



WIE SIE UNTERSTÜTZUNG ERHALTEN



Energieberatung der Verbraucherzentrale

- unabhängige Beratung für Ihren Haushalt
- individuelle Lösungen für Ihre Energiefragen
- rund 700 Energiefachkräfte aus Architektur, Ingenieurwesen und vergleichbaren Bereichen beraten Sie kompetent
- bundesweit in rund 900 Beratungseinrichtungen und bei Ihnen zu Hause
- **www.verbraucherzentrale-energieberatung.de**
- telefonisch unter **0800 – 809 802 400**



© goodluz/shutterstock.com

Für einkommensschwache Haushalte mit entsprechendem Nachweis sind alle Angebote kostenfrei.

SINNVOLLE ENERGIEEINSPARUNG DER WOHNGEBÄUDE DURCH



- Dämmung der Außenwände
- Fassadendämmung Außen-/Innenwand oder als Kerndämmung

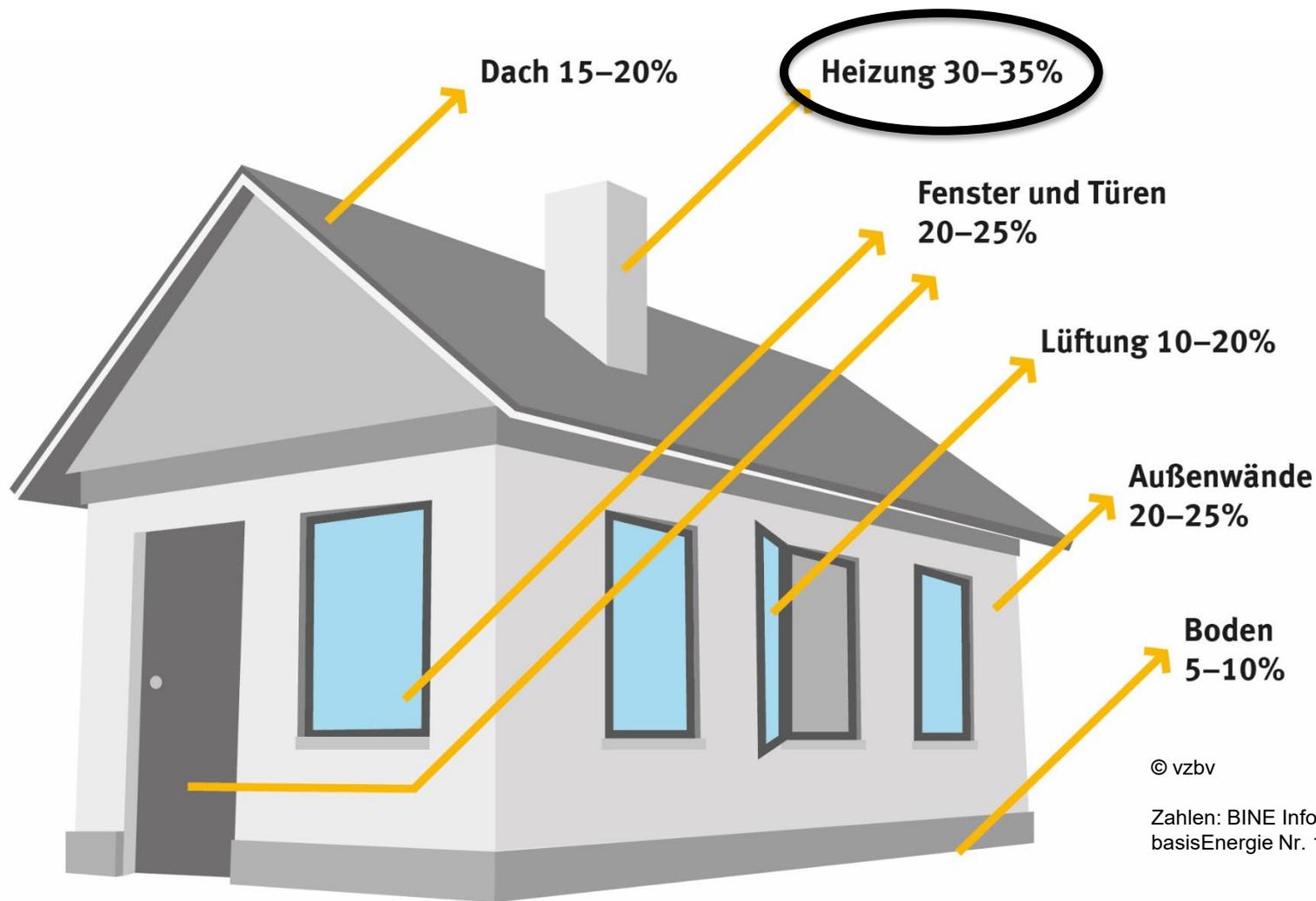
- Dämmung Dach oder oberste Geschosdecke
- Dachdämmung als Zwischen- oder Aufsparrendämmung

