



2005

Der Wohnkomfort und der Bedarf an elektronischen Geräten in den privaten Haushalten wird in diesen 15 Jahren erheblich steigen. Wie kann Deutschland dennoch seine Klimaziele erreichen? Indem wir Innovationen zur Effizienzsteigerung fördern und nutzen. Geräte mit geringem Verbrauch und eine sinnvolle Sanierung bieten große Einsparpotenziale, entlasten Klima und Geldbeutel

2020



Stromverbrauch eines beispielhaften Vier-Personen-Haushalts

2005

2020



5.000 KWh



4.450 KWh

- 11%

* Annehmen: Geräteausstattung steigt und Einsatz von energieeffizienten Geräten nach heutigen Standards

Entwicklung, Wachstum und Fortschritt - mit weniger Energie

Das verständliche Streben nach mehr Wohlstand muss nicht zwangsläufig zu einem immer weiter und stärker steigenden Energieverbrauch führen. Die entscheidende und für unsere Zukunft essentielle Frage lautet: Wie können wir weltweit wirtschaftliches Wachstum und Entwicklung sichern und trotzdem den dafür notwendigen Energieeinsatz reduzieren?

Die Bevölkerung auf unserem Planeten wächst. Weltweit möchten inzwischen mehr als sechs Milliarden Menschen ihren Lebensstandard verbessern. Dies ist mit einem rasant steigenden Bedarf an Wohnraum, Mobilität und Konsumgütern verbunden. Parallel dazu wächst bislang der Bedarf an Energie, steigen die Preise für fossile Energieträger wie Erdöl und Gas.

Das verständliche Streben nach mehr Wohlstand muss jedoch nicht zwangsläufig zu einem immer weiter und stärker steigenden Energieverbrauch führen, der den Kollaps vieler ökologischer Systeme und eine massive Veränderung unseres Klimas zur Folge hätte.

Die entscheidende und für unsere Zukunft essentielle Frage lautet: Wie viel Energie muss für die Befriedigung unserer Bedürfnisse aufgewendet werden?

Energieeffizienz ist der Schlüssel, um die Verkettung „Steigender Wohlstand führt zu steigendem Energieverbrauch“ zu durchbrechen und die Energienutzung auf ein sicheres und nachhaltiges Fundament zu stellen.

Wirtschaft von Energiemärkten unabhängiger machen

Wer weniger Energie verbraucht, reduziert den Ausstoß von Treibhausgasen. Immerhin 29 Prozent Endenergieverbrauch entfallen auf die privaten Haushalte. Öffentliche und private Gebäude verursachen fast 20 Prozent des gesamten CO₂-Ausstoßes in Deutschland. Energie in Häusern und Wohnungen zu sparen ist deshalb von großer Bedeutung. Und nicht nur die dringende Notwendigkeit, den CO₂-Ausstoß zu reduzieren sollte uns zu einem vernünftigen Umgang mit Strom und Wärme motivieren - auch die Endlichkeit der fossilen Energieträger macht dies notwendig. Die weltweite Nachfrage nach Energie steigt bisher sprunghaft. Ein Ölpreis von über 100 Dollar pro Barrel scheint künftig eher die Regel als die

Ausnahme zu sein. Je mehr wir unseren Bedarf reduzieren, desto mehr machen wir uns und unsere Wirtschaft von den Preisentwicklungen und Unsicherheiten der Energiemärkte unabhängig.

Die Technologien für energieeffiziente Produkte und Prozesse sind vorhanden. Sie müssen jetzt konsequent umgesetzt und angewendet werden - und das weltweit.

Energieverbrauch durch Technik, Know-how und Kapital reduzieren

Die Kosten für Heizung und Warmwasser lassen sich durch fachgerechtes, energetisches Sanieren und moderne Heiztechnik um bis zu 85 Prozent (!) senken. Ähnliche Einsparpotenziale finden sich auch in der Wirtschaft. In Büros können sowohl die Stromkosten für Beleuchtung

als auch für Bürogeräte durch energieeffiziente Technik um bis zu 75 Prozent reduziert werden.

Niemand muss also befürchten, dass die Reduktion des Energieverbrauchs zu einer „Deindustrialisierung“ des Standorts Deutschland führt. Ganz im Gegenteil. Stephan Kohler, Geschäftsführer der Deutschen Energie-Agentur GmbH (dena), dazu: „Eine Effizienzstrategie auf der Nachfrageseite wird den Verbrauch von Energieträgern durch den Einsatz von Technik, Know-how und Kapital reduzieren, schafft also wirtschaftlich tragfähige Arbeitsplätze.“

Besonders für die Wirtschaft führt das zu folgenden positiven Effekten:

- 1 Durch die Realisierung der Energieeinsparpotenziale können die Produktionskosten im eigenen Betrieb gesenkt werden.
- 2 Der Markt für innovative und effiziente Technologien wächst und die Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen mit innovativen Produkten wird gesteigert - vor allem im internationalen Kontext.
- 3 Die Unternehmen können neue Geschäftsfelder im Bereich innovativer

Energiedienstleistungen erschließen, z.B. durch Contracting-Angebote, und damit ihre Wertschöpfungskette ausweiten.

Energieeffizienz als Qualitätsmerkmal

Leider ist die Botschaft, dass Energieeffizienzmaßnahmen sich sowohl finanziell als auch für die Umwelt rechnen, bei Verbrauchern und Unternehmern noch nicht ausreichend angekommen. Das hat laut Stephan Kohler einen Grund: „Private Haushalte, Gewerbe- und Industriebetriebe und öffentliche Träger müssen in Zukunft innovative Dienstleistungsangebote in Sachen Energie erhalten, die ihnen zeigen, wo die großen wirtschaftlichen Einsparpotenziale liegen und wie sie genutzt werden können.“

Kein Kunde, der vom Verkäufer oder Hersteller darüber informiert wird, dass er mit einer Energiesparlampe über ihre Nutzungsdauer rund 100 Euro an Stromkosten spart, wird doch zur konventionellen Glühlampe greifen! Die dena schärft mit ihren Partnern durch Information und Beratung sowie der Initiierung innovativer Projekte das Bewusstsein für die Vorteile eines effizienten Umgangs mit unseren Energieressourcen.

