

# Climate Change

Climate  
Change  
**18**  
—  
**07**  
ISSN  
1862-4359

**Aktivitäten des Bundes, der  
Länder und der Kommunen  
und Handlungsfelder  
zur Gebäudesanierung**



**Umwelt  
Bundes  
Amt**   
Für Mensch und Umwelt

UMWELTFORSCHUNGSPLAN DES  
BUNDESMINISTERIUMS FÜR UMWELT,  
NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT

Forschungsbericht 205 41104  
UBA-FB 001074/2



## Aktivitäten des Bundes, der Länder und der Kommunen und Handlungsfelder zur Gebäudesanierung

von

**Dipl. Ing. Thomas Hanke**

**Dr. Ralf Schüle**

**Dipl. Soz.-Wiss. Katja Pietzner**

Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie GmbH (WI)

Im Auftrag des Umweltbundesamtes

Diese Publikation ist ausschließlich als Download unter  
<http://www.umweltbundesamt.de>  
verfügbar.

Die in der Studie geäußerten Ansichten  
und Meinungen müssen nicht mit denen des  
Herausgebers übereinstimmen.

Herausgeber: Umweltbundesamt  
Postfach 14 06  
06813 Dessau-Roßlau  
Tel.: 0340/2103-0  
Telefax: 0340/2103 2285  
Internet: <http://www.umweltbundesamt.de>

Redaktion: Fachgebiet I 2.2  
Dr. Peter Pichl

Dessau-Roßlau, Dezember 2007

# Inhaltsverzeichnis

<b>1 EINLEITUNG</b>	<b>5</b>
<b>2 FÖRDERLANDSCHAFT IM RAHMEN DER ENERGETISCHEN GEBÄUDESANIERUNG</b>	<b>7</b>
<b>2.1 Rechtlicher Förderrahmen der Europäischen Union und die Vorgaben aus globalen Klimaschutzzieilen</b>	<b>7</b>
2.1.1 Das Kyoto-Protokoll	7
2.1.2 Die EU-Gebäuderichtlinie	7
2.1.3 Das Programm „Intelligente Energie – Europa“	9
2.1.4 Das Rahmenprogramm für Wettbewerbsfähigkeit und Innovation	10
2.1.5 Die Richtlinie zur Endenergieeffizienz und Energiedienstleistungen	11
2.1.6 Der Aktionsplan für Energieeffizienz	13
2.1.7 Zusammenfassung	15
<b>2.2 Förderinstrumente des Bundes für Sanierungsmaßnahmen im Gebäudebestand</b>	<b>15</b>
<b>2.3 Landesspezifische Förderprogramme</b>	<b>20</b>
<b>3 SANIERUNGSAKTIVITÄTEN IM GEBÄUDEBEREICH AUF KOMMUNALER EBENE</b>	<b>22</b>
<b>3.1 Die Bedeutung der Gebäudesanierung</b>	<b>22</b>
<b>3.2 Vorherrschende Hemmnisse für Akteure im Bereich der Gebäudesanierung</b>	<b>24</b>
<b>4 VORSCHLÄGE ZUR AUSGESTALTUNG UND ERGÄNZUNG DES GEBÄUDESANIERUNGSPROGRAMMS DER BUNDESREGIERUNG MIT BLICK AUF KOMMUNEN</b>	<b>31</b>
<b>4.1 Mögliche Instrumente zur Umsetzung von Klimaschutzaktivitäten durch Kommunen</b>	<b>33</b>
4.1.1 Kommunale Auflagen, Regelungen und Ausschreibungen	33
4.1.2 Qualitätssicherung durch Kommunen	34
4.1.3 Kommunales Intracting/ Contracting	34
4.1.4 Kommunale Förderprogramme	34
4.1.5 Beratungsleistungen von Kommunen	35
4.1.6 Aufbau eines Netzwerkes in Kommunen	36
4.1.7 Verwaltungsinterne Kompetenzen	40
4.1.8 Beiträge zur Umsetzung von Klimaschutzaktivitäten durch Planer und Handwerker	41
4.1.9 Beiträge zur Umsetzung von Klimaschutzaktivitäten durch Geldinstitute	41
4.1.10 Beiträge zur Umsetzung von Klimaschutzaktivitäten durch Bauherren/Mieter	42
4.1.11 Beiträge zur Umsetzung von Klimaschutzaktivitäten durch die Industrie und das produzierende Gewerbe	43
4.1.12 Zusammenfassung	43
<b>4.2 Mögliche Instrumente zur Umsetzung von Klimaschutzaktivitäten durch die Bundesländer</b>	<b>43</b>

---

4.2.1	Gesetzgebung der Länder	43
4.2.2	Förderprogramme und Aktionen der Länder	43
<b>4.3</b>	<b>Mögliche Instrumente zur Umsetzung von Klimaschutzaktivitäten durch den Bund</b>	<b>44</b>
4.3.1	Gesetzgebung des Bundes	44
4.3.2	Förderprogramme des Bundes	45
<b>4.4</b>	<b>Weitere mögliche Instrumente zur Umsetzung von Klimaschutzaktivitäten</b>	<b>45</b>
<b>4.5</b>	<b>Ausblick</b>	<b>47</b>
<b>5</b>	<b>LITERATUR- UND QUELLENVERZEICHNIS</b>	<b>49</b>
<b>6</b>	<b>ANHANG</b>	<b>51</b>
<b>6.1</b>	<b>Mögliche CO<sub>2</sub>-Einsparpotentiale durch Sanierungen im Wohngebäudebereich</b>	<b>51</b>
6.1.1	Wirtschaftliches Einsparpotential	58
6.1.2	Exkurs: Wirtschaftlichkeit als Kriterium zur Maßnahmenauswahl	61
6.1.3	Erwartungspotential	63
<b>6.2</b>	<b>Dokumente zum Workshop: „Handlungsfelder für Kommunen bei der Umsetzung des Gebäudesanierungsprogramms der KfW im Wohngebäudebestand“</b>	<b>65</b>

## Tabellen- und Abbildungsverzeichnis

<b>TABELLE 1: FÖRDERPROGRAMME IM RAHMEN DER ENERGETISCHEN GEBÄUDESANIERUNG AUF BUNDESEBENE</b>	<b>17</b>
<b>ABBILDUNG 1: ENERGIEEINSPARRECHT IN DEUTSCHLAND</b>	<b>22</b>
<b>ABBILDUNG 2: ZUGÄNGE ZUM THEMA GEBÄUDESANIERUNG</b>	<b>24</b>
<b>ABBILDUNG 3: EINFLUSSFAKTOREN BEI SANIERUNGSENTSCHEIDUNGEN</b>	<b>25</b>
<b>ABBILDUNG 4: DIREKTE UND INDIREKTE ZIELWIRKUNGEN VON STAATLICHEN INSTRUMENTEN</b>	<b>31</b>
<b>ABBILDUNG 5: INSTRUMENTARIUM ZUR UMSETZUNG DER KLIMASCHUTZSTRATEGIE IM GEBÄUDESEKTOR</b>	<b>32</b>
<b>TABELLE 2: NETZWERKTYPOLOGIEN (NACH ZIELGRUPPEN UND AKTIVITÄTEN)</b>	<b>37</b>
<b>ABBILDUNG 6: ORGANISATIONSSTRUKTUR DER SAGA-DÜSSELDORF</b>	<b>38</b>
<b>ABBILDUNG 7: ORGANISATIONSSTRUKTUR DER KAMPAGNE „HAUS IM GLÜCK“</b>	<b>39</b>
<b>ABBILDUNG 8: POTENTIALPYRAMIDE</b>	<b>52</b>
<b>TABELLE 3: ZIEL-U-WERTE ZUR EINHALTUNG VON WÄRMESCHUTZVERORDNUNGEN UND - STANDARDS</b>	<b>53</b>
<b>TABELLE 4: GEGENÜBERSTELLUNG DER U-WERTE IM IST-BESTAND UND DER U-WERTE DER NACHTRÄGLICHEN SANIERUNGEN NACH WSVO95 (TREND) UND DER ZUKÜNFTIGEN ENEV 2002</b>	<b>54</b>
<b>TABELLE 5: VERGLEICH DER SPEZIFISCHEN NUTZWÄRMEBEDARFE BEI EINHALTUNG DER BAUTEILBEZOGENEN MINDEST-U-WERTE DURCH WÄRMESCHUTZSTANDARDS (ENEV &amp; NEH) ZUM IST-BESTAND IN KWH/M<sup>2</sup></b>	<b>56</b>
<b>TABELLE 6: DAS GESAMTE TECHNISCHE EINSPARPOTENTIAL DURCH BAUTEILSANIERUNGEN IM ALTBAUBESTAND DER PRIVATEN HAUSHALTE IN DEN ABL IN PJ</b>	<b>57</b>
<b>TABELLE 7: DAS GESAMTE TECHNISCHE EINSPARPOTENTIAL DURCH BAUTEILSANIERUNGEN IM ALTBAUBESTAND DER PRIVATEN HAUSHALTE IN DEN NBL IN PJ</b>	<b>57</b>
<b>ABBILDUNG 9: BEISPIEL EINER ANGEBOTSKURVE FÜR NACHTRÄGLICHE SANIERUNGSMÄßNAHMEN IM GEBÄUDEBESTAND (FÜR NORDRHEIN-WESTFALEN)</b>	<b>59</b>
<b>ABBILDUNG 10: EINSPARKOSTEN (MEHRKOSTEN) VON SANIERUNGSMÄßNAHMEN JE BAUTEIL UND GEBÄUDETYP DER ALten BUNDESLÄNDER BEI UMSETZUNG DER ENEV (2002)</b>	<b>60</b>

---

<b>ABBILDUNG 11: EINSPARKOSTEN (MEHRKOSTEN) VON SANIERUNGSMÄßNAHMEN JE BAUTEIL UND GEBÄUDETYP DER <i>NEUEN BUNDESLÄNDER</i> BEI UMSETZUNG DER ENEV (2002)</b>	<b>60</b>
<b>ABBILDUNG 12: WIRTSCHAFTLICHKEIT VON SANIERUNGSMÄßNAHMEN</b>	<b>63</b>
<b>ABBILDUNG 6: PROGNOSE DES HEIZWÄRMEBEDARFES ZWISCHEN DEN MAXIMALEN ENTWICKLUNGEN ‚FORCIERTE SANIERUNG‘ (BEST-CASE-SZENARIO) UND<br›keine (worst-case-szenario)<="" b="" sanierung‘=""></br›keine></b>	<b>64</b>

## 1 Einleitung

Die Bundesregierung hat insbesondere mit dem Klimaschutzprogramm von 2005 und der Ausweitung des CO<sub>2</sub>-Gebäudesanierungsprogramms der KfW im Januar 2007 wichtige Schritte unternommen, zusätzliche Anreize für die Erhöhung der Anzahl und der Qualität energetischer Sanierungen im Gebäudebestand zu geben. Flankiert von einer Reihe weiterer Maßnahmen (zum Beispiel Klimaschutzkampagne der Bundesregierung sowie weiteren KfW-Programmen: „Ökologisch Bauen“, „Wohnraum Modernisieren“, „ERP-Umwelt- und Energiesparprogramm“, „Programm zur Förderung von Demonstrationsvorhaben“, „KfW-Kommunalkredit“ sowie „Kommunal Investieren“) steht auf Bundesebene nun ein breites Portfolio von Instrumenten zur Unterstützung energetischer Gebäudesanierungen bereit.

Auch in der öffentlichen Debatte ist zum Beispiel mit der Diskussion über den Energieausweis, sowie den gestiegenen Preisen für Erdöl und -gas die Frage der Energieeffizienz im Gebäudebestand präsent. Trotz dieser günstigen Rahmenbedingungen, hinkt die Realisierung energetischer Sanierungen den tatsächlichen technischen und wirtschaftlichen Möglichkeiten hinterher. Von einem geschätzten jährlichen Sanierungszyklus des Gebäudebestandes von 1 (Wuppertal Institut 1999) bis max. 2 Prozent (Kleemann u.a. 2003) wird nur ein sehr geringer Teil auch unter energetischen Gesichtspunkten saniert. Laut einer Aussage von Kleemann<sup>1</sup> werden bisher nur etwa 0,2 Prozent des Gebäudebestandes durch das KfW-Gebäudesanierungsprogramm erreicht.

Die Ursachen hierfür sind vielfältig und auf verschiedenen Ebenen anzusiedeln<sup>2</sup>: neben einer geringen Investitionsbereitschaft bei Haus- bzw. Wohnungseigentümern liegen wichtige Ursachen auch in bestehenden Informationsdefiziten zum Beispiel über Amortisationszeiten energetischer Maßnahmen oder Fördermöglichkeiten. Ebenso lassen sich bei Marktakteuren der energetischen Gebäudesanierung (z.B. Handwerker, Architekten) Informationsdefizite erkennen, denen mit Hilfe bestimmter Fortbildungs- und Informationsangebote begegnet werden muss.

Den Kommunen kommt im Rahmen der energetischen Sanierung eine besondere Rolle zu. Nicht nur durch die Sanierung ihres eigenen Gebäudebestandes sondern auch durch die Übernahme einer Vorbildfunktion und Vermittlerrolle (zum Beispiel durch Beratungs- und Informationseinrichtungen, Errichtung von Programmen) können sie Anreize zu vermehrten Sanierungsbestrebungen auch auf privater Ebene schaffen. Ein Beispiel für die Bandbreite potentieller Möglichkeiten kommunaler Aktivitäten liefert die Stadt München: neben der Errichtung eines Bauzentrums konnten hier unterschiedliche Programme und Maßnahmen entwickelt werden, die Sanierungsanreize schaffen. Da Kommunen jedoch in der Regel eher über eine geringe Ausstattung mit finanziellen Mitteln verfügen, steht die Entwicklung solcher Instrumente meist hinter anderen wichtigen öffentlichen Interessen. In diesen Fällen kann eher von einer geringeren Anzahl von energetisch sanierten Gebäuden ausgegangen werden.

---

<sup>1</sup> M. Kleemann (2006): Kommunen und Klimaschutz. Eine Bestandsaufnahme der Einsparpotentiale. Im Rahmen des Workshops: „Handlungsfelder für Kommunen bei der Umsetzung des Gebäudesanierungsprogramms der KfW im Wohngebäudebestand“, Wuppertal Institut, 7. November 2006

<sup>2</sup> Eine Übersicht der Hemmnisse und relevanter Literatur zum Thema findet sich bei Irrek und Thomas (2005)

---

Im vorliegenden Bericht soll der Frage nachgegangen werden, wie die Programme und Aktionen der Bundesregierung und der Länder zur Erhöhung des Sanierungspotentials zukünftig gestaltet werden müssen, so dass Kommunen, auch mit geringen finanziellen Mitteln, Anreize nutzen und schaffen können und darüber hinaus eine Multiplikatorrolle für eine energetisch sinnvolle Gebäudesanierung vor Ort einnehmen können. Ziel ist die Schaffung möglicher Synergieeffekte im Bereich der Gebäudesanierung zwischen Bundes- und Länderprogrammen sowie den Aktivitäten auf kommunaler Ebene.

Der folgende (zweite) Teil des Berichtes verdeutlicht den rechtlichen Förderrahmen des Bundes und der Länder vor dem Hintergrund der europäischen und globalen Zielvorgaben zum Klimaschutz und speziell für den Bereich der Gebäudesanierung. In Teil Drei wird die Bedeutung und der Stellenwert von Gebäudesanierungen für den Klimaschutz verdeutlicht, zudem werden generelle Hemmnisse aus dem Bereich der Gebäudesanierung aufgezeigt. Der letzte Teil des vorliegenden Berichtes liefert Vorschläge für Kommunen zur Einrichtung, Ausgestaltung sowie Ergänzung von Programmen zur energetischen Gebäudesanierung. Die Ideen dazu stammen vorwiegend aus einem im Rahmen des Projektes durchgeföhrten Workshop mit dem Thema: „Handlungsfelder für Kommunen bei der Umsetzung des Gebäudesanierungsprogramms der KfW im Wohngebäudebestand“. Teilnehmer des Workshops waren Vertreter aus Kommunen sowie Akteursgruppen aus Politik, Nicht-Regierungsorganisationen, Wirtschaft und Wissenschaft. Im Anhang des Berichts befinden sich ausführliche Erläuterungen zu den möglichen technischen und wirtschaftlichen Einsparpotentialen im Wohngebäudebereich, das Programm des Workshops, eine Liste der Teilnehmer und eine CD mit den Präsentationen der Referenten des Workshops.

## **2 Förderlandschaft im Rahmen der energetischen Gebäudesanierung**

### **2.1 Rechtlicher Förderrahmen der Europäischen Union und die Vorgaben aus globalen Klimaschutzz Zielen**

Grundsteine für den Förderrahmen der energetischen Gebäudesanierung auf Bundes- und Länderebene sowie den Kommunen sind die europäischen und völkerrechtlichen Entscheidungen in Form von Protokollen, Verordnungen, Richtlinien und Empfehlungen. Das wichtigste völkerrechtliche Instrument zum Klimaschutz ist das Kyoto-Protokoll, es bildet neben dem Thema der Energie-Versorgungssicherheit die Grundlage für die Gesetzgebung im Rahmen der energetischen Gebäudesanierung.

#### **2.1.1 Das Kyoto-Protokoll**

Das Kyoto-Protokoll enthält die Verpflichtung der meisten Industriestaaten, die Emissionen bestimmter Treibhausgase, die zur weltweiten Erwärmung beitragen, zu senken. Das Protokoll trat am 16. Februar 2005 nach seiner Ratifizierung durch Russland in Kraft.

Im „Bericht über nachweisbare Fortschritte bei der Verwirklichung des Kyoto-Protokolls“<sup>3</sup> wird hervorgehoben, dass die Europäische Union (EU), auch wenn das Kyoto-Protokoll erst 2005 in Kraft getreten ist, bereits bedeutende Fortschritte bei der Erfüllung ihrer Verpflichtungen gemacht hat. Das Kyoto-Ziel einer Senkung der Emissionen um 8 Prozent soll erreicht werden, indem die Mitgliedstaaten zusätzliche nationale Maßnahmen treffen und flexible Mechanismen einsetzen. Zu diesen nationalen Maßnahmen gehört die konsequente Förderung und Unterstützung der energetischen Sanierung von Gebäuden. Wenn alle rein theoretisch möglichen Gebäudesanierungen umgesetzt werden, erreichen diese im Rahmen der CO<sub>2</sub>-Minderung einen nicht unerheblichen Beitrag zur Erreichung des Kyoto-Ziels.

Neben diesem globalen völkerrechtlichen Instrumentarium existieren auf EU-Ebene zahlreiche Richtlinien und Programme, die das rechtliche Fundament für energieeffiziente Gebäudesanierungen auf Bundesebene darstellen.

Im Folgenden sollen hier kurz die wesentlichen rechtlichen Eckpfeiler der EU zur Gebäudesanierung genannt werden, dazu zählen die EU-Gebäuderichtlinie (2002/91/EG<sup>4</sup>), das Programm Intelligente Energie – Europa (IEE) (2003 – 2006), das Rahmenprogramm für Wettbewerbsfähigkeit und Innovation (2007 – 2013), die Richtlinie über Endenergieeffizienz und Energiedienstleistungen sowie die Mitteilung der Kommission zum Aktionsplan für Energieeffizienz vom 19. Oktober 2006.

#### **2.1.2 Die EU-Gebäuderichtlinie**

Die EU-Gebäuderichtlinie schafft einen Rahmen für die Initiativen der Gemeinschaft zur Bekämpfung des Klimawandels (Verpflichtungen aus dem Kyoto-Protokoll) und zur Verbes-

---

<sup>3</sup> [KOM(2005) 615 - nicht im Amtsblatt veröffentlicht]

<sup>4</sup> EG = Europäische Gemeinschaft

---

serung der Versorgungssicherheit (Grünbuch über die Versorgungssicherheit). Hintergrund ist zum einen die gewachsene Abhängigkeit der Gemeinschaft von Energielieferungen aus Nicht-EU-Ländern und zum anderen aber auch die gestiegenen Treibhausgasemissionen. Die Gemeinschaft verfügt nur über geringe Möglichkeiten, das Angebot an Energieträgern zu beeinflussen, kann aber auf die Nachfrage Einfluss nehmen. Die Senkung des Energieverbrauchs (sowohl End- als auch Primärenergie) durch eine Verbesserung der Energieeffizienz ist somit eine der möglichen Lösungen für beide Probleme. Etwa ein Drittel des Energieverbrauchs in der EU entfällt auf Dienstleistungen im Zusammenhang mit Gebäuden. Die Kommission hält es für möglich, hier beachtliche Einsparungen zu erzielen und somit durch einschlägige Initiativen zur Erreichung der im Zusammenhang mit der Klimaänderung und der Versorgungssicherheit stehenden Ziele beizutragen. Die EU-Gebäuderichtlinie schließt an die Vorschriften der Heizkesselrichtlinie (92/42/EWG<sup>5</sup>), der Bauprodukte-Richtlinie (89/106/EWG) und an die EU-Richtlinie zur Förderung der Energieeffizienz enthaltenen Bestimmungen über Gebäude an.

Die EU-Gebäuderichtlinie betrifft den Wohn- und den Dienstleistungssektor (Büros, öffentliche Gebäude usw.). Der Vorschlag bezieht sich auf alle Aspekte der Energieeffizienz von Gebäuden und zielt somit auf ein integriertes Konzept. Die in der Richtlinie genannten Vorschläge gründen auf vier Elementen:

- eine gemeinsame Methode zur Berechnung der integrierten Energieprofile von Gebäuden;
- Mindestnormen für Energieprofile von neuen Gebäuden sowie auch von bestehenden Gebäuden, wenn diese Gegenstand größerer Renovierungsarbeiten sind;
- Zertifizierungssysteme für neue und bestehende Gebäude und - wenn es sich um öffentliche Gebäude handelt - Anbringung der Zertifikate und anderer relevanter Informationen an der Gebäudehülle. Bestimmte Gebäude - beispielsweise historische Bauten, Industrieanlagen usw. - sind von möglichen Zertifizierungsvorschriften ausgenommen. Die Richtlinie 2006/32/EG ergänzt die Ausstellung von Energieausweisen für Gebäude (siehe Seite 11).
- Regelmäßige Inspektion von Kesseln und zentralen Klimaanlagen in Gebäuden sowie Prüfung von Heizungsanlagen, deren Kessel mehr als 15 Jahre alt sind.

Die gemeinsame Berechnungsmethode der Gebäuderichtlinie sieht vor, alle für die Energieeffizienz wichtigen Elemente - und nicht nur die Qualität der Gebäudeisolierung - einzubeziehen. Dieses integrierte Konzept sollte unter anderem auch Heizungs- und Klimaanlagen, Beleuchtungsanlagen sowie die Lage und Ausrichtung des Gebäudes, die Rückgewinnung von Wärme usw. berücksichtigen. Die Zertifikate müssen bei Bau, Verkauf oder Vermietung eines Gebäudes vorgelegt werden. Der Vorschlag trägt insbesondere der Vermietung Rechnung, damit der Eigentümer, der in der Regel nicht für die Energiekosten aufkommt, die notwendigen Investitionsmaßnahmen durchführt. Andererseits sieht die Richtlinie vor, dass die Nutzer (der Gebäude) Eigenverbrauch an Heizung und Warmwasser selbst regeln können, soweit diese Maßnahmen kosteneffizient sind.

---

<sup>5</sup> EWG = Europäische Wirtschaftsgemeinschaft

Dabei obliegt den Mitgliedstaaten die Festlegung von Mindestnormen. Sie müssen sicherstellen, dass die Zertifizierung und Inspektion der Gebäude von qualifiziertem und unabhängigem Personal durchgeführt wird.

Zeitpunkt des Inkrafttretens der Richtlinie 2002/91/EG war der 4. Januar 2003, die Umsetzungsfrist in den Mitgliedstaaten endete am 4. Januar 2006. Die EU-Gebäuderichtlinie stellt im Rahmen der energetischen Sanierung von Gebäuden das umfassendste Regelwerk für die Gesetzgebung auf Bundesebene dar, sie war zum Beispiel maßgebend für die Gestaltung der Energieeinsparverordnung (EnEV).

### **2.1.3 Das Programm „Intelligente Energie – Europa“**

Circa ein halbes Jahr nach der EU-Gebäuderichtlinie trat das Programm „Intelligente Energie – Europa (2003 – 2006)“ in Kraft. Schwerpunkt des Programms ist, dass die Sektoren Energie und Verkehr einen wesentlichen Anteil am Klimawandel haben, weil sie die Hauptverantwortlichen für die Treibhausgasemissionen sind. Dazu kommt, dass die EU in steigendem Maße abhängig von Energieimporten aus Drittländern wird, was für sie zu wirtschaftlichen, sozialen, politischen und anderen Risiken führt. Mit dem Programm beabsichtigt die EU, die Abhängigkeit von Energieimporten zu verringern und die Versorgungssicherheit über die Förderung alternativer Energieformen sowie über die Senkung der Energienachfrage zu verbessern. Aus diesem Grunde liegt der Akzent vor allem auf der Verbesserung der Energieeffizienz und auf der Förderung erneuerbarer Energien.

Das Programm zielt darauf ab, lokale, regionale und nationale Initiativen im Bereich der erneuerbaren Energiequellen, der Energieeffizienz, der energiespezifischen Aspekte des Verkehrswesens sowie der internationalen Förderung finanziell zu unterstützen. Für den Zeitraum 2003 - 2006 betrug dafür das Budget 200 Millionen Euro. Das Programm beinhaltet folgende spezifische Ziele:

- die Bereitstellung der für die Förderung der Energieeffizienz und die Entwicklung erneuerbarer Energiequellen notwendigen Elemente, um den Energieverbrauch und die CO<sub>2</sub>-Emissionen zu reduzieren;
- - die Entwicklung von Mitteln und Instrumenten, die von der Kommission und den Mitgliedstaaten für die Beobachtung und die Bewertung der Auswirkungen der von den Mitgliedstaaten erlassenen Maßnahmen genutzt werden können sowie
- - die Förderung von wirksamen und intelligenten, auf tragfähigen und dauerhaften Grundlagen beruhenden Energieerzeugungs- und -verbrauchsmustern durch Sensibilisierung und Aufklärung.

Um diese Ziele zu erreichen, möchte das Programm in der EU Verhaltensänderungen im Umgang mit Energie sowohl vonseiten des Einzelnen als auch seitens der Industrie und der Unternehmen herbeiführen. Es sollen Instrumente entwickelt werden, mit denen ein wirksames Follow-up- und Monitoringsystem sowie eine Evaluierung der Maßnahmen gewährleistet werden kann.

Das Programm Intelligente Energie – Europa ist in vier Aktionsbereiche untergliedert, die zum Teil früheren Programmen entsprechen und die die Kontinuität der Aktionen gewährleisten und stärken sollen:

- 
- Verbesserung der Energieeffizienz und rationelle Energieverwendung, insbesondere im Bauwesen und in der Industrie;
  - Förderung neuer und erneuerbarer Energiequellen für die zentrale und dezentrale Produktion von Strom und Wärme und ihre Einbeziehung im lokalen Umfeld und in Energiesystemen;
  - Unterstützung von Initiativen, die sämtliche energiespezifische Aspekte des Verkehrswesens und die Diversifizierung der Kraftstoffe betreffen, zum Beispiel durch erneuerbare Energiequellen;
  - Unterstützung von Initiativen zur Förderung erneuerbarer Energiequellen und der Energieeffizienz in Entwicklungsländern.