- Dämmung der Kellerdecke

- Reduzierung von unkontrollierten Lüftungsöffnungen



WÄRMEVERLUST DES HAUSES



© vzbv

Zahlen: BINE Informationsdienst
basisEnergie Nr. 11 Okt. 2014

NACHTRÄGLICHE SANIERUNGEN-WÄRMEDÄMMUNGEN

- Erneuerung oder Sanierung der Fenster
- Wärmegedämmte Fenster, Rollladenkästen und Außentüre
- Erneuerung oder Sanierung der Heizung
- Was man bei der Planung der Heizung beachten sollte
- Erste Überlegungen für den Einsatz einer Wärmepumpe

KOSTENGÜNSTIGE ENERGIEEINSPARUNGEN

DIE WICHTIGEN BEREICHE



Heizung: Raumtemperatur, Heizzeiten, Heizkurve, hydraulischer Abgleich, Rohrleitungsdämmung, HE-Pumpen, programmierbare Thermostatventile

Warmwasser: Temperatur absenken, Zeiten der Zirkulation optimieren, Solarthermie

Stromverbrauch: LED-Beleuchtung, effiziente Elektrogeräte, PV-Anlage oder Stecker-Solar, Zeitschaltuhr



IST EINE THERMISCHE SANIERUNG FÜR MEIN GEBÄUDE NOTWENDIG?

Studie des Fraunhofer Instituts Freiburg an 40 Bestandsgebäuden zeigt:

„oft gar nicht“

- Luft/Wasser-WP funktionieren auch in alten, nicht sanierten Häusern
- Häuser mit Heizkörpern, auch ohne Fußbodenheizung sind für WP geeignet
- Kosten explodieren nicht, wenn die WP nicht perfekt läuft
- je niedriger die Temperaturen, die eine WP zu Verfügung stellen muss, desto besser ist Ihre Effizienz



Es ist immer sinnvoll zu dämmen, aber nicht immer notwendig.



„TESTBETRIEB MIT ALTER HEIZUNGSANLAGE“



nach Beseitigung von hydraulischen Fehlern Testbetrieb mit alter Heizung:

1. Wärmeerzeuger auf 55° C, besser 50 ° C einstellen
2. Nachtabenkung „AUS“
3. Umwälzpumpe "bis Strömungsrauschen“
4. Tiefe Außentemperatur abwarten
5. Thermostatventile ganz „AUF“



- **Werden alle Räume warm: WP möglich.**
- **Werden einzelne Räume nicht ausreichend warm, sind größere oder weitere Heizkörper notwendig.**
- **Sind alle Räume zu kühl: erst dämmen!**

„TESTBETRIEB MIT ALTER HEIZUNGSANLAGE“

Wenn Vorlauftemperatur von 50° C nicht ausreicht:

- unterdimensionierte Heizkörper austauschen gegen Heizkörper mit größerer Heizleistung oder Niedertemperatur-Heizkörper
- Ergänzung mit Wandheizung oder Fußbodenheizung
- **Einsatz von Hybrid-Heizungen, da dann die Wärmepumpe bei niedrigen Außentemperaturen abschalten kann**
- Ergänzung mit elektrischer Direktheizung (punktuell: z.B. Bad)



WÄRMEPUMPEN IM BESTAND – IST MEIN GEBÄUDE HIERFÜR GEEIGNET?