Ordnungsrechtliche Maßnahmen hält dena-Geschäftsführer Stephan Kohler für notwendig, um die Ziele und Rahmenbedingungen für Energieeffizienz zu definieren. Dann aber werden vor allem innovative Unternehmen benötigt, die „Märkte für Energieeffizienz schaffen, in dem sie die Produktqualität ‚Energieeffizienz‘ in den Mittelpunkt ihrer Unternehmensstrategie stellen und dem Kunden die richtigen technischen und wirtschaftlichen Lösungen anbieten.“

Energieeffizienz kann und wird einen entscheidenden Beitrag zur Lösung der weltweiten Energieproblematik leisten. Mit ihrer Hilfe können Wirtschaftswachstum geschaffen, der Klimawandel nachhaltig bewältigt, die Abhängigkeit von fossilen Energieträgern verringert und die Kosten für die Verbraucher gesenkt werden.

Inhalt

Lässt sich Wohlstand wirklich nur über eine ständige Steigerung des Energieverbrauchs generieren? Stephan Kohler, Geschäftsführer der Deutschen Energie-Agentur (dena), fordert ein Umdenken. Durch den Einsatz von Technik, Know-how und Kapital wird der Verbrauch von Energieträgern reduziert. Mit dieser Strategie erreicht man nicht nur die Klimaziele der EU; sie sichert nachhaltiges Wachstum und den Standort Deutschland. **Seite 1**

Mit den Internetauftritten der dena können Verbraucher den eigenen Verbrauch kritisch überprüfen und sinnvoll Energie sparen. **Seite 1**

Mit dem Energieausweis wird die Energiebilanz von Häusern für Immobilienbesitzer, Käufer und Mieter endlich transparent. Außerdem liefert er die Grundlage für eine effiziente Sanierung. **Seite 2**

Einsparpotenziale von bis zu 85 Prozent machen eine Hausmodernisierung nicht nur klimafreundlich, sondern auch wirtschaftlich rentabel. Wie man am besten vorgeht und welche Investitionen erforderlich sind. **Seiten 2/3**

Bei einem Neubau lassen sich durch rechtzeitige Planung die Weichen für langfristige Einsparungen beim Energieverbrauch und damit bei den Kosten stellen. **Seiten 2/3**

Das Umsteigen auf Erneuerbare Energien lohnt sich für Hausbesitzer. Denn die Investitionen rechnen sich bei kontinuierlich steigenden Energiekosten schon nach wenigen Jahren. Wie man seine Wärmeversorgung sinnvoll umrüstet. **Seite 3**

Am 31. Mai 2008 öffnen bundesweit energieeffiziente Wohngebäude ihre Türen. Bei Führungen durch Architekten und Bauherren können interessierte Besucher Energieeffizienz hautnah erleben. **Seite 3**

Deutschland ist dank des Energie- und Klimaprogramms der Bundesregierung Vorreiter in Sachen Klimaschutz. Um die Ziele zu erreichen, müssen alle gesellschaftlichen Gruppen zusammenarbeiten. Die dena bringt Politik und Wirtschaft an einen Tisch. **Seite 4**

Der Klimawandel erfordert den Übergang zu einem sicheren und weniger CO₂-intensiven Energiesystem. Fünf grundlegende Schritte, die zur Energieversorgung der Zukunft führen. **Seite 4**

Wie viel Strom brauchen innovatives Design und moderne Technik? Die Initiative EnergieEffizienz zeigt, wie man unnötigen Stromverbrauch bei TV, DVD-Player oder HiFi-Anlage vermeidet. **Seite 4**

Die Deutsche Energie-Agentur (dena): Kompetenzzentrum für Energieeffizienz

Klima schonen und Energie sparen. Seit ihrer Gründung im Herbst 2000 stellt sich die Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena) der Herausforderung, den effizienten Umgang mit Energie zur Normalität in bundesdeutschen Unternehmen und Haushalten werden zu lassen. Energieeffizienz national und international vorantreiben - dazu hat die dena eine Reihe von Projekten und Initiativen ins Leben gerufen, zum Beispiel:

Initiative EnergieEffizienz

Praxisnah und anschaulich. Das Bewusstsein bei privaten Verbrauchern, Industrie und Dienstleistungsgewerbe für einen effizienten Umgang mit Strom zu schärfen, gehört zu den Aufgaben der bundesweiten Initiative EnergieEffizienz. Zentrale Botschaft: EnergieEffizienz lohnt sich.

www.initiative-energieeffizienz.de



zukunft haus

Informationen rund um die Themen Energieeffizienz und Wärme aus Erneuerbaren Energien in Gebäuden finden Verbraucher, Architekten, Handwerker, Unternehmen und öffentliche Hand unter der Dachmarke „zukunft haus“. Tipps zu Sanierung und Neubau, Hinweise auf Energieausweis und Fördermöglichkeiten sowie umfangreiche Datenbanken.

www.zukunft-haus.info



ich & mein auto

Das Auto: Für viele ein Synonym für Lebensqualität, Freiheit und Mobilität. Die Kehrseite der Medaille: Steigende Kraftstoffpreise und klimaschädliche CO₂-Emissionen. Die neue Initiative „ich & mein auto - Clever fahren, Sprit sparen“ zeigt, warum es sich lohnt, auf Leichtlaufreifen oder den richtigen Reifendruck zu achten. Mit ein paar Tricks und wenigen Veränderungen im Kauf- und Fahrverhalten kann jeder bis zu 20 Prozent Kraftstoff einsparen - also jede fünfte Tankfüllung.

www.ichundmeinauto.info



Haus & Energiebilanz auf einen Schlag sanieren

Die Einsparpotenziale betragen bis zu 85 Prozent. Mit einer Modernisierung können Hausbesitzer ihre Energiekosten drastisch reduzieren

Heize ich mein Geld zum Fenster heraus?

Der Energieausweis für Gebäude dokumentiert deren Energieeffizienz – eine wichtige Entscheidungshilfe für Immobilienkäufer und Mieter

Wer kauft schon ein Auto von einem Hersteller, der nicht den Kraftstoffverbrauch pro Kilometer preisgibt? Zur energetischen Qualität von Wohngebäuden existierten allerdings bislang häufig keine objektiven Angaben. Und das, obwohl ein Großteil des Energieverbrauchs von Privathäushalten in Deutschland auf das Konto der Heizung und Warmwasserbereitung geht.



Ab 1. Juli wird der Energieausweis schrittweise Pflicht

Ab diesem Jahr schafft der Energieausweis für Gebäude nun auch Transparenz beim Immobilienkauf. Die Energieeinsparverordnung sieht vor, dass Interessenten ab dem 1. Juli 2008 bei Verkauf, Vermietung oder Verpachtung von Wohngebäuden mit Baujahr 1965 oder früher ein Energieausweis zugänglich zu machen ist. Für später errichtete Wohngebäude gilt die Ausweispflicht ab dem 1. Januar 2009, für Nichtwohngebäude dann ab dem 1. Juli 2009. Bei Neubauten ist der Energieausweis bereits seit dem Jahr 2002 Pflicht.

