Ein Magazin des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie

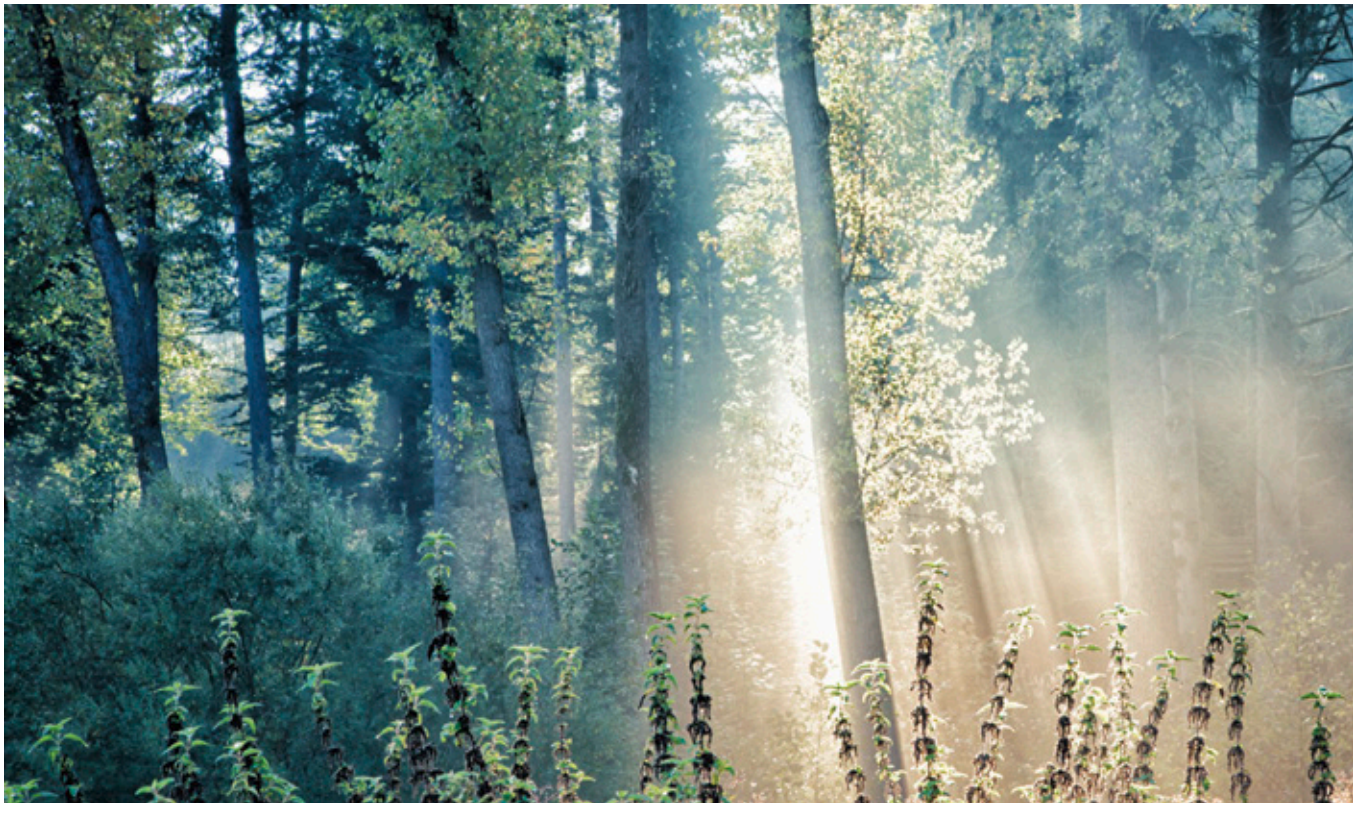
Zukunft leben

Wege in ein energieeffizientes Zuhause

Geld sparen, Klima schützen
So rechnet sich energie-effizientes Wohnen

Ein bisschen was geht immer
So erkennen Sie Effizienzlücken

Neu ist gut, erneuerbar ist besser
So gelingt die Wärmewende



Inhalt

Geld sparen, Klima schützen

Förderung: Clevere Bauherren sichern sich staatliche Fördergelder

06

Deutschland, deine Häuser

Kosten runter, Komfort rauf: So gut tut Gebäudeeffizienz

12

Clever kombinieren, mehrfach profitieren

Einbruchsicher und altersgerecht: das Zuhause für heute und morgen

14

Lassen Sie Energieeffizienz bei sich einziehen!

Starten Sie Ihre Energiewende in den eigenen vier Wänden! Das ist jetzt einfacher und komfortabler denn je – und Sie können dabei viel Geld sparen. Entdecken Sie auf den nächsten Seiten, wie vielfältig Ihre Möglichkeiten sind, deutlich weniger Energie für Heizung und Warmwasser zu verbrauchen. Warum es sich lohnt, auf erneuerbare Energien umzusteigen. Und wie Sie sich finanzielle Unterstützung vom Staat sichern können. Gut fürs Klima, gut fürs Portemonnaie.

Viel Spaß bei Ihrer persönlichen Energiewende!

»Ich und mein Effizienzhaus«

Vom historischen Reihenhaus bis zum Neubau mit Bauernhof-Flair: vier Praxisbeispiele.

04 09 11 21

Neu ist gut, erneuerbar ist besser

Heizen mit gutem Gewissen – und Geld vom Staat

16

»Ein bisschen was geht immer«

Energieberater helfen bei der Suche nach energetischen „Problemzonen“

18

Milchsäure in der Wand, Kraftwerk im Dach: das Haus von morgen

Überraschende Einfälle für noch mehr Energieeffizienz

22

Mit Heimatliebe gebaut

Nähert man sich dem Haus der Kohlmeiers im niederbayerischen Amsham, fällt vor einem eines auf: dass es nicht auffällt. Innen erwartet den Besucher ein energieeffizientes Raumwunder.

„Uns war wichtig, dass sich unser Zuhause ganz natürlich in seine Umgebung einfügt, sich zurücknimmt und nicht versucht, die denkmalgeschützten Höfe in der Nachbarschaft zu überstrahlen“, erzählt Stefan Kohlmeier, der gleichzeitig Bauherr und Architekt des Neubaus ist. Der Weg zu diesem Ziel: eine Form, die an einen Schuppen erinnert – und ökologische, regionale Baumaterialien wie Lehm und Holz, die seit Jahrhunderten auch für Bauernhäuser verwendet werden. Was von außen fast bescheiden wirkt, überrascht im Inneren mit einem raffinierten Zusammenspiel von Moderne und Tradition, mit großzügigen Räumen und Panoramablicken auf Wiesenhang, Apfelbäume und Dorfidyll. Herzstück des außergewöhnlichen Baus, in dem Ingrid und Stefan Kohlmeier zusammen mit ihren beiden kleinen Töchtern leben: eine rustikale Wand aus Stampflehm. „Die haben wir zusammen mit Nachbarn, Familienmitgliedern und Arbeitskollegen in anderthalb Tagen gestampft“, erinnert sich das Ehepaar. Das Ergebnis der Teamarbeit dient heute nicht nur als Raumteiler zwischen Wohn- und Küchenbereich, sondern trägt auch zu einem angenehmen Raumklima bei:

Projekt:
Neubau eines Einfamilienhauses

Effizienzmaßnahmen:
Optimierte Dämmung der Gebäudehülle (Schilfdämmung), Holzbauweise, Lehmputz, Biomasse-Heizung, Dreifach-Verglasung, Lüftung mit Wärmerückgewinnung