**Beispiel: Haus Baujahr 1980
mit Ölheizung, 2 Personen**

- × keine Wanddämmung
- × keine Dachdämmung
- × keine Energiesparfenster
- × keine Fußbodenheizung



© vzbv/Gross

benötigt 20.000 kWh/a Heizwärme für 120 m²,
Wirkungsgrad Ölheizung (0,7)

$$\begin{array}{rclcl} \text{Verbrauch} & \times & \text{Wirkungsgrad} & = & \text{benötigte Heizwärme} \\ 20.000 \text{ kWh/a} & \times & 0,7 & = & 14.000 \text{ kWh/a} \end{array}$$



WÄRMEPUMPEN IM BESTAND – IST MEIN GEBÄUDE HIERFÜR GEEIGNET?

abzüglich von je 1.000 kWh/a pro Person für Trinkwarmwasser

$$14.000 \text{ kWh/a} - 2 \times 1.000 \text{ kWh/a} = 12.000 \text{ kWh/a}$$

- 12.000 kWh/a rein benötigte Heizwärme für das Gebäude
- Bei einer Wohnfläche von 120m² ergibt sich ein individueller Wärmeverbrauch des Hauses von

$$100 \text{ kWh/m}^{2*} \text{a} < \mathbf{150 \text{ kWh/m}^{2*} \text{a}} \text{ (Erfahrungswert)}$$



Wenn ein Haus mehr als 150 kWh/m²*a benötigt, sollte das Gebäude vor einem Einbau einer Luft-Wasser-Wärmepumpe thermisch saniert werden, damit die WP effizient läuft.

ERSTE ÜBERLEGUNGEN FÜR DEN EINSATZ EINER WÄRMEPUMPE

- sind Renovierungs- oder Sanierungsmaßnahmen geplant
- in welchem Gesamtzustand befinden sich die Heizungsanlage, die Verrohrung und die Armaturen
- welche Heizleistung wird benötigt
- welche Wärmequelle steht zur Verfügung
- wo soll die Wärmepumpe aufgestellt werden
- welche Heizkörper sollten ersetzt werden
- sollten vorhandene Thermostatventile ersetzt werden
- welchen Komfort wird in den einzelnen Wohnbereichen gewünscht
- soll die WP im Sommer auch zum Kühlen genutzt werden

ERSTE ÜBERLEGUNGEN FÜR DEN EINSATZ EINER WÄRMEPUMPE

- welche Stromzähler und Tarifmodelle sind sinnvoll
- ist ein zusätzlicher Zählerschrank oder auch ein Austausch notwendig
- ist das Ein- und Ausbringung der Komponenten problemlos möglich, sind ausreichende Zufahrtswege vorhanden
- mit welchen Beeinträchtigungen ist während der Bauphase zu rechnen und wie lange
- soll eine bestehende Solaranlage weiter genutzt oder eine neue Anlage ergänzt werden
- bei Erdwärme und Grundwasser: Genehmigungen erforderlich!
- auf hohen COP Wert bzw. JAZ achten (Je höher die Jahresarbeitszahl, desto effizienter das Heizsystem)



WAS MAN BEI DER PLANUNG EINER WÄRMEPUMPE BEACHTEN SOLLTE:



- auf Abstandsregelungen und Schallschutz achten
- zusätzlicher Heizungspufferspeicher nur für Heizkörper-Heizungen nötig
- soll auch das Trinkwasser erwärmt werden, Warmwasserspeicher gut isolieren und nicht zu groß wählen
- Zirkulationssysteme für Trinkwasser sind hydraulisch abzugleichen und ausreichend stark zu dämmen
- „einfache“ Wärmepumpenanlage planen, denn mit der Komplexität der Anlage steigt die Fehleranfälligkeit
- Grundwasser- oder Erdreichwärmepumpen müssen bei der unteren Wasserbehörde angezeigt oder von ihr genehmigt werden



Förderübersicht: Bundesförderung für effiziente Gebäude – Einzelmaßnahmen (BEG EM)

Im Einzelnen gelten die nachfolgend genannten Prozentsätze mit einer Obergrenze von 70 Prozent.