Mieter, Eigentümer und Umwelt profitieren

Die Vorteile des Energieausweises liegen auf der Hand. Mieter und Verbraucher können einfach ablesen, ob sie tendenziell einen hohen oder niedrigen Energiebedarf haben. Dies ist eine Entscheidungshilfe bei der Wohnungs- oder Haussuche und ermöglicht den Vergleich verschiedener Objekte bundesweit. Vermieter oder Verkäufer haben mit dem Energieausweis ein zusätzliches Marketinginstrument. Mit steigenden Nebenkostenbelastungen wird in Zukunft „Energieeffizienz“ zum eigenständigen Qualitätsmerkmal auf dem Immobilienmarkt. Und nicht zuletzt profitiert die Umwelt: Mehr Transparenz im Gebäudebereich hilft langfristig Energie zu sparen und das eingesparte CO₂ vermindert den Treibhauseffekt.

Kompetente Informationen zum Energieausweis

Die dena bietet Mietern, Eigentümern, Fachleuten und anderen Marktteilnehmern umfassende Informationen zum Energieausweis. Zu den Informationsangeboten gehören Flyer, Broschüren sowie Veranstaltungen und Arbeitshilfen für die Aussteller von Energieausweisen. In der dena-Ausstellerdatenbank, in der sich bereits über 14.000 qualifizierte Fachkräfte eingetragen haben, können Verbraucher schnell und bequem einen Aussteller in ihrer Nähe finden.

www.dena-energieausweis.de

Bei jeder Wohnimmobilie - ob Ein- oder Mehrfamilienhaus - fallen von Zeit zu Zeit Instandsetzungsarbeiten an. Wer clever ist, schlägt zwei Fliegen mit einer Klappe und verbindet die Modernisierung des Gebäudes mit energiesparenden Maßnahmen. Die Vorteile liegen auf der Hand: Der Energieverbrauch wird gesenkt und das sorgt für eine größere Unabhängigkeit von den künftigen Preisentwicklungen bei Strom, Gas, Öl und auch Biomasse. Im Fall eines Weiterverkaufs oder der Vermietung steigert eine gute Energiebilanz den Wert der Immobilie. Ein energetisch sinnvoll modernisiertes Haus bietet außerdem einen hohen Wohnkomfort und ein angenehmes Wohnklima.

Es ist heute technisch möglich, den Energieverbrauch eines normalen Wohnhauses durch eine innovative Sanierung bis zu 85 Prozent zu senken. Und viele energetische Modernisierungsmaßnahmen, z. B. eine gute Dämmung oder der Einbau einer energiesparenden Heizung, sind angesichts der gestiegenen Energiepreise wirtschaftlich sehr interessant. Auch weil der Staat diese Maßnahmen fördert, um Hausbesitzer bei der „Hürde“ der höheren Investitionskosten zu unterstützen.

Der Energieausweis als Planungsgrundlage

Am Anfang steht ein Modernisierungsfahrplan. Sinnvoll kombinierte und fachgerecht aufeinander abgestimmte Maßnahmen erhöhen das Potenzial für die Einsparung von Energiekosten. Für die Erstellung dieses Fahrplans liefert der bedarfsorientierte Energieausweis eine wichtige Grundlage. Er hilft, den Modernisierungsbedarf realistisch einzuschätzen; außerdem zeigt er sinnvolle Maßnahmen. Der Berater, der diesen Ausweis ausstellt, kann auch oft Tipps über Fördermaßnahmen bzw. deren zu erwartende Höhe geben. Qualifizierte Architekten und Ingenieure oder „Gebäudeenergieberater im Handwerk“ sind die richtigen Ansprechpartner für eine Energieanalyse.

Gute Sanierung spart bis zu 2.700 Euro Heizkosten

In schlecht gedämmten Häusern entweicht die Wärme über das Dach, undgedämmte Außenwände und Kellerböden sowie zugeige Fenster und Türen. Das heißt in konkreten Zahlen: Ein 150 qm großes undgedämmtes Einfamilienhaus Baujahr 1970 verbraucht pro Jahr ca. 4.500 l Heizöl. Ein nach der Energieeinsparverordnung (EnEV) 2007 gebautes Haus verbraucht etwa 1.500 l. Ein hochinnovativ saniertes Haus verbraucht nur noch etwa 700 l und wird damit zu einem richtigen „Zukunftshaus“. Das bedeutet bei den derzeitigen Heizölpreisen ein Einsparpotenzial von bis zu 2.700 Euro im Jahr!



Der Vergleich vorher - nachher überzeugt nicht nur optisch. Bei dem Modellvorhaben „Niedrigenergiehaus im Bestand“ in Buxheim konnte durch die Modernisierung der Primärenergiebedarf um über 90 Prozent gesenkt werden. Das steigerte nicht nur den Wert des Einfamilienhauses beträchtlich, sondern auch Komfort und Wohnklima. Dazu kommt das gute Gewissen, durch die Einsparung von CO₂-Emissionen etwas für den Klimaschutz getan zu haben

Leuchtturmprojekt: Die dena-Zukunftshäuser

Um das Bewusstsein in der Bevölkerung für die enormen Einsparpotenziale durch eine fachgerechte und vor allem umfassende Sanierung zu wecken, hat die dena das Pilotprojekt „Niedrigenergiehaus im Bestand“ initiiert. Ziel des Projektes ist es, innovative technische Standards praktisch zu erproben und am Markt zu etablieren. Seit 2003 wurden im Rahmen des Modellvorhabens über 250 Gebäude energetisch vorbildlich saniert. Der Energiebedarf dieser Gebäude konnte durch energiesparende Bauweisen um durchschnittlich 85 Prozent reduziert werden. Inzwischen hat das Modellvorhaben seinen Praxistest erfolgreich bestanden und die dena für die Zukunft Zeichen gesetzt: Das CO₂-Gebäudesanierungsprogramm der KfW Förderbank hat seit 2007 den energetischen Sanierungsstandard übernommen.