Die Umsetzung des Programms erfolgte über Leitaktionen in den oben genannten vier Arbeitsbereichen. Die Finanzierung durch die Gemeinschaft ist u.a. für folgende Maßnahmen oder Projekte bestimmt:

- Förderung der nachhaltigen Entwicklung, der Energieversorgungssicherheit, der Wettbewerbsfähigkeit und des Umweltschutzes. Dies können zum Beispiel Projekte zur Ausarbeitung von Normen, zu Etikettierungs- und Zertifizierungssystemen oder auch die gemeinsame Beobachtung der Energiemarkte und -tendenzen sein;
- Schaffung oder Ausbau und Förderung von Strukturen und Instrumenten für die Entwicklung nachhaltiger Energiesysteme, einschließlich Energieplanung und Energiemanagement auf lokaler und regionaler Ebene und Entwicklung adäquater Finanzprodukte;
- Entwicklung von Strukturen in den Bereichen Information, allgemeine und berufliche Bildung, einschließlich Sensibilisierungsmaßnahmen für die Bürger, Verwertung von Ergebnissen, Förderung und Verbreitung von Know-how und vorbildlichen Verfahren;

Das Programm für Maßnahmen im Energiebereich „Intelligente Energie für Europa“ setzte die im Grünbuch „Hin zu einer europäischen Strategie für Energieversorgungssicherheit“ genannten Handlungsschwerpunkte um, die darauf ausgerichtet sind, die Energieversorgungssicherheit auszubauen, Klimaveränderungen entgegen zu wirken und die Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen in der EU zu fördern.

#### **2.1.4 Das Rahmenprogramm für Wettbewerbsfähigkeit und Innovation**

Zu Beginn des Jahres 2007 trat das „Rahmenprogramm für Wettbewerbsfähigkeit und Innovation (2007-2013)“ in Kraft. Das Programm umfasst drei spezifische Unterprogramme, eines dieser Unterprogramme ist die Fortführung des Programms „Intelligente Energie - Europa“. Auf das „Programm für unternehmerische Initiative und Innovation“ sowie das „Programm zur Unterstützung der Informations- und Kommunikationstechnologie (IKT) soll an dieser Stelle nicht weiter eingegangen werden.

Die Fortführung des Programms „Intelligente Energie - Europa“ soll dazu beitragen, dass die Ziele einer nachhaltigen Entwicklung im Energiebereich schneller erreicht werden. Daher soll durch dieses Programm Folgendes gefördert werden:

- die Verbesserung der Energieeffizienz,

- die Verwendung neuer und erneuerbarer Energien,
- die Erhöhung des Marktanteils dieser Energien,
- die Diversifizierung der Energien und der Kraftstoffe,
- die Steigerung des Anteils erneuerbarer Energien am Energieverbrauch (die EU hat sich zum Ziel gesetzt, dass ihr Anteil am Bruttoinlandsverbrauch bis 2010 auf 12 Prozent steigen soll) und
- die Senkung des Endenergieverbrauchs.

Das Rahmenprogramm hat eine Laufzeit von sieben Jahren (1. Januar 2007 bis 31. Dezember 2013). Seine Mittelausstattung für die gesamte Laufzeit beträgt 4,213 Mrd. Euro, auf das Unterprogramm IEE entfallen vorläufig 780 Millionen Euro.

## **2.1.5 Die Richtlinie zur Endenergieeffizienz und Energiedienstleistungen**

Die Richtlinie 2006/32/EG vom 5. April 2006 über Endenergieeffizienz und Energiedienstleistungen (Aufhebung der Richtlinie 93/76/EWG) soll durch die Steigerung der Endenergieeffizienz, durch die Steuerung der Energienachfrage und durch die Förderung der Erzeugung erneuerbarer Energie zu einer Verbesserung der Versorgungssicherheit beitragen.

Ziel dieser Richtlinie ist es nicht nur, die Angebotsseite von Energiedienstleistungen weiter zu fördern, sondern auch stärkere Anreize für die Nachfrageseite zu schaffen. Im Folgenden sollen hier nur solche Anreize erläutert werden, die speziell im Rahmen der energetischen Gebäudesanierung in Kommunen maßgebend sind. Im Rahmen dieser Richtlinie soll vor allem der öffentliche Sektor bestimmte Aufgaben übernehmen, das heißt er soll:

- mit gutem Beispiel hinsichtlich Investitionen, Instandhaltung und anderer Ausgaben für Energie verbrauchende Geräte, Energiedienstleistungen und andere Energieeffizienzmaßnahmen vorangehen;
- angehalten sein, dem Aspekt der Energieeffizienzverbesserung bei seinen Investitionen, Abschreibungsmöglichkeiten und Betriebshaushalten Rechnung zu tragen;
- bestrebt sein, Energieeffizienzkriterien bei öffentlichen Ausschreibungsverfahren anzuwenden, was gemäß der Richtlinien 2004/17/EG<sup>6</sup> und 2004/18/EG<sup>7</sup> zulässig ist;
- Pilotprojekte im Bereich der Energieeffizienz initiieren;
- energieeffizientes Verhalten von Bediensteten fördern sowie
- zur Erzielung des erwünschten Multiplikatoreffekts dem einzelnen Bürger und/oder Unternehmen auf wirksame Weise einige solcher Maßnahmen unter Hervorhebung der Kostenvorteile zur Kenntnis bringen.

Ein Austausch von Informationen, Erfahrungen und vorbildlichen Praktiken auf allen Ebenen, einschließlich insbesondere des öffentlichen Sektors, wird einer erhöhten Energieeffizienz

---

<sup>6</sup> Richtlinie 2004/17/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 31. März 2004 zur Koordinierung der Zuschlagserteilung durch Auftraggeber im Bereich der Wasser-, Energie- und Verkehrsversorgung sowie der Postdienste.

<sup>7</sup> Richtlinie 2004/18/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 31. März 2004 über die Koordinierung der Verfahren zur Vergabe öffentlicher Bauaufträge, Lieferaufträge und Dienstleistungsaufträge.

---

zugutekommen. Daher sollen die Mitgliedstaaten die im Zusammenhang mit dieser Richtlinie ergriffenen Maßnahmen auflisten und deren Wirkungen so weit wie möglich in Energieeffizienz-Aktionsplänen überprüfen.

Ein wichtiges Instrument zur diskriminierungsfreien Anschubfinanzierung eines solchen Marktes ist die Schaffung von Fonds, die die Durchführung von Energieeffizienzprogrammen und anderen Energieeffizienzmaßnahmen subventionieren und die Entwicklung eines Marktes für Energiedienstleistungen fördern.

Zweck dieser Richtlinie ist es, die Effizienz der Endenergienutzung in den Mitgliedstaaten durch folgende Maßnahmen kostenwirksam zu steigern:

- a) Festlegung der erforderlichen Richtziele sowie der erforderlichen Mechanismen, Anreize und institutionellen, finanziellen und rechtlichen Rahmenbedingungen zur Beseitigung vorhandener Markthindernisse und -mängel, die der effizienten Endenergienutzung entgegenstehen;
- b) Schaffung der Voraussetzungen für die Entwicklung und Förderung eines Markts für Energiedienstleistungen und für die Erbringung von anderen Maßnahmen zur Verbesserung der Energieeffizienz für die Endverbraucher.

Diese Richtlinie gilt für Anbieter von Energieeffizienzmaßnahmen, Energieverteiler, Verteilernetzbetreiber, Energieeinzelhandelsunternehmen, Endkunden sowie Streitkräfte<sup>8</sup>.

Die Mitgliedstaaten müssen für das neunte Jahr der Anwendung dieser Richtlinie einen generellen nationalen Energieeinsparrichtwert von 9 Prozent festlegen, sowohl kostenwirksame, praktikable und angemessene Maßnahmen erlassen, die zur Erreichung dieses Ziels beitragen. Sie müssen Rechts- und Verwaltungsvorschriften in Kraft setzen, die erforderlich sind, um dieser Richtlinie bis zum 17. Mai 2008 nachzukommen.

Beispiele für geeignete Energieeffizienzmaßnahmen im Wohn- und Tertiärsektor sind<sup>9</sup>:

- Heizung und Kühlung (z.B. Wärmepumpen, neue Kessel mit hohem Wirkungsgrad, Einbau/Modernisierung von Fernheizungs-/Fernkühlungssystemen);
- Isolierung und Belüftung (z.B. Hohlwanddämmung und Dachisolierung, Doppel-/Dreifach-Verglasung von Fenstern, passive Heizung und Kühlung);
- Warmwasser (z.B. Installation neuer Geräte, unmittelbare und effiziente Nutzung in der Raumheizung, Waschmaschinen);
- Beleuchtung (z.B. neue effiziente Leuchtmittel und Vorschaltgeräte, digitale Steuersysteme, Verwendung von Bewegungsmeldern für Beleuchtungssysteme in gewerblich genutzten Gebäuden);
- Kochen und Kühlen (z.B. neue energieeffiziente Geräte, Systeme zur Wärmerückgewinnung);
- sonstige Ausrüstungen und Geräte (z.B. KWK<sup>10</sup>-Anlagen, neue effiziente Geräte, Zeitsteuerung für eine optimierte Energieverwendung, Senkung der Energieverluste

---

<sup>8</sup> Die Anwendung der Richtlinie darf nicht mit der Art und dem Hauptzweck der Tätigkeit der Streitkräfte kollidieren.

<sup>9</sup> Beispiele aus dem Industrie- und Verkehrssektor vgl. Anhang III h-o der Richtlinie 2006/32/EG.

<sup>10</sup> KWK = Kraft-Wärme-Kopplung.

- im Bereitschaftsmodus, Einbau von Kondensatoren zur Begrenzung der Blindleistung, verlustarme Transformatoren);
- Einsatz erneuerbarer Energien in Haushalten, wodurch die Menge der zugekauften Energie verringert wird (z.B. solarthermische Anwendungen, Erzeugung von Warmwasser, solarunterstützte Raumheizung und -kühlung).<sup>11</sup>

Die Richtlinie über Energieeffizienz und Energiedienstleistungen umfasst demnach einige Bereiche, die schon in der EU-Gebäuderichtlinie aufgenommen wurden (z.B. Zertifizierung von Gebäuden, Nutzung von effizienten Heizungs- und Klimaanlagen). Sie ist komplementär zur Gebäuderichtlinie und zum Programm EIE zu betrachten. Hervorzuheben ist, dass die Richtlinie über Energieeffizienz und Energiedienstleistungen besonders den öffentlichen Sektor dazu anhält, als wichtiger Multiplikator für Energieeffizienz zu agieren. Die Bedeutung der politischen Entscheidungsträger auf allen Ebenen wird auch noch einmal im Aktionsplan für Energieeffizienz verdeutlicht, der in diesem Rahmen abschließend noch erläutert werden soll.

## 2.1.6 Der Aktionsplan für Energieeffizienz

Der „Aktionsplan für Energieeffizienz: Das Potential ausschöpfen“ ist am 19. Oktober 2006 durch Mitteilung der Kommission (KOM(2006)545) vorgelegt worden. Der Aktionsplan zeigt Maßnahmen auf, durch die bis zum Jahr 2020 der Prozess der Ausschöpfung des auf mehr als 20 Prozent geschätzten Einsparpotentials beim jährlichen Primärenergieverbrauch der EU intensiviert werden kann. Die Umsetzung sollte schrittweise in den sechs Jahren erfolgen, über die der Plan sich erstreckt.

Durch den Aktionsplan sollen die breite Öffentlichkeit und die politischen Entscheidungsträger aller Verwaltungsebenen gemeinsam mit den Marktteuren mobilisiert werden, damit der Energiebinnenmarkt so umgestaltet werden kann, dass weltweit energieeffiziente Infrastrukturen, Gebäude, Geräte, Verfahren, Verkehrsmittel und Energiesysteme zur Verfügung stehen. Angesichts der Bedeutung des „Faktors Mensch“ bei der Verringerung des Energieverbrauchs hält dieser Aktionsplan auch die Bürger dazu an, Energie möglichst rationell zu nutzen. Energieeffizienz ist nicht allein eine Sache der Rechtsetzung, sondern der bewussten Entscheidung des Einzelnen.

Bis zum Jahr 2020 sollen zusätzlich zu den Einsparungen durch Preiseffekte, durch strukturelle Veränderungen der Wirtschaft, durch die übliche Modernisierung von Technologien und durch bestimmte Maßnahmen mindestens weitere 20 Prozent der gesamten Primärenergie eingespart werden. Mit mittlerweile insgesamt 27 Prozent bzw. 30 Prozent des jeweiligen Verbrauchs liegt das größte kosteneffiziente Einsparpotential dabei in Wohngebäuden (Haushalte) und gewerblich genutzten Gebäuden (Tertiärsektor), was zum Teil darauf zurückzuführen ist, dass auf sie ein großer Anteil am Gesamtverbrauch entfällt. Bei Wohngebäuden bieten nachträglich angebrachte Wand- und Dachisolierungen die größten Möglichkeiten, während es in Geschäftsgebäuden auf bessere Systeme zur Steuerung des Energie-

---

<sup>11</sup> Sektorübergreifende Maßnahmen umfassen Standards und Normen, die hauptsächlich auf die Erhöhung der Energieeffizienz von Erzeugnissen und Dienstleistungen - einschließlich Gebäuden - abzielen; Energieetikettierungsprogramme; Verbrauchserfassung und informative Abrechnung; Schulungs- und Aufklärungsmaßnahmen zur Förderung der Anwendung energieeffizienter Technologien und/oder Verfahren.

---

verbrauchs ankommt. Für die verarbeitende Industrie wird das Gesamtpotential auf etwa 25 Prozent geschätzt, das Einsparpotential für den Verkehr wird mit 26 Prozent auf eine vergleichbare Höhe veranschlagt; die Verlagerung von Verkehr auf andere Verkehrsträger hat dabei besonderes Gewicht.

Der Aktionsplan sieht gezielte sektorale und horizontale Maßnahmen vor. Die Maßnahme 2 des Aktionsplans regelt die Sanierung von Gebäuden, sie beinhaltet folgende Aspekte:

- Energieeffizienzanforderungen an Gebäude – Niedrigstenergiehäuser („Passivhäuser“): Die Kommission wird im Jahr 2009, nach vollständiger Umsetzung, eine erhebliche Ausdehnung des Geltungsbereichs der Richtlinie über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden vorschlagen. Daneben wird sie Mindestanforderungen an die Energieeffizienz (in kWh/m<sup>2</sup>) neuer und renovierter Gebäude festlegen. Für Neubauten wird die Kommission ebenfalls bis Ende des Jahres 2008 eine Strategie zur Einführung von Niedrigstenergie- bzw. Passivhäusern im Kontakt mit den Mitgliedstaaten und zentralen Beteiligten entwickeln, um die weitere Verbreitung solcher Häuser bis zum Jahr 2015 voranzutreiben.

Im Anhang des Aktionsplanes werden Vorschläge zu Verbesserungen der Richtlinien, die sich mit der energetischen Sanierung von Gebäuden beschäftigen, vorgenommen. Dabei sieht die Umsetzung und Änderung der Richtlinie über Endenergieeffizienz und Energiedienstleistungen (2006/32/EG) folgende Maßnahmen vor:

- Vorbereitung einer Vereinbarung über Energieeffizienz in Zusammenarbeit mit dem Council of European Energy Regulators (CEER) über die European Regulators Group for Electricity and Gas (ERGEG) (2007);
- Bewertung eines gemeinschaftsweiten Systems weißer Zertifikate (2008);
- Verbesserung der Abstimmung der nationalen Leitlinien für die Auftragsvergabe in Fragen der Energieeffizienz (2008);
- Bemühung um Einigung über strengere und einheitliche Kriterien für freiwillige Vereinbarungen zur deutlichen Steigerung der Energieeffizienz (2009);
- Erteilung eines Mandats für eine Europäische Norm (EN) für Energie-Audits (2008);
- Vorschlag für detailliertere Anforderungen an Verbrauchsmessung und Rechnungsstellung (2009);
- Erwägung der Förderung oder Einrichtung eines Zentrums für die Ermittlung und Verbesserung neu entstehender und vorhandener Technologien (2008).

Die Umsetzung und Änderung der Richtlinie über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden (2002/91/EG) umfasst:

- Vorschlag für die Erweiterung der Rolle des öffentlichen Sektors bei der Demonstration von neuen Technologien und Methoden (2009);
- Vorschlag für eine deutliche Herabsetzung des Schwellenwerts für die Anwendbarkeit von Mindestauflagen bei umfangreichen Renovierungen (2009);
- Vorlage eines Vorschlags für Mindestanforderungen (kWh/m<sup>2</sup>) an neue bzw. renovierte Gebäude und Gebäudeteile mit dem Ziel einer Annäherung an das Niveau von Passivhäusern bei Neubauten ab 2015 (2009);

- 
- Prüfung des Vorschlags für verbindliche Vorschriften zur Installation von passiven Heiz- und Kühltechnologien (bis Ende 2008);
  - Vorschlag für Maßnahmen der Mitgliedstaaten zur Bereitstellung von Mitteln zur Finanzierung hochgradig kosteneffizienter Investitionen (2009).

Die Umsetzung der Bauproduktenrichtlinie (89/106/EG) sieht ggf. eine Einbeziehung von Energieeffizienzkriterien bei Normen für Bauprodukte (2008) vor.

Die in dem Aktionsplan vorgeschlagenen Maßnahmen sollen bis zum Jahr 2012 erste Wirkungen zeigen. Die erzielten Fortschritte werden im Rahmen der regelmäßigen Überprüfungen der EU-Energiestrategie bewertet. Im Jahr 2009 erfolgt eine größere Zwischenbewertung.

Mit dem Aktionsplan soll der politische Wille und das Engagement auf nationaler, regionaler und kommunaler Ebene gefördert werden, um die gesetzten Ziele zu erreichen.

### 2.1.7 Zusammenfassung

Alle hier genannten Protokolle, Programme und Richtlinien beeinflussen die Gesetzgebung bezüglich der Gebäudesanierung des Bundes, der Länder und der Kommunen, sie stellen den rechtlichen Rahmen dar.

Die Mitgliedsstaaten sind bei der Umsetzung der übergeordneten Ziele in den Richtlinien nicht an ein Instrument oder eine bestimmte Maßnahme gebunden. Entscheidend bei der Umsetzung der Richtlinien ist die Erreichung des Ziels innerhalb der Mitgliedsländer. Dem Thema energetische Gebäudesanierung wird, wie dieser Abschnitt verdeutlicht hat, auf europäischer Ebene große Bedeutung zugesprochen und es wird auf unterschiedlichen Ebenen behandelt. Die Umsetzung der EU-Vorgaben ist aufgrund der zahlreichen rechtlichen und politischen Gegebenheiten in den Ländern zu einem bestimmten Maß variierbar und interpretierbar, dennoch dienen sie auf allen administrativen Ebenen Deutschlands als Grundstein für die Entwicklung und Erstellung eines rechtlichen Rahmens für eine sinnvolle energieeffiziente Gebäudesanierung in Kommunen.

## 2.2 Förderinstrumente des Bundes für Sanierungsmaßnahmen im Gebäudebestand

Die Bundesregierung hat in den letzten Jahren unterschiedlichste Anstrengungen zur Reduktion klimaschädlicher Gase unternommen. Die Maßnahmen, die zur Umsetzung der Einsparung klimaschädlicher Gase führen, sind vielfältig und erreichen unterschiedliche Bereiche und Ebenen. Neben der Energieeinsparung wird die Nutzung Erneuerbarer Energien und die effiziente Nutzung fossiler Energie forciert und gefördert.

Die Energieeinsparung im Gebäudebereich gehört zu einem wichtigen Handlungsfeld im Rahmen des Klimaschutzes. Ein Großteil der Einsparungen lässt sich durch Sanierungsmaßnahmen erzielen. Zu den rechtlichen Grundlagen der Gebäudesanierung in Deutschland zählen vor allem:

- die im Jahre 2001 eingeführte Energieeinsparverordnung (EnEV),
- die Richtlinie zur Vor-Ort-Beratung sowie

- 
- die Ökologische Steuerreform.

Die EnEV wurde als Durchführungsverordnung zum Energieeinsparungsgesetz erlassen. Sie setzt die EG-Richtlinien 93/76/EWG, 92/42/EWG und 93/68/EWG in deutsches Recht um. Der Regelungsbereich betrifft Anforderungen an neue und bestehende Gebäude, Heizungs- und Warmwasseranlagen. Mit Anforderungen bzw. Begrenzungen für Transmissionswärmeverluste, Energieverbrauchskenntwerten, Sonneneintragskenntwerten, Kühlleistungsanforderungen, Wärmedurchgangskoeffizienten soll der Energie- und Wärmebedarf transparent gemacht werden. Es sind Energie- und Wärmebedarfsausweise zu erstellen. Zweck ist u.a. die effizientere Energienutzung zur Senkung der Kohlendioxidemissionen.<sup>12</sup> Das Bundeskabinett hat am 27.Juni 2007 den Maßgaben des Bundesrates zur Novellierung der Energieeinsparverordnung zugestimmt und somit die EnEV 2007 beschlossen. Die Verordnung wird voraussichtlich im Juli im Bundesanzeiger veröffentlicht werden und tritt dann am 01.Oktobe 2007 in Kraft. Mit Inkrafttreten der EnEV 2007 wird die Ausstellung von Energieausweisen in Bestandsgebäuden ab dem 01. Juli 2008 schrittweise verpflichtend eingeführt.

Mit Hilfe der Richtlinie „Vor-Ort-Beratung“ erhalten Haus- und Wohnungseigentümer sowie kleine und mittlere Unternehmen Gutachten mit ausführlichen Hinweisen darüber, welche energieeinsparende Maßnahmen sie an ihrem Gebäude vornehmen können, welche finanziellen Mittel diese Maßnahmen binden und wie wirtschaftlich die entsprechenden Investitionen sind. Die Gutachten sollen von unabhängigen qualifizierten Beratern ausgestellt werden. Bezuschusst werden Beratungen für Wohngebäude und Wohnungen, für die die Baugenehmigung vor dem Jahr 1984 (in den neuen Bundesländern vor dem Jahr 1989) erteilt wurde. Die Zuschüsse werden in einer Höhe von 175 Euro bis maximal 250 Euro gewährt. Eine Evaluierung<sup>13</sup> des Programms durch das Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) hat verdeutlicht, dass das Vor-Ort-Beratungsprogramm zur Generierung von Energiesparinvestitionen beiträgt. Das CO<sub>2</sub>-Gebäudesanierungsprogramm der KfW hat für die Hälfte aller befragten Beratungsnehmer einen Einfluss auf die Entscheidung zur Bautung ausgeübt, es ist jedoch unabhängig vom Vor-Ort-Beratungsprogramm. Auch die Ausstellung des Gebäudeenergieausweises ist getrennt von der Vor-Ort-Beratung zu sehen. Da eine Beratungsförderung für Träger öffentlicher Gebäude (wenn sich mehr als 50 Prozent im Eigentum einer Gebietskörperschaft oder einem Betrieb befinden) ausgeschlossen ist, wird die Vor-Ort-Beratung nicht weiter erläutert, der Fokus der vorliegenden Arbeit liegt auf den Fördermöglichkeiten für Kommunen.

d) Die Ökologische Steuerreform wurde im Jahr 1999 in Deutschland eingeführt, sie verteuert den Verbrauch des Stroms sowie von Heiz- und Kraftstoffen. Lenkungsziel ist die Schaffung von Anreizen zur Energieeinsparungen und zu rationeller Energienutzung (Schaffung günstiger Umwelteffekte). Die Stromversorger und die Inhaber der Mineralöllager, aus denen das Mineralöl in den freien Verkehr entnommen wird, können dabei ihre Steuerschuld an die Endverbraucher abgeben, denn nicht die unternehmerische Tätigkeit der Erzeugung von Strom und Mineralöl, sondern der Verbrauch dieser Wirtschaftsgüter wird besteuert (vgl. Bundesverfassungsgericht - Pressemitteilung Nr. 42/2004 vom 20. April 2004). Die Ökosteuer hat nicht zuletzt auch Unternehmen gefördert, die energiesparsame Produkte und Dienstleistungen entwickelt haben. Die Nachfrage nach solchen Produkten hat sich nach Einfüh-

---

<sup>12</sup> <http://www.umweltbundesamt.de/luft/infos/gesetze/national/enev.html>

<sup>13</sup> <http://www.bmwi.de/BMWi/Navigation/Presse/pressemitteilungen,did=176902,render=renderPrint.html>

rung der Öko-Steuer am Markt erhöht und so konnten sich Produkte am Markt etablieren, mit denen sich auch die Energieeffizienz steigern lässt.

Diese rechtlichen Grundlagen dienen als Basis für viele unterschiedliche Programme, die die Bundesregierung zur Förderung energetischer Sanierungen auf den Weg gebracht hat. Die wichtigsten Programme des Bundes, neben dem CO<sub>2</sub>-Gebäudesanierungsprogramm, werden in der folgenden Tabelle erläutert (siehe folgende Seite). Die Übersicht verdeutlicht u.a., welche Maßnahmen aus dem allgemeinen Bereich des Umweltschutzes (plus erneuerbare Energien) und im Speziellen aus dem Bereich der Wohnungswirtschaft gefördert werden.

