



verbraucherzentrale

Bundesverband

Energie 2050 – sicher, sauber, bezahlbar

Die Energiewende verbrauchergerecht gestalten

Herausgeber

Verbraucherzentrale Bundesverband e.V.
Markgrafenstraße 66, 10969 Berlin
Tel.: (030) 258 00-0
Fax: (030) 258 00-218

Für den Inhalt verantwortlich

Gerd Billen,
Vorstand des Verbraucherzentrale
Bundesverbandes e.V.

Text

Dr. Thorsten Kasper, Dr. Otmar Lell,
Frauke Rogalla, Dr. Hyewon Seo

Redaktion

Cerstin Gammlin, Ileana von Puttkamer

Lektorat

Ileana von Puttkamer

Fotos / Bildnachweise

Fotolia: S. 3, 5, 11, 12, 13, 16, 26, 30
iStockphoto: Titel; S. 6: narvikk; S. 4:
HowardOates; S. 5: Plainview;
S. 6: SchulteProductions; S. 7: R-J-Seymour;
S. 8: aydinmutlu; S. 9: ZU_09 und courtneyk;
S. 15: JochenSchoenfeld; S. 19: wakila;
S. 24: Nikada; S. 29: photoGartner;
S. 34: ralfgosch; S. 38: magnetcreative
Markus Gloger: S. 24
Shotshop: S. 5, 20, 23, 24, 29, 34

Gestaltung

Goscha Nowak

Druck

enka-druck GmbH, Berlin

Stand

Januar 2012

Gedruckt auf 100 Prozent Recyclingpapier

© Verbraucherzentrale Bundesverband e.V.
Die Stimmer der Verbraucher

Energie 2050 – sicher, sauber, bezahlbar

- 4 Die Energiewende ist unsere Chance**
- 5 Was vor uns liegt: die Herausforderungen der Energiewende**
- 5 Wie Stromwärme und Treibstoffe unser Leben bestimmen
- 6 Energiesysteme 2020 bis 2050: die politische Beschlusslage
- 8 Was zu tun ist: für eine verbrauchergerechte Energiewende**
- 8 Zuverlässige Verfügbarkeit von Energie
- 13 Energiekosten begrenzen
- 21 Energiepolitik muss auch Verbraucherpolitik sein
- 25 Gemeinschaftliche Verantwortung für die Energiewende schaffen
- 26 Wirtschaftliche Dynamik im Energiesektor
- 28 Neue Wohlstandsmodelle
- 30 Was der vzbv für die Verbraucher fordert**
- 30 Generelle Anforderungen an die Energiepolitik
- 31 Die Sektoren Strom, Gebäude und Verkehr
- 35 Ausgewählte Literatur und Quellen**



Die Energiewende ist unsere Chance

Die Energiewende ist beschlossen. Bis 2022 will Deutschland aus der Kernenergie aussteigen. Die Treibhausgasemissionen sollen bis 2050 gegenüber 1990 um 80 Prozent reduziert werden. 60 Prozent des gesamten Energieverbrauchs soll bis 2050 aus Erneuerbaren Energien stammen.



Die Ziele der Energiewende werden von der Bevölkerung klar unterstützt. Schon 2010 wollten laut einer Umfrage des Umweltbundesamtes mehr als drei Viertel der Befragten aus der Atomenergie aussteigen¹. 62 Prozent der Befragten waren der Auffassung, dass die Bundesregierung nicht genug für den Klimaschutz unternehme². 85 Prozent befürworteten einen Umstieg auf Erneuerbare Energien, und über 80 Prozent schätzten Maßnahmen zur Energieeinsparung in Wohnhäusern oder zur Effizienzsteigerung von elektrischen Geräten als „wichtig“ oder „sehr wichtig“ ein³.

Auf der anderen Seite sind hoher Energieverbrauch und Abhängigkeit von fossilen Ressourcen Resultat unserer Lebens- und Konsumgewohnheiten. Diese aufzugeben fällt schwer. Je konkreter die Ziele der Energiewende die eigenen Lebensgewohnheiten infrage stellen, desto eher stoßen sie bei der Umsetzung auf Vorbehalte. Die Energiewende wird dann primär als Belastung wahrgenommen. Das behindert die praktische Umsetzung der weitgehend akzeptierten abstrakten Ziele. Dabei gerät leicht aus dem Blick, dass die Energiewende nicht nur Belastungen für Verbraucher mit sich bringt, sondern auch neuartige **Chancen** eröffnet: Erneuerbare Energien machen unabhängig von Erdöl und Erdgas, die Jahr für Jahr teurer werden. Wer zum Beispiel eine Solaranlage auf dem Dach hat, wird zum Stromerzeuger und kann ins Netz einspeisen oder den Strom selber nutzen.

Mit den Worten der Ethikkommission: Die Energiewende ist ein Gemeinschaftswerk, das nur mit einer gemeinsamen Anstrengung von Politik, Wirtschaft und der Gesellschaft gelingen kann⁴. Der Verbraucherzentrale Bundesverband will in diesem gesamtgesellschaftlichen Prozess dafür sorgen, dass die Interessen der Verbraucher hinreichend berücksichtigt werden. Die Energiewende wird nur gelingen, wenn sie von den Verbrauchern dauerhaft mitgetragen wird.

Was hierfür nötig ist, zeigen wir in dieser Broschüre. Wir schlüsseln konkret auf, wie die Energiewende verbrauchergerecht gestaltet werden kann (siehe Seite 8 ff.); dabei geht es darum, bei der Umstellung auf Erneuerbare Energien Versorgungsengpässe (siehe Seite 8 ff.) zu vermeiden, Kostensteigerungen zu begrenzen (siehe Seite 13 ff.) und Mitwirkungsmöglichkeiten für Verbraucher und Bürger zu schaffen (siehe Seite 25 ff.). Wir beschreiben, wie Energie- und Mobilitätsdienstleistungen auszubauen sind, die den Verbrauchern Gewinne an Effizienz und Komfort bringen (siehe Seite 26 ff.). Außerdem wird dargelegt, wie neue Wohlstandsmodelle mehr Lebensqualität bei geringerem Energieverbrauch ermöglichen können, (siehe Seite 28 ff.). Im letzten Abschnitt werden die Forderungen des vzbv in knapper Form zusammengefasst. (siehe Seite 30 ff).

Was vor uns liegt: die Herausforderungen der Energiewende

Wie Strom, Wärme und Treibstoffe unser Leben bestimmen

Energie macht Wohlstand erst möglich. Unser Alltag setzt die ununterbrochene Verfügbarkeit von ausreichend Energie voraus – für die wohltemperierte Wohnung, die klimatisierte Ferienanlage, für immer mehr elektrischen Geräte im Haushalt, fürs Autofahren und für Flugreisen – aber auch indirekt für die Herstellung der hierzulande gekauften Konsumgüter.

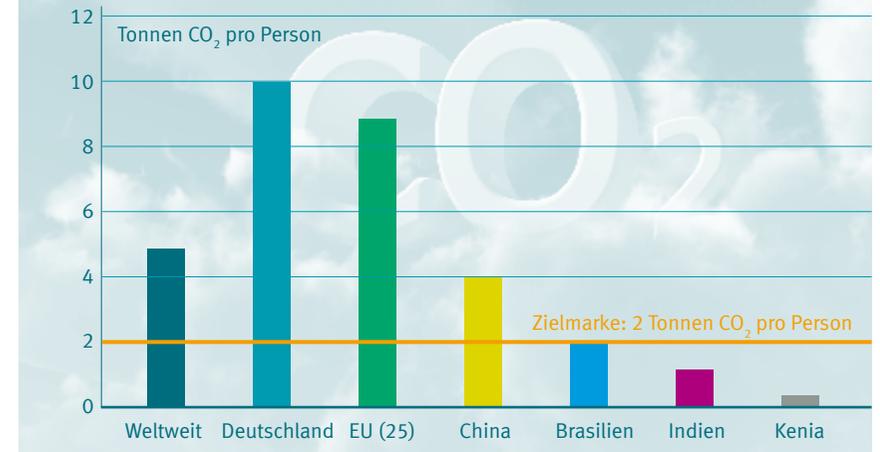
Das Leben eines durchschnittlichen Deutschen ist heute mit einem ständigen Energiefluss von etwa 5.500 Watt verbunden. Das ist das Sechzig- bis Hundertfache dessen, was der Mensch braucht, um die körperlichen Grundfunktionen aufrechtzuerhalten. Das sind 55 bis 90 Watt und entspricht in etwa der Leistung einer herkömmlichen Glühbirne.

Unser energieintensives Wohlstandsmodell ist begleitet von hohem Rohstoffverbrauch und einem gewaltigen Ausstoß von klimawirksamen Treibhausgasen. Pro Kopf und Jahr emittieren die Deutschen im Durchschnitt zwischen zehn und zwölf Tonnen CO₂; der weltweite Durchschnitt liegt bei fünf Tonnen. Langfristig stabilisieren lässt sich das Weltklima aber nur, wenn der CO₂-Ausstoß im globalen Mittel zwei Tonnen pro Kopf und Jahr nicht übersteigt.

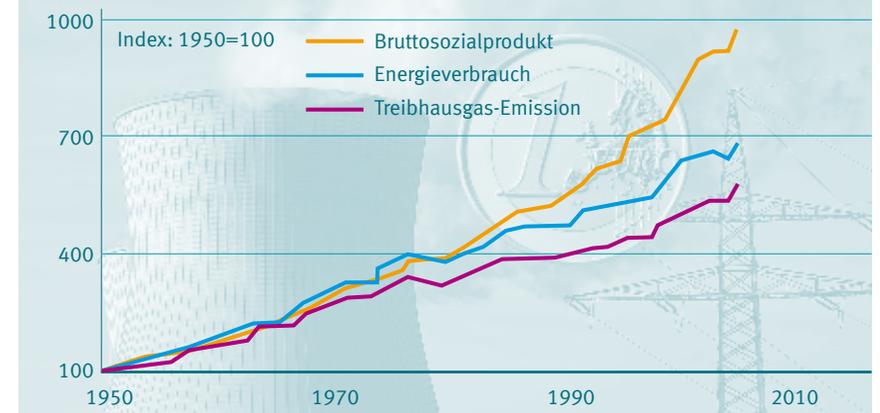
Bislang liegen die Pro-Kopf-Emissionen in Entwicklungs- und Schwellenländern noch weit unter dem Niveau der Industrieländer. In dem Maße, wie sich diese Länder dem westlichen Wohlstandsmodell annähern, steigen aber auch die Treibhausgasemissionen – und zwar bezogen auf sehr große Bevölkerungen. Global gesehen, spitzen sich Rohstoffknappheit und Klimawandel weiter zu. Wirtschaftswachstum bedingt trotz Effizienzsteigerungen nach wie vor stets steigenden Energieverbrauch (siehe Grafik unten).

Ob Deutschland mit der Energiewende seine Klimaschutzziele erreichen kann, hängt entscheidend vom Energieverbrauch ab, und davon, ob es gelingt, das Wirtschaftswachstum vom Energieverbrauch stärker zu entkoppeln.

CO₂-Emissionen pro Kopf und Jahr im weltweiten Vergleich



Entwicklung von Bruttosozialprodukt, Energieverbrauch und Treibhausgasen



Energiesysteme 2020 bis 2050: die politische Beschlusslage



Bis 2022 will Deutschland aus der Kernenergie aussteigen. Atomkraftwerke mit einer Gesamtleistung von rund 21 Gigawatt sollen substituiert werden. Im Frühjahr 2011 wurden die sieben ältesten Kernkraftwerke abgeschaltet. Auslöser dafür war das Reaktorunglück in Fukushima. Die ausgefallenen Kapazitäten der

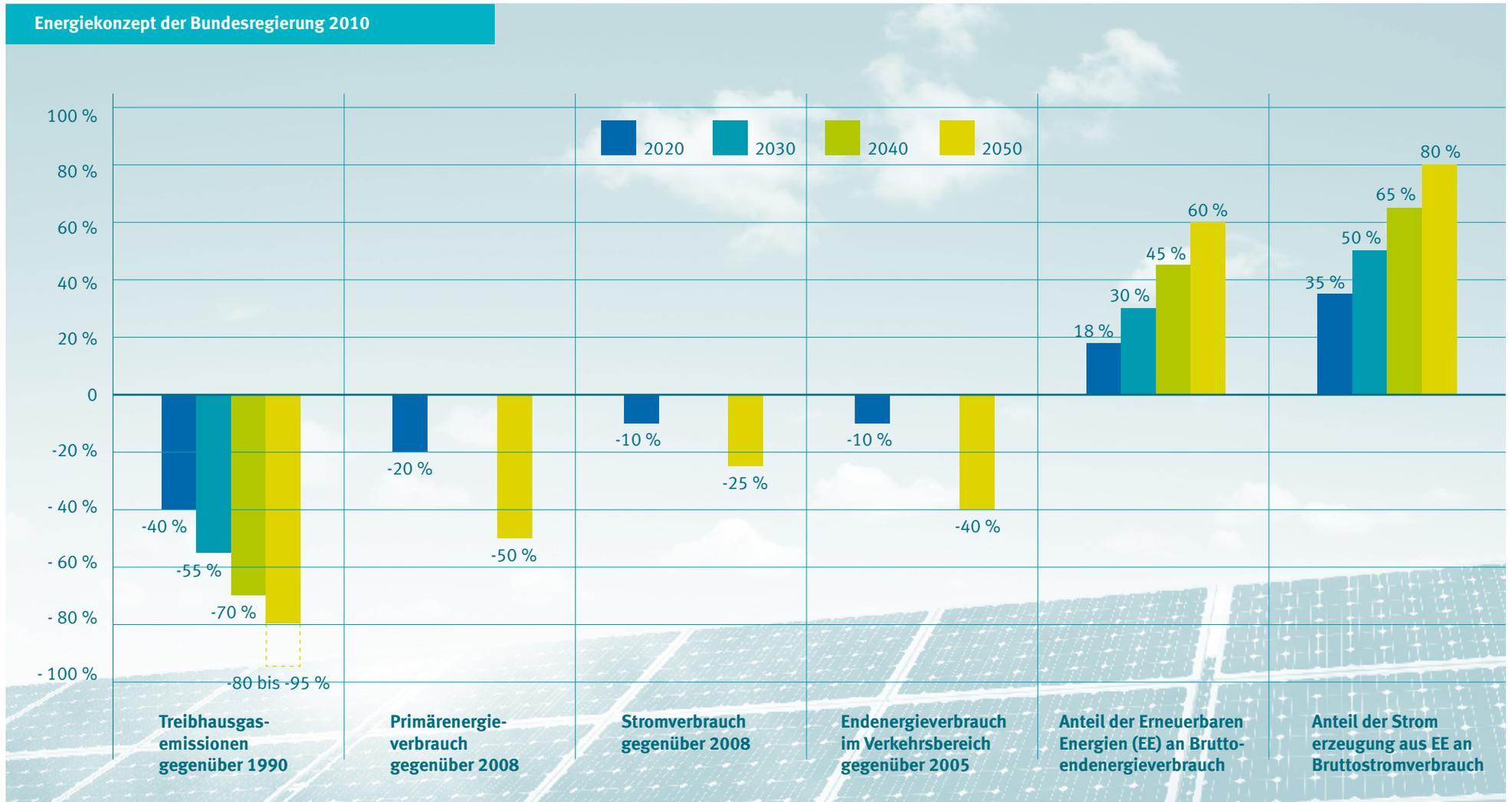
Kraftwerke werden derzeit bei Bedarf durch Stromimport ausgeglichen.

In Zukunft sollen Erneuerbare Energien und zusätzlich regelfähige fossile Kraftwerke den Ausfall kompensieren. Dabei stieg der Anteil Erneuerbarer Energien an der Stromerzeugung von 6,4 im Jahr 2000 auf rund 16,8 Prozent im Jahr 2010 und überstieg im ersten Halbjahr 2011 erstmals die 20 Prozent. Trotz dieses Anstiegs bedeutet das im Mittel nur eine Erhöhung von rund einem Prozent jährlich. Auch ein Blick auf den Anteil Erneuerbarer Energien am Endenergieverbrauch macht deutlich, dass noch viel getan werden muss: 2010 wurden noch rund 90 Prozent des Endenergieverbrauchs aus fossilen Energieträgern bereitgestellt.

Bis zum Jahr 2020 will die Bundesrepublik ein Fünftel weniger Primärenergie im Vergleich zu 2008 verbrauchen. Die Praxis sieht bisher anders aus: Der Stromverbrauch in Deutschland stieg von rund 590 Terawattstunden (TWh) im Jahr 2009 auf rund 608 TWh im Jahr 2010, und das trotz Finanzkrise.

Auch von den Zielen zur Reduzierung der Treibhausgasemissionen für 2020 ist Deutschland noch weit entfernt.

Möglicherweise wird es gelingen, die Erzeugungskapazitäten der Erneuerbaren Energien im Verlauf der nächsten Jahrzehnte durch weitere technische und soziale Innovationen weiter zu steigern als dies heute machbar erscheint. Prognosen gehen davon aus, dass Erneuerbare Energien im Jahr 2020⁵ die Hälfte des erzeugten Stromes liefern können und sogar 100 Prozent im Jahr 2050⁶. Dann könnte sich die Lücke zwischen den Klimaschutzzielen und der Realität rascher schließen als dies nach den heutigen Trends nahe liegt. Damit eine solche Entwicklung einsetzt, ist ein wirtschaftlicher Ordnungsrahmen erforderlich, der Effizienzpotentiale und den Einsatz Erneuerbarer Energien in den verschiedenen Sektoren optimal ausschöpft.



