklungsimpulse für Nachbargemeinden gesetzt werden. Über gemeinsame Herausforderungen der Siedlungsentwicklung lassen sich z. B. auch ortsübergreifende Projekte anstoßen.

In vielen ländlichen Gemeinden sind die Möglichkeiten, die das KfW-Programm 432 bietet, noch zu wenig bekannt. Dies mag auch daran liegen, dass durch den Titel „Energetische Stadtsanierung“ der Eindruck erweckt wird, dass sich das Programm primär an Städte richtet. Durch eine Intensivierung der Öffentlichkeitsarbeit für die Zielgruppe „ländlicher Raum“, die auf den bisherigen Erfahrungen aufbaut und mit Beispielen unterlegt ist, könnte die Wirksamkeit des Programms mit seinem integrierten Ansatz in diesem Bereich noch deutlich verbessert werden.

7. Kultur der energetischen Stadtsanierung – eine Gemeinschaftsaufgabe

Versorgung (Strom, Wärme) und Mobilität sind die Handlungsfelder, die für das Gelingen der Energiewende mitentscheidend sind. Lokale dezentrale Lösungen ergänzen dabei überregionale Strategien wie den Ausbau von Leitungen für Windstrom von Nord- nach Süddeutschland. Die möglichen Effizienzpotenziale sind hoch – momentan werden sie aber noch in zu geringem Maße gehoben. Die energetische Stadtsanierung auf Quartiersebene kann in diesem Zusammenhang eine Schlüsselfunktion einnehmen. Wie vielfach betont und durch die Ergebnisse der Begleitforschung bestätigt, ist die Quartiersebene besonders geeignet dafür, Maßnahmen zu entwickeln und umzusetzen, die die unterschiedlichen Handlungsfelder miteinander verknüpfen. Auf Quartiersebene können neue Ansätze nicht nur besonders gut entwickelt und erprobt, sondern auch von den Quartiersbewohnern erlebt werden. Die Quartiersebene bietet die Chance, durch die gebäudeübergreifende, langfristige Perspektive sowie die Kopplung von Gebäudemodernisierung und Umbau der Wärmeversorgung innovative, hocheffiziente Systemlösungen zu entwickeln.

Mit dem Sanierungsmanagement verfügt die energetische Stadtentwicklung über ein Instrument, das unterschiedliche Akteure zusammenbringt und die öffentliche Diskussion rund um alle Themen der energetischen Stadtsanierung unterstützt. Ohne die Mitwirkung aller Akteure vor Ort und ohne eine Änderung des Verbrauchsverhaltens, z. B. im Mobilitätsbereich, können innovative technische Lösungen ihre Potenziale nur eingeschränkt entfalten. Der Blick in die Praxis der energetischen Stadtsanierung zeigt, wie viele gute Ansätze es bereits gibt, um Kräfte, Ressourcen und Kompetenzen der lokalen Akteure zu bündeln. Für Akzeptanz und Verankerung der Prozesse im Quartier, aber auch in der Stadt- und Gesamtgesellschaft ist die Verknüpfung von technischen Maßnahmen mit nichttechnischen Themen zentral. Dafür ist eine Implementierung der energetischen Stadtsanierung in andere lokale Prozesse der integrierten Stadtentwicklung eine Voraussetzung. Bezogen auf die nichttechnische Dimension kommt baukulturellen und sozialen Aspekten eine hohe Bedeutung zu. Die fortwährende Aufgabe der energetischen Stadtsanierung ist es, sich hier gegenüber Vorbehalten im Sinne von „Dämmwahn", „Verschandelung von Fassaden" oder Gentrifizierung transparent zu positionieren und zukunftsorientierte Lösungen aufzuzeigen – die auch gut aussehen und bezahlbar bleiben.

Leitfäden mit guten Prozess- und Gestaltungsbeispielen und besondere Beratungsangebote können hier Orientierung vor allem für die ebenso zentrale wie heterogene Gruppe der Privateigentümer geben. Behutsame energetische Sanierungen im Denkmalbereich, aber auch in Einfamilienhaussiedlungen können helfen, Vorbehalte abzubauen. Ebenso wichtig ist es, neben der energetischen auch die gestalterische Qualität von Gebäuden und des öffentlichen Raums zu verbessern. Gerade der öffentliche Raum erlaubt es mit einer entsprechenden Grünstrategie, die CO_2-Potenziale für das Gesamtquartier zu mindern. Dass dann Fragen eines klimaresilienten Stadtumbaus mit der energetischen Stadtsanierung eng verbunden sind, muss eigentlich kaum betont werden. Dennoch – das haben die bisherigen Beispiele gezeigt – wird ein solch umfassender Ansatz bisher nur in wenigen Quartieren unternommen. Dabei sind es gerade jene kreativen architektonischen und insbesondere funktionalen städtebaulichen und stadträumlichen Lösungen, die positive Erfahrungen und Bilder schaffen. Diese wiederum helfen, den begonnenen integrierten Transformationsprozess progressiv zu unterstützen und z. B. strukturelle Änderungen des Mobilitäts- und Verkehrsverhaltens etwas weniger voreingenommen zu betrachten. Einmal begonnen, kann sich die energetische Stadtsanierung dadurch gewissermaßen selbst verstärken.

