



Gezielt sanieren



Heizung erneuern



Energie sparen



Kosten senken

Vorwort

Wir sind mitten in der Energiewende. Vor dem Hintergrund, dass rund 40 Prozent des Energieverbrauchs in Deutschland auf den Gebäudebereich entfallen und rund 85 Prozent des Energiebedarfs privater Haushalte von der Heizung und der Warmwasserbereitung „aufgefressen“ werden, sind vor allem Hausbesitzer gefragt, selbst aktiv zu werden und zu modernisieren. Dabei stellt sich jedoch die Frage: „Wo anfangen und wo enden?“ Denn viele Bestandsgebäude hinken modernen Standards weit hinterher und benötigen dringend eine aufwendige Rundumerneuerung. Dies wiederum ist nicht selten eine finanzielle Herausforderung. Doch keine Sorge: Betrachtet man das Kosten-Nutzen-Verhältnis, lässt sich das Eigenheim auch Schritt für Schritt auf Vordermann bringen – beginnend mit der Heizungsmodernisierung. Zu diesem Ergebnis kommt jedenfalls der „Modernisierungskompass“, eine Studie des Instituts für Technische Gebäudeausrüstung Dresden (ITG) im Auftrag von Zukunft Erdgas. Womit wir bei der nächsten Entscheidung angelangt wären: der Wahl des passenden Wärmeerzeugers. Hier sind erneuerbare Energien in aller Munde, doch auch mit Gas lässt sich effizient und umweltfreundlich heizen, beispielsweise mit einer Gaswärmepumpe (Seite 10) oder mit Strom und Wärme erzeugenden KWK-Anlagen und Brennstoffzellen, über die Sie mehr ab Seite 8 erfahren.

Viel Spaß beim Lesen wünscht Ihnen

die Redaktion

Schritt für Schritt zum sanierten Eigenheim

Modernisieren und Energie sparen – das möchten viele Hausbesitzer. Während man sich in diesem Punkt einig ist, scheiden sich die Geister bei der Frage, wie man das Ziel am besten erreicht. Muss gleich das komplette Haus energetisch auf Vordermann gebracht werden oder gelangt man auch mit kleinen Schritten zum energieeffizienten Eigenheim? Antworten auf diese und andere grundlegende Fragen finden Sie hier:

Kann ich mir auch mit wenig Geld eine Modernisierung leisten?

Ja. Aufgrund verschiedener Heizsysteme, die es derzeit auf dem Markt gibt, und staatlicher Förderprogramme sind Sanierungsmaßnahmen für nahezu jeden möglich – und das sollten sie auch sein. Denn schon vergleichsweise günstige Optionen wie ein neuer Erdgasbrennwertkessel, eine Solarthermieanlage oder die Dämmung der Kellerdecke haben auf lange Sicht enormes Einsparpotenzial. Die Frage, ob man das zur Verfügung stehende Geld in eine neue Heizung oder eher die Dämmung investieren sollte, ist nach den Ergebnissen des „Modernisierungskompasses“ von Zukunft Erdgas schnell beantwortet: erst das Heizsystem erneuern, dann das Haus dämmen, wobei „dann“ direkt im Anschluss oder auch erst Jahre später sein kann. Der Grund für diese Reihenfolge: Ersteres ist insgesamt günstiger (eine Erdgasbrennwertheizung kostet mit allen Arbeiten knapp 10.000 €) und amortisiert sich nach weniger als zehn Jahren.

Kann ich eigentlich auch klein anfangen oder muss ich gleich das komplette Haus sanieren?

Ja und nein. Eine schrittweise Sanierung ist in jedem Fall besser als gar keine Sanierung und entspricht der Vorgehensweise der meisten Eigentümer. Wie Haushalte abhängig von Einkommen und Ausgangssituation auf lange Sicht bis 2050 am besten sanieren, hat Zukunft Erdgas errechnet. Das Ergebnis: Am Anfang stehen Maßnahmen an der Anlage, erst danach folgt die Gebäudedämmung, die sich die Eigentümer dank der

Inhalt

- 02 Modernisierungskompass
- 06 Brennwert und Solar
- 08 Strom erzeugende Heizung
- 10 Die Gaswärmepumpe
- 11 Experteninterview



Foto: BilderBox

zuvor eingesparten Energiekosten nun leisten können. Jede einzelne Maßnahme bringt schließlich Einsparungen, die für weitere Sanierungsschritte zur Seite gelegt werden können. Eine Rechnung, die aufgeht – für die Haushaltskasse und die Umwelt.

Lohnt sich eine Sanierung auch dann, wenn mein Haus noch relativ neu ist?