Energiebilanz Hand in Hand geht, zeigt das dena-Modellvorhaben in Buxheim/Allgäu. Das Einfamilienhaus hat nicht nur optisch durch den Anbau eines Wintergartens und den Dachausbau gewonnen. Fassade, Keller und Dach wurden gedämmt, neue Fenster eingebaut, Holzpellets liefern im Zusammenspiel mit einer thermischen Solaranlage behagliche und umweltfreundliche Wärme, die zentrale Lüftungsanlage sorgt für gutes Klima und erreicht eine Wärmerückgewinnung von über 80 Prozent. Dieses einzelne Haus kann so im Jahr 21 Tonnen CO₂ sparen. Eine Investition in Klimaschutz und Lebensqualität.

Viele der dena-Zukunftshäuser öffnen am 31. Mai ihre Türen und können besichtigt werden.

85 Prozent geringerer Verbrauch ist machbar

Wie die Steigerung von Komfort und Wohnwert mit einer Verbesserung der

Mehr unter: www.zukunft-haus.info/nehb und www.energiespar-rekorde.de

Der Staat fördert Energieeffizienz

Wer Energie sparen und den Komfort bei Neubau oder Sanierung sichern will, muss Geld investieren. Wer sein Haus effizienter baut oder saniert als vom Gesetzgeber vorgeschrieben ist, oder Erneuerbare Energien einsetzt, dem hilft der Staat mit einer Förderung. Es gibt eine Vielzahl öffentlicher und privater Förderprogramme. Wenn man sich informiert, zahlt man für sein Zukunftshaus kaum mehr als der Nachbar für die „Standardausführung“! Die wichtigsten bundesweiten Programme der KfW Förderbank und des Bundesamtes für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA):

Altbausanierung Wohngebäude:

- KfW-CO₂ Gebäudesanierungsprogramm**
- Förderung von umfassender energetischer Modernisierung
 - zinsgünstiges Darlehen von max. 50.000 Euro/Wohneinheit oder Zuschüsse
 - zusätzliche Zuschüsse bei Erreichung des EnEV-Neubaustandards oder besser

KfW: Wohnraum Modernisieren (ÖKO-PLUS)

- Förderung einzelner energetischer Modernisierungsmaßnahmen (z.B. Heizungs-, Fensteraustausch; Wärmedämmung)
- zinsgünstiges Darlehen von max. 50.000 Euro/Wohneinheit

BAFA-Vor-Ort-Beratung

- Förderung einer umfassenden Energiesparberatung
- Zuschuss von z.Zt. 175 Euro für Ein- und Zweifamilienhäuser und 250 Euro für Mehrfamilienhäuser

Energieeffizienter Neubau (Wohngebäude)

- KfW: Ökologisches Bauen
- Förderung des Neubaus von besonders energiesparenden Gebäuden (KfW-Energieparhaus 40 und KfW-Energieparhaus 60)
 - zinsgünstiges Darlehen von max. 50.000 €/Wohneinheit

BMU: Marktanreizprogramm

- Solarwärme:**
- Förderung der Installation von Solar Kollektoren
 - 60 bis 105 Euro/qm, mindestens 410,- Euro

Biomasse:

- Förderung der Installation von Biomasseanlagen
- z.B. Pelletöfen: 36 Euro/kW, mind. 1.000 Euro/Anlage
- z.B. Pelletkessel mit neuem Speicher: 36 Euro/kW, mind. 2.500 Euro/Anlage

Wärmepumpe:

- Förderung der Installation von Wärmepumpen
- 5-20 Euro/qm Nutz- oder Wohnfläche

Wichtiger Sanierungsschritt: Die Erneuerung der Heizung

Ein zentraler Ansatz zur Steigerung der Energieeffizienz eines Gebäudes ist die Heizungsanlage. Die komplette Erneuerung der Heizung erfolgt am besten im Zuge einer umfassenden Modernisierung des gesamten Gebäudes. Dann kann die Kesselleistung optimal an den reduzierten Bedarf angepasst werden. Moderne Heizungstechnik benötigt bis zu 30 Prozent weniger Brennstoff als alte „Energiefresser“! Eine zeitgemäße Lösung stellen Brennwertkessel dar. Sie nutzen auch die Abwärme im Abgas aus und benötigen rund 10 Prozent weniger Brennstoff als Niedertemperaturtechnik. Die Mehrkosten für einen Brennwertkessel gegenüber gebräuchlichen Niedertemperaturkesseln betragen etwa 300 bis 800 Euro. Ein Investition, die sich bei den derzeitigen Energiekosten bald rechnet.

Wer ohnehin die Heizung austauscht oder das ganze Gebäude energiesparend saniert, sollte unbedingt auch über den Einbau einer Solaranlage nachdenken. Neue Heizungen werden heute oft im kostengünstigen Komplettpaket mit Solarwärmanlagen angeboten. Idealerweise verbindet man mit der Modernisierung der Heizungsanlage auch gleich die Erneuerung der Warmwasserzubereitung. Kostengünstig und energiesparend ist es, Warmwasser zentral in modernen Heizkesseln zu erzeugen. Am gebräuchlichsten sind Anlagen, bei denen das Warmwasser vom Heizkessel erwärmt und in gut gedämmten Warmwasserspeichern für die Nutzung in Küche und Bad gesammelt wird. In ein solches System lässt sich auch ohne viel Aufwand eine Solaranlage zur Erwärmung des Trinkwassers integrieren. Für ein Einfamilienhaus wird - je nach Haushaltsgröße - ein Speicher von 100 bis 300 l benötigt.

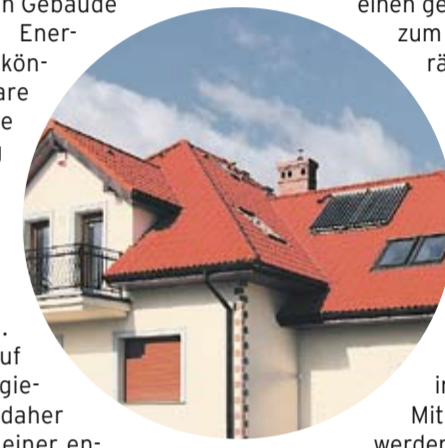
Wärme aus Erneuerbaren Energien

Umsteigen lohnt sich. Man gewinnt Sicherheit vor steigenden Preisen und leistet einen Beitrag zum Klimaschutz

Klimaschonend heizen dank Holzpellets

Moderne Pelletheizungen verbrennen mit Holz einen natürlichen, nachwachsenden und CO₂-neutralen Rohstoff: Wer Holz als Brennstoff nutzt, führt nur so viel Kohlendioxid in den Kreislauf der Natur zurück, wie zuvor vom Baum gebunden und in Biomasse umgewandelt wurde. Holzpellets sind naturbelassenes, zerkleinertes und zu einheitlicher Größe gepresstes Material. Sie können problemlos und vollautomatisch in speziellen Kesseln eingesetzt werden. Diese Technik arbeitet energieeffizient und klimaschonend.