Dass diese Entwicklungen nicht zuletzt auch von der Sozialverträglichkeit energetischer Sanierungen abhängen, ist bekannt. Der Blick in die Praxis zeigt, dass energetische Sanierungen, die durch entsprechende Finanzierungsmodelle in die verschiedenen Förderbausteine eingewoben sind, mit verträglichen Mieterhöhungen umgesetzt werden können. An vielen Stellen wirken die derzeit niedrigen Preise für fossile Energieträger noch hemmend. Angesichts der zu erwartenden Energiepreissteigerungen kann die energetische Stadtsanierung jedoch langfristig einen Beitrag dazu leisten, Wohnkosten zu begrenzen.

Chancen für die Zukunft ergeben sich aber vor allem, wenn in den Quartierskonzepten neben dem Thema „Sozialverträglichkeit" auch Themen wie „Bereitstellung von Wohnraum für unterschiedliche Altersgruppen", „unterschiedliche Lebens- und Wohnformen", „soziale Durchmischung" und „Barrierefreiheit" in den Blick genommen

werden. Auch die Stärkung von nachbarschaftlichen Beziehungen, die Identifikation der Bewohner mit ihrem Quartier/Stadtteil, die Attraktivität des Wohnumfeldes, gute ÖPNV-Anbindungen, ein bedarfsgerechtes Angebot an Nahversorgung und sozialer Infrastruktureinrichtungen sowie Bürgerbeteiligung sind Themen, die in Quartierskonzepten ihren Platz finden können und Chancen für die Zukunftsfähigkeit eines Quartiers bieten.

Die Ausführungen zum Potenzial der Quartierskonzepte im Bereich Baukultur und Sozialverträglichkeit zeigen vor allem eines: Bei der energetischen Stadtsanierung geht es um mehr als um das Erstellen und Abarbeiten eines integrierten energetischen Konzepts. Das soll die hierin liegende Leistung nicht relativieren. Datenbeschaffung, Mitbestimmung zahlreicher Akteure und konzertierte Umsetzung sind auch weiterhin herausfordernde Arbeitsschritte. Dennoch ist es für die Zukunft wichtig, die in den KfW-Projekten angestoßenen Prozesse zu verdichten und aus den guten Erfahrungen noch stärker einen Prozess des Klimaschutzes vor Ort zu machen. Energetische Stadtsanierung darf Innovationen vor Ort anstoßen, sie braucht positiv-visionäre Kommunikatoren auf der Quartiers-, der Kommunal- und der übergeordneten Politikebene. Zugleich aber sollte sie das „Normalste der Welt“ sein. Nur wenn energetische Stadtsanierung nicht on top läuft, sondern Bestandteil integrierter Stadtentwicklung ist – die Bürgerinnen und Bürger genauso von Beginn an einbezieht wie etwa Strategien der Klimaanpassung, der Sozialen Stadt, der Entwicklung urbaner Grüner Infrastruktur oder des Geschäftsstraßenmanagements –, kann von einer gemeinsamen Kultur der energetischen Stadtsanierung gesprochen werden. Zukünftig werden zwischen den Quartieren und der Gesamtstadt „klimaschutzverwandte“ Prozesse eine entscheidende Rolle erhalten, um mit dann etablierten Planungselementen eine Energiewende von unten möglich zu machen. Für den langfristigen Aufbau einer Kultur der energetischen Stadtsanierung ist es unabdingbar, die notwendigen Koordinierungs- und Steuerungsstrukturen zeitlich wie inhaltlich über das KfW-geförderte Sanierungsmanagement hinaus zu denken. Eine Kultur der energetischen Stadtsanierung kann sich nur dann behaupten, wenn sie im Alltagsgeschäft der Kommunen fest verankert und im Bewusstsein der Stadtgesellschaft selbstverständlich geworden ist.