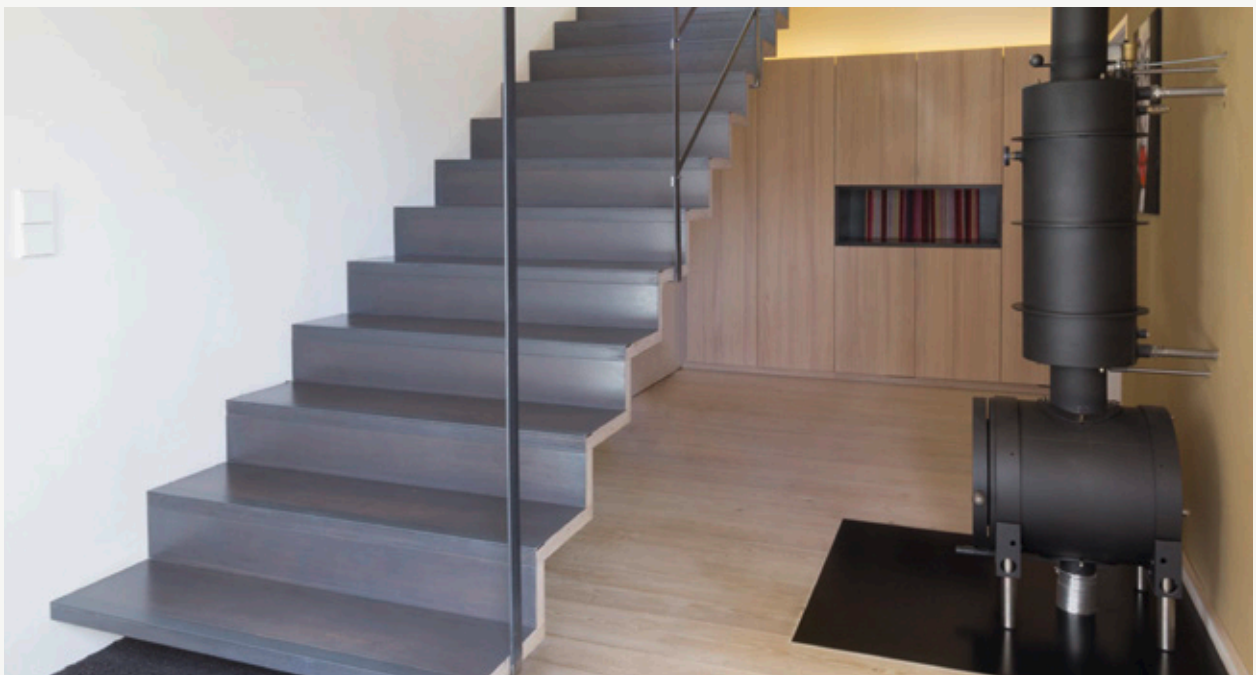
Förderung:
KfW-Programm „Energieeffizient Bauen (153)“

Effizienz-Standard:
KfW-Effizienzhaus 40

„Der Lehm nimmt überschüssige Feuchtigkeit auf“, erklärt der Familienvater. „Und wenn die Sonne im Winter tief steht, speichert die Wand die einfallenden Sonnenstrahlen und gibt die Wärme nach und nach ab.“ Kein Wunder also, dass die vierköpfige Familie selbst im Winter nur selten heizen muss. Und wenn doch, dann natürlich nach ländlichem Vorbild: mit einem Kamin, der mit Stückholz gespeist wird. Ergänzend sorgt eine Solarthermieanlage für laufend warmes Wasser. „Energieeffizienz und erneuerbare Energien machen für mich einfach Sinn“, sagt Stefan Kohlmeier. „Denn ich spare Heizkosten und gleichzeitig kann ich auf die viel aufwändigere Installation einer herkömmlichen Heizanlage verzichten.“

„Die KfW-Förderung bietet doppelt Sicherheit: Sie hilft finanziell und garantiert dank der Kontrolle durch einen Sachverständigen gleichzeitig die Qualität der Baumaßnahmen.“

— Stefan Kohlmeier



Geld sparen, Klima schützen

Energieeffizientes Wohnen ist nicht nur umweltfreundlich und komfortabel – es rechnet sich auch finanziell. Schlau ist, wer sich rechtzeitig staatliche Fördergelder sichert.

Ob Wärmeschutzfenster, Holzpelletheizung oder Dachdämmung: Mit den richtigen Bau- oder Sanierungsmaßnahmen kann man viel Energie und Geld sparen. Und dafür muss man nicht nur in die eigene Tasche greifen: Mehrere staatliche Förderprogramme unterstützen Häuslebauer, Sanierungswillige und Immobilienkäufer bei ihren Vorhaben.

Energieeffizientes Wohnen: Was heißt das eigentlich?

Einfach gesagt: Ein energieeffizientes Haus verbraucht möglichst wenig Energie, um seine Räume zu heizen und seine Bewohner mit Warmwasser zu versorgen. Eine wichtige Rolle spielt die sogenannte Gebäudehülle. Dazu gehören alle Bauteile, die ein Haus nach außen abschließen – also Wände, Decken und Böden, aber auch Fenster und Türen. Eine gut gedämmte und dichte Gebäudehülle hält die Wärme dort, wo sie hingehört: im Sommer draußen, im Winter drinnen. In ein energieeffizientes Haus gehört außerdem eine moderne, sparsame und gut eingestellte Heizung, die im Idealfall mit erneuerbaren Energien – also zum Beispiel Sonne, Biomasse oder Erdwärme – betrieben wird. Nicht zuletzt sollte auch über eine effiziente Lüftungsanlage nachgedacht werden. Wer sich ein Effizienzhaus baut oder seine Immobilie energetisch saniert, kann sich über viele Vorteile freuen: Denn die Energiewende in den eigenen vier Wänden garantiert niedrigere Kosten für Heizung und Warmwasser, schont das Klima, sorgt für mehr Behaglichkeit und steigert den Wert der Immobilie. Und: Wer in Energieeffizienz investiert, kann sich zusätzlich finanzielle Unterstützung vom Staat sichern.

Zum Weiterklicken:

www.bmwi.de/go/gebaeudeeffizienz

KfW-Programm „Energieeffizient Bauen“
www.kfw.de/153

KfW-Programm „Energieeffizient Sanieren“
Kredit: www.kfw.de/151
Zuschuss: www.kfw.de/430
Ergänzungskredit: www.kfw.de/167

KfW-Programm „Energieeffizient Sanieren – Baubegleitung“
www.kfw.de/431

Marktanreizprogramm (MAP)
www.bafa.de/bafa/de/energie/erneuerbare_energien

KfW-Infocenter:
0800 539 9002 (kostenlos)

BAFA-Hotline:
06196 908 1625

Fünf Gründe für energieeffizientes Wohnen

Energiekosten senken

Durch eine energieeffiziente Gebäudesanierung und den Umstieg auf erneuerbare Energien können Sie Ihren Primärenergiebedarf, also den Verbrauch von Gas und Öl, um bis zu 80 Prozent reduzieren. Und Sie machen sich unabhängiger von schwankenden Energiepreisen.

Wohnkomfort erhöhen

Energiesparende Fenster, Dachdämmung und Co. sorgen dafür, dass die Wärme da bleibt, wo sie hingehört: im Winter drinnen, im Sommer draußen.

Immobilienwert steigern

Sollten Sie Ihr Haus oder Ihre Wohnung einmal verkaufen oder vermieten wollen, lohnt sich Energieeffizienz doppelt: Denn sie steigert den Wert der Immobilie und erhöht ihre Chancen auf dem Markt.

Altersvorsorge sichern

Die eigenen vier Wände sind für viele ein wichtiger Schritt, um für den Ruhestand vorzusorgen. Bei einem energieeffizienten Gebäude sind die Betriebskosten auch in Zukunft gering – und Ihnen bleibt mehr von der Rente.

Klima schützen

Indem Sie Energie einsparen und Ihre Heizung auf erneuerbare Energien umstellen, senken Sie auch Ihren CO_2-Ausstoß – und schonen so Umwelt und Klima.

Für Häuslebauer mit Weitblick: energieeffizient bauen und profitieren

Sie wollen sich den Traum von den eigenen vier Wänden erfüllen und ein Haus bauen? Dann denken Sie Energieeffizienz gleich mit! Klimaschutz und bezahlbares Wohnen schließen sich dabei keinesfalls aus. Denn im Rahmen des KfW-Programms „Energieeffizient Bauen“ können Sie sich nicht nur einen Kredit von bis zu 50.000 Euro zu besonders günstigen Konditionen sichern, sondern – bei Erreichen des KfW-Effizienzhaus-Standards 40 oder 55 – auch einen Tilgungszuschuss von bis zu 5.000 Euro.