Ja. Die Entwicklungen auf dem Wärme- markt gehen immer weiter, sodass auch künftig mit noch effizienteren Technologien zu rechnen ist. Eine davon ist die Brennstoffzelle. In Kombination mit einer Gasbrennwerthei-

zung erzeugt diese nach dem Prinzip der Kraft-Wärme-Kopplung nicht nur Wärme, sondern auch Strom, wodurch Hausbesitzer kaum noch auf örtliche Stromanbieter angewiesen sind. So eine Anlage rechnet sich ziemlich schnell – auch für neuere Häuser. Über neue und bewährte Technologien,

Anlagen, Kosten und Einsparungen informieren beispielsweise auch die Deutsche Energie-Agentur (dena) (www.die-hauswende.de) sowie qualifizierte Berater von Energieversorgungsunternehmen. Zusammen mit ihnen findet jeder Hauseigentümer sein passendes Sanierungskonzept. ■

Die finanziellen Möglichkeiten einer Familie bestimmen Sanierungsverlauf und -qualität: Während Modernisierer mit niedrigem Einkommen auf vergleichsweise kostengünstige Maßnahmen wie die Dämmung der Kellerdecke und den Heizungstausch setzen, können besonders fortschrittliche Hausbesitzer gleich in die Brennstoffzellenheizung investieren. Wünschenswert wäre daher eine bedarfsgerechtere Förderung.

Schritt für Schritt modernisieren

So sanieren deutsche Hauseigentümer bis 2050



Quelle: Zukunft ERDGAS e.V.

Wie sich eine Modernisierung rechnet

Sanierungsmaßnahmen gibt es viele. Doch nicht jede ist für jedes Haus sinnvoll. Was sich im Einzelfall lohnt, hängt von vielen Faktoren ab. Damit sich am Ende die Investition in eine Modernisierung auszahlt, sollten vorab Kosten und Nutzen in Relation gesetzt werden. Der „Modernisierungskompass“, eine Studie des Instituts für Technische Gebäudeausrüstung Dresden (ITG) im Auftrag von Zukunft Erdgas, hat dies getan und kam zu einem aufschlussreichen Ergebnis.

Heizungstausch oder Dämmung? Diese Frage muss letztlich jeder Hauseigentümer für sich selbst, jedoch nicht allein entscheiden. Denn es gibt viele Entscheidungshelfer, die ihm vorrechnen, welche Sanierungsmaßnahme sich für ihn lohnt und welche nicht.

Heizungstausch vor Dämmung

Der „Modernisierungskompass“ ist so ein Helfer. Ausgehend von verschiedenen Wärmeschutzniveaus von Häusern zeigt er, welche Maßnahme sich wann bezahlt macht. Was eindeutig aus der Studie hervorgeht: Ein Heizungstausch sollte vor einer Dämmung vorgenommen werden. Denn bei Ersterer fallen nicht nur geringere Investitionskosten an, auch die Amortisationszeit ist kürzer.

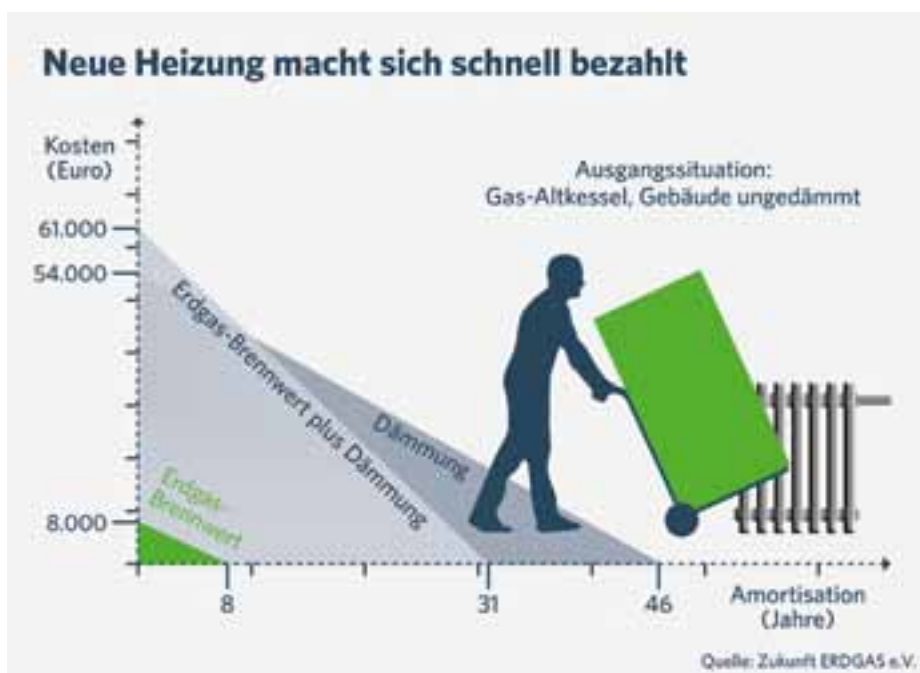
Im Kosten-Nutzen-Vergleich

Tauschen Hauseigentümer beispielsweise ihre alte Gashheizung gegen eine effiziente Gasbrennwertheizung, investieren sie rund 8.000 €. Da sie mit der neuen Heizung jährlich 30 Prozent Energiekosten einsparen, hat sich die Anlage nach knapp acht Jahren amortisiert. Entscheiden sie sich stattdessen für einen Fenstertausch, sind damit bei einem Einfamilienhaus rund 15.000 € fällig. Bei einer Energiekosteneinsparung von ca. 11 Prozent, die die neuen Fenster mit sich bringen, amortisiert sich die Investition erst nach etwa 39 Jahren – und das bei einer der günstigsten Einzeldämmmaßnahmen. Hauseigentümer haben hier also nicht nur höhere Investitionskosten, sondern auch