8. Handlungsempfehlungen

Die Prozesse der energetischen Stadtsanierung sind so vielfältig wie die existierenden Quartiere, für die sie entwickelt werden. Daher wurde bei der Entwicklung des KfW-Programms 432 auf hohe Flexibilität geachtet. Der Quartierstyp und seine Größe sind von der Gemeinde individuell bestimmbar. Die Art der Sanierung und die Verknüpfung mit anderen Stadtentwicklungsschwerpunkten bleiben den Projektträgern überlassen. Das Programm lässt sich unkompliziert mit anderen Förder- und Kreditprogrammen verbinden.

Allerdings zeigte die Untersuchung der Pilotprojekte, dass diese Möglichkeiten nicht immer ausgeschöpft werden. Besonders herausfordernde Etappen im Prozess sind die Quartiersauswahl, die Datenbeschaffung, der Umfang der Datenauswertung sowie der Schritt vom Konzept in die investive Umsetzung. Eine Reihe von Handlungsempfehlungen für das BMUB, für Kommunen und Fachinteressierte ist daher nachfolgend zusammengefasst.

8.1 Integrierte Quartierskonzepte

Vorbereitung und Gebietsauswahl

Eine sorgfältige Gebietsauswahl, bei der energetische und stadtplanerische Anforderungen, die Kooperationsbereitschaft der zentralen Akteure sowie vorhandene Sanierungsanlässe gleichermaßen berücksichtigt werden, legt die Basis für eine erfolgreiche Umsetzung.

- Quartiere sollten überschaubar, aber auch nicht zu klein gewählt werden, um die Potenziale gebäudeübergreifender Ansätze der Wärmeversorgung zu nutzen. Funktionsfähige, wirtschaftliche Netzlösungen benötigen eine Mindestgröße und eine geeignete Wärmebedarfsdichte.
  Die Auswahl sehr großer Quartiere setzt einen räumlichen und/oder funktionalen Zusammenhang voraus. Hier sollte insbesondere auf verfügbare Ressourcen (Zeit, Finanzbudget, Personalkapazitäten – insbesondere bei den tragenden Akteuren) und handhabbare Datengrundlagen geachtet werden.

- Maßgabe für die Gebietsauswahl ist ein fundierter Abgleich zwischen städtebaulichen, wohnungswirtschaftlichen und energieinfrastrukturellen Kriterien. Dabei ist auch zu beachten, dass Nichtwohngebäude wie Gewerbebetriebe oder öffentliche Einrichtungen als große Verbraucher wichtige Bausteine zum Aufbau neuer Wärmeversorgungslösungen sein können.
- Bei der Quartiersauswahl sollte die Unterstützungsbereitschaft von Verwaltung und Kommunalpolitik und weiteren lokalen Schlüsselakteuren berücksichtigt werden: Je stärker die Verankerung, desto komplexer kann auch die Gebietskulisse sein.
- Im Zusammenhang mit der Gebietsauswahl ist die Kooperationsbereitschaft von Schlüsselakteuren (Energieversorger, Wohnungswirtschaft, Zusammenschlüsse von Bürgern wie etwa Vereine und Einzeleigentümer) abzusichern. Voraussetzung hierfür sind u. a. konkrete Anlässe für energetische Erneuerungen (z. B. anstehende Sanierungszyklen).
- Die Bereitstellung und mittelfristige Verfügbarkeit der erforderlichen Datengrundlagen sollte frühzeitig, wenn möglich vor der Antragstellung, mit Schlüsselakteuren abgestimmt, Datenschutz und andere Zugangshürden bedacht werden.

Handlungsfelder

Die Handlungsfelder sollten einzeln, aber auch unter Berücksichtigung von Synergien zwischen den einzelnen Handlungsfeldern betrachtet werden.