Sanieren mit Rückendeckung

Auch wenn Sie Ihr Haus sanieren, gilt: je energiesparender das Ergebnis, desto höher die Förderung durch die KfW. Dabei können Sie im Rahmen des Programms „Energieeffizient Sanieren“ zwischen zwei Fördervarianten wählen:

- **Zinsverbilligter Kredit** von bis zu 100.000 Euro – wenn Sie die Sanierung über ein Darlehen finanzieren wollen. Die Besonderheit: Sie profitieren doppelt! Erstens von einem besonders günstigen Zins. Zweitens: Wenn Sie Ihr Haus zu einem KfW-Effizienzhaus sanieren, müssen Sie einen Teil des Kredits nicht zurückzahlen. Je nach energetischem Ergebnis erhalten Sie einen **Tilgungszuschuss** von bis zu 27,5 Prozent des Kreditbetrags.
- **Investitionszuschuss –** auch wenn Sie kein KfW-Darlehen benötigen. Die KfW übernimmt bis zu 30 Prozent der Investitionskosten, maximal 30.000 Euro pro Wohneinheit.

Gefördert werden nicht nur umfassende Sanierungen, sondern auch einzelne Maßnahmen. Wenn Sie Ihr Haus also schrittweise sanieren und beispielsweise erst einmal nur Heizung oder Fenster erneuern wollen, können Sie ebenfalls von der KfW gefördert werden.
Zudem zahlt die KfW die Hälfte der Kosten – maximal 4.000 Euro – für die energetische Fachplanung und Baubegleitung Ihrer energetischen Sanierung durch qualifizierte, unabhängige Sachverständige. Wie Sie den richtigen Experten für Ihr Vorhaben finden, lesen Sie auf Seite 20.

Kaufen mit Köpfchen – und Geld vom Staat

Sie stehen kurz vor dem Kauf Ihrer Traumimmobilie oder machen sich gerade auf die Suche nach einer eigenen Wohnung oder einem Haus? Dann achten Sie nicht nur auf Lage, Größe und Ausstattung – sondern auch auf die Energiebilanz! Denn auch wer in ein Effizienz- bzw. Passivhaus oder eine energetisch sanierte Immobilie investiert, kann von staatlichen Krediten und Zuschüssen profitieren. Dabei gibt es zwei Möglichkeiten. Entweder: Sie kaufen ein neu errichtetes KfW-Effizienzhaus mit niedrigem Energieverbrauch und CO_2-Ausstoß. Dann können Sie, genau wie Bauherren, vom KfW-Förderprogramm „Energieeffizient Bauen“ profitieren. Oder: Sie kaufen eine frisch sanierte Immobilie. Dann

können Sie sich einen zinsverbilligten Kredit plus Tilgungszuschuss oder einen Investitionszuschuss aus dem KfW-Förderprogramm „Energieeffizient Sanieren“ sichern.

Heizen mit Erneuerbaren: Klimaschutz zu attraktiven Konditionen

Ob Solarthermieanlage, Biomasseanlage oder effiziente Wärmepumpe: Wer seine Heizung auf erneuerbare Energien umstellt, kann sich im Rahmen des Marktanreizprogramms (MAP) des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (BMWi) attraktive Zuschüsse sichern. Die Höhe der Förderung, die beim Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) beantragt werden kann, variiert dabei je nach Anlage. Sie liegt zum Beispiel für die Installation von Solarkollektoren zur Warmwasserbereitung und Raumheizung bei mindestens 2.000 Euro, für den Einbau einer Erdwärmepumpe bei mindestens 4.000 Euro. Mehr dazu lesen Sie auf den Seiten 16 und 17.

Der erste Schritt zur Förderung ist eine gute Beratung. Wo Sie Experten für all Ihre Fragen finden und wie Sie erkennen, ob Ihr Haus eine Sanierung nötig hat, lesen Sie auf den Seiten 18 bis 20.

Sanierung zum „KfW-Effizienzhaus 85“: ein Beispiel [1]

Mehr als 20 % vom Staat

Sie investieren:	Sie bekommen:	
insgesamt 80.000 €	**insgesamt mindestens 17.000 € Zuschuss** [2]	
im Einzelnen:	**für Dämmung, Fenster, Lüftungsanlage aus dem KfW-Programm „Energieeffizient Sanieren“**	**für Pelletkessel und Solarthermieanlage aus dem Marktanreizprogramm (MAP) vom BAFA**
30.000 € Dämmung	**entweder:**	**3.000 € (mind.)** Zuschuss Pelletkessel
+ 15.000 € dreifach verglaste Fenster	**57.500 €** als zinsgünstiges Darlehen zu akt. 0,75 % p. a. Sollzins	**+ 2.000 € (mind.)** Zuschuss Solarthermieanlage
+ 12.500 € zentrale Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung	**– 10.062 €** Tilgungszuschuss in Höhe von 17,5 % des Kreditbetrags	**+ 500 €** Kombinationsbonus
+ 22.500 € Pelletkessel kombiniert mit Solarthermieanlage	**oder:**	**= 5.500 € (mind.)**
	11.500 € Zuschuss in Höhe von 20 % der förderfähigen Investitionskosten	

[1] Für ein zweigeschossiges Einfamilienhaus, Baujahr 1955, 140 m² Wohnfläche, voll unterkellert. Die Sanierungskosten sind grob geschätzt und können abweichen.

[2] Bei Wahl des KfW-Zuschusses in Höhe von 11.500 EUR in Kombination mit dem MAP-Zuschuss in Höhe von mindestens 5.500 €.

Vom Schnäppchen zum Schätzchen

Das Gebäude in Neukirchen stand schon, bevor die Gemeinde ans Stromnetz angeschlossen wurde. Heute beweist Mirko Rudolph mit seinem frisch sanierten Mehrfamilienhaus, wie energieeffizient ein Altbau sein kann.

Projekt:
Sanierung eines Mehrfamilienhauses

Effizienzmaßnahmen:
Fassadendämmung, Dachdämmung, neue Fenster, solarthermische Anlage und neue Brennwerttherme

Förderung:
KfW-Programm „Energieeffizient Sanieren (151)“, Marktanreizprogramm (MAP) für erneuerbare Energien im Wärmemarkt

Effizienz-Standard:
KfW-Effizienzhaus 100

Als der Dachdeckermeister den Kaufvertrag für das Ende des 19. Jahrhunderts erbaute Vierparteienhaus unterschrieb, war ihm klar: „Hier gibt es einiges zu tun.“ Und so war es dann auch: Von Februar bis Dezember 2014 modernisierte Mirko Rudolph das 325 Quadratmeter große Gebäude in Neukirchen im Erzgebirge von Dach bis Keller. Bei der Entscheidung für die energetische Sanierung hatte der Familienvater vor allem die Zukunft im Kopf: „Das Haus ist meine Altersvorsorge – und mit den Maßnahmen kann ich mir sicher sein, dass auch künftig zufriedene Mieter darin wohnen.“ Besonders wichtig war ihm der Austausch der alten Heizung und der Umstieg auf saubere Energiequellen. Seine Wahl fiel schließlich auf eine Solarthermieanlage in Kombination mit einer neuen Brennwerttherme. „Dadurch spare ich Betriebskosten – und meine Mieter müssen weniger Nebenkosten bezahlen.“ Die Förderung durch die KfW sowie der Zuschuss aus dem Marktanreizprogramm (MAP) für das Heizen mit erneuerbaren Energien taten ihr Übriges, den 42-Jährigen zu überzeugen. Die auf seinen Geldbeutel und seine Pläne abgestimmten Sanierungsmaßnahmen wählte er mit Hilfe seiner Architektin aus, einer qualifizierten Energieeffizienz-Expertin. „Sie hat vorab alles geprüft und Kosten sowie Energieeinsparung berechnet, die passenden Förderprogramme herausgesucht und später auch die Fachplanung und Baubegleitung übernommen.“ Das hat sich gelohnt: „Alles lief reibungslos und wurde von regionalen Handwerksbetrieben perfekt umgesetzt.“ Für Mirko Rudolph ist das A und O einer gelungenen Sanierung deshalb die Baubegleitung durch einen Experten. „Nur so kann man sicher sein, dass man bekommt, wofür man bezahlt.“

„Mein Haus ist meine Altersvorsorge – und dank der energetischen Sanierung kann ich sicher sein, dass auch in Zukunft zufriedene Mieter darin wohnen.“
– Mirko Rudolph

»Wer saniert, belohnt sich selbst«

Drei Fragen an Detlev-W. Kalischer, KfW-Geschäftsbereichsleiter

Wie profitieren private Eigentümer, die ihre Immobilie nach KfW-Effizienz-Standards sanieren oder bauen?