Was zu tun ist: für eine verbrauchergerechte Energiewende

Versorgungsengpässe und massive Preissteigerungen könnten die Zustimmung der Verbraucher zur Energiewende gefährden. Entscheidend wird es daher sein, dass die Interessen der Verbraucher im gesamtgesellschaftlichen Prozess der Energiewende stets hinreichend mitgedacht und diskutiert werden. Die Frage nach dem Wohlstandsmodell der Zukunft bedarf einer langfristig tragfähigen Antwort.



Zuverlässige Verfügbarkeit von Energie

Je mehr wir von fossilen Rohstoffen abhängen, desto größer ist das Risiko für die Versorgungssicherheit. Forscher gehen davon aus, dass die Fördermengen von Erdöl ihren Höchststand erreicht oder schon überschritten haben („Peak Oil“). Zugleich steigt die Nachfrage nach Erdöl weiter an, vor allem durch die Industrialisierung in den bevölkerungsstarken Schwellenländern China und Indien. Dazu kommt eine starke Importabhängigkeit: Rund 32 Prozent des nach Deutschland importierten Rohöls kommen aus russischer Föderation, 14 Prozent aus Norwegen und rund zehn Prozent kamen im Jahr 2009 aus Libyen⁸. Auch Erdgas wird zu 80 Prozent importiert, und zwar hauptsächlich aus Russland (32 Prozent), Norwegen (26 Prozent) und den Niederlanden (19 Prozent).

Erneuerbare Energien und effiziente Energienutzung können diese Importabhängigkeit und Knappheit reduzieren. Gleichzeitig muss auch beim Umstieg auf Erneuerbare Energien die **sichere Versorgung** gewahrt werden. Das gilt für die starken Schwankungen bei der Verfügbarkeit von Erneuerbaren Energien, beispielsweise beim Strom; es bezieht sich aber auch auf den Umgang mit natürlichen Ressourcen, wie etwa die stärkere Nutzung landwirtschaftlicher Flächen zur Energiegewinnung aus Biomasse. In Deutschland wird der

zunehmende Anbau der Energiepflanzen Mais, Raps und Sonnenblumen wegen des hohen Düngemittel- und Pestizideintrags kritisiert. Global führt der vermehrte Einsatz von Biokraftstoffen dazu, dass Nahrungsmittel in Entwicklungsländern knapp und teuer werden („Tank statt Teller“) und zum Abholzen der verbliebenen tropischen Regenwälder. Je nach der Anbauart ist nicht einmal sicher, dass die Biotreibstoffe überhaupt dazu führen, weniger Treibhausgase im Vergleich zu fossilen Rohstoffen zu emittieren⁹.

Vor diesem Hintergrund kann der Umstieg auf Erneuerbare Energien allein nicht die Versorgungssicherheit gewährleisten. Energieversorgung kann nur sichergestellt werden, wenn der **Verbrauch von endlichen Ressourcen** – durch Erneuerbare Energien – **reduziert**, und die Energienutzung **effizienter** wird. Gelingt zum Beispiel die angestrebte Reduktion der Nachfrage im Strombereich nicht, werden zusätzliche Kraftwerksleistungen von etwa zehn Gigawatt bis 2020 nötig sein – das entspricht der Größenordnung von zehn großen Atomkraftwerken.

Hohe Investitionskosten

Der Umstieg auf mehr Erneuerbare Energien hat auch Auswirkungen auf die Infrastruktur: Werden die Stromnetze nicht erweitert, wird es zu Engpässen kommen. Trotz der großen Bedeutung der Versorgungssicherheit und den damit einhergehenden hohen Investitionskosten fehlt es an Transparenz und Planungssicherheit. Die deutsche Energieagentur (dena) geht von 850 und zusätzlichen 3.600 Kilometern neuer Übertragungsnetzleitungen aus, der Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft (BDEW) spricht von einem Erneuerungsbedarf von 25 Prozent. Diesen Studien mangelt es jedoch an der Transparenz der zugrundegelegten Eingabedaten. Daher sind die Ergebnisse auch nicht nachvollziehbar und können nicht die Basis politischer Entscheidungen bilden. Bis 2020 wären hierfür insgesamt bis zu 55 Milliarden Euro¹⁰ Investitionen erforderlich. Solange es jedoch keine nachvollziehbare Planung gibt, wird weiterhin erheblicher Zweifel an diesen Zahlen bestehen. Auch bei der Versorgung mit Wärme und im Verkehr stehen Investitionen an. Im öffentlichen Nahverkehr ist der Nachholbedarf für Reinvestitionen bereits auf 2,35 Milliarden Euro angewachsen; die Finanzierungslücke wächst um jährlich 330 Millionen Euro¹¹.

Die teuren Investitionen müssen auf eine ungewisse Nachfrageentwicklung hin ausgerichtet werden. Das ist kompliziert, aber nötig. Gerade im Bereich

von Infrastrukturmaßnahmen fehlt es bisher an Konzepten. So gibt es für den Strombereich zwar eine europäische Roadmap, wie diese in Zusammenhang mit nationalen Netzentwicklungsplänen steht, ist aber völlig unklar.



Die kommunale Ebene ist in vielen Planungen unterrepräsentiert. Die Kommunen müssten jetzt ermitteln, welchen Bedarf an welcher Art von Energieerzeugung sie überhaupt haben und wo es Effizienzpotentiale zu heben gibt. Beispiel wäre die Ermittlung von Nachfrageentwicklungen im Bereich der Nah- und Fernwärme.

Das Risiko von Versorgungsengpässen und die Möglichkeiten zur Umstellung auf Erneuerbare Energien differieren bei der **Stromerzeugung**, der **Wärmegewinnung** und der **Energieversorgung des Verkehrs**. Daher werden im Folgenden die verschiedenen Energieträger unter dem Aspekt der Versorgungssicherheit getrennt betrachtet.



Versorgungssicherheit – Strom

Die Versorgungssicherheit im Stromsektor ist in Deutschland sehr hoch – 2007 lag die Nichtverfügbarkeit von Strom in Deutschland bei durchschnittlich 19,25 Minuten je Letztverbraucher¹². Es ist eine Herausforderung, diesen hohen Standard angesichts der starken Schwankung bei der Erzeugung von Wind- und Sonnenenergie auch mit einem Stromangebot aus zunehmend Erneuerbaren Energien und ohne Atomkraft zu garantieren¹³.

Wegen steigender Erzeugung aus Erneuerbaren Energien sind Kraftwerke in Reserve nötig. Aufgrund ihrer hohen Flexibilität bieten sich vor allem **hocheffiziente Gaskraftwerke** an. Doch je mehr Strom aus Wind und Sonne eingespeist wird, desto weniger fossil erzeugter Strom wird abgenommen – damit ist eine ganzjährige Abnahme des konventionell erzeugten Stroms nicht mehr garantiert. Hinzu kommen die höheren Beschaffungskosten für Gas. Beides zusammen verhindert momentan Investitionen. Damit fehlt der nötige Anreiz zur Erneuerung und Flexibilisierung des bestehenden Kraftwerkparks.

Neben Kraftwerksreserven muss auch die Netzinfrastruktur auf allen Spannungsebenen so effizient wie möglich gestaltet werden. Um Versorgungssicherheit mit möglichst geringem Netzausbau zu garantieren, müssen die bestehenden Netze – wo möglich – kosteneffizient optimiert werden. Da-

bei geht es um sinnvolle Steuerung der Nachfrage insbesondere im Bereich Industrie und Gewerbe sowie technische Verbesserungen wie Hochtemperaturleiter, die stärkere Nutzung von Kraft-Wärme-Koppelungs-Anlagen oder Speichern.

Dort, wo eine neue Netzinfrastruktur nötig wird, müssen politische Rahmenbedingungen ein transparentes, verbindliches und bezahlbares Stromversorgungssystem garantieren. So planen derzeit die Bundesländer verschiedene Ausbaumengen von Erneuerbaren Energien, die aber politisch nicht bindend sind. Dadurch ist es schwer, die zukünftigen Einspeisemengen aus Erneuerbaren Energien festzustellen. Damit ist es fast unmöglich, den dafür benötigten Netzausbaubedarf zu ermitteln und verbindlich zu planen. Die neu eingeführten Planungsprozesse bis hin zu einem Bundesfachplan müssen so genutzt werden, dass eine transparente und realistische Planung entsteht. Die Bereiche Erzeugung und Verteilung müssen dabei stärker in Abhängigkeit voneinander diskutiert werden. Derzeit befinden wir uns in einer Situation, die es fast unmöglich macht, Kraftwerksplanungen und Neubauten gegen den nötigen Netzausbau abzuwägen.

Versorgungssicherheit – Wärme

Gebäude in Deutschland benötigen 40 Prozent des gesamten Energieverbrauchs. Dabei wird der Wohnungsbestand derzeit zu mehr als zwei Drittel mit fossilen Energieträgern, Gas und Heizöl, geheizt und warmes Wasser bereitet.

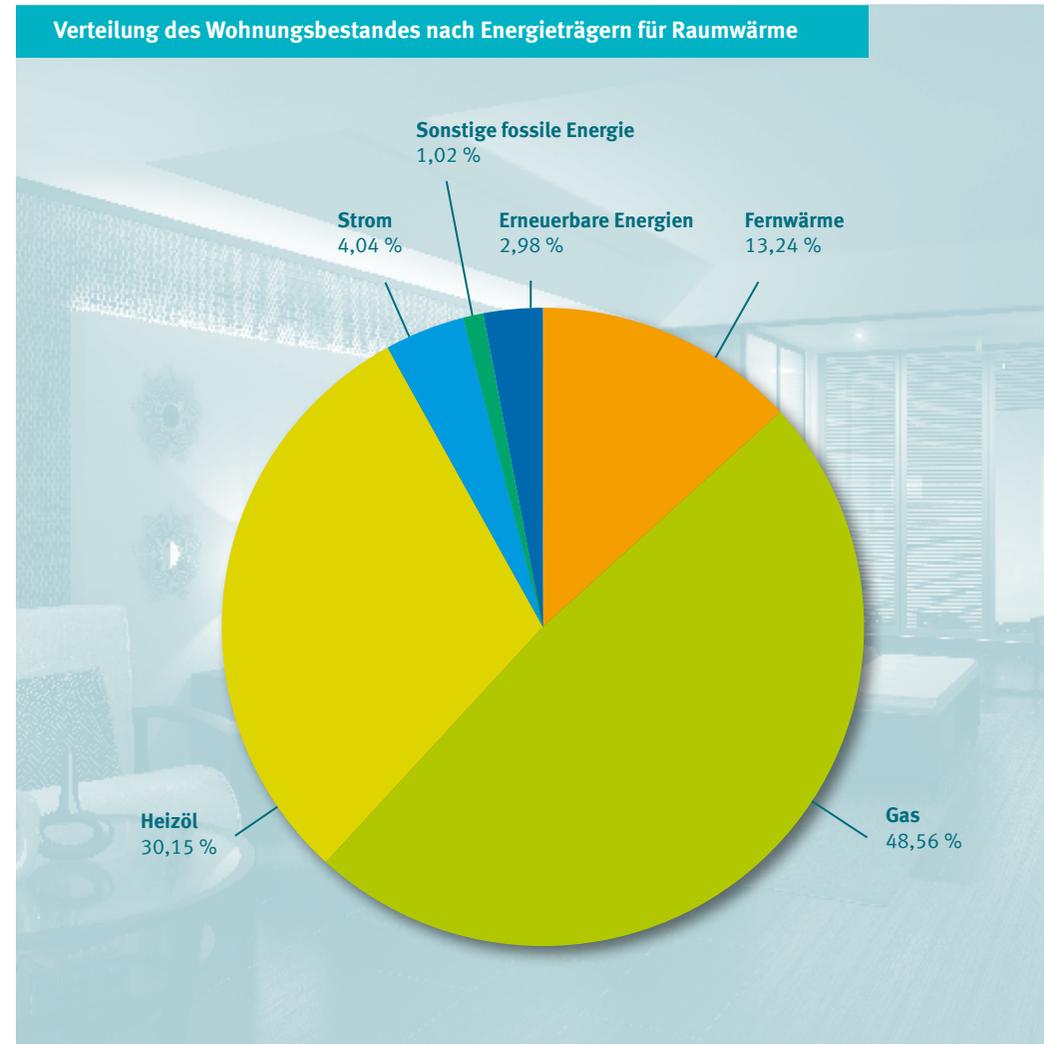
Das Risiko des hohen Energieverbrauchs ist in das öffentliche Bewusstsein gedrungen. 44 Prozent der Hauseigentümer, die in den letzten Jahren energetische Sanierung oder eine Umstellung des Heizsystems durchgeführt haben, nannten als Hauptgrund dafür die **Unabhängigkeit von fossilen Energieträgern**¹⁴. Trotzdem liegt der Anteil Erneuerbarer Energien am Endenergieverbrauch für Wärme 2010 erst bei 9,5 Prozent. Ihn gilt es zu steigern. Gleichzeitig muss die Menge des Energiebedarfs weiter verringert werden, um Wärmeversorgung langfristig sicherzustellen.

Bei Gebäuden ist ein enormes Energieeffizienzpotential vorhanden, das nicht ausgeschöpft wird: Der Endenergieverbrauch der privaten Haushalte für Raumwärme betrug in 2008 insgesamt 535,2 Milliarden Kilowattstunden (kWh). Bezieht man diesen auf die gesamte Wohnfläche in Deutschland von 3,4 Milliarden Quadratmetern ergibt sich 158,3 kWh/m²a als durchschnittlicher Endenergieverbrauch. Allein der Vergleich mit dem derzeitigen Neubaustandard von rund 70 kWh/m²a zeigt, dass in der Effizienzsteigerung von Ge-

bäuden ein großes Potential zur Verminderung des Wärmeverbrauchs besteht.

Um die **Energieeffizienz von Gebäuden** wesentlich zu verbessern, muss der Gebäudebestand energetisch saniert werden. Diese Maßnahmen werden insbesondere dann technisch effizient und kostengünstig, wenn sie im Rahmen der notwendigen Erhaltungs- und Instandsetzungsmaßnahmen vorgenommen werden, die der Nutzungsdauer der Bauteile entsprechen. Das bedeutet, dass ein Gebäude theoretisch zumindest einmal innerhalb von 40 Jahren einer größeren Sanierung bedarf und dass die Sanierungsrate mindestens bei 2,5 Prozent des Wohnungsbestandes liegen müsste. In der Praxis liegt sie jedoch immer noch bei etwa einem Prozent.

Darüber hinaus sind je nach Siedlungsstrukturen unterschiedliche Entwicklungen zu beobachten: Während in Gebieten mit überwiegend kleineren Wohngebäuden die individuelle Versorgung durch Erneuerbare Energien voranschreitet, besteht in verdichteten Siedlungsräumen aufgrund der Eigentumsverhältnisse bei Wohnräumen kaum eine Wahl oder die Möglichkeit, die Art und Weise der Energieversorgung zu verändern. So ist in diesen Gebieten sowohl der Umstieg auf Erneuerbare Energien als auch eine wesentliche Steigerung der Energieeffizienz schwer umzusetzen.





Der Einsatz der Erneuerbaren Energien und die Effizienzsteigerung müssen sowohl politisch als auch bei der Umsetzung stärker im Zusammenhang betrachtet werden. So sind die gesetzlichen Regelungen im Wärmesektor (EnEV, EEWärmeG, KWKG) zu bündeln und zu vereinfachen, und analog dazu auch die Förderprogramme kohärent zu gestalten.

Bei der Umsetzung muss einerseits eine individuelle, technisch effektive und kosteneffiziente Lösung für jedes einzelne Gebäude gefunden werden. Andererseits müssen Maßnahmen entwickelt werden, die die unterschiedlichen Siedlungsstrukturen berücksichtigen, um die Flexibilisierung der Versorgung und Effizienzsteigerung voranzubringen. Dies bezieht sich nicht nur auf technische Lösungen wie den Ausbau von Kraft-Wärme-Kopplungs-Anlagen, sondern vor allem auf gemeinschaftliche Lösungen, die innerhalb von Nachbarschaften, Quartieren oder Stadtteilen umgesetzt werden können. Das Energieeinspar-Contracting-Modell sollte im Mietwohnungsbereich eingeführt und weiterentwickelt werden.

Versorgungssicherheit – Verkehr

97 Prozent der für Mobilität benötigten Energie stammen aus Erdöl¹⁵. Der Importpreis von Erdöl hat sich seit 1990 mehr als vervierfacht, und die Prognosen zur künftigen Entwicklung des Ölpreises sind in den letzten Jahren immer weiter nach oben korrigiert worden. Der Benzinpreis in Deutschland ist von 1999 bis 2008 um 63 Prozent angestiegen, der Dieselpreis sogar um 109 Prozent¹⁶.

Eine Alternative zum Erdöl ist schwer zu finden. Benzin und Diesel haben den Vorteil einer hohen Energiedichte. Biokraftstoffe bieten das zwar auch, sind aber teuer und haben eine zweifelhafte Nachhaltigkeitsbilanz.