- Die energetische Sanierung der Gebäude ist ein zentraler Handlungsschwerpunkt, um die Wärmenachfrage des Quartiers zu senken.
- Die zentrale Aufgabe einer nachhaltigen Wärmeversorgung ist es, effiziente gebäudeübergreifende Lösungen zu entwickeln und dabei die Wege der Wärmebereitstellung mit möglichst geringen Verlusten zu gestalten. Die technische Infrastruktur des Quartiers sollte dabei schlank gehalten werden, damit die Betriebs- und Wartungskosten gering bleiben.
- Die Elektrizität wird bei der Mobilität und der Wärmeversorgung zukünftig eine größere Rolle einnehmen. Daher ist es wichtig, die Nachfrage und Produktion von Elektrizität zu bilanzieren und konkrete Vorschläge für das Sanierungsmanagement im Quartierskonzept zu beschreiben. Zukünftige lokale Bedarfsentwicklungen insbesondere zugunsten von Mobilitätskapazitätsbedarfen sind dort zu berücksichtigen, wo technische Lösungen dies ermöglichen.
- Die mobilitätsbedingten Treibhausgasemissionen (Verkehrsmittelwahl der Anwohner und deren Erreichbarkeit von Wohnfolgeeinrichtungen) sollten in den Quartierskonzepten stärker in den Blick genommen werden. Insbesondere in der Gestaltung der Nahmobilität im Quartier liegen Potenziale für Energieeinsparung und CO_2-Reduktion. Da hierfür in der Regel umfassende Mobilitätsanalysen notwendig sind, sollten im KfW-Antrag entsprechend Fördermittel eingeplant werden.
- Empfohlen wird, im KfW-Merkblatt stärker auf die Realisierung von Mobilitätsaspekten sowie die Nutzung von Mobilitätsflächen hinzuweisen. Es wird zudem empfohlen, in Fallstudien besondere bereits bestehende Ansätze zu untersuchen und Erkenntnisse im Rahmen von Good Practice zu präsentieren.
- Erneuerbare Energien werden in Zukunft auch in Quartieren eine größere Bedeutung einnehmen. Für die Nutzung dieser Potenziale ist die rechtzeitige strategische Einbindung erneuerbarer Energien in quartiersbezogene Wärme- bzw. Stromversorgungskonzepte eine entscheidende Grundlage.
- Für den Erfolg der Projekte ist es wichtig, klare Prioritäten zu setzen. Die Verwendung der Fördermittel muss eng an den Zielen der beabsichtigten Maßnahmen ausgerichtet werden. Diese Ausrichtung ist im Projektverlauf immer wieder zu überprüfen.

Integrierter Ansatz

Der integrierte Ansatz sollte als inhaltliche Grundlage der Quartierskonzepte konsequent verfolgt werden.

- Die integrierten Quartierskonzepte können umfassend wirken, wenn sie alle Handlungsfelder der energetischen Stadtsanierung thematisieren und in einer grundstücks- und objektübergreifenden Perspektive

städtebauliche, funktionale, infrastrukturelle und soziale Zusammenhänge berücksichtigen. Dies schließt begründete inhaltliche Schwerpunktsetzungen nicht aus.
- Die Einbindung der energetischen Stadtsanierung in die im Quartier laufenden Entwicklungsprozesse ist ein wichtiger Motor für die Umsetzung. Nur wenn die Quartiere ganzheitlich betrachtet werden und die energetische Sanierung mit anderen für eine zukunftsgerechte Entwicklung bedeutenden Themen verbunden wird, gelingt es, die Akteure und insbesondere die Immobilieneigentümer zum Mitmachen zu motivieren. Aktuelle Schwerpunktstandorte der Stadtentwicklung können die notwendige Investitionsdynamik für eine energetische Stadtsanierung entfalten. Hier lassen sich energetische Sanierungsansätze teilweise nachträglich integrieren.
- Die Konzepterstellung und das Sanierungsmanagement vereinen im ländlichen Raum besondere Herausforderungen und Möglichkeiten. Hintergrund sind im Vergleich zu städtischen Quartieren vor allem andere Gebietseigenschaften und andere Akteurskonstellationen. Empfohlen wird daher, die ersten Untersuchungen der Begleitforschung in diesem Raumtypus zu vertiefen. Ein besonderer Schwerpunkt könnte Übertragungsmöglichkeiten des Ansatzes „interkommunales Sanierungsmanagement“ fokussieren.

Umsetzungsorientierung

Die Quartierskonzepte sollten über die Analyse der Potenziale hinaus den Blick konsequent auf die Umsetzung richten. Handlungsleitende Frage ist: Was lässt sich wann, wie und mit wem erreichen?

- Konkrete Impulsprojekte – in der Konzeptphase formuliert und vorbereitet – sind wesentlich, damit die Quartierskonzepte nicht zu „Papiertigern“ werden. Projekte, die nach der Konzeptphase zügig in die Umsetzung gebracht werden, erzeugen Öffentlichkeitswirkung und verleihen der energetischen Stadtsanierung den nötigen Schwung, um Anstoßwirkung zu erzielen. Die Konzepte müssen solche Andockpunkte erkennen und aufzeigen.
- Ein klarer Maßnahmenplan mit inhaltlichen Prioritätensetzungen fungiert für das Sanierungsmanagement als wichtige Handreichung, um zügig in die Arbeit zu kommen. Die Einbindung der für die Umsetzung relevanten Akteure in der Konzeptphase ist dafür eine zentrale Voraussetzung.