Tabelle 1: Förderprogramme im Rahmen der energetischen Gebäudesanierung auf Bundesebene

Förderprogramme im Rahmen der energetischen Gebäudesanierung auf Bundesebene				
Förderbereiche	Antragsberechtigte	Budget	Maßnahmen	Bedingungen für Kommunen
a) Bereich Umweltschutz / Erneuerbare Energien				
Marktanreizprogramm für Erneuerbare Energien (MAP)	Privatpersonen, freiberuflich Tätige, kleine und mittlere private Unternehmen (KMU), Kommunen, Kreise, kommunale Eigenbetriebe, sonstige Körperschaften des öffentlichen Rechts	213 Millionen Euro (Zuschüsse, zinsgünstige Darlehen) über das Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA)	Solarwärme- und Holzpellets-Anlagenprojekte	Kommunen müssen Vorhaben öffentlichkeitswirksam vorstellen (unter Hinweis auf Förderung)
ERP-Umwelt- und Energie-sparprogramm	Private gewerbliche Unternehmen, Betreiber- und Kooperationsmodelle zur Erfüllung hoheitlicher Aufgaben (Public-Private-Partnership), freiberuflich Tätige	Höchstbetrag 1 Mio. Euro neue Bundesländer/ Berlin, 500 TEuro alte Bundesländer (zinsgünstige Darlehen über Banken oder Sparkassen)	U.a. Maßnahmen zur Energieeinsparung und rationellen Energieverwendung: Fensterglas mit verbessertem Wärmedurchgangskoeffizienten, Wärmedämmverbundsysteme, energieeffiziente Heizungsanlagen	Kommunen nicht antragsberechtigt
KfW-Umweltprogramm (Inland)	Wie ERP-Programm plus Unternehmen, die Vorhaben außerhalb Deutschlands umsetzen, sowie Unternehmen, an denen die öffentliche Hand, Kirchen oder karitative Organisationen beteiligt sind	Höchstbetrag 10 Mio Euro pro Vorhaben (zinsgünstige Darlehen über Banken und Sparkassen)	Wie ERP-Programm, zusätzlich Contracting-Finanzierungen	Contracting-Geber muss dem Nehmer offenlegen, dass er Fördermittel der KfW zu bestimmten Konditionen erhält, Bedingungen müssen in Kreditsumme aufgenommen werden
KfW-Programm „Kommunal Investieren“	Unternehmen mit mehrheitlich kommunalem Gesellschafterhintergrund sowie	Max. Finanzierungsanteil beträgt 100 Prozent der Gesamtinvestition. Der	Investitionen in die kommunale Infrastruktur (allgemeine Verwaltung, öffentliche	Die Kumulierung mit öffentlichen Fördermitteln ist möglich. Die gleichzeitige

	Unternehmen (unabhängig von der Rechtsform und der Gesellschafterstruktur) im Rahmen von Forfaitierungsmodellen <sup>14</sup>	Darlehenshöchstbetrag liegt bei 10 Mio. Euro pro Vorhaben.	Sicherheit und Ordnung, Wissenschaft, Technik und Kulturpflege, Stadt- und Dorfentwicklung, z.B. auch touristische Infrastruktur, soziale Infrastruktur (Krankenhäuser, Altenpflegeeinrichtungen, Kindergärten, Schulen etc.), Ver- und Entsorgung, kommunale Verkehrsinfrastruktur, Energieeinsparung und Umstellung auf umweltfreundliche Energieträger, Erschließungsmaßnahmen	Inanspruchnahme des KfW-Umweltprogramms sowie des Unternehmerekredits ist ausgeschlossen
b) Bereich Wohnungswirtschaft				
KfW-Programm „Sozial Investieren“ (seit 01. Januar 2007)	Alle gemeinnützigen Organisationsformen einschließlich Kirchen	Max. Finanzierungsanteil beträgt 100 Prozent der Gesamtinvestition. Der Darlehenshöchstbetrag liegt bei 10 Mio. Euro pro Vorhaben. Bei Kreditbeträgen bis 1 Mio. Euro pro Vorhaben kann der Finanzierungsanteil bis zu 100 Prozent der förderfähigen Kosten betragen	Alle Investitionen in die soziale Infrastruktur, soweit diese dem gemeinnützigen Zweck dienen, z.B. Krankenhäuser, Altenpflegeeinrichtungen, Betreutes Wohnen, Ambulante Pflegeeinrichtungen, Behindertenwerkstätten, Kindergärten, Schulen, Sportanlagen sowie Kulturelle Einrichtungen	Kommunen nicht antragsberechtigt
„KfW-Kommunalkredit“ für die energetische Sanierung von Schulen, Turnhallen und Kindertagesstätten (seit 01. Januar 2007)	Kommunale Gebietskörperschaften, rechtlich unselbstständige Eigenbetriebe von kommunalen Gebietskörperschaften, kommunale Zweckverbände, ab 01. November 2006 kommunale Zweckverbände, die auf Basis des Zweckverbandsgesetzes vom 07. Juni 1939 bzw. den entsprechenden Landesgesetzen zur	Bis zu 50 Prozent des Kreditbedarfs einer Investition. Ein Höchstbetrag ist nicht festgelegt	Alle Investitionen in die kommunale Infrastruktur, die der Aufgabenerfüllung von Gebietskörperschaften dienen, z.B. im Rahmen der allgemeinen Verwaltung, Stadt- und Dorfentwicklung, z.B. auch touristische Infrastruktur, soziale Infrastruktur (Krankenhäuser, Altenpflegeeinrichtungen, betreutes Wohnen,	Ausgeschlossen ist die Umschuldung bereits abgeschlossener und durchfinanzierter Vorhaben.

<sup>14</sup> Bauerrichtung mit Stundungsvereinbarung

	kommunalen Zusammenarbeit der jeweiligen Bundesländer gegründet wurden		Kindergärten, Schulen etc.), kommunale Verkehrsinfrastruktur inkl. Öffentlicher Personennahverkehr, Ver- und Entsorgung Nicht finanziert werden wohnwirtschaftliche Projekte (Ausnahme: Betreutes Wohnen,	
Programm „Wohnraum Modernisieren“	Personen, die in selbst genutzte oder vermietete Wohngebäude investieren: Privatpersonen, Wohnungsunternehmen, Wohnungsgenossenschaften, Gemeinden, Kreise, Gemeindeverbände, sonstige Körperschaften und Anstalten des öffentlichen Rechts	Höchstbetrag 100 Prozent: max. 100.000 Euro je Wohneinheit, ÖKO-PLUS: max. 50.000 Euro je Wohneinheit, Rückbau: 125 Euro/m <sup>2</sup> rückgebauter Wohnfläche	Standard-Maßnahmen: Modernisierung und Instandsetzung von Wohngebäuden, Verbesserung der Außenanlagen bei Mehrfamilienhäusern (mit 3 oder mehr Wohneinheiten), beispielsweise, Rückbau (Wohnungen freiziehen, Grundstück herrichten); ÖKO-PLUS-Maßnahme: Wärmeschutz und Heizung auf Basis erneuerbarer Energien, Kraft-Wärme-Kopplung und Nah-/Fernwärme	Kombination mit der Zuschussvariante des CO <sub>2</sub> -Gebäudesanierungsprogramms ist nicht möglich
KfW-CO <sub>2</sub> -Gebäudesanierungsprogramm	Träger von Investitionsmaßnahmen an selbst genutzten und vermieteten Wohngebäuden z.B. Privatpersonen, Wohnungsunternehmen oder -genossenschaften, Gemeinden, Kreise, Gemeindeverbände sowie sonstige Körperschaften und Anstalten des öffentlichen Rechts	Bis zu 100 Prozent der Investitionskosten einschließlich Nebenkosten (Darlehen). Der Förderhöchstbetrag beträgt max. 50.000 Euro pro Wohneinheit (Ausnahme von Höchstwerten für denkmalgeschützte Gebäude) Zwei Fördervarianten: a) Kreditvariante EnEV Neubau-Niveau: Zinsverbilligung u. Tilgungszuschuss 5 Prozent, EnEV -30 Prozent: Zinsverbilligung u. 12,5 Prozent; b)Zuschussvariante EnEV-Neubau:	Maßnahmenpakete 1 bis 3: Austausch der Heizung, Wärmedämmung des Daches und der Außenwände, Wärmedämmung der Kellerdecke/ erdburden Außenseiten beheizter Räume, Erneuerung der Fenster, Austausch der Heizung, Umstellung des Heizenergieträgers, Erneuerung der Fenster  Maßnahmepaket 4: Kombinationen außerhalb der Pakete 1 bis 3, Förderung abweichender Maßnahmen, wenn	Investitionen für Wohngebäude, die bis zum 31. Dezember 1983 fertig gestellt wurden

		Zuschuss 10 Prozent, EnEV-30 Prozent: Zuschuss 17,5 Prozent	Bestätigung eines anerkannten Sachverständigen vorliegt	
--	--	---	---	--

Quelle: BMU (2006), Wuppertal Institut, eigene Darstellung.

Die drei wesentlichen Programme für Kommunen umfassen den „KfW-Kommunalkredit“ für die energetische Sanierung von Schulen, Turnhallen und Kindertagesstätten, das Programm „Wohnraum Modernisieren“ und das „KfW-CO<sub>2</sub>-Gebäudesanierungsprogramm“, wobei die beiden letzt genannten Programme nicht miteinander kombinierbar sind.

## 2.3 Landesspezifische Förderprogramme

Es gibt eine Vielzahl unterschiedlicher Programme in den einzelnen Bundesländern. Das nordrhein-westfälische Programm Kommunale Energie („KommEN“) des Ministeriums für Wirtschaft, Mittelstand und Energie des Landes Nordrhein-Westfalen (NRW) soll hier beispielhaft erläutert werden. Im Rahmen des Internetportals KommEN<sup>15</sup> verfassen die Kommunen die Inhalte des Internetportals selbst. Die vier Handlungsschwerpunkte des Programms KommEN sind die Förderung des Erfahrungsaustauschs zwischen den Kommunen auf verschiedenen Ebenen, die Förderung zur Schließung von methodischen und thematischen Lücken zu Teilbereichen kommunalen Handlungsbedarfs, die Förderung und Erprobung innovativer Lösungen zur Umsetzung von Maßnahmen im kommunalen Handlungsfeld sowie die Schwerpunktförderung für Konzepte und Maßnahmen in kleinen Gemeinden und von geeigneten Strukturen und Maßnahmen auf Kreisebene. KommEN bietet zum Beispiel Erfahrungsberichte aus kommunalen Energieprojekten in Nordrhein-Westfalen. Ein Newsletter informiert monatlich über die neuesten Projekte. Auf der Homepage von KommEN befinden sich Hinweise zu Förderprogrammen, Literatur und Materialiensammlung, aktuelle Nachrichten aus dem kommunalen Energiebereich, Diskussionsforen und ein Terminkalender.

KommEN bietet insgesamt Infos zu sechs Themenbereichen: "Gebäude und Management" beinhaltet unterschiedlichste Formen der Energieeinsparung in kommunalen und privaten Gebäude und Energiemanagement für Gebäude. Der Bereich "Planung und Recht" zeigt neue Ansätze für die Bauleitplanung und Altbausanierung. "Innovative Energiesysteme" stellt neue Technologien vor allem aus dem Bereich der regenerativen Energien dar. Das Fachgebiet "Finanzierung und Förderung" weist Wege in der Projektfinanzierung auf und "Organisation und Motivation" zeigt Möglichkeiten aus dem Bereich Öffentlichkeitsarbeit, Kooperation und Dialog. Über KommEN sind Kurzinfos zu den Kommunen sowie alle zu dieser Kommune in KommEN eingetragenen Projekte abrufbar. Jede Kommune aus NRW kann Ihre Projekte in KommEN präsentieren. KommEN bietet außerdem die Möglichkeit, Literatur und Veranstaltungen der jeweiligen Kommune zu präsentieren.

Dieses Projekt ist hervorzuheben, weil es besonders den Aufbau von Netzwerken zwischen den Kommunen fördert und die Eigeninitiative der Kommunen weckt (z.B. durch die eigene

<sup>15</sup> Homepage: [www.kommen.nrw.de](http://www.kommen.nrw.de)

Verfassung der Inhalte). Das Programm kann als Ergänzung zu allen weiteren Programmen des Bundes und den Kommunen sowie Regionen betrachtet werden. Der Nutzer der Homepage kann sich schnell und einfach orientieren und erhält wesentliche Informationen zu kommunalen Programmen und Aktionen.

Eine Übersicht über alle zur Verfügung stehenden Landesprogramme (sowie auch Bundesprogramme) bietet die Datenbank des BINE Informationsdienstes<sup>16</sup>: Förderkompass Energie. BINE ist ein Informationsdienst vom Fachinformationszentrum (FIZ) Karlsruhe und kooperiert mit Einrichtungen und Organisationen aus Forschung, Ausbildung, Praxis, Fachmedien und Politik. BINE wird gefördert durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi) und wendet sich an Planer, Berater und Architekten, an Entwickler, Hersteller und Handwerker, an Akteure der Aus- und Weiterbildung und an die Medien. Für private Bauherren bietet die Website [www.energiefoerderung.info](http://www.energiefoerderung.info) Informationen (Beschreibung, Adressen) über die aktuellen Förderprogramme. Für professionelle Nutzer bietet der Förderkompass Energie eine PC-Datenbank, die Informationen zu Förderprogrammen auch für gewerbliche und institutionelle Investoren anbietet. BINE bietet einen ersten Überblick über die relevanten Förderprogramme, für weiterführende Informationen wird ein Kontakt zu den Ansprechpartnern der einzelnen Programme empfohlen.

Die Homepage [www.foerderdatenbank.de](http://www.foerderdatenbank.de) des BMWi bietet ein weiteres Instrument zur Suche von Förderprogrammen. Konzipiert ist die Seite in erster Linie für Existenzgründer und kleine und mittlere Unternehmen, sie bietet aber auch einen schnellen Überblick von Förderprogrammen aus dem Bereich der Gebäudesanierung für Kommunen. Das Ergebnis der Suche kann anhand von Förderkriterien wie Fördergebiet, Förderbereich und –art sowie nach Förderberechtigten gefiltert werden. Kommunen können auf diese Weise passende Landes- aber auch Bundes- und EU-Programme aus den Bereichen „Energie und Umwelt“ sowie „Wohnungsbau und Modernisierung“ wählen.

Aufgrund der Menge der zur Verfügung stehenden Förderprogramme in den einzelnen Bundesländern wird an dieser Stelle auf eine Übersicht verzichtet. Kommunen können über die reinen finanziellen Unterstützungen hinaus, nach Programmen und Projekten suchen, die die Netzwerkbildung und Kooperationsmöglichkeiten in den Kommunen und Regionen fördern.

---

<sup>16</sup> <http://www.bine.info/foerderung.php>

### 3 Sanierungsaktivitäten im Gebäudebereich auf kommunaler Ebene

#### 3.1 Die Bedeutung der Gebäudesanierung

Wenn es um Sanierung von Gebäuden ging, dachte man in der Vergangenheit in der Regel vor allem daran, diese Gebäude auf einen modernen Stand zu bringen. Gemeint waren dabei z.B. die Ausstattung und Farbe der Bäder, der Zustand der elektrischen Leitungen oder die Art der Beheizung. Seit der Mitte der 1970er Jahre hat sich dies geändert – wenn auch zunächst nur langsam. Als „in die Jahre gekommen“ und somit als sanierungsbedürftig wird ein Gebäude inzwischen sicherlich auch und gerade dann angesehen, wenn es unter energetischen Gesichtspunkten ganz erheblich vom Neubaustandard abweicht. Als Kriterium eignen sich die in den letzten 30 Jahren für den Wärmeschutz von Gebäuden festgelegten Mindestanforderungen.

Abbildung 1: Energieeinsparrecht in Deutschland

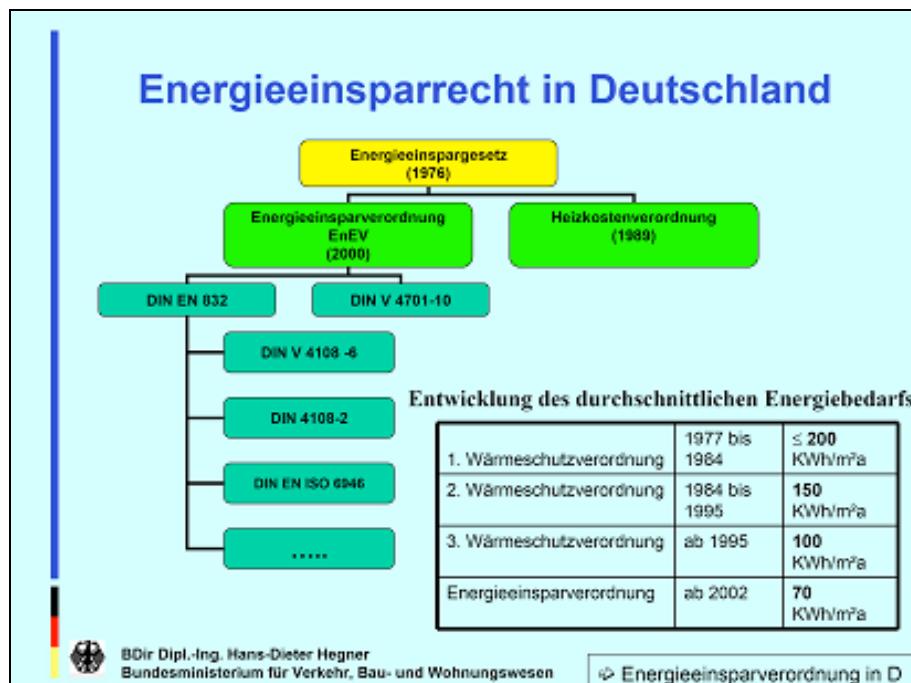


Abbildung 1 zeigt, dass es nach der ersten Energiepreiskrise<sup>17</sup> des Jahreswechsels 1973/74 einige Zeit gedauert hat, bis in der Bundesrepublik Deutschland rechtliche Regelungen getroffen wurden, um den Energiebedarf von Gebäuden zu begrenzen. Im Jahr 1976 wurde das Energieeinspargesetz verabschiedet, das wiederum die Grundlage für die 1. Wärmeschutzverordnung wurde. Da für einen zu errichtenden Neubau stets die Vorschriften gelten, die bei der Erteilung der Baugenehmigung galten, dauerte es nach jeder Veränderung des

<sup>17</sup> Auch als so genannte „Ölkrisse“ bekannt.

rechtlichen Rahmens jeweils eine Weile, bis die neuen Regeln tatsächlich verbindlicher Stand für die errichteten Gebäude waren.

Es kommt noch ein weiteres Problem hinzu: In welcher Qualität die Gebäude tatsächlich errichtet wurden, lässt sich schwer beurteilen. Da die Einhaltung der wärmetechnischen Vorschriften faktisch nicht überprüft wurde (und noch immer nicht wird), dürften bei den tatsächlich realisierten Gebäuden in relevantem Ausmaß die jeweils eingeführten Werte nicht erreicht worden sein. Die Bauausführung kann, zum Beispiel durch die Verwendung von Material mit einer geringeren Dämmqualität oder eine fehlerhafte Bauausführung, stark von den im Bauplan vorgesehenen Werten abweichen. Dies gilt übrigens nicht nur für den Neubau, sondern auch für Sanierungsvorhaben.

Da der jetzt geltende Mindeststandard nur noch rund ein Drittel des Werts beträgt, der ab 1979 wirksam wurde, ist das Thema energetische Sanierung zumindest für die Gebäude relevant, die vor dieser Zeit errichtet und noch nicht ausreichend energetisch verbessert wurden. Hinzu kommen die Gebäude, bei denen die damalige Bauausführung eine Sanierung als sinnvoll erscheinen lässt.

Selbstverständlich sind nicht nur Wohngebäude sanierungsbedürftig, sondern auch Nicht-Wohngebäude. Deshalb sind auch die politischen Instrumente zur Sanierung beispielsweise von öffentlichen Gebäuden (z.B. Regierungsgebäude, Rathäuser, Hochschulen, Schulen, Kindergärten, Gerichte, Krankenhäuser, Sport- und Schwimmhallen) und von Gebäuden, die von Unternehmen für Verwaltungszwecke oder den Verkauf genutzt werden (z.B. Bürogebäude, Kaufhäuser, Einkaufszentren) einzubeziehen.

Relevant ist aber nicht nur die jeweilige Gebäudehülle. Auch Art und Effizienz der eingesetzten Anlagen zur Beheizung, Belüftung oder Klimatisierung der Räume sowie zur Warmwasserbereitung sind von großer Bedeutung. Neben einem Wechsel des Energieträgers (einschließlich des Umstiegs auf die Nutzung erneuerbarer Energien) sind beispielsweise auch die Effizienz von Heizwerken sowie die Wärmeverluste der Versorgungsleitungen zu beachten. Darüber hinaus ist die Ausnutzung vorhandener Anlagen relevant. Dieser Aspekt bezieht die Stadt- bzw. Siedlungsentwicklung mit ein. Schließlich sei noch auf das Verhalten der Nutzerinnen und Nutzer der Gebäude hingewiesen (insbesondere hinsichtlich Raumtemperatur und Lüftungsverhalten).

Obwohl eine forcierte Gebäudesanierung schon seit vielen Jahren von einer großen Zahl sehr unterschiedlicher Befürworter unterstützt wird, werden noch immer zu wenige Gebäude saniert, um die erforderliche Reduzierung der CO<sub>2</sub>-Emissionen zu erreichen. Offensichtlich sind die Hemmnisse zu groß, die es bei einem konkreten Gebäude bzw. Sanierungsvorhaben zu überwinden gilt. Und dies, obwohl es eine Vielzahl an Beweggründen gibt, sich mit der Sanierung von Gebäuden zu befassen. Denn die energetische Gebäudesanierung ist in besonderer Weise geeignet, positive Effekte auf verschiedenen Feldern der wirtschaftlichen, ökologischen und gesellschaftlichen Entwicklung zu erzielen (siehe Abbildung 2). Die zentrale Rolle von regionalen und kommunalen Akteuren unterstreicht die Bedeutung der Gebäudesanierung.

Abbildung 2: Zugänge zum Thema Gebäudesanierung

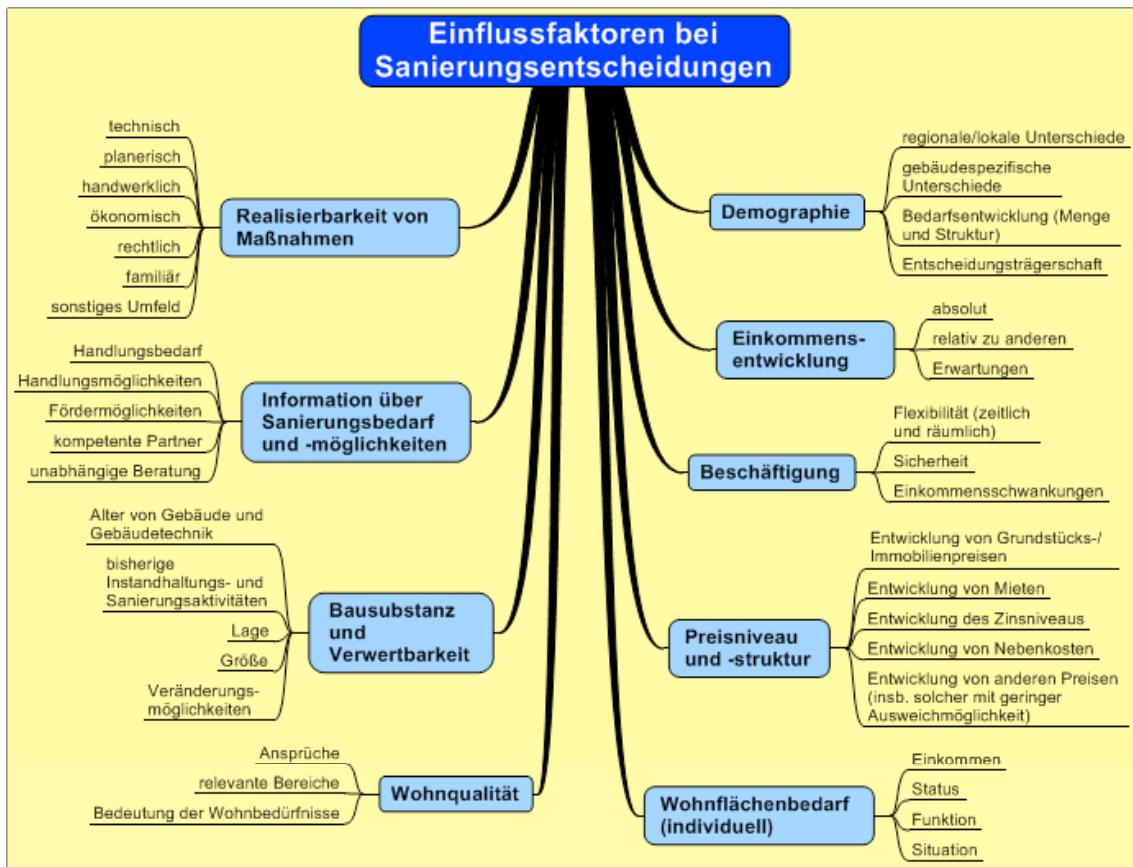


Quelle: Wuppertal Institut, eigene Darstellung (2006).

### 3.2 Vorherrschende Hemmnisse für Akteure im Bereich der Gebäudesanierung

Wenn über die Notwendigkeit einer umfangreichen energetischen Sanierung des Gebäudebestands weitgehend Übereinstimmung herrscht, die realisierten Umsetzungsquoten jedoch nicht ausreichen, dann ist zu fragen, ob es Hemmnisse gibt, die durch den Einsatz von Politikinstrumenten überwunden werden können. Hierzu ist es zunächst erforderlich, sich die Einflussfaktoren genauer anzusehen, die vor bzw. bei einer Sanierungsentscheidung eine Rolle spielen (siehe Abbildung 3). Die Darstellung bezieht sich auf Sanierungsentscheidungen im Bereich der Wohngebäude. Sie kann analog auch auf Nichtwohngebäude angewandt werden.

Abbildung 3: Einflussfaktoren bei Sanierungsentscheidungen



Quelle: Wuppertal Institut, eigene Darstellung (2006).

Eine Entscheidung über die Sanierung eines Gebäudes ist in der Regel eine abgeleitete Entscheidung. Es geht eigentlich um die Nutzung oder Nutzbarkeit des Gebäudes, um dessen ökonomische Verwertbarkeit. Daraus folgt, dass im Normalfall vor der Entscheidung über die Gebäudesanierung die Entscheidung steht, was wer für welchen Zeitraum mit dem Gebäude anfangen will. Dabei besteht ein hoher Grad an Unsicherheit darüber, ob die hohen Kosten (und im bewohnten Zustand auch die negativen Begleitumstände) einer Sanierung aus ökonomischer Sicht sinnvoll sind. Hinzu kommt, dass die konkrete Einschätzung der Lage zu unterschiedlichen Entscheidungen führen kann:

- So kann zum Beispiel die Absicht, ein Gebäude in Kürze zu veräußern, sowohl dazu führen, dass eine Sanierung noch vor der Käufersuche erfolgt, um einen angemessenen Preis erzielen zu können. Sie kann aber auch gezielt unterbleiben, weil das Risiko als zu hoch eingeschätzt wird, dass die potentiellen Erwerber die konkreten Sanierungsarbeiten nicht ausreichend honorieren, weil ihnen vielleicht Farbgestaltung oder Ausführung nicht gefallen. Möglich ist aber auch, dass vor der Vermarktung lediglich solche Sanierungsarbeiten ergriffen werden, die zwar relativ kostengünstig sind und zugleich einen hohen optischen Effekt versprechen, zugleich aber den Weg zu einer gründlichen Sanierung verbauen (z.B. wenn an der Dämmstärke bei der Beseitigung von Wärmebrücken oder an der Erhöhung der Winddichtigkeit gespart wird).

- 
- Diese unklare Entscheidungslage gilt für private Gebäudeeigentümer<sup>18</sup> ebenso wie für Wohnungsgesellschaften und erst recht für institutionelle Anleger, die den Immobilienmarkt allein unter Renditegesichtspunkten betrachten.
  - Bei Gebäuden, die als Miet- oder Leasingobjekte vermarktet werden, ist zwischen der kurz- und langfristigen Vermarktbarkeit zu unterscheiden. Auch hier hängt die Entscheidung über Sanierungsaktivitäten davon ab, wie die aktuelle Lage eingeschätzt wird. Sind zum Beispiel die aktuellen Mieter bereit und in der Lage, eine höhere Miete zu zahlen, um die Kosten überwälzen zu können (oder können ggfs. Mietnachfolger gefunden werden, die eine höhere Miete bezahlen). Widersprechen die aktuellen Mieter einer Sanierung, weil sie die Nachteile während der Sanierungsphase nicht hinnehmen wollen? Oder steht das Objekt leer und kann womöglich aktuell ohne Sanierung kaum erfolgreich vermietet werden? Es kann aber auch sein, dass die mittelfristige Vermietbarkeit als gering angesehen wird, weil die räumliche Lage des Gebäudes als schlecht eingeschätzt und ein Überangebot an Mietwohnraum erwartet wird. Im diesem Fall wird eine Sanierung wohl unterbleiben. Der gleiche Effekt kann aber auch eintreten, wenn sowohl die räumliche Lage als besonders gut eingeschätzt wird als auch die Chancen als sehr hoch bewertet werden, das Grundstück nach einem Abriss der bestehenden Gebäude besser vermarkten zu können<sup>19</sup>.