Große Hoffnungen werden auf das Elektroauto gesetzt. Die Bundesregierung strebt in ihrem Nationalen Entwicklungsplan Elektromobilität an, dass 2020 eine Million Elektroautos und 2030 fünf Millionen Elektroautos auf deutschen Straßen fahren sollen. Allerdings sind 2011 schon 42 Millionen Autos in Deutschland zugelassen. Das Marktpotential der Elektromobilität ist für die nächsten Jahrzehnte noch sehr gering. Es ist also von der Elektromobilität alleine keine Lösung zu erwarten, wie mit immer knapper werdendem Benzin und Diesel umgegangen werden soll. Mindestens ebenso wichtig ist es, die Effizienz von

konventionellen Autos zu steigern und Alternativen zum motorisierten Individualverkehr zu bieten (siehe Seiten 20 und 23 ff.).



Energiekosten begrenzen

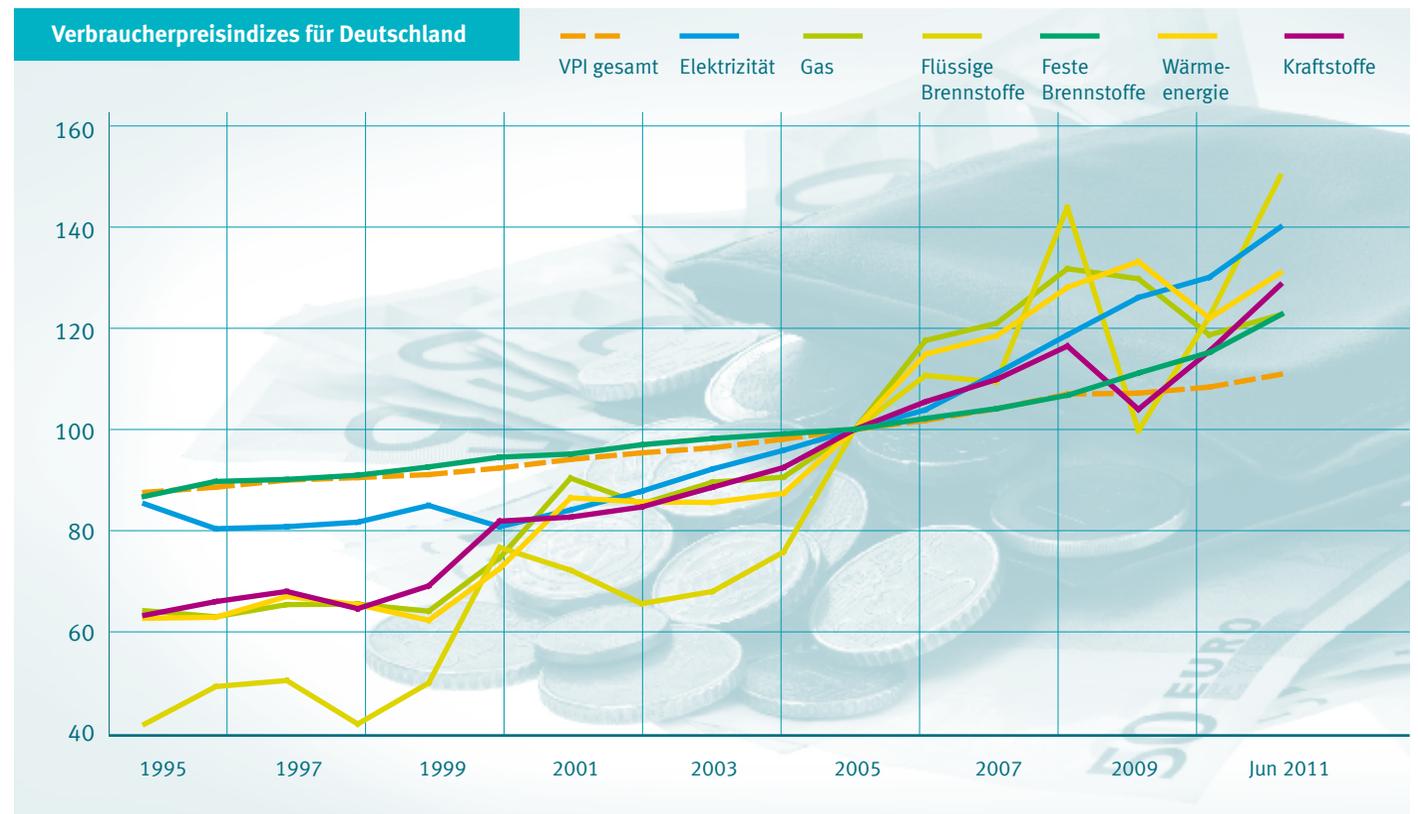
Steigende Energiepreise führen dazu, dass Verbraucher weniger Geld für übrige Haushaltsausgaben haben. Bei einkommensschwachen Haushalten kann das zu essentieller Knappheit führen (Energiearmut), bei den Haushalten mit höherem Einkommen zu weniger Lebensqualität.

Die Energiepreise sind in den letzten Jahren massiv gestiegen. Weitere Preissteigerungen sind absehbar. Auch der Ausbau der Erneuerbaren Energien und Investitionen zur Steigerung der Energieeffizienz machen zunächst Energie teurer. Mittel- bis langfristig helfen sie allerdings, die Energiekosten zu senken.

Die Investitionen können weder von der Allgemeinheit noch von Verbrauchern allein getragen werden. Energiepreise und -kosten müssen so gestaltet werden, dass

- Energie auch in Zukunft für alle Verbraucher zugänglich bleibt,
- eine gerechte Kostenverteilung innerhalb der Gesellschaft stattfindet,
- sie durch transparente Preisbildung (Steuer, Abgaben, Umlagen etc.) nachvollziehbar sind,
- Kostensteigerungen kalkulierbar sind, damit Verbraucher sich darauf einrichten können.

Haushaltskunden in Deutschland zahlten 2010 mit rund 24 Cent pro Kilowattstunde (kWh) den **zweithöchsten Strompreis in der Europäischen Union**. Auch bei den Gaspreisen für Haushaltskunden liegt Deutschland im europäischen Vergleich im vorderen Drittel.



Steigende Rohstoffpreise, eine konjunkturbedingt erhöhte Energienachfrage sowie anstehende Investitionen in die Netzinfrastruktur bis zum Jahr 2020 und ansteigende jährliche Kosten, die auf Grundlage des Erneuerbare Energien Gesetzes (EEG) entstehen, werden die Preise voraussichtlich weiter in die Höhe schnellen lassen.

Zwischen 2003 und 2008 sind die durchschnittlichen Haushaltseinkommen um 4,1 Prozent gestiegen, die Ausgaben für Haushaltsenergie dagegen um 16,7 Prozent, die für Mobilität um 7,5 Prozent. Haushaltskunden am unteren Ende der Lohnskala verdienten im Jahr 2010 bis zu 22 Prozent weniger als 2000¹⁷. Die Anzahl der von Armut betroffenen Menschen stieg in Deutschland von zwölf Prozent im Jahr 1999 auf 17,2 im Jahr 2005 an¹⁸. Energieschulden können künftig stärker als heute zu Versorgungssperren führen. Derzeit sind nach einer internen Berechnung der Verbraucherzentrale Nordrhein-Westfalen in dem Bundesland jährlich rund 225.000 Haushalte von einer Versorgungsunterbrechung im Stromsegment betroffen¹⁹. Hochgerechnet auf die Bundesrepublik ist danach von über 800.000 Versorgungsunterbrechungen von Haushaltskunden im Jahr auszugehen²⁰.

Einkommensschwache Haushalte haben nur bedingt die finanziellen Ressourcen, um **energieeffiziente Geräte** zu kaufen. Verschuldete Haushalte können kaum in günstigere Strom- oder Gastarife wechseln, da dies von der Bonität abhängt.

Um die Teilhabe am sozialen Leben zu sichern, muss deshalb auf einen sozialen Ausgleich bei der Gehalts-, Renten-, und Leistungsangleichung geachtet werden. Ferner muss es einkommensschwachen Haushalten ermöglicht werden, die Potentiale der Energieeffizienz zu nutzen, zum Beispiel durch finanzielle Unterstützung bei den erhöhten Anschaffungskosten sowie dem Zugang zu Effizienzberatung.



Die Zustimmung zur Energiewende hängt entscheidend davon ab, dass die finanziellen Auswirkungen begrenzt werden. Das heißt, dass beim Ausbau Erneuerbarer Energien die Kostensteigerungen für die Verbraucher in überschaubarem Rahmen gehalten werden müssen und dass durch eine gesteigerte Energieeffizienz der Energieverbrauch reduziert werden muss.

Ausbau von Erneuerbaren Energien

Strom: Damit langfristig bezahlbare Preise garantiert werden können und sichergestellt wird, dass Preiserhöhungen einen gerechtfertigten Grund haben, müssen die preisbildenden Faktoren genau betrachtet werden. Hierzu zählt insbesondere die Höhe der Erneuerbare Energien Gesetz-Umlage, die sich direkt aus dem Zubau Erneuerbarer Energieanlagen ergibt und derzeit bei 3,6 Cent pro Kilowattstunde liegt.

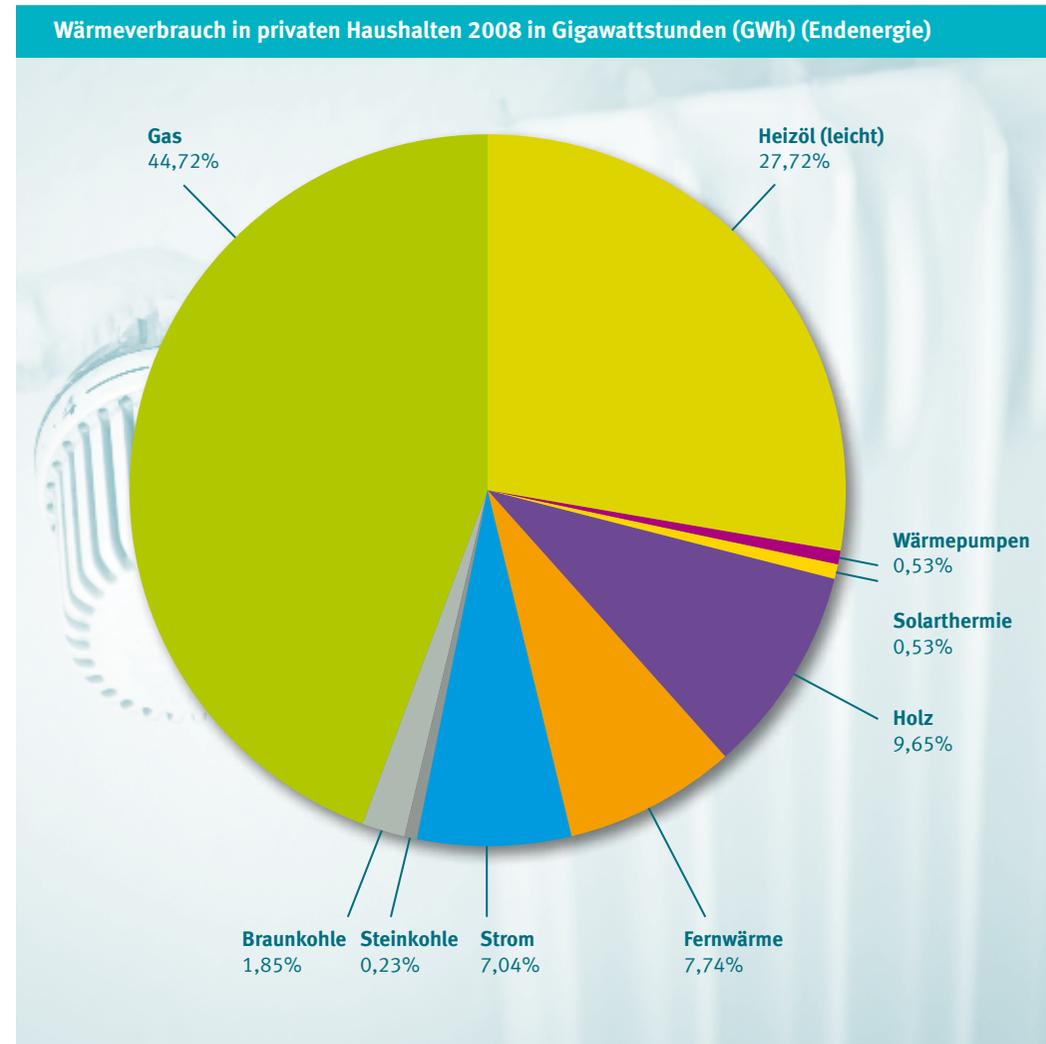
Der Ausbau der Erneuerbaren Energien sowie der damit in Verbindung stehende Netzausbau müssen so angelegt sein, dass die Kosten verringert werden. Daneben ist Transparenz wichtig: Wie die EEG-Vergütungssätze ausgehandelt werden, ist heute kaum nachvollziehbar. Oft steht der rein quantitative Ausbau im Fokus. Darüber hinausgehende Kriterien, wie etwa bestimmte Mengenvorgaben für einzelne Technologien oder Effizienzmaßstäbe für Anlagen werden kaum berücksichtigt. Aus Kostengründen ist ein rein auf die Menge ausgelegter Ausbau aber nicht uneingeschränkt zu befürworten – vielmehr ist ein nachvollziehbares Gesamtkonzept nötig.

Ähnliches gilt für den **Ausbau der Stromnetze**, der sich über die zu zahlenden Netzentgelte direkt auf den Verbraucherpreis auswirkt. Die angestrebte Energiewende beinhaltet Netzanschluss und -ausbau, Versorgungssicherheit, Aufbau von intelligenten

ten und flexibleren Strukturen, Ausbau der Speicherkapazitäten, Steigerung der Energieeffizienz, die Zunahme von Elektrofahrzeugen, neue Forschungsprojekte und vieles mehr. Zusammengekommen führt dies zwangsläufig auch zu steigenden Netzkosten. Die Bundesnetzagentur schätzt die Auswirkungen des derzeitigen Ausbaubedarfs auf einen Anstieg der Netzentgelte um rund 14 bis 22 Prozent²¹ bei Haushaltskunden ein (Anstieg um etwa 0,8 Cent bis 1,3 Cent pro Kilowattstunde).

Gerade der Einsatzort der erneuerbaren Technologien ist ausschlaggebend dafür, welcher Netzausbau (und damit Kosten) nötig ist. Die Auswirkungen der Netzoptimierung, Effizienz oder Regionalisierung werden bisher viel zu wenig gegen einen nötigen Netzausbau gegengerechnet. Das Fehlen von Vergleichsrechnungen führt dazu, dass Netzausbau oft als günstigste Variante den Vorrang erhält. Die Bundesnetzagentur muss auch hier für Transparenz der Kosten sorgen und gleichzeitig überhöhte Renditevorstellungen von Netzbetreibern unterbinden. Der Ausbau der Stromnetzinfrastruktur darf nur da geschehen, wo er unvermeidlich ist.

Wärme: 2010 wurden insgesamt rund 9,5 Prozent des Endenergieverbrauchs an Wärme in privaten Haushalten durch Erneuerbare Energien bereitgestellt.



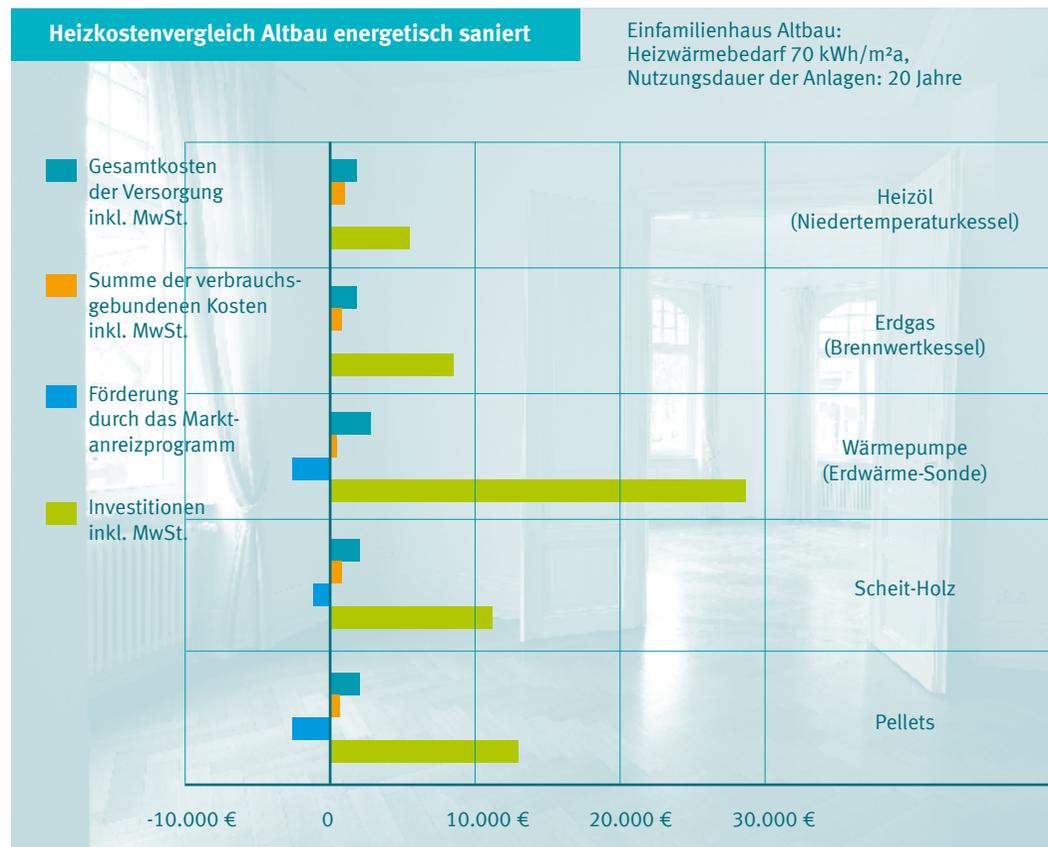
Auf Erneuerbare Energie umzusteigen bedeutet, das **Heizsystem** zu wechseln. Bei Holzpellets oder Elektro-Wärmepumpen (Erdreich) sind aufwendige bauliche Veränderungen (zum Beispiel Herstellung eines Kamins, Lagerraums oder von Erdson-

den) erforderlich, die sich bei Bestandsgebäuden nicht immer technisch und kosteneffizient bewerkstelligen lassen. Bei einigen Heizungsanlagen ist eine separate Warmwasserversorgung im Sommer notwendig.