einen deutlich geringeren Nutzen. Um durch eine bauliche Maßnahme ähnlich hohe Energiekosteneinsparungen zu erzielen wie durch einen Heizungstausch, müsste die Gebäudehülle vollständig gedämmt werden. Die Kosten dafür würden allerdings – mit Berücksichtigung der Fördersumme – rund 54.000 € betragen. Viel Geld, das die wenigsten Hauseigentümer zur Verfügung haben. Hier beläuft sich die Amortisationszeit auf ca. 46 Jahre.

Günstige Alternative: Heizungsmodernisierung

Nur das Haus zu sanieren und weiter auf die alte Heizung zu setzen, rechnet sich also nicht. Daher gilt: Wenn die eigenen vier Wände eine Wärmedämmung erhalten, dann sollte dies in Kombination mit einem Heizungstausch geschehen, denn die Amortisationszeit verringert sich dadurch deutlich. Selbst Einzeldämmmaßnahmen oder Maßnahmenkombinationen, die weniger kostenintensiv sind als die vollständige Gebäudedämmung, übersteigen noch immer die Kosten der jeweils günstigsten Anlagensanierung. Welche Anforderungen und Einsparungen Hauseigentümer im Einzelfall haben, zeigen auch die drei folgenden Modernisierungsvarianten:



Der Vergleich zeigt's: Am schnellsten amortisiert sich der Heizungstausch. Wenn gedämmt wird, macht es Sinn, auch die Heizung zu tauschen.



Beispiel 1: Wechsel von Gas-Altessel zu Erdgas-Brennwert

Ausgangslage: Das Einfamilienhaus (Baujahr ab 1984) ist ungedämmt und hat einen Gas-Altessel. Der Eigentümer entscheidet sich, diesen gegen eine moderne Erdgasbrennwertheizung auszutauschen.

| Sanierungskosten | Förderung | Investitionskosten | (Energie-) Kosteneinsparung | Amortisation | CO ₂ -Einsparung |
|------------------|-----------|--------------------|-----------------------------|--------------|-----------------------------|
| 7.860 € | 786 € | 7.074 € | 28 Prozent | 8 Jahre | 30 Prozent |

Beispiel 2: vollständige Dämmung der Gebäudehülle

Ausgangslage: Das Einfamilienhaus (Baujahr ab 1984) ist ungedämmt und hat einen Gas-Altessel. Der Eigentümer entscheidet sich für eine vollständige Dämmung der Gebäudehülle.

| Sanierungskosten | Förderung | Investitionskosten | (Energie-) Kosteneinsparung | Amortisation | CO ₂ -Einsparung |
|------------------|-----------|--------------------|-----------------------------|--------------|-----------------------------|
| 53.700 € | 4.150 € | 49.550 € | 35 Prozent | 45,6 Jahre | 36 Prozent |

Beispiel 3: Kombination von Heizungstausch und Dämmung

Ausgangslage: Auch hier ist das Einfamilienhaus (Baujahr ab 1984) ungedämmt und besitzt noch einen Gas-Altessel. Der Eigentümer entscheidet sich für eine neue Heizung (Erdgas-Brennwert), kombiniert mit einer vollständigen Dämmung der Gebäudehülle.

| Sanierungskosten | Förderung | Investitionskosten | (Energie-) Kosteneinsparung | Amortisation | CO ₂ -Einsparung |
|------------------|-----------|--------------------|-----------------------------|--------------|-----------------------------|
| 61.460 € | 4.926 € | 56.534 € | 58 Prozent | 31 Jahre | 61 Prozent |

Die größte Energieersparnis erzielen Sie mit einer Komplettsanierung; diese schlägt jedoch mit über 60.000 € zu Buche.

Wer sein Haus nicht komplett sanieren möchte, ist mit dem Austausch gegen ein modernes Gasbrennwertgerät gut beraten.



Warum Sonne und Erdgas ein gutes Paar abgeben

Ob in der Stadt oder auf dem Land – von Deutschlands Dächern sind sie nicht mehr wegzudenken: Solarkollektoren. Solarthermische Anlagen, die Sonnenenergie in Heizwärme umwandeln, arbeiten im Sommer regelrecht auf Hochtouren. Im Winter lassen sie in puncto Wärmeerzeugung lieber anderen den Vortritt, zum Beispiel einer Gasbrennwertheizung, die sich optimal damit kombinieren lässt.

Energieeffizienz ist eines der zentralen Themen bei der Heizungsmodernisierung. Um vergleichsweise günstig Wärme zu erzeugen, ist eine Kombination aus moderner Gasbrennwertheizung und Solaranlage ratsam. Letztere nutzt die frei verfügbare Energie der Sonne, um das Warmwasser zu bereiten oder zusätzlich die Heizung im Gebäude zu unterstützen.