Als die wichtigsten Faktoren für die Einschätzung der aktuellen und künftigen Lage auf dem Markt für Wohngebäude lassen sich die nachfolgend genannten identifizieren:

- **Demographie:**

Die Bevölkerungsentwicklung (Bevölkerungsrückgang, -alterung sowie Internationalisierung) ist ein wichtiger Bestimmungsfaktor für den Wohnraumbedarf. Dies gilt sowohl für die Menge (Anzahl der Wohnungen, Wohnungsgröße) als auch für die konkreten Nutzungsmöglichkeiten (z.B. kinder- oder altengerechte Wohnungen). Die Geburt und das Heranwachsen von Kindern kann die Zuordnung von Haushalten zu unterschiedlichen Kategorien von Entscheidungsträgern beeinflussen (Wechsel von Mieter- zu Eigentümerhaushalten). Darüber hinaus kann sich mit der demographischen Situation die lokale Zuordnung des Wohnraumbedarfs ändern (Stadtrand oder Umland anstelle von Zentrum). Da zwischen den Regionen erhebliche Entwicklungsunterschiede bestehen (von starker Schrumpfung bis Zuwachs), können sich sehr verschiedene Auswirkungen auf die konkreten regionalen und lokalen Bedingungen ergeben<sup>20</sup>.

- **Einkommensentwicklung:**

Entscheidungen über Bau und Veränderung von Immobilien stehen in einem engen Verhältnis zur Einkommensentwicklung. Dies betrifft sowohl die Einkommen der privaten Investoren,

---

<sup>18</sup> Bei im Privatbesitz befindlichen Gebäuden kommt hinzu, dass die Sanierungsentscheidung nicht nur durch einen evtl. beabsichtigten Verkauf beeinflusst wird, sondern bei älteren Eigentümern auch durch die Vorstellungen, wie der Nachlass aussehen bzw. welche Entscheidungsfreiheiten die Erben haben sollen.

<sup>19</sup> Dies kann beispielsweise bei Siedlungen der Fall sein, die in den 1950er Jahren in zentraler Lage mit großen Freiflächen erbaut wurden. Werden sie nach einem Abriss mit Reihen- oder Doppelhäusern bebaut, kann eine hohe Rendite erwirtschaftet werden – in der Regel mit einer höheren als bei einer Grundsanierung der bestehenden Gebäude (die häufig im Niedrigpreissegment vermietet sind).

<sup>20</sup> In Gebieten mit stark schrumpfender Bevölkerungszahl besteht ein enger Zusammenhang zwischen der Investitionsbereitschaft im Gebäudesektor mit städtebaulichen und wohnungspolitischen Entscheidungen über den weiteren Wohnungsbedarf.

die daraus die entstehenden Kosten zu finanzieren haben, als auch die Einkommen von Mieterhaushalten<sup>21</sup>. Dabei kommt es nicht nur auf die absolute Höhe der Einkommen und deren absolute Veränderung an. Darüber hinausgehend sind auch die Erwartungen über die künftige Einkommensentwicklung besonders bedeutsam<sup>22</sup>. Schließlich sei noch darauf hingewiesen, dass die Veränderung der relativen Einkommensposition zu Investitionsentscheidungen führen kann (z.B. zur Erzielung von Demonstrationseffekten hinsichtlich einer bestimmten Klasse bzw. eines besonderen Zustands der bewohnten Immobilie). In Zeiten stagnierender und unsicherer Einkommen wird die Neigung gering sein, sich über die Sanierung einer Immobilie finanziell mindestens mittelfristig zu binden.

- **Beschäftigung:**

Eng mit dem Einkommensaspekt verbunden ist die Existenz und Sicherheit eines Beschäftigungsverhältnisses (beim potenziellen Investor) bzw. die allgemeine Arbeitsmarktlage (bei Mietobjekten<sup>23</sup>). Ein hoher und/oder steigender Beschäftigungsstand bringt Investitionssicherheit und reduziert die Gefahr schwankender Einkommen (zumindest kann aber erwartet werden, dass die Minima der Schwankungskurven nicht ins Bedrohliche sinken). In einer Region mit hoher und/oder steigender Arbeitslosigkeit werden die Investoren vorsichtiger sein als in prosperierenden Regionen mit niedriger und/oder sinkender Arbeitslosigkeit. Zu berücksichtigen ist aber auch, dass der durch die Arbeitsmarktlage begünstigte Trend zu zeitlich und räumlich flexiblen Beschäftigungsverhältnissen (bzw. in selbstständige Tätigkeiten ausgegliederte Arbeitsplätze) die Investitionsneigung verringert, insbesondere bei Investitionen, deren Gegenstand nicht mobil ist.

- **Preisniveau und -struktur:**

Für die Beauftragung von Sanierungsleistungen ist neben der oben erwähnten Elastizität hinsichtlich der Einkommen auch die Preiselastizität von Bedeutung. Neben dem Niveau und der Entwicklung der Grundstücks- und Immobilienpreise (für erschlossenes Neubauland und bei Erwerb aus dem Bestand<sup>24</sup>) ist auch die Entwicklung der Mieten relevant. Für Selbstnutzer stellen sie die relevante Alternative zum Eigentum dar; für Vermieter sind sie die Basis der Finanzierung (und Grundlage für die Ermittlung des Ertragswerts). Hinzu kommt, dass das Mieterhöhungspotential sowohl die Rentabilität einer Eigennutzung erhöht als auch die Überwälzung von Sanierungskosten ermöglicht. Da ein hoher Anteil von Sanierungsmaßnahmen nicht aus angespartem Eigenkapital finanziert werden kann, sind die Hypothekenzinssätze (und dabei auch die Zinssätze bei gezielten Förderdarlehen) von besonderer Bedeutung. Dabei sind nicht nur die tatsächlichen Zinssätze wichtig, sondern auch die Erwartungen über deren Entwicklung. Auslöser für die Überlegung, eine energetische Sanierung ins Auge zu fassen, kann die Entwicklung der Wohnnebenkosten sein. Die Kosten für Heizenergie, Warmwasserbereitung und Klimatisierung sind ein wesentlicher Bestandteil der Nebenkosten. Hohe Energiekosten und Erwartungen über weitere Erhöhungen steigern die

<sup>21</sup> Insofern ist eine doppelte Einkommenselastizität zu beachten.

<sup>22</sup> Dies betrifft auch den Aspekt der Sicherheit bzw. Kontinuität der Einkommenserzielung (nicht nur bei Arbeitnehmern, sondern auch bei Selbständigen und Freiberuflern).

<sup>23</sup> Dem widerspricht nicht grundsätzlich, dass es aus Vermietersicht im Einzelfall durchaus von Vorteil sein kann, wenn bei Arbeitslosigkeit die Mietzahlung durch die Stadt direkt bezahlt wird. Nach erfolgter Arbeitsaufnahme kann die Zahlung der Miete unsicher werden.

<sup>24</sup> Unter diesen Aspekt fällt auch die differenzierte Förderung des Erwerbs von selbstgenutztem Wohnraum (bzw. deren Abschaffung).

---

Rentabilität von Effizienzmaßnahmen, andererseits beanspruchen sie aber aktuell die Liquiditätslage. Die Finanzierbarkeit von Sanierungsmaßnahmen wird negativ (positiv) beeinflusst, wenn andere wichtige Preise steigen (sinken) und somit die freie Spalte schmälern (erhöhen). Dies gilt insbesondere für die Entwicklung von Preisen, bei denen nur eine geringe Ausweichmöglichkeit besteht<sup>25</sup>.

- **Individueller Wohnflächenbedarf:**

Die Wohnfläche pro Kopf steigt seit vielen Jahren an. Diese Entwicklung hat nicht nur verschiedene gesellschaftliche Ursachen, sondern ist auch die Folge individueller Entscheidungen. Dabei ist unter energetischen Gesichtspunkten besonders bedeutend, dass ein Teil der zusätzlich genutzten (und beheizten) Wohnfläche durch Umwandlung früherer Nebenflächen entstanden ist (z.B. durch Nutzung des Dachbodens oder eines Nebenraums als Arbeitszimmer oder die Dauernutzung eines Wintergartens bzw. verglasten Balkons). Der Sanierungsbedarf ist bei diesen Wohnräumen bzw. Gebäudeteilen häufig besonders groß, weil dort die Bauteile ursprünglich schlechter oder überhaupt nicht gedämmt wurden. Erhöhter Wohnflächenbedarf kann auch die Folge von Statusdenken sein, wodurch beispielsweise die Größe des (nicht getrennt beheizbaren) Wohn-/Essbereichs oder eines ganzjährig genutzten (und beheizten) Wintergartens beeinflusst wird. Hinzu kommen kann auch ein individueller Wohnflächenbedarf, der sich aus der beruflichen Funktion ergibt (z.B. in Ergänzung zu einer externen Bürotätigkeit, aber auch im Rahmen von Nebentätigkeiten oder des Wechsels in eine freiberufliche Tätigkeit). Dies kann nicht nur ein Arbeitszimmer betreffen, sondern unter Umständen auch eine Werkstatt oder einen Praxis- oder Verkaufsraum. Schließlich sei noch erwähnt, dass der Auszug der Kinder häufig nicht mehr dazu führt, dass die Eltern in eine kleinere Wohnung ziehen<sup>26</sup>. Selbst die Umnutzung durch die Eltern zum Beispiel des Kinderrzimmers in ein Arbeitszimmer ist nicht mehr die Regel. Ein großer Teil der Zimmer wird für den Fall vorgehalten, dass das Kind zu Besuch kommt (oder einen eigenen Wohnsitz wieder aufgibt).

- **Wohnqualität:**

Von den verschiedenen Aspekten der Wohnqualität ist für die energetische Gebäudesanierung vor allem relevant, wie sich die Ansprüche an den Wohnkomfort entwickeln. Dazu gehören insbesondere – und häufig kombiniert – die Heiztechnik (Wechsel von Einzelofen- zu Zentralheizung<sup>27</sup>), die gewünschte Wohn- sowie Badezimmertemperatur (in nicht nur einem Badezimmer) oder die ständige Verfügbarkeit von Warmwasser (in großen Mengen). Zu diesem Aspekt gehört auch die Belüftung der Räume (von der technischen Ausstattung mit Klimaanlagen bis zum Lüftungsverhalten durch Kippstellung der Fenster<sup>28</sup>).

- **Bausubstanz und Verwertbarkeit:**

---

<sup>25</sup> Insofern gibt es auch eine Querbeziehung von steigenden Energiekosten im Gebäudesektor zu steigenden Kosten für Treibstoffe oder Verkehrstarife.

<sup>26</sup> In Werkwohnungen war es früher üblich, dass die Zahl der in der Wohnung lebenden Familienmitglieder die Wohnungsgröße bestimmte und deshalb (Zwang-)Umzüge üblich waren, wenn Kinder ausgezogen sind. Ähnliche Regelungen gab es auch beim Wechsel von der aktiven Berufstätigkeit in die Rente oder beim Tod eines Ehepartners.

<sup>27</sup> Mit diesem Wechsel ist in der Regel auch verbunden, dass in allen Zimmern Heizkörper angebracht (und auch angestellt) werden. Mit den Einzelöfen war meistens nur ein Teil der Wohnung beheizbar.

<sup>28</sup> Ein Nebenaspekt ist dabei, dass die effektivere Form der Stoßlüftung nur dann praktizierbar ist, wenn die Fensterbretter nicht bei jeder Lüftung abgeräumt werden müssen.

Ob eine Sanierung in Angriff genommen wird, hängt sehr stark davon ab, wie alt das jeweilige Gebäude ist, welche Bausubstanz beim Bau geschaffen wurde und welche Gebäude-technik dort mit welchem Modernitätsgrad installiert ist. Daran zeigt sich auch, ob Gebäude-hülle und -technik in der Vergangenheit kontinuierlich erneuert wurden<sup>29</sup>. Oben wurde bereits darauf hingewiesen, dass die Verwertbarkeit (und damit auch die Sanierungswürdigkeit) des konkreten Objekts sehr von der konkreten Lage abhängt (insb. Zentralität, Umweltbelastung, Wohnumfeld). Hinzu kommt die Größe des Objekts, durch sie wird nicht nur der notwendige Aufwand sowie die erforderliche Investitionssumme beeinflusst, sondern auch die Sanierungswürdigkeit (z.B. hinsichtlich der dauerhaften Vermietbarkeit von Großwohnanlagen oder die Veränderbarkeit der Grundrisse an geänderte Bedarfe) und die Sanierungsbedingungen (z.B. Möglichkeit einer Sanierung im bewohnten Zustand oder durch Realisierung eines Wohnungstausches).

- **Information über Sanierungsbedarf und -möglichkeiten:**

Entscheidungen über die Sanierung von Gebäuden hängen auch davon ab, ob der Handlungsbedarf erkannt wird. Dabei ist die ökologische Sicht (Klimaschutzwirkung der Gebäude-sanierung sowie der Modernisierung der Heizungs- und Lüftungstechnik) ebenso wichtig wie die ökonomische Sicht (Einsparung von Energiekosten, langfristige Erzielung von Mieteinnahmen). Beide Aspekte können sowohl getrennt als auch integriert betrachtet und die Informationsvermittlung sowie die Einsichtsfähigkeit unterstützt werden. Gleichermaßen gilt für die Handlungsmöglichkeiten und die damit verbundenen ökologischen Wirkungen sowie die wirtschaftlichen Folgen von Sanierungsinvestitionen (und deren Unterlassung). Ein wichtiger Teilaспект ist dabei die Kenntnis der bestehenden Fördermöglichkeiten (sowie der rechtlichen Bedingungen für die Weitergabe der Investitionskosten an Mieter und der Abschreibungsbedingungen). Zusätzlich sind Informationen über ein Netzwerk kompetenter Partner bei der Planung und Ausführung notwendig, um die Gefahr zu mindern, durch Inkompetenz verursachte Schäden zu erzeugen. Besonders private Gebäudeeigentümer benötigen zusätzlich eine unabhängige Beratung, die den Überblick über die auf das konkrete Objekt bezogenen Handlungsnotwendigkeiten und –möglichkeiten bieten kann.

- **Realisierbarkeit von Maßnahmen:**

In der konkreten Entscheidungssituation ist es für die Entscheidungsträger wichtig, Vertrauen in die Machbarkeit der Maßnahmen zu entwickeln. Dies gilt sowohl hinsichtlich der Verlässlichkeit der technischen Konstruktionen (z.B. die dauerhafte Einhaltung der geplanten Wärmedämmwerte) als auch für die planerische Gestaltbarkeit, die baurechtliche Zulässigkeit und die miet- und wohneigentumsrechtliche Machbarkeit. Darüber hinaus sollte die handwerkliche Umsetzbarkeit erprobt und in Schulungen den ausführenden Gewerken vermittelt worden sein. Unter ökonomischen Gesichtspunkten ist der tatsächliche Zugang zu Fördermitteln<sup>30</sup> wichtig, aber auch die Möglichkeit, die erforderlichen Eigenmittel aufzubringen (z.B. in Form freier Reserven für Grundschuldeintragungen). Schließlich sei darauf hingewiesen,

---

<sup>29</sup> Dabei kann es auch sein, dass eine bisher kontinuierliche Aktualisierung aktuell gegen eine Sanierung spricht, da bisher ergriffene Maßnahmen, die aus heutiger Sicht eine zu geringe Energieeffizienz bewirken (z.B. eine vor zehn Jahren angebrachte Wärmedämmung mit 5 cm Dämmstoffdicke) nur mit einem hohen Aufwand wieder rückgängig zu machen sind.

<sup>30</sup> Dieser Zugang kann eingeschränkt sein, wenn zum Beispiel die örtliche Bank kein großes Interesse an der Weiterleitung von Fördermitteln im Bankenverfahren haben. Aber auch der Zugang zu Förderungen über kommunale oder Landesbehörden kann durch lokale Besonderheiten oder bürokratische Antragsverfahren behindert sein.

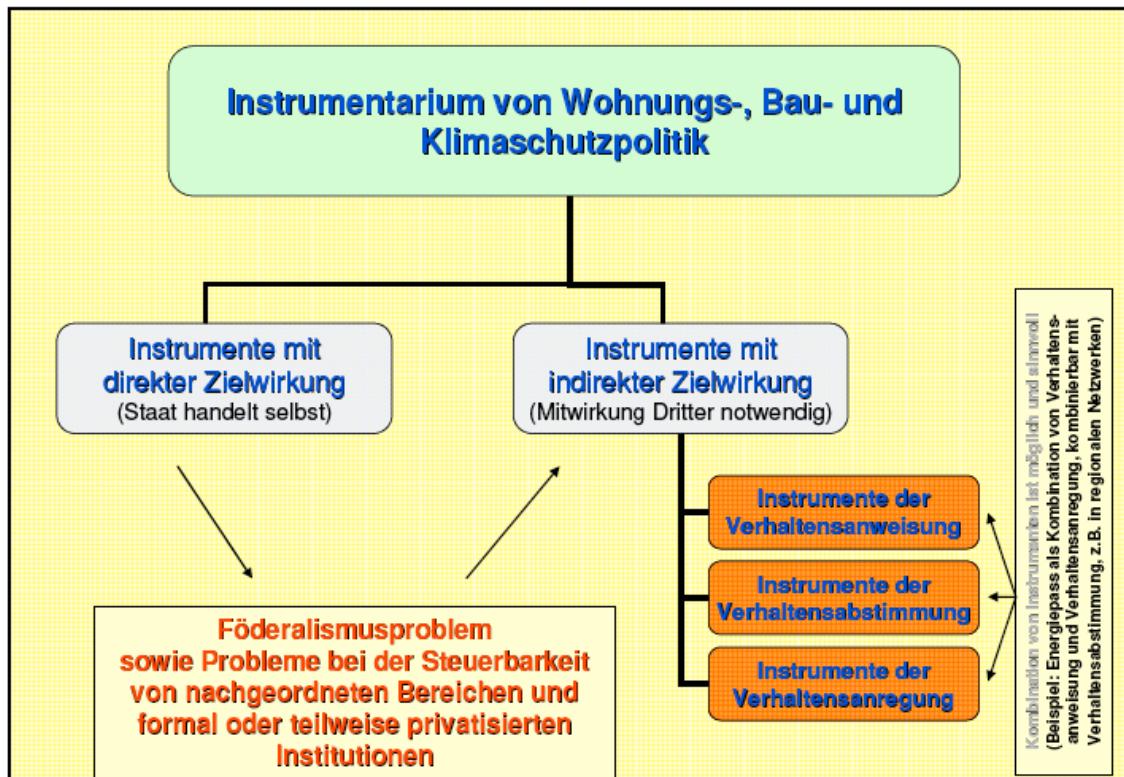
---

dass insbesondere bei Einfamilien-Häusern auch die familiären Bedingungen zu beachten sind. Neben der Frage der möglichen Belästigung durch die bewohnte Baustelle oder gar zu befürchtende Gefährdungen für Kinder sind auch die Bereitschaft zur Hinnahme von Beeinträchtigungen des Wohnwerts durch ältere Eigentümer (oder die Zurückstellung bis zur Übernahme des Gebäudes durch die Kinder) zu berücksichtigen. Ebenso kann das sonstige Umfeld (z.B. Kollegen- und Bekanntenkreis, Vereine) sowohl unterstützend als auch hemmend wirken.

## 4 Vorschläge zur Ausgestaltung und Ergänzung des Gebäudesanierungsprogramms der Bundesregierung mit Blick auf Kommunen

In der Bundesrepublik Deutschland erfolgt die Förderung der energetischen Gebäudesanierung auf verschiedenen Ebenen. Zusätzlich zum Bund fördern auch Länder und mehrere Kommunen. Sie haben die einzelnen Maßnahmen in ihre Politik zur Umsetzung einer Klimaschutzstrategie eingebettet. Die einzelnen Maßnahmen lassen sich nach verschiedenen Kategorien systematisieren (vgl. Abbildung 4).

Abbildung 4: Direkte und indirekte Zielwirkungen von staatlichen Instrumenten



Quelle: Wuppertal Institut, eigene Darstellung.

Abbildung 4 zeigt, dass das staatliche Handeln nach der Unmittelbarkeit der angestrebten Wirkungen in solche Instrumente eingeteilt werden kann, die eine direkte Zielwirkung erreichen. Der Staat (bzw. die jeweilige Gebietskörperschaft) handelt selbst. Hinzu kommen Instrumente mit indirekter Zielwirkung, bei denen die Mitwirkung Dritter (also z.B. der Gebäudeeigentümer, der Planer und Bauausführenden) erforderlich ist. Diese können wiederum in die klassischen Instrumente der Verhaltensanweisung (also Ge- und Verbote, z.B. bauliche Normen oder die Einführung des Energiepasses im Gebäudebestand) und Maßnahmen der Verhaltensanregung unterteilt werden. Zu den zuletzt genannten Instrumenten gehören insbesondere die klassische Förderpolitik durch Finanzhilfen und die Herstellung einer ausreichenden Marktübersicht.

Abbildung 5: Instrumentarium zur Umsetzung der Klimaschutzstrategie im Gebäudesektor



Quelle: Wuppertal Institut, eigene Darstellung.

Konkret werden von Bund, Ländern und Kommunen sehr unterschiedliche Instrumente eingesetzt (siehe Abbildung 5). Diese Instrumente sind nicht nur isoliert, sondern auch in ihrem Zusammenwirken zu sehen. Die Maßnahmen der einzelnen Politikbereiche sowie der Gebietskörperschaften können zum Teil miteinander kombiniert werden. In manchen Fällen bestehen jedoch Ausschließlichkeitsansprüche (z.B. bei finanziellen Förderungen).

Im Rahmen eines Workshops am 7. November 2006<sup>31</sup> im Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie konnten Vertreter aus den unterschiedlichsten Bereichen der energetischen Gebäudesanierung über mögliche Arbeitsteilungen zwischen Bund, Länder und Kommunen diskutieren. Im Folgenden sollen die Synergieeffekte, die am Beispiel bereits bestehender Arbeitsteilungen (auch innerhalb der Kommune) deutlich wurden, aufgezeigt werden. Welche der Arbeitsteilungen und die sich daraus ergebenen möglichen Synergieeffekte sich zukünftig auch in anderen Kommunen bewähren könnten, kann im vorliegenden Bericht nicht abschließend geklärt werden. Dies ist vor dem Hintergrund zu sehen, dass die bestehenden Hemmnisse bei der Umsetzung energetisch sinnvoller Gebäudesanierungen in Kommunen in Abhängigkeit zur Größe, Struktur sowie zur finanziellen Lage der Kommunen betrachtet werden müssen. Im Rahmen des Workshops herrschte Konsens darüber, dass vor allem kleine Kommunen, zur Etablierung des Klimaschutzes und zur Unterstützung der energeti-

<sup>31</sup> Eine Liste der Teilnehmer und das Programm des Workshops befindet sich im Anhang.

schen Gebäudesanierung, aufgrund personeller sowie finanzieller Kapazitäten, bestimmte Aufgaben nicht in einem solchen Rahmen leisten können, wie dies einige größere Kommunen schon jetzt erfolgreich tun.

Generell ist die Debatte über die Möglichkeiten von Kommunen im Bereich der Gebäudesanierung eingebettet in den strukturellen Wandel, indem sich die Kommunen seit Mitte der 90er Jahre befinden (Einführung des sog. New Public Managements oder des Neuen Steuerungsmodells in Kommunen). In vielen Kommunen ist die Umsetzung der Modelle, die eine betriebswirtschaftliche Führung im Sinne von Privatunternehmen vorsehen, noch nicht abgeschlossen. Die Umstrukturierung hat in den Kommunen viele Kapazitäten gebunden und einen nicht unbedeutlichen Anteil an Mehrarbeit hervorgerufen. Kommunen müssen also einen Spagat zwischen den Anforderungen, die von Außen an sie gerichtet werden (wie z.B. neue gesetzliche Regelungen, Übernahme einer Vermittlerrolle im Bereich des Klimaschutzes, vgl. Seite 11), und den Anforderungen, die eine systeminterne Umstrukturierung mit sich bringt, zu einer Zeit meistern, in der die finanzielle Lage in den Kommunen aus unterschiedlichen Gründen<sup>32</sup> ohnehin nicht unproblematisch ist. Bei allen weiteren Diskussionen, ist demnach zu beachten, dass die strukturelle Ausgangssituation von Kommune zu Kommune sehr unterschiedlich ist.

## 4.1 Mögliche Instrumente zur Umsetzung von Klimaschutzaktivitäten durch Kommunen

Im Folgenden Kapitel wird eine Übersicht von Instrumenten dargestellt, die Kommunen zur einer stärkeren Forcierung von Sanierungsaktivitäten im Gebäudebereich nutzen könnten. Es stehen der Kommune eine Reihe von möglichen Instrumenten zur Verfügung, die sich mit unterschiedlichen Zielen an bestimmte Akteure richten. Je nach Instrument können unterschiedliche Voraussetzungen und Kooperationspartner relevant sein.

### 4.1.1 Kommunale Auflagen, Regelungen und Ausschreibungen

Kommunen haben bei der Erstellung ihrer Auflagen und öffentlichen Ausschreibungen einen gewissen Handlungsspielraum, den sie im Sinne des Klimaschutzes positiv nutzen können. Hier wäre zum Beispiel eine Unterschreitung der Forderungen, wie sie in der EnEV stehen, im Rahmen von Sanierungsarbeiten durchaus möglich. Dies gilt auch für die Regularien von Neubaumaßnahmen, in der Landeshauptstadt München werden die Anforderungen der EnEV zum Beispiel um 15 Prozent bei gasversorgten und um 55 Prozent bei fernwärmeverSORGten Gebäuden unterschritten.

Des Weiteren kann die Kommune im Rahmen ihrer öffentlichen Ausschreibungen bestimmte Qualitätsmerkmale nach der Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen (VOB) vom Auftragnehmer einfordern.

---

<sup>32</sup> Gründe für die schlechte kommunale Finanzsituation liegen u.a. in der stetigen Übertragung öffentlicher Aufgaben vom Bund und von den Ländern an Städte, Gemeinde und (Land-)Kreise, in der schlechten wirtschaftlichen Lage der letzten Jahre und der damit einhergehende Rückgang der Gewerbesteuer.

---

#### **4.1.2 Qualitätssicherung durch Kommunen**

Größere Kommunen sollten nach Möglichkeit Qualitätssicherungen und Kontrollen der ausgeführten Sanierungsarbeiten gewährleisten bzw. koordinieren oder selbst anbieten. Dieser Aufgabenbereich sollte aus mehreren Gründen zum Portfolio einer Kommune gehören, zum einen sind die kommunalen Akteure mit der örtlichen Umgebung und den relevanten Akteuren vor Ort zumeist bekannt und zum anderen nehmen sie im Vergleich zu wirtschaftlichen Akteuren eine neutrale Position. Die Prozesse der Qualitätssicherung können sich auch auf andere Bereich ausdehnen, zum Beispiel auf den Bereich der Beratung von Sanierungsarbeiten.