Für die Lagerung der Pellets muss es einen geeigneten Lagerraum geben, zum Beispiel unterirdische Innenräume oder auch Außenbauten. Die Anlieferung unterscheidet sich auf den ersten Blick kaum von einer Öllieferung. Das Brennmaterial wird auch hier mit einem Tanklastwagen gebracht und über einen Schlauch mit Druckluft in den Lagerraum bzw. in ein Gewebesilo gelassen. Mit modernen Pelletheizungen werden auch die Feinstaub-Emissionsgrenzwerte eingehalten. Wer sich also für dieses Heizsystem entscheidet, liegt auch damit auf der sicheren Seite.



Mit Sonnenkollektoren Brennstoff sparen

Es gibt ein vielfältiges Angebot an Techniken zur Heizung und Warmwasserbereitung mit Erneuerbaren Energien. Immer mehr Hauseigentümer nutzen zum Beispiel Solar Kollektoren. Im Gegensatz zur Photovoltaik, die in Solarzellen die Sonnenstrahlung direkt in elektrischen Strom wandelt, erwärmen Solar Kollektoren mit Hilfe der Sonne Wasser. Die Wärme der Sonne wird so genutzt, um Bad, Dusche und Küche mit warmem Wasser zu versorgen oder zusätzlich die Raumheizung zu unterstützen. Wer Sonnenkollektoren auf das Dach seines Hauses setzt, spart über Jahrzehnte hinweg Brennstoff.

Größere Solaranlagen können in einem gut gedämmten Gebäude an kühleren Frühjahrs- und Herbsttagen auch einen Teil der Raumheizung übernehmen. Egal ob nur für die Wasserversorgung oder zusätzlich für die Raumheizung - der optimale Einsatz von Solaranlagen setzt eine geeignete und weitgehend unverschattete Dach- oder Fassadenfläche möglichst in Richtung Süd-Ost bis Süd-West voraus.

Die energetische Vollversorgung mit Solarenergie ist heute nicht wirtschaftlich möglich. Solaranlagen benötigen daher stets die Kombination mit einem zusätzlichen effizienten Heizsystem.

Die Erdwärme per Wärmepumpe anzapfen

Natürliche Wärme lässt sich auch ohne eine Feuerstelle im Haus gewinnen - mittels Wärmepumpe. Das Prinzip ähnelt dem des Kühlschranks, der über einen elektrischen Motor Wärme aus dem Innenraum abzieht und nach außen abgibt. Wärmepumpen können der Umgebungsluft, dem Grundwasser oder dem Erdbreich Wärme entziehen. Am häufigsten werden in Deutschland Erdwärmepumpen eingesetzt, bei denen Erdkollektoren oder Sonden im Erdbreich verlegt sind. Diese nutzen die Umgebungswärme aus dem Boden und transportieren sie in das Haus.

Wärmepumpen arbeiten am effizientesten in gut gedämmten Gebäuden. Sie funktionieren am besten mit einer Fußboden- oder Flächenheizung. Unabhängig von der Witterung liefern diese Pumpen zuverlässige Wärme. Das geschieht nicht gratis, denn die Anlagen benötigen Strom. Richtig geplant, gebaut und eingestellt liefern effiziente Anlagen mehr als dreimal so viel Heizenergie aus der Umwelt, wie sie zum Antrieb an Strom benötigen.

Beispiele für eine sinnvolle Kombination dieser drei Techniken, weitere Informationen zum Thema Erneuerbare Energien und zu den Fördermöglichkeiten unter: www.zukunft-haus.info/erneuerbare

Alles unter einem Dach: Klimaschutz, Komfort, Kosten sparen

Wer bei seinem neuen Eigenheim die Energiebilanz nicht aus den Augen verliert, baut für die Zukunft

Schon bei Planung und Bau entscheiden die Bauherren, wie hoch die Ausgaben für Raumwärme und Warmwasser sind, die über viele Jahre hinweg anfallen. Wer energiebewusst baut, spart Geld und steigert langfristig den Wert des Hauses.

„Sparen“? In dem Wort klingen die Begriffe „Einschränkung“ und „Verzicht“ mit an. Dabei ist hier das Gegenteil der Fall: Denn geringe Ausgaben für Brennstoffe zu sehen, ist nur ein Vorteil. Fast noch wichtiger ist die Steigerung des Wohnkomforts und der Behaglichkeit. Die dena spricht deshalb hier von „Zukunftshäusern“.

Bereits vor Baubeginn lässt sich durch die Wahl von Lage, Ausrichtung und Form die spätere Energiebilanz entscheidend beeinflussen. Das Haus sollte möglichst nach Süden ausgerichtet sein, um die Sonneneinstrahlung optimal zu

nutzen. Kompakt bauen bedeutet energiesparend bauen. Das Verhältnis der Außenfläche zum Rauminhalt des Gebäudes bestimmt maßgebend den Energiebedarf.

Das A und O: Die richtige Wärmedämmung

In einem Haus gibt es viele Stellen, an denen Energie entweichen kann. Allen zwischen 25 und 40 Prozent der Wärme gehen über die Hülle verloren. Vor allem durch Außenwände und Dach, denn sie sind allen Einflüssen der Witterung ausgesetzt. Deshalb müssen sie wirksam gedämmt werden. Dafür gibt es hochinnovative Materialien, die einen hohen Dämmeffekt haben, vor allem Dämmstoffmatten und -matten. Nur wenige Zentimeter mehr und der Wärmeschutz wächst spürbar.

Qualitätssicherung schützt vor hohen Folgekosten

Wer sicher gehen will, das sein Haus auch tatsächlich nur so viel Energie braucht wie geplant, sollte auf eine gute Bauausführung achten. Denn durch Fehler und Flusssch am Bau können gefährliche Schwachstellen und „Energielecks“ entstehen. Diese ziehen vielfach schwere Schäden nach sich.

Qualitätssicherung während der Bauphase gewährleistet, dass Korrekturen und Reparaturen noch rechtzeitig stattfinden können. Dazu zählen der sogenannte „Blower-Door-Test“ und Thermografie-Aufnahmen. Mit dem „Blower-Door-Test“ kann man die Luftdichtheit eines Gebäudes kontrollieren. Er sollte vor Fertigstellung durchgeführt werden, damit Nachbesserungen noch problemlos möglich sind.

