

Wuppertal Institut
für Klima, Umwelt, Energie
GmbH

Alte Orte, neuer Glanz – ressourceneffizientes Bauen und Wohnen im Bestand

Ergebnisse des ‚Zukunftsdialogs
Rohstoffproduktivität und Ressourcenschonung‘

Herausgeber:

Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie GmbH
Wuppertal, Juni 2008

Redaktion:

Thomas Lemken
Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie GmbH
Döppersberg 19
Postfach 10 04 80
42004 Wuppertal

Tel.: +49 (0)2 02 / 24 92 - 179
Fax: +49 (0)2 02 / 24 92 - 138
thomas.lemken@wupperinst.org

Autorinnen und Autoren:

Thomas Lemken (Projektleiter)
Claudia Kaiser
Lisa Kunert
Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie GmbH



Diese Broschüre ist im Rahmen des F+E Vorhabens „Verbesserung von Rohstoffproduktivität und Ressourcenschonung, Teilvorhaben 1: Potenzialermittlung, Maßnahmenvorschläge und Dialog zur Ressourcenschonung“ entstanden. Dieses Forschungsprojekt wurde im Auftrag des Umweltbundesamtes durchgeführt (Förderkennzeichen 206 93 100/01, Umweltforschungsplan des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit).

Die in der Broschüre geäußerten Ansichten und Meinungen müssen nicht mit denen des Auftraggebers übereinstimmen.

Das Vorhaben wurde in Zusammenarbeit mit folgenden Projektpartnern durchgeführt:



Einleitung	4
1 Zukunftsfähige Entwicklung, Ressourcen und Bedürfnisse	6
2 Ressourceneffizientes Bauen und Wohnen – ein Überblick	8
2.1 Die Zukunft liegt im Altbau – der Sanierungsbedarf ist hoch	8
2.2 Trends und Treiber für Ressourceneffizienz im Wohnungsbaubestand	8
3 Vom Reden zum Handeln – Maßnahmen zur Steigerung der Ressourceneffizienz	14
3.1 Rechtliche Instrumente	17
3.2 Förderinstrumente, eine Auswahl	18
3.3 Marketing- und Informationsinstrumente	18
4 Ausblick	21
Literatur	25

Diese Broschüre ist im Rahmen des vom Umweltbundesamtes geförderten Forschungsprojektes „Verbesserung von Rohstoffproduktivität und Ressourcenschonung“ entstanden. Das Projekt wurde federführend vom Wuppertal Institut gemeinsam mit dem Institut für Zukunftsstudien und Technologiebewertung in Berlin (IZT) und dem UNEP/Wuppertal Institute Collaborating Centre on Sustainable Consumption and Production (CSCP) durchgeführt.

Sie spiegelt die Ergebnisse des Zukunftsdialogs von 2007 bis 2008 wider und gibt einen Einblick über aktuelle Potenziale, Chancen und Hemmnisse zur Verbesserung der Rohstoff- und Ressourcenproduktivität im Fokusbereich „Bauen und Wohnen“. Hintergrundrecherchen, Experteninterviews und Workshops waren Teil des offenen Dialogprozesses mit Akteuren aus Wirtschaft, Politik und Wissenschaft. Darüber hinaus werden ausgewählte Maßnahmenoptionen mit Beispielen für effiziente Handlungsansätze vorgestellt.

Ziel des Zukunftsdialogs war die Bündelung konkreter und praxisrelevanter Beiträge zur Verbesserung der Rohstoffproduktivität und der Ressourcenschonung und die Erarbeitung von Maßnahmenoptionen zur Steigerung der Ressourcenproduktivität. Diese gilt es nun an vorhandene politische Initiativen wie die Europäische Ressourcenstrategie und die ‚Ökologische Industriepolitik‘ des Bundesumweltministeriums (BMU) anzuknüpfen.

Wir möchten an dieser Stelle allen Personen, die sich in den Dialogprozess eingebracht haben und/oder für ein Interview zur Verfügung standen, unseren herzlichen Dank aussprechen. Viele der Anregungen und Vorschläge sind in den nachfolgenden Text eingegangen.

*Weiterführende Informationen und diese Publikation als Download finden Sie unter:
<http://www.ressourcenproduktivitaet.de>*

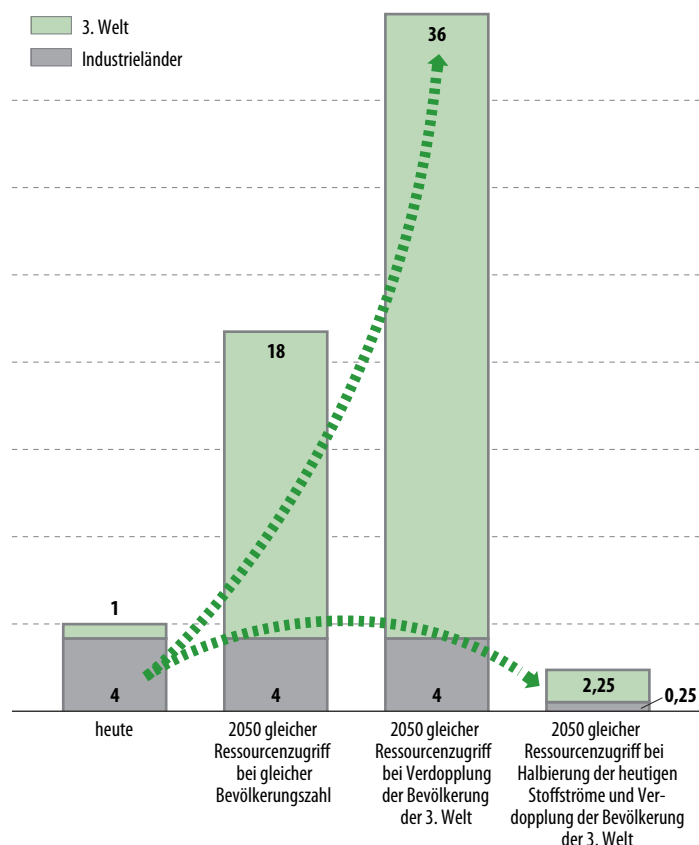
Der Umgang mit den immer knapper und teurer werdenden Ressourcen Energie, Rohstoffe und Fläche ist eine Schlüsselfrage des 21. Jahrhunderts und notwendig für eine dauerhafte, umweltverträgliche Entwicklung. Wir leben heute in einer globalisierten Welt, in der ein Motor des Ressourcen- und Energieverbrauchs der Konsum der Menschen ist. Das globale Konsumniveau wird vor allem von den Ländern bestimmt, deren Einwohner heute zu den führenden Industrienationen gehören und deren Anteil an der Wirtschaftsleistung weit überproportional zu deren Anteil an der Bevölkerung liegt. Die ressourcenintensiven Lebensstile in westlichen Industrieländern dienen als Vorbild für einen angestrebten Lebensstandard in Entwicklungs- und Schwellenländern und werden dort bei steigendem Wohlstand kopiert. Der Ressourcenverbrauch ist – pro Kopf gerechnet – weltweit sehr ungleich verteilt. Wenn die Menschen der Dritten Welt an Zahl weiter zunehmen und ihren Verbrauch dem der Industriestaaten angleichen, würden wir 2050 siebenmal mehr Ressourcen benötigen als heute. Das hält unsere bereits jetzt überforderte Ökosphäre nicht aus. Um ihre für uns lebensnotwendigen Dienstleistungen nicht zu gefährden, müssen wir die Stoffströme reduzieren, d.h. die Wirtschaft dematerialisieren (Schmidt-Bleek, 2007: 34).

Neben Klimaschutz und Energiesparen muss auch mit anderen Rohstoffen sparsam und umweltverträglich umgegangen werden. Deutschland legt in seiner Nachhaltigkeitsstrategie fest, Energie bis zum Jahr 2020 doppelt so effektiv wie 1990 einzusetzen, die Effizienz beim Einsatz von nicht energetischen Rohstoffen soll sich bis 2020 im Vergleich mit dem Basisjahr 1994 verdoppeln. Langfristig strebt Deutschland die Verwirklichung der „Faktor 4“-Vision an, bei der mit der Hälfte der Rohstoffe der doppelte Wohlstand erreicht werden soll. Nach einer aktuellen Einschätzung des Statistischen Bundesamtes liegt Deutschland, trotz eines Anstiegs der Rohstoffproduktivität um 29 % seit 1994, bei der Zielerreichung zurück. Ressourcen können effektiver eingesetzt werden, wenn energie- und materialsparende Technologien verwendet und neue umweltfreundliche Technologien und Produkte entwickelt werden. Das Ziel der nationalen Nachhaltigkeitsstrategie kann nicht ohne zusätzliche radikale Ressourceneffizienzsteigerungen und Veränderungen von Konsummustern erreicht werden (BMU/IGM/Wuppertal Institut, 2006). Auch zur Erreichung des Flächenziels (Reduktion der Inanspruchnahme neuer Flächen für Siedlung und Verkehr auf maximal 30 ha pro Tag bis 2020) bedarf es weiterer Maßnahmen. Zwischen 1993 und 2001 ist die tägliche Flächeninanspruchnahme (Siedlungs- und Verkehrsfläche) von

Abbildung 1: Der Zugriff auf die globalen Stoffströme

Der Pro-Kopf-Zugriff auf globale Stoffströme als Grundlage des materiellen Wohlstandes ist heute ungleich verteilt zwischen „Süd und Nord“. Bei Angleichung des Verbrauchs und Verdopplung der Bevölkerung in der Dritten Welt wären auf der Basis der heutigen Materialintensität der westlichen Wirtschaften im Jahre 2050 siebenmal so viel Ressourcen vonnöten. Um auf eine Stabilisierung der Ökosphäre hinzuwirken, sollte der heutige Weltverbrauch hingegen halbiert werden. Dies würde eine Dematerialisierung der westlichen Wirtschaften um einen Faktor von ungefähr 16 erfordern.

Quelle: Wuppertal Institut, in Anlehnung an Schmidt-Bleek 2007



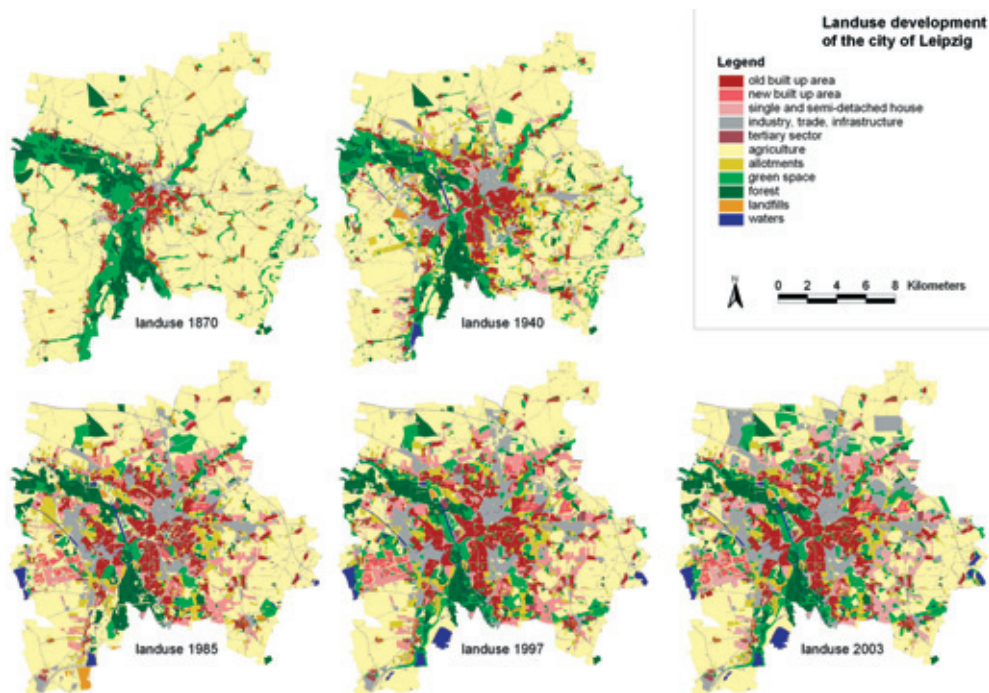


Abbildung 2: Zunahme des Flächenverbrauchs auf dem Gebiet der Stadt Leipzig von 1870 bis 2003 Quelle: D. Haase/H. Nuissl/UFZ

120 ha auf 129 ha angestiegen. Im Zeitraum von 2003 bis 2006 dann von 129 ha auf 113 ha zurückgegangen. Die bundesweite Zunahme an Siedlungs- und Verkehrsfläche teilt sich auf in rund 74 ha pro Tag in den alten Bundesländern und rund 39 ha pro Tag in den neuen Bundesländern (Statistisches Bundesamt [deStatis], Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung, 2007).

Bundesumweltminister Siegmund Gabriel machte mit folgendem Satz die Höhe der Messlatte für die Wirtschaft klar:
„Deutschland soll bis zum Jahr 2020 zur ressourceneffizientesten Volkswirtschaft der Welt werden.“ (BMU 13.03.2007)

Damit sind neben Politik (Rahmenbedingungen, Recht) und Wirtschaft (Werbung, Produktentwicklung) auch Konsumenten in der Pflicht, die Bedürfnisse von morgen – nicht nur im eigenen Land – zu formen und weniger ressourcenintensive Lebensstile zu entwickeln.