#### **4.1.3 Kommunales Intracting/ Contracting**

Auch das Contracting für öffentliche Liegenschaften sowie das Intracting (Intracting als verwaltungsinternes Contracting-Modell) ist für Kommunen ein sinnvolles Instrument, um Energie und Kosten einzusparen, gleichzeitig können die positiven Effekte des Intractings als Erfolgsbericht dienen, dies kann der Kommune bei der Erstellung einer Vorreiterrolle gegenüber anderen Kommunen helfen.

#### **4.1.4 Kommunale Förderprogramme**

Generell bieten nur sehr wenige Kommunen eigene ergänzende Förderprogramme für die energetische Sanierung an. Für die Kommunen Duisburg und Münster trifft dies bspw. zu, wobei nur das Münsteraner Programm aus rein kommunalen Mitteln finanziert wird. Das Duisburger Programm hingegen wird aus einem bis Ende des Jahres 2008 angelegten Fonds finanziert, der sich aus Kompensationsmitteln der ThyssenKrupp AG speist. Darüber hinaus bieten die lokalen Stadtwerke in Aachen in enger Zusammenarbeit mit dem Verein *altbau<sup>plus</sup> e.V.* ein Förderprogramm zur energetischen Altbaumodernisierung an. Die finanziellen Ressourcen dieser Programme sind allerdings zeitlich und finanziell begrenzt.<sup>33</sup>

Kommunen, die einen finanziellen Rahmen für Förderprogramme bereitstellen, können durchaus höhere Energiestandards als gesetzlich gefordert ansetzen. Sie schaffen mit solchen Anforderungen hohe Anreize für Bauherren, Planer und Handwerker. Die finanzielle Förderung erleichtert den Zugang zu den Akteuren, sie sollte allerdings als „Basisinstrument“ betrachtet werden und nicht als alleiniges Instrument den Akteuren zur Verfügung stehen. Als Folge der Umsetzung hoher Energiestandards aus den Förderprogrammen sollten vor Ort Objekte entstehen, die energetisch optimal saniert sind. Mit Hilfe dieser Maßnahmen können sich Kommunen, je nach Breite ihrer Öffentlichkeitsarbeit, als Vorreiter gegenüber anderen Kommunen platzieren. Die Förderprogramme könnten vorsehen, dass energetisch sanierte Gebäude äußerlich als solches erkennbar sind (z.B. durch ein einheitliches Logo/Plakette) und stilgerecht bzw. ästhetisch wirken, so können sie als „Leuchttürme“ dienen und zugleich ein Zeichen setzen. Diese Klimaschutz-Maßnahmen können sich positiv auf das Image der Kommune auswirken (Stichwort „Klimafreundliche Kommune“) und langfristig als Standortvorteil ausgebaut bzw. genutzt werden.

---

<sup>33</sup> Das Münsteraner Programm umfasst 100.000 Euro pro Jahr, das Duisburger Programm hat immerhin Ressourcen von 2 Mio. Euro für den Zeitraum zwischen 2004 und 2008 zur Verfügung.

In einigen Städten und Kommunen gibt es Sonderprogramme, wie zum Beispiel das Programm „Nachträgliche Wärmedämmung ungedämmter oberster Geschossdecken“ in München, welches mit einem Volumen von 2,2 Millionen Euro gefördert wird. Mit 0,6 Millionen Euro unterstützt München das Energiesparprogramm in Schulen, die Gelder aus diesem Programm sind für die Durchführung von Energiesparmaßnahmen im Stromsektor der Schulen. Voraussetzung für das Funktionieren dieser Programme ist, dass die Städte ein geeignetes Budget zur Energieeinsparung in Gebäuden zur Verfügung stellen können bzw. vorsehen.

Die kommunale Förderung regenerativer Energietechniken sollte zusätzlich erfolgen und nicht in Konkurrenz zur Förderung energetischer Sanierungstätigkeiten stehen. Kommunen sollten bei der Erstellung ihrer Förderprogramme darauf achten, dass die Maßnahmen der Programme sich ergänzen und komplementär zueinander beantragt werden können.

#### **4.1.5 Beratungsleistungen von Kommunen**

Es gibt unterschiedliche Formen der Beratung zu energetischen Sanierungen, die Kommunen anbieten oder koordinieren können. Die Wahl der Beratungsform in Kommunen sollte abhängig sein vom Beratungspotential der Kommune, welches sich aus den vorhandenen finanziellen Möglichkeiten<sup>34</sup>, den räumlichen, personellen sowie zeitlichen Kapazitäten zusammensetzt. Aber auch das Engagement der Mitarbeiter, ihr Fachwissen, ihre Beratungskompetenz und ihr Sensibilisierungsgrad im Bereich Energieeinsparungen bzw. Klimaschutz ist entscheidend beim Aufbau von Beratungsleistungen.

Zu den allgemeinen Beratungsformen zählen Initialberatungen, Beratungen im energetischen Bereich sowie allgemeine Finanzierungs- und Förderberatungen. Neben diesen Beratungen sind auch Weiterbildungs-, Fortbildungs- und Qualifizierungsmaßnahmen von Kommunen für Bauherren und auch Mieter denkbar. Eine gezielte Öffentlichkeitsarbeit in den Kommunen sollte die Beratungsangebote unterstützen und ergänzen. Ziel der Beratung ist die Sensibilisierung der beteiligten Akteure für den Klimaschutz, eine Schaffung eines Qualitätsbewusstseins für die am Bau vorgenommenen Arbeiten und ein Anstieg der Kenntnisse und des Wissens für energetische Sanierungen. Des Weiteren können so genannte übergeordnete Ziele kommuniziert werden, die mit einer aktiven Energiepolitik verbunden sind: die Förderung der lokalen Marktakteure, die Stärkung des Innovationspotentials der Stadt, eine Initiierung der regionalen Energiewirtschaft und eine Senkung der so genannten zweiten Miete für die kommunalen Gebäude und deren Nutzer und Mieter. Welche Beratungsform die Kommune anbietet, ist abhängig von den Beratungskompetenzen einer Kommune. Die Kommune kann in der Regel nicht alle Formen der Beratung anbieten, oft ist eine Arbeitsteilung zwischen ihr und anderen lokalen Beratungseinrichtungen (z.B. Banken) in der direkten Endkundenansprache sinnvoll. Kommunen könnten beispielsweise sehr gut Initialberatungen anbieten, um den Akteuren einen ersten Überblick zu verschaffen, Anhaltspunkte zu vermitteln und weitere Ansprechpartner zu nennen.

Über die Beratungsleistungen für Bauherren hinaus könnte die Kommune Beratungen und regelmäßige Schulungen auch für andere Zielgruppen koordinieren, hierzu zählen vor allem Weiterbildungsmaßnahmen für am Bau beteiligte Personen, wie zum Beispiel Architekten,

---

<sup>34</sup> Beratungs- und Informationsleistungen können durch einen Energieeffizienz-Fond gefördert werden.

---

Ingenieure und Handwerker. Diese Gruppen können so mit technischen Maßnahmen und rechtlichen Regularien im Bereich der Gebäudesanierung (z.B. bei nachträglicher Wärmedämmung) vertraut bleiben. Voraussetzung dafür ist, dass die Mitarbeiter der Kommunen die Baupraxis vor Ort und das Handeln der Architekten und Ingenieure real einschätzen können, regelmäßige Treffen mit Informationsaustausch zwischen Planer, Handwerker und Mitarbeitern der Kommune sind hier von Nutzen. Den Marktakteuren wird ein gewisses Maß an Beratungsresistenz nachgesagt, dies gilt es durch interessante Angebote abzubauen. Zur Koordinierung solcher Beratungsleistungen sollte die Kommune zum Beispiel mit den spezifischen Kammern und Verbänden zusammen arbeiten, um lokale Kompetenzen mit dem Fachwissen der Verbände und Kammern zu ergänzen. Neben der Gruppe der am Bau beteiligten Akteure könnten zusätzlich auch beispielsweise Aktionstage oder Informationsveranstaltungen für Schüler und andere Interessierte (z.B. Mieter) angeboten werden. Aktionstage erhöhen die Anschaulichkeit von Energie bedingten Sanierungsarbeiten und wecken das Interesse der Teilnehmer für diese Thematik.

#### **4.1.6 Aufbau eines Netzwerkes in Kommunen**

Im Bereich der energetischen Gebäudesanierung definieren sich kommunale bzw. regionale Netzwerke zumindest durch eine Koordination von parallelen Beratungsleistungen, Förderangeboten und Aktivitäten der Öffentlichkeitsarbeit (Veranstaltungen, Pressearbeit) wichtiger Akteure, wie zum Beispiel die kommunalen Umweltämter, Stadtwerke bzw. Energieversorger und Verbraucherzentralen. Kontinuierlich arbeitende Netzwerke befassen sich darüber hinaus mit Fragen der Qualitätssicherung von Beratungsleistungen und Bauleistungen, aber auch mit Fragen der Qualifikation und Fortbildung von wichtigen Multiplikatoren zum Beispiel im Handwerk oder bei Architekten und Ingenieuren. Ein weiteres wichtiges Merkmal dieser Netzwerke ist die Anbieter-Neutralität von (Beratungs-)Dienstleistungen bzw. Informationen: mit angebotenen Beratungsdienstleistungen dürfen weder bestimmte Produkte (z.B. Heizungsanlagen eines Herstellers) noch Empfehlungen (z.B. Fokus der Empfehlung nur auf Wärmeversorgung, nicht auf Dämmung) priorisiert werden – dies gilt auch in den Netzwerken, in denen private Energiedienstleister, Hersteller oder Gewerke maßgeblich beteiligt sind.

Was bedeuten in diesem Zusammenhang Zielgruppen und Multiplikatoren? Zur Begriffsklärung ist ein Einblick in den Wirkungsmechanismus derartiger Netzwerke wichtig. Ein Beispiel: der Besitzer oder die Besitzerin eines Eigenheims aus den 60er Jahren erkennt die Notwendigkeit der Sanierung der Fassade. Zudem sind die Energiekosten des Hauses in den letzten zwei Jahren um ca. 30 Prozent angestiegen. Zumindest zwei Wege der Informationsbeschaffung sind vorstellbar: Der Eigenheimbesitzer oder die Eigenheimbesitzerin kontaktieren einen Handwerker oder sie recherchieren im Internet nach einer Beratungsstelle der Stadtwerke bzw. in der Kommunal- bzw. Landkreisverwaltung. Die erste Zielgruppe derartiger Netzwerke ist daher die Gruppe der Eigenheimbesitzer im Streubesitz, aber auch von Mehrfamilienhäusern. Die zweite Zielgruppe sind Marktakteure, die entweder Beratungen vornehmen oder in Gebäuden Sanierungen vornehmen. Dies können Handwerker sein, aber auch Architekten oder Ingenieure. Saniert etwa ein Heizungsfachmann lediglich die Heizungsanlage, um die Energiekosten zu senken oder gelingt es, über einen Gebäudecheck eine Priorisierung von Maßnahmen am Bau vorzunehmen? Denn eine unabhängige Diagnose des gesamten Gebäudes wird möglicherweise ergeben, dass die Energiekosten des

Gebäude bereits bis zu 30 Prozent gesenkt werden könnten, wenn zuerst die Fassade gedämmt und die Fenster erneuert und erst in einigen Jahren die Heizungsanlage modernisiert werden würde. Viele Aktivitäten derartiger Netzwerke zielen daher auf die Kommunikation mit und Sensibilisierung von derartigen Multiplikatoren.

Eine Typologie von Netzwerken bietet die folgende Tabelle:

Tabelle 2: Netzwerktypologien (nach Zielgruppen und Aktivitäten)

Zielgruppen von Netzwerken	Aktivitäten von Netzwerken		1	2	3	4	5	6
	Information	Veranstaltungen und Aktionen	Projekte	Qualifikation/ Fortbildung/ Qualitäts- sicherung	Beratung	Förder- programm		
<b>Kommune und Partner</b>	gegenseitige Information (z.B. newsletter)	“Dialog” (gemeinsame Sondierungen, Themen-Setting, etc.)						
<b>Multiplikatoren (Angebotsseite)</b>	Gemeinsame Presse- und Öffentlichkeitsarbeit, Broschüren etc.	Veranstaltungen, Veranstaltungsreihen Gemeinsame Aktionen	Teilnahme an überregionalen Kampagnen und Projekten Modell-sanierungen ...	Gemeinsames Angebot von Qualifikationen Fortbildungen, Qualitäts- sicherungen Standards			(Förderung von Qualifikationen und Fortbildungen)	
<b>Endkunden/ Endverbraucher (Nachfrageseite)</b>	Gemeinsame Presse- und Öffentlichkeitsarbeit, Broschüren etc.	Veranstaltungen, Veranstaltungsreihen Gemeinsame Aktionen	Teilnahme an überregionalen Kampagnen und Projekten Modell-sanierungen ...		Kooperation bei Beratungs- dienstleistungen für Endkunden		Arbeitsteilige/ gemeinsame Förderung	

Quelle: Wuppertal Institut, eigene Darstellung.

Kommunale bzw. regionale Netzwerke haben über ihren regionalen Nutzen hinaus eine wichtige Scharnierfunktion zwischen den klimapolitischen Programmen auf Bundes- bzw. Landesebene und den Zielgruppen im Bereich der Wohngebäude. Auf Breitenwirkung zielende Maßnahmen wie zum Beispiel die KfW-Förderprogramme oder die Förderung eines Gebäudeenergiechecks in NRW benötigen unterstützende Akteure und Akteursbündnisse vor Ort, damit der Informationsfluss zu den Zielgruppen gewährleistet ist. Die Hoffnung, dass mit einer ausgebildeten Kooperation auf kommunaler Ebene die Inanspruchnahme entsprechender Förderangebote bzw. Dienstleistungen gleichsam mechanisch und merklich ansteigt, kann in denen vom Wuppertal Institut untersuchten ALTBAUNEU-Kommunen jedoch nur teilweise bestätigt werden, denn „... das Eingehen einer Kooperation [ist] noch keine Garantie für eine erfolgreiche Problemlösung“ (Seiverth 2006).

Zwei verschiedene Organisationstypen kommunaler Netzwerke lassen sich unterscheiden: projektbezogene Kooperationen und verstetigte Netzwerke.

- Projektbezogene Kooperationen:**

Der typische Fall kommunaler Netzwerke ist die Veranstaltungs- bzw. projektbezogene Kooperation zum Beispiel mit Akteuren aus dem Handwerk und ihren Innungen, mit Architekten, Kreditinstituten und Stadtwerken etc.. Auch wenn in einem solchen Rahmen Kooperati-

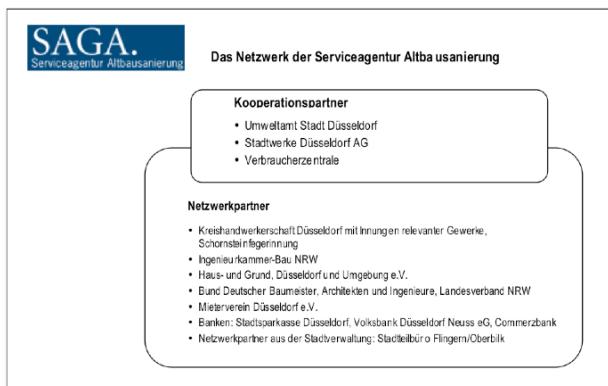
onsbeziehungen und Vertrauensverhältnisse langfristig aufgebaut werden können, ist die Zusammenarbeit in keinen formalen Organisationsrahmen oder eine besondere Rechtsform (z.B. Verein) überführt. Derartigen Netzwerken, deren einzige Knotenpunkte häufig in den für Klimaschutz zuständigen Stellen der Umweltverwaltungen liegen, stehen nur sehr geringe personelle und finanzielle Ressourcen zur Verfügung. Auch ein aktiver Beirat bzw. andere begleitende Gremien werden eher selten (wie etwa in der nordrhein-westfälischen Stadt Remscheid) gebildet<sup>35</sup>.

Die Vorteile derartiger Netze liegen auf der Hand: mit geringen Personalmitteln und finanziellen Ressourcen lassen sich Kooperationen kostengünstig realisieren. Die zentrale Voraussetzung dafür ist eine Impuls gebende Rolle der kommunalen Umweltverwaltung.

- **Verstetigte Netzwerke:**

Eine zweite Gruppe von Kommunen erweitert ihre Handlungsspielräume maßgeblich, in dem sie die Kooperationsbeziehungen mit anderen Akteuren verstetigen und formalisieren, wie etwa die *SAGA – Serviceagentur Altbausanierung* in Düsseldorf (vgl. Abbildung 6), die Initiative *altbau<sup>plus</sup>* e.V. in der Stadt und im Kreis Aachen sowie das Projekt *Haus im Glück* im Kreis Steinfurt (vgl. Abbildung 7).

Abbildung 6: Organisationsstruktur der SAGA-Düsseldorf



Quelle: Stadt Düsseldorf 2006, Wuppertal Institut, eigene Darstellung.

Während die Beratungsdienstleistungen zum Beispiel bei *altbau<sup>plus</sup>* und der SAGA zwischen den Partnern Stadt, Verbraucherzentrale und der jeweiligen Stadtwerke koordiniert werden, verfolgt *Haus im Glück* einen anderen Ansatz: in einem im Jahr 2005 gegründeten Verein sind neben dem Kreis mit den meisten Städten und Gemeinden auch mehrere Kreditinstitute, die Schornsteinfegerinnung des Regierungsbezirks Münster sowie die Kreishandwerkerschaft organisiert. Auch die umgesetzten Maßnahmen unterscheiden sich: *altbau<sup>plus</sup>* und SAGA organisieren sich um die Einrichtung gemeinsamer Beratungsstrukturen für die Zielgruppen im Ein- und Mehrfamilienhausbereich, *Haus im Glück* ist trotz des Angebots einer Initialberatung eine Rahmenkampagne, die die Zusammenarbeit mit Multiplikatoren, zum Beispiel mit den Kommunen, Kreditinstituten und Handwerkskammern im Kreis, koordiniert. Typisch ist eine zweistufige Organisationsstruktur (vgl. Abbildung 7): ein enger Kreis von wenigen Kooperationspartnern wird erweitert um einen Kreis von Netzwerkpartnern, die Zielgruppen bzw. Projekt bezogen eingebunden werden, wie Abbildung 6 zeigt. Eine derarti-

<sup>35</sup> Dies geht aus den Ergebnissen einer Studie des Wuppertal Instituts hervor. In Kommunen wie Dortmund, Essen, Gelsenkirchen, Remscheid und Solingen konnte diese projektbezogene Struktur beobachtet werden.

ge erweiterte Stufe der Kooperation wird allerdings nur erreicht, wenn erhebliche Vorleistungen der Kommunen erbracht werden, ein gemeinsamer (erwarteter) Nutzen der beteiligten Akteure erwartet wird und der finanzielle Spielraum entweder durch die im Netzwerk organisierten beteiligten Akteure oder durch externe Mittel geschaffen bzw. deutlich erweitert wird. Beispielsweise werden die Projekte in Steinfurt und Düsseldorf im Rahmen des Aktionsprogramm 2000plus des Landes NRW gefördert. *altbau<sup>plus</sup>* in Aachen finanziert sich überwiegend aus den Ressourcen der beteiligten Netzwerkpartner.

Abbildung 7: Organisationsstruktur der Kampagne „Haus im Glück“



Quelle: Stadt Düsseldorf 2006, Wuppertal Institut, eigene Darstellung.

Ein weiteres Beispiel für ein verstetigtes Netzwerk ist das Bauzentrum München. Das Bauzentrum ist ein Informations-, Beratungs- und Kompetenzzentrum zu allen Fragen rund ums Wohnen, Bauen und Sanieren und übernimmt die Annahme von Förderanträgen, Informationsveranstaltungen, Beratungen, Dauerausstellungen von Produkten und Dienstleistungen, Seminare, Tagesveranstaltungen, Führungen und Netzwerkförderungen. Die Aufgaben des Bauzentrums umfassen auch die Motivierung, Weiterbildung und Informationsvermittlung aller Akteure (auch Lehrer) und der Aufbau einer regionalen Energiewirtschaft. Darüber hinaus ist eine nachhaltige Netzwerkbildung langfristig angelegt und besteht aus unterschiedlichen Gruppierungen, zum Beispiel den Netzwerken für Erneuerbare Energien und Pflanzenöl, den Fachforen Solar, Wärme, Biomasse sowie Aus- und Weiterbilder und dem Münchner Wohnungswirtschaftsgipfel und dem Netzwerk „Neue Energie München“. Dieses Netzwerk ist ein Kooperationsprojekt mit Beteiligten aus der Regionalwirtschaft mit dem Ziel, beteiligte Akteure zu informieren und weiter zu bilden.

Die Vorteile verstetigter Netzwerke sind offensichtlich: Sie können viel umfassende Marketingaktivitäten als andere Kommunen betreiben, sie besitzen ein einheitliches Logo und sie besitzen zumindest für einen begrenzten Zeitraum mehr personelle Kapazitäten und Sachmittel als Projekt bezogene Kooperationen. Der Fortbestand der Projekte mit externer Finanzierung ist allerdings nach deren Wegfall gefährdet.

---

## Welche strategischen Entwicklungen zeichnen sich ab?

In Kommunen und Landkreisen, die bereits langjährige Erfahrungen mit Gebäude bezogenen Klimaschutzaktivitäten haben, lässt sich die Weiterentwicklung der Vernetzung von der kommunalen in die regionale Ebene hinein beobachten. Beispiel hierfür ist auch die Initiative des Kreises Steinfurt, der Stadt Münster sowie der Kreise Warendorf und Coesfeld unter dem Titel „Wohnen im Münsterland“, die von der Handwerkskammer Münster koordiniert wird<sup>36</sup>. Ein weiteres Beispiel ist in Aachen zu beobachten, wo eine Erweiterung der altbauplus-Initiative von der kommunalen auf die Kreisebene betrieben wird. Die Qualität derartiger Kooperationen wird sich allerdings daran messen lassen müssen, inwiefern es gelingt, die traditionellen Eigenständigkeiten von Kommunen und Kreisen im Rahmen gemeinsamer Aktivitäten übergreifend zu koordinieren, zumal Steinfurt und Münster bereits eigene Logos für ihre Gebäude bezogenen Aktivitäten entwickelt haben.

Einen weiteren Schritt in eine (über-)regionale Vernetzung stellt das bereits erwähnte Projekt ALTBAUNEU-Kommunen dar. Neben der Koordination gemeinsamer Aktivitäten bietet die Plattform Raum für strategische Planung und Erfahrungsaustausch der beteiligten kommunalen Akteure. Die Erfahrungs- und Ressourcenunterschiede in den teilnehmenden Kommunen sind jedoch enorm, was wiederum bedeutet, dass die Serviceplattform für die unterschiedlichen Typen beteiligter Netzwerke gezwungen ist, differenzierte Angebote zu entwickeln.

Ein zweiter Trend scheint von der kommunalen Ebene auf die Quartiersebene zu führen. Beispielsweise initiierten die Wuppertaler Stadtwerke in Kooperation mit der Stadtsparkasse Wuppertal und drei Wohnungs- bzw. Wohnbaubaugesellschaften im Jahre 2006 die Wuppertaler Quartiersentwicklungsgesellschaft mbH. Diese Gesellschaft unternimmt gegenwärtig eine integrierte städtebauliche Modernisierung des Stadtquartiers Arrenberg in Wuppertal, mit der Perspektive einer Übertragung auch auf andere vergleichbare Stadtquartiere. Gefördert wird das Vorhaben von privaten Gesellschaftern, der Stadt Wuppertal und dem Land NRW, die Energieagentur NRW begleitet das Vorhaben. U.a. wird aus den Projektmitteln ein Beratungsbüro im Stadtteil finanziert, das als Anlaufstelle für die Eigentümer in allen Fragen rund um die Attraktivierung, Modernisierung und energetischen Optimierung der Gebäude und des Umfelds dienen soll. Zusätzlich soll von dort aus Marketingarbeit für das Projekt und den Stadtteil koordiniert werden. Dieses Projekt setzt in seinen energetischen Komponenten an einem Modell in NRW an, das bereits Ende der 90er Jahre in Duisburg-Marxloh und Gelsenkirchen Bismarck im Rahmen des Projekts „Stadtteilorientierte Energieberatung“ realisiert worden ist.

Trotz des zunehmenden Angebots von Informationsangeboten, Beratungsdienstleistungen und Förderprogrammen wird der Kommunikation mit und der Vernetzung von Aktivitäten bzw. Akteuren vor Ort weiterhin ein zentraler Stellenwert zukommen.

### 4.1.7 Verwaltungsinterne Kompetenzen

Die Mitarbeiter der Kommunen sollten grundsätzlich eine Akzeptanz für neue technologische Entwicklungen aufweisen und sensibel für das Thema Klimaschutz sein. Flexible Verwaltungsstrukturen helfen innovativen Mitarbeitern dabei, das Thema energetische Gebäudesa-

---

<sup>36</sup> <http://www.wohnen-im-muensterland.info/>

nierung voranzutreiben und umzusetzen. Diese Voraussetzungen dienen generell als Handlungsgrundlage für Klimaschutz-Aktionen in Kommunen.

#### **4.1.8 Beiträge zur Umsetzung von Klimaschutzaktivitäten durch Planer und Handwerker**

Bauausführende könnten nach Anfrage der zu Beratenden, über den reinen Dienstleistungs-Charakter (Verkaufsgespräch) hinaus, mit Hilfe ihres praktischen Wissens und ihrer Fachkenntnisse durchaus Initialberatungen vor Ort übernehmen. Sie erkennen, je nach Fachkompetenz und Bauvorhaben, schnell die möglichen Sanierungsmaßnahmen und können direkt vor Ort beraten. Solche Beratungen werden in NRW zum Beispiel vom Land gefördert, das Handwerk bietet den „Gebäudecheck Energie“ an, Ingenieure und Architekten bieten die sogenannte „Startberatung“ an. Wichtig ist, dass Planer und/oder Handwerker die Bauherren schon frühzeitig auf Sanierungsmaßnahmen hinweisen, die im Paket sinnvoll sind (auch wenn sie nur einen Teil der Sanierungsarbeit praktisch übernehmen können). Maßnahmen und Tätigkeiten, die außerhalb ihres Handlungsrahmen fallen, sollten dann von der Kommune oder einem vorhandenen Netzwerk übernommen werden. Auf die Kommune oder das Netzwerk müsste zur Ergänzung der Beratungsleistung hingewiesen werden (z.B. in Form von Flyern, Visitenkarten, etc.). Die Kommunikationsbasis der Planer und Handwerker sollte die Teamfähigkeit fördern und an übergeordneten Zielen ausgerichtet sein.

Die am Objekt ausgeführten Sanierungstätigkeiten sollten mit einem hohen Maß an Qualität vorgenommen werden. Voraussetzung dafür ist ein Qualitätsbewusstsein aller am Bau beteiligten Personen, welches es stetig zu verbessern gilt.