Und so funktioniert's: Die Umwandlung der Sonnenenergie in Wärme geschieht mithilfe des Kollektors auf dem Dach. In diesem zirkuliert eine frostsichere Flüssigkeit, die die aufgenommene Wärme über einen Wärmetauscher an den Pufferspeicher der Heizung abgibt.

Eine Frage der Zeit

Während der heißen Monate übernimmt die thermische Solaranlage die Warmwasserversorgung im Alleingang. Erst wenn es kälter wird und die Sonnenenergie nicht mehr ausreicht, kommt die Erdgasbrennwertheizung zum Einsatz. Da die Wärmebereitstellung der Solaranlage in den Übergangs- und Wintermonaten je nach Sonneneinstrahlung schwankt, muss die Heizung ihre Leistung flexibel anpassen, um weiterhin effizient zu

Die von der Solaranlage gewonnene Sonnenwärme wird in einen Pufferspeicher geleitet. Reicht die Wärme nicht aus, schaltet sich die Erdgasbrennwerttherme zu.

bleiben. Für moderne Gasbrennwertthermen ist dies kein Problem, da sie modulierend, das heißt in unterschiedlichen Leistungsbereichen und ohne große Energieverluste arbeiten.

Eine Frage des Typs

Solaranlagen gibt es in unterschiedlichen Bauarten: mit Flach- und Vakuumröhrenkollektoren. Erstere sind etwas günstiger in der Anschaffung, haben dafür aber einen geringeren Wirkungsgrad. Für die Wärmeerzeugung ist daher eine größere Fläche nötig als bei Vakuumröhrenkollektoren.

Eine Frage der Anbringung

Die Größe der Kollektorfläche an sich hängt von verschiedenen Faktoren ab:



von der Anzahl der Personen im Haushalt, ob die Energie zur Trinkwassererwärmung oder als zusätzliche Heizungsunterstützung genutzt wird, von der Dachneigung und -ausrichtung sowie von der zur Verfügung stehenden Dachfläche, die zudem nicht verschattet sein sollte. Ideal sind nach Süden ausgerichtete Schrägen mit einem Winkel zwischen 35 und 45 Grad. Die Installation der Kollektoren ist als Aufdach- oder als Indachmontage möglich. Letztere bietet sich vor allem dann an, wenn im Rahmen der Modernisierung das Dach ohnehin neu gedeckt wird. Alternativ können die Kollektoren auch an der Hauswand angebracht oder mithilfe eines Gestells auf dem Garagendach aufgeständert werden. Ein Tipp: Ein





Das Einsparpotenzial in Zahlen

Einfamilienhausbesitzer, die eine Erdgasbrennwertheizung mit einer Solarthermieanlage zur Warmwasserbereitung kombinieren, sparen im Vergleich zu einer alten Ölheizung

37 Prozent Energie

52 Prozent CO₂

39 Prozent Energiekosten.

Die Amortisationszeit beträgt bei dieser Modernisierungsvariante zehn Jahre.

Damit die Solaranlage optimal arbeitet, sollte eine Verschattung, beispielsweise durch Bäume, vermieden werden.

Fachmann findet schnell heraus, wie und wo die thermische Solaranlage die höchsten Erträge erzielt.

Eine Frage der Finanzierung

Wer sein bestehendes Heizsystem auf das effiziente Doppel umrüsten möchte, darf sich über staatliche Unterstützung freuen. Das Bundesamt für Wirtschaft

und Ausfuhrkontrolle (BAFA) fördert thermische Solarkollektoranlagen bis 40 m² Fläche je nach Größe der Anlage, die entweder Warmwasser bereitstellt oder auch zugleich die Heizung unterstützt, mit bis zu 5.600 €. Bei Mehrfamilienhäusern mit bis zu 100 m² Kollektorfläche können Eigentümer mit einem Förderbetrag von 20.000 € rechnen.

Gut zu wissen: Neben der Heizung fördert die KfW auch Montagearbeiten wie zum Beispiel die Erneuerung des Schornsteins oder die Entsorgung des alten Öltanks. Wird dabei der Kessel gegen einen neuen getauscht, gibt es zusätzlich einen Bonus von 500 €. Eine Modernisierung lohnt sich also in jeder Hinsicht. ■

Drei Fragen an den Fachmann

Seit 2015 müssen Heizungen, die 30 Jahre und älter sind, ausgetauscht sein. So steht es in der aktuellen Energieeinsparverordnung (EnEV). Doch was, wenn die Heizanlage jünger ist? Kann ihre Erneuerung dann noch warten? Und lohnt sich die Investition überhaupt? Wir haben SHK-Fachhandwerker Kris Birnstiel (46) dazu befragt:



Die Redaktion: „Wann wird es Zeit für eine neue, modernere Heizung?“

Kris Birnstiel: „Ist die bestehende Anlage älter als 15 Jahre, sollte man sich nicht gerade langsam Gedanken über eine neue machen. Moderne Heizsysteme arbeiten um ein Vielfaches effizienter und damit kostenschonender als alte. Im Vergleich zu einer 30 Jahre alten Ölheizung sorgen heutige Anlagen für eine Heizkostensparnis von rund 40 Prozent. Bei solch einem Wert ist es eigentlich erstaunlich, dass in deutschen Kellern 75 Prozent ungenutztes Modernisierungspotenzial schlummert.“

„Welchen Heizungstyp empfehlen Sie?“

„Das kommt aufs Haus an. Für Einfamilienhäuser bieten sich Brennwertheizungen an – je nach Finanzierbarkeit in Kombination mit einer Solarthermieanlage zur kostengünstigen Warmwasserbereitung. Entscheidend ist auch: Wer Erdgas als Energieträger wählt, punktet gleich dreifach: in Sachen Energieeffizienz, CO₂-Einsparung und Kostenreduzierung.“

„Apropos Finanzierbarkeit: Wie sieht es bei der Heizungsmodernisierung mit Zuschüssen aus?“

„Die gibt es definitiv. Je nach Art der neuen Heizung ist das staatliche Fördergeld bei verschiedenen Stellen zu beantragen: Wer sich für eine Erdgasheizung entscheidet, ist bei der KfW richtig. Das Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) fördert dagegen Solarthermieanlagen und Gaswärmepumpen.“



Foto: Vaillant

Wenn die eigene Heizung Strom erzeugt

Eine Anlage, doppelter Nutzen: Mit einem Heizsystem, das nach dem Prinzip der Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) arbeitet, können Hausbesitzer sowohl ihre eigene Wärme als auch ihren eigenen Strom erzeugen – und dabei jede Menge Energiekosten einsparen.

Lampen, Haushaltsgeräte, Fernseher – Strom macht neben Wärme ein Zuhause erst richtig lebenswert. Während für Wärme im Haus selbst gesorgt wird, sind die Bewohner beim Strom voll und ganz auf einen Stromversorger angewiesen. Wer modernisiert, kann sich hier Freiheiten verschaffen: mit einer Strom erzeugenden

Heizung. Da diese nach dem Prinzip der Kraft-Wärme-Kopplung arbeitet, nennt man sie Mikro-KWK-Anlage.

KWK: So funktioniert's

Zunächst wird Erdgas in einem Motor verbrannt, der einen Generator zur Stromerzeugung antreibt. Die im Motor entstehende Wärme wird in einen Puf-

Das Einsparpotenzial in Zahlen

Einfamilienhausbesitzer, die sich bei einer energetischen Sanierung für eine Mikro-KWK-Anlage entscheiden, sparen mit dieser im Vergleich zu einer alten Ölheizung

25 Prozent Energie

54 Prozent CO₂

50 Prozent Energiekosten.

Die Amortisationszeit beträgt bei dieser Modernisierungsvariante 13 Jahre.

Sowohl die elektrische Energie als auch die Wärme werden beim Betrieb einer Strom erzeugenden Heizung dezentral erzeugt, Verluste wie beispielsweise beim Transport über das Stromnetz werden dadurch minimiert.



ferspeicher geleitet. Er speist die Heizkörper im Haus und sorgt so für wohlige warme Räume.

Die Strom erzeugende Heizung arbeitet dabei wärmegeführt, sodass immer ausreichend Wärme für die Heizung und die Warmwasserbereitung vorhanden ist. Der erzeugte Strom ist quasi ein Nebenprodukt. Da KWK-Anlagen äußerst effizient arbeiten, leisten sie einen wichtigen Beitrag zur CO₂-Reduzierung und damit zum Umweltschutz. So deckt beispielsweise das „ecoPOWER 1.0“ von Vaillant bis zu 70 Prozent des Strombedarfs und senkt den Primärenergieverbrauch um 30 Prozent. Es wird zusätzlich von der BAFA mit 1.900 € gefördert und man erhält einen Bonus sowie eine Vergütung für den eingespeisten Strom gemäß des KWK-Gesetzes.

Strom erzeugen, Strom nutzen, Stromkosten sparen

Der Strom, den Strom erzeugende Heizungen parallel produzieren, kann entweder selbst genutzt, gespeichert oder ins Stromnetz eingespeist werden, wenn Überschuss produziert wird. Das senkt die Gesamtenergiekosten des Haushalts um bis zu 30 Prozent. Dabei benötigen Strom erzeugende Heizungen in etwa genauso viel Erdgas

wie herkömmliche Gasheizungen. Die Einsparung ergibt sich demnach durch die Nutzung des selbst erzeugten Stroms. Strom aus dem öffentlichen Netz ist nur noch dann erforderlich, wenn die Heizung gerade nicht läuft. Je nach Haushalt und Strombedarf deckt eine Strom erzeugende Heizung bis zu 70 Prozent des Eigenstrombedarfs einer Durchschnittsfamilie ab. Sie ist damit die optimale Lösung, um langfristig Geld zu sparen – und dieses lieber anderweitig zu investieren. ■



Reif für den Heizungskeller: Seit 2014 gibt es das erste Brennstoffzellenheizgerät in Europa zu kaufen.