Darüber hinaus verursacht eine mit Erneuerbaren Energien betriebene Heizungsanlage vergleichsweise höhere Investitionen als eine mit Heizöl beziehungsweise Gas.

Die Anlagenkosten der Wärmepumpen betragen beispielsweise das Fünffache eines Niedertemperaturkessels auf Heizöl-Basis. Dieser Kostenunterschied wird jedoch durch die Förderung des Marktanzreizprogramms und durch die niedrigen beziehungsweise bei Wärmepumpen gar nicht anfallenden verbrauchsgebundenen Kosten von Energieträgern bei Heizsystemen auf Basis der Erneuerbaren Energien verringert. So betragen die Kostenunterschiede zwischen einer Pellet- oder Scheitholzheizung und einem mit Gas und Heizöl betriebenen Heizkessel nur noch zwischen 153 und 228 Euro im Jahr. Auch die Mehrkosten der Wärmepumpen gegenüber den Heizkesseln auf fossile Energien-Basis verringern sich auf unter 1.000 Euro.

Dennoch ist der Anteil Erneuerbarer Energien am Endenergieverbrauch für Wärme im Vergleich zur Stromerzeugung wesentlich niedriger. Die Ursache dafür besteht vor allem in der Vielzahl von Akteuren (zum Beispiel Industriebetriebe, private Haushalte).





Insbesondere für private Hauseigentümer müssen politische Rahmenbedingungen geschaffen werden. Das heißt, sowohl finanzielle Anreize zur Umstellung des Heizungssystems bei Bestandsgebäuden als auch Hilfestellungen, um eine technisch und wirtschaftlich optimale Lösung für jeden Einzelfall zu ermitteln, sind unverzichtbar.

Darüber hinaus müssen zur Erhöhung des Einsatzes von Erneuerbaren Energien in dichteren Siedlungsräumen die **Fern- und Nahwärmenetze**, mit denen die Abwärme aus Kraftwerken genutzt werden kann, weiter ausgebaut werden. Dazu müssen klare Prioritäten bei der Nutzung von Biogas festgelegt werden.

Verkehr: Vier von fünf in Deutschland gefahrenen Kilometern gehen auf den motorisierten Individualverkehr zurück²². Autos und Krafträder werden fast ausschließlich mit Verbrennungsmotoren betrieben. Erneuerbare Energien werden nur in der Form von Biomasse (Biogas, Ethanol, Biodiesel) verwendet. Der Einsatz im Verbrennungsmotor ist allerdings wenig effizient und zugleich teurer. Nach den Berechnungen des Fraunhofer Instituts für System- und Innovationsforschung zum Integrierten Energie- und Klimaschutzprogramm der Bundesregierung ist der Einsatz von Biokraftstoff

fen im Verkehrsbereich mit volkswirtschaftlichen Kosten von 84 bis 168 Euro pro Tonne CO₂ verbunden, die Steigerung der Effizienz von Autos dagegen mit Ersparnissen von 128 Euro pro Tonne CO₂²³.

Das **Elektroauto** ermöglicht zwar vom Grundsatz her für die individuelle Mobilität eine annähernd CO₂-freie Energieversorgung, allerdings nur mit erneuerbarer Stromversorgung. Derzeit sind Elektroautos noch keine konkurrenzfähige Alternative zum herkömmlichen Auto. Die Schwachstelle des Elektroautos ist die Batterie, die enorm teuer ist und trotzdem nur kurze Fahrten erlaubt. Eine Batterie mit einer Reichweite von 150 Kilometern kostet derzeit grob zwischen 5.000 und 10.000 Euro. Weitere Kosten wird der Aufbau einer öffentlichen Ladeinfrastruktur für die Akkus der Elektroautos mit sich bringen. In der Nationalen Plattform Elektromobilität wurden hierfür 290 Millionen bis 1,1 Milliarden Euro pro Jahr veranschlagt – ohne dass klar ist, wer diese Kosten tragen wird. Diese Kosten lassen sich allerdings erheblich reduzieren, wenn man gerade in der Anfangsphase auf solche Nutzungskonzepte setzt, bei denen Lademöglichkeiten schon vorhanden sind oder ohne Aufwand geschaffen werden können. Beispiele sind Garagenparker, Pendler mit Lademöglichkeit beim Arbeitgeber, Lieferverkehre und Taxis.

Vergleichsweise einfach und kostengünstig ist die Umstellung auf Erneuerbare Energien im **öffentli-**

chen Verkehr. Schienenverkehr wird heute schon größtenteils elektrisch und regenerativ betrieben. Mit wachsenden Erzeugungskapazitäten der Erneuerbaren Energien in der Stromversorgung bietet es sich an, auf stark befahrenen Linien auch Omnibusse zu elektrifizieren (Oberleitungsbusse).



Völlig unabhängig von externer Energieversorgung und zugleich konkurrenzlos kostengünstig ist die Mobilität zu Fuß und mit dem Fahrrad. Es gibt noch erhebliche Steigerungsmöglichkeiten für Fußgänger- und Fahrradverkehr. Etwa die Hälfte der PKW-Fahrten sind kürzer als fünf Kilometer²⁴. Ein höherer Anteil an Fahrrad- und Fußgängerverkehr würde der öffentlichen Hand zudem erhebliche Kosten sparen. Wäre in Deutschland die Radverkehrsleistung je Einwohner auf dem Niveau der Niederlande, so könnten die Kommunen jährlich mehr als eine Milliarde Euro an Investitionen in die Straßenverkehrsinfrastruktur einsparen.

Energieeffizienz in privaten Haushalten

Effizient zu sein, bedeutet, die gleiche Leistung mit weniger Energie zu erzielen. Wird Energie effizienter erzeugt und genutzt, können steigende Kosten ausgeglichen werden. Das gilt vor allem, wenn von einem vergleichsweise niedrigen Effizienzniveau ausgegangen wird. Die Investitionen zur Steigerung der Effizienz amortisieren sich umso schneller, je niedriger das Effizienzniveau zuvor war. Je mehr Reserven ausgeschöpft sind, desto teurer werden die Anfangsinvestitionen für weitere Effizienzsteigerungen.

Bisher ist es nicht gelungen, die Potentiale auszuschöpfen. Derzeit sieht es so aus, als ob Deutschland das von der Europäischen Union vereinbarte Ziel, bis 2020 20 Prozent mehr Energieeffizienz gegenüber 1990 zu erreichen, verfehlt und nur rund zwölf Prozent schafft (im europäischen Durchschnitt sind es rund neun Prozent).

Andererseits warten überall leicht zu erreichende Einsparungen darauf, ausgeschöpft zu werden. Theoretisch könnte die Ausstattung aller deutschen Haushalte mit energieeffizienten Geräten 90 Terrawattstunden Strom jährlich einsparen²⁵. Ähnliche Potentiale birgt die Ausstattung der Gebäude mit effizienteren und angepassten Heizungsanlagen. Im Verkehr kann bis 2020 ein Anteil von sechs Prozent der CO₂-Emissionen des PKW-Verkehrs eingespart werden, wenn für die CO₂-

Emissionen von Neuwagen ein Grenzwert von 95 g CO₂/km ohne Ausnahmemöglichkeiten festgesetzt wird. Bis zum Jahr 2030 erhöht sich die CO₂-Einsparung auf 13 Prozent²⁶. Gesamtwirtschaftlich betrachtet sind diese Effizienzsteigerungen sogar günstiger als der Ausbau oder Umstieg auf Erneuerbarer Energien²⁷.

Neben der Schwierigkeit für den einzelnen Verbraucher, die Anfangsinvestitionen – etwa für eine neue Wärmedämmung – aufzubringen, gibt es aus Verbrauchersicht vielschichtige Barrieren, die es verhindern, dass Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz den gewünschten Erfolg erzielen: Energieeffizienzmaßnahmen erfordern meist den Einsatz neuer Technologien. Das Verständnis und Urteilsvermögen über den Stand der Technik in den verschiedenen Sektoren können bei den wenigsten Verbrauchern vorausgesetzt werden. Somit ist es für sie sehr schwer, auf effizientere Technologien umzusteigen und die für sie geeignete zu finden. Informationen und Beratungen für Verbraucher über energieeffiziente Produkte und Anwendungen sind daher unverzichtbar.

Hinzu kommt, dass das Kosten-Nutzenverhältnis der Effizienzsteigerung nicht leicht zu vermitteln ist. Denn wirtschaftliches Verbraucherverhalten ist eher danach ausgerichtet zu verbrauchen und weniger danach einzusparen. Das bedeutet, das Einsparen entspricht nicht dem Verbraucherinteresse und benötigt daher Anreize. Den Effizienz-

maßnahmen fehlt außerdem die ausreichende Sichtbarkeit: Wer sich eine Solaranlage auf das Dach montiert, kann sich damit besser darstellen als jemand, der – für niemanden sichtbar – eine Heizpumpe im Keller austauscht.

Strom: Jeweils rund zehn Prozent des Energieverbrauchs privater Haushalte entfallen auf die elektrische Warmwassererzeugung und den Stromverbrauch von Elektrogeräten und Lampen²⁸. Der kontinuierliche Anstieg des Stromverbrauchs zeigt, dass die bisherigen Maßnahmen nicht ausreichen, um tatsächliche Energieeinsparungen zu erreichen.

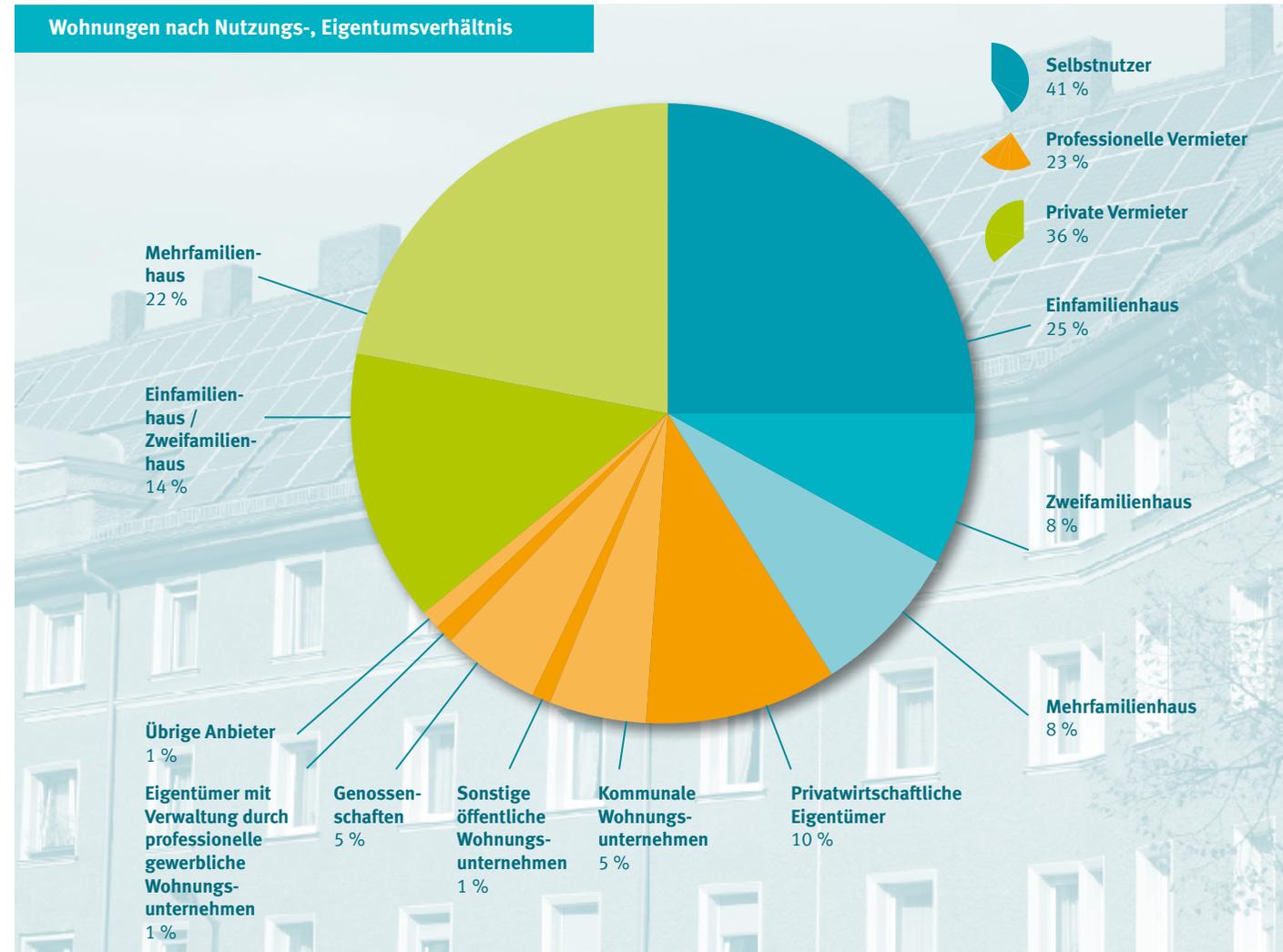
Beim Kauf von hocheffizienten Geräten spielen die hohen Investitionskosten eine geringere Rolle als beispielsweise im Gebäudebereich. Dennoch gilt auch hier, dass sich die Zusatzkosten oft erst nach zehn Jahren rechnen. Außerdem ist die geänderte Energieverbrauchskennzeichnung zu kompliziert, um hocheffiziente Geräte schnell in die Haushalte zu bringen. Der Mindeststandard für energiesparende Haushaltsgeräte sollte sich künftig am jeweils effizientesten Produkt orientieren. Außerdem muss durch bessere Marktüberwachung bewiesen werden, dass die Einsparungen beim Verbraucher ankommen.

Gebäude: Ein neu errichtetes Haus benötigt etwa sieben Liter Heizöl pro Quadratmeter Wohnfläche im Jahr. Ein Bestandsgebäude, das vor 1978, der

ersten Wärmeschutzverordnung, gebaut und nicht saniert wurde, braucht 18 und 30 Liter Heizöl. Um den Heizenergiebedarf eines Bestandsgebäudes zu minimieren, muss es energetisch saniert werden durch Wärmedämmmaßnahmen an Fassade, am Dach (beziehungsweise an der obersten Geschossdecke) und Keller sowie durch Austausch der Fenster gegen beispielsweise Drei-Scheiben-Wärmeschutzverglasung mit wärmegeprägten Fensterrahmen – aber auch durch den Ersatz der alten Heizungsanlage. Dadurch könnten bei etwa zwei Drittel des gesamten Gebäudebestandes in Deutschland bis zu 80 Prozent des Energiebedarfs eingespart werden.

Effizienzmaßnahmen lohnen sich, wenn Investitionen anstehen, die für Instandhaltung des Gebäudes erforderlich sind. Die Kosten der energetischen Maßnahmen, die über die übliche Instandhaltung hinausgehen und die Energieeffizienz zusätzlich steigern, liegen zwischen 100 bis über 250 Euro pro Quadratmeter. Diese Investitionen amortisieren sich in ungünstigen Fällen erst nach 30 Jahren. Diese lange Zeit ist eines der größten Hindernisse und macht eine öffentliche Förderung erforderlich.

Wie viel Geld gebraucht wird, lässt sich grob abschätzen: Bezogen auf die gesamte Wohnfläche in Deutschland von 3,38 Milliarden Quadratmetern ergibt bei einem Sanierungszyklus von 30 bis 40 Jahren eine durchschnittliche Sanierungsrate von 2,5 bis 3,3 Prozent im Jahr, also eine jährlich zu



sanierende Wohnfläche zwischen 84 und 112 Millionen Quadratmetern. Kalkuliert man mit 100 und 250 Euro pro Quadratmeter für ausschließlich energetische Maßnahmen, summieren sich die Sanierungskosten in Deutschland auf zwischen 8,4 und 27,9 Milliarden Euro im Jahr. Wenn ein Drittel dieser Kosten von der Allgemeinheit beziehungsweise von der öffentlichen Förderung getragen werden soll, ergibt sich ein jährlicher Mittelbedarf von 2,8 bis 9,3 Milliarden Euro.

Gebremst wird die Gebäudesanierung auch von der kleinteiligen Eigentümerstruktur des Bestandes. Zwei Drittel der Wohnungen gehören Selbstnutzern und privaten Vermietern, die aufgrund unterschiedlicher Lebenssituationen auch verschiedene Interessen haben und zum anderen – im Gegensatz zu den professionellen Anbietern auf dem Wohnungsmarkt, den Wohnungsunternehmen – nicht über bau- und anlagentechnisches und marktwirtschaftliches Wissen verfügen.



Es kommt also darauf an, die privaten Hauseigentümer zu mobilisieren und zu unterstützen – und zwar mit bedarfsgerechten Förderprogrammen, individuellen Sanierungsplänen, unabhängiger und kompetenter Beratung, besserer Nutzerinformation und Qualitätskontrolle sowie mit einem Monitoringsystem auf der kommunalen Ebene.