#### **4.1.9 Beiträge zur Umsetzung von Klimaschutzaktivitäten durch Geldinstitute**

Die Antragsbearbeitung im Rahmen von Förderprogrammen sollte Aufgabe der Banken und Sparkassen bleiben. Es ist jedoch denkbar, dass Kommunen, die die finanziellen und personellen Voraussetzungen haben, bei der Antragsstellung Unterstützungen bzw. erste Hilfestellungen anbieten<sup>37</sup>. Die relevanten Ansprechpartner der Geldinstitute in den jeweiligen Kommunen sollten die Aktivitäten zur energetischen Gebäudesanierung vor Ort kennen und die Bildung bzw. Entwicklung eines Netzwerks fördern (Bereitschaft für eine regelmäßige Kommunikations- und Kooperationsbasis). Dies gelingt nur dann, wenn die Mitarbeiter der Banken und Sparkassen der Thematik Klimaschutz und Energieeffizienz einen hohen Stellenwert einräumen und die Motivation besteht, die Inanspruchnahme der bestehenden Förderprogramme zu erhöhen, unabhängig eigener Finanzierungsmöglichkeiten.

<sup>37</sup> Dies sind in der Regel eher größere Kommunen, die z.B. auf die Leistungen von Bauzentren oder Beratungszentren zurückgreifen können. Leistungen darüber hinaus oder eine volle Übernahme der Antragsbearbeitung seitens der Kommunen würden die vorhandenen Kompetenzen (neue rechtliche Regelungen müssten erarbeitet werden) und Zuständigkeiten vermischen, d.h. die Banken müssten Kompetenzen an die Kommunen abgeben. Aufgrund der unterschiedlichen Voraussetzungen, die in den Kommunen vorliegen, ist eine einheitliche Umsetzung der mit den Kompetenzen übertragenen Aufgaben innerhalb der Kommunen nur schwer realisierbar.

---

#### **4.1.10 Beiträge zur Umsetzung von Klimaschutzaktivitäten durch Bauherren/Mieter**

In der Baupraxis werden schnelle Reparaturen den gründlichen und nachhaltigen Sanierungen oft vorgezogen, dieses Verhalten der Bauherren resultiert zum einen aus fehlenden finanziellen Ressourcen und zum anderen aus Unwissenheit. Um die Ausnutzung aller technischer Möglichkeiten zur Einsparung von CO<sub>2</sub>-Emissionen zu erhöhen, sollten sich die Bauherren im Vorfeld einer Sanierung informieren und beraten lassen. Es werden zum Beispiel häufig Sanierungen ohne Dämmmaßnahmen vorgenommen, d.h. zwei Drittel der Fassaden die modernisiert werden und 58 Prozent der Dachsanierungen erfolgen ohne Dämmung. Die Qualität der durchgeführten Sanierungen ist häufig unzureichend, lediglich 59 Prozent des Anforderungsniveaus wird umgesetzt. Durch die Nutzung zum Beispiel effizienter Brennwertkessel und regenerativer Energien könnte das Sanierungspotential auf 65 Prozent erhöht werden und somit zu weiteren Energieeinsparungen in Gebäuden führen würde. Um möglichst hohe Einsparpotentiale zu erreichen, wäre eine Verdopplung des Anteils der Brennwertkessel kombiniert mit Solaranlagen, des Einsatzes erneuerbarer Energien und der Potentialausnutzung bei der energetischen Sanierung der Gebäudehülle sinnvoll. Würden alle Einsparpotentiale verschiedener Maßnahmebündel (Brennwert und Solar, Gebäudehülle, regenerative Energien) vom Jahr 2006 bis zum Jahr 2020 umgesetzt, könnten 29 Prozent der genutzten fossilen Energie und 31 Prozent der CO<sub>2</sub>-Emissionen eingespart werden.

Generell ist die Gruppe der Gebäudeeigentümer sowie der Mieter eher an kurzfristige Kapitalbindungen interessiert. Ausgaben, die sich erst längerfristig angelegt, amortisieren, werden in der Regel nur selten getätigt. Zudem herrscht eine ausgeprägte „Schnäppchenmentalität“ der Auftraggeber von Gebäudesanierern vor, die sich in einer geringen Qualität in den vorgenommen Arbeiten am Bau widerspiegelt. Grundsätzlich gilt, auch bei dieser Akteursgruppe, dass der Klimaschutz und die Energieeffizienz wichtiger Bestandteil aller Handlungsgrundlagen sein sollte. Dies ist auch für die Schaffung eines positiveren Images dieser Thematik von Bedeutung. Konsumgüter und Investitionsgegenstände in unserer Gesellschaft besitzen immer noch ein höheres Prestige als Energietechnologien die effizient, sparsam aber auch unbemerkt bleiben bzw. nicht in der Öffentlichkeit zur Schau gestellt werden können. Bauherren sollten mittels ihrer eigenen Objekte und vor allem durch positive Erfahrungen, die sie mit neuen Technologien sammeln konnten, anderen (z.B. Nachbarn, Freunden, Verwandten) die Angst vor neuen Technologien nehmen.

Eine frühzeitige Einbindung von Mietern in den geplanten Sanierungsprozess (z.B. durch Informationskampagnen, Beteiligungsverfahren oder durch Gespräche) ist sinnvoll, damit sich Mieter nicht als „Bremsklötze“ im Bereich der Gebäudesanierung entwickeln. Auf der anderen Seite können interessierte Mieter ihren Vermieter auf notwendige Sanierungsmaßnahmen hinweisen bzw. ihm diese vorschlagen. Der Energieausweis ist bspw. für Mieter ein geeignetes Instrument, dem Vermieter von einer Notwendigkeit einer Sanierung zu überzeugen. Ein weiteres Beispiel ist die Initiative CO<sub>2</sub>-Online vom Bundesumweltministerium. CO<sub>2</sub>-Online erstellt u.a. sogenannte Heizspiegel, mit denen Mieter und auch Hausbesitzer in Kommunen Orientierungshilfen für die Bewertung ihres Heizenergieverbrauchs und ihrer Heizkosten erlangen. Eine starke Nutzung und Weiterentwicklung dieser Instrumente, die auf bestehende Netzwerke und Kooperationen bestimmter Institutionen und Gruppen basieren, ist wichtig für die Etablierung der Thematik Gebäudesanierung in der breiten Gesellschaft.

#### **4.1.11 Beiträge zur Umsetzung von Klimaschutzaktivitäten durch die Industrie und das produzierende Gewerbe**

Die Industrie und auch kleine und mittlere Unternehmen in Kommunen können sich mit Hilfe von Selbstverpflichtungen für den Klimaschutz einsetzen und Signale setzen. Sie können neue energieeffiziente Technologien, denen zum Teil noch keine marktreife zugesprochen wird, in den Markt integrieren, indem sie solche Produkte mit in ihr Angebot aufnehmen und für diese Werbung machen. Dies setzt eine Aneignung notwendiger Produktkenntnisse voraus und die Bereitschaft, sich über mögliche neue Rahmenbedingungen und Regelungen, die diese Technik betreffen, zu informieren.

#### **4.1.12 Zusammenfassung**

Es wurden eine ganze Reihe möglicher Instrumente zur Forcierung der energetischen Gebäudesanierung auf kommunaler Ebene genannt. Welche der kommunalen Instrumente letztendlich eine besonders hohe Wirkung auf die Senkung der CO<sub>2</sub>-Emissionen haben, kann hier nicht abschließend anhand von Zahlen oder eines Rankings gesagt werden. Es konnte herausgearbeitet werden, dass die Bildung bzw. Initiierung eines Netzwerkes Aufgabe der Kommune sein sollte. Ist der Aufbau eines Netzwerkes erst einmal erfolgt, kann es Aufgaben übernehmen, die Kommunen aus unterschiedlichen Gründen (Größe, finanzielle Lage) nicht in Eigenregie bewältigen können. Eine Vernetzung auf kommunaler Ebene sollte aber nicht zu einer Abgrenzung von bereits bestehenden Initiativen und Instrumenten führen, die sich zum Beispiel auf Bundes- sowie Landesebene etabliert haben und bereits ein Angebot bieten. Die Instrumente und Angebote übergeordneter Ebenen zur Unterstützung energetischer Gebäudesanierungen gilt es in solchen Bereichen zu nutzen, in denen der Handlungsspielraum von Kommunen auf Grenzen stößt, hier ist vor allem der Bereich der finanziellen Förderung, der Informationsvermittlung, der Bildungs- und der Öffentlichkeitsarbeit zu nennen.

### **4.2 Mögliche Instrumente zur Umsetzung von Klimaschutzaktivitäten durch die Bundesländer**

Neben den in Abschnitt 2.3 genannten Förderprogrammen stehen den Ländern noch weitere Instrumente zur Unterstützung energetischer Sanierungen zur Verfügung. Rechtliche Regularien sowie vor allem die Aktivitäten der Energieagenturen der einzelnen Länder und der Deutschen Umwelthilfe (DUH) sind hier zu nennen.

#### **4.2.1 Gesetzgebung der Länder**

Es wäre zu erörtern, ob eine Ausweitung mehr ordnungsrechtlicher Maßnahmen zur energetischen Gebäudesanierung (z.B. durch vermehrte Kontrollen saniertes Objekte vor Ort) eine Einhaltung bestimmter Maßnahmen und Regelungen erhöhen könnte.

#### **4.2.2 Förderprogramme und Aktionen der Länder**

Wichtige Förderinstitutionen im Bereich der energetischen Gebäudesanierung stellen die vom Bund geförderten Energieagenturen der Länder bzw. Regionen mit ihren Programmen,

---

Aktionen, Projekten und Beteiligungen dar. Viele dieser Angebote, die die Energieagenturen zur Verfügung stellen, können auch von Kommunen genutzt werden, einige sind speziell für Kommunen entwickelt worden. Hier ist u.a. der „European Energie Award“ zu nennen, für NRW zum Beispiel die Energieeffizienzoffensive „NRW spart Energie“, „Mein-Haus-Spart“, „ALTBAUNEU“ sowie das bundesweite Projekt „Niedrigenergiehaus (NEH) im Bestand“. Kommunen können mit Hilfe des NEH-Projektes über die KfW-Förderprogramme „Sozial Investieren“ und „KfW-Kommunalkredit“ die energetische Sanierung von Schulen, deren Turnhallen und von Kindertagesstätten fördern lassen. Das Ziel des NEH-Modellvorhabens ist, über bundesweite Best-Practice-Vorhaben Nachahmungseffekte zu erzeugen, Know-how-Transfer zu beschleunigen und die Markteinführung energiesparender Technologien zu unterstützen. Die Energieagenturen verbinden mit solchen Projekten die finanzielle Bundesförderung mit den praktischen Sanierungsbemühungen auf kommunaler Ebene. Diese Schnittstelle (zwischen Bund und Kommunen) sowie Multiplikatorfunktion der einzelnen Länder ist wichtig, um positive Effekte und Erfahrungen sowohl horizontal (vom Bund zu den Kommunen und umgekehrt) als auch vertikal (von Kommune zu Kommune) weiter tragen zu können.

Weitere Angebote werden in Kooperation mit der Verbraucherzentrale NRW angeboten, zum Beispiel durch das Handwerk in NRW mit der „Startberatung Energie“ und dem „Gebäude-Check Energie“ sowie die „Vor-Ort-Energieberatung“ des Bundes. All diese Angebote können von den Kommunen genutzt werden und bieten eine sichere Informationsgrundlage. Wichtig ist, dass die Angebote in den jeweiligen Ländern und Regionen übersichtlich bleiben und sich nicht gegenseitig ausschließen. Kommunen müssen schnell und einfach, unabhängig von ihrer Größe und Struktur, einen Zugang zu diesen Informationen erhalten, damit die Initiativen zur energetischen Sanierung vor Ort möglichst zeitnah vorangetrieben werden können. Das folgende Projekt verdeutlicht, dass sowohl kleine als auch große Kommunen einen Beitrag zum Klimaschutz leisten können, wenn sie gemeinsam mit anderen Akteuren ein Sanierungsprojekt auf kommunaler Ebene verfolgen.

### **4.3 Mögliche Instrumente zur Umsetzung von Klimaschutzaktivitäten durch den Bund**

Der Bund unterstützt mit einem breiten Spektrum an Maßnahmen und Förderaktivitäten, wie bereits im Abschnitt 2.3 erläutert wurde, erfolgreich kommunale Tätigkeiten. Zentrale Instrumente zur Förderung von energetischen Sanierungen für Kommunen sind die KfW-Förderung sowie die Beratungsleistungen über die BAFA. Mit der Gründung der Deutschen Energieagentur – dena wurden auch die institutionellen Voraussetzungen geschaffen, koordinierte Klimaschutzaktivitäten auf Bundesebene zu betreiben. Im Folgenden sollen einige Aspekte genannt werden, die einen Beitrag zur Optimierung der Förderaktivitäten leisten könnten.

#### **4.3.1 Gesetzgebung des Bundes**

Die Arbeit der Kommunen im Bereich der energetischen Sanierung aber auch das Wirken aller am Bau beteiligter Personen (Handwerker, Planer, etc.) wird deutlich erleichtert, durch eine auf Dauer angelegte und überschaubare Gesetzesgebung sowie steuerliche Rahmenbedingungen.

#### 4.3.2 Förderprogramme des Bundes

Gegenwärtig stehen einer breiten Nutzung des Gebäudesanierungsprogramms der KfW für Kommunen mehrere Hindernisse entgegen:

- Die finanziellen Begrenzungen des Programms stehen gegen eine breite Diffusion auf kommunaler Ebene;
- Kommunen, die sich unter Kommunalaufsicht befinden, sind nicht berechtigt, Darlehen zu beantragen.

Der Bund sollte diese Regelungen zu Gunsten der Kommunen verbessern; ein Vorschlag ist die Gewährung von Zuschüssen trotz Nothaushalt, Zuschüsse sind generell für Leistungsempfänger handhabbarer als Darlehen.

Die KfW-Förderung für Gebäudesanierungen könnte Lücken ausbessern, indem zum Beispiel die bestehenden Kriterienkataloge der Förderprogramme eine Wirtschaftlichkeitsberechnung fordern. Generell sollten Überlegungen und Anstrengungen unternommen werden, wie der Bekanntheitsgrad des KfW-Programms in Kommunen erhöht werden kann. Bezuglich der Programmgestaltung zur energetischen Gebäudesanierung ist zu prüfen, ob Vorschläge und Anreize von Vertretern der kommunalen Seite (z.B. Städte- und Gemeindebund, Dt. Städtetag, Auswahl aktiver Kommunen) mit einbezogen werden können.

Darüber hinaus sollte geprüft werden, ob nicht koordinierte Maßnahmen zur Zielgruppenansprache oder Qualitätssicherung Gegenstand einer Förderung durch den Bund sein könnten.

### 4.4 Weitere mögliche Instrumente zur Umsetzung von Klimaschutzaktivitäten

Es gibt bundesweit einige Nicht-Regierungsorganisationen (NGOs) die im Rahmen der energetischen Sanierung Anreize bieten. An dieser Stelle wird exemplarisch der Wettbewerb "Energiesparkommune" der Deutschen Umwelthilfe (DUH) genannt. Im Jahr 2005 suchte die DUH Kommunen mit einem erfolgreichen Energiemanagement, kreativen Ideen zur Öffentlichkeitsarbeit, innovativen Förderprogrammen und einer Stadtplanung, die den Zielen des Klimaschutzes dient. Abgefragt wurden unter anderem das Vorhandensein eines Energiemanagements in den kommunalen Liegenschaften, Anreizmodelle zum Energiesparen und Förderprogramme zum Energiesparen. In drei Teilnehmerklassen konnten sich kleine und große Kommunen vergleichen lassen. 77 Städte und Gemeinden aus dem ganzen Bundesgebiet beteiligten sich an diesem Wettbewerb. Am 29. Juni 2005 wurde bei einer Auszeichnungsfeier in Berlin die Stadt München als Bundeshauptstadt im Energiesparen gekürt. Sie überzeugte durch konkrete Energiesparerfolge in den kommunalen Liegenschaften, gute Energiesparprojekte in Verwaltungsgebäuden, einer klimafreundlichen Siedlungsentwicklung und einer umfassenden Öffentlichkeitsarbeit zum Thema „Energiesparen“. Das südhessische Viernheim (32.000 Einwohner) sowie die badische Stadt Rastatt (50.000 Einwohner) gewannen in der Teilnehmerklasse von 20.001 bis 100.000 Einwohner. Der erste Preis in der Teilnehmerklasse bis 20.000 Einwohner ging an die hessische Großgemeinde Wettenberg (12.500 Einwohner). Auf sechs Workshops in Erfurt, Hamburg, München, Münster, Potsdam und Viernheim wurden verschiedene Energieeinspar-Praxisbeispiele vorgestellt. Als Abschluss des Projektes veröffentlichte die DUH zusammen mit dem Deutschen Städte- und

---

Gemeindebund eine Dokumentation erfolgreicher Energiesparbeispiele aus Kommunen<sup>38</sup>. Die Dokumentation dient in erster Linie als Anreiz für interessierte Kommunen, die im Bereich der Gebäudesanierung tätig werden wollen.

Der durch das Wuppertal Institut vorgeschlagene EnergieSparFonds<sup>39</sup> schlägt sowohl auf der Seite der Förderung kommunaler Netzwerke (siehe Punkt a) als auch auf der Seite der Förderung der energetischen Sanierung kommunaler Liegenschaften (siehe Punkt b) ein entsprechendes Maßnahmenprofil vor:

a) Ziel einer entsprechenden Förderung im Rahmen eines EnergieSparFonds ist es, die Sanierungsrate im Gebäudebestand auf 2 Prozent pro Jahr zu steigern und bei einem möglichst hohen Anteil energieeffizienter Sanierungen die wirtschaftlichen Einsparpotentiale auszuschöpfen und damit einen deutlich besseren Standard als den durch die EnEV vorgegebenen zu erreichen (z.B. 30 Prozent unter EnEV).

Dazu ist das Förderinstrumentarium „Altbausanitize“ so auszurichten, dass Endabnehmer sich an lokale/regionale Netzwerk- bzw. Entwicklungsknoten vor Ort wenden können, die jeweils für ein eigenständig entwickeltes Profil von Aktivitäten, Dienstleistungen und Produkten stehen, um

- aus einer Hand vor Ort Informationen zu Einsparmöglichkeiten und Akteuren zu erhalten, die im Detail gezielt beraten und die Maßnahmen qualifiziert umsetzen können;
- Informationen und Antragsformulare zu Fördermöglichkeiten zu erhalten;
- die Stelle, die die Förderanträge prüft, vor Ort ohne große Mühen erreichen zu können;
- ein Gefühl der räumlichen Nähe der zentral für sie zuständigen Organisation und qualifizierter Berater und Umsetzungsakteure (Architekten, technische Planer, Handwerker) vermittelt zu bekommen und
- Förderung marktnäher gestalten zu können, indem die Erfahrungen auf lokaler/ regionaler Ebene systematisch für die Weiterentwicklung der Programme genutzt werden.

Für die lokalen Berater und Umsetzungsakteure ist das regionale Netzwerk gleichzeitig Vermittler, ggf. auch Durchführer von Qualifizierungsangeboten. Sinnvoll wäre es, die Berater und Umsetzungsakteure in die Finanzierung des lokalen/ regionalen Netzwerkes mit einzubeziehen. Wenn sie erst einmal überzeugt sind, dass das Netzwerk sinnvoll und für sie lohnend ist und sie einen Beitrag zahlen, steigt dessen Akzeptanz, dessen Nutzung und das Interesse an effizienter und effektiver Arbeit des regionalen Netzwerkes.

Die durch den Fonds finanzierte Information über Fördermöglichkeiten und Prüfung der Förderanträge durch die lokalen/ regionalen Netzwerke würde den Aufbau derselben wesentlich erleichtern, denn damit ständen den Netzwerken schon einmal Gelder für die Abwicklung der Sanierungsförderung zur Verfügung.

---

<sup>38</sup> [www.duh.de/energiesparkommune](http://www.duh.de/energiesparkommune)

<sup>39</sup> [http://www.wupperinst.org/de/projekte/proj/?&projekt\\_id=95&bid=137](http://www.wupperinst.org/de/projekte/proj/?&projekt_id=95&bid=137)  
<http://www.wupperinst.org/de/projekte/stichworte/energie/index.html>

Dabei ist nicht unbedingt daran gedacht, neue Organisationen ins Leben zu rufen. Vielmehr sollte das vorrangige Ziel sein, bestehende Akteure wie lokale/regionale Agenturen oder Fonds, Verbraucher-Beratungsstellen, Zusammenschlüsse unabhängiger Energieberater, innovative Handwerker-Zusammenschlüsse, ggf. auch Stadtwerke o.ä. zu stärken, die ermutigt werden, sich beim EnergieSparFonds darum zu bewerben, lokales/regionales Netzwerk zu werden. Ein übergreifendes, bundesweites Marketing durch oder – noch besser – im Auftrag des EnergieSparFonds (z.B. durch die dena) mit einem bundeseinheitlichen, eingängigen Namen und Logo der Altbausanierungs-Netzwerke ist begleitend erforderlich.

Schließlich wird dadurch eine Basis geschaffen, um durch Vernetzung regionaler Akteursketten und aktive Einbindung zentraler Interessengruppen bzw. Marktakteure einen strukturierten Prozess der regionalen Strategieentwicklung zu initiieren und zu koordinieren und ggf. erforderliche neue Organisationsformen und Aktivitätsprofile auf regionaler Ebene zu entwickeln.

b) Nach Auskunft des Deutschen Städtetages dürfen viele Städte aufgrund ihrer Defizite in den Verwaltungshaushalten längst keine Kredite mehr für Investitionen aufnehmen und nehmen deshalb keine zusätzlichen Kreditprogramme durch die KfW in Anspruch. Der Städetag schlägt daher eine unbürokratische Soforthilfe durch direkte finanzielle Zuweisungen vor, über deren Einsatz die Städte am besten selbst entscheiden können (Pressemitteilung des Deutschen Städtetags vom 03.03.2003). Hier könnte der Fonds ansetzen und direkte Zuschüsse auch für Kommunen mit vorläufiger Haushaltsführung einräumen.

Ziel der Zuschüsse ist die Sicherung einer kontinuierlichen Durchführung von Energieeffizienzmaßnahmen in Kommunen entweder in Eigenregie (z.B. im Rahmen von Intracting, d.h. verwaltungsinternen Contracting-Modellen), in Kooperation mit anderen Kommunen oder öffentlichen Dienstleistern (z.B. Kooperation kleinerer Kommunen mit Gebäudemanagement-Abteilungen oder -Betrieben größerer Kommunen oder Länder) oder mit Hilfe von privaten Dritten (z.B. im Contracting). Die grundgesetzlich (Art. 28 Abs. 2) garantierte kommunale Selbstverwaltung könnte durch diese Form der „Soforthilfe“ gestärkt werden. Der Investitionsstau im kommunalen Gebäudebestand könnte nachhaltig gemildert werden.

Derzeit beschränken sich aufgrund knapper Mittel Sanierungen oft auf die Beseitigung von Mängeln, die sich aus der Alterung und Beanspruchung von Bauteilen und Gebäuden ergeben. Ein kommunales Investitionsprogramm soll den Kommunen den finanziellen Spielraum geben, um vorhandene Investitionsmittel wie etwa die Schulpauschale in NRW so aufzustocken, dass eine optimale energetische Sanierung an möglichst vielen Gebäuden finanziert ist.

Ziel ist ferner, dass kleineren Kommunen ein Anreiz zur verstärkten Zusammenarbeit im Bereich der Gebäudeeffizienz gegeben wird. Hier kann gemeinsam mit kleineren oder größeren PartnerInnen Know-how aufgebaut und genutzt werden.

## 4.5 Ausblick

Die Programme und Aktionen der Bundesregierung und der Länder zur Erhöhung des Sanierungspotentials in Kommunen sollten miteinander kombinierbar sein und sich nicht gegenseitig ausschließen, d.h. es sollten auch einzelne Maßnahmen unterschiedlicher Programme gefördert werden können. Denkbar ist auch eine stärkere Beteiligung der Kommunen an der

---

Entwicklung von Programmen zur energetischen Gebäudesanierung, damit diese besser auf die Zielgruppe „Kommune“ mit all ihren Merkmalen ausgerichtet werden können.

Synergieeffekte ergeben sich überall dort, wo die Bereiche, die Kommunen nicht leisten können (in der Regel die Bereitstellung von finanziellen Mitteln und eine breite Öffentlichkeits- und Informationsarbeit), eher von den Bundesländern und dem Bund übernommen werden können. Kommunen sollten vor allem den Aufbau eines Netzwerkes vor Ort übernehmen, welches gewährleistet, dass Förderbereiche wie Beratung und Weiterbildungen zur Verfügung stehen.

Festzuhalten bleibt, dass Klimaschutz und Energieeffizienz einen Anstoß von allen Akteurebenen erfordern. Die bestehenden Instrumente sollten in einem iterativen Prozess optimiert und weiterentwickelt werden. Die im Rahmen des Workshops genannten Ideen geben dazu erste Anreize. Das Geschick wird darin bestehen, das vorhandene Regelwerk nicht komplexer sondern zugänglicher und überschaubarer für alle Akteure zu gestalten.