Eine herausragende Rolle spielt dabei das Bedürfnisfeld Bauen und Wohnen (Enquête-Kommission 1997). Etwa 30 % unseres Naturverbrauchs (gemessen als Materialentnahmen in kg) pro Kopf und Jahr werden für die Art, wie wir heute noch bauen und wohnen benötigt (Bringezu, 2004). Gebäudebestand und umgebende Infrastruktur (z.B. Straßen, Plätze) nehmen in Deutschland einen großen Teil der Ressourcen (Fläche, Energie und Rohstoffe) in Anspruch (Deutscher Bundestag, 1998). Rund ein Drittel aller direkt und indirekt erzeugten Materialströme pro Bundesbürger(-in) entsteht im Bedürfnisfeld „Bauen und Wohnen“ (Wallbaum/Kummer, 2005: 163). Damit ist „Bauen und Wohnen“ das mit Abstand materialintensivste Bedürfnisfeld (Bringezu/Behrensmeier, 1998; Behrensmeier/Bringezu, 1995: 27). Mit einem globalen Materialverbrauch von ungefähr 52 t je Bundesbürger/Jahr (Bringezu, 2004: 81) entspricht das ungefähr dem Gewicht von 17 Kleinwagen pro Kopf und Jahr allein im Bedürfnisfeld „Bauen und Wohnen“ (Annahme: 1000 kg/Kleinwagen).

Um die im Kyoto-Abkommen vereinbarten Klimaschutzziele zu erreichen, kann vor allem die Sanierung des Gebäudebestandes einen signifikanten Beitrag leisten. Mit einfachen Maßnahmen wie Wärmedämmung von Gebäuden oder Austausch alter Heizungsanlagen lässt sich der Heizwärmebedarf von rund 200 Kilowattstunden für jeden Quadratmeter Nutzfläche im Jahr deutlich senken. Die Einsparpotenziale sind groß: Während ein überwiegender Teil des zukünftigen Bedarfs an Wohngebäuden durch bestehende Gebäude gedeckt werden könnte, träumen viele Bauherren und Bauherinnen weiterhin vom freistehenden Einfamilienhaus im Grünen. Viel zu selten wird deutlich, dass ähnlicher Wohnkomfort, energetisch- und ressourcenoptimiert, auch in städtischer Umgebung und mit besserer Infrastrukturanbindung geschaffen werden könnte.



1 Zukunftsfähige Entwicklung, Ressourcen und Bedürfnisse

Ohne eine deutliche Steigerung der Ressourceneffizienz ist zukunftsfähiges Wohnen und Bauen nur schwer umzusetzen. Unter dem Gesichtspunkt der Ressourceneffizienz bedeutet optimiertes Bauen mit möglichst geringem Ressourceneinsatz (Material, Energie, Fläche) über den gesamten Lebenszyklus eines Gebäudes hinweg, den Bedürfnissen der Bewohnerinnen und Bewohner an Wohnqualität- und komfort optimal gerecht zu werden.

Anforderungen an die Gebäude der Zukunft

Ein wirklich zukunftsfähiges Gebäude müsste in gewünschter Lage, innerhalb kürzester Zeit, nach individuellen Wünschen und mit geringem Aufwand errichtet und später mit geringem Aufwand um- oder rückgebaut und anschließend recycelt werden können. Es müsste den nachhaltigen Ansprüchen an Flächennutzung, Infrastrukturanbindungen und Wohnlichkeit genügen und einen hohen energetischen (Sanierungs-) Standard aufweisen.

Status Quo heute

Erstaunlich viele der oben angeführten Anforderungen an zukünftige Bauten sind heute bereits grundsätzlich erfüllbar. Ein gutes Beispiel hierfür ist das für Material- und Energieeffizienz ausgezeichnete S-House, ein Faktor 10 Haus aus Österreich (Rio-Innovationspreis 2006, www.rio-innovation.de).



Mit dem S-House wird das „Faktor 10“-Konzept im Baubereich umgesetzt und den Kriterien nachhaltigen Bauens entsprochen. Die Reduktion des Energieverbrauchs auf ein Zehntel im Vergleich zum heutigen Stand der Technik wird durch den Einsatz der Passivhaustechnologie erreicht. Durch die Verwendung nachwachsender Rohstoffe und die Minimierung fossiler und mineralischer Materialien verringert sich der Ressourcenverbrauch ebenfalls beträchtlich.

Der Vergleich einer Strohwandkonstruktion mit einem konventionellen Wandaufbau zeigt, dass die Strohwand in allen Berechnungskriterien um bis zum Faktor 10 besser abschneidet. Durch die Verwendung von Stroh als Baustoff können somit die negativen Auswirkungen auf die Umwelt wesentlich verringert werden. Diese Erkenntnisse gelten in ähnlichem Umfang auch für viele andere Produkte aus regional verfügbaren nachwachsenden Rohstoffen. Während die Herstellung der Strohwand einen ökologischen Fußabdruck von nur 2.364 (m²a/m² Wand) verursacht, verbraucht der vergleichbare konventionelle Wandaufbau mit 24.915 (m²a/m² Wand) mehr als zehnmals soviel natürliche Flächen.

Abbildung 3: S-House – Umsetzung des „Faktor 10“-Konzeptes Quelle: www.s-house.at/BSweitereinfo.htm



**Abbildung 4 (siehe auch obere Bilder auf Seite 6): Auch Bestandsgebäude können Passivhausstandard und hohe Wohnqualität erreichen.
Beispiel: Neue Bourse in Wuppertal**

Aber auch modulare Bauweisen wie z.B. die Student Lofts (Rio-Innovationspreis, 2006) und programmierbare Heizungen (z.B. www.automated-home.de) und Kühlschränke sind heute bereits in Gebrauch oder zumindest als Prototypen vorhanden. Viele der gegenwärtigen Anforderungen an Komfort und Ressourceneffizienz ließen sich auch in Altbauten realisieren (z.B. durch die Modernisierung von Bädern, innovative Tageslichtnutzung und energetische Sanierungen). Eine breite Umsetzung der Innovationen steht aber noch aus.

Zu oft wird bei Sanierungen auf bewährte Bauweisen und -materialien gesetzt. Innovative Baustoffe haben es schwer, sich auf dem Markt durchzusetzen (so können z.B. durch Bamtec Bewehrungstechniken 40 bis 50 % des Betonstahls [nach Aussage des Herstellers] eingespart und durch innovative Dämmmaterialien eine hohe Wirkung trotz geringer Materialdicke erreicht werden; <http://www.go-evolution.de/modules>). Die Bewertung der Wirtschaftlichkeit fällt bei Expertinnen und Experten je nach Blickwinkel und Zielorientierung (Investition als Geldanlage bzw. Sanierung als Mittel zur Kostensenkung) unterschiedlich aus:



„Wirtschaftlich lohnen sich Investitionen in Gebäude heutzutage kaum noch. Mit anderen Geldanlagen sind sie hinsichtlich Sicherheit und Rendite keinesfalls vergleichbar.“

Wolf-Bodo Friers, Haus & Grund



„Bauherren brauchen anschauliche Rechenbeispiele, die eindeutig zeigen, dass sich ressourceneffiziente Gebäudeplanung lohnt. Unsere Erfahrungen zeigen, dass sich mit ressourceneffizienter, lebenszyklusweiter Gebäudeplanung Investitionen in die Sanierung von Altbauten bereits heute finanziell auszahlen können.“

Ulrich Zink, Architekt und Leiter des Bundesarbeitskreis Altbauerneuerung

2 Ressourceneffizientes Bauen und Wohnen – ein Überblick

2.1 Die Zukunft liegt im Altbau – der Sanierungsbedarf ist hoch

Ungefähr 75 % der Gebäudesubstanz, die wir im Jahr 2020 benötigen werden, sind heute bereits vorhanden (Jörissen/Coenen/Stelzer, 2005: 43). Das prognostizierte Neubauvolumen beträgt im Durchschnitt nur etwa 1 % pro Jahr (Fachinformationszentrum Karlsruhe, 2002: 1). Unter Ressourcen-Effizienzgesichtspunkten ist es wünschenswert, einen möglichst großen Anteil der vorhandenen Gebäudesubstanz und Infrastrukturanbindungen zu nutzen und den Gebäudebestand durch kleinere Umbauten und energetische Sanierungen aufzuwerten. Bis zu zwei Drittel der lebenszyklusweit erforderlichen (Bau-) Materialströme lassen sich dabei im Vergleich zum Neubau einsparen (Wallbaum/Kummer, 2005: 31f.).

Der Gesamtbestand in Deutschland liegt bei ca. 17,3 Mio. Wohngebäuden, mit insgesamt 39 Mio. Wohneinheiten, von denen ca. 75 % vor 1979 errichtet wurden (CO₂-Online GmbH/Fraunhofer IBP, 2007: 1). Seitdem hat sich die technisch realisierbare Gebäudeenergieeffizienz drastisch verbessert und viele dieser bestehenden Gebäude könnten durch nachträgliche energetische Sanierungen den Heizwärmebedarf in der Nutzungsphase drosseln und so langfristig Kosten sparen. Dem CO₂-Gebäudereport 2007 zufolge wurden in der Zeit von 1989 bis 2006 weniger als 30 % des Gebäudebestandes energetisch saniert. Die Sanierungsquote ist angesichts des verbleibenden Potenzials also nach wie vor sehr gering.

2.2 Trends und Treiber für Ressourceneffizienz im Wohnungsbaubestand

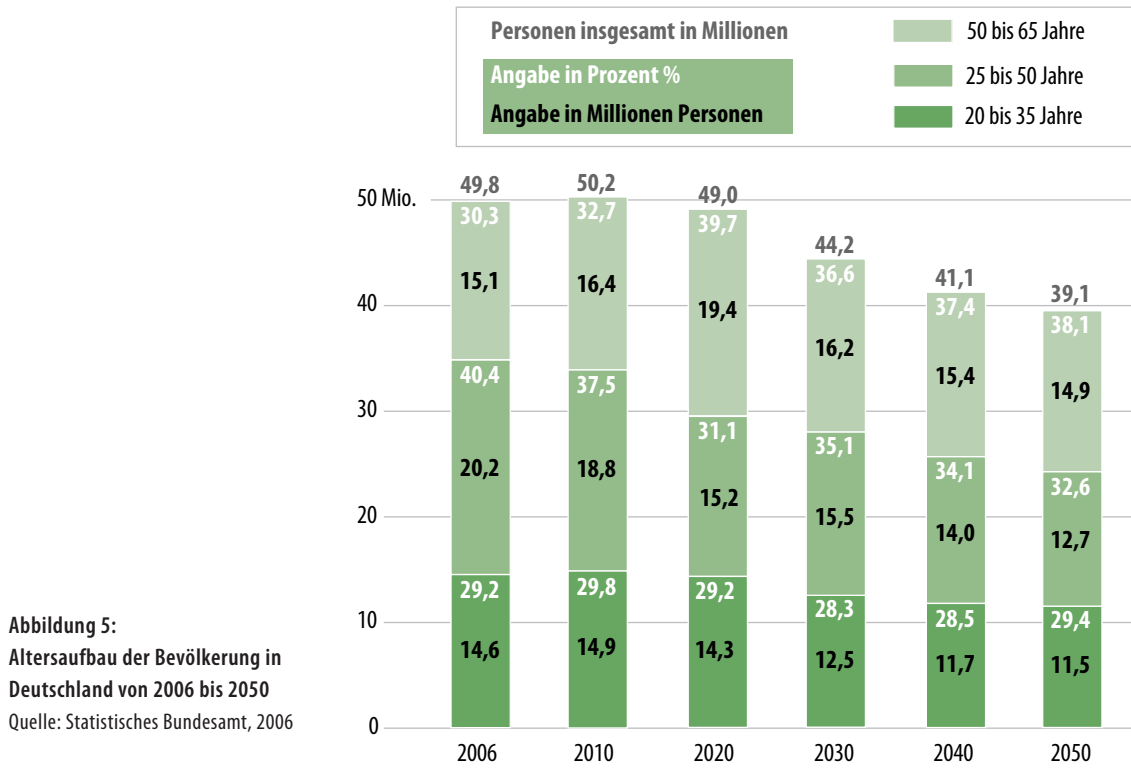
Soziodemografischer Wandel verändert die Baunachfrage

Die demografische Entwicklung befindet sich in einem Wandel: Von 1990 bis 2000 stieg die Bevölkerungszahl noch um über 2 Mio. an, bis 2010 ist schon ein leichter Rückgang zu erwarten, der sich dann schneller fortsetzen wird. Für den Zeitraum von 2005 bis 2050 wird ein Rückgang der Bevölkerung um ca. 10 % auf dann etwa 74 Mio. Einwohner prognostiziert (Statistisches Bundesamt, 2007). Die langfristige Bevölkerungsentwicklung bis zum Jahr 2050 kennzeichnet das Statistische Bundesamt (DeStatis) als gleichzeitigen Schrumpfungs- und Alterungsprozess (2006).

Auch die Altersstruktur der Bevölkerung erfährt dramatische Veränderungen. Die jüngere und die mittlere Altersgruppe verlieren, die ältere gewinnt an Bedeutung. Während es Ende 2005 noch etwa genauso viele unter 20-jährige wie 65-jährige und Ältere gab, wird 2050 die ältere Gruppe erheblich größer sein als die jüngere.