Mobilität: Die Technik für Einsparungen beim Energieverbrauch von Autos und damit verbundene geringere CO₂-Emissionen ist längst nicht ausgereizt. Durch Leichtbauweise und Hybridtechnologie könnte bis 2050 der Verbrauch der Neuwagen um 70 Prozent gegenüber heute sinken²⁹.

Bisher wurden Effizienzverbesserungen zu einem großen Teil durch höhere Fahrzeuggewichte, energieverbrauchende Nebenaggregate sowie leistungsstärkere Motoren neutralisiert. Allein die Nebenaggregate, insbesondere die Klimaanlage, erfordern bis zu 17 Prozent mehr Kraftstoff³⁰.

In Deutschland ist die auf das Premiumsegment spezialisierte Autoindustrie bislang stets daran interessiert gewesen, anspruchsvolle Verbrauchergrenzwerte zu verhindern, weil man befürchtete, die entsprechenden Werte mit schweren und

leistungsstarken Autos nicht zu erreichen. Das Interesse der Industrie, einen gewinnträchtigen Absatzmarkt zu erhalten, widerspricht in diesem Punkt aber dem Interesse der großen Mehrheit der Verbraucher an **langfristig bezahlbarer Mobilität**. Deshalb muss alsbald für das Jahr 2020 ein möglichst anspruchsvoller Grenzwert für die Emission von Treibhausgasen verbindlich gemacht werden. Die Europäische Union hat bereits das Ziel eines Grenzwertes von 95 g CO₂/km vorgegeben; der Verbraucherzentrale Bundesverband spricht sich weitergehend für einen Grenzwert von 80 g CO₂/km aus.

Energiepolitik muss auch Verbraucherpolitik sein

Der enge Zusammenhang zwischen den heutigen Konsum- und Lebensgewohnheiten und dem Energieverbrauch bedeutet, dass die Energiewende tief in die Lebenswirklichkeit der Verbraucher eingreift. Bekanntes und Bewährtes wird in Frage gestellt; das lässt naturgemäß schnell Widerstand wachsen. Dies sollte keinesfalls dazu führen, dass alles bleibt wie es ist³¹. Wohl aber ist die Politik aufgefordert, die Wirkungen ihres Handelns auf die Verbraucherinteressen abzuschätzen und ihre Maßnahmen so auszurichten, dass sie den Verbrauchern den größtmöglichen Nutzen und den geringstmöglichen Nachteil bringen sowie von den Verbrauchern nachvollzogen werden können. Hierzu sollten prognostische und partizipative Instrumente wie Bürgergutachten und Planungsstäbe eingesetzt werden, am besten organisiert durch eine unabhängige Verbraucherorganisation.

Beispiel Strom

Seit mehreren Jahren versucht die Politik mit unterschiedlichen Maßnahmen, den Stromverbrauch zu reduzieren. Oft wird dabei vergessen, dass Strom immer nur ein Mittel zum Zweck ist, um andere Bedürfnisse zu befriedigen. Diese Bedürfnisse müssen verstanden werden, um den Umgang mit Strom zu beeinflussen. Zum einen betrifft das den

Kauf elektrischer Geräte, zum anderen den individuellen Umgang mit Strom. Die Effizienzanforderungen und Kennzeichnungen verdeutlichen den Energieverbrauch von beispielsweise Elektrogeräten und beeinflussen damit die Kaufentscheidung. Anderswo werden Verbraucher regelrecht brüskiert und verunsichert. So wurde nicht ausreichend berücksichtigt, welche Auswirkungen der sogenannte Glühlampenausstieg auf Verbraucher hat. Obwohl sich rechnerisch ein hohes Einsparpotential ergibt, ärgert es Verbraucher, dass ein einfaches und überzeugendes Produkt, wie die Glühlampe, vom Markt genommen wird.

Des Weiteren geht es um die Beeinflussung von Verbrauchsverhalten und Gewohnheiten. Strom kann man nicht sehen, er ist ein selbstverständliches Produkt, an dem Verbraucher wenig Interesse haben. Smart Metering – oder intelligentes Messen – wird oft als Ausweg gesehen, Stromfresser zu erkennen, auszutauschen und das eigene Verhalten zu ändern. Derartige Vorteile für alle stehen jedoch im Widerspruch zur Lebenswirklichkeit vieler Verbraucher. Das Stromverbrauchsverhalten und die Ausstattung mit Elektrogeräten sind sehr unterschiedlich. Ob Energie und damit Kosten für den Verbraucher eingespart werden können, hängt auch vom persönlichen Interesse am Stromverbrauch ab.

Daher kann es keine pauschale Lösung für alle geben. Gefragt sind Angebote, die die **verschiedenen Interessen der Kunden** widerspiegeln. Das bedeutet, dass es immer Verbraucher geben wird, für die sich ein Angebot nicht lohnt. Es passt oft nicht zu den Gewohnheiten der Verbraucher, ihre Waschmaschine nachts laufen zu lassen oder ihren Kaffee zu kochen, wenn die Sonne scheint. Derartige Angebote sollten sich auf die Kunden beziehen, für die es sich lohnt, die also beispielsweise mit Wärmepumpen, ausgestattet sind³². Das wird durch Pilotprojekte bestätigt, bei denen private Haushalte trotz einer großen Spreizung zwischen Haupt- und Nebentarifen durchschnittlich nur 3,7 Prozent Energie eingespart haben³³. Ein Wert, für den wohl kaum ein Verbraucher die Anschaffung eines intelligenten Zählers in Betracht ziehen würde.



Es kommt insbesondere darauf an, die hinter dem eigentlichen Stromverbrauch liegenden Bedürfnisse der Verbraucher besser zu erfassen und zu verstehen. Pauschale Lösungsansätze werden aufgrund der unterschiedlichen Verbrauchsmuster nicht zum Erfolg führen können.

Beispiel: Wärme und Gebäude

Will man den Wärmebedarf reduzieren, müssen Gebäude, entweder die Gebäudehülle und/oder die Heizungsanlage saniert oder erneuert werden. Die Bundesregierung hat im Herbst 2010 im Rahmen des Energiekonzeptes eine allgemeine Sanierungspflicht als notwendigen Schritt zum Klimaschutz verkündet und kurze Zeit später wieder zurückgezogen. Die Idee scheiterte, weil die Politik die seit Jahren stockende energetische Gebäudesanierung durch eine Verpflichtung zu forcieren versuchte, aber gleichzeitig die dafür notwendigen Förderungen für die nächsten Jahre nicht vorgesehen hat. Außerdem konnte das Vorhaben nicht gelingen, weil es die Lebenssituationen und Interessen der privaten Hauseigentümer und auch die der Mieterinnen und Mieter völlig außer Acht gelassen hat.

Der deutsche Wohnungsbestand besteht zu rund 42 Prozent aus Selbstnutzern und zu weiteren 36 Prozent aus privaten Vermietern. Diese Eigentümergruppen haben ein sehr großes Interesse an Selbstbestimmung und eine konservative Renditeerwartung. Sie wollen aber auch das Wohneigentum so erhalten, dass es sich als eine Investitionsanlage mittel- bis langfristig rentiert. Hier muss die Politik ansetzen. Denn Politik und Hauseigentümer haben hier ähnliche Interessen. Energetische Gebäudesanierung kann sowohl den Klimaschutz weiter vorantreiben als auch eine Gelegenheit bie-

ten, den Wert der Immobilien so stabil wie möglich zu halten, wenn nicht zu erhöhen.

Es ist belegt, dass der Wohnungsmarkt nicht bereit ist, die Kosten der teuren, energetischen Sanierung zu zahlen, aber das Merkmal, ob ein Gebäude energetisch saniert ist, kann letztendlich den Ausschlag dafür geben, überhaupt marktgängig zu sein³⁴. Unbestritten ist auch, dass der Wohnkomfort durch die energetische Sanierung erheblich erhöht wird.



Die Vorteile der energetischen Gebäudesanierung müssen stärker vermittelt und dazu finanzielle Anreize und Hilfestellungen in Form von Ausbau der Beratung und Qualifizierung von Handwerkern angeboten werden. So können marktkonforme, den Wert der Immobilie erhöhende Investitionen gefördert und auch das politische Ziel, Energie einzusparen und das Klima zu schonen, besser erreicht werden.

Beispiel Mobilität

Seit Jahrzehnten hofft die Politik auf Umweltentlastungen durch eine Verlagerung des Verkehrs vom motorisierten Individual- zum öffentlichen Personenverkehr. Auch wenn in den letzten Jahren der öffentliche Verkehr bescheidene Zuwächse zu verzeichnen hatte, beträgt sein Anteil am gesamten Verkehrsaufkommen nur 15 Prozent (siehe Grafik auf Seite 23).

Ursache ist, dass sich der öffentliche Verkehr in mancher Hinsicht zu wenig an den Interessen der Verbraucher orientiert.

Individuell und flexibel – so lauten die Mobilitätsbedürfnisse der Verbraucher. Flexibilität gilt als das wichtigste Kriterium für die Verkehrsmittelwahl, noch vor Schnelligkeit, Pünktlichkeit und Kosten (siehe Grafik auf Seite 24). Das Angebot des öffentlichen Verkehrs ist aber linien- und fahrplangebunden und kann daher schlecht auf sehr individuelle Mobilitätsbedürfnisse reagieren.

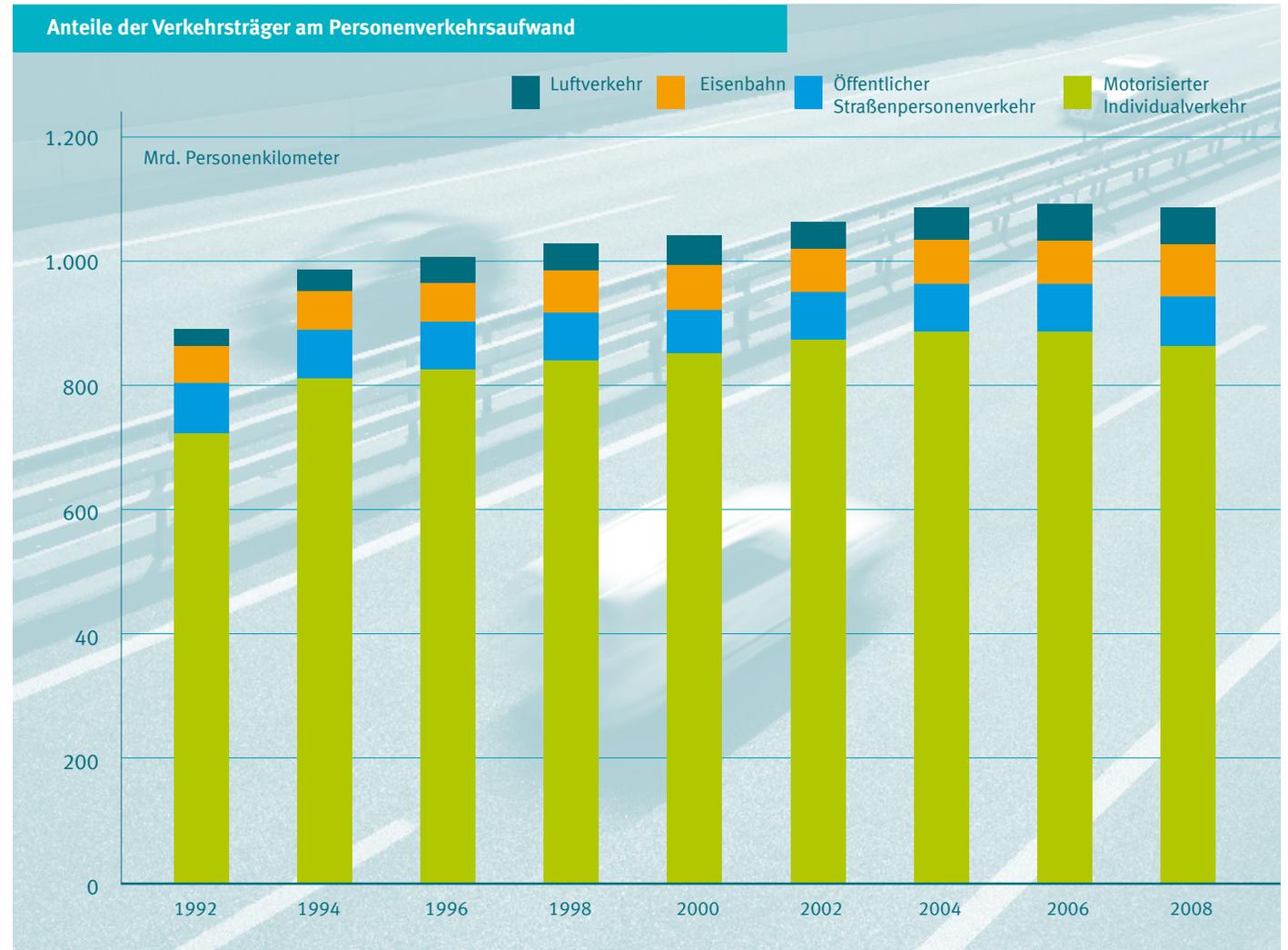
Hinzu kommen Zugangsbarrieren, die sich gerade bei den Verbrauchern bemerkbar machen, die selten den öffentlichen Verkehr benutzen. Die Tarifbedingungen sind in jeder Stadt unterschiedlich, die Fahrkartenautomaten sind oft bedienerunfreundlich, personenbedienter Fahrkartenverkauf ist inzwischen die Ausnahme.

Schließlich nimmt das eigentliche Verkehrsangebot auf die Bedürfnisse der Kunden zu wenig Rücksicht, die Verbindungen beim Umsteigen sind schlecht abgestimmt, Verkehrsmittel überfüllt oder unpünktlich, oder sie fahren zu selten am Tag³⁵. Das Angebot wird eher an den Erwartungen der Geldgeber, also der öffentlichen Hand, als an den Erwartungen der Kunden ausgerichtet.

Diese Nachteile des öffentlichen Verkehrs sind allgemein bekannt. Sie sind aber keineswegs unveränderbar. Die voraussehbaren Engpässe bei der individuellen Mobilität machen eine politische Strategie zur Steigerung der Attraktivität des öffentlichen Verkehrs erforderlich. Zu diesem Zweck sollte der öffentliche Verkehr um flexible und individuelle Angebotsformen ergänzt werden.

Das Personenbeförderungsgesetz muss an den Verbraucherbedürfnissen ausgerichtet werden. Die Regelungen, die derzeit die Angebote des öffentlichen Verkehrs auf Linienverkehr und Taxiverkehr beschränken, sollten gestrichen werden.

Ferner müssen Tarifbedingungen und Fahrkartensysteme deutschlandweit vereinheitlicht werden. Zwar sind dafür Länder und Kommunen zuständig, aber letztendlich gilt es, die Interessen der Bürger zu erfüllen. Im Straßenverkehr versteht es sich von selbst, dass man sich nicht mit den jeweiligen Straßenverkehrsregeln vertraut machen muss, bevor man in eine andere Stadt fährt.

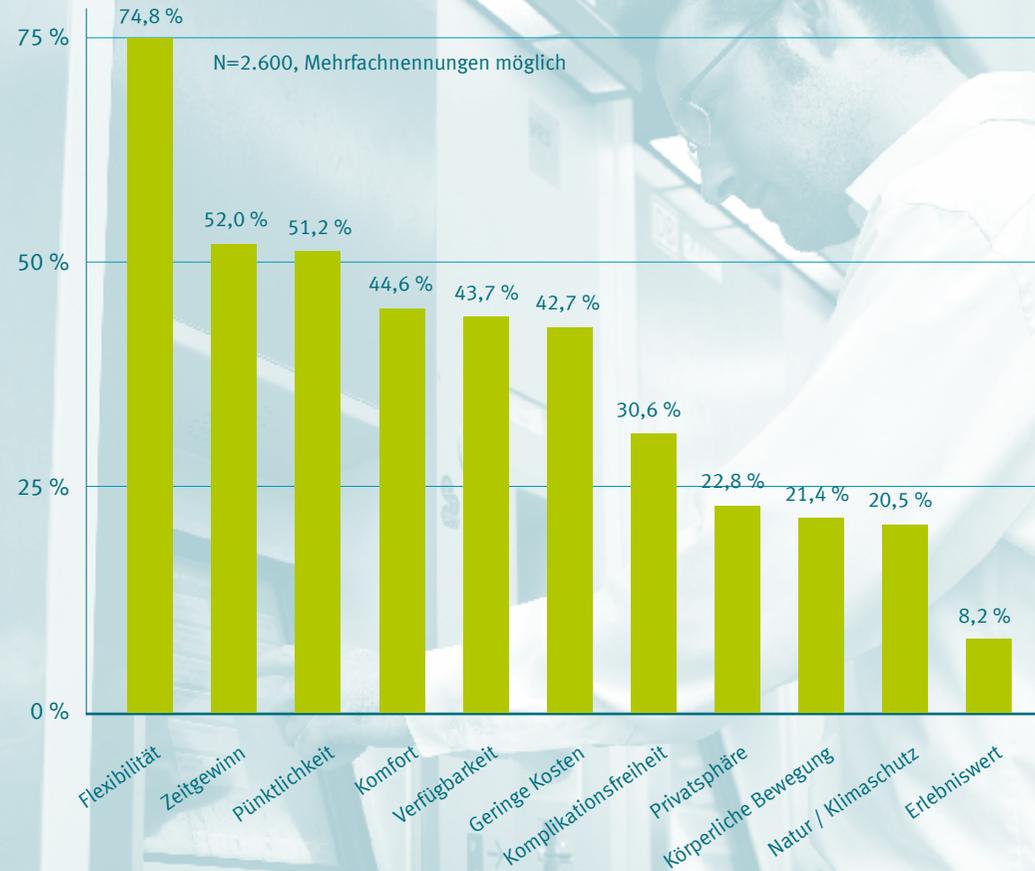


Schließlich sollte die staatliche Finanzierung des öffentlichen Personenverkehrs reformiert werden. Die vorhandenen Mittel können effizienter eingesetzt und damit bei gleichem Volumen ein größeres Angebot finanziert werden³⁶. Ziel sollte eine Finanzierung sein, die sich am konkreten Nutzen

für den Fahrgast orientiert, nämlich an Indikatoren wie Fahrplankilometer, Kapazitätsauslastung, Zahl der Fahrgäste und Kundenzufriedenheit.