## 5 Literatur- und Quellenverzeichnis

- Aßmann, Fischedick, Hanke u.a. (2004): Robuste Pfade und Handlungsvorschläge für ein zukunftsähiges Energiesystem in der Region Hannover. Gutachten im Auftrag von proKlima Hannover, Wuppertal 2004
- Bundesinitiative zukunftsorientierte Gebäudemodernisierung e.V. (Hrsg.): <http://www.initiative-jetzt.de>
- Bundesministerium für Umwelt (Hrsg.) (2006): Geld vom Staat für Energiesparen und erneuerbare Energien. Programme – Ansprechpartner – Adressen. Paderborn, 2006
- Bundesministerium für Umwelt (Hrsg.) (2000): Energetische Sanierung im Gebäudebestand – Erfordernis für den Klimaschutz und Chance für den Arbeitsmarkt, Endbericht der Unterarbeitsgruppe „CO<sub>2</sub>-Minderung im Gebäudebestand“ im Rahmen des Themendialogs „Arbeit und Umwelt“ im Bündnis für Arbeit, Ausbildung und Wettbewerbsfähigkeit, Arbeitspapier, Berlin, 21.11.2000.
- Bundesministerium für Umwelt (Hrsg.) (2000): Erster Bericht des Themendialogs „Arbeit und Umwelt“ im Bündnis für Arbeit, Ausbildung und Wettbewerbsfähigkeit, Arbeitspapier, Berlin, Dezember 2000.
- EU-Kommission (2002.): Richtlinie 2002/91/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden, veröffentlicht im Amtsblatt L 1 vom 04.01.2003; EU-Kommission (Hrsg.); S. 65ff.
- EU-Kommission (2005): Doing more with less. Green Paper on energy efficiency; EU-Kommission (Hrsg.); Brüssel 2005.
- Feist, Wolfgang (1994): Thermische Gebäudesimulation; Kritische Prüfung unterschiedlicher Modellsätze. Verlag C.F. Müller. Heidelberg, 1994.
- Hegner, Hans-Dieter (2005): Staatliche Regelungen und Fördermaßnahmen für energieeffizientes Bauen und Modernisieren in Deutschland, Berlin 2005.
- Institut für Wohnen und Umwelt (IWU) (1992): Energiebewusste Gebäudeplanung. Ein Leitfaden sowie ein Verfahren zur Berechnung des Wärmebedarfs von Gebäuden. 3. überarbeitete Auflage. In: Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie und Bundesangelegenheiten: Energie im Hochbau. Wiesbaden; 1992.
- Irrek, Wolfgang; Thomas, Hanke (2005): Altbausanitize. Beschreibung eines möglichen Förderprogramms eines Energieeffizienz-Fonds. Wuppertal Institut; Wuppertal; 2005
- ISI/Öko-Institut/IBP (2005): Energiepass für Gebäude: Evaluation des Feldversuchs; Zusammenfassung der Ergebnisse für die Deutsche Energie-Agentur; Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung (ISI), Öko-Institut e.V. – Institut für angewandte Ökologie, Fraunhofer-Institut für Bauphysik (IBP); Karlsruhe 2005.
- Kleemann, Manfred; Hansen, P. (2005): Evaluierung der CO<sub>2</sub>-Minderungsmaßnahmen im Gebäudebereich, Jülich 2005.
- Kleemann, M. et al (2005): Verbrauchskennzahlen und Fernwärmepotenziale für Wohn- und Nichtwohngebäude in Städten. In: Arbeitsgemeinschaft für Wärme und Heizkraftwirtschaft (AGFW): Pluralistische Wärmeversorgung. Band 1, Teil 2. Frankfurt a.M.; 2005.
- Kleemann M. et al. (2003): Klimaschutz und Beschäftigung durch das KfW-Programm zur CO<sub>2</sub>-Minderung und das KfW-CO<sub>2</sub>-Gebäudesanierungsprogramm, Evaluierung der Programme im Auftrag der Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW), Schriften des Forschungszentrums Jülich, Reihe Umwelt, Band 34, Jülich 2003.
- Kleemann, M. et al (1999): CO<sub>2</sub>-Reduktion und Beschäftigungseffekte im Wohnungssektor durch das CO<sub>2</sub>-Minderungsprogramm der KfW. Eine modellgestützte Wirkungsanalyse. In: Schriften des Forschungszentrums Jülich. Reihe Umwelt/Environment. Band 17. Jülich; 1999.

---

Kreditanstalt für Wiederaufbau (Hrsg.): Geschäftsbericht 2003, Frankfurt 2004.

Kreditanstalt für Wiederaufbau (Hrsg.): Geschäftsbericht 2004, Frankfurt 2005.

Kreditanstalt für Wiederaufbau (Hrsg.): Merkblatt mit Anlagen sowie Zinskonditionen, <http://www.kfw.de>.

Kristof, Hanke (2005): Der Wärmemarkt von morgen – Ein wesentlicher Baustein einer Nachhaltigen Infrastrukturpolitik. In: Die Zukunft der Infrastrukturen. R. Loske, R. Schaeffer (Hrsg.). Metropolis-Verlag; Marburg 2005.

PROGNOS, IER (2004): Analyse der Wirksamkeit von CO<sub>2</sub>-Minderungsmaßnahmen im Energiebereich und ihre Weiterentwicklung, Untersuchung in Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie, Basel 20. August 2004.

Richter, Nikolaus (2002a): Identifikation der Hemmnisse gegenüber dem Ausbau erneuerbarer Energien und der dezentralen KWK, Projektbericht, erstellt für das Wuppertal Institut im Rahmen des BMU-Projektes „Ökologisch optimierter Ausbau der Nutzung erneuerbarer Energien“, Rheine 2002.

Seiverth, Alwin (2006): Entwicklung des Geschäftsfeldes Bau und Energie der EnergieRegion Nürnberg – Umsetzung von Projektmanagement in einem regionalen Netzwerk“. Herausgeber: J. Maier. Universität Bayreuth, Lehrstuhl für Wirtschaftsgeographie und Regionalplanung.

Wuppertal Institut (1999): Gutachten Kosten/Nutzenuntersuchung von bautechnischen Maßnahmen für nachhaltigen Wohnungsbau im Land Brandenburg. - Wuppertal : Wuppertal Inst. für Klima, Umwelt, Energie, 1999.

Wuppertal Institut (2006): Bewertung von CO<sub>2</sub>-Reduktions-Szenarien; Teilbericht: Datengrundlage zukünftiger Klimaschutzberichte; Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung; Thomas Hanke/Nikolaus Richter et.al.; 2006.

---

## **6 Anhang**

### **6.1 Mögliche CO<sub>2</sub>-Einsparpotentiale durch Sanierungen im Wohngebäudebereich**

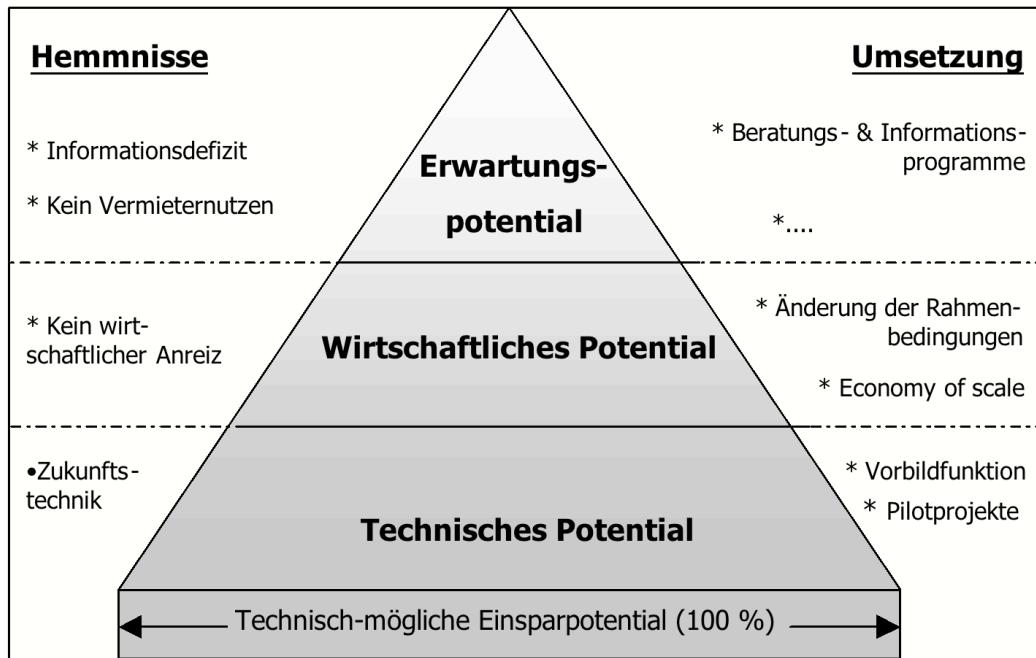
Ansatzpunkte zur Einsparung des Energiebedarfes können recht unterschiedlich sein und reichen von rein technischen Maßnahmen (Effizienzmaßnahmen) bis hin zu Veränderungen im Umgang mit Energie und Lebensstilen (Suffizienzmaßnahmen, z.B. Lüftungsverhalten usw.). Ein zentrales Problem bei der Auswahl von Einsparmaßnahmen ist, von welchen Faktoren eine hohe Umsetzung dieser Maßnahmen (Leitindikator: Umsetzungsrate) abhängig (Wahl der Technik, Kosten usw.) ist und wie sich Einsparmaßnahmen erfolgsversprechend installieren lassen.

Der Umsetzung von Maßnahmen stehen dabei verschiedene Hemmnisse entgegen, die auf unterschiedlichen Ebenen angesiedelt sind. Dabei lassen sich diese Ebenen als Schichten einer Pyramide darstellen, bei der nach oben immer weniger des ursprünglich zur Verfügung stehenden Potentials erreichbar ist.

Alle Maßnahmen, die den Energieverbrauch senken, fasst man dabei unter dem Begriff des theoretischen/technischen Potential zusammen (vgl. Abbildung ). Damit sind Maßnahmen gemeint, die unter Berücksichtigung der heute eingesetzten und bekannten Techniken zur Verfügung stehen. Techniken, die zum Beispiel erst unter Laborverhältnissen Anwendung finden, d.h. die sich zwar auf derzeitige natur- und ingenieur-wissenschaftliche Kenntnisse stützen, aber noch nicht marktfähig sind, werden unter dem Begriff theoretischem Potential zusammengefasst .

Maßnahmen, die noch keine Marktreife besitzen, verringern das technisch mögliche Maß an Einsparungen. Diese Maßnahmen können durch gezielte Pilotprojekte und Institutionen mit Vorbildfunktion in den Markt eingebbracht und ihre Entwicklung durchgesetzt werden.

Abbildung 8: Potentialpyramide



Quelle: Kristof / Hanke, Wuppertal Institut, eigene Darstellung (2005).

Bei den meisten Sanierungsmaßnahmen im Gebäudebereich bestehen derzeit nur geringe wirtschaftliche Anreize, um in eine Wärme schützende Dämmung und Fenster zu investieren, da bei derzeitigen Energiepreisen keine ökonomische Notwendigkeit besteht, Brennstoffe einzusparen. Maßnahmen, die unter das wirtschaftliche Potential fallen, sind aus betriebswirtschaftlicher Sicht günstiger als der Energiepreis, d.h. das eine Einspar-Investition billiger als die Ausgabe für eine Kilowattstunde eines Brennstoffes für Gas oder Öl liegt. Das wirtschaftliche Potential steigt generell an, wenn der mittlere zukünftige Energiepreis unter Berücksichtigung der externen Kosten berechnet wird. Dieser Prozess kann durch Veränderung der Rahmenbedingungen (z.B. Energiesteuer, strengere Verordnungen) oder durch die Minimierung der Produktionskosten von Dämmsystemen (z.B. Massenfertigung) erfolgen.

Auch den Maßnahmen, deren betriebswirtschaftliche Rentabilität gewährleistet ist, steht eine Vielzahl von Umsetzungshemmissen gegenüber. Daher reduzieren sich die Umsetzungsichten auf ein sog. Erwartungspotential. Zum großen Teil sind die detaillierten Informationen über Einsparmaßnahmen an der Gebäudehülle oder die Möglichkeiten, das eigene Verhalten zu korrigieren, nicht bekannt oder es besteht eine Ungleichheit von Aufwendungen zum Nutzen von Energieeinsparungen ('Investor-Nutzer-Dilemma').

Ausgangspunkt von Heizwärmeeinsparungen sind einerseits Energieeinsparungen durch die Reduzierung der Wärmeverluste von Außenbauteilen (Wände, Dächer, Decken, Fenster) sowie Modernisierungen bzw. Ersatz von Heizungsanlagen. Wer eine ausgeprägte CO<sub>2</sub>-Minderungsstrategie verfolgt, muss wissen,

- wie die Ausgangslage der betrachteten Altbauten ist,
- wo die Potentiale zur Einsparung von Energie und Treibhausgasen liegen,
- und welche davon vorrangig am einfachsten und kostengünstigsten erschlossen werden können.

Nachfolgend wird für die Alten und Neuen Bundesländer (im weiteren ABL und NBL) aufgezeigt, wo Einsparpotentiale durch nachträgliche Sanierungsmaßnahmen im Gebäudebestand der privaten Haushalte gemäß der Potentialpyramide liegen und welche Maßnahmen und Instrumente zur Ausschöpfung des Einsparpotentials ergriffen werden können.

Gemäß der Definition des technischen Einsparpotentials fallen unter diesem Potentialbegriff alle technisch möglichen Maßnahmen zur dauerhaften Verringerung des Energieverbrauchs oder der Emissionen. Bezogen auf die Potentialabschätzung für die Altbausanierung wird der Begriff des technischen Potentials auf ein Maß angepasst, welches zwar unwirtschaftliche Maßnahmen enthält, aber schon einer breiten Erprobung unterzogen worden ist. Als realistische Ausgangswerte solcher Maßnahmen für den Altbaubestand sind die ab dem Jahr 2002 geltende Energieeinsparverordnung 2002 (EnEV 2002) und der Niedrigenergiehaus-Standard (NEH).

Ein Indikator zur Beurteilung der wärmetechnischen Güte eines Gebäudes ist der sogenannte Wärmedurchgangskoeffizient, kurz U-Wert. Der U-Wert (auch Wärmedämmwert, früher k-Wert<sup>40</sup>) ist ein Maß für den Wärmestromdurchgang durch eine ein- oder mehrlagige Materialschicht, wenn auf beiden Seiten verschiedene Temperaturen anliegen. Er gibt die Energiemenge an, die bei 1 K<sup>41</sup> Temperaturunterschied in einer Sekunde durch eine Fläche von 1 m<sup>2</sup> fließt. Die Tabelle stellt die bauteilbezogenen U-Werte gegenüber, die im Rahmen von Wärmedämmstrategien zur Verfügung stehen.

Tabelle 3: Ziel-U-Werte zur Einhaltung von Wärmeschutzverordnungen und -standards

	WSVO 1995 gültig bis 31.01.2002	EnEV 2002 gültig ab 01.02.2002	Niedrig energie haus	Passivhaus
Max. Heizwärmebedarf (kWh/m <sup>2</sup> )	95	Ca. 62	52	≤ 15
Wärmedämmung U-Werte (W/m <sup>2</sup> K)				
* Dach	0,22	0,2	≤ 0,16	0,07 - 0,14
* Außenwände	0,5	0,3	0,25	0,08 – 0,14
* Keller	0,5	0,35	0,29	0,08 – 0,2
* Fenster	1,8	1,4	≤ 1,0	≤ 0,8
Dämmstoffdicke (cm)				(WLG <sup>42</sup> 030)
* Dach	16	24	30	25 – 54
* Außenwände	8	11	20	28 – 45
* Keller	6	8	12	20 - 45

Quellen: Feist (1998). WSW (1998), Ministerium für Städtebau und Wohnen, Kultur und Sport des Landes NRW (2001)

<sup>40</sup> k-Wert ist die damalige Bezeichnung für den Wärmedurchgangskoeffizienten. Im Zuge der EU-Harmonisierung löste der Buchstabe U den Buchstaben k ab.

<sup>41</sup> K = Kelvin, internationale physikalische Einheit für die Temperatur. Die Schritte auf der Kelvin-Temperaturskala entsprechen denen der Celsius-Skala. Dadurch ist eine Temperaturdifferenz von 1 K = 1 °C. Allerdings ist der Beginn beider Skalen verschieden: Während 0 °C den Gefrierpunkt von Wasser darstellt, ist 0 K der absolute Nullpunkt, also die tiefstmögliche Temperatur (-273,15 °C).

<sup>42</sup> WLG = Wärmeleitfähigkeitsgruppe, jedes Baumaterial hat eine bestimmte Wärmeleitfähigkeit 'lambda'. Beton hat eine besonders hohe Wärmeleitfähigkeit (2 W/m\*K) und Dämmstoffe eine niedrige (0,02 bis 0,04 W/m\*K). Je niedriger die Wärmeleitfähigkeit eines Baumaterials, um so besser ist seine Dämmwirkung. Wärmedämmstoffe werden entsprechend ihrer Wärmeleitfähigkeit in verschiedene Wärmeleitfähigkeitsgruppen eingeteilt (020 entspricht lambda= 0,02 W/m\*K, 030 entspricht 0,03 W/m\*k usw.) Ein Dämmstoff der Wärmeleitfähigkeitsgruppe 020 erreicht etwa die doppelte Dämmwirkung wie ein Dämmstoff der Gruppe 040.

Der Niedrigenergiehaus-Standard (NEH) markiert im Altbaubestand das bisher maximale technische Einsparpotential, da eine weitere Reduzierung des Heizwärmebedarfes unter Stoffstrom- und Wirtschaftlichkeits- sowie bauphysikalischen Gesichtspunkten mit derzeitig marktfähigen Dämmsystemen in der Regel noch nicht sinnvoll ist. Daher wird im weiteren von technisch-realistischen Sanierungsmaßnahmen für den Altbaubestand von den zur Zeit diskutierten U-Werten ausgegangen, die der EnEV 2002 entsprechen. Das bedeutet, dass jedes Bauteil, das im Rahmen des Erneuerungszyklus instand gesetzt bzw. renoviert wird, gemäß dem Kopplungsprinzip zusätzlich mit einer wärmetechnischen Sanierung versehen wird, die die Mindestanforderungen der EnEV 2002 erfüllt.

In der Tabelle 4 sind Kennziffern der entsprechenden Dämmstoffe gegenübergestellt, die der Wärmeschutzverordnung (WSVO) 1995 und der EnEV 2002 entsprechen. Die „IST“-U-Werte (Status-Quo) der jeweiligen Bauteile entsprechen repräsentativen Gebäudetypen in den ABL und NBL. Die im Trend aufgeführten Maßnahmen entsprechen den nach WSVO 1995 geforderten „Mindest“-U-Werten. Die Mehrkosten geben den Kostenbetrag an, der zusätzlich zu der Wärmedämmung nach WSVO 1995 aufgebracht werden muss, um die EnEV 2002 zu erreichen, sie entsprechen den Marktpreisen (Stand 2002) und sind mittels Händlerbefragungen ermittelt.

Tabelle 4: Gegenüberstellung der U-Werte im IST-Bestand und der U-Werte der nachträglichen Sanierungen nach WSVO95 (Trend) und der zukünftigen EnEV 2002

	<b>U-Wert W/(m<sup>2</sup> K)</b>	<b>Gesamt- kosten Euro/m<sup>2</sup></b>	<b>- darunter: Mehrkosten Euro/m<sup>2</sup></b>	<b>Dämmschicht- Dicke (m) (Steinwolle)</b>	<b>Beschreibung (Beispiel einer Sanierung)</b>
<i>Kellerdecke</i>					
- IST	1,31				
- Trend	0,421	30			
- ENEV	0,35	40	10	0,06 0,08	Ortbeton mit schwimmendem Estrich (unterseitig)
<i>Dach</i>					
- IST	1,16				
- Trend	0,289	60			
- ENEV	0,2	85	25	0,16 0,24	Zwischensparren-Steildach, belüftet
<i>Außenwand</i>					
- IST	1,45				
- Trend	0,388	190			
- ENEV	0,300	200	10	0,08 0,11	Außendämmung mit WDVS
<i>Fenster</i>					
- IST	2,73				
- Trend	1,8	215			
- ENEV	1,4	240	25	-	g-Wert <sup>43</sup> : 0,62

Quellen: Wuppertal Institut, eigene Darstellung (1999), Kostenangaben aus Händlerbefragung (2002).

<sup>43</sup> G-Wert = Gesamtenergie-Durchlassgrad, wird in Prozent angegeben und beschreibt den Strahlungsdurchgang im Wellenlängenbereich von 300 nm bis 2500 nm. Dieser Wert ist i.d.R. nur bei Gläsern interessant. Er wird zur Berechnung des solaren Energiegewinnes herangezogen. Je größer er ist, desto mehr Energie wird durch Sonneneinstrahlung in Wärme umgewandelt. Umgekehrt haben Sonnenschutzgläser, die das ja verhindern sollen, einen niedrigen g-Wert.

---

Um die Wirkung der in Tabelle 4 beschriebenen Dämmstoffe auf den Nutzenergiebedarf zu ermitteln, werden die U-Werte der EnEV 2002 und der Niedrigenergiebauweise in einer Wärmebedarfsrechnung verarbeitet. Dadurch entstehen für jeden Gebäudetyp unterschiedliche spezifische Nutzwärmebedarfe (auch Energiekennzahlen, kurz: EKZ), die in der nachfolgenden Tabelle für die ABL und NBL dem heutigen Ist-Verbrauch als Ausgangswert gegenübergestellt sind. Dabei wurde davon ausgegangen, dass jedes Bauteil, das im Rahmen der Erneuerungszyklen instand gesetzt bzw. renoviert wird, gemäß dem „*Kopplungsprinzip*“ zusätzlich mit einer wärmetechnischen Sanierung versehen wurde, die die Mindestanforderungen der EnEV 2002 und des NEH erfüllt. Da, bei der Berücksichtigung der vergangenen sehr geringer Sanierungsraten, davon ausgegangen werden kann, dass ein Grossteil des Altbaubestandes zur Renovierung oder Modernisierung anstehen würde, fallen alle modellhaft angenommenen energetischen Sanierungen mit den ohnehin notwendigen Instandhaltungsmaßnahmen zusammen.

Das gesamte Nutzenergieeinsparpotential im Gebäudebestand ermittelt sich unter Berücksichtigung der Wohnflächenverteilung auf dieser Grundlage zu -56 Prozent (ABL), bzw. zu -63 Prozent (NBL) bei Einhaltung der EnEV, sowie zu -63 Prozent und -69 Prozent bei Einhaltung der NEH-Kennwerte. Die gewichtete, spezifische Energiekennzahl könnte demnach von 164 kWh/m<sup>2</sup> auf rd. 74 kWh/m<sup>2</sup> (ABL) bzw. 66 kWh/m<sup>2</sup> (NEH), sowie von 209 kWh/m<sup>2</sup> auf 79 kWh/m<sup>2</sup> (NBL), bzw., 65 kWh/m<sup>2</sup> (NEH) sinken, wenn sämtliche Gebäude nach Anforderungen der EnEV 2002 / NEH gedämmt werden.

Tabelle 5: Vergleich der spezifischen Nutzwärmebedarfe bei Einhaltung der bauteilbezogenen Mindest-U-Werte durch Wärmeschutzstandards (EnEV & NEH) zum Ist-Bestand in kWh/m<sup>2</sup>

[kWh/m <sup>2</sup> ]	Alte Bundesländer (ABL)			Neue Bundesländer (NBL)		
	Gebäude-Typen	Ist-Bestand	EnEV 2002	NEH	Ist-Bestand	EnEV 2002
<b>Einfamilienhäuser</b>						
EFH ...bis 1918	239	93	80	401	102	88
EFH ...bis 1948	221	80	65	341	82	69
EFH ...bis 1968	192	71	60	223	88	76
EFH ...bis 1978	180	83	73	--	--	--
EFH ...bis 1987	162	84	77	189	92	80
EFH ...bis 1997	83	55	47	97	55	44
<b>Mehrfamilienhäuser</b>						
KMH ...bis 1918	180	61	57	276	81	73
KMH ...bis 1948	135	65	58	154	70	63
KMH ...bis 1968	113	57	54	206	79	73
KMH ...bis 1978	90	62	59	203	76	63
KMH ...bis 1987	90	60	58	158	72	61
KMH ...bis 1997	76	52	50	98	59	50
<b>Typen-Mix<sup>44</sup></b>	<b>176</b>	<b>78</b>	<b>66</b>	<b>209</b>	<b>79</b>	<b>65</b>
<b>Einsparung</b>	<b>100 %</b>	<b>- 56 %</b>	<b>- 63 %</b>	<b>100 %</b>	<b>- 63 %</b>	<b>- 68,9 %</b>
Anmerkung:						
<b>EFH ... bis 1948</b> : Einfamilienhaus erbaut zwischen 1919 und 1948.						
<b>EnEV 2002</b> : Energiesparverordnung von 2002						
<b>NEH</b> : Niedrigenergiehaus-Standard/Bauweise						

Quelle: Modellrechnung Wuppertal Institut, eigene Darstellung (2000).

Neben der spezifischen Betrachtung der Entwicklung des Nutzenergieverbrauchs werden in den nachfolgenden Tabelle 6 und Tabelle 7 die summarischen Nutzenergieverbräuche in Petajoule (PJ) des Gebäudebestandes vor und nach der Sanierung für die ABL/NBL dokumentiert. Weiterhin sind die gesamten technischen Einsparungen differenziert nach Bauteilen dargestellt, so dass dies die Beurteilung einzelner Bauteilsanierungen untereinander ermöglicht. Hier zeigt sich, dass durch die Außenwanddämmung (AW) in den ABL allein 46 Prozent sowie 44 Prozent in den NBL der Gesamteinsparung erreichbar ist, gefolgt durch die Dachsanierung mit 26 Prozent bzw. 27 Prozent.

<sup>44</sup> Der Gebäudetypen-Mix ist mit den jeweiligen Wohnflächenanteilen der ABL und NBL gewichtet.

Tabelle 6: Das gesamte technische Einsparpotential durch Bauteilsanierungen im Altbaubestand der privaten Haushalte in den ABL in PJ

Gebäudetyp	Einsparung durch Bauteilerneuerung in PJ (Umsetzung = 100 %)					Summe PJ	Nutzenergieverbräuche in PJ	
	DA	AW	KE	FE*)	LWV		vor der Sanierung	Komplett- Sanierung (2050)
<b>EFH1918A/B</b>	45	58	10	11	0	124	195,0	71
<b>EFH1948C</b>	38	30	8	10	0	86	131,8	46
<b>EFH1957D</b>	12	54	12	12	0	89	137,3	48
<b>EFH1968E</b>	35	40	22	16	0	113	179,2	67
<b>EFH1978F</b>	16	25	6	26	0	74	187,9	114
<b>EFH1983G</b>	5	17	6	4	0	33	74,0	41
<b>EFH1987H</b>	2	3	1	4	0	10	31,3	21
<b>EFH1995I</b>	5	19	3	9	0	36	82,3	47
<b>GMH1918A/B</b>	1	2	0	1	0	4	6,5	3
<b>GMH1948C</b>	1	4	0	1	0	6	9,1	3
<b>GMH1957D</b>	1	5	1	2	0	9	15,2	6
<b>GMH1968E</b>	1	13	1	2	0	17	26,7	10
<b>GMH1978F</b>	2	12	1	3	0	18	31,2	13
<b>HH1968E</b>	0	1	0	1	0	3	5,7	3
<b>HH1978F</b>	0	1	0	1	0	2	7,9	6
<b>KMH1918A/B</b>	13	41	3	15	0	73	108,8	36
<b>KMH1948C</b>	5	14	4	5	0	28	48,5	21
<b>KMH1957D</b>	18	26	10	8	0	61	104,4	43
<b>KMH1968E</b>	24	31	4	9	0	69	102,7	34
<b>KMH1978F</b>	10	18	4	5	0	37	73,0	36
<b>KMH1983G</b>	0	4	0	2	0	6	17,3	11
<b>KMH1987H</b>	1	2	0	2	0	5	17,0	12
<b>KMH1995I</b>	1	5	2	11	0	20	48,7	29
<b>Summe</b>	<b>237</b>	<b>424</b>	<b>99</b>	<b>161</b>	<b>0</b>	<b>921</b>	<b>1.642</b>	<b>720</b>
%	26	46	11	17	0	100	100%	43,9%

Tabelle 7: Das gesamte technische Einsparpotential durch Bauteilsanierungen im Altbaubestand der privaten Haushalte in den NBL in PJ

Gebäudetyp	Einsparung durch Bauteilerneuerung in PJ (Umsetzung = 100 %)					Summe PJ	Nutzenergieverbräuche in PJ	
	DA	AW	KE	FE*)	LWV		vor der Sanierung	nach Komplett- Sanierung (2050)
N-EFH1918A/B	15	20	7	6	0	47	103,3	26
N-EFH1945C	11	14	4	2	0	30	51,6	12
N-EFH1945D/E	0	0	0	0	0	0	0,0	0
N-EFH1970G	2	5	1	1	0	9	16,1	6
N-EFH1990H	3	4	1	2	0	9	17,0	8
N-EFH1995I	1	2	1	1	0	4	11,6	6
N-GMH1918B	2	3	1	2	0	7	20,2	8
N-GMH1980F	1	2	1	1	0	5	14,9	8
N-GMH1985G	0	2	0	1	0	4	9,0	5
N-GMH1990H	0	1	0	0	0	2	6,4	4
N-GMH1995I	0	0	0	0	0	0	0,0	0
N-HH1985F	0	2	0	1	0	3	8,2	4
N-HH1985G	0	0	0	0	0	1	2,4	1
N-KMH1918A	1	2	0	1	0	4	6,9	2
N-KMH1918B	2	2	1	1	0	7	19,7	9
N-KMH1945C	3	4	1	2	0	9	22,7	10
N-KMH1960D	1	3	0	1	0	5	10,9	5
N-KMH1990E	3	8	1	3	0	16	29,7	13
N-KMH1995F	0	1	0	1	0	2	9,0	5
<b>Summe</b>	<b>45</b>	<b>73</b>	<b>21</b>	<b>26</b>	<b>0</b>	<b>165</b>	<b>359</b>	<b>136</b>
<b>%</b>	27	44	13	16	0	100	100%	37,7%

Quelle: Modellrechnung Wuppertal Institut, eigene Darstellung (2004).