Datenerhebung/Potenzialermittlung

Bei der Festlegung der Untersuchungstiefe in der Bestandserhebung und Potenzialermittlung sollte auf ein angemessenes Aufwand-Nutzen-Verhältnis geachtet werden. Dies ist abhängig vom Quartierstyp, den beteiligten Akteuren und den Zielen des Konzepts.

- Die Konzeptphase sollte genutzt werden, um fortschreibungsfähige Datenbanken zum Gebäudebestand aufzubauen. Bei der Erhebung der Daten sollten Strukturen aufgebaut werden, die eine Konkretisierung und Aktualisierung der Daten im Prozess und zu einem späteren Zeitpunkt im Rahmen des Monitorings mit wenig Aufwand ermöglichen. Solche oft auf GIS basierenden Systeme können eine Vielzahl von Funktionen erfüllen: als Grundlage der Bestands- und Potenzialanalyse, beim Aufbau von Informationsangeboten für die Eigentümer sowie bei der Bilanzierung und Erfolgskontrolle.
- Die Methodik zur Bilanzierung der CO_2-Emissionen und des Endenergieverbrauchs im Quartier sollte vereinheitlicht werden, um eine Vergleichbarkeit herzustellen und Erfolge der energetischen Stadtsanierung vergleichend kommunizieren zu können. Hierfür sollten einfache, bei unterschiedlicher Datenlage anwendbare Rechenmodelle mit den geförderten Kommunen vereinbart werden. Es sollte geprüft werden, ob den Kommunen im Rahmen der Antragsvorbereitung eine Übersicht möglicher Rechenmodelle an die Hand gegeben werden kann. Zudem sollten in einem eigenständigen Forschungsprojekt die derzeit gängigen Methoden und Verfahren vergleichend untersucht werden.

Energetische Zielsetzungen

Im Klimaschutzplan 2050 strebt die Bundesregierung einen nahezu klimaneutralen Gebäudebestand bis 2050 an. Diese Herausforderung „Klimaneutralität“ sollte in jedem Quartierskonzept mitgedacht werden.

- Es reicht daher nicht aus, sich auf die Maßnahmen zu beschränken, die zurzeit standardmäßig machbar sind. Insgesamt ist der Zeithorizont der Klimaschutzziele bis 2050 zu betrachten. Technische Weiterentwicklungen sollten frühzeitig mitgedacht und in die Fortschreibung der Konzepte einbezogen werden. Sinnvoll ist es, unterschiedliche Szenarien zu kalkulieren, die sowohl sehr ehrgeizige als auch an die aktuellen Realitäten im Quartier angepasste Zielsetzungen berücksichtigen.
- Die Maßnahmenkataloge der energetischen Quartierskonzepte sollten insofern sowohl kurzfristige (Zeithorizont 2020) als auch langfristige Maßnahmen (Zeithorizont 2050) formulieren. Kurzfristige und mittelfristige Maßnahmen müssen konkret genug sein, um zügig in die Umsetzung zu gelangen, langfristige Maßnahmen sollten offen genug sein, um neue Technologien oder veränderte immobilienwirtschaftliche Rahmenbedingungen einzubeziehen.
- Investitionszyklen werden in der Regel bauteilspezifisch bestimmt. Gerade im Hinblick auf private Eigentümer ist von weiten Anpassungshorizonten auszugehen. In Bezug auf einen Zielhorizont 2050 müssen „lost opportunities“ bzw. „Lock-in-Effekte“ vermieden werden. Beispielhafte Sanierungsfahrpläne sind hierfür ein wichtiges Instrument.

8.2 Sanierungsmanagement

Der Einsatz eines Sanierungsmanagements ist ein wichtiges Element, um die Umsetzung der energetischen Stadtsanierung voranzutreiben.