Die Altersgruppe der unter 20-jährigen schrumpft von heute 16,5 Mio. Personen auf 11,4 Mio. Personen im Jahr 2050. Auch die Zahl der Personen im Erwerbsalter (20 bis 64 Jahre) wird zurückgehen: von 50,1 Mio. im Jahr 2005 auf 39,1 Mio. im Jahr 2050. Die Zahl der 65-jährigen und Älteren wird dagegen bis 2050 steigen: 15,9 Mio. im Jahr 2005 gegenüber 23,5 Mio. im Jahr 2050. Damit sinkt der Anteil der Personen im Erwerbsalter an der Gesamtbevölkerung von 61 % im Jahr 2005 auf 55 % im Jahr 2030 und danach auf 51 bis 52 % im Jahr 2050. Der Anteil der unter 20-jährigen geht auf ca. 15,4 % zurück (gegenüber knapp 20 % im Jahr 2005), während der Anteil der über 65-jährigen auf etwa 32 % ansteigt (gegenüber 19,2 % im Jahr 2005) (siehe Abbildung 4).

Vor diesem Hintergrund verläuft die Bevölkerungsentwicklung regional sehr unterschiedlich. Während in den neuen Bundesländern die Bevölkerung abnimmt, nimmt diese in den meisten der alten Bundesländer noch zu. Dabei konzentriert sich die Bevölkerungszunahme auf Agglomerationsräume und Randzonen um Großstädte, während die zugehörigen Kernstädte mehr und mehr durch



Bevölkerungsverlust auffallen. Die Nachfrage nach Wohnraum geht dabei in die Richtung höherwertiger Wohnlagen, insbesondere durch gut verdienende, oft kinderlose Haushalte sowie wohlhabende Haushalte mit Senioren (Ottnad/Hefe, 2002; Heitkamp, 2002). Der Anteil der Einfamilienhäuser an neu errichteten Wohngebäuden wird sich bis zum Jahr 2025 auf 95 % erhöhen gegenüber 75-80 % im Jahr 2001 (Wallbaum/Herzog, 2001)

Der zunehmende Wohnflächenbedarf resultiert dabei aus der steigenden Zahl der Eigenheime, die pro Kopf tendenziell immer mehr Fläche verbrauchen als Mietwohnungen, aus der Zunahme der Haushalte von Alleinstehenden (Single-Haushalte) und als Folge des demografischen Wandels: Der Anteil älterer Menschen an der Gesamtbevölkerung steigt. Diese beanspruchen nach Analysen aber mehr Wohnfläche pro Kopf als Jüngere (GdW, 2006: 19).

Neben den beschriebenen demografischen Trends ist ein Wandel von Kundenbedürfnissen und eine Differenzierung von Lebensstilen in der Gesellschaft zu verzeichnen. Diese Entwicklungen verändern auch die Vorlieben für bestimmte Wohn- und Bauformen. Auch die Formen des Zusammenlebens sind in Deutschland in den letzten Jahrzehnten vielfältiger geworden. Dieser Trend ist geprägt durch einen Anstieg von „nichtkonventionellen“ Lebensformen (Patchwork-Familien, Alleinerziehende etc.) neben der „Normalfamilie“, durch eine Zunahme von Single-Haushalten und durch den Anstieg der Haushalte, in denen ältere Menschen leben.

Der Wandel der Lebensstile drückt sich auch in veränderten Wohnbedürfnissen aus. So kann aufgrund steigender Wohnkonsumwünsche in den nächsten Jahren mit einem weiteren Anstieg der Wohnfläche pro Kopf gerechnet werden. Generell hat in den vergangenen zwei Jahrzehnten auch die durchschnittliche Wohnfläche um ca. 3 m² pro Person zugenommen (Schader-Stiftung, 2005; DeStatis, 2007a). Eine Prognose kommt zu dem Ergebnis, dass es bis 2015 einen relativ starken Anstieg der Nachfrage auf 48 m² pro Kopf sowie bis zum Jahr 2030 einen nochmaligen Anstieg auf 52 m² geben wird (Schader-Stiftung, 2005).

2 Ressourceneffizientes Bauen und Wohnen – ein Überblick

Obwohl in den letzten Jahren vermehrt Anstrengungen unternommen wurden, den Heizwärmebedarf von Gebäuden zu reduzieren und moderne Heizungsanlagen zu installieren, um die Kohlendioxid-Emissionen der Haushalte zu reduzieren, ist ein Erfolg bisher nicht sichtbar. Der Hauptgrund dafür ist, dass pro Kopf immer mehr Wohnfläche beansprucht wird. Dadurch werden die vorhandenen Erfolge der Heizungsanlagen-, Wärmeschutz- und Energieeinsparverordnung wieder relativiert.

Sich verändernde Familienstrukturen führen zu neuen Anforderungen an Wohnraum, die aber bislang in der Wohnraumplanung und -gestaltung erst langsam berücksichtigt werden. Kleinere Haushalte haben aus diesem Grund in der Regel einen höheren Pro-Kopfverbrauch an Wohnfläche als größere Haushalte. Mit der steigenden Zahl kleiner Haushalte steigt auch der durchschnittliche Ressourcenbedarf pro Kopf, insbesondere in Hinblick auf Fläche, Wärme und Strom (-Kosten) (siehe Abbildung 6), aber auch mit Blick auf das Vorhalten von elektrischen Geräten und Gebrauchsgegenständen.

Verbrauchsbereich	1-Prs	2-Prs	3-Prs	4-Prs	5-Prs	6-Prs
Büro	49,66	62,18	77,58	87,65	107,08	113,08
Warmwasser	50,83	63,91	72,98	78,27	88,37	105,75
TV/Audio	46,23	60,12	74,39	80,11	89,83	98,96
Beleuchtung	34,23	63,95	77,84	87,58	99,48	96,26
Kühlen	60,61	63,61	65,42	64,13	63,05	67,33
Trocknen	11,23	37,29	67,86	92,28	123,81	136,49
Kochen	25,83	48,68	56,78	67,46	72,49	77,88
Umwälzpumpe	14,80	27,32	38,11	47,16	55,69	56,09
Gefrieren	13,03	31,37	38,22	44,09	49,78	55,55
Spülen	7,93	24,19	37,17	48,73	61,46	62,92
Waschen	12,57	22,91	33,87	42,17	53,15	58,46
Diverses	12,88	21,49	24,06	25,96	29,58	51,17
Summe (gerundet)	340,00	527,00	664,00	766,00	894,00	980,00

Abbildung 6: Stromkosten nach Haushaltsgrößen und Verbrauchsbereich in Euro/Jahr Quelle: Energie Agentur NRW, 2006

Ungenutzte Potenziale

Selbst bezogen auf den Raumwärmebedarf bleibt der größte Teil verfügbarer Einsparpotenziale bislang ungenutzt. Bis zu 60 % könnten hier eingespart werden, wenn alle Bestandsgebäude auf Niedrigenergiehausniveau gebracht würden. Realistisch wäre dabei eine Reduktion des Heizwärmebedarfs im Bestand um 50 % bis 2050. Aktuell (im Jahr 2006) liegt jedoch die Sanierungsrate nur bei 2,2 % (CO2-Online GmbH/Fraunhofer IBP, 2007: 7) und weniger als die Hälfte der durchgeführten Sanierungen beinhalten Verbesserungen der Wärmedämmung (UBA, 2006: 11). Während der Energieverbrauch in der Gebäudenutzungsphase durch den angekündigten Gebäudeenergiepass und die Diskussion um den Klimawandel vermehrt ins öffentliche Bewusstsein tritt, bleiben weiterhin wichtige Materialeinsparpotenziale in der Öffentlichkeit unbeachtet.

Bis zum Jahr 2025 prognostiziert die Studie „Nachhaltiges Bauen und Wohnen in Deutschland“ in ihrem Nachhaltigkeitszenario Einsparungen von bis zu einem Drittel der jährlichen Rohstoffinanspruchnahme im Bedürfnisfeld „Bauen und Wohnen“ u.a. durch effizientere Nutzung des Wohngebäudebestandes, energetische Sanierungen, Fernwärmenutzung, verstärkte Innenentwicklung, den gesteigerten Einsatz nachwachsender Rohstoffe sowie Recyclingbaustoffe (UBA, 2004: Lf; 113, 137). Das entspricht einer möglichen jährlichen Rohstoffeinsparung von ca. 89 Mio. t, die in erster Linie

im Bereich von Wohngebäuden erzielt werden könnten, ohne die Potenziale in der Infrastruktur mit einzurechnen (UBA, 2004: Lf; 114).

Eine aktuelle Umfrage des Forschungszentrums Karlsruhe (FZ) unter Architektinnen und Architekten, Planerinnen und Planern bestätigt, dass insbesondere die Planungsphase von Neubau- und Sanierungsprojekten von hoher Relevanz für die Berücksichtigung von Ressourcen- und Umweltaspekten ist (FZ Karlsruhe, 2007: C-14ff.). Nur durch lebenszyklusweite Ressourceneffizienzbetrachtungen in der Planungsphase kann sichergestellt werden, dass Material und Energie in der Nutzungsphase tatsächlich eingespart und nicht durch höhere Aufwendungen für die Herstellung kompensiert werden. Eine Studie von Artur D. Little GmbH (ADL)/Wuppertal Institut/Fraunhofer Institut für System- und Innovationsforschung (ISI) kommt zu ähnlichen Ergebnissen. Hier wird das finanzielle Einsparvolumen durch Materialersparnis auf ca. 3,8 Mrd. Euro geschätzt (bei einem gesamten Materialwert von 12,5 Mrd. im Hoch- und Ausbaugewerbe). Die Studie geht davon aus, dass innerhalb der nächsten zehn Jahre ca. 30 % dieses theoretischen Einsparpotenzials (= ca. 1,2 Mrd. Euro) realisiert werden können (ADL/Wuppertal Institut/ISI, 2005: 41).

Lebenszyklusweite Gebäudeoptimierung

Bei Gebäuden, die in der Zukunft gebaut/umgebaut werden, wird der Kostenfaktor auch jenseits der reinen Bauphase eine zentrale Rolle einnehmen. Es ist anzunehmen, dass sich künftig Technologien noch schneller durchsetzen werden, die zur deutlichen Kostenreduktion bei der Errichtung, dem Betrieb und der Erhaltung und nicht zuletzt auch bei der Entsorgung eines Gebäudes führen. Der Perspektivwechsel von einer reinen Investitionskostenorientierung (Errichtung) zu einer Gesamtkostenrechnung, die Investition, Betrieb und Erhaltung berücksichtigt, vollzieht sich bereits. Eine umfassende Gesamtkostenrechnung schließt die gesamten Lebenszykluskosten eines Gebäudes, somit auch die Entsorgungskosten (Verwertung Baurestmassen, Deponierung), in die Bewertung ein.

In diesem Kontext ist das Ziel von Material- und Energieeffizienzmaßnahmen, durch eine Verringerung des Ressourceninputs auf lange Sicht den Naturverbrauch zu vermindern und negative Auswirkungen der Ressourcennutzung zu vermeiden. Im Idealfall bezieht eine Gebäude- oder Sanierungsplanung die verschiedenen Lebensphasen des Gebäudes mit ein und zielt darauf ab, aus verschiedenen Bauausführungsvarianten (bei Neubau und Sanierung) die aus Material- und Energieeffizienzsicht günstigste Lösung zu wählen. So kann vermieden werden, dass die in einer Lebenszyklusphase eingesparten Naturverbräuche (Material oder Energie) in eine andere Lebenszyklusphase verschoben werden oder zugunsten der Energieersparnis an anderer Stelle verstärkt Material eingesetzt wird.



2 Ressourceneffizientes Bauen und Wohnen – ein Überblick

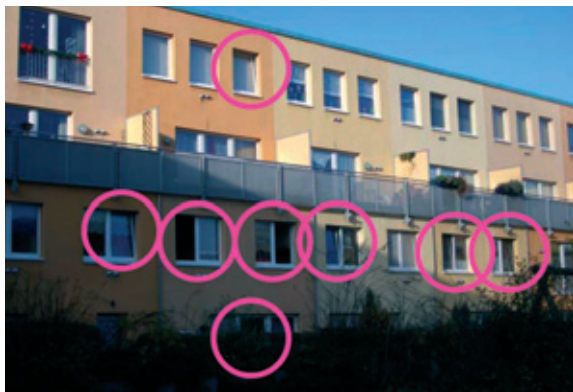
Bei einer Betrachtung der Materialintensität eines Gebäudes wird auch der Materialbedarf zur Energieerzeugung einbezogen. Ob und inwieweit dieser für die Materialintensität insgesamt relevant ist, hängt sowohl vom Energiebedarf eines Gebäudes als auch vom Energieträger ab, der für die Energiebereitstellung verwendet wird (Letzteres gilt auch für die Herstellung von Baumaterial). Eine gegenüberstellende Analyse des mipsHAUS-Instituts zum Material- und Energiebedarf für die Erstellung und Nutzung eines Doppelhauses mit Gasheizung über 80 Jahre ergab folgende Aufteilung des Naturverbrauchs für die Material- und Energiebereitstellung (mipsHAUS-Institut, 2007):

- Materialverbrauch gesamt (Errichtung, Instandsetzung, Beheizung): 9340 kg/m²*80a
- energiebedingter Anteil [Herstellung, Errichtung, Beheizung (250 kWh/m²*a)]: 2965 kg/m²*80a
- materialbedingter Anteil: 6375 kg/m²*80a

Wird für die Zukunft von einer weiten Verbreitung des Passivhausstandards ausgegangen, steigt die Bedeutung des Herstellungsaufwandes gegenüber den Energieeinsparpotenzialen in der Nutzungsphase an.