Die Zukunft ist jetzt: die Brennstoffzelle

Die Strom erzeugende Heizung erlebt derzeit einen enormen Innovationsschub. Dieser ist der Brennstoffzelle zu verdanken, die für eine dezentrale Hausenergieversorgung steht. Sie erzeugt aber nicht nur Strom, sondern parallel auch Wärme. Besonders geeignet ist das Brennstoffheizgerät für Ein- und Zweifamilienhäuser. Die Brennstoffzelle „Vitovalor 300-P“ von Viessmann benötigt dabei nur 0,65 m² und ist mit ihren kompakten Abmessungen auch für Räume mit wenig Stellfläche geeignet. Das liegt auch daran, dass in dem Gerät die beiden Module „Brennstoffzelle“ und „Gasbrennwertkessel“ vereint sind.

Brennstoffzellen wandeln bis zu 70 Prozent der im Erdgas enthaltenen Energie in Strom um, wodurch der Wärmebedarf des Hauses vollständig gedeckt wird. Die Funktionsweise dieser Technologie ist relativ simpel, basiert sie doch auf der aus dem Chemieunterricht bekannten Elektrolyse – nur umgekehrt.

Die Brennstoffzelle agiert dabei als Energieumwandler, indem sie die chemische Energie, die entsteht, wenn Wasserstoff mit Sauerstoff zu Wasser reagiert, in elektrische Energie umwandelt. Die Rolle von Erdgas bei diesem Prozess: Es enthält einen hohen Anteil an Wasserstoff, weswegen es die nötige Ausgangsenergie liefert, die am besten für diesen Prozess geeignet ist.

Da bei dieser fortschrittlichen Energiegewinnung als „Abfallprodukt“ kein Abgas, sondern Wasser entsteht, punktet die Brennstoffzelle vor allem beim Umweltschutz. Ihr hoher Gesamtwirkungsgrad von bis zu 90 Prozent, den sie durch die Kraft-Wärme-Kopplung erzielt, macht sie zu einer der effizientesten Technologien.

Effiziente Kombination: Umweltwärme und Erdgas

Gaswärmepumpen arbeiten mit der Natur. Der Grund: Sie nutzen die Energie natürlicher Wärmequellen (Sonne, Wasser, Luft und Erdreich) zur Erzeugung von Heizwärme. Eigenheimbesitzer senken damit nicht nur ihren Energieverbrauch, sondern auch ihre Kosten.

Heizen mit Energie, die uns die Natur kostenlos zur Verfügung stellt – diese clevere Idee steckt hinter dem Wärmepumpenprinzip. Wärmepumpen kombinieren die Energiegewinnung von Umweltwärme aus Sonne, Luft, Wasser oder Erdreich. Das Arbeitsprinzip gleicht dem eines Kühlschranks – nur umgekehrt: Die Wärmepumpe nimmt die Wärme im Boden oder in der Luft auf und überträgt diese als Nutzwärme auf das Heizsystem.

Gaswärmepumpen haben gegenüber elektrisch betriebenen Wärmepumpen den Vorteil, dass sie bei niedrigen Außentemperaturen – sprich wenn im Winter nicht genug Umweltwärme zur Verfügung steht – nicht mit teurem Strom, sondern mit kostengünstigerem Erdgas betrieben werden. Dadurch lassen sich nicht nur Energiekosten sparen, sondern es verringert sich gleichzeitig der CO₂-Ausstoß.

Die Zeolith-Gaswärmepumpe „zeoTherm“ von Vaillant kombiniert Gasbrennwert, Zeolithmodul und Solarthermie. Sie benötigt 33 Prozent weniger Energie als eine herkömmliche Gasheizung.

Eine neue Wärmepumpe für noch mehr Effizienz

Die neueste Generation der Gaswärmepumpen setzt neben der Sonnenenergie zusätzlich auch auf die Eigenschaften des natürlichen Minerals Zeolith. Das Material aus kristallinem Aluminium- und Siliziumoxid saugt Wasser auf wie ein Schwamm und gibt dabei Wärme ab. Dank dieses sogenannten Sorptionsprozesses erzeugen Zeolith-Gaswärmepumpen mehr Energie, als ihnen zugeführt wird, und erzielen damit über das Jahr hinweg betrachtet Gesamtnutzungsgrade von bis zu 139 Prozent.

Erdgas und erneuerbare Energie

Die Zeolith-Gaswärmepumpe erzeugt Wärme in zwei Phasen. In Phase 1 wird das Wasser, das sich im unteren Teil des Moduls befindet, mittels Umweltwärme zum Verdampfen gebracht und vom Zeolith aufgenommen. Dabei wird (Adsorptions-) Wärme freigesetzt, die wiederum in den Heizkreislauf gelangt. Ist das Wasser vollständig verdampft und vom Zeolith aufgenommen, endet der Prozess. In Phase 2 wird mittels Gasbrenner das

Das Einsparpotenzial in Zahlen

Einfamilienhausbesitzer, die sich bei einer Sanierung für eine Gaswärmepumpe, kombiniert mit einer Solarthermieanlage zur Warmwasserbereitung, entscheiden, sparen im Vergleich zu einer alten Ölheizung

50 Prozent Energie

61 Prozent CO₂

49 Prozent Energiekosten.

Die Amortisationszeit beträgt bei dieser Modernisierungsvariante knapp 16 Jahre.