Kriterien für die Verkehrsmittelwahl



Gemeinschaftliche Verantwortung für die Energiewende schaffen

Für das **Gemeinschaftswerk Energiewende** sind Bürger, Politiker und Unternehmer zusammen verantwortlich. Sie müssen die Konzepte in die Praxis umsetzen. Das fällt nicht immer leicht. Zwar stimmen die meisten Bürger der Energiewende im Allgemeinen zu. Wenn es aber um konkrete Projekte geht, die dem Umstieg auf Erneuerbare Energien dienen, wie Stromleitungen oder Windkraftanlagen, wächst der Widerstand der lokal betroffenen Bevölkerung. Um diesen Widerstand aufzulösen, muss die Verantwortung für die Energiewende auch im lokalen Raum ankommen und für die Menschen in ihrem Lebensalltag erfahrbar werden. Erforderlich ist hierfür zweierlei: **langfristige und widerspruchsfreie energiepolitische Ziele und die umfassende Beteiligung der Bürger.**

Bürger und Verbraucher benötigen nachvollziehbare energiepolitische Vorgaben, um sich orientieren können. Bisher hat die Politik diese Stringenz vermissen lassen. Einige wichtige Beschlüsse für eine nachhaltige Umgestaltung des Energiesystems wurden wieder aufgehoben, weil sich die politischen Mehrheitsverhältnisse geändert hatten oder weil keine finanziellen Mittel vorhanden waren, wie beispielsweise der Atomkonsens der rot-grünen Bundesregierung oder die Förderung für Gebäudesanierung. In vielen Bereichen begünstigen die politischen Rahmenbedingungen

unverändert einen nicht nachhaltigen Umgang mit Energie. Kerosin wird nicht besteuert, Dienstwagen werden subventioniert. Die Bürger sind durch diese widersprüchlichen Signale verunsichert, ob eine aktive Energie- und Klimaschutzpolitik und ein entsprechendes Verhalten auf individueller Ebene tatsächlich auch gewollt – und individuell sinnvoll sind.

Der abstrakte Begriff Energiewende muss soweit wie möglich über konkrete Projekte auf der lokalen und kommunalen Ebene erlebbar gemacht werden. **Denn nur vor Ort, vor ihrer Haustür, erleben Verbraucher direkt die Auswirkungen der Energiewende** – nur dort können sie von ihr profitieren. Durch direkte, konkrete Beteiligung vor Ort lässt sich eine Polarisierung vermeiden, die häufig eintritt, wenn auf der einen Seite eine Protestgruppe lokal Betroffener steht, auf der anderen Seite ein großer Konzern oder eine weit entfernte politische Machtzentrale. Auch die übersichtliche Zahl von Akteuren auf der lokalen Ebene macht es leichter, konstruktive Lösungen zu finden. Zugleich ist die große Zahl von Kommunen im Bundesgebiet eine gute Voraussetzung, um lokal zu experimentieren und dadurch neuartige und lokal angepasste Lösungen für eine nachhaltige Energieversorgung zu entwickeln.



Beispiel Energiespargemeinde Colditz

„Energiespargemeinde“ nennt sich seit 2007 der Ortsteil Zschadraß, heute zur Stadt Colditz gehörig. Das Prädikat wurde insgesamt vier sächsischen Kommunen durch die „Sächsische Energieagentur- SAENA GmbH“ für drei Jahre verliehen.

Die Gemeinde hat Schritt für Schritt Energie eingespart, erst bei den Straßenlaternen, die zwischen null und fünf Uhr abgeschaltet wurden, dann bei Gebäudesanierungen, die durch die Jahrhundertflut nötig wurden, und schließlich bei der Wärmegewinnung durch Photovoltaikanlagen bei gemeindeeigenen Gebäuden³⁷.

Um die Verantwortung der kommunalen Ebene in der Energiepolitik zu stärken, sollten auf Basis der nationalen energie- und klimapolitischen Ziele regionale und kommunale Ziele definiert werden. Regionen und Kommunen sollten diese Ziele in eigenständiger Verantwortung umsetzen. Die Verbraucher werden hierbei eine wichtige Rolle spielen, weil sie auch selbst in zunehmendem Umfang als Energieerzeuger tätig werden können.

Dass die Energiewende auf der kommunalen Ebene erlebbar wird, hängt von der politischen Kultur

und den Beteiligungsverfahren ab. Neben einer systematischeren Anwendung von Beteiligungsmodellen in Planfeststellungsverfahren und anderen Planungsverfahren geht es vor allem darum, Bürger frühzeitig und kontinuierlich in Alltagsentscheidungen einzubinden. Kommunen müssen insgesamt transparenter handeln und mehr Demokratie zulassen. Die Bürger müssen mitentscheiden können, wie Energie in ihrer Kommune erzeugt und verteilt werden soll, wie Gebäudesanierung organisiert werden kann oder neue Verkehrswege geplant werden.



Wirtschaftliche Dynamik im Energiesektor

Je weiter der Umstieg auf Erneuerbare Energien voranschreitet, desto stärker werden sich die Strukturen des Energiemarktes ändern. Mit Solarnergie, Windkraft und Erdwärme werden lokale und dezentrale Formen von Energiegewinnung an Bedeutung gewinnen. Viele Verbraucher werden mit maßgeschneiderten Solaranlagen oder Blockheizkraftwerken Strom und Wärme selbst erzeugen. Energiedienstleister werden Hausenergieanlagen installieren, warten und betreiben. Energiedienstleister könnten auch im Rahmen von Contracting-Modellen die Energieeffizienz von Privathaushalten optimieren. Verbraucher würden hiervon profitieren – durch mehr Kundennähe, Zeitersparnis und Komfortgewinne, aber auch finanziell durch gesteigerte Effizienz. Ergebnis dessen wäre, dass sich der Energiemarkt von einem oligopolistischen Versorgungsmarkt zu einem Dienstleistungsmarkt entwickelt.

Wie rasch und wie weitreichend diese Entwicklung sein wird, ist allerdings nur begrenzt politisch steuerbar. Politik sollte sich darauf konzentrieren, politische Hemmnisse auszuräumen und Anreize zu setzen. Der im Rahmen der Energiewende eingerichtete **Energieeffizienzfonds** des Bundes³⁸ ist hierfür das richtige Instrument. Der Energieeffizienzfonds sollte mit gezieltem Einsatz von Fördermitteln dafür sorgen, dass attraktive Dienstleis-

tungsangebote im Energie- und Mobilitätssektor schneller in den Markt kommen. Hierfür muss aber das Mandat des Energieeffizienzfonds präzisiert und seine finanzielle Ausstattung erheblich verbessert werden³⁹.

Je dynamischer sich der Markt entwickelt, desto mehr können allerdings auch negative Folgen für Verbraucher ins Gewicht fallen. Nicht alle Verbraucher werden in gleicher Weise in der Lage sein, Energie selbst zu erzeugen; diese Option kommt vor allem Hauseigentümern und Grundbesitzern zugute. Es muss verstärkt darauf geachtet werden, sozial schwächere Verbrauchergruppen nicht zu benachteiligen. **Unabhängige Verbraucherorganisationen müssen den Markt überwachen, Fehlentwicklungen frühzeitig registrieren und im politischen Prozess korrigieren.**

Stromerzeugung und -nutzung

Obwohl es viele Effizienzpotentiale in privaten Haushalten gibt, liegt im Bereich der Energieeffizienzdienstleistungen seit Jahren ein Marktbruch. Bisher wurden Dienstleistungsangebote wie Energieberatung oder Heizungserneuerung nicht attraktiv genug gestaltet, um damit eine entsprechende Nachfrage zu fördern. Das Schei-

tern von „Kofler Energies Club“ Anfang 2010, im Privatkundenmarkt eine Millionen Menschen zum Energiesparen zu bewegen ist nur eins von vielen Beispielen⁴⁰. Ein Grund hierfür ist, dass sich die traditionelle Versorgungsmentalität bisher nur schwer mit Geschäftsmodellen zur Energieeinsparung verbinden lässt. Hinzukommt, dass Verbraucher sich ihrer neuen Möglichkeiten im Energiemarkt oft noch nicht bewusst sind, sodass es nicht automatisch zu einer Nachfragesituation kommt.

Einen Markt zu entwickeln würde bedeuten, dem Verbraucher die Möglichkeit zu geben, aus verschiedenen Angeboten das passende Effizienzpaket auswählen zu können – bezogen auf Gebäudeeffizienz, Beratung, Haushaltsgeräte oder Heizungsanlagen. **Gerade die Verbindung von Erzeugung und Verbrauch bietet das Potential, aus Verbrauchern aktive Kunden zu machen.** So könnte die Installation einer Solaranlage auf dem Dach der Einstieg für eine Energieberatung sein, sodass Strom aus eigener Produktion möglichst effizient im Haushalt verbraucht werden kann. Derartige Angebote hätten zur Folge, dass auf dem Energiemarkt zunehmend nicht mehr nur der Kunde mit Strom versorgt wird, sondern auch weitergehende Produkte und Dienstleistungen angeboten werden. Hierdurch besteht die Möglichkeit, neue Bedürfnisse der Verbraucher zu bedienen, die auch mit dem Wunsch nach mehr Autarkie zu vereinbaren sind. Die hiermit verbundenen Vorteile für die Kunden könnten dazu führen, dass sich Dienstleis-

tungsangebote durchsetzen, für die in der bisherigen Struktur der Versorgungsmärkte keine Zahlungsbereitschaft vorhanden ist.

Wärmeerzeugung und -nutzung

Der Wärmesektor wird bereits umstrukturiert: Viele Hauseigentümer versorgen sich mit Wärme oder Wärme und Strom selbst, zum Beispiel mit Pellets, Sonnenkollektoren und Mini-Kraft-Wärme-Kopplungs-Anlagen oder mit einem Plus-Energie-Haus. Dort werden sich zuerst Dienstleistungsangebote entwickeln, die die Energiebedarfsbereiche, Strom, Heizung und Mobilität miteinander verknüpfen; beispielsweise lässt sich der durch eine Mini-Kraft-Wärme-Kopplungs-Anlage erzeugte Strom sowohl als Haushaltsstrom als auch für den Einsatz eines Elektroautos nutzen. Diese Konzentration der Energieversorgung auf den Wohnort legt nahe, dass die Energieversorgung in Zukunft innerhalb dieser Einheit optimiert wird. Vorstellbar ist eine Entwicklung von Dienstleistungen, die entsprechend der technischen Möglichkeiten der verschiedenen Systeme und deren rasch vanschreitender Weiterentwicklung eine Optimierung der gesamten Einheit (Gebäude, Heizsystem, Stromversorgung und Mobilität) gestatten.

Auch in städtischen Gebieten können Dienstleistungsangebote entwickelt werden. Dort spielen Gebäudeeigentümer, Hausverwaltungen, aber vor-

allem die Verwaltung auf der kommunalen Ebene eine wichtige Rolle. Zum einen kann das bestehende, derzeit fast ausschließlich von Verwaltungs- und Bürogebäuden praktizierte, **Energieeinspar-Contracting-Modell** im Wohnungsbereich unter ihrer Mitwirkung umgesetzt und weiterentwickelt werden. Zum anderen lassen sich die Entwicklungen in dünn besiedelten Gebieten in die größeren geografischen Einheiten (Wohngebäude, -block, Quartiere, Kommunen) übertragen. Den Kommunen müssen eine Gesamtstrategie zu einer bedarfsgerechten, flexiblen Energieerzeugung und eine der Erzeugungsstruktur entsprechende Bedarfssteuerung entwickeln. Sie müssen den ihrer Bewohnerstruktur korrespondierenden Ausbau von Energiedienstleistungen vorantreiben.

Mobilität und Verkehr

Heute ist der Privat-PKW mit über drei Viertel der Personenkilometer mit Abstand das dominierende Verkehrsmittel. Der durchschnittliche Besetzungsgrad beträgt 1,5 Personen⁴¹, obwohl die meisten Autos auf eine Besetzung mit fünf Personen ausgelegt und entsprechend groß und schwer sind. Kostengünstiger und verbrauchsärmer wäre es, wenn Verbraucher je nach Anlass flexibel zwischen verschiedenen Verkehrsmitteln wählen könnten. Strecken mit hohem Verkehrsaufkommen könnten mit dem liniengebundenen öffentlichen Verkehr ohne Stau zurückgelegt – und individu-

ellere Routen könnten mit innovativen Angeboten des Öffentlichen Personen- und Nahverkehrs wie Sammeltaxis oder mit Car Sharing-Autos bewältigt werden. Je nach Anlass würde das passende Auto gewählt: das Stadtauto für den Einkauf oder das Familienauto für Ausflüge oder Urlaubsreisen. Das eigene Auto wäre für manche ganz entbehrlich, andere könnten auf ein kleineres und sparsameres Stadtauto wechseln.

Damit **Multimobilität** attraktiv wird, müsste der Aufwand für das Wechseln der unterschiedlichen Verkehrsmittel reduziert werden. Eine schöne Aufgabe für einen Mobilitätsdienstleister. Er hätte Zugang zur gesamten Palette von Mobilitätsangeboten und entwickelte hieraus jeweils die kostengünstigste und für die individuellen Kundenbedürfnisse passende Variante. Die moderne Informations- und Kommunikationstechnologie stellte Routenplaner, Fahrplaninformationen, Buchungs- und Abrechnungssysteme zur Verfügung. Um das zu erreichen, müssen für die Unternehmen des öffentlichen Verkehrs Anreize geschaffen werden, mit einem Mobilitätsdienstleister zu kooperieren. Derzeit sind die Unternehmen des öffentlichen Verkehrs zu wenig an den Kundeninteressen orientiert, als dass diese Entwicklung in Gang kommen könnte. Um diese Hemmnisse zu beseitigen, sind die beschriebenen Maßnahmen für eine Ausrichtung des öffentlichen Verkehrs an den Verbraucherinteressen von zentraler Bedeutung (siehe Seite 33 ff.).

Neue Wohlstandsmodelle

Gelingt die Entkopplung von Energieverbrauch und Wohlstand nicht, feuern die scheinbar unendlichen, stets neu erzeugten Konsumbedürfnisse den Energieverbrauch immer weiter an. Reichen die Energiewende und die Umstrukturierung des Energiesektors aus, um ein langfristig nachhaltiges Energiesystem aufzubauen? Möglicherweise muss dafür der Grundsatz, dass mehr Konsum zu mehr Lebensqualität und zum Wohlstand führt, aufgebrochen werden.

Bereits in den letzten Jahrzehnten hat sich das Konsumverhalten der deutschen Bevölkerung partiell verändert. Die Konsumententscheidungen werden nicht mehr nur durch Prestige oder Preis bestimmt. So haben sich **Ökosegmente** in vielen Märkten entwickelt, etwa auch der Markt für Ökostrom. Die Energie- und Ressourcenintensität wird durch diesen Trend allerdings nicht reduziert. Zum einen ergänzt die „Öko-Nische“ den Massenmarkt nur, ersetzt ihn aber nicht. Zum anderen bleiben die Verhaltensänderungen, zu denen ökologisch bewusste Verbraucher bereit sind, an der Oberfläche der bisherigen Lebens- und Konsumgewohnheiten und stellen sie nicht grundsätzlich in Frage. Der Energieverbrauch von besonders umweltbewussten Verbrauchern liegt beispielsweise keineswegs niedriger als beim Durchschnitt der Bevölkerung. Anspruch und Wirklichkeit klaffen bei diesen

Verbrauchern häufig auseinander, denn gerade sie leisten sich größere Wohnungen und machen häufiger Flugreisen.

Damit sich ein langfristig verändertes, vom Material- und Energieverbrauch entkoppeltes Verständnis von Lebensqualität – und Wohlstand – etabliert, ist eine tiefgreifende gesellschaftliche und politische Umstrukturierung erforderlich.

Ansätze für eine solche Umstrukturierung lassen sich heute schon in den Bereichen Wohnen und Mobilität beobachten:

Lange zeichnete sich die Entwicklung unserer Lebensstile durch die Individualisierung und Verkleinerung von Haushalten aus. Die durchschnittliche Haushaltsgröße in Deutschland liegt derzeit bei 2,03 Personen, 1991 lebten durchschnittlich 2,27 Personen in einem Haushalt – Tendenz weiter sinkend. Der Anteil der Einpersonenhaushalte lag 2010 bereits bei über 40 Prozent, 1991 waren es noch 33,6 Prozent. Zugleich haben sich die Wohn- und Siedlungsflächen seit der Mitte des 20. Jahrhunderts weit ausgedehnt; rund um die Städte sind großflächige Ein- und Zweifamilienhausgebiete entstanden. Wege zum Arbeitsplatz, zu Einkaufsmöglichkeiten und für Freizeitaktivitäten haben sich parallel nicht nur verlängert, son-

dem wurden überwiegend mit dem eigenen Auto zurückgelegt.