Wichtiger Faktor: Nutzungsverhalten

Ein material-, flächen- und energieeffizient geplantes Gebäude reicht allein nicht aus, um eine optimale Minderung des Naturverbrauchs sicher zu stellen. Mindestens ebenso wichtig wie eine ressourcenproduktivitätsorientierte Gebäude- und Sanierungsplanung ist ein angepasstes Nutzungsverhalten, wie das folgende Beispiel illustriert:



Passivsolarhäuser der IBA Emscherpark.

(Aufnahme um 10:30 Uhr bei -1°C)

Kalkulierter Energiebedarf:

32 kWh/m²*a

Tatsächlicher Energieverbrauch:

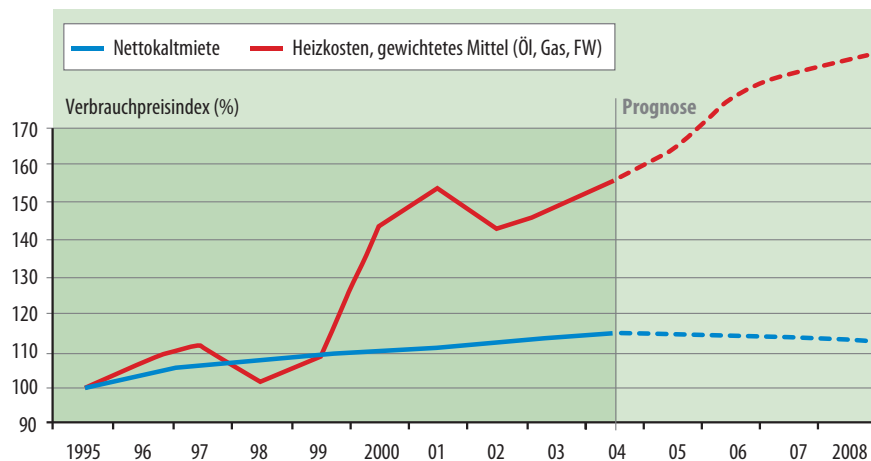
85 kWh/m²*a

Abbildung 7:
Uneffizientes Nutzerverhalten am Beispiel
offener und gekippter Fenster im
Niedrigenergiehaus, Projekt Emscher-Park
Quelle: Eichner 2006

Die zweite Miete: Betriebskosten

Im Vergleich zur Nettokaltmiete sind die Betriebskosten im vergangenen Jahrzehnt drastisch gewachsen. So erklärte Dr. Rips, Präsident des Deutschen Mieterbundes (DMB), auf einer Pressekonferenz am 20. Dezember 2007 in Berlin, dass die Heizkosten, seit dem Jahr 2004, trotz ständig sinkenden Energieverbrauchs um rund 25 % gestiegen sind. Die aktuelle jährliche Preissteigerungsrate liegt bei über 10 %. Die Ölpreise haben sich seit 2004 um mehr als 45 % und die Gaspreise um knapp 40 % verteuert. Diese Preisspirale und Heizkosteninflation lässt sich nur stoppen, wenn es gelingt, die Energieeffizienz im Wohnungsbereich deutlich zu verbessern. „Dazu muss neben dem Wohnungsneubau auch der Wohnungsbestand seinen Beitrag leisten“, forderte Dr. Rips. „Momentan zahlen Mieterinnen und Mieter in Deutschland durchschnittlich 2,13 Euro pro m² im Monat für Betriebskosten. [...] Rechnet man alle 17 denkbaren Betriebskostenarten zusammen, kann die so genannte zweite Miete bis zu 2,82 Euro pro Quadratmeter und Monat betragen“. Für eine 80 m² große Wohnung müssten dann im Jahr 2.707 Euro aufgebracht werden. Nach Berechnungen des Deutschen Mieterbundes (DMB) entfallen damit rund 37 % der Gesamtwohnkosten auf die Betriebskosten.

Abbildung 8:
Entwicklung von
Mieten und Heizkosten
Quelle: nach Eichner 2006



Ressourceneffiziente Bau- und Infrastrukturen

Die Rechtsetzung im Bereich des Baurechts ist Angelegenheit des Bundes. Die Bauleitplanung übernehmen die Gemeinden nach Maßgabe des Baugesetzbuches unter Beachtung zwingender Vorgaben der Raumordnung durch die Erarbeitung und Umsetzung des Flächennutzungsplans und der Bebauungspläne. Die Umsetzung der Bauleitplanung geschieht auf kommunaler Ebene. Viele verantwortliche politische Akteure behindern ein einheitliches Vorgehen. Die Kompetenzen des Bundes erstrecken sich auf die Schaffung eines gesetzlichen Rahmens ohne konkrete Vorgaben für die Planung machen zu können.

Neben privaten Netzwerken und Initiativen hat vor allem die Politik auf Bundes-, Landes-, und kommunaler Ebene die Möglichkeit, Anreize für zukunftsfähiges Bauen und Sanieren zu schaffen und so langfristig die Weichen für eine nachhaltige Entwicklung zu stellen. Um die Bestände sinnvoll zu beurteilen, im Sinne von Nachhaltigkeit und Ressourceneffizienz zu modernisieren und erhalten zu können, muss der Bedarf über einen Zeitraum von mindestens 80 bis 100 Jahren vorausgesehen und ein entsprechendes Angebot soweit wie möglich sichergestellt werden. Hierfür ist eine integrierte Strukturpolitik erforderlich. Um diese zu gewährleisten, ist eine Betrachtung weit über die direkte Erhebung des Material- und Energiebedarfs hinaus nötig.

Auf der nationalen Ebene wird der zukünftige Bedarf für Wohnraum und Infrastruktur nicht nur durch die direkte Entwicklungspolitik in den Bereichen Raumordnung, Städtebau und Infrastruktur gesteuert, sondern beispielsweise auch durch die Familienpolitik und die Einwanderungspolitik bestimmt, da auf dieser Ebene die Bevölkerungsentwicklung beeinflusst wird. Auf Regional- und Landesebene wird der Bedarf für Wohnraum u.a. durch die Bildungspolitik der Länder, die Forschungspolitik, als Faktoren für Zuzug: Arbeitsplätze, Ausbildungschancen und die gesamte Infrastrukturpolitik beeinflusst. Wenn hier eine integrierte Planung fehlt, sollten möglichst flexible Strukturen angestrebt werden, um sowohl Schrumpfungsprozesse als auch Wachstum mit entsprechenden Strategien begegnen zu können.

Auf kommunaler Ebene sind die Gewerbe-, Arbeitsmarktpolitik und lokale Stadtentwicklungs- und Infrastrukturpolitik (ÖPNV, Kindergärten, Schulen, Grünanlagen, Kulturförderung/ Freizeitangebote, Einkaufsmöglichkeiten/regionale Bedarfsdeckung, Besteuerung von Boden/ Grundstücken und Management des Gebäudebestands z.B. Aufwertung von Quartieren) wichtige Faktoren.

3 Vom Reden zum Handeln – Maßnahmen zur Steigerung der Ressourceneffizienz

Soll die Ressourceneffizienz im Bedürfnisfeld Bauen und Wohnen gesteigert werden, darf sich das Engagement aber nicht allein auf notwendige Weichenstellungen auf der Bundesebene beschränken. Hier ist ein Zusammenwirken auf allen Ebenen und unter Einbeziehung aller relevanten Akteure (Kommunal- und Landespolitik, Wirtschaft, Finanzdienstleister, Konsumentinnen und Konsumenten) gefragt. Die individuellen Handlungsspielräume werden jedoch maßgeblich von der jeweils aktuellen Anreizsituation (Finanzierbarkeit, Wirtschaftlichkeit, Planungssicherheit, Honorierung durch das Umfeld) und dem Zugang zu verlässlichen Aussagen zur Ressourceneffizienz (Gesamtüberblick, Faustregeln, Detailinformationen) bestimmt.

Vor diesem Hintergrund erscheint es notwendig, neben dem oft noch immer schlechten Image des Wohnens im Bestand (Angst vor einer „Bruchbude“, hohe ungeplante Reparaturkosten, geringer Komfort) die Informationssituation zu verbessern. Gleichzeitig sollten die Rahmenbedingungen für Investitionen in den Gebäudebestand – insbesondere in energetische Sanierungen – systematisch verbessert werden (www.ressourcenproduktivitaet.de).

Ressourceneffizienzinvestitionen: Schlechtes Geschäft oder gelungene Zukunftsinvestition?

Nicht jede energetische Sanierung rechnet sich. Jedoch sind laut CO₂-Online GmbH/Fraunhofer IBP ca. 70 % der von Hausverwaltungen und Eigentümerinnen und Eigentümern geplanten Sanierungen bereits bei heutigen Energiepreisen rentabel. Umfragen bei Eigentümerinnen/Eigentümern und Hausverwaltungen zeigen, dass finanzielle Einsparpotenziale durch Energieeffizienzmaßnahmen systematisch unterschätzt werden, während Investitionskosten durchschnittlich um etwa 40 % zu hoch eingeschätzt werden. Dieses Unwissen könnte ein Grund sein, warum 38 % der Besitzerinnen und Besitzer, Verwalterinnen und Verwalter von unsanierten und vor 1979 errichteten Wohngebäuden Sanierungen für unnötig halten (CO₂-Online GmbH/Fraunhofer IBP, 2007: 12).

Langfristig rentabel?

Grundsätzlich werden Maßnahmen, die bauliche Veränderungen mit sich bringen, vor allem aufgrund der unsicheren und schwer zu kalkulierenden Amortisation als schwierig beurteilt. Ob sich eine Sanierungsinvestition langfristig bezahlt macht, hängt von einer Reihe von Einflussfaktoren, wie zum Beispiel dem vorhandenen Eigenkapital, der Lebensdauer der eingesetzten Materialien, der Relation des zusätzlichen Gebäudewertes und der zusätzlichen Einnahmen im Gegensatz zu anderen Anlagemöglichkeiten (sowie den Kosten und ggf. dem Wertverlust bei einer minimalen Gebäudeinstandhaltung) ab.



„Nach wie vor ist das naive Kalkül in der Immobilienwirtschaft vorherrschend. Um jedoch zu bewerten, ob sich eine Investition tatsächlich lohnt, ist eine dynamische Investitionsrechnung notwendig, die Kosten und Einnahmen entlang des Gebäudelebenszyklus berücksichtigt.“

*Prof. Dr. Volker Eichner, Institut für Wohnungswesen,
Immobilienwirtschaft, Stadt- und Regionalentwicklung
an der Ruhruniversität Bochum (InWis)*

Oft werden die einmaligen Investitionskosten den Mieteinnahmen über einen bestimmten Zeitraum, meist dem Abschreibungszeitraum, basierend auf der Anfangsmiete gegenübergestellt, um die Renditeerwartungen zu bewerten. Um zu einer realistischen Einschätzung der Investitionskosten zu gelangen, sollten möglichst alle mit der Sanierung verknüpften Aufwendungen und Erlöse über einen langen Zeitraum, im optimalen Fall die Gebäudelebensdauer, berücksichtigt und bei verschiedenen Lösungsmöglichkeiten (z.B. Ausführungsvarianten bei Fassadensanierungen) gegenüber-

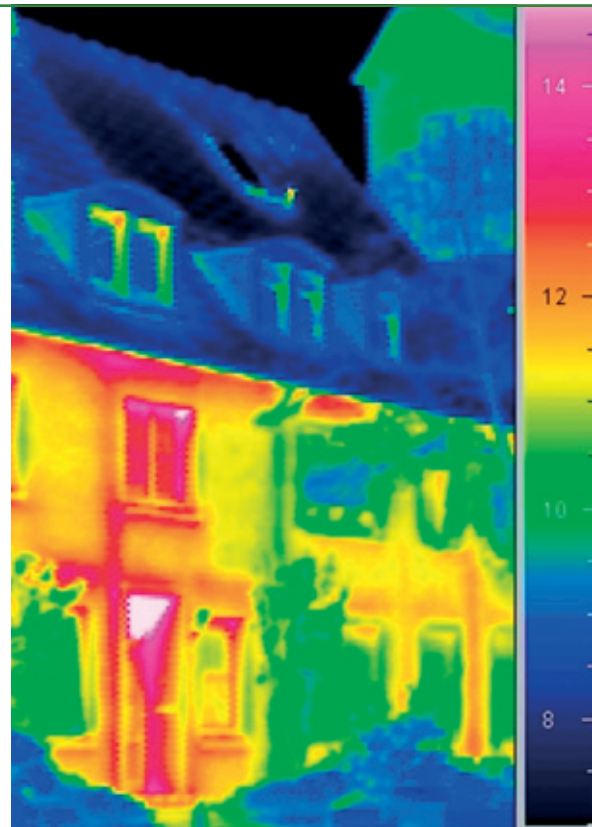
gestellt werden. Dabei sollten auch Saldierung und ggf. Abzinsung auf den Barwert und kalkulatorische Zinsen berücksichtigt werden. Oft ist der Zeitraum bis zur nächsten Sanierung von der Art, Qualität und durchschnittlichen Lebensdauer des eingesetzten Materials abhängig. Der dabei entstehende unterschiedliche periodische Investitionsbedarf ist einzurechnen. Auch die Entsorgungskosten sind, je nach Material und Bauweise, unterschiedlich. Darüber hinaus sollten Instandhaltungs-, Bewirtschaftungskosten und Betriebskosten getrennt aufgeführt und berücksichtigt werden.