Passivhäuser werden vom Staat gefördert

Wer alle bislang genannten Punkte beachtet, wird feststellen, dass er - dank Energieeffizienz - gar keine so große Heizung braucht, wie ursprünglich angenommen.

Beim Neubau sollte man heute schon über die Mindeststandards für Neubauten hinausgehen, die der Gesetzgeber in der Energieeinsparverordnung (EnEV) festgelegt hat. Für Passivhäuser zum Beispiel gibt es eine Vielzahl öffentlicher und privater Förderprogramme.

Detaillierte Informationen für Bauherren gibt es bei der kostenlosen Energie-Hotline der Deutschen Energie-Agentur GmbH (dena), täglich rund um die Uhr, **08000-736 734** und unter www.zukunft-haus.info



Tag der Energiespar-Rekorde: 31. Mai 2008

Die dena lädt zu Besichtigungen und Führungen ein

Grau ist alle Theorie - diese Weisheit gilt auch in Sachen Energieeffizienz. Beim zweiten Aktionstag „Energiespar-Rekorde“ der dena öffnen deshalb vorbildlich sanierte Wohnhäuser ihre Türen. Am Samstag, den 31. Mai können sich interessierte Bürger von 11 bis 17 Uhr im gesamten Bundesgebiet davon überzeugen, welchen Wohnkomfort ein energiesparendes Zukunftshäuser bieten. Das Spektrum der Immobilien, die u.a. zu dem dena-Modellprojekt „Niedrigenergiehaus im Bestand“ gehören, ist breit. Es reicht vom Fachwerkhaus über das Einfamilienhaus der 60er Jahre, die Gründerzeit-Villa bis hin zum Plattenbau-Hochhaus und denkmalgeschützten Gebäuden.



Erfahrungsaustausch und Tipps

Energieeffizienz wird so vor Ort erlebbar. Die Zukunftshäuser von privaten Eigentümern und Wohnungsunternehmen präsentieren echte Höchstleistungen an Energieeffizienz. Nach der Sanierung benötigen sie durchschnittlich 85 Prozent weniger Energie als vorher. Die dazu notwendigen Sanierungs-

maßnahmen wie eine umfassende Wärmedämmung, neue Wärmeschutzfenster und der Einsatz innovativer Heiz- und Lüftungstechnik und Erneuerbarer Energien werden vor Ort bei ca. halbstündigen Führungen von Architekten und Bauherren Schritt für Schritt erklärt. Nach den technischen und Baubetrieblichen Details können sich die Besucher dann ein Bild davon machen, wie es sich in einem Zukunftshaus wohnt. In persönlichen Gesprächen mit Bewohnern und Experten erhalten sie Tipps für eigene Sanierungsarbeiten und können Erfahrungen austauschen.

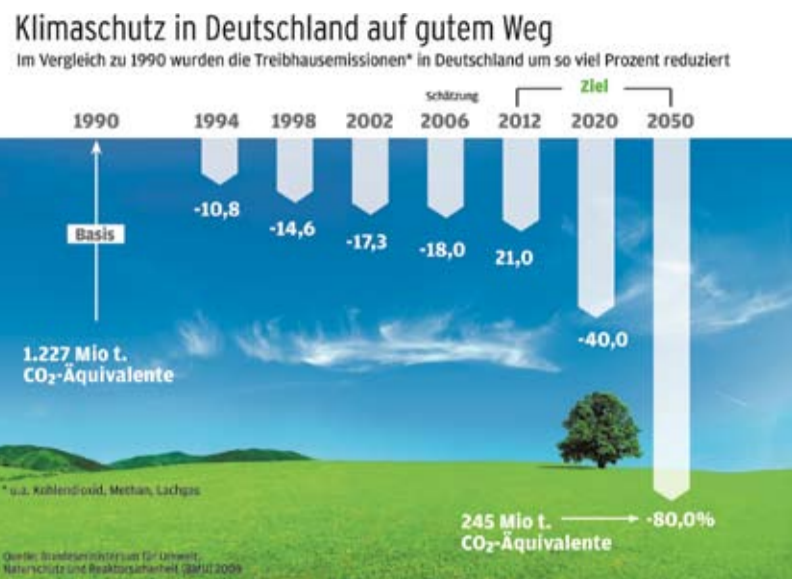
Beispielhäuser in ihrer Nähe finden Interessierte im Internet unter www.energiespar-rekorde.de. Dort können sich Eigentümer energetisch sanierter Wohnhäuser für eine Teilnahme am Tag der Energiespar-Rekorde anmelden.



Konzertierte Aktion für den Klimaschutz

Das Energie- und Klimaprogramm der Bundesregierung setzt ehrgeizige Ziele. Ökologische Effizienz braucht ökonomische Effizienz – die dena bringt daher Politik und Wirtschaft an einen Tisch

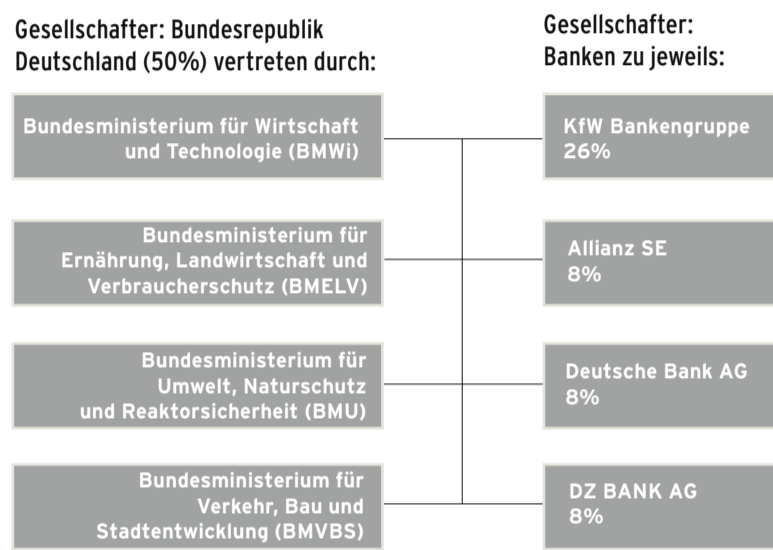
Deutschland als Vorreiter - das Bundeskabinett hat am 5. Dezember 2007 ein umfassendes Maßnahmen-Paket zum Klimaschutz beschlossen. Damit wird Deutschland dem Ziel, bis zum Jahr 2020 den Ausstoß von Kohlendioxid gegenüber dem Basisjahr 1990 um 40 Prozent zu reduzieren, sehr nahe kommen. Nach unabhängigen Untersuchungen werden 36 Prozent erreicht. Im Jahr 2008 stellt die Bundesregierung insgesamt 3,3 Milliarden Euro für Klimaschutzmaßnahmen bereit, das ist eine Steigerung von 200 Prozent gegenüber dem Jahr 2005.