---

Zur Bestimmung des technischen Potentials müssen Daten verfügbar sein, die die bauliche und thermische Beurteilung des Gebäudebestandes durch Vorher-Nachher-Vergleiche möglich macht. Diese sind im Wesentlichen

- U-Werte der vorhandenen Altbauten je Bauteil;
- Flächenanteile der Bauteile;
- Führung bundes(landes-)einheitlicher Bautypen von Nichtwohngebäuden sowie einer Wohngebäudetypologie.

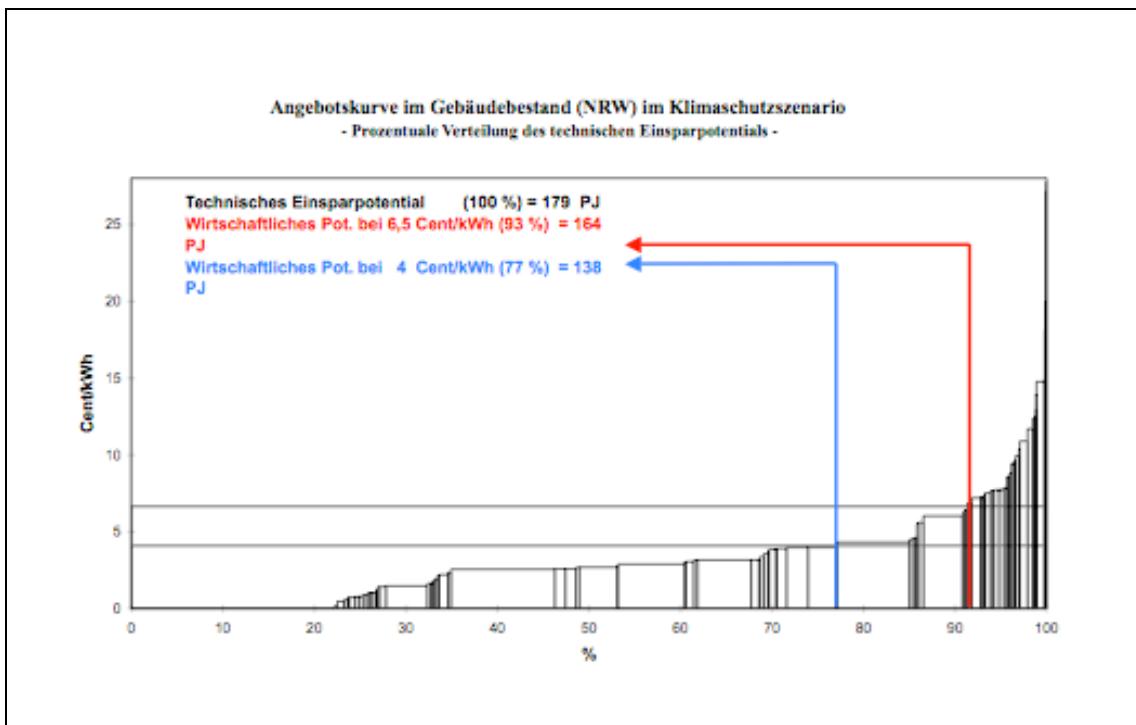
### **6.1.1 Wirtschaftliches Einsparpotential**

Das wirtschaftliche Potential beschränkt das technische Potential auf das Maß, welches unter Einbeziehung aller ökonomischen Rahmenbedingungen gegenüber dem jeweils konkurrierenden Systems wirtschaftliche Vorteile aufweist. Die Grundlage für die Abschätzung der aus rein technischen Gesichtspunkten ausschöpfbaren Potentiale bilden die sogenannten Angebotskurven der Nachfrage- und Angebotsseite. Diese schaffen eine einheitliche Basis, um Angebots- und Nachfrageoptionen miteinander vergleichen zu können und eine Auswahl hinsichtlich der Kosteneffektivität zu ermöglichen. Damit steht für die Potentialabschätzung im Altbaubestand, als angebotsseitige Option die Verbrennung von Brennstoffen den nachfrageseitigen Optionen die Reduzierung des Energiebedarfes bei gleicher Energiedienstleistung (Raumtemperatur) gegenüber.

In Angebotskurven werden die technischen Potentiale der Energieeinsparung und die hiermit verbundenen Kosten der rationalen Energienutzung in anschaulicher Form dargestellt, in dem die potentiell einsparbaren Energiemengen und die Kosten der eingesparten Energien in der Form einer Treppenkurve in der Reihenfolge aufsteigender Grenzkosten aufgeführt werden. Sie werden daher auch Angebotskurven einzusparender Energie genannt.

Werden alle Sanierungsmaßnahmen der Sanierungsobjekte in aufsteigenden spezifischen Sanierungskosten (Cent/kWh) pro eingesparte Nutzenergie aufgetragen, entsteht so eine Angebotskurve, die ersichtlich macht, welche Maßnahmen unter einer bestimmten Wirtschaftlichkeitsgrenze liegen (Y-Achse), und welches Potential wirtschaftlich erreichbar ist (Abzulesen auf der X-Achse in Prozent). In der Abbildung ist so eine „Angebotskurve der Einsparung“ beispielsweise für das Bundesland Nordrhein-Westfalen aufgetragen.

Abbildung 9: Beispiel einer Angebotskurve für nachträgliche Sanierungsmaßnahmen im Gebäudebestand (für Nordrhein-Westfalen)



Quelle: Wuppertal Institut, eigene Darstellung (2006).

Sind die baulichen Eigenschaften der Altbauten in anderen Bundesländern (oder Bundesgebieten) ähnlich, sind die Ergebnisse dieser Betrachtung durchaus übertragbar.

Zur Bestimmung des wirtschaftlichen Potentials müssen Daten verfügbar sein, die eine ökonomische Betrachtung möglich macht. Diese sind

- Marktpreise für Dämmmaterialien (Abschätzung der Mehrkosten);
- Führung bautechnischer Qualitätsmerkmale von Dämmmaterialien hinsichtlich der Wärmedurchgangskoeffizienten (entsprechend der Datenanforderungen, die das technische Potential bestimmen);
- Arbeitskosten für Handwerker (Differenzierung nach Grund-/Ohnehinkosten der Maßnahme und ggf. Mehrkosten von Arbeitsaufwendungen für die zusätzliche Sanierungsmaßnahme);
- Energiepreise.

Abbildung 10: Einsparkosten (Mehrkosten) von Sanierungsmaßnahmen je Bauteil und Gebäudetyp der **Alten Bundesländer** bei Umsetzung der EnEV (2002)

Gebäudetyp	Maßnahmen Kennzeichen				Gesamte E-Espk Cent/kWh
	1	2	3	4	
	DA	Energie-Einsparkosten Cent/kWh			
EFH1918A/B	1,4	0,5	1,6	1,2	1,0
EFH1948C	1,4	0,7	1,8	1,0	1,2
EFH1957D	5,3	0,4	1,1	0,7	1,2
EFH1968E	1,9	0,6	1,3	0,7	1,2
EFH1978F	7,4	1,7	3,1	0,7	2,6
EFH1983G	5,2	1,0	1,4	1,4	1,8
EFH1987H	6,9	4,1	3,2	0,8	3,3
EFH1995I	12,4	1,6	6,6	0,7	3,2
GMH1918A/B	1,4	0,4	1,1	0,8	0,9
GMH1948C	1,3	0,4	1,2	0,8	0,7
GMH1957D	1,9	0,6	1,2	0,8	0,9
GMH1968E	2,1	0,4	1,5	1,0	0,6
GMH1978F	1,6	0,4	1,6	0,8	0,7
GMH1983G	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
GMH1987H	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
GMH1995I	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
HH1968E	2,5	0,7	1,5	0,7	0,8
HH1978F	8,3	0,9	2,5	0,7	1,1
KMH1918A/B	1,8	0,4	1,2	0,5	0,7
KMH1948C	1,5	0,7	0,9	0,8	0,9
KMH1957D	1,6	0,6	1,1	0,9	1,0
KMH1968E	0,7	0,4	1,7	0,8	0,7
KMH1978F	1,6	0,7	1,6	1,1	1,1
KMH1983G	12,4	1,0	5,3	1,1	2,2
KMH1987H	7,3	1,1	33,0	0,0	2,7
KMH1995I	12,4	1,6	3,7	0,7	2,0

Quelle: Modellrechnungen Wuppertal Institut, eigene Darstellung (2006).

Abbildung 11: Einsparkosten (Mehrkosten) von Sanierungsmaßnahmen je Bauteil und Gebäudetyp der **Neuen Bundesländer** bei Umsetzung der EnEV (2002)

Gebäudetyp	Maßnahmen Kennzeichen				Gesamte E-Espk Cent/kWh
	1	2	3	4	
	DA	Energie-Einsparkosten Cent/kWh			
N-EFH1918A/B	2,4	0,8	1,9	1,1	1,5
N-EFH1945C	1,6	0,8	1,7	1,2	1,2
N-EFH1945D/E	1,9	0,8	1,8	0,4	1,3
N-EFH1970G	5,3	0,9	3,5	0,7	2,1
N-EFH1990H	6,9	1,9	5,1	0,6	3,5
N-EFH1995I	24,2	3,1	7,2	0,7	5,6
N-GMH1918B	2,6	1,0	2,4	0,0	1,2
N-GMH1980F	5,4	1,4	2,4	0,0	1,6
N-GMH1985G	9,7	1,4	2,4	0,0	1,8
N-GMH1990H	9,7	2,4	2,4	0,0	2,7
N-GMH1995I	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
N-HH1985F	5,4	1,2	2,4	0,0	1,2
N-HH1985G	3,5	1,4	2,4	0,0	1,0
N-KMH1918A	1,7	0,6	1,4	0,2	1,0
N-KMH1918B	2,6	1,2	2,4	0,1	1,7
N-KMH1945C	2,5	0,8	2,0	0,1	1,3
N-KMH1960D	2,6	0,8	3,1	0,0	1,1
N-KMH1990E	2,5	0,8	2,4	0,0	1,1
N-KMH1995F	24,2	3,1	7,2	0,0	3,0

Quelle: Modellrechnungen Wuppertal Institut, eigene Darstellung (2006).

Legende:

 Einsparkosten ab 4 Cent/kWh  Einsparkosten ab 8 Cent/kWh

### 6.1.2 Exkurs: Wirtschaftlichkeit als Kriterium zur Maßnahmenauswahl

Neben der ökologischen Notwendigkeit, wärmetechnische Sanierungsmaßnahmen bei bestehenden Gebäuden durchzuführen, ist es aus ökonomischen Gründen sinnvoll, Maßnahmen zur sparsamen und rationellen Energienutzung dann durchzuführen, wenn sie auch zu Netto-Kosteneinsparungen führen.

Bei der Analyse von Energiesparmaßnahmen geht es dabei um die Fragestellung, ob sich eine positive Verzinsung des investierten Kapitals im Rahmen der Lebensdauer eines Bau-teils ergibt, und welche der möglichen Investitionen aus einer Reihe von Maßnahmen davon die kostengünstigste ist. Je nach erforderlicher Genauigkeit der Aussagen bieten sich zwei Klassen von Methoden an. Die statischen Methoden sind dann sinnvoll, wenn die Datenbasis ungenau oder unvollständig ist und eignen sich lediglich für Überschlagsrechnungen. Die dynamischen Methoden berücksichtigen, gegenüber den statischen Verfahren, die zukünftigen Veränderungen von Kosten bzw. von wirtschaftlichen Entwicklungen. Für die Analyse der Wirtschaftlichkeit von Energiesystemen empfiehlt sich ein Einsatz dynamischer Methoden unter Berücksichtigung der sich jährlich verändernden Jahreskosten (bestimmt durch Teuerungen, Zinsen usw.), da bei einer Investition im Bereich von Energiesystemen in der Regel von langen Lebensdauern ausgegangen werden muss.

Grundlage der Kostenberechnung ist die **Annuitätenmethode**. Hierbei werden - ausgehend von der Höhe der Investition - unter Berücksichtigung des Kalkulationszinssatzes und der Lebensdauer einer Energiesparinvestition - jährliche Kosten bzw. jährliche Kosteneinsparungen berechnet. Mit Hilfe der Zinseszinsrechnung wird die Investition in jährlich gleich hohe Raten umgerechnet. Die Annuitätenmethode ermöglicht insbesondere den Vergleich von Investitionen, die unterschiedliche Lebensdauern haben.

*Eine Investition ist dann wirtschaftlich, wenn die durchschnittliche jährliche Netto-Kosteneinsparung einen positiven Wert annimmt (bzw. über ihre Lebensdauer geringere durchschnittliche Jahreskosten aufweist als die Alternativen).*

Zur Ermittlung einer Rangfolge von Sanierungsmaßnahmen (sog. Angebotskurven) sind diese Energiekosten, mit den Energiekosten zu vergleichen, die ohne Durchführung der Maßnahme jährlich anfallen würden. Durch Division der jährlichen Zusatzkosten durch die jährlich zusätzlich erreichbare Energieeinsparung erhält man den Preis pro eingesparte Kilowattstunde in Euro/kWh (siehe folgende Formel 1):

$$\frac{P_{\text{Ein}} = a * I + Z}{E_{\text{ein}}} \quad (1)$$

$P_{\text{Ein}}$  ..... Preis für die eingesparte Kilowattstunde in Euro/kWh

a ..... Annuitätsfaktor

I ..... Investitionskosten in Euro (energiesparbedingte Zusatzkosten)

Z ..... zusätzliche Betriebskosten in Euro (Wartung/Hilfsenergie)

$E_{\text{Ein}}$  ..... eingesparte Energie pro Jahr in kWh

---

Diese Vorgehensweise ermöglicht einen direkten Vergleich zwischen Einsparkosten und Angebotskosten. Liegen die Einsparkosten unter dem marktüblich zu zahlenden Energiepreis, so ist eine Maßnahme wirtschaftlich. Es gilt:

$$P > P_{Ein}$$

(2)

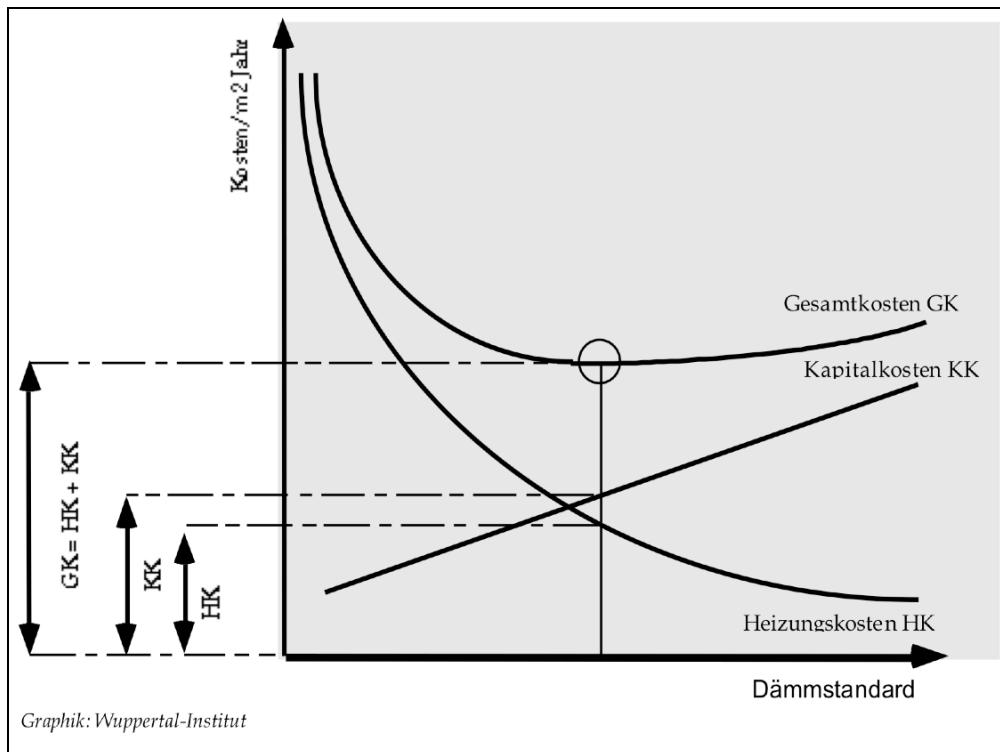
P ..... mittlerer Preis für eine Energieeinheit über die Nutzungsdauer

Einige Rahmenbedingungen und Einflussfaktoren beeinflussen das Ergebnis  $P_{Ein}$  und sollten deshalb differenziert betrachtet werden. Eine wichtige auf das Ergebnis wirkende Einflussgröße ist der zugrunde gelegte Amortisationszeitraum. Dieser unterscheidet sich bei verschiedenen Investoren ganz erheblich. Haushalte oder Industriebetriebe gehen beispielsweise in der Regel im Vergleich zu Energieversorgern von weitaus geringeren Amortisationszeiträumen aus. Eine nachfrageseitige Maßnahme im Industriesektor muss sich im Durchschnitt nach 3-5 Jahren, im Haushaltssektor gar in wenigen Monaten amortisieren, um getätigten zu werden.

Einer von den Elektrizitätsversorgern durchgeführten angebotsseitigen Maßnahme wird eine Amortisation von bis zu 20 Jahren zugrunde gelegt. Dies führt zu dem sogenannten pay-back-gap, d.h. der unterschiedliche Amortisationszeitraum von angebotsseitigen gegenüber nachfrageseitigen Maßnahmen führt zu einem erheblichen Vorteil zur Durchführung angebotsseitiger Maßnahmen. Für die Berechnung der Kosten innerhalb einer volkswirtschaftlichen Betrachtung wird als Amortisationszeitraum die Lebensdauer zugrunde gelegt. Dies folgt dem Umstand, dass die Volkswirtschaft an einer Gesamtoptimierung des Systems interessiert ist und somit unabhängig von kurzfristigen Gewinnrechnungen gehandelt werden sollte.

Eine weitere Einflussgröße sind die zugrunde gelegten Investitionskosten. Dabei ist es in der Regel betriebswirtschaftlich sinnvoll, reine bautechnische Instandhaltungen bzw. Reparaturen mit wärmetechnischen Maßnahmen zu kombinieren. Da eine energetische Sanierung dann immer nur zu dem Zeitpunkt durchgeführt wird, an dem eine Sanierung aufgrund der Überschreitung der Lebensdauer eines Bauteiles "ohnehin" notwendig gewesen wäre, orientiert sich eine energiesparende Investition immer an den Lebensdauern der Bauteile. Eine einmal getätigten Investition bildet damit eine langfristige Anlage.

Abbildung 12: Wirtschaftlichkeit von Sanierungsmaßnahmen



Quelle: Wuppertal Institut, eigene Darstellung (2006).

Damit dürfen der Energieeinsparung nur die Kosten zugerechnet werden, die über den Kostenanteil der „Ohnehin“-Maßnahme hinausgehen. Für eine Mauerwerkssanierung bedeutet dies beispielsweise, dass der Energiesparmaßnahme nur die zusätzlichen Kosten des Dämmstoffs angerechnet werden. Kosten für Gerüst etc. fallen weg, da sie auch bei einer nichtenergetischen Sanierung zu tragen gewesen wären.

Bei der Auswahl von Wärmedämm-Maßnahmen müssen die Gesamtkosten minimiert werden. Diese setzen sich zusammen aus den Kapitalkosten der Wärmedämm-Maßnahme und der Heizungsanlage sowie den Brennstoffkosten.

Wie aus der Abbildung hervorgeht, steigen die Kapitalkosten bei zunehmender Wärmedämmung der Bauteile - gleichzeitig nehmen jedoch die Heizkosten (HK) ab. Die größte Rentabilität ist erreicht, wenn die Gesamtkosten (GK) pro Jahr in der Summe aus Kapitalkosten (KK) und Heizkosten (HK) ein Minimum haben.

### 6.1.3 Erwartungspotential

In den vorangegangenen Kapiteln wurde aufgezeigt, an welchen Stellen die größten Einsparpotentiale im Gebäudebereich liegen und zu welchen Kosten sie zu erstehen sind, d.h. welche Potentiale sind technisch möglich und zu welchen Kosten sind sie zu erzielen.

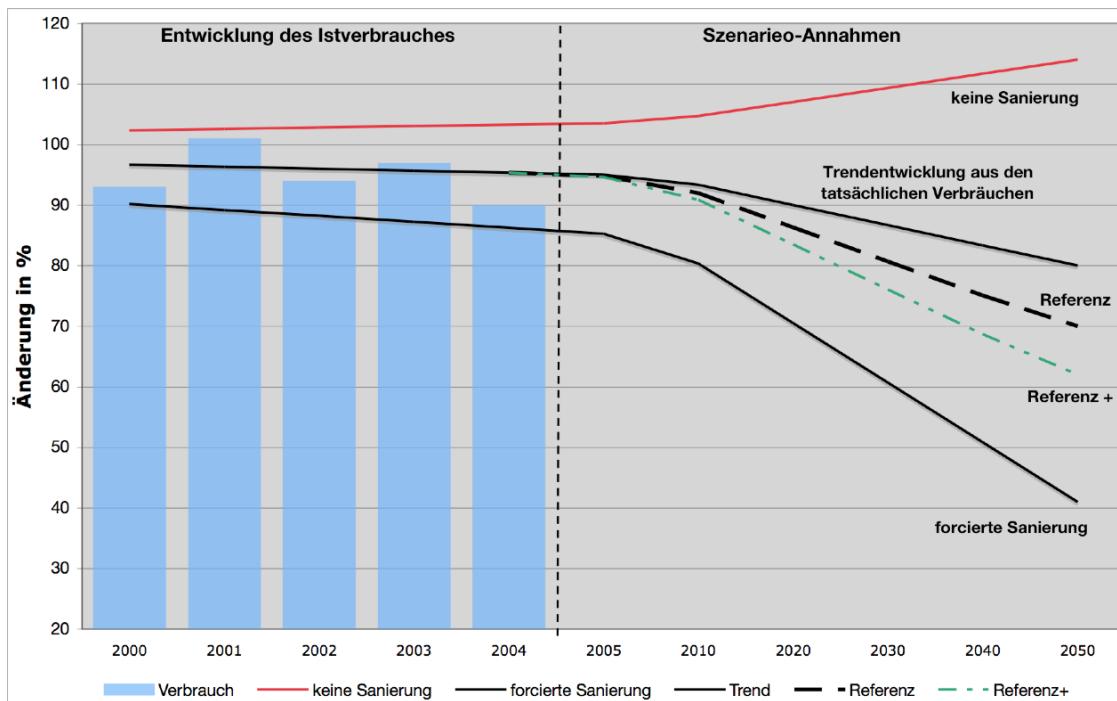
Die bisherigen Ergebnisse der Umsetzung zurückliegender Wärmeschutzverordnungen (z.B. WSVO aus dem Jahr 1982, WSVO aus dem 1995 usw.) orientierten sich in der Vergangenheit an dem gegenwärtig gängigen technischen, bzw. ökonomischen Wärmeschutz. Die Durchführungsverordnungen beinhalteten aber grundlegende Schwachstellen und Vollzugsdefizite, so dass die breite Mobilisierung lediglich eine Umsetzung der Sanierungsraten von

gerade 0,5 Prozent bis 0,7 Prozent p.a. der Wohnflächen erreichte. Diese Praxis verursachte einen erheblichen Sanierungsstau bei den Altbaubeständen, was bedeuten würde, dass ein Gebäude nur alle 170 - 200 Jahre wärmetechnisch saniert wird. Selbst bei bester handwerklicher Ausführung würden im Laufe der Lebensdauern Bauschäden auftreten, was zu der These führt, das der Gebäudebestand in Deutschland nicht nur schlechte wärmetechnische Standards besitzt, sondern auch, dass in der Vergangenheit reine Instandhaltungsmaßnahmen in erheblichem Umfang zurückgehalten wurden.

Die Energiebedarfsentwicklung, die sich aus der historischen Betrachtung des Zeitraumes vom Jahr 1990 bis zum Jahr 2004 ergibt, zeigt eine stark schwankende Nachfrage nach Heizenergie, wobei in der Abbildung 6 die nicht temperaturbereinigten Werte enthalten ist.

Um die Spanne der jeweiligen Verbrauchsprognosen abzubilden, sind in der Abbildung 6 die Extremkurven aufgetragen. Der oberste Pfad („keine Sanierung“) beschreibt den Verlauf, für den Fall dass überhaupt keine Sanierung am Gebäudebestand vorgenommen worden wäre. Der Nutzenergiebedarf zum Bezugsjahr 1990 würde einen Anstieg auf 114 Prozent genommen haben. Im anderen Fall könnten durch Ausschöpfung der technisch/wirtschaftlichen Potentiale im Altbaubestand eine Einsparung von 60 Prozent erzielt werden.

Abbildung 6: Prognose des Heizwärmebedarfes zwischen den maximalen Entwicklungen „forcierte Sanierung“ (Best-Case-Szenario) und „keine Sanierung“ (Worst-Case-Szenario)



Quelle: Modellrechnungen Wuppertal Institut, eigene Darstellung (2006).

Legt man die allgemeine Trendentwicklung zugrunde, die sich aus der Extrapolation des historischen Verbrauchs der Jahre 1990 bis 2004 berechnet, dann liegt die erwartete durchschnittliche Einsparung im Jahre 2050 bei ca. 20 Prozent. Diese Entwicklung wird einerseits durch Bestandsveränderungen des Abriss-Neubau-Saldos, sowie über eine autonome Sanierungsrate verursacht.

Die beiden aufgezeigten Entwicklungen „Referenz“ und „Referenz+“ spiegeln die jeweiligen Verläufe zum einen bei der Installation der EnEV (Referenz) und zum anderen bei effektiver

---

Umsetzung mittels Vor-Ort-Beratung und bedarfsoorientiertem Energiepass (Referenz+) wieder.

## **6.2 Dokumente zum Workshop: „Handlungsfelder für Kommunen bei der Umsetzung des Gebäudesanierungsprogramms der KfW im Wohngebäudebestand“**

Die Dokumente zum Workshop befinden sich auf der beigefügten CD.