Hemmnis: Wer zahlt und wer erntet? – Das „Nutzer-Investor-Dilemma“

Energetische Gebäudesanierungen bedeuten i.d.R. Investitionskosten für Eigentümerinnen und Eigentümer sowie Einsparungen bei den Nebenkosten – vorwiegend für Mieterinnen und Mieter. Höheren Investitionskosten der Eigentümerinnen und Eigentümer stehen niedrigere Betriebskosten der Mieterinnen und Mieter gegenüber. Ist ein Gebäudebestand vermietet, wird der Anreiz für Investitionen in energetische Sanierungen durch die Möglichkeit bestimmt, die Investitionskosten umzulegen und langfristig selbst von der Investition zu profitieren.

Einsparpotenzial: Heizwärme und Warmwasser

Energiekosten für Heizwärme und Warmwasser sind die wichtigsten Kostenfaktoren der sogenannten zweiten Miete. Allein im Abrechnungsjahr 2006 stiegen diese um 13 %. Aus Perspektive der Ressourcenschonung ist die Reduzierung des Heizwärmebedarfs eines der größten Energie- bzw. Materialeinsparpotenziale in der Nutzungsphase von Gebäuden (insbesondere wenn im Rahmen der Sanierungsplanung Energie- und Materialverbräuche über einen längeren Zeitraum berücksichtigt werden). Die finanzielle Größenordnung des Einsparpotenzials ist im Einzelfall unterschiedlich und durch die Art der Maßnahmen und eingesetzten Technik bestimmt [typisches Beispiel: Bei einem für 30.000 Euro sanierten Einfamilienhaus können ca. 2.500 Euro pro Jahr eingespart werden (Bundespresseamt, 2007)]. Der CO₂-Gebäudereport geht davon aus, dass bis 2020 bis zu 50 Milliarden Euro Heizkosten eingespart werden könnten (CO₂-Online GmbH/Fraunhofer IBP, 2007). Die hohe Relevanz dieses Einsparpotenzials scheint nur wenigen Hauseigentümerinnen/ Hauseigentümern und Hausverwaltungen bewusst zu sein: Bei einer Umfrage der CO₂-Online-GmbH waren 42 % der Befragten der Meinung, die größten Energieeinsparungen könnten durch effiziente Elektrogeräte erreicht werden, 36 % gaben den Autoverkehr als höchstes Potenzial an. Erst an dritter Stelle, mit 33 %, wurden die Heizkosten erwähnt. In der Realität stehen diese an erster Stelle (CO₂-Online GmbH/Fraunhofer IBP, 2007: 12).



Gebäudeenergiepass: Der Ausweis für Altbauten

Ohne Gebäudeenergiepass gibt es für Käuferinnen und Käufer sowie Mieterinnen und Mieter nur wenige neutrale Informationsquellen zum Energiebedarf einer Wohnung oder eines Hauses, deren Berücksichtigung mit einem geringen Aufwand an Zeit und Kosten verbunden ist (Aktuelle Informationsquellen: CO₂-Online; Bafa-Beratung, <http://www.bafa.de/bafa/de/energie/energiesparberatung>). Oft sind lediglich Aussagen der Vermieterinnen/Vermieter oder Abrechnungen von Vormieterinnen/Vormieter greifbar (Eichner, 2006). So kann bei Preisverhandlungen nur selten auf „ökologische“ oder „Wärmemietenspiegel“ zurückgegriffen werden. Kann das Kriterium „zweite Miete“ jedoch nicht sicher einbezogen werden, können Vermieterinnen und Vermieter auch in schrumpfenden Regionen sanierte Bestände nicht zu eigentlich angemessenen Preisen vermieten – selbst wenn das Mietrecht

eine Erhöhung der Mieten aufgrund geleisteter Sanierungsarbeiten bereits zuließe. In stark wachsenden Räumen (wie zum Beispiel in München) ist die Motivation zur Sanierung für die Vermieterinnen und Vermieter ebenfalls gering, da wegen des Unterangebots an Wohnraum auch „energieineffiziente“ Wohnungen schnell und teuer vermietet werden können. In Regionen mit geringer Nachfrage und Angebotsüberschuss stellt sich heute für Vermieter daher die Frage, wie sie ihren Wohnraum attraktiver machen und damit die Vermietbarkeit steigern können.

Ab dem 1. Juli 2008 wird in Deutschland für Bestandsgebäude der Gebäudeenergieausweis verpflichtend eingeführt (basierend auf EnEV 2007). Der auch als Energiepass bezeichnete Ausweis bietet Anhaltspunkte zum Energiebedarf eines Gebäudes pro m² Wohnfläche/Jahr. Je nach Gebäudetyp besteht die Möglichkeit zwischen Energiebedarfsausweisen und Energieverbrauchsausweisen zu wählen:

- **Energiebedarfsausweis:** Der Energiebedarfsausweis muss für alle neuen Gebäude (ab 30 m³ umbauten Raumes), für die ein Nachweis durchgeführt wird, erstellt werden. Er soll eine objektive Beurteilung der energetischen Qualität des Gebäudes ermöglichen. Bauherren, Käufer, Verkäufer sowie Behörden haben Einsichtsrecht. Kosten: je nach Datenlage etwa 80-200 Euro. Kommen Ortstermine hinzu und/oder müssen große Gebäudekomplexe begutachtet werden, kann die Erstellung des Energiebedarfsausweises bereits Kosten in Höhe von 200 bis 800 Euro, in Einzelfällen sogar bis zu 1.000 Euro verursachen (<http://ihr-gebäude-energieberater.de/energieausweis-kosten.html>).
- **Energieverbrauchsausweis:** Der Energiebedarf des Gebäudes wird auf Basis von Abrechnungsdaten über den aktuellen Verbrauch der bisherigen Bewohnerinnen und Bewohner eingeschätzt. Diese preiswertere Variante wird schätzungsweise 25-100 Euro pro Gebäude kosten (<http://ihr-gebäude-energieberater.de/energieausweis-kosten.html>).
- **Ausweise je nach Gebäudetyp:**
 - **Neubau:** Energiebedarfsausweis ab sofort (schon seit 2002). Für kleine Gebäude mit weniger als 50 m² Nutzfläche und für denkmalgeschützte Gebäude müssen keine Energieausweise ausgestellt werden.
 - **Umfassend sanierte Häuser** (über 50 % der Gebäudehülle bzw. saniert mit öffentlichen Mitteln): Energiebedarfsausweis ab sofort.
 - **Häuser mit bis zu vier Wohnungen, Baujahr vor 1965:** Energiebedarfsausweis ab 1. Juli 2008, bis 1. Oktober 2008 Übergangsfrist, in der Energieverbrauchsausweise erstellt werden können.
 - **Häuser mit bis zu vier Wohnungen, Baujahr 1965-1977:** Energiebedarfsausweis ab 1. Januar 2009.
 - **Häuser, Baujahr 1978 und später:** Wahlfreiheit zwischen Energiebedarfs- und Energieverbrauchsausweisen. Nur bei Neuvermietung, Neuverpachtung, Leasing und Verkauf, sowie auf Verlangen der Mieterinnen und Mieter bzw. Käuferinnen und Käufer muss der Energieausweis unverzüglich vorgelegt werden. Für die Mieterinnen und Mieter ist ein Energiebedarfsausweis generell aussagekräftiger, da hier das Nutzungsverhalten der Vormieterinnen und Vormieter keine Rolle spielt. (Geltungsdauer der Ausweise jeweils 10 Jahre) (<http://www.enev-online.de>)

Rahmenbedingungen für Investitionen in ressourceneffizientes Wohnen

Wichtige Anreize, um vor dem Hintergrund der Ressourcenproduktivität Investitionen zu schaffen, finden sich auf folgenden Ebenen:

- rechtliche Instrumente (z.B. Mietrecht, Steuerrecht, Umweltrecht),
- Förderinstrumente (z.B. Zuschüsse zu Investitionen, Zuschüsse zu Ressourceneffizienz-beratungen),
- Informations- und Marketinginstrumente (z.B. Ökologische Mietspiegel und Marketing- und Informationskampagnen).

Altersklasse (Baujahre) Bei nachträglicher Modernisierung ist ein dem Modernisierungsgrad entsprechender Zuschlag anzubringen (s. Ikt.Nr. 3.3, Seite 3)	Ausstattungs-klasse		
	A	B	C
	inkl. Betriebskosten		
	mit Sammelheizung, mit Bad und WC	ohne Sammelheizung, mit Bad und WC	ohne Sammelheizung, ohne Bad, WC in der Wohnung
	Lageklasse I II III	Lageklasse I II III	Lageklasse I II III
	€/m ²	€/m ²	€/m ²

3.1 Rechtliche Instrumente

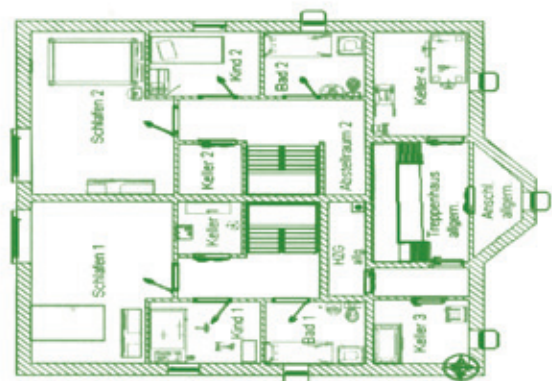
Mietrecht

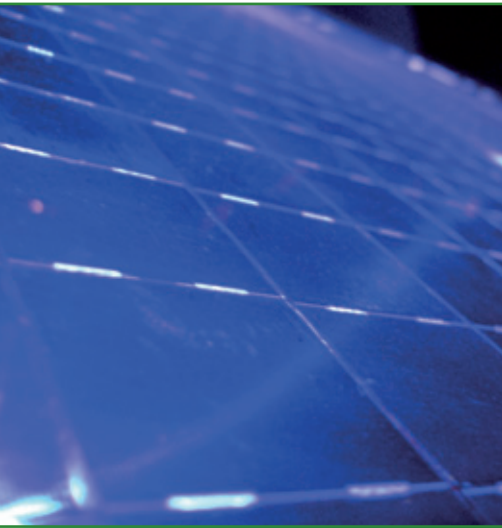
Ungefähr 61 % der bewohnten Wohneinheiten in Deutschland sind vermietet, so dass ein maßgeblicher Teil des bislang unsanierten Bestandes vom Nutzer-Investor-Dilemma (s.o.) betroffen ist (Desicca, 2007). Das aktuelle Mietrecht stellt sicher, dass sowohl Vermieterinnen und Vermieter als auch Mieterinnen und Mieter von den langfristigen Kosteneinsparungen durch energetische Sanierungen profitieren. Gemäß § 559 BGB „Mieterhöhung nach Modernisierung“ dürfen Vermieterinnen und Vermieter die jährliche Miete bereits heute um bis zu 11 % erhöhen, wenn durch Modernisierungsmaßnahmen eine allgemeine und dauerhafte Verbesserung der Wohnverhältnisse oder nachhaltige Einsparungen, im Bereich von Energie oder Wasser, erreicht werden. In der Praxis fehlt jedoch ein praktikables Berechnungsmodell für eine Umlage der energetischen Einsparungen. Die Mieterhöhungen müssen im Einzelfall anhand konkreter Verbesserungen begründet werden, so dass es selten gelingt, eine Mieterhöhung von 11 % ohne beträchtlichen Aufwand durchzusetzen (www.ressourcenproduktivitaet.de). Auch eine Anhebung des Mietpreises auf die ortsübliche Vergleichsmiete nach § 558 BGB kann nur selten den wärmetechnischen Sanierungsstand von Wohnungen berücksichtigen, da diese oft auf Basis lokaler Mietspiegel erfolgt, die in der Regel keine Angaben zum Energiebedarf des Wohnbaubestandes wiedergeben. Hier könnte die Legaldefinition des Mietspiegels aus § 558c BGB (Mietspiegel) bzw. § 558d BGB (qualifizierter Mietspiegel) angepasst werden, so dass der wärmetechnische Standard bei der Angabe der ortsüblichen Vergleichsmiete berücksichtigt werden muss.

Steuerrecht

Im Einkommensteuerrecht sind Kosten für Modernisierungs- und Instandsetzungsaufwendungen in vermietetem Bestand von der Steuer absetzbar (das gilt bei einer Sanierung im selbst genutzten Bestand aber nur für die Arbeitskosten und nicht generell für alle Modernisierungsaufwendungen). Wenn diese Kosten innerhalb der ersten drei Jahre nach Anschaffung eines Objektes anfallen und abzüglich der Umsatzsteuer 15 % der Anschaffungskosten übersteigen, werden sie – ebenso wie die Anschaffungskosten – über 50 Jahre abgeschrieben (siehe § 6 EStG zur „Bewertung“). Um jedoch die langen Abschreibungszeiträume zu umgehen, zögern viele Eigentümerinnen und Eigentümer (kostspielige) Instandhaltungs- und Modernisierungsmaßnahmen heraus und führen sie erst Jahre später – oder gar nicht – durch. Durch eine Anpassung des Einkommensteuergesetzes könnten Instandhaltungs- und Modernisierungsmaßnahmen, die ökologisch sinnvoll sind, wie zum Beispiel Wärmedämmung, nicht länger zu den anschaffungsnahen Herstellungskosten gezählt werden. So wäre es möglich, diese bereits in einem kürzeren Zeitraum abzuschreiben. Dadurch wäre es ökonomisch attraktiver, Instandhaltungs- und Modernisierungsmaßnahmen bereits zeitnah zur Gebäudeanschaffung durchzuführen.