Schwerpunkte des Maßnahmen-Pakets der Regierung

- Bei der Stromversorgung ist ein Ausbau der gekoppelten Erzeugung von Strom und Wärme vorgesehen. Der Anteil von Strom aus der Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) soll bis 2020 auf etwa 25 Prozent verdoppelt werden.
- Der Anteil der Erneuerbaren Energien an der Stromerzeugung soll von derzeit 14 Prozent auf bis zu 30 Prozent im Jahre 2020 erhöht werden. Im Wärmebereich soll der Anteil Erneuerbarer Energien im selben Zeitraum von 6,5 auf 14 Prozent steigen.
- Mit der Novelle der Energieeinsparverordnung sollen 2009 die Vorgaben für Neubauten um 30 Prozent verschärft werden. Eine weitere Steigerung um bis zu 30 Prozent ist ab 2012 vorgesehen.
- Der Anteil der Biokraftstoffe soll deutlich ausgebaut werden. Dieser soll nach dem Willen der Bundesregierung bis 2020 auf rund 16 Prozent wachsen. Geplant ist zudem, dass sich die Kfz-Steuer ab 2009 für Neufahrzeuge an den Schadstoff- und CO₂-Emissionen des Fahrzeugs orientiert, anstatt wie bisher am Hubraum.

dena Gesellschafterstruktur



der Bundesregierung beteiligten politischen Entscheider sitzen mit wichtigen Vertretern der Finanzbranche als Gesellschafter bei der dena an einem Tisch.

Die dena als Mittler zwischen Politik und Wirtschaft

Durch überzeugende Leistungen, hohes Engagement und das anhaltend hohe Interesse für Klimaschutz, Energieeffizienz und

regenerative Energien hat sich die dena als kompetente und unabhängige Institution sowohl national als auch international etabliert. Die dena ist ein sehr gefragter Partner in einem stark expandierenden Markt und nimmt auf ihren Themengebieten auch eine wichtige Mittlerrolle zwischen Politik und Wirtschaft ein. Das spiegelt sich auch im Kreis der Gesellschafter wider. Die Gesellschafter der dena sind die Bundesrepublik Deutschland vertreten durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi) im Einvernehmen mit den Bundesministerien für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (BMELV), für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) und für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS).

sicherheit (BMU), für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) sowie die KfW Bankengruppe, die Allianz SE, die Deutsche Bank AG und die DZ BANK AG.

Drei neue Finanzdienstleister engagieren sich bei der dena

Dena-Aufsichtsratsmitglied Dr. Tessen von Heydebreck, Vorstand Deutsche Bank Stiftung und ehemaliges Vorstandsmitglied der Deutschen Bank, räumt der Mittlerrolle der dena eine wichtige Rolle ein: „Die Beteiligung der Deutschen Bank an der dena sehen wir als



Dr. Thomas Duhnkrack (DZ BANK AG)



Otto Steinmetz (Dresdner Bank AG / Allianz)



Dr. Tessen von Heydebreck (Deutsche Bank Stiftung)

Best-Practice-Beispiel eines wichtigen Public-Private-Partnerships im Bereich Energieeffizienz und Erneuerbare Energien. Denn nur wenn Staat und Unternehmen hier eng zusammenarbeiten, können zukunftsfähige Konzepte entwickelt werden. Die dena mit ihrem innovativen Anspruch ist ein exzellenter Partner, dessen Ziele in Einklang stehen mit der umfassenden Nachhaltigkeits- und Klimastrategie der Deutschen Bank.“

Das Thema Energie spielt zunehmend eine wichtige Rolle auf den Finanzmärkten. Das betont auch Otto Steinmetz, Mitglied des Vorstands der Dresdner Bank AG und des Verwaltungsrats der Allianz Climate Solution GmbH: „Die

beteiligung an der dena stellt einen weiteren Baustein in der CSR-Strategie (Corporate Social Responsibility) der Banken dar. „In gemeinsamen Projekten und Kooperationen zwischen der DZ BANK und der dena möchten wir den Austausch über Energiethemata fördern und neue Impulse für intelligente und innovative Produktideen entwickeln. Wir freuen uns, mit dieser Expertise die Wettbewerbsposition der Volksbanken und Raiffeisenbanken mit ihren rund 30 Millionen Kunden weiter zu stärken“, so Dr. Thomas Duhnkrack, Mitglied des Vorstands der DZ BANK AG. Mehr zur dena und ihren Gesellschaftern: www.dena.de



Design, Klang und Bild: energieeffizient genießen

Wie viel Strom brauchen innovatives Design und moderne Technik?

Immer größer, immer leistungsfähiger - die Hersteller von Unterhaltungselektronik und Computern testen Jahr für Jahr neue Grenzen aus; leider oft auch, was den Stromverbrauch angeht. Wer bei Anschaffung und Betrieb nur auf den Stromverbrauch achtet, zahlt also schnell drauf.

und weniger. Deshalb empfiehlt die Initiative EnergieEffizienz, den Fachhändler nach dem genaueren Stromverbrauch der jeweiligen Geräte zu fragen und die Modelle miteinander zu vergleichen.

Off unterschätzt: der Stand-by-Verbrauch

Viele TV-Geräte, DVD-Player oder Hi-Fi-Kompaktanlagen ziehen im Stand-by unbemerkt Strom, da das Gerät nicht vollständig vom Stromnetz getrennt ist. Verbraucht ein Gerät dabei beispielsweise 5 Watt, entspricht dies jährlichen Stromkosten von etwa 7 Euro*. Da kommt einiges zusammen: Allein durch eine Reduzierung des Stand-by-Verbrauchs kann ein durchschnittlich ausgestatteter Haushalt 70 Euro im Jahr einsparen**.