Zeolith auf ca. 130 °C erhitzt, wodurch das im Zeolith gespeicherte Wasser verdampft. Der Wasserdampf strömt in den unteren, kühleren Teil des Zeolith-Moduls, kondensiert dort und setzt dabei (Nutz-)Wärme frei, die in den Heizkreislauf gelangt. Ist das Zeolith vollständig getrocknet, schaltet sich der Gasbrenner ab und das Modul kühlt wieder ab. Der Prozess kann wieder beginnen und ist unendlich oft wiederholbar. ■



Foto: Vaillant



Foto: Zeisler

„Gut beraten kann jeder Energie sparen.“

Die energetische Sanierung ist ein weites Feld mit diversen Möglichkeiten zur Umsetzung. Gerade diese Vielfalt überfordert Hausbesitzer schnell, und nicht selten wird nicht mit der effizientesten Maßnahme begonnen, sondern mit der gängigsten: der Wärmedämmung. Das kann kosten. Eine professionelle Energieberatung bildet hierfür eine gute Basis für die ersten Schritte bei einer Sanierung. Eric-Stephan Zeisler, Energieberater aus Berlin, erklärt, worauf geachtet werden muss.

Die Redaktion: „Worauf muss geachtet werden, wenn man eine Bestandsimmobilie kauft?“

Eric-Stephan Zeisler:

„Sie haben das Recht, vom Verkäufer einen gültigen Energieausweis einzufordern. Zusätzlich sollten Sie sich die Heizkosten-Verbrauchsabrechnung der letzten drei Jahre zeigen lassen. Zur Orientierung können Sie den Verbrauch auf die Quadratmeter der beheizten Wohn- und Nutzfläche mit dem derzeitigen Verbrauch vergleichen. Sollten diese Werte stark abweichen oder ca. 200 kWh/m² erreichen, rate ich, einen Fachmann zu kontaktieren, um eine professionelle Analyse durchführen zu lassen.“

„Welche Pflichten haben Hausbesitzer nach der Energieeinsparverordnung (EnEV)?“

„Die EnEV gibt einige Nachrüstverpflichtungen vor. So müssen beispielsweise ungedämmte obere Geschossdecken wärmege-dämmt werden (auch Dachbodendämmung genannt). Weiterhin müssen alle Heizungs- und Warmwasserleitungen innerhalb nicht beheizter Bereiche wärmege-dämmt werden. Heizungspumpen müssen selbstregelnd und seit dem 1. Januar 2015 dürfen Heizkessel nicht älter als 30 Jahre sein. Die EnEV kennt einige Ausnahmen, diese betreffen vorwiegend selbst genutzte Einfamilienhäuser, die vor dem 1. Februar 2002 selbst bewohnt wurden.“

„Gibt es eine optimale Reihenfolge bei einer Sanierung?“

„Die gibt es nicht und es kommt auf die Bausubstanz der Immobilie sowie den Zustand der Bauteile wie Fenster, Fassade und Heizung an. Wenn der Putz von der Fassade fällt, ist es naheliegend, diese zu erneuern. Meist lohnt sich in diesem Zusammenhang die

Dämmung der Fassade. Läuft der alte Heizkessel nicht mehr rund, bietet sich der Einbau einer modernen Heizung an. Sind allerdings alle Bauteile in einem noch nutzbaren Zustand, dann würde ich immer die Maßnahme empfehlen, die das beste Verhältnis zwischen Investition und Einsparung bringt. Ein durchdachter Sanierungsfahrplan kann Ihnen erheblich Geld sparen.“

„Heizkessel müssen nach spätestens 30 Jahren ausgetauscht werden. Was aber, wenn man das Alter des Kessels nicht genau kennt?“

„Schauen Sie als Erstes auf den letzten Prüfbericht des Schornsteinfegers, meist finden Sie hier Hersteller, Typ und Baujahr des Heizkessels. Auch den Wartungsberichten des SHK-Handwerkers sollten Sie diese Daten entnehmen können. Auf jedem Heizkessel ist ein Typenschild angebracht, auf dem das Baujahr des Heizkessels vermerkt ist. Sollten Sie diese Daten nicht finden, fragen Sie Ihren zuständigen Schornsteinfeger oder ihre Wartungsfirma.“

„Wenn einem Hausbesitzer Angebote für eine neue Heizung vorliegen, wonach sollte er entscheiden?“