„Gerade kurz nach dem Erwerb eines Mietshauses ist die Motivation zu investieren besonders groß. Daher sollten die bestehenden steuerlichen Hemmnisse für Investitionen in den ersten drei Jahren abgebaut werden.“ Patrick Golombiewski, Hausverwalter





KfW-Programme zum Bauen, Wohnen und Energie sparen

- *CO₂-Gebäudesanierungsprogramm (energetische Sanierung)*
- *Ökologisch Bauen (Neuerwerb/Bau von Energiespar- oder Passivhäusern bzw. Neubauten, die mit erneuerbaren Energieträgern beheizt werden)*
- *Wohnraum modernisieren (Sanierung oder Modernisierung von Wohnraum)*
- *Programm zur Förderung Erneuerbarer Energien (Energieerzeugung mit Biomasse oder Tiefengeothermie)*
- *Solarstrom erzeugen (Förderung von Photovoltaik/Solarstrom-Anlagen)*

Weitere Programme fördern Investitionen von Unternehmen und Kommunen in ihren Gebäudebestand bzw. die Qualifizierung von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern.

Quelle: www.kfw.de

3.2 Förderinstrumente, eine Auswahl

Schon heute bestehen zahlreiche Möglichkeiten zur Förderung von Investitionen in material- und energieeffizientes Bauen. So bietet unter anderem die Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) eine Reihe von Programmen an, die die Anreize für energetische Sanierungen und energieeffizientes Bauen erhöhen. Allein im Jahr 2006 konnten mit diesen Programmen 2.300 Mio. kWh Energie eingespart werden (CO₂-Online GmbH/Fraunhofer IBP, 2007: 10).

Eine finanzielle Förderung durch Kredite und Zuschüsse gibt in der Regel aber nicht den Anstoß für eine Sanierung. Die finanziellen Unterstützungen werden „mitgenommen“, nachdem die Entscheidung zur Sanierung bereits getroffen ist (www.ressourcenproduktivitaet.de). Es scheint daher sinnvoll, wenn in Zukunft seitens der KfW auch energetische Sanierungs- sowie Materialeffizienzberatungen finanziell unterstützt würden. Aktuell bieten zahlreiche Akteure Energie- und Materialeffizienzberatungen an. Darüber hinaus werden Tipps und Hinweise für energetische Sanierungen (z.B. BAFA, Dena, Mieterbund, Verbraucherzentralen, Bundesarbeitskreis Altbauerneuerung e.V. (BAKA)) vermehrt über unterschiedliche Kanäle angeboten (z.B. Internetportale).

3.3 Marketing- und Informationsinstrumente

Ökologischer Mietspiegel

Heutige konventionelle Mietspiegel werden seitens der Stadt oder Kommune bereitgestellt. Sie enthalten nur selten Hinweise auf den energetischen Standard der angebotenen Wohnungen, da ihnen die entsprechende Datengrundlage für die Erstellung eines ökologischen Mietspiegels fehlt. Gleichzeitig fehlen aber auch bundeseinheitlich vorgeschriebene Kriterien.

Eine allgemeingültige Kriterienauswahl und Inhalte für einen ökologischen Mietspiegel würden einen einheitlichen Informationsgehalt sicherstellen und eine Vergleichbarkeit verschiedener Städte ermöglichen. Ein erfolgreiches Beispiel für die Verwendung eines ökologischen Mietspiegels ist die Stadt Darmstadt und auch der Heizspiegel im Rahmen der Kampagne des Bundesumweltministeriums „Klima sucht Schutz“ (www.klima-sucht-schutz.de).

Im Rahmen einer Mietrechtsreform könnte die Legaldefinition des Begriffs „Mietspiegel“ auf ökologische Kriterien ausgeweitet werden. Doch auch ohne Mietrechtsreform wäre ein flächendeckendes Angebot denkbar. Wichtige Akteure zur weiteren Verbreitung ökologischer Mietspiegel sind z.B. Vertreter-

innen und Vertreter lokaler Mietspiegelkommissionen. Darüber hinaus könnten Interessenverbände von Mieterinnen und Mietern sowie Eigentümerinnen und Eigentümer sich für die Erstellung ökologischer Mietspiegel nach einheitlichen Kriterien einsetzen.

Erweiterung des Gebäudeenergiepasses zum Ressourcenpass

Über den lebenszyklusweiten Ressourcenverbrauch für Gebäude ist bislang in der Öffentlichkeit nur wenig bekannt. Vorhandene Erkenntnisse zum Ressourcenverbrauch für einzelne Gebäudetypen beschränken sich auf Einzelstudien im Rahmen wissenschaftlicher Begleitforschungen zu Bauprojekten. Privaten Bauherrinnen und Bauherren mit wenigen Gebäuden ist heute die Berücksichtigung lebenszyklusweiter Ressourceneffizienzaspekte (Material, Fläche, Energie) selbst mit hohem Aufwand nur begrenzt möglich. Damit beschränken sich Überlegungen zum ökologischen Bauen und Sanieren oft auf die Energiefrage.

Energiebedarfsausweise sind (im Gegensatz zu Energieverbrauchsausweisen) ein Ansatz, zumindest den Energieverbrauch eines Gebäudes in der Nutzungsphase unter Einbezug der Vorketten zur Energiebereitstellung (Herstellung, Transport etc.) zu berücksichtigen. Langfristig könnte dieses Instrument zu einem Ressourcenpass weiterentwickelt werden, der neben dem Energiebedarf auch den lebenszyklusweiten Materialbedarf eines Gebäudes in den verschiedenen Lebensphasen materialspezifisch ausweist und die lebenszyklusweite Materialintensität wiedergibt. Auf diese Weise könnten eine Informationsbasis und ein Erfahrungsschatz entstehen, die eine gezielte Berücksichtigung von Ressourcenproduktivitätsfragen (Material, Energie, Fläche) bereits in der Planungsphase zulassen. Um einen Ressourcenpass zu entwickeln, sind neben Akteuren aus der Forschung vor allem Erfahrungen aus der Bauwirtschaft gefragt.

„Die Betrachtung des lebenszyklusweiten Energiebedarfs von Gebäuden genügt nicht, um langfristig Ressourceneffizienz sicherzustellen und Aspekte der Rohstoffgewinnung, -verarbeitung und -verwendung zwingend mit einzubeziehen. Hier ist ein Ressourcenpass gefragt, der auch Materialströme berücksichtigt.“ Prof. Dr.-Ing. Wallbaum, ETH Zürich

Ein Schritt in die Öffentlichkeit: Marketing- und Informationsbedarfe

Bauen und Wohnen im Bestand wird im Vergleich zum Neubau oft als schwierig bzw. risikoreich und oft als unrentabel empfunden. Dies trifft sowohl für viele Architektinnen und Architekten (Multiplikatoren) als auch für einige Zielgruppen unter den Konsumentinnen und Konsumenten zu. Wohnentscheidungen werden häufig sehr subjektiv anstatt anhand einer Gegenüberstellung von Fakten getroffen. Die vorherrschenden Idealbilder decken sich dabei nicht immer mit der später angetroffenen Lebenswirklichkeit (siehe z.B. Projekt zum Freiraumschutz des BUND, www.freiraumschutz.nrw.de). Obgleich längst bekannt ist, dass gerade Familien, die an den Stadtrand ziehen, oft später die Infrastruktur der Innenstadt vermissen, ist das Idealbild vom frei stehenden Einfamilienhaus im Grünen nach wie vor vorherrschend.

Wie Erfahrungen im Rahmen des Programms klima:aktiv (siehe unten) in Österreich belegen, könnte eine breit angelegte Marketing- und Informationskampagne dazu beitragen, vorhandenes Wissen zum Bauen und Wohnen im Bestand zu verbreiten und auf die Vorzüge des Wohnens im modernisierten und energetisch optimierten Bestand hinzuweisen.

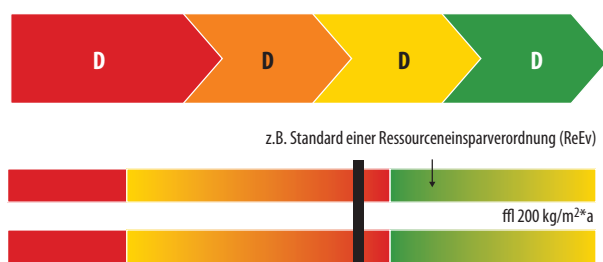


Abbildung 9: Ganzheitlicher Gebäudepass
Vision: Von der Energieeinsparverordnung zur Ressourceneinsparverordnung. Erste Vorschläge für einen ganzheitlichen Gebäudepass.

Ø Altbau GWB; Prognostizierter lebenszyklusweiter Ressourcenverbrauch (LZRV) gemittelt auf $\text{kg/m}^2 \cdot \text{a}$ bei einer Lebensdauer von 75 Jahren

Quelle: mipsHaus-Institut



Beispiel: Initiative klima:aktiv Weitere Informationen unter www.staatspreis.klimaaktiv.at

Klima:aktiv ist eine im Jahr 2004 durch das österreichische Lebensministerium entwickelte Klimaschutzinitiative mit dem Ziel einer Reduzierung des CO₂-Ausstoßes (siehe www.klimaaktiv.at). Die Programmlinie „Energieeffizienz“ der Kampagne klima:aktiv bündelt unter anderem Programme zu Neu- und Altbau für verschiedene Zielgruppen. Ebenfalls im Rahmen der Kampagne wurde im Jahr 2006 erstmals, mit guter Medienwirkung in Österreich, der im Rahmen der Initiative entwickelte Staatspreis für Architektur und Nachhaltigkeit vergeben.

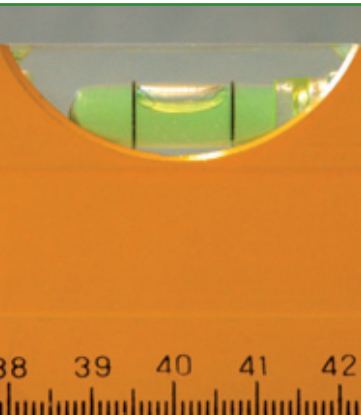
Eine vergleichbare Plattform, die neben Energieeffizienz- auch lebenszyklusweite Materialeffizienzaspekte berücksichtigt, gibt es noch nicht. Diese könnte beispielsweise auf Bundesebene über die Bundesarchitektenkammer oder eine neu zu gründende Dachorganisation bestehender Material- und Energieeffizienznetzwerke ins Leben gerufen werden. Eine bundeseinheitliche Kampagne könnte das bereits in vielen Bundesländern vorhandene Engagement für material- und energieeffizientes Bauen bündeln und unterstützen. Neben Gebäudeeigentümerinnen und Gebäudeeigentümern sowie Mieterinnen und Mietern sollten im Rahmen solch einer Kampagne die Zielgruppen Bauunternehmen, Wohnungsunternehmen, Handwerksunternehmen, Architektinnen und Architekten, Konsumentinnen und Konsumenten (darunter auch Schülerinnen/Schüler, Kindergartenkinder) angesprochen werden.

Eine bundesweite Marketing- und Informationskampagne könnte in erster Linie folgenden Zielen dienen:

- Imageverbesserung von Bauen und Wohnen im Bestand,
- Verbreitung eines auf die Bedürfnisse wichtiger Zielgruppen abgestimmten Beratungs- und Informationsangebotes,
- Ressourcenschonung (Bestandsnutzung hilft Material- und Energieströme einzusparen),
- Verhinderung weiterer Suburbanisierung/Attraktivierung von Innenstädten),
- Verbreitung neuer Gebäudeformen und -typen,
- Arbeitsplatzsicherung im Handwerk etc.

Ressourcenschonung und Förderung des urbanen Wohnens

Umfragen zeigen, dass auch Familien oft lieber in der Stadt wohnen würden, sofern abgesicherte Spielmöglichkeiten, wie eingefriedete Gärten, Bolzplätze und andere Infrastrukturangebote vorhanden wären. Unter solchen Bedingungen zeigten nur ältere kinderlose Paare eine Präferenz, im Umland zu wohnen (InWIS, 2007). Eine Marketing- und Informationskampagne könnte mit bestehenden Projekten und Aktionen gekoppelt werden und die Bedürfnisse verschiedener Zielgruppen direkt ansprechen. Gleichzeitig könnte eine solche Kampagne genutzt werden, das Bewusstsein für die Ressourcenthematik weiter zu schärfen und zielgruppengerechte Hinweise zu ressourcensparendem Nutzungsverhalten zu bieten.



Beispiel: Zukunft Bauen NRW/Umbau NRW

Zukunft Bauen NRW ist ein unabhängiges, interdisziplinäres und lernendes Netzwerk und wurde gegründet, um Bauwissen in NRW systematisch auszubauen und zu verbreiten. Entstanden ist die Initiative aus dem 2003 gegründeten Internetportal Umbau.NRW, dessen Träger das Ministerium für Bauen und Verkehr des Landes NRW ist. Die Plattform spricht neben der interessierten Öffentlichkeit Planerinnen/Planer, Handwerkerinnen/Handwerker und Architektinnen/Architekten an und präsentiert über 110 Projekte aus Städten und ländlichen Regionen von Aachen bis Paderborn. Aktuell liegt der Fokus des Informationsangebots auf Energieeffizienzaspekten, könnte aber langfristig um weitere Punkte erweitert werden – eine Berücksichtigung lebenszyklusweiter Materialintensitäten wäre für eine solche Plattform deutschlandweit einzigartig.