Die zum Empfang des digitalen Fernsehens notwendigen Set-Top-Boxen verfügen in der Regel über keinen richtigen Ausschalter, der sie vom Stromnetz trennt. Sie bleiben daher oft rund um die Uhr im Stand-by-Betrieb und verbrauchen unnötig Strom. Der Verbrauch variiert je nach Modell erheblich. Bei einigen Modellen liegt der Stand-by-Anteil am Stromverbrauch bei über 50 Prozent. Eine einfach ausgestattete und stromeffiziente Set-Top-Box für antennengebundenes Digitalfernsehen verbraucht im Stand-by-Modus rund 10 kWh Strom im Jahr, wenn sie rund um die Uhr im Bereitschaftsmodus bleibt. Ein vergleichbares, aber weniger sparsames Modell benötigt hingegen schnell das Siebenfache - dann entsprechen Stromverbrauch und -kosten der kleinen Set-Top-Box dem Energieverbrauch eines halben Kühlschranks.

Auch DVD-Player und -Rekorder mit gleicher Ausstattung können sich in punkto jährliche Stromkosten um mehr als 85 Prozent unterscheiden. Ein energieeffizientes DVD-Gerät, das täglich eine Stunde im Betrieb ist und den Rest der Zeit im Stand-by-Zustand verbringt, verursacht pro Jahr etwa 4 Euro*** Stromkosten. Für vergleichbare, aber ineffiziente Geräte zahlt man jährlich schon um die 24 Euro***.

Im Internet die eigenen Stand-by-Kosten berechnen

Wer genau wissen will, wie viel er persönlich für den Stand-by-Verbrauch von Fernseher und Stereoanlage bezahlt, kann das beim Stand-by-Check auf www.stromeffizienz.de kostenlos berechnen lassen. Übrigens: Es liegt in Ihrer Hand. Als Käufer von Unterhaltungselektronik haben Sie die Möglichkeit, sich für das Qualitätsmerkmal Energieeffizienz zu entscheiden. Umso mehr hier die Nachfrage steigt, desto schneller wird der Markt darauf reagieren und diese Produkte verstärkt anbieten. Davon profitieren Ihre Haushaltskasse und das Klima.

*hochgerechnet auf 335 Tage im Jahr, angenommen 4 Stunden Nutzung, 20 Stunden Stand-by am Tag und 20 Cent pro kWh
**Strompreis von 20 Cent/kWh; mit einem jährlichen Verbrauch von ca. 4.500 kWh
***Strompreis 20 Cent, effizienter DVD-Rekorder, Leistungsaufnahme Betrieb 19,9 Watt, Stand-by 1,6 Watt, ineffizienter DVD-Rekorder, Leistungsaufnahme Betrieb 30 Watt, Stand-by 13,4 Watt, 1h tägliche Nutzung, 23 h im Stand-by-Zustand an 365 Tagen im Jahr.

Immer mehr und größere Geräte

Fernseher werden immer flacher und größer, Stereoanlagen entwickeln sich zu Soundsystemen, DVD-Systeme werden zum Heimkino. Moderne Unterhaltungselektronik bietet immer mehr Leistung - gleichzeitig nimmt aber auch der Stromverbrauch zu. Das muss nicht sein, denn der Verbrauch kann bei Geräten ähnlicher Ausstattung sehr unterschiedlich sein. Über 50 Prozent weniger Energieaufnahme bei gleicher Leistung sind durchaus möglich. Ob das neue Gerät nicht nur



beim Kauf, sondern auch langfristig ein Schnäppchen ist, entscheidet sich am Ende mit der Stromrechnung. Um Verbrauch und Kosten bei der Unterhaltungselektronik in den Griff zu bekommen, liefert die Initiative EnergieEffizienz eine ganze Reihe nützlicher Informationsangebote.

Schon gehört: Tipps für TV und Co.

Je größer der Bildschirm des Fernsehers, desto höher der Stromverbrauch. Diese Faustregel gilt für jeden Fernseher - egal ob Röhre, Plasma oder LCD-Technologie. Aber auch die Geräteeigenschaften beeinflussen den Verbrauch: Mit dem Umfang der technischen Ausstattung (z.B. HDTV, Soundsystem) steigt auch der Stromverbrauch. Der Trend zu immer größeren und auch besser ausgestatteten Fernsehgeräten führt damit zu steigenden Stromkosten. Ob die Wahl nun auf Röhre, Plasma oder LCD fällt, spielt dagegen in Fragen der Stromeffizienz keine so große Rolle. Wer sich schon bei der Anschaffung an der Energieeffizienz des Gerätes orientiert und auf niedrigen Stromverbrauch im Betrieb und im Stand-by-Zustand achtet, spart bares Geld. Ein effizienter Flachbildfernseher benötigt im Stand-by nur ein Watt

Die Energieversorgung der Zukunft

Verbrauch reduzieren, Ressourcen effizienter nutzen und Erneuerbare sinnvoll integrieren

Die Folgen des Klimawandels, die Endlichkeit der fossilen Energieträger und das Wachstum der Weltbevölkerung erfordern ein Umdenken.

Der Übergang zu einem sichereren, weniger CO₂-intensiven Energiesystem muss also umgehend eingeleitet werden, ohne die wirtschaftliche und soziale Entwicklung zu gefährden. Dafür ist eine Reihe von Maßnahmen erforderlich.

1 Energieverbrauch durch Energieeffizienz reduzieren

Von der Modernisierung der Produktionsanlagen gerade bei energieintensiven Industrien über die Sanierung von Gebäuden bis hin zur Steigerung der Effizienz bei Elektrogeräten und Beleuchtung sind noch längst nicht alle Energieeinsparmöglichkeiten ausgeschöpft. Die dena hat errechnet, dass bis zum Jahr 2020 der Endenergieverbrauch im Bereich Strom um 8 Prozent, beim Wärmebedarf von Gebäuden um 19 Prozent und im Verkehrsbereich um 5 Prozent gesenkt werden kann.

2 Effiziente Nutzung und Integration regenerativer Energieträger

Ein Beispiel dafür sind Offshore-Windanlagen. Die hohen durchschnittlichen Windgeschwindigkeiten auf dem Meer versprechen enorme Energiepotenziale. Mit der



Weiterentwicklung der Windenergie-Technologie, die sich an Land mittlerweile als sehr zuverlässig und kostengünstig erwiesen hat, lassen sich diese Potenziale erschließen.

3 Ausbau des Stromnetzes für die Integration der Erneuerbaren

Für die Integration von 37.000 Megawatt Windenergieleistung

bis 2015 sind laut dena-Netzstudie eine Netzverstärkung auf 400 Kilometern und ein Netzausbau auf 850 Kilometern notwendig. Die dafür notwendigen Investiti-