Haus- und Wohnungseigentümer, die energieeffizient sanieren oder bauen, profitieren zum einen von den besonders günstigen Konditionen der KfW-Förderprodukte. Zum anderen belohnen sie sich selbst: indem sie dauerhaft Energie sparen, ihren Wohnkomfort erhöhen und den Wert ihrer Immobilie steigern.

Was ist das Wichtigste, wenn man sanieren und sich Fördermittel sichern will?

Auf keinen Fall sollte man vorschnelle Entscheidungen treffen, ohne vorher einen Experten konsultiert zu haben: Sowohl in die Planung als auch in die Begleitung der Umsetzung jeder energetischen Sanierung und jedes Neubaus sollte ein qualifizierter Energieberater eingebunden werden. Der Energieberater weiß auch, ob die KfW das Vorhaben fördert. Außerdem erstellt er die Bestätigung, die für die Beantragung der KfW-Fördermittel nötig ist. Den Experten in seiner Nähe findet jeder Bauherr in der Expertenliste der Förderprogramme des Bundes unter www.energie-effizienz-experten.de.

„Eine energetische Sanierung kostet mehr, als sie nützt." Was entgegnen Sie kritischen Stimmen wie dieser?

Manche Sanierungsmaßnahmen, zum Beispiel die Dämmung der obersten Geschossdecke oder von offen liegenden Heizungs- und Warmwasserrohren, rentieren sich sogar bereits ohne Förderung. Auch der Austausch einer „altersschwachen" Heizung oder einfach verglaster Fenster rechnet sich oft schon in kurzer Zeit. Schließlich können Sie mit der Installation einer neuen, effizienten Anlage bis zu 1.200 Euro jährlich an Energiekosten für Heizung und Warmwasser sparen. Umfassendere Sanierungsvorhaben, wie etwa die Dämmung der Außenwände und des Daches, sind in der Regel dann besonders wirtschaftlich, wenn Sie dort schon Maßnahmen planen – zum Beispiel, wenn Sie Ihre Fassade ohnehin sanieren oder das Dachgeschoss ausbauen wollen. Und in jedem Fall gilt: Noch wirtschaftlicher wird Ihre „persönliche Energiewende", wenn Sie sich finanzielle Unterstützung durch eines der vielfältigen staatlichen Förderprogramme sichern.

Detlev-W. Kalischer

55, 70, 85 … – was bedeuten die KfW-Effizienzhaus-Standards?

Die Zahlen der KfW-Effizienzhäuser beschreiben den Primärenergiebedarf im Vergleich zu einem Neubau, der die gesetzlichen Vorgaben der Energieeinsparverordnung (EnEV) erfüllt. Ein Haus, das diese Mindestanforderungen einhält, ist ein „KfW-Effizienzhaus 100". Ein „KfW-Effizienzhaus 85" benötigt hingegen nur 85 Prozent der Primärenergie eines „KfW-Effizienzhauses 100" – also 15 Prozent weniger. Dementsprechend benötigt ein „KfW-Effizienzhaus 70" nur 70 Prozent und ein „KfW-Effizienzhaus 55" sogar nur 55 Prozent – ganze 30 bzw. 45 Prozent weniger Primärenergie als ein Neubau nach EnEV-Standard.

→ ***Je kleiner die Zahl, desto energieeffizienter ist ein Haus – und umso höher ist Ihre Förderung.***

Übrigens: „Primärenergiebedarf" steht für den Verbrauch an fossilen Energieträgern wie etwa Öl und Gas. Erst mit dem Umstieg auf erneuerbare Energien lassen sich daher in der Praxis oftmals die besten Standards erreichen.

Stadtgeschichte auf der Spur

In der Frankfurter Ernst-May-Siedlung hat sich Familie Boy ihre persönliche Großstadtoase geschaffen. Mit vielen frischen Ideen – und großem Respekt vor dem historischen Erbe.

Erschwingliche Eigenheime, die der akuten Wohnungsnot etwas entgegensetzen: Mit dieser Vision entwarf Ernst May in den 1920er Jahren mehrere Siedlungen in Frankfurt am Main. In einem der geschichtsträchtigen Reihenhäuser leben Cornelius und Yvonne Boy mit ihren beiden Söhnen. „Als wir hörten, dass eines der Häuser zum Verkauf steht, haben wir nicht lange gezögert." Das Innere des 116-Quadratmeter-Gebäudes konnte das Ehepaar – er Architekt, sie Kulturmanagerin – auf den ersten Blick jedoch nicht überzeugen: „Man merkte, dass seit 20 oder 30 Jahren nichts mehr gemacht worden war", erinnert sich Cornelius Boy. „Vom eigentlichen May-Charme war wenig zu sehen." In seiner Elternzeit widmete sich der 37-Jährige deshalb ganz der Sanierung des dreigeschossigen Hauses – und machte manch erfreuliche Entdeckung: „Hinter den Tapeten kamen Einbauschränke zum Vorschein, unter dem Teppichboden gut erhaltene Fliesen und intakter Holzboden: Das war wie Forscherarbeit." Die historischen Elemente ließen die Bauherren detailverliebt aufarbeiten, dazu kamen neue Fenster, ein neues Bad, eine neue Heizung; für warmes Wasser sorgt nun eine Solarthermieanlage auf dem Dach. Für die Boys beweist das Häuschen, dass ein fast 100 Jahre alter Grundriss noch heute hervorragend funktioniert: „Es gibt keine unnützen Räume, alles ist kompakt und dadurch auch energetisch hervorragend." Die Energieeffizienz ihres neuen Heims steigerte die Familie zusätzlich mit der Dämmung von Wänden, Dach und Boden. „Wichtig war uns aber vor allem eine effiziente Heizanlage und eine kompetente Sanitärfirma, die uns den Umgang mit der Technik erklärt", betont Cornelius Boy. „Schließlich nützt die beste Dämmung nichts, wenn die Anlagentechnik und der Umgang damit nicht stimmen." Heute liegt der Energieverbrauch der Boys unter den ursprünglichen Berechnungen – und das Entscheidende: „Wir fühlen uns rundum wohl hier."

Projekt:
Sanierung eines Einfamilienhauses

Effizienzmaßnahmen:
Dämmung von Wänden, Dach und Boden, neue Fenster, neue Heizung, solarthermische Anlage zur Warmwasseraufbereitung

Förderung:
KfW-Programm „Energieeffizient Sanieren (151)", KfW-Programm „Energieeffizient Sanieren – Baubegleitung (431)"

Effizienz-Standard:
KfW-Effizienzhaus 115

„Die KfW-Förderung ist ein toller Anreiz, noch mal genau hinzuschauen: Was ist möglich, was wird empfohlen – und welche Maßnahmen passen zu meinen Plänen?"
— Cornelius Boy

Deutschland, deine Häuser

Komfort rauf, Kosten runter: So gut tut energieeffizientes Wohnen.

35 %
der Dächer älterer Gebäude sind ungedämmt.

65 %
der Fassaden älterer Gebäude sind ungedämmt.

95 %
der Mieter, die in einem Effizienzhaus leben, empfehlen den Einzug in ein energetisch saniertes Haus.

84 %
der Vermieter sind überzeugt, dass sich eine energetische Sanierung positiv auf die Vermarktung einer Immobilie auswirkt.