Quelle: <http://www.zukunft-bauen-nrw.de/ziele-und-aufgaben/>; 23.08.2007



4 Ausblick

Der Dialogprozess im Bedürfnisfeld Bauen und Wohnen gibt einen differenzierten Überblick über Ansatzpunkte und Stellschrauben zur Steigerung von Ressourcenproduktivität. Er hat verdeutlicht, dass für eine differenzierte Zielgruppenansprache unterschiedliche Instrumente und angepasste Strategien notwendig sind, die entlang der Wertschöpfungskette Wirkung entfalten müssen.

Qualitativ hochwertiges und gesundes Wohnen gehört zu den zentralen Bedürfnissen der Menschen und nimmt in unserer Gesellschaft einen hohen Stellenwert ein bzw. stellt vielfach ein Statussymbol dar. Es erfordert gesellschaftliche Lernprozesse auf allen Ebenen, um die Attraktivität von Bauen und Wohnen im Bestand gegenüber dem Hausbau zu steigern.

Der Begriff „Bauen im Bestand“ wird immer mehr zum Synonym für intelligente Konzepte im Zusammenhang mit dem Schrumpfen vieler deutscher Städte als Folge des demografischen Wandels. Im Hinblick auf Wohnräume lässt sich eine stetige Veränderung der Anforderungen der Nutzenden erkennen. Die demografische Entwicklung, die Schrumpfung der Gesellschaft, die Ost-West-Migrationen und die zunehmende Pluralisierung der Lebensstile einhergehend mit einer sog. „Singleisierung“ der Gesellschaft, d.h. zunehmend allein stehenden bzw. allein wohnenden Menschen, führt zu erhöhtem Flächenverbrauch und Ressourceneinsatz, aber auch zu grundsätzlich veränderten Anforderungsprofilen. Hier müssen ressourceneffiziente und lebensstilgerechte Strategien entwickelt werden, die die genannten Tendenzen aufgreifen. Nachverdichtung, Innenverdichtung, Nutzung von Brachen, aber auch Zwischennutzung und Rückbau sind hier wegweisende Stichworte der zukünftigen städtebaulichen Aufgaben.



„Vor dem Hintergrund des gesellschaftlichen und strukturellen Wandels geht es darum, im Umgang mit dem Bestehenden, dem kulturellen Erbe, attraktive Standortbedingungen, hohe Wohn- und Lebensqualität und eine solide Basis für wirtschaftliche Entwicklung zu erhalten und zu schaffen“.

Dr. Engelbert Lütke Daldrup, Staatssekretär im Bundesstadentwicklungministerium (BMVBS 2006)

Die Stärke des diskursiven Prozesses bestand im vielfältigen Austausch diverser Expertisen. Durch das Zusammentreffen unterschiedlicher Erfahrungshorizonte wurden einerseits unterschiedliche und variantenreiche Maßnahmen diskutiert. Die Konfrontation verschiedener Wahrnehmungsmuster ermöglicht es andererseits, konsensfähige Handlungsoptionen für die Zukunft zu entwickeln. Auf dieser Basis erhalten Handlungsempfehlungen eine neue Qualität, deren inhaltliche Weiterentwicklung und Umsetzung eine zukünftige Verortung benötigen. Einige Maßnahmenoptionen, die im Rahmen des Zukunftsdialogs mit verschiedenen Expertinnen und Experten aus Wirtschaft, Politik, Wissenschaft und Verbänden erarbeitet wurden, werden in dieser Broschüre vorgestellt.

Bestimmte rechtliche Fragestellungen (z.B. rechtliche Instrumente [u.a. Mietrecht, Steuerrecht]) und Förderinstrumente (z.B. Zuschüsse zu Investitionen, Zuschüsse zu Ressourceneffizienzberatungen) sollten nach Ansicht der Beteiligten in sich anschließenden Arbeitsgruppen weiter vertieft werden. Angedacht wurde in diesem Zusammenhang bereits eine interministerielle Arbeitsgruppe auf Bundesebene, unter Einbeziehung weiterer Expertinnen und Experten.

Aus den weiteren Ergebnissen des Dialogprozesses lassen sich Handlungsoptionen und Empfehlungen für die Politik, Wirtschaft und die Gesellschaft ableiten:

Ausbildung- und Qualifizierungsoffensive

Die Effizienz in der Nutzung von Baustoffen wird maßgeblich von denen bestimmt, die diese einsetzen, also Architekten und Handwerker. Die Potenziale können vor allem dann optimal genutzt werden, wenn alle Beteiligten ein hohes Fachwissen aufweisen sowie den Mut besitzen, „ineffizienten“ Trends mit innovativen Strategien zu begegnen. Die handwerkliche Qualität durchgeführter Arbeiten spielt eine große Rolle für die Materialeffizienz. Deshalb liegen erhebliche Ressourceneffizienzpotenziale in der Förderung von Know-How bei Handwerkern und in der Qualitätssicherung. Das Spezialwissen der am Bauprozess Beteiligten ist ein wichtiger Erfolgsfaktor für Kundenzufriedenheit, Ressourceneffizienz und Auftragslage. Spezialisierung auf Sanierung (auch für Handwerkerinnen und Handwerker) mündet in einer höheren Erfolgsquote. Dadurch lassen sich Baumängel vermeiden. Sinnvoll ist es hier, eine Qualifizierungsoffensive für Architektinnen und Architekten, Planerinnen und Planer, aber auch Handwerkerinnen und Handwerker zu starten. Mit Aus- und Weiterbildungsmaßnahmen aus gewerbeübergreifenden und -spezifischen Inhalten können die angesprochenen Zielgruppen ihre Fach- und Beratungskompetenz passgenau erweitern und werden so befähigt, die eigenen Produkte und Dienstleistungen auf die unterschiedlichen „Zielgruppen“ auszurichten.





Information und Beratung

Die Informationslage in Bezug auf ökologische und energetische Eigenschaften von Wohnraum erschwert es sowohl Mieterinnen und Mietern als auch Eigentümerinnen und Eigentümern, ökologische, ressourceneffiziente Kriterien in die Auswahl einzubeziehen. Entsprechend ist ein wachsender Bedarf an Beraterinnen und Beratern zu erkennen, da diese die Verbraucherinnen und Verbraucher unabhängig und kompetent beraten können. Unterstützen können dabei auch Instrumente wie Label und Qualitätssiegel. Gebäudepässe oder ein ökologischer Mietspiegel sind hier bereits vielversprechende, ausbaufähige Ansätze. Hier könnte die reine Energieberatung durch Beratungsleistungen im Themenkomplex Ressourceneffizienz erweitert und gefördert werden. Auch für Nutzerinnen und Nutzer stehen z.B. mit dem FSC-Label (Forest Stewardship Council-Label) und den Fortschritten bei der EPD (Environmental Product Declaration) erste Label zur Verfügung, um Ressourceneffizienz frühzeitig zu berücksichtigen.

Im Bereich des Energiebedarfs in der Nutzungsphase besteht eine extrem hohe Abhängigkeit der Ressourcenproduktivität vom Nutzerverhalten. Insofern liegen große Effizienzpotenziale in der Verbreitung von Wissen zur ressourceneffizienten Nutzung moderner Gebäudetechnik. Es genügt nicht, ein hochmodernes und effizientes Gebäude zu bauen. Es ist auch notwendig, den Nutzerinnen und Nutzern die Philosophie des Gebäudes zu erklären.

Erweiterung des Blickwinkels

Handlungsbedarf besteht insbesondere im Hinblick auf eine gezielte Förderung von Bestandsanierung, Nachverdichtung und Brachflächenaktivierung. Hierzu zählen z.B. die Förderung einer verstärkten Innenentwicklung der Siedlungsgebiete bei gleichzeitiger Revitalisierung der Siedlungskerne, insbesondere in den Kernstädten (Verminderung der Stadtfucht).

Auch die Förderung einer verstärkten Nutzungsmischung, z.B. durch neue Formen eines verdichteten Bauens für Wohnen und Gewerbenutzung sowie die zusätzliche Besteuerung der Nutzung neuer Flächen, können eine verstärkte Bestandsnutzung unterstützen. Sowohl der Kontext des Gebäudes selbst, als auch die weiteren Ebenen im Kontext der Stadtplanung müssen gemeinsam betrachtet werden. Es ist bei einzelnen Bauprojekten eine umfassendere Planung notwendig, die Ressourceneffizienz Aspekte auch unter dem Gesichtspunkt der Städteplanung berücksichtigt. Hier ist z.B. das langfristige Ziel einer „Aufwertung von Quartieren“ ein wichtiger zu berücksichtigender Faktor, über den auch die Bestandsnutzung gefördert werden könnte.

Über die Gebäude- bzw. Sanierungsplanung hinaus müsste der Projektentwicklungsbereich gefördert werden. Dann wird es möglich, Ressourceneffizienzbetrachtungen und städteplanerische Aspekte zu berücksichtigen. Im Hinblick auf Ressourceneffizienz lautet für den planerischen Bereich die kurze und einfache Formel: Gute Planung = Ressourceneffizienz.

Förderprogramme um- und ausbauen

Förderprogramme im Bereich Bauen und Wohnen zielen vor allem auf den Neubau. Im Vergleich zu den Fördersummen für Neubau sind die Anteile für Bestandssanierung relativ gering und sollten erhöht werden bzw. langfristig die Neubauförderung ersetzen. Zur Förderung von notwendigen Investitionen sollten die Förderprogramme der KfW in Richtung Ressourceneffizienz ausgebaut werden. Hier könnten neben dem Instrument zinsverbilligter Kredite auch zeitlich begrenzt direkte Zuschüsse und steuerliche Abschreibungsvergünstigungen eingesetzt werden.

Imageverbesserung des Bauens im Bestand

Die Nutzung von Altbauten birgt gegenüber Neubauten erhöhte Kostenrisiken. Der Endpreis ist dadurch schwieriger zu kalkulieren. Eine relativ sichere Einschätzung der Kosten des Umbaus ist so erst nach intensiver Planung gegeben, was die finanziellen Risiken vor allem in der Vorfinanzierung erhöht. Eine richtungssichere und verlässliche Imageverbesserung der Bestandssanierung ist aber erforderlich, um die Nutzung von Altbauten für eine breite Zielgruppe, z.B. junge Familien, interessant zu machen.

Kooperationen

Das Bedürfnisfeld Bauen und Wohnen ist durch eine starke wechselseitige Verflechtung der verschiedenen Akteure gekennzeichnet. Im Bauprozess arbeiten verschiedene Gewerke zusammen. Dabei zeigen sich aber deutliche Optimierungsmöglichkeiten. Die Zusammenarbeit verschiedener Akteure ist von großer Bedeutung und notwendig für die Erreichung von Ressourceneffizienzzielen. In diesem Zusammenhang ist die Zusammenarbeit von Planung und Handwerk mit den Bauherrinnen und Bauherren von Wohnungsunternehmen und Mietparteien wichtig und verbesserungsbedürftig sowie eine optimierte Zusammenarbeit innerhalb der Wertschöpfungskette am Bau anzustreben.

Mittel- und langfristig sind die Chancen einer forcierten Politik zur Erhöhung der Ressourceneffizienz groß, jedoch auch die anstehenden Herausforderungen und Konflikte nicht zu unterschätzen. Die notwendige Steigerung der Ressourceneffizienz ist demzufolge nicht im Selbstlauf zu erreichen, sondern nur durch eine Kombination von Vorgaben, Anreizen und Unterstützung.

Das Bedürfnisfeld Bauen und Wohnen bietet mit seinen hohen Beiträgen zur Umweltbelastung riesige Ressourcenschonungspotenziale und wird so zu einem bedeutenden Handlungsfeld für strategische Ansätze zur Steigerung der Ressourceneffizienz. Diese werden jedoch nur dann realisiert, wenn die gesellschaftlichen Rahmenbedingungen einen effizienten Umgang mit den natürlichen Ressourcen auch wirklich zulassen und fördern. Das Ziel des Dialogs, einen offenen Austausch über unterschiedliche Sichtweisen und Positionen in einer vertrauensvollen Atmosphäre zu ermöglichen, wurde nach Ansicht der beteiligten Akteurinnen und Akteure erreicht. Gemeinsam wurde an zukunftsfähigen Lösungen, Strategien und Maßnahmen gearbeitet. Der Dialogprozess hat ebenfalls gezeigt, dass die Verbesserung von Rohstoffproduktivität und Ressourcenschonung im Bedürfnisfeld Bauen und Wohnen von vielen Akteuren abhängig ist und vielfältige Veränderungsprozesse voraussetzt. Wirtschaft, Politik und Zivilgesellschaft spielen eine Schlüsselrolle in der Umsetzung. Doch alle waren sich einig: Es lohnt sich – die Handlungspotenziale sind enorm.

Literatur

Arthur D. Little GmbH (ADL), Wuppertal Institut, Fraunhofer Institut für System und Innovationsforschung (ISI) (2005):

Studie zur Konzeption eines Programms für die Steigerung der Materialeffizienz in Mittelständischen Unternehmen. Abschlussbericht.

In: www.materialeffizienz.de; zugegriffen am: 03.04.2007.

Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF, Hg.) (2002): Nachhaltiges Bauen im Bestand; Workshopdokumentation; Berlin.

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) (2007): Sigmar Gabriel:

Deutschland kann Weltmeister bei der Ressourceneffizienz werden. Neues Netzwerk verknüpft Wirtschaft, Forschung und Politik.

Pressemitteilung Nr. 070/07 vom 13.03.2007.

In: http://www.bmu.de/pressemitteilungen/aktuelle_pressemitteilungen/pm/38848.php

BMU/IG Metall/Wuppertal Institut (2006): Ressourceneffizienz – eine Herausforderung für Politik und Wirtschaft. Dokumentation der

Tagung des Bundesumweltministeriums und der IG Metall „Ressourceneffizienz – Innovation für Umwelt und Arbeit“ am 31. August 2006.