- Vor Einführung des Sanierungsmanagements sollte genau geprüft werden, welche lokalen Gruppen und Initiativen aktiv in das Sanierungsmanagement mit einbezogen werden können, um die vorhandenen Netzwerkstrukturen zu nutzen und Parallelstrukturen zu vermeiden.
- Die Aufgabenbereiche und das notwendige interdisziplinäre Profil des Sanierungsmanagements sind genau zu definieren, um zielgerichtete Arbeit zu ermöglichen. Personelle Kapazitäten und Kompetenzen sind ggf. durch externe Expertise zu ergänzen.
- Kommunikation ist ein zentraler Aufgabenbereich des Sanierungsmanagements. Wichtiger als einseitiges Expertenwissen ist die Fähigkeit zur Kooperation mit den jeweiligen Fachleuten und den insbesondere in größeren Kommunen in der Regel vorhandenen lokalen Beratungsstrukturen. Tätigkeits- und Kompetenzfelder sind dabei möglichst transparent abzugrenzen. Eine Möglichkeit ist beispielsweise der Aufbau eines Beratungsnetzwerks.
- Um die Handlungsfähigkeit zu sichern, sollte ein direkter Draht des Sanierungsmanagements zur kommunalen Verwaltung sowie zu anderen zentralen Akteuren und Entscheidungsträgern hergestellt werden.
- Politischer Rückhalt sollte öffentlich und klar artikuliert werden, um der Arbeit des Sanierungsmanagements die entscheidende Durchsetzungskraft zu geben.
- Um die Bewohnerinnen und Bewohner und insbesondere private Eigentümer zum Mitmachen zu motivieren, sollte das Sanierungsmanagement regelmäßige Präsenz im Quartier zeigen. Aufsuchende Beratung kann dabei genauso ein Instrument sein wie Fachmessen, Bürger- und Stadtteilfeste oder mediale Präsenz (Flyer, Plakate etc.).
- Die regelmäßige Überprüfung, Reflexion und gegebenenfalls Kurskorrektur im Prozess ist unabdingbar, da sich nicht alle im Konzept entwickelten Handlungsstrategien als wirksam und umsetzbar erweisen.
- Das Sanierungsmanagement braucht finanzielle Ressourcen für konkretisierende Machbarkeitsstudien, mit denen die Umsetzung von Projekten angestoßen wird. Diese sollten frühzeitig akquiriert werden.

8.3 Prozesssteuerung

Die energetische Stadtsanierung ist ein komplexer Prozess. Sowohl in der Konzeptphase als auch in der Umsetzung sind viele Themenbereiche zusammenzubringen und Akteursinteressen einzubeziehen. Die Prozesssteuerung ist somit eine Kernaufgabe.

- Kommunen sollten angemessene Kapazitäten für die Prozesssteuerung einplanen. Sollten die Kapazitäten in der Kommune nicht zur Verfügung stehen, können Bereiche der Prozesssteuerung vom Konzeptbearbeiter, dem Sanierungsmanagement oder anderen Schlüsselakteuren übernommen werden. Grundsätzlich wichtig ist eine klar geregelte Steuerungskompetenz. Sie sollte kontinuierlich in einer Hand liegen, um einen festen Ansprechpartner nach außen und nach innen zu benennen.
- Die Umsetzung der Konzepte ist sowohl eine Aufgabe der Akteursaktivierung als auch eine Managementaufgabe. Für die Koordination der verschiedenen Interessen im Quartier sind eine hohe Sozialkompetenz und ein systemisches Verständnis des Quartiers einzubringen.
- Die drei (bzw. nach Verlängerung fünf) geförderten Jahre des Sanierungsmanagements sollten als Anschubfinanzierung verstanden und genutzt werden, der Umsetzungsprozess wird sich in dieser Laufzeit in vielen Quartieren jedoch kaum abschließen lassen. Strukturen der Verstetigung sind frühzeitig mitzudenken.

Kooperation/Partizipation

Die Ziele der energetischen Stadtsanierung können nur im konstruktiven Zusammenwirken möglichst vieler Beteiligter umgesetzt werden.

- Ressortübergreifende Zusammenarbeit in der Verwaltung ist die Voraussetzung, um Energieeffizienz und Klimaschutz auf allen Ebenen einzubeziehen.
- Die enge Kooperation der zentralen Akteure – Kommune, Wohnungseigentümer, Energieversorger – ist essenziell, um weitgehende Erfolge insbesondere im Hinblick auf den energieeffizienten Umbau der Wärmeversorgung zu ermöglichen. Je nach lokaler Situation können auch andere Akteure Schlüsselrollen einnehmen (z. B. Handwerker, Energieberater).
- Gerade bei Quartieren mit einer hohen Akteursdichte ist es wichtig, aus der Akteursvielfalt eine Akteursgemeinschaft entstehen zu lassen. Um das Quartierskonzept – wenn auch nur unverbindlich – zu konsolidieren, wird der Abschluss einer Kooperationsvereinbarung empfohlen. Insgesamt sind klare Zuständigkeiten für die Projektsteuerung bereits mit dem Antrag festzulegen.
- Um das Thema „Energie“ im Quartier zu verankern und die Bürgerinnen und Bürger „mitzunehmen“, ist der Prozess der energetischen Stadtsanierung von Beginn an transparent im Quartier zu kommunizieren.
- Eine gute Öffentlichkeitsarbeit ist von zentraler Bedeutung. Es empfiehlt sich, Bürgerinnen und Bürger schon in der Konzeptphase die Gelegenheit zu geben, eigene Ideen einzubringen. Insgesamt sollten Bürgerinnen und Bürger noch stärker zu aktiven Partnern der energetischen Stadtsanierung gemacht werden. Zivilgesellschaftliche Akteure wie Bürgervereine oder Siedlergemeinschaften können wichtige Anker sein, auf deren Strukturen aufgebaut werden kann.