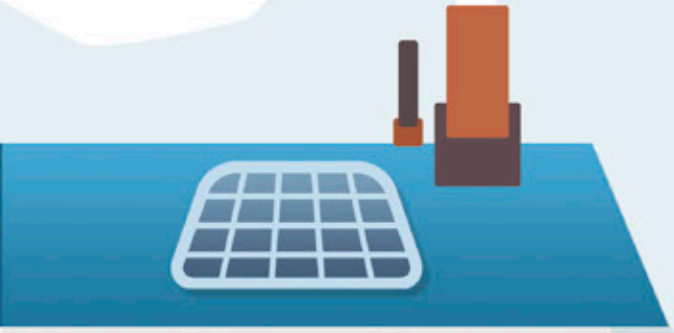
64 %
der Wohngebäude in Deutschland wurden vor 1979 erbaut.

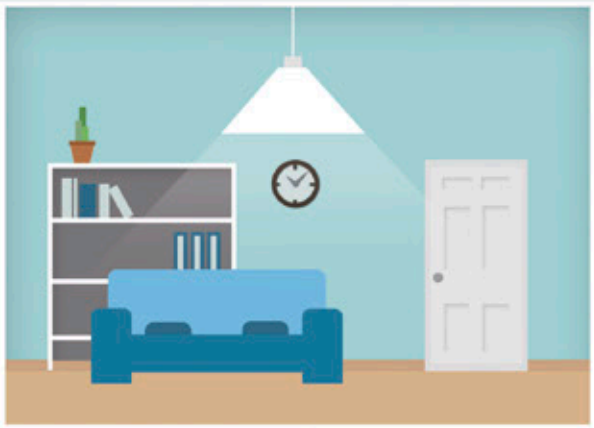
55 % der Heizungsanlagen wurden vor 1997 installiert.

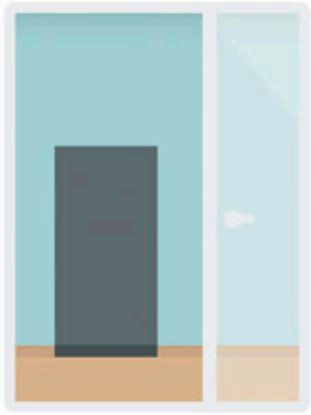
Quellen:
AG Energiebilanzen, BMVI, BMWi, dena, ifeu, KfW

1/3

der CO_2-Emissionen entstehen durch Heizung und Warmwasser.







Um bis zu

80 %

können Sie Ihren Verbrauch von Gas und Öl senken, wenn Sie Ihr Haus energetisch sanieren und auf erneuerbare Energien umsteigen.

Etwa

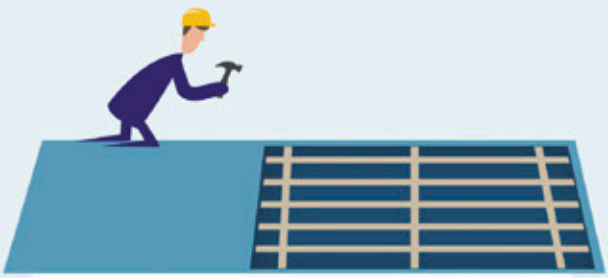
85 %

des Energieverbrauchs in privaten Haushalten werden für Heizung und Warmwasser eingesetzt.

Bis zu

21.500 €

Heizkosten sparen Besitzer eines hochwertig sanierten Einfamilienhauses innerhalb von zehn Jahren.



Bis zu

2 Tonnen

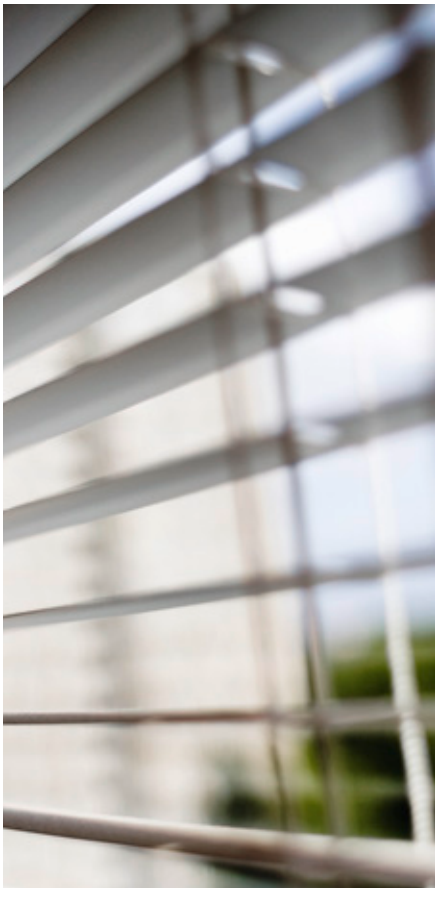
CO_2-Ausstoß kann man jährlich einsparen, wenn man das Dach seines Einfamilienhauses dämmt.

90 %

der Mieter geben an, ihr Wohnkomfort sei nach der Sanierung gestiegen.

Clever kombinieren, mehrfach profitieren

Einbruchsicher und altersgerecht: Eine energetische Sanierung ist die ideale Gelegenheit, das eigene Zuhause rundum fit für heute und morgen zu machen.



Alle paar Minuten findet in Deutschland ein Einbruchversuch statt, Tendenz steigend. Doch wie kann man sich vor ungebetenen Gästen schützen, ohne sich selbst den letzten Cent zu „rauben“? Die gute Nachricht: Wer energetisch saniert, kann gleichzeitig auch den Einbruchschutz der eigenen vier Wände verbessern. Gut verknüpfen lässt sich eine energetische Sanierung zudem mit einem altersgerechten Umbau. Wer clever kombiniert, kann von mehreren Förderprogrammen profitieren – und sich über ein energieeffizientes, sicheres und komfortables Zuhause freuen.

Starkes Team: Widerstand und Effizienz

Die KfW fördert im Rahmen des Programms „Energieeffizient Sanieren“ zahlreiche Maßnahmen, die neben der Energiebilanz auch den Einbruchschutz verbessern. So können Sie sich zum Beispiel im Zuge einer energetischen Sanierung den nachträglichen Einbau von Rollläden oder Fenstergittern fördern lassen. Und wenn Sie sich im Rahmen Ihrer persönlichen „Energieeffizienz-Offensive“ neue Fenster und Türen einbauen lassen, sollten Sie neben den energetischen Kennwerten unbedingt die sogenannte Widerstandsklasse beachten: Sie verrät, wie gut die Bauteile im Fall der Fälle standhalten.

An morgen denken, Barrieren abbauen

Alt werden in den eigenen vier Wänden: Das wünscht sich wohl jeder von uns. Doch schon eine einzelne Stufe kann mit den Jahren zu einem

unüberwindbaren Hindernis werden. Dabei können schon kleine Maßnahmen, wie etwa ein schwellenloser Hauseingang oder eine bodengleiche Dusche, einen großen Unterschied machen. Wer sein Haus energetisch auf Vordermann bringt, sollte deshalb die Chance nutzen, um heute Barrieren abzubauen, die morgen ein selbstbestimmtes Leben erschweren. Die Vorteile: Manche Kosten, wie etwa für Malerarbeiten, fallen nur einmal an – genauso wie Schmutz, Staub und andere „Nebenwirkungen“ der Baumaßnahmen. Und: Für barrierereduzierende Maßnahmen erhalten Sie zusätzlich Unterstützung vom Staat. Im KfW-Programm „Altersgerecht Umbauen“ können Sie zwischen einem zinsgünstigen Kredit von bis zu 50.000 Euro und einem Investitionszuschuss von bis zu 5.000 Euro pro Wohneinheit wählen.