BMU/Umweltbundesamt (UBA) (Hrsg.) (2002): Umweltpolitik. Kommunikationshandbuch. Lokale Agenda 21 und Wasser.

Zielgruppengerechte Kampagnen und Aktionen für den Gewässerschutz und eine nachhaltige Wasserwirtschaft.

Erstellt durch das Ecolog-Institut.

Bringezu, S. (2004): Erdlandung. Navigation zu den Ressourcen der Zukunft. Stuttgart /Leipzig.

Bringezu, S.; R. Behrensmeier et al. (1998): Material Flow accounts indicating environmental pressure from economic sectors.

Environmental Accounting in Theory and Practice. Uno, K.; Bartelmus, P.; Dodrecht, P. Kluwer Academic Publishers: Boston, London.

Bundesentwicklungsministerium (BMVBS) (2006): Zukunft der Stadtentwicklung liegt im Bestand.

Pressemitteilung vom 26. Oktober 2006, Nr.: 344/2006.

Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft Österreich (BMLFUW)

In: <http://www.klimaaktiv.at>; zugegriffen am: 23.08.2007.

Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBW) (2001): Leitfaden Nachhaltiges Bauen;

www.bfw-bb.de/NachhaltigesB/Lf_nachbauen.pdf

Bundespresseamt (2007): CO₂-Ausstoß von Wohngebäuden deutlich gesunken. Pressemitteilung vom 27.11.2007.

In: http://www.bundesregierung.de/nn_66414/Content/DE/Artikel/2007/11/2007-11-27-co2-gebauedesanierung-report.html

Bundesverband deutscher Wohnungs- und Immobilienunternehmen e.V. (GdW) [Hrsg.] (2006): Bauen und Wohnen im Lebenszyklus.

Dokumentation des Symposiums vom 17. Januar 2006 in Essen. GdW Information 116.

In: www.vzvb.de/mediapics/bauen_wohnen_lebenszyklus_gdw_2006.pdf?PHPSESSID=2a5f3340497f8cf5e95472c7021580486;

zugegriffen am 08.07.2007.

CO₂-Online GmbH/Fraunhofer IBP (2007): CO₂-Gebäudereport 2007. Kurzfassung im Auftrag des BMVBS.

Desicca (2007): Wohnungsbestand, Wohngebäudestruktur, Gebäudezustand und Wohnungsleerstand in Deutschland. Statistik.

In: http://www.desicca.de/Bauweisen/Gebauedatistik/body_gebauedatistik.html; zugegriffen am 12.11.2007.

DeStatis (2002): Zunahme der Siedlungs- und Verkehrsfläche: 129ha/Tag. Pressemitteilung vom 29. April 2002.

In: www.destatis.de; zugegriffen am 08.03.2007.

DeStatis (2007a): Bewohnte Wohneinheiten in Wohngebäuden und sonstigen Gebäuden mit Wohnraum nach Belegung und Fläche.

In: www.destatis.de/basis/d/bauwo/wositab2.php; zugegriffen am 15.03.2007.

Deutscher Bundestag [Hrsg.] (1998): Abschlussbericht der Enquête-Kommission „Schutz des Menschen und der Umwelt – Ziele und

Rahmenbedingungen einer nachhaltig zukunftsverträglichen Entwicklung“ des 13. Deutschen Bundestages: Konzept Nachhaltigkeit.

Vom Leitbild zur Umsetzung.

Eichner (2006): Entwicklung und Bedeutung von Umweltdiskussionen im Immobilienmarkt.

Folienpräsentation zum Kongress der AUB, Stuttgart, 14.02.2006.

Empirica AG [Hrsg.] (2006): Die Generation über 50. Wohnsituation, Potenziale und Perspektiven. Empirica Studie.

Bundesgeschäftsstelle Landesbausparkassen.

Energie Agentur NRW (2006): Stromkosten nach Haushaltsgrößen und Verbrauchsbereich in €/Jahr.

In: Energieagentur NRW 3/2006, http://www.ea-nrw.de/_infopool/page.asp?InfoID=4106

Fachinformationszentrum Karlsruhe [Hrsg.] (2002): Altbau. Fit für die Zukunft. Basis Energie 11. BINE Informationsdienst.

In: www.kommen.nrw.de/cgi-bin/kommen04/lib/pub/object/downloadfile.cgi/altbau.pdf?lang=1&oid=1307&ticket=guest;

zugegriffen am 19.03.2007.

Focus-online (2007a): Nebenkosten. Was Mieter zahlen. Michaela Hutterer, Beitrag vom 10.12.2007.

In: http://www.focus.de/immobilien/mieten/tid-8385/nebenkosten_aid_230318.html

Focus-online (2007b): Energiepass. Neuer Ausweis kommt Mitte 2008. Volker Lehmkuhl, Beitrag vom 28.06.2007.

In: http://www.focus.de/immobilien/energiesparen/energiepass/energiepass_aid50208.

- Forschungszentrum Karlsruhe (FZ) [Hrsg.] (2007):** Umweltaspekte und Lebenszyklusdaten in der Gebäudeplanung. Online-Umfrage 2005/2005 unter Architekten/Architektinnen und Planern/Planerinnen unterstützt durch die Bundesarchitektenkammer (BAK). Institut für Technische Chemie – Zentralabteilung Technikbedingte Stoffströme (ITC-ZTS); Institut für Angewandte Informatik (AI).
- GrAT - Gruppe Angepasste Technologie;** In: www.s-house.at; zugegriffen am 05.03.2008.
- Grave, R. (2005):** Das Klischee der „alten Alten“ hat ausgedient, doch was wollen die jungen Alten? Überlegungen zur zielgruppengenaue Ausrichtung des Wohnungsangebotes. Fachforum Stadtumbau. Werkstattbericht.
- Hoffmann, E. et al. (2004):** Nachhaltigkeit im Bedürfnisfeld Bauen & Wohnen. Ergebnisse einer Expertenbefragung. Gelena-Diskussionspapier Nr. 04-02.
- Heitkamp, T. (2002):** Motivlagen der Stadt-Umland-Wanderung und Tendenzen der zukünftigen Wohnungsnachfrage, in Informationen zur Raumentwicklung des Bundesamts für Bauwesen und Raumordnung, Heft 3.2002 „Perspektiven der Wohnungsmärkte“, Bonn: Eigenverlag, 2002
- Institut für Landes- und Stadtentwicklungsforschung und Bauwesen NRW (ILS),**
In: <http://www.zukunft-bauen-nrw.de/ziele-und-aufgaben/>; zugegriffen am 23.08.2007.
- Institut für Wohnungswesen, Immobilienwirtschaft, Stadt- und Regionalentwicklung GmbH (InWIS) (2007):** Haushaltsbefragung Schwerin. In: Eichener (2007): Die Renaissance urbanen Wohnens. KfW-Symposium 2007. „Die Wiederentdeckung der Stadt – Urbanes Wohnen in den eigenen vier Wänden“. Berlin, 25.10.2007.
- Jörissen, J., Coenen, R., Stelzer, V. (2005):** Zukunftsfähiges Wohnen und Bauen. Herausforderungen. Defizite, Strategien. Edition sigma, Berlin.
- Kaiser, C. (2007):** Das Bedürfnisfeld „Bauen und Wohnen“ – Status Quo, Perspektiven und Handlungsbedarf aus Sicht einer nachhaltigen Ressourcenpolitik. Hintergrundpapier für die Veranstaltung „Zukunftsdialo Rohstoffproduktivität und Ressourcenschonung“. Düsseldorf, 18.04.2007. In: www.ressourcenproduktivitaet.de
- Kaiser, C.; Schweinfurth, A.; Lemken, T. (2007):** Das Bedürfnisfeld Bauen und Wohnen. Begründung der Fokussierung auf das neue Aktionsfeld „Bauen und Wohnen im Bestand“ und der Wahl der Maßnahmenfelder. Hintergrundpapier zum 2. ExpertInnenworkshop im Rahmen des Zukunftsdialogs „Rohstoffproduktivität und Ressourcenschonung“. Berlin, 05.09.2007. Projekt im Auftrag des Umweltbundesamtes.
- Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW),**
In: http://www.kfw-foerderbank.de/DE/Home/Bauen_Wohnen_Energiesparen/index.jsb?BGHP; zugegriffen am 05.03.2008.
- mipsHAUS-Institut (Hrsg.) (2007):** Ressourceneinsparung. Herstellung vs. Nutzung. Material vs. Energie. Themeninfo 1/2007.
- Natureplus (2007):** Internationaler Verein für zukunftsfähiges Bauen und Wohnen – natureplus e.V. www.natureplus.org
- Ottnad, A.; Hefe, P. (2002):** Die Zukunft der Bauwirtschaft in Deutschland. Umfeld - Probleme - Perspektiven. München.
- Rat für Nachhaltige Entwicklung (Hrsg.) (2004):** Effizienz und Energieforschung als Bausteine einer konsistenten Energiepolitik. Empfehlungen des Rates für Nachhaltige Entwicklung an die Bundesregierung.
- Regierung online (2007):** CO₂-Ausstoß von Wohngebäuden deutlich gesunken. Pressemitteilung vom 27.11.2007.
In: http://www.bundesregierung.de/nn_66414/Content/DE/Artikel/2007/11/2007-11-27-co2-gebauedesanierung-report.html
- Reutter, O. (2007):** Ressourceneffizienz – Der neue Reichtum der Städte, Oekom, München.
- Schader-Stiftung (2005a):** Daten und Fakten zum Thema Wohnen. In: www.schader-stiftung.de/wohn_wandel/822.php; zugegriffen am 08.07.2007.
- Schader-Stiftung (2005b):** Prognosen der Wohnraumnachfrage bis 2030 in Ost und West;
In: www.schader-stiftung.de/wohn_wandel/851.php; zugegriffen am 05.03.2008.
- Schmidt-Bleek (2007):** Nutzen wir die Erde richtig? Die Leistung der Natur und die Arbeit des Menschen, S. Fischer Verlag, Frankfurt am Main.
- Schroete (2007):** Bodenzähler. In: http://www.tu-bs.de8080/~schroete/Bodenverbrauch/Aktueller_Stand.htm; zugegriffen am 07.12.2007.
- Statistisches Bundesamt (2006, 2007):** Statistisches Jahrbuch, 2006, 2007.
- Süddeutsche Zeitung (2005):** Postmaterielle bevorzugen gediegenen Altbau. Auch die Bau- und Wohnungswirtschaft bedient sich jetzt der Psychogramme von Milieus. Artikel vom 20.05.2005.
- Taubenek, O. (2005):** Stadtumbaurecht. Grunderwerbssteuergesetz. Einführung in das Problem.
In: www.stadtumbau-recht.de/index.php?Rechtsgrundlagen&Gesetze=GrEStG; zugegriffen am 22.08.2008.
- Umweltbundesamt (UBA) (2004):** Nachhaltiges Bauen und Wohnen in Deutschland. Stoffflussbezogene Bausteine für ein nationales Konzept der nachhaltigen Entwicklung – Verknüpfung des Bereiches Bauen und Wohnen mit dem komplementären Bereich „Öffentliche Infrastruktur“. UBA-Texte 1/2004.
- UBA (Hrsg.) (2006):** Wie private Haushalte die Umwelt nutzen – höherer Energieverbrauch trotz Effizienzsteigerungen. Hintergrundpapier, 11/2006.
- Wallbaum, H.; Kummer, N. (2005):** Entwicklung einer Hot Spot-Analyse zur Identifizierung der Ressourcenintensitäten in Produktketten und ihre exemplarische Anwendung. Studie im Rahmen des BMBF-Projektes „Steigerung der Ressourceneffizienz als mögliche Kernstrategie einer nachhaltigen Entwicklung“. triple innova GmbH, Wuppertal.
- Wallbaum, H.; Herzog, C. (2001):** Am Anfang war der Mensch. In: Politische Ökologie 19 (71), 33-36.
- Wuppertal Institut (Hrsg.) (2000):** Das Ziel verfehlt? Ein Vergleich von Niedrigenergiehäusern (NEH) und Passivhäusern (PH) nach dem MIPS-Konzept unter Berücksichtigung wirtschaftlicher Aspekte. In: EB Energie Effizientes Bauen, 2/2000, 1. Jahrgang, 4-9.

Bildnachweise der Fotografien

Titelseite: Marion Hintz, Wuppertal

Seite 3: Stephan Preuß, Wuppertal

*Seite 6: Marion Hintz, Wuppertal (oben);
www.s-house.at (unten)*

*Seite 7: Marion Hintz, Wuppertal (oben);
PhotoDisc (unten)*

Seite 11: www.s-house.at

Seite 12: Prof. Dr. Volker Eichner

Seite 14: PhotoDisc

Seite 15: Verband Privater Bauherren e.V.

Seite 16: Wuppertal Institut

Seite 17: Wuppertal Institut

Seite 18: Thomas Lemken

Seite 19: Wuppertal Institut

Seite 20: PhotoDisc (oben); Stephan Preuß (unten)

Seite 21: pixelio.de, R. Sturm

*Seite 22: Wuppertal Institut (oben);
pixelio.de, Occatech (unten)*

Seite 23: Melanie Krause, Wuppertal

Seite 27: PhotoDisc



**Wuppertal Institut für
Klima, Umwelt, Energie GmbH**
Postfach 10 04 80
42004 Wuppertal
www.wupperinst.org