In den letzten Jahren sind Entwicklungen zu beobachten, die diesem von der Individualisierung geprägten Lebensstil entgegenwirken. So sind zunehmend gemeinschaftliche Wohnformen jenseits von traditionellen Familienstrukturen entstanden, etwa zwischen Menschen unterschiedlicher Altersgruppen. Aber auch bei Mobilität haben sich unkonventionelle Arten wie zum Beispiel Car-Sharing entwickelt. Ferner werden die Vorteile verdichteten und städtischen Wohnens wieder stärker wahrgenommen: kurze Wege, Polyzentralität, ein positiv wirkendes, durchgrüntes Stadtbild, vielfältige, nahe gelegene Versorgungs- und Freizeitangebote, Kommunikations- und Nutzungsmöglichkeiten in öffentlichen Räumen. Die dadurch gewonnene Lebensqualität definiert sich nicht über die materiellen, sondern über die sozialen Werte.

Diese Ansätze müssen im Hinblick auf die uns bevorstehenden Zukunftsaufgaben aufgenommen und weiterentwickelt werden. Denn einerseits lassen sich die Folgen der demografischen Entwicklungen nur schwer abschätzen und erfordern einen neuen Konsens in der Gemeinschaft, die von

stärkerer Heterogenität gekennzeichnet sein wird. Abzusehen ist, dass die sozialen Kontakte und Fürsorge, insbesondere durch die Verlängerung der Lebenszeit nach der Erwerbstätigkeit, eine große Rolle spielen, und zur verstärkten Organisation des sozialen Engagements und dessen Institutionalisierung führen werden.

Andererseits müssen wir uns klarmachen, dass die fortschreitende Globalisierung nicht nur Vorteile mit sich bringt, sondern auch Nachteile. Das heißt, dass sich auch das Verständnis der Gemeinschaft analog zu unserem wachsenden Handlungsradius ausweiten muss. Wir werden in Zukunft mehr Verantwortung für unser Tun übernehmen müssen, das nicht nur Folgen für uns selbst, sondern auch für andere hat.

Eine solche Entwicklung lässt sich weder planen noch verlässlich prognostizieren. Die Politik kann ihr einen unterstützenden Rahmen geben, um gesellschaftliche Diskussionen und Handeln anzustoßen und zu fördern.



Was der vzbv für die Verbraucher fordert

Die Energiewende ist unumgänglich. Wenn wir auch in Zukunft Energie nutzen wollen, müssen wir unser Energiesystem jetzt grundlegend umbauen. Wir müssen Energie verantwortungsbewusster und effizienter nutzen und die Erzeugungskapazitäten von Erneuerbaren Energien ausbauen.

Generelle Anforderungen an die Energiepolitik

Gerade in der jetzt anstehenden Umbauphase gilt es, darauf zu achten, dass Verbraucher nicht überfordert werden und dass sie die Möglichkeit haben, die Energiewende mitzugestalten. Die Energiewende bietet auch neuartige Chancen im Sinne von Marktinnovationen und Lebensqualität. Diese Chancen gilt es zu erschließen.

Der vzbv stellt an die Energiepolitik unter diesen Prämissen folgende generelle Anforderungen:

→ **Versorgungslücken und Stromausfälle sind zu vermeiden.**

Angesichts von Klimawandel und knapper werdenden fossilen Ressourcen kann die Versorgungssicherheit nur durch die Umstellung auf Erneuerbare Energien gesichert werden. Zugleich ist sicherzustellen, dass es im Verlauf der Umstellung nicht zu Versorgungsengpässen kommt.

→ **Die Verbraucher werden die Energiewende nur dann dauerhaft mittragen, wenn es gelingt, deren finanziellen Auswirkungen zu begrenzen.**

Beim Ausbau von Erneuerbaren Energien ist vorrangig darauf zu achten, dass jeweils die kostengünstigste Variante gewählt wird. Theoretisch ist es möglich, durch gesteigerte Ener-

gieeffizienz Kostensteigerungen beim Energiepreis erheblich zu minimieren. Praktisch stoßen aber Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz auf Hemmnisse. Diese gilt es zu beseitigen.

→ **Energiepolitik muss auch Verbraucherpolitik sein.**

Für den Erfolg der Energiewende gilt es, die Lebenswirklichkeit der Menschen zu verstehen und zu respektieren. Wenn die Energiepolitik die Menschen zu Verhaltensänderungen bewegen will, so muss sie ihnen hierfür greifbare Vorteile bieten.

→ **Die Verantwortung für die Energiewende muss im Lebensalltag der Menschen ankommen.**

Damit Bürger und Verbraucher Verantwortung für die Energiewende übernehmen, ist zweierlei erforderlich: Die Politik muss in der Energiepolitik einen roten Faden vorgeben, an dem sich Bürger und Verbraucher orientieren können. Und die Energiewende muss in den lokalen Raum hineingetragen werden, damit sie für die Menschen in ihrem Lebensalltag erfahrbar und gestaltbar wird.

→ **Energie- und Mobilitätsdienstleistungen müssen ausgebaut werden.**

Energie- und Mobilitätsdienstleistungen können die Verbraucher in die Lage versetzen, sich selbst als Produzent nachhaltiger Energie zu betätigen und energieintensive Konsumfelder mit weniger Energieaufwand und zugleich höherem Komfort zu organisieren.

→ **Ein nachhaltiges Energiesystem wird dann möglich sein, wenn sich die Vorstellungen von Lebensqualität von Energie- und Ressourcenverbrauch entkoppeln.**

Ein nachhaltiges Energiesystem ist langfristig nur möglich, wenn sich ein Wohlstandsmodell entwickelt, das Lebensqualität anders definiert als über die Erfüllung immer neuer, im Prinzip unendlicher Konsumbedürfnisse. Durch Preissignale und durch die Raum- und Siedlungspolitik kann hierfür in gewissem Maße ein unterstützender Rahmen gesetzt werden.

Die Sektoren Strom, Gebäude und Verkehr

Stromversorgung und Stromeffizienz

→ **Versorgungssicherheit, Netzausbau, Erneuerbare Energien und Effizienz gehören zusammen.**

Der Kraftwerkspark sowie die regionale Verteilung von Erzeugung und Verbrauch sind entscheidend für den benötigten Netzausbau. Um die Versorgungssicherheit und Kosteneffizienz gewährleisten zu können, ist daher ein umfassendes Konzept nötig, das alle Aspekte – auch die Optimierung durch Technik, Effizienz, Lastverschiebung, eine geringere Aufnahmefähigkeit der Infrastruktur oder Kraft-Wärme-Kopplung – miteinander verknüpft. Netzinfrastruktur und Kapazitäten dürfen nur dort ausgebaut werden, wo es unvermeidbar ist.

→ **Die Verbraucher brauchen nachvollziehbare, transparente Entscheidungen und klare Strukturen bei den Preisen.**

Verbraucher müssen öffentliche Daten über die Beanspruchung und Beschaffenheit der Netze einsehen dürfen. Beim Ausbau der Erneuerbaren Energien müssen die Vergütungssätze nachvollziehbar sein. Kosten und Netzentgelte müssen transparenter werden.

→ **Eine unabhängige Organisation muss die Kostenentwicklung überwachen.**

Über die Aufgaben der Bundesnetzagentur hinaus, muss es einen Marktwächter geben, der Verbraucherpreisentwicklungen überwacht und überhöhte Renditevorstellungen verschiedener Akteure unterbindet.

→ **Politische Rahmenbedingungen müssen verbindlich und konsistent sein.**

Die Ausbauziele im Bereich der Erneuerbaren Energien auf Bund-Länder-Ebene müssen eingehalten werden, um in Netzausbau- und Kostenplanung einbezogen zu werden. Die Grundlage würde etwa ein Staatsvertrag zwischen Bund und Ländern schaffen.

→ **Erweiterung des Erneuerbare Energien Gesetzes zu einem Gesamtkonzept.**

Über das EEG hinaus muss über Mengenvorgaben für spezifische Technologien der Erzeugung aus Erneuerbaren Energien und Effizienzmaßstäbe als Grundvoraussetzung nachgedacht werden.

→ **Hocheffiziente Geräte müssen schneller in die Haushalte gebracht werden.**

Standard sollte das effizienteste Produkt am Markt sein, damit Mindeststandards dynamischer durchgesetzt werden und zügiger in den Markt kommen. Hierzu muss das Ökodesign- und Kennzeichnungsprocedere auf europäischer Ebene vereinfacht und beschleunigt werden. Besonders geeignet sind Prämienmodelle, bei denen der Kauf mit einer gewissen Summe bezuschusst wird. Diese können auch auf sozialschwache Haushalte ausgerichtet werden.

→ **Mindeststandards sollten auf der Basis absoluter Verbrauchsgrenzen beruhen.**

Politische Maßnahmen müssen auch absolute Verbrauchsgrenzen für elektrische Geräte in Betracht ziehen. Sollte es dabei zu Produktverböten kommen, müssen deren Auswirkungen untersucht, Qualitätsanforderungen an Alternativprodukte gestellt und die Verbraucher mitgenommen werden.

→ **Bessere Marktüberwachung im Produktbereich ist zwingend erforderlich.**

Durch Marktüberwachung muss bewiesen werden, dass die Einsparungen beim Verbraucher ankommen. Es besteht die Gefahr, dass Vertrauen der Verbraucher in effiziente Technologien zu verspielen. Bund und Länder müssen endlich eine praktikable und verlässliche Lösung finden.

→ **Dynamische und transparente Energieverbrauchskennzeichnung nötig.**

Die Kennzeichnung von Elektrogeräten sollte sich immer nach den Interessen der Verbraucher richten und zur Transparenz beitragen. Das Label muss dynamisiert werden, da es schon nach der Einführung der Erweiterung auf A+++ wieder an seine Grenzen stößt. Gegebenenfalls ist eine Reduzierung der Effizienzklassen sinnvoll.

→ **Marktentwicklung im Energieeffizienzbereich muss politisch unterstützt und überwacht werden.**

Die Bedürfnisse der Verbraucher müssen verstanden werden, damit sich innovative, attraktive und vielfältige Marktangebote entwickeln können. Diese Entwicklung muss unterstützt und überwacht werden. Dabei geht es auch darum, zum Beispiel über verbindliche Einsparziele eine Marktentwicklung ordnungspolitisch zu fördern.

Wärmeversorgung von Gebäuden

→ **Einzelfallbetrachtung**

Sowohl die zu erwartenden Kosten als auch der Nutzen des Ausbaus der Erneuerbaren Energien sowie der energieeffizienten Maßnahmen bei Gebäuden sind bei jedem Gebäude anders. Das Ziel muss sein, das größte Potential jedes einzelnen Gebäudes unter Berücksichtigung der Wirtschaftlichkeit auszuschöpfen. Auch hinsichtlich der langen Lebensdauer des Gebäudes sind Instrumente wie zum Beispiel Sanierungsfahrpläne beziehungsweise regelmäßige Inspektionen erforderlich.

→ **Kohärente, konsistente und bedarfsgerechte Förderprogramme**

Für die Planungssicherheit der Investoren müssen Förderprogramme mindestens für die nächsten fünf Jahre festgelegt werden und so ausgestaltet sein, dass sie den Bedürfnissen der Gebäudeeigentümer Rechnung tragen, zum Beispiel mit Steuerabschreibung.

→ **Sinnvolle und nachvollziehbare ordnungsrechtliche Rahmenbedingungen**

Ordnungsrechtliche Vorgaben müssen kalkulierbare Investitionssicherheit schaffen, indem die technische Nutzungsdauer der Bauteile beziehungsweise des Gebäudes und die entsprechenden Investitionszyklen berücksichtigt werden. Darüber hinaus sind zunächst Po-

tentiale der bestehenden Regelungen auszu-schöpfen: Dazu zählen die Bündelung der gesetzlichen Regelungen im Wärmesektor (EnEV, EEWärmeG, KWKG), die Schließung der Lücken bestehender Regelungen (zum Beispiel bei Nachrüstpflichten) oder die Verstärkung des Vollzugs.

→ Sozialverträgliche Kostenverteilung

Immense Investitionsvolumen sind notwendig, um die Wärmeversorgung der Bevölkerung zukunftstauglich zu machen, die zum größten Teil von Verbrauchern geschultert werden müssen. Daher müssen dringend politische Lösungen gefunden werden, um einerseits weitere Kostenbelastung der unteren Einkommensgruppen, die heute schon bis zu 42 Prozent ihrer Einkommen für Miete und Nebenkosten aufbringen, zu vermeiden. Andererseits müssen Wege gefunden werden, gerade diese Menschen zur Energie- beziehungsweise Energiekosteneinsparung zu motivieren.

→ Ausbau unabhängiger kompetenter Beratung

Ein überwiegender Teil der privaten Gebäudeeigentümer verfügt nicht über genügendes bau- und anlagentechnisches Wissen, um Entscheidungen zur Optimierung des Energieverbrauchs zu treffen. Daher müssen Beratungsangebote ausgebaut werden. Die Beratung muss von unabhängigen und kompetenten Experten durchgeführt werden und über die

technischen Lösungen hinaus langfristig wirtschaftlich sinnvolle Maßnahmen generieren.

→ Qualifizierung der Experten

Die rasanten technologischen Entwicklungen im Bereich der Energieerzeugung und -nutzung haben dazu geführt, dass die Planenden und Ausführenden häufig nicht auf den neuesten Stand der Technik sind. Qualifizierung der Fachkräfte in diesem Bereich ist dringend notwendig. Die Studie des Umweltbundesamtes (UBA) „Beschäftigungswirkungen sowie Ausbildungs- und Qualifizierungsbedarf im Bereich der energetischen Gebäudesanierung“ stellt beispielsweise fest, dass es in Deutschland an Fachkräften für die Gebäudesanierung mangelt. Dadurch könne nur ein Drittel der vorliegenden Sparpotentiale umgesetzt werden. Über die technischen Kenntnisse hinaus muss das Handwerk seine Dienstleistung im Hinblick auf die Kundenorientiertheit und Transparenz bezüglich der Kosten, Zeit und Qualität verbessern.

→ Qualitätskontrolle & Nutzerinformation

Der Ausbau der Erneuerbaren Wärmeenergien sowie die Energieeffizienzsteigerung bei Gebäuden erfordern hohe Investitionen, die sich nur rechtfertigen lassen, wenn die erwünschten Effekte tatsächlich auch eintreten. Daher ist eine Qualitätskontrolle unumgänglich. Darüber hinaus müssen die Nutzer über die

neuen gebäude- beziehungsweise anlagentechnischen Beschaffenheiten und die daraus folgenden Änderungen bezüglich des Nutzerverhaltens besser informiert werden, um die technischen Einsparpotentiale ausnutzen zu können. Diese Informationen sind im Hinblick auf die lange Lebensdauer des Gebäudes beziehungsweise anstehende Erhaltungsmaßnahmen dokumentiert werden.

→ Verknüpfung der öffentlichen Stellen – Empowerment der Kommunen

Politische Zielsetzungen lassen sich nicht dadurch erreichen, wenn auf der Bundesebene reglementiert und den einzelnen Gebäudeeigentümern überlassen wird, ob und wie sie diesen Folge leisten. Diese Ziele müssen auf Länder- und kommunale Ebene heruntergebrochen werden. Insbesondere die Kommunen müssen stärker einbezogen und mit Kompetenzen ausgestattet werden, um zum Beispiel energetisch besonders sanierungsbedürftige Gebiete auszuweisen, Wärmemonitoring einzurichten, bedarfsgerechte Energiedienstleistungsangebote vor Ort zu entwickeln und zu unterstützen.

Verkehr

→ **Verbrennungsmotoren müssen effizienter werden.**

Ab 2020 dürfen die CO₂-Emissionen von Neuwagen im europaweiten Flottendurchschnitt nicht mehr als 80 g CO₂/km betragen.

→ **Die Potentiale von Elektromobilität sind durch staatliche Technologieförderung zu erschließen.**

Elektromobilität sollte sich marktgetrieben entwickeln. Subventionen, mit denen die Markteinführung von Elektroautos gestützt werden soll, sind kritisch zu bewerten. Die Ladeinfrastruktur für Elektroautos sollte sich ökonomisch selbst tragen.

→ **Der öffentliche Verkehr ist bedarfsgerecht auszubauen und attraktiver zu gestalten.**

Das Personenbeförderungsgesetz, das derzeit flexible, nicht liniengebundene Angebote des öffentlichen Verkehrs verbietet, muss geändert werden. Tarife und Fahrkartenautomaten sind deutschlandweit zu vereinheitlichen.

Die staatliche Finanzierung des öffentlichen Personenverkehrs sollte in Richtung einer Output-Finanzierung verändert werden, die Anreize für ein gut ausgebautes, kundenfreundliches Angebot setzt.

→ **Der Fahrrad- und Fußgängerverkehr sowie Angebote intermodaler Mobilitätsdienstleistungen sind zu fördern.**

Verbraucher sollten öffentliche und individuelle Verkehrsmittel bedarfsgerecht kombinieren und damit für alle Verkehrsmittel das Prinzip des Autofahrens realisieren können: „Einsteigen und losfahren.“



Ausgewählte Literatur und Quellen

Gesetze und politische Beschlüsse zur Energiewende

1992 Rio – Auf der Konferenz der Vereinten Nationen über Umwelt und Entwicklung vereinbaren die Staaten den Ausstoß der Treibhausgase so zu begrenzen, dass „sich die Ökosysteme auf natürliche Weise den Klimaänderungen anpassen können“ und „die Nahrungsmittelerzeugung nicht bedroht wird“. Die Klimarahmenkonvention wird unterzeichnet.