Übrigens: *Barrierefreiheit und Sicherheit passen ideal zusammen. Denn einige Maßnahmen, die den Komfort der Bewohner im Alter verbessern, erhöhen zugleich die Sicherheit, schrecken Einbrecher ab – und werden ebenfalls im KfW-Programm „Altersgerecht Umbauen“ gefördert. Bewegungsmelder, Gegensprechanlagen, Alarmanlagen oder die Beleuchtung des Eingangsbereichs sind nur einige Beispiele.*

Zum Weiterklicken:

KfW-Programm
„Energieeffizient Sanieren“
Kredit: www.kfw.de/151
Zuschuss: www.kfw.de/430

KfW-Programm
„Altersgerecht Umbauen“
Kredit: www.kfw.de/159
Zuschuss: www.kfw.de/455

KfW-Infocenter:
0800 539 9002 (kostenlos)

IMPRESSUM

Herausgeber
Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi)
Öffentlichkeitsarbeit
Dr. Christine Kahlen
11019 Berlin
www.bmwi.de

Redaktion: BMWi, Hirschen Group, Berlin

Gestaltung und Produktion: Hirschen Group, Berlin

Stand: Juli 2015

Druck: VS Broschek Druck GmbH

Bildnachweis
Titel KfW/Claus Morgenstern, S. 2 Getty Images/Michael Fellner, S. 2 Getty Images/Trinette Reed, S. 3 Getty Images/Westend61, S. 4/5 KfW/Claus Morgenstern, S. 8 Getty Images/Steven Puetzer, S. 9 Stephan Floss, S. 10 KfW/Thomas Klewar, S. 11 KfW/Sebastian Pfütze, S. 14 Getty Images/Adam Haglund, S. 15 Getty Images/Morsa Images, S. 16 iStock/junyyeung, S. 17 Getty Images/Daniel Schoenen, S. 18 Getty Images/Monty Rakusen, S. 19 Getty Images/Hero Images, S. 20 vzbv/Holger Groß, S. 21 dena, Rückseite BMWi/Maak Roberts

Bundesministerium
für Wirtschaft
und Energie

Zertifikat seit 2002 audit berufundfamilie

FSC www.fsc.org MIX Papier aus verantwortungsvollen Quellen FSC® C109518

Neu ist gut, erneuerbar ist besser

Wer seine Heizung jetzt auf erneuerbare Energien umrüstet, kann sich bares Geld vom Staat sichern. Das gute Gewissen gibt es gratis dazu.

Fürs Heizen wird hierzulande viel Energie verbraucht. Zu viel Energie. Denn Millionen von Heizungsanlagen in deutschen Kellern sind wahrhafte „Oldies" – haben aber dabei weder den Dauerbrenner-Charakter eines Beatles-Hits noch den Charme von Retro-Möbeln. Stattdessen sind sie einfach ineffizient, verheizen also viel mehr Energie als eigentlich nötig. Das ist nicht nur schlecht fürs Klima, sondern reißt auch ein tiefes Loch in unsere Geldbeutel: Allein 2013 gaben deutsche Privathaushalte rund 53,7 Milliarden Euro für Wärmeenergie aus.

Der Einbau eines neuen Kessels bringt Hauseigentümer in puncto Energiesparen schon weit nach vorne; er ist aber mit Blick auf die Klimabilanz nur die zweite Wahl. Besser – nämlich effizient und gleichzeitig besonders umweltfreundlich – heizt es sich mit erneuerbaren Energien, zum Beispiel Sonne, Biomasse oder Erdwärme. Wer jetzt seine Heizung auf erneuerbare Energien umstellt, trägt nicht nur zur Energiewende bei, sondern kann sich auch besonders attraktive Zuschüsse sichern: im Rahmen des Marktanreizprogramms (MAP) des Bundeswirtschaftsministeriums. Zuständig für die Vergabe der Fördermittel ist das Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA).

Vom Erdöl zur Erdwärme: ein Förderbeispiel

Der Einbau einer Wärmepumpe, die Erdwärme über eine Erdsonde als Wärmequelle nutzt, wird mit 4.500 Euro gefördert. Wird die Pumpe mit einem Wärmespeicher kombiniert und ist die Anlage auf die intelligenten, flexiblen Stromnetze der Zukunft vorbereitet, wird dafür ein Bonus von 500 Euro gezahlt. Für Ausbau und Entsorgung des alten Öltanks sowie zusätzliche bauliche Maßnahmen zur Einbindung der Wärmepumpe in das Heizungssystem Ihres Gebäudes, wie den Austausch alter Heizkörper, erhalten Sie zusätzlich bis zu 2.250 Euro. Zusammen sind dies bis zu 7.250 Euro Förderung für Ihre persönliche Energiewende.

Sonne, Biomasse und Erdwärme: umrüsten und profitieren

Umrüsten und bares Geld kassieren – mit diesen Technologien können sich Hausbesitzer staatliche Förderung für ihre persönliche Wärmewende sichern:

- **Solarthermie – Kollektoren auf dem Dach, Sonne in der Heizung:** Wie die Photovoltaik nutzt auch die Solarthermie die Sonnenstrahlung, wandelt diese Energie aber nicht in Strom, sondern in Wärme um. Damit kann Wasser zum Duschen oder Spülen erwärmt und sogar eine komplette Heizungsanlage betrieben werden. Über das MAP wird eine Solarthermie-Heizanlage mit mindestens 2.000 Euro bezuschusst.

- **Biomasse – moderner Kessel, traditionsreiches Material:** Heizen mit Holz? Da denken viele zuerst an den offenen Kamin oder die traditionelle Ofenheizung. Doch auch eine moderne Zentralheizung kann mit dem nachwachsenden Rohstoff befeuert werden. Ein üblicher Brennstoff sind Holzpellets. Sie haben einen Durchmesser von maximal 25 Millimetern und bestehen aus zusammengepressten Holzresten – praktisch wie sehr, sehr kleine Holzbriketts. Eine Alternative sind die sogenannten Holzhackschnitzel; auch die Investition in einen besonders effizienten Scheitholzvergaserkessel – in dem übrigens dasselbe Holz wie im Kamin verfeuert wird – ist über das MAP förderfähig. Je nach Technologie variiert die Höhe des Zuschusses. Für einen Pelletkessel mit Wärmespeicher gibt es beispielsweise mindestens 3.500 Euro.

- **Erdwärme – Heizenergie aus unerschöpflichen Quellen:** Auf den ersten 100 Metern unter der Erdoberfläche liegt die Temperatur bei nur rund zehn Grad Celsius. Dennoch lässt sich mit dieser Erdwärme das Haus auf angenehme Temperaturen bringen: Eine Wärmepumpe verstärkt die Wärmeenergie aus der Umwelt und überträgt sie auf ein Heizmedium wie Wasser. Das Haus kann so mit Warmwasser versorgt werden, aber auch über eine Fußbodenheizung wohlig warm werden. Über das MAP bekommen Sie zum Beispiel für den Bau einer Erdwärmepumpe einen Zuschuss von mindestens 4.000 Euro.

Unterstützt wird dabei nicht nur die Anschaffung der neuen Heizung, sondern auch die Optimierung des gesamten Heizungssystems – etwa mit Zuschüssen für die Modernisierung der Heizkörper. Und wenn die Installation Ihrer MAP-geförderten Anlage mehr als drei Jahre her ist, können Sie sich für deren Nachjustierung einen Zuschuss von bis zu 200 Euro sichern.

In fünf Schritten zur Förderung:

1. Eine förderfähige Heizungsanlage auswählen, am besten zusammen mit Ihrem Energieberater.

2. Heizung installieren lassen und in Betrieb nehmen.

3. Förderantrag unter *www.heizen-mit-erneuerbaren-energien.de* herunterladen.

4. Förderantrag ausfüllen und unterschreiben. Fachunternehmererklärung vom Handwerker und Belege wie z. B. Rechnungen beifügen.

5. Den vollständigen Förderantrag innerhalb von neun Monaten nach Inbetriebnahme beim BAFA einreichen.

Zum Weiterklicken:

www.bmwi.de/go/gebaeudeeffizienz

www.bafa.de/bafa/de/energie/erneuerbare_energien

Sie haben Fragen zum Marktanreizprogramm (MAP)? Dann nutzen Sie die BAFA-Hotline:
06196 908 1625

»Ein bisschen was geht immer«

Am besten spart man Energie da, wo man sie verbraucht, ohne es zu merken. Bei der Suche nach energetischen „Problemzonen“ helfen Energieberater.