„Vorab: alle in Deutschland zugelassenen Heizkessel müssen einen hohen Sicherheitsstandard erfüllen. Unterschiede gibt es beim Energieträger, bei der Energieeffizienz, der Handhabung und im Kundenservice. Ab September 2015 müssen neue Heizungen mit einem Energieeffizienz-Label ausgestattet sein; das kann die Entscheidung erleichtern. Leider lässt das Label nur bedingt Rückschlüsse auf die Höhe der späteren Heizkostenverbrauchsabrechnung zu. Denn die richtige Heizung muss zum Haus, seinen Bewohnern und deren Bedürfnissen passen.“ ■

Impressum

Verlag und Redaktion
Compact Publishing GmbH
Hackerbrücke 6
80335 München
Telefon (089) 89817-200
Telefax (089) 89817-102

Verlagsleitung
Martina Spar (verantwortlich für Anzeigen)

Chefredakteur
Felix Altmann
(verantwortlich für den redaktionellen Inhalt)

Redaktionsassistentin
Sigrid Scheler

Grafik/Satz/Layout
Bettina Stein

Anzeigendisposition/Assistenz Vertrieb und Verkauf
Carmen Bals

Geschäftsführung
Karin Lang

Herstellung/Repro
textum GmbH
Planegger Straße 51
81241 München

Druck
Vogel Druck und
Medienservice GmbH
Leibnizstraße 5
97204 Höchberg

Vertrieb
VU Verlagsunion KG
Meßberg 1
20086 Hamburg
Tel.: 040/30191815

Für unverlangt eingesandte Manuskripte und Fotos übernimmt der Verlag keine Haftung. Nachdruck – auch auszugsweise – ist nur mit schriftlicher Genehmigung der Redaktion gestattet. Artikel, die mit Namen des Verfassers gekennzeichnet sind, stellen nicht unbedingt die Meinung der Redaktion dar. Alle Informationen wurden sorgfältig recherchiert, eine Haftung kann dennoch nicht übernommen werden. Für alle Preisausschreiben und Wettbewerbe ist der Rechtsweg ausgeschlossen. Alle Rechte vorbehalten. © Compact Publishing GmbH

Bildnachweise und Herstelleradressen

BilderBox
Bildagentur GmbH
Siedlerzeile 3
4062 Thening, Österreich
Tel.: 0043/664/4150284
www.bilderbox.com

Vaillant Deutschland GmbH & Co. KG
Berghäuser Straße 40
42859 Remscheid
Tel.: 0180/582455268
www.vaillant.de

Viessmann Werke GmbH & Co. KG
Viessmannstraße 1
35108 Allendorf/Eder
Tel.: 06452/70-0
www.viessmann.de

Zukunft ERDGAS e.V.
Neustädtische Kirchstr. 8
10117 Berlin
Tel.: 030/4606015-0
www.zukunft-erdgas.info
www.erdgas.info

Wir bedanken uns bei allen Bildlieferanten, die uns durch die Bereitstellung von Abbildungen freundlicherweise unterstützt haben.



Modernisierungshelfer

Eine Modernisierung ist keine Lebensaufgabe, sondern ein simpler Schritt hin zu mehr Energieeffizienz. Dass diese je nach Maßnahme enorme Kosteneinsparungen erzielt, motiviert viele Hauseigentümer, aktiv zu werden.

Einsparung ermitteln

Baujahr des Gebäudes

1880 2008 1975

Alter der Heizung in Jahren

5 36 15

Beheizte Wohnfläche in m²

50 500 150

> Ihre Ersparnis berechnen

Heizungsfachmann finden

Ihre Postleitzahl

10117

115 Betriebe im Umkreis von 10 km

Sanitär- und Heizungstechnik GmbH
10439 Berlin

Heizungsbau GmbH
10117 Berlin

> Handwerker suchen

Fördermittel finden

Ihre Postleitzahl

10117

**10 % - 30 % Förderung
Ihrer Modernisierung**

> Förderung ermitteln

Wer sich speziell für eine Heizungsmodernisierung interessiert und wissen möchte, wie viel Einsparpotenzial diese für ihn hätte, findet einen aufschlussreichen Ersparnisrechner auf www.erdgas.info. Nach Eingabe des Gebäudebaujahrs, des Alters der Heizung und der zu beheizenden Wohnfläche ermittelt er die Kostenvorteile, die eine modernere und folglich effizientere Heiztechnik mit sich bringen würde.

Wer sich nicht nur im Internet, sondern auch vor Ort informieren möchte, findet über die Postleitzahlensuche schnell einen qualifizierten Heizungsinstallateur in seiner Nähe. Dieser berät fachkundig über alle auf dem Markt verfügbaren Heiztechnologien und erklärt, welche Investition sich am ehesten rechnet.

Ob man sich am Ende für eine Modernisierung und damit für den Schritt

hin zu mehr Energieeffizienz, Kosteneinsparung und Umweltschutz entscheidet, bleibt letztlich jedem selbst überlassen. Nur eins steht jetzt schon fest: Dank kompetenter Energieberater, qualifizierter Handwerksbetriebe und staatlicher Zuschüsse werden Modernisierer bei der Sanierung ihres Eigenheims nicht allein gelassen. ■