1997 Kyoto-Protokoll – UN-Klimakonferenz legt erstmals eine völkerrechtlich verbindliche Grenze für den Ausstoß von Treibhausgasen fest. Die EU sagt einen Beitrag von minus acht Prozent zu. Deutschland verpflichtet sich zu einer Minderung von 21 Prozent gegenüber 1990. Das Protokoll trat am 16. Februar 2005 in Kraft und läuft bis 2012.

2000 Erneuerbare-Energien-Gesetz – Durch das EEG soll die Anschubförderung für den Ausbau regenerativer Stromerzeugungsanlagen gestärkt werden. Das Gesetz setzt den Einspeisevorrang für Strom aus regenerativen Anlagen nach dem früheren Stromeinspeisungsgesetz fort und garantiert Einspeisevergütungen.

2002 Energieeinsparverordnung – Sie ersetzt die Wärmeverordnung und die Heizungsanlagenverordnung. Berücksichtigt wird nun der Primärenergieverbrauch und nicht mehr die Nutzenergie.

2005 Montreal – Die Staatengemeinschaft bekennt sich dazu, den Weg verbindlicher Reduktionsziele und Obergrenzen über 2012 hinaus fortzusetzen.

2006 Biokraftstoffquotengesetz – Durch die weitgehende Ablösung der steuerlichen Förderung von Biokraftstoffen durch eine ordnungsrechtliche Festsetzung von Mindestanteilen von Biokraftstoffen in Kraftstoffen wurde der deutsche Biokraftstoffsektor auf eine neue Basis gestellt. Energetische Biokraftstoffquoten werden sowohl im Otto- als auch im Dieselmotortreibstoff ab dem 1. Januar 2007 eingeführt.

2007 Heiligendamm – Der G-8-Gipfel erzielt Einigkeit, dass die Erderwärmung nicht mehr als maximal 1,5 bis 2,5 Grad Celsius betragen darf. Treibhausgas-Emissionen sollen bis 2050 weltweit halbiert werden.

2007 Meseberger Beschlüsse – Die Bundesregierung beschließt Eckpunkte eines Integrierten Energie- und Klimaprogramms.

2007 Bali – Die UN-Klimakonferenz einigt sich darauf Entwicklungs- und Schwellenländer in die Minderungsziele einzubeziehen. Hierfür sollen sie finanzielle und technische Unterstützung erhalten. Die Ausgestaltung der Ziele soll in einem völkerrechtlich verbindlichen Nachfolgeabkommen für Kyoto-Protokolls festgeschrieben werden.

2008 EU Klimaziele – Die EU-Kommission verabschiedet Klimapaket. Bis zum Jahr 2020 sollen die Treibhausgas-Emissionen um 20 Prozent gegenüber 1990 gesenkt und der Anteil Erneuerbarer Energien auf 20 Prozent erhöht werden. Bis 2050 soll Europas Treibhausgasausstoß um 80 Prozent gesenkt werden. Deutschland verpflichtet sich, seine Treibhausgasemissionen bis zum Jahr 2020 um 40 Prozent zu senken. Der Anteil Erneuerbarer Energien am Bruttoendenergieverbrauch soll bis 2020 auf 18 Prozent steigen.

2009 Erneuerbare-Energien-Richtlinie – Die Richtlinie legt verbindlich den von den Mitgliedsstaaten jeweils bis zum Jahr 2020 zu erreichenden Anteil von Erneuerbaren Energien an der von ihnen verbrauchten gesamten Energie fest.

2009 Kopenhagen – Die UN Klimakonferenz scheitert. Eine Nachfolgeregelung für das Kyoto-Protokoll wird nicht verabschiedet. Eine Selbstverpflichtung zur Halbierung des globalen Kohlendioxid-Ausstoßes bis zum Jahre 2050 erfolgt nicht. Im Copenhagen Accord, einem völkerrechtlich nicht bindenden und von den Vertragsstaaten lediglich „zur Kenntnis“ genommenen, nicht aber formell angenommenen Papier, wird das Ziel erwähnt, die Erderwärmung auf weniger als 2 °C im Vergleich zum vorindustriellen Niveau zu begrenzen.

2010 Cancún – Alle Staaten bekennen sich zu dem Ziel, die Erderwärmung auf zwei Grad zu begrenzen. Ein konkretes Ziel für eine substantielle Verringerung der weltweiten Treibhausgasemissionen bis 2050 soll auf der Klimakonferenz Ende 2011 im südafrikanischen Durban festgelegt werden. Von 2013 bis 2015 soll eine Revision der bis dahin geltenden Ziele erfolgen, ausdrücklich mit der Option, sich dann für eine Begrenzung der Erwärmung auf 1,5 Grad zu entscheiden. Von den Staaten freiwillig vorgelegte nationale Minderungsziele werden in einer gesonderten Liste erfasst. Schwellen- und Entwicklungsländer sollen freiwillig nationale Beiträge zur Emissionsminderung leisten. Die Beschlüsse gelten für alle Unterzeichnerstaaten der UN-Klimarahmenkonvention. Das sind – anders als bei den Emissionspflichten des Kyoto-Protokolls – auch die USA sowie China und weitere Schwellen- und Entwicklungsländer. In einem Beschluss nur für die Mitglieder des Kyoto-Protokolls, das Emissionspflichten nur für Industriestaaten ohne die USA vorsieht, wird bekräftigt, dass die Unterzeichnerstaaten insgesamt bis 2020 ihre CO₂-Emissionen um 25 bis 40 Prozent unter den Stand von 1990 absenken sollen.

2011 Atomgesetz – Nach der Katastrophe in Fukushima wird Deutschland bis zum Jahr 2022 schrittweise aus der Atomenergie ausseigen.

Fußnoten

- 1 Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit und Umweltbundesamt (Hrsg.), Umweltbewusstsein in Deutschland 2010, S. 45, www.umweltdaten.de/publikationen/fpdf-l/4045.pdf
- 2 www.umweltdaten.de/publikationen/fpdf-l/4045.pdf, S. 34.
- 3 www.umweltdaten.de/publikationen/fpdf-l/4045.pdf, S. 11.
- 4 Ethik-Kommission „Sichere Energieversorgung“, Deutschlands Energiewende – Ein Gemeinschaftswerk für die Zukunft, 2011, www.bundesregierung.de/Content/DE/___Anlagen/2011/05/2011-05-30-abschlussbericht-ethikkommission,property=publicationFile.pdf.
- 5 www.bee-ev.de/3:747/Meldungen/2011/Energiepaket_bremst_Ausbau_Erneuerbarer_Energien.html
- 6 www.umweltdaten.de/publikationen/fpdf-l/3997.pdf
- 7 de.rian.ru/business/20100312/125452503.html, de.rian.ru/business/20110119/258124782.html
- 8 Statistisches Bundesamt, Energie auf einen Blick, 2009, S. 41
- 9 www.wwf.de/fileadmin/fm-wwf/pdf_neu/Methan_und_Lachgas_-_Langfassung.pdf, S. 9, ec.europa.eu/dgs/jrc/downloads/jrc_biofuels_report.pdf, S. 10

- 10 www.efzn.de/uploads/media/011_Zerres_01.pdf
- 11 www.vdv.de/medienservice/stellungnahmen_entry.html?nd_ref=5965, S. 4.
- 12 BNetzA www.bundesnetzagentur.de/cln_1931/SharedDocs/Pressemitteilungen/DE/2009/090218Strom-Versorgungssicherheit.html
- 13 www.bundesnetzagentur.de/SharedDocs/Downloads/DE/BNetzA/Presse/Berichte/2011/MoratoriumsBericht11April2011pdf.pdf?__blob=publicationFile
- 14 ENEF-Haus, Handlungsmotive, -hemmnisse und Zielgruppen für die energetische Gebäudesanierung, S. 36
- 15 BMWi, Energieverbrauch nach Energieträgern und Sektoren (Daten für 2009)
- 16 Bundesregierung, Entwurf für den Fortschrittsbericht 2012 zur nationalen Nachhaltigkeitsstrategie, S. 90.
- 17 Studie DIW: www.gleichearbeit-gleichesgeld.de/initiative/aktuelle-meldungen/2011/diw-geringe-einkommen-deutlich-gesunken/
- 18 Wuppertal Institut, Energiearmut, Oktober 2010, S. 10
- 19 www.vz-nrw.de/UNI129915765908180/link417271A.html, Pressemitteilung vom 14.03.2008
- 20 Wuppertal Institut, Energiearmut, Oktober 2010, S. 10 – geht von jährlich ca. 840.000 Haus-

halten aus, die von einer Energiesperre betroffen sind.

21 www.efzn.de/uploads/media/011_Zerres_01.pdf

22 Statistisches Bundesamt, Nachhaltige Entwicklung in Deutschland, Indikatorenbericht 2010, S. 35 www.destatis.de/jetspeed/portal/cms/Sites/destatis/Internet/DE/Content/Publikationen/Fachveroeffentlichungen/Umweltoekonomishe-Gesamtrechnungen/Indikatorenbericht2010,property=file.pdf

23 www.bundesumweltministerium.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/fraunhofer_bewertung_iekp.pdf, dort S. 5.

24 www.umweltdaten.de/publikationen/fpdf-l/3773.pdf, S. 33.

25 www.oeko.de/oekodoc/980/2009-120-de.pdf

26 Umweltbundesamt, CO₂-Emissionsminderung im Verkehr, www.umweltdaten.de/publikationen/fpdf-l/3773.pdf, S. 49.

27 www.bundesumweltministerium.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/fraunhofer_bewertung_iekp.pdf, dort S. 5.

28 Kurzstudie zu Energieeffizienz, Wachstum und Beschäftigung Analyse der Potentiale und volkswirtschaftlichen Effekte einer ambitionierten Effizienzstrategie für Deutschland: www.isi.fraunhofer.de/isi-de/e/projekte/nki_314439_sm.php

29 www.umweltdaten.de/publikationen/fpdf-l/3773.pdf, S. 45.

30 Sachverständigenrat für Umweltfragen, Umwelt und Straßenverkehr: Hohe Mobilität – Umweltverträglicher Verkehr. Sondergutachten, Juli 2005, S. 166.

31 www.berlinonline.de/berliner-zeitung/archiv/.bin/dump.fcgi/2011/0611/magazin/0004/index.html.

32 www.umweltdaten.de/publikationen/fpdf-l/3773.pdf, S. 45.

33 www.intelliekon.de/nachrichten/intelliekon-ergebnisse-zur-energieeinsparung-durch-smart-metering

34 Hochstadt, Modernisieren, Instandsetzen, Sanieren, Studie im Auftrag vom vzbv S.61

35 Vgl. Prognos, Verbrauchermonitoring im Rahmen des vzbv-Klimaprojekts, S. 58 www.prognos.com/fileadmin/pdf/publikationsdatenbank/Prognos_Verbrauchermonitoring_Endbericht.pdf

36 Vgl. die Analyse des vzbv zur Verwendung der Regionalisierungsmittel im Schienenpersonennahverkehr vom Mai 2010, www.vzbv.de/mediapics/schienenverkehr_hintergrundpapier_2010.pdf

37 Vgl. das Beispiel der „Energiespargemeinde Colditz“, www.colditz.de/energiespargemeinde/Energiespargemeinde.html

38 www.bmwi.de/BMWi/Navigation/Energie/Energieeffizienz-und-Energieeinsparung/effizienzfonds,did=375120.html

39 Für 2011 verfügt die Energieeffizienz über ein Finanzvolumen von 90 Millionen Euro.

40 www.verivox.de/nachrichten/kofler-energies-stoppt-privatkundengeschaeft-66547.aspx

41 www.forschungsinformationssystem.de/servlet/is/79638/?clsId0=276646&clsId1=276649&clsId2=0&clsId3=0

Quellen der Grafiken

Seite 5 CO₂-Emissionen. Michael Bilharz, „Klimahelden gesucht“, in: BUNDmagazin, H. 2, Jg. 2010, S. 14-15

Seite 5 Entwicklung Bruttosozialprodukt. BP Statistical Review of World energy, June 2011, Whats inside? Seite 9; www.bp.com/liveassets/bp_internet/globalbp/STAGING/global_assets/downloads/S/Stats_Review_2011_Speech.pdf

Seite 7 Energiekonzept der Bundesregierung. Weltenergieerat – Deutschland e.V. (World Energy Council) 2011: Energie für Deutschland 2011, Fakten, Perspektiven und Positionen im globalen Kontext – Schwerpunktthema: Integration erneuerbarer Energien in das Stromversorgungssystem, S. 4 www.worldenergy.org/documents/energie_fr_deutschland_2011l.pdf

Seite 11 Verteilung des Wohnungsbestandes nach Energieträgern für Raumwärme. Umweltnutzung und Wirtschaft – Tabellen zu den Umweltökonomischen Gesamtrechnungen 2010, Teil 2 Energie, S. 53f (eigene Darstellung)

Seite 13 Statistisches Bundesamt. Harmonisierte Verbraucherpreisindizes für Deutschland www.destatis.de/jetspeed/portal/cms/Sites/destatis/Internet/DE/Content/Publikationen/Fachveroeffentlichungen/Preise/Energiepreise/Energiepreisentwicklung,templateId=renderPrint.psml (eigene Darstellung)

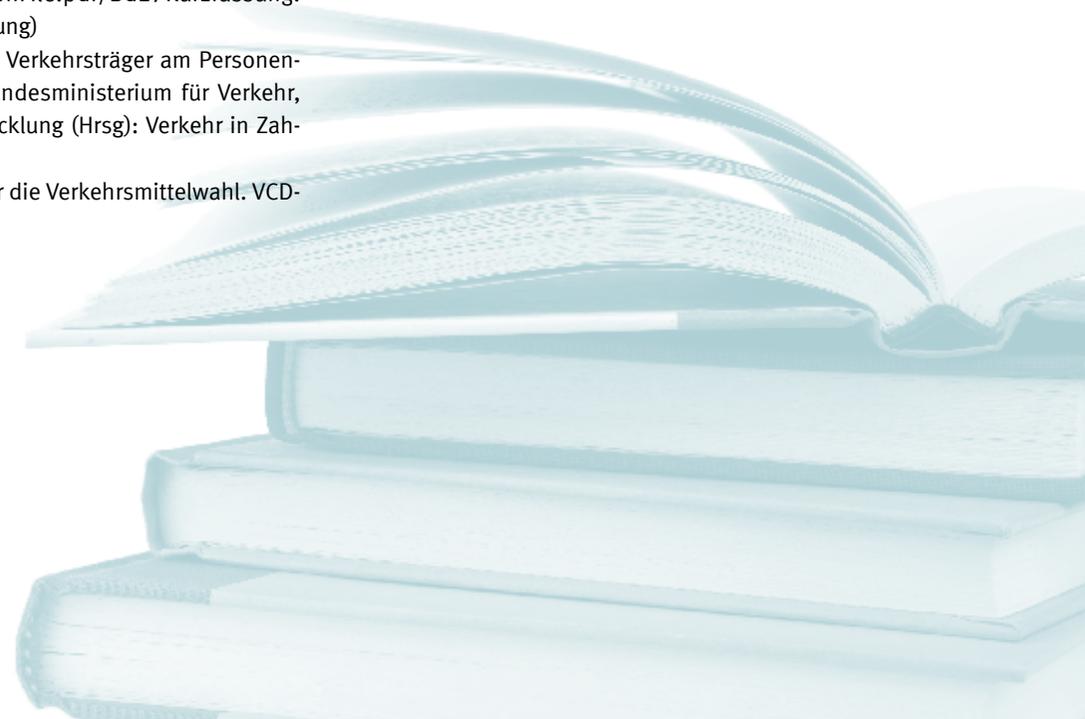
Seite 15 www.waermewechsel.de/fileadmin/content/Wissen-Daten/Erneuerbar_Heizen/ZSW_AEE_Heizkostenersparnis_Update_Okt10.pdf (eigene Darstellung)

Seite 16 www2.ier.uni-stuttgart.de/links/heizkostenvergleich/IER-Heizkostenvergleich_Altbau_energet_saniert.pdf (eigene Darstellung)

Seite 19 www.bbsr.bund.de/nn_21272/BBSR/DE/Veroeffentlichungen/Abgeschlossen/Berichte/2006__2007/Bd27Kurzfassung,templateId=raw,property=publicationFile.pdf/Bd27Kurzfassung.pdf (eigene Darstellung)

Seite 23 Anteile der Verkehrsträger am Personenverkehrsraufwand. Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (Hrsg): Verkehr in Zahlen 2009/2010

Seite 24 Kriterien für die Verkehrsmittelwahl. VCD-Bahntest 2009



Die Energiewende ist beschlossen. Bis 2022 will Deutschland aus der Kernenergie aussteigen.
Die Treibhausgasemissionen sollen bis 2050 gegenüber 1990 um 80 Prozent reduziert werden.
Die Energiewende wird aber nur gelingen, wenn sie von den Verbrauchern dauerhaft mitgetragen wird.
Was hierfür nötig ist, zeigen wir in dieser Broschüre:

- Wie kann die Energiewende verbrauchergerecht gestaltet werden?
- Wie können Versorgungsengpässe vermieden werden?
- Wie sollen Mobilitätsdienstleistungen ausgebaut werden?
- Welche Forderungen stellen die Verbraucherorganisationen?