Den Gürtel enger schnallen, geizen, kürzertreten: Für „sparen“ gibt es viele Synonyme, die schlechte Laune machen. Aber heißt sparen wirklich immer auch einschränken? Wenn es um Gebäudeeffizienz geht, lautet die klare Antwort: Nein. „Ein bisschen was geht immer“ – davon ist Dr. Christiane Dudda überzeugt. Die Leiterin des Energieteams beim Verbraucherzentrale Bundesverband (vzbv) weiß, an welchen Stellen private Haus- und Wohnungseigentümer, aber auch Mieter, Strom und Wärmeenergie einsparen können. Am besten findet man das bei einer Energieberatung heraus. Dr. Christiane Dudda: „Eine Einstiegsberatung lohnt sich für jeden Haushalt, der sich noch nie ausführlicher mit dem Thema beschäftigt hat: Strom- und Heizkosten können praktisch immer gesenkt werden, ohne dass man dafür frierend im Dunkeln sitzen muss, und ein professioneller Blick auf Elektrogeräte und Heizsystem offenbart manchmal ganz ungeahnte Einsparpotenziale.“

Welche Maßnahmen am meisten Energie und Kosten sparen, hängt von vielfältigen Faktoren ab: unter anderem dem Ausgangszustand des Gebäudes, den Gewohnheiten der Bewohner und deren Zukunftsplänen für das Haus. Dr. Dudda empfiehlt daher all denjenigen eine Energieberatung, die eine Immobilie kaufen, bauen oder modernisieren wollen: „Denn dann entscheidet man für die nächsten Jahre oder sogar Jahrzehnte über den Energiestandard und damit die Energiekosten des eigenen Zuhauses.“ Zudem seien viele sinnvolle Maßnahmen günstiger, wenn sie gleich beim Bau eines Hauses eingeplant oder im Rahmen einer sowieso anstehenden Renovierung vorgenommen werden.

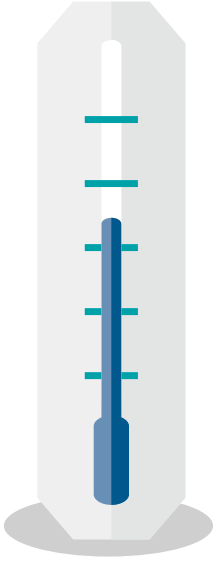
Zum Weiterklicken:

www.verbraucherzentrale-energieberatung.de

www.bafa.de/bafa/de/energie/energiesparberatung/

Kostenlose Hotline der Energieberatung der Verbraucherzentralen:
0800 8 0980 2400

Sie haben Fragen zur Förderung der „Vor-Ort-Beratung“? Dann nutzen Sie die BAFA-Hotline:
06196 908 1880



Jedes Grad zählt:

Wenn Sie die Raumtemperatur nur um etwa ein Grad absenken, sparen Sie rund sechs Prozent Heizenergie.

Effizienzlücken auf der Spur: die Energieberatung der Verbraucherzentrale

Wer einen einfachen Einstieg ins Thema Gebäudeeffizienz sucht und sich persönlich beraten lassen will, ist bei den Verbraucherzentralen richtig: Ihr Informationsangebot orientiert sich an den unterschiedlichen Interessen von privaten Haushalten und reicht von Online- und Telefonberatung über persönliche Beratungsgespräche bis hin zu Vor-Ort-Terminen. Alle Angebote werden durch das Bundeswirtschaftsministerium (BMWi) gefördert und sind deshalb besonders kostengünstig: Maximal 45 Euro zahlen Verbraucher für einen Besuch der unabhängigen Experten; für einkommensschwache Haushalte sind die Beratungsangebote sogar kostenlos.

Wenn’s konkret wird: die „Vor-Ort-Beratung“ des BMWi

Sie haben sich schon intensiver mit einer energetischen Sanierung Ihres Zuhauses beschäftigt oder sich sogar schon dafür entschieden? Dann ist der richtige Zeitpunkt für eine ausführliche „Vor-Ort-Beratung“ gekommen. Das Prinzip: Ein

unabhängiger Energieberater analysiert Ihre Immobilie, zeigt Ihnen energetische Schwachstellen auf und erstellt anschließend ein maßgeschneidertes energetisches Sanierungskonzept – den sogenannten Energieberatungsbericht. Dabei berechnet er auch die Kosten sowie die Wirtschaftlichkeit der Maßnahmen und zeigt auf, welche Fördermöglichkeiten Sie nutzen können. Das BMWi übernimmt bis zu 60 Prozent der Kosten für die individuelle Beratung; für Ein- und Zweifamilienhäuser liegt die maximale Förderung bei 800 Euro, für Gebäude ab drei Wohneinheiten bei 1.100 Euro. Wohnungseigentümergemeinschaften (WEG) erhalten einen zusätzlichen Zuschuss von bis zu 500 Euro, wenn der Berater den Energieberatungsbericht in Versammlungen der WEG oder in Beiratssitzungen vorstellt.

„Es geht nicht um Verzicht“

Eine behaglich warme Wohnung, schönes Licht, ein heißes Bad: Wer Angst hat, nach einer Energieberatung auf diese kleinen Freuden des Alltags verzichten zu müssen, irrt: „Im Kern geht es bei der Verbesserung der Energieeffizienz nicht um eine Einschränkung oder den Verzicht auf irgendetwas, sondern einfach nur darum, unnötige Energieverluste zu vermeiden“, sagt Dr. Dudda. Beispielsweise entweichen bei einem nicht gedämmten Einfamilienhaus fast zwei Drittel der Wärme ungenutzt über Keller, Außenwände und Dach. „Das ist eine krasse Verschwendung, schädlich fürs Klima – und außerdem richtig teuer für die Verbraucher.“

Wo finde ich den richtigen Berater?

Eine Übersicht über qualifizierte und unabhängige Berater, speziell für energieeffizientes Bauen und Sanieren, finden Sie auf der Energieeffizienz-Expertenliste unter:
→ ***www.energie-effizienz-experten.de***

Klick, klick, sparen: der Sanierungskonfigurator des BMWi

Wer sich schon vor einem Expertengespräch einen Überblick verschaffen will, dem hilft der Sanierungskonfigurator des BMWi: Nach nur ein paar Klicks und den Eingaben einiger Gebäudedaten können Haus- und Wohnungseigentümer abschätzen, welche Sanierungsmaßnahmen an einem Wohngebäude zu welcher Energieeinsparung führen und welche Kosten damit verbunden sind.
→ ***www.sanierungskonfigurator.de***

„Die individuelle Beratung ist wichtig. Nur so können wirklich sinnvolle Maßnahmen gefunden werden – jeweils genau passend für das Gebäude, die Bewohner und deren Budget.“

Dr. Christiane Dudda, Leiterin des Energieteams beim Verbraucherzentrale Bundesverband (vzbv)

Eigenheim mit „Modell-Maßen“

Tiefrot leuchtete der Energieausweis des 60er-Jahre-Baus in Ingelheim, als Svenja Seyler-Junker ihn 2011 kaufte. Nur wenige Monate später bezog die alleinerziehende Mutter ein Vorzeige-Effizienzhaus.