8.4 Umsetzung und Finanzierung

Umsetzungserfolge können nur erzielt werden, wenn Wirtschaftlichkeit und Finanzierbarkeit der Maßnahmen gegeben sind.

- Durch differenzierte Wirtschaftlichkeitsanalysen sollen die integrierten Quartierskonzepte eine fundierte Entscheidungsgrundlage sowohl für öffentliche als auch für private Maßnahmen schaffen.
- Das Anforderungsprofil in Bezug auf die Analyse von Kosten und Wirtschaftlichkeit sollte im Hinblick auf die Zielsetzungen des Konzepts schon im Rahmen der Aufgabenstellung klar herausgearbeitet werden.
- Die Wirtschaftlichkeit der energetischen Stadtsanierung stellt sich je nach Akteursperspektive sehr unterschiedlich dar. Diese Interessenvielfalt sollte berücksichtigt werden.

- Die zentrale Strategie der energetischen Stadtsanierung muss es sein, vorhandene Investitionsanlässe aufzugreifen und durch fachliche Unterstützung die energetische Optimierung anstehender Maßnahmen zu bewirken. Wenn dabei das breite Spektrum von Förderangeboten genutzt wird, sind zumeist sowohl wirtschaftlich tragfähige als auch sozialverträgliche Lösungen zu finden.
- Die kreative Bündelung unterschiedlicher Finanzierungs- und Förderinstrumente ist eine wichtige Voraussetzung für die erfolgreiche Umsetzung.
- Auf lokale Bedarfe zugeschnittene, niedrigschwellige Finanzierungsanreize von Kommunen oder Ländern, die das vorhandene Angebot der KfW ergänzen, haben sich als wirksame Instrumente erwiesen, um private Eigentümer zur Sanierung ihrer Gebäude zu bewegen.
- Finanzierung und Wirtschaftlichkeit sind entscheidende Säulen einer erfolgreichen energetischen Quartierssanierungsmaßnahme, die Schaffung einer Atmosphäre überzeugten Handelns im Sinne einer lokal umgesetzten Energiewende ist ebenso wichtig.

8.5 Verstetigung/Kultur der energetischen Stadtsanierung

Die energetische Stadtsanierung sollte integraler Teil der Stadtentwicklungsstrategie einer Kommune sein. Die Verknüpfung mit anderen Stadtentwicklungsprozessen bietet Chancen für Synergieeffekte und für die Verstetigung des Prozesses.

- Als Nährboden für die Umsetzung der energetischen Stadtsanierung ist eine öffentliche Diskussion zu den Themen „Klimaschutz“ und „Nachhaltigkeit“ im Quartier zu fördern, die zu einem gemeinsamen Selbstverständnis in diesen Fragen beitragen kann.
- Das Sanierungsmanagement sollte von Beginn an als Impuls für die Entwicklung eines breiten Prozesses in der Kommune verstanden werden. Daher muss der Fokus darauf gerichtet sein, im Quartier vorhandene Strukturen zu stärken und aufzubauen. Diese sollten nach Ende der KfW-Förderung zu einer Fortführung der energetischen Stadtsanierung beitragen, auch wenn dies in vielen Fällen nur für Teilaufgaben möglich sein wird.
- Die Impulse und Erfahrungen der energetischen Stadtsanierung sollten genutzt werden, um über das Quartier hinaus positive Wirkung für den kommunalen Klimaschutz zu entfalten.

9. Literaturverzeichnis

BBSR Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (Hrsg.), 2016: Klimaschutz und Klimaanpassung im Stadtumbau Ost und West. BBSR-Online-Publikation Nr. 11/2016. Zugriff: http://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/Veroeffentlichungen/BBSROnline/2016/bbsr-online-11-2016-dl.pdf?__blob=publicationFile&v=3 [abgerufen am 27.09.2017].

BBSR Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung, 12.2014: Wachsen und Schrumpfen von Städten und Gemeinden im bundesweiten Vergleich. Zugriff: http://www.bbsr.bund.de, Raumbeobachtungen, Raumabgrenzungen, wachsen-schrumpfend-gemeinden [abgerufen am 27.09.2017].

Begleitforschung Energetische Stadtsanierung, 5.4.2017: Arbeitshilfen. Zugriff: http://www.energetische-stadtsanierung.info, informationen-fuer-die-praxis, arbeitshilfen,arbeitshilfen-fr-die-praxis [abgerufen am 27.09.2017].

BMUB Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit, 1.6.2016: Kommunalrichtlinie. Zugriff: https://www.klimaschutz.de, Förderung, Kommunalrichtlinie [abgerufen am 26.07.2017].

BMWi Bundesministerium für Wirtschaft und Energie, 5.9.2017: Energiedaten: Gesamtausgabe. Zugriff: https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Artikel/Energie/energiedaten-gesamtausgabe.html [abgerufen am 22.08.2017].

CESR Center for Environmental Systems Research, Universität Kassel, 6.10.2016: Sandy-Projekt. Zugriff: https://www.sandy-projekt.org/ [abgerufen am 22.08.2017].

Difu Deutsches Institut für Urbanistik, 1.6.2016: Klimaschutz in Kommunen. Praxisleitfaden. Zugriff: https://leitfaden.kommunaler-klimaschutz.de, leitfaden, a2-klimaschutz-und-stadtplanung [abgerufen am 22.08.2017].

Difu Deutsches Institut für Urbanistik, 6.10.2016: TransStadt. Zugriff: www.transformation-des-energiesystems.de, projekt, transstadt [abgerufen am 22.08.2017].

Felsmann, Clemens; Schmidt, Juliane, 1.2013: Auswirkungen der verbrauchsabhängigen Abrechnung in Abhängigkeit von der energetischen Gebäudequalität. Universität Dresden.

FIZ Karlsruhe, 6.1.2016: EnEff Stadt. Zugriff: https://projektinfos.energiewendebauen.de, landing [abgerufen am 22.08.2017].

IPCC Intergovernmental Panel of Climatic Change, 18.7.2017: IPCC Fourth Assessment Report: Climate Change 2007. Zugriff: http://www.ipcc.ch, publications-and-data, ar4, wg1, en, ch2s2-10-2 [abgerufen am 22.08.2017].

KfW Kreditanstalt für Wiederaufbau, 2015: Merkblatt. Kommunale und soziale Infrastruktur. „Energetische Stadtsanierung – Zuschüsse für integrierte Quartierskonzepte und Sanierungsmanager“. Stand 12/2015. Zugriff: https://www.kfw.de/Download-Center/F%C3%B6rderprogramme-(Inlandsf%C3%B6rderung)/PDF-Dokumente/6000002110-M-Energetische-Stadtsanierung-432.pdf [abgerufen am 7.6.2016].

Loga, Tobias et al., 7.2003: Der Einfluss des Gebäudestandards und des Nutzerverhaltens auf die Heizkosten – Konsequenzen für die verbrauchsabhängige Abrechnung. Institut Wohnen und Umwelt GmbH.

Stadt Flensburg (Hrsg.), 2014: Integriertes Energetisches Quartierskonzept Flensburg „Auf der Rude“. Flensburgs erstes „Klimaschutzquartier“ auf dem Weg zur CO_2-Neutralität. Flensburg.

Statistische Ämter des Bundes und der Länder (Hrsg.) 2014: Zensus kompakt. Endgültige Ergebnisse, S. 36, Zugriff: https://www.zensus2011.de/SharedDocs/Downloads/DE/Publikationen/Aufsaetze_Archiv/2015_01_Zensus_Kompakt_endgueltig.pdf?__blob=publicationFile&v=3 [abgerufen am 22.08.2017].

Statistisches Bundesamt, 2017: Preise. Daten zur Energiepreisentwicklung. Stand 06/2017. Zugriff: https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/Preise/Energiepreise/EnergiepreisentwicklungPDF_5619001.pdf?__blob=publicationFile [abgerufen am 22.08.2017].

Stieß, Immanuel et al., 2010: Handlungsmotive, -hemmnisse und Zielgruppen für eine energetische Gebäudesanierung. Ergebnisse einer standardisierten Befragung von Eigenheimsanierern. Zugriff: http://www.enef-haus.de/fileadmin/ENEFH/redaktion/PDF/Befragung_EnefHaus.pdf [abgerufen am 6.7.2016].

Umweltbundesamt, 2017: Indikatorenbericht. Daten zur Umwelt. Zugriff: https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/376/publikationen/daten_zur_umwelt_2017_indikatorenbericht.pdf [abgerufen am 4.9.2017].