Projekt:
Sanierung eines Zweifamilienhauses

Effizienzmaßnahmen:
Dämmung von Fassade, oberster Geschossdecke und Keller; dreifach verglaste Fenster, Pelletheizung und Solarthermieanlage, Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung

Förderung:
„Vor-Ort-Beratung“, KfW-Programm „Energieeffizient Sanieren (151)“, Marktanreizprogramm (MAP) für erneuerbare Energien im Wärmemarkt

Effizienzhaus-Standard:
Effizienzhaus Plus

Den Weg ins neue Heim ist die Industriekauffrau und Biologin nicht allein gegangen: „Mein Architekt hat mich bei jedem Schritt begleitet.“ Im Rahmen einer „Vor-Ort-Beratung“ legte sie gemeinsam mit dem Experten genau fest, welche Sanierungsmaßnahmen das zweistöckige Gebäude in ein echtes Zuhause verwandeln sollten. Mit Hilfe eines KfW-Kredits in Kombination mit einem Tilgungszuschuss finanzierte sie umfangreiche Dämmmaßnahmen sowie dreifach verglaste Fenster. Für ein wohliges Raumklima auf den 144 Quadratmetern sorgen nun Pelletheizung und Solarthermieanlage, kombiniert mit einer Lüftungsanlage mit 93-prozentiger Wärmerückgewinnung. Insgesamt ist das Haus damit nahezu klimaneutral – und steht auch in puncto Betriebskosten gut da. „Ich zahle nur 650 Euro im Jahr für Heizung und Warmwasser“, so Seyler-Junker. Für die 51-Jährige war die Rundum-Modernisierung aber vor allem Ehrensache: „Ich kann damit einen Beitrag zum Umweltschutz leisten und mich gleichzeitig über die positiven Nebeneffekte freuen: zum Beispiel darüber, dass ich dank der schalldichten Fenster nichts von der vielbefahrenen Straße vor dem Haus höre.“ Auch an die Zukunft hat Seyler-Junker gedacht: „Wenn meine Töchter einmal ausziehen, kann ich das erste Obergeschoss vermieten, da es eine eigene Wohneinheit ist. Und falls ich im Alter einmal auf einen Rollstuhl angewiesen sein sollte, habe ich gleich noch eine bodenebene Dusche und extrabreite Türen einbauen lassen.“ Mit ihrem Sanierungskonzept hat Svenja Seyler-Junker überzeugt: Die Deutsche Energie-Agentur (dena) wählte ihr Ingelheimer Familiendomizil zu einem von 20 Leuchtturmprojekten des Modell-Vorhabens „Auf dem Weg zum Effizienzhaus Plus“.

„Mein Architekt hat mich bei jedem Schritt der Sanierung begleitet. Das hat sich ausgezahlt: Mein Haus ist fast klimaneutral – und meine Heizkosten sind im Keller.“
– Svenja Seyler-Junker

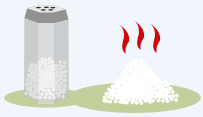
Milchsäure in der Wand, Kraftwerk im Dach: das Haus von morgen

Das Haus der Zukunft soll nicht nur möglichst wenig Energie verbrauchen. Es soll sie auch speichern und selbst erzeugen. Damit das gelingt, arbeiten Wissenschaftler an neuen Materialien und Konzepten – und haben teilweise überraschende Einfälle.

Das schlaue Haus denkt mit

Im Energiesystem der Zukunft können Häuser als Kraftwerke und Energiespeicher fungieren. Das geht so: Sie interagieren mit Strom- und Wärmenetzen und passen ihren Energiebedarf an Tageszeiten an. Wenn durch Sonnen- und Windenergie viel erneuerbarer Strom ins Netz eingespeist wird, nutzt das Haus den Stromüberschuss, um seinen Bedarf zu decken und seine Speicher zu füllen. Strom kann dann zum Beispiel in Wärme oder Kälte umgewandelt und in speziellen Wänden und Decken „zwischengelagert" werden. Wenn das Gebäude zu einem späteren Zeitpunkt mehr Energie benötigt, Wind und Sonne gerade aber wenig Strom ins Netz einspeisen, kann es auf diese Speicher zurückgreifen.

Top-Klima ohne Stromrechnung



Ganz ohne Technik die Temperatur in Räumen regeln: klingt gut, oder? Der Schlüssel dazu könnte in sogenannten Phasenwechselmaterialien liegen. Ein Beispiel dafür ist Salz, das Wasser enthält und deshalb Salzhydrat genannt wird. Dieses Salzhydrat ändert bei Wärmezufuhr seinen Zustand von fest nach flüssig und speichert entweder Wärme oder Kälte. In Wand-, Decken- oder Fassadenelementen verbaut, nimmt das Material überschüssige Raumwärme auf, so dass die Temperatur tagsüber nicht zu hoch wird. Bei der Nachtlüftung gibt es die Wärme wieder ab und speichert stattdessen Kälte, mit der dann am nächsten Tag der Raum angenehm gekühlt werden kann. Klimaanlage? Überflüssig.

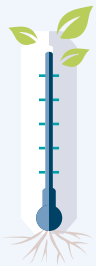
Plug & Play: die Fertigfassade

Einfacher und kostengünstiger sanieren – das könnten künftig Fassadenelemente ermöglichen, die komplett im Werk vorgefertigt werden. Jedes Fassadenstück besteht aus einem Fenster samt Fensterzarge, einer Technikbox, etwa für Stromanschlüsse oder Internetkabel, und einem Dämmstoffrand. Es wird von außen in die alte Fensterlücke geschoben. Die restliche Fassade zwischen den bereits montierten Fenstern lässt sich dann im üblichen Verfahren dämmen.

Gebündelte Forschung für Gebäude der Zukunft

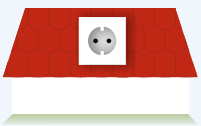
Das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) fördert Forschungs- und Demonstrationsprojekte, in denen es um Gebäude mit minimalem Primärenergiebedarf, hohem Nutzerkomfort und ansprechender Architektur geht. Und das alles zu moderaten Investitions- und deutlich reduzierten Betriebskosten. „Forschung für Energieoptimiertes Bauen", kurz EnOB, heißt das Programm, das innovative Gebäudekonzepte und Technologien fördert und energieoptimierte Gebäude der Zukunft zum Ziel hat. Mehr erfahren: www.enob.info

Auf dass es sprieße – und dämme



Warum nicht gleich auf Dämmmaterial aus der Natur zurückgreifen? Zum Beispiel Holz: Wird es zunächst in feine Partikel zermahlen und mit Flüssigkeiten zu einer schleimigen Masse verarbeitet, kann es mit Hilfe von Gas aufgeschäumt, anschließend ausgehärtet und als effizienter Dämmstoff eingesetzt werden. Eine andere Innovation auf dem Markt für pflanzliche Dämmstoffe ist ein Hartschaum aus Milchsäure, der aus Zucker oder Mais gewonnen wird. Ein entscheidender Vorteil: Wenn der Dämmstoff seinen Dienst getan hat, kann er kompostiert und wieder der Erde zugeführt werden.

Kraftwerk im Dach



Forscher der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule in Aachen haben gemeinsam mit Industriepartnern ein Dach entwickelt, das selbst Energie erzeugt und gleichzeitig dämmt. Es besteht aus rechteckigen Betonelementen, die mit Textilfasern verstärkt und mit Matten aus dünnen Rohren durchzogen sind. Durch sie fließt Wasser, das sich durch die Sonneneinstrahlung erhitzt. Diese Wärme kann zum Heizen oder für die Warmwasserbereitung genutzt werden. Künftig sollen die Leichtbauelemente nicht nur im Dach, sondern auch in der kompletten Fassade zum Einsatz kommen. Die Forscher arbeiten bereits daran.

Die Energiewende kann man abonnieren ...
Ob erneuerbare Energien oder Energieeffizienz, der Strommarkt von morgen oder Netzausbau, wichtige Gesetzesvorhaben oder zukunftsweisende Energieforschung: Hintergründe, Fakten, Trends und kontroverse Standpunkte rund um die Energiewende finden Sie im zweiwöchentlich erscheinenden Newsletter „Energiewende direkt" des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie: **www.bmwi-energiewende.de**

BMWi-NEWSLETTER
Energiewende direkt
JETZT ABONNIEREN!

Die Energiewende – ein gutes Stück Arbeit.

Die alte Heizung zieht aus. Die Energiewende zieht ein.

Holen Sie sich jetzt eine neue Heizung – und Förderung vom Staat.

Bundesministerium
für Wirtschaft
und Energie

Mit einer effizienten Heizung, die bestenfalls erneuerbare Energien nutzt, senken Sie Ihre Heizkosten, schonen die Umwelt und profitieren von staatlicher Förderung. Informationen zu Zuschüssen und günstigen Krediten sowie fachkundiger Beratung finden Sie unter

www.bmwi.de/go/gebaeudeeffizienz

Energie wende
Umschalten auf Zukunft