Durchführer	Richtlinien-Nr.	Einzelmaßnahme	Grundförder-satz	iSFP-Bonus	Effizienz-Bonus	Klima-geschwindig-keits-Bonus ²	Einkommens-Bonus	Fachplanung und Bau-begleitung
BAFA	5.1	Einzelmaßnahmen an der Gebäudehülle	15 %	5 %	–	–	–	50 %
BAFA	5.2	Anlagentechnik (außer Heizung)	15 %	5 %	–	–	–	50 %
	5.3	Anlagen zur Wärmeerzeugung (Heizungstechnik)						
KfW	a)	Solarthermische Anlagen	30 %	–	–	max. 20 %	30 %	50 %
KfW	b)	Biomasseheizungen ¹	30 %	–	–	max. 20 %	30 %	50 %
KfW	c)	Elektrisch angetriebene Wärmepumpen	30 %	–	5 %	max. 20 %	30 %	50 %
KfW	d)	Brennstoffzellenheizungen	30 %	–	–	max. 20 %	30 %	50 %
KfW	e)	Wasserstofffähige Heizungen (Investitionsmehrausgaben)	30 %	–	–	max. 20 %	30 %	50 %
KfW	f)	Innovative Heizungstechnik auf Basis erneuerbarer Energien	30 %	–	–	max. 20 %	30 %	50 %
BAFA	g)	Errichtung, Umbau, Erweiterung eines Gebäudenetzes ¹	30 %	–	–	max. 20 %	30 %	50 %
KfW	h)	Anschluss an ein Gebäudenetz	30 %	–	–	max. 20 %	30 %	50 %
KfW	i)	Anschluss an ein Wärmenetz	30 %	–	–	max. 20 %	30 %	50 %
	5.4	Heizungsoptimierung						
BAFA	a)	Maßnahmen zur Verbesserung der Anlageneffizienz	15 %	5 %	–	–	–	50 %
BAFA	b)	Maßnahmen zur Emissionsminderung von Biomasseheizungen	50 %	–	–	–	–	50 %

¹ Bei Biomasseheizungen wird bei Einhaltung eines Emissionsgrenzwert für Staub von 2,5 mg/m³ ein zusätzlicher pauschaler Zuschlag in Höhe von 2.500 Euro gemäß Nummer 8.4.6 gewährt.

² Der Klimageschwindigkeits-Bonus reduziert sich gestaffelt gemäß Nummer 8.4.4. und wird ausschließlich selbstnutzenden Eigentümern gewährt. Bis 31. Dezember 2028 gilt ein Bonussatz von 20 Prozent.

Förderfähige Kosten

ab 01.01.2024

Mindestinvestitionssumme* = 300€

Heizungstausch	Effizienzmaßnahmen
<p>30.000 € für die 1. Wohneinheit (WE) + 15.000 € für die 2. - 6. WE + 8.000 € ab der 7. WE</p>	<p>Sanierungsmaßnahmen an Gebäudehülle, Anlagentechnik oder Heizungsoptimierung</p> <p>30.000 € pro WE 60.000 € pro WE mit iSFP***</p>
<p>einmalig**</p>	<p>pro Kalenderjahr</p>

kumulierbar



* Bezogen auf die förderfähigen Kosten ** Die förderfähigen Kosten von 30.000 Euro können nur einmalig, aber über mehrere einzelne Förderanträge hinweg, in Anspruch genommen werden. *** Für sonstige energetische Maßnahmen beträgt die Höchstgrenze der förderfähigen Ausgaben insgesamt 30.000 Euro pro Wohneinheit. Wird der iSFP-Bonus gewährt oder ist der Eigentümer nach Nummer 5.2 der Richtlinie „Energieberatung für Wohngebäude (EBW)“ nicht antragsberechtigt für den iSFP, erhöhen sich die förderfähigen Kosten auf 60.000 Euro pro Wohneinheit. Quelle: BEG-EM, Stand 29.12.2023 (<https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Artikel/Energie/bundesfoerderung-fuer-effiziente-gebaeude-beg.html>)

Alle Angaben ohne Gewähr!

BILDQUELLEN

Titel:	© WOLFF/Bundesverband Wärmepumpe (BWP) e.V.
Seite 03:	© goodluz/shutterstock.com
Seite 06:	© Anastasiia Stiahailo/ 23rf.com
Seite 07,09,18:	© Bundesverband Wärmepumpe (BWP) e.V.
Seite 10,12,15:	© Erdwärme Gemeinschaft Bayern e.V
Seite 16:	Screenshot www.thermomap.eu
Seite 17:	© „Leitfaden für die Verbesserung des Schutzes gegen Lärm bei stationären Geräten“ Bund-Länderarbeitsgemeinschaft Immissionsschutz
Seite 20, 29 :	© vzbv/Gross
Seite 25:	© vzbv/Horn

Haftung für Inhalte

Wir bemühen uns die Inhalte unserer Seite aktuell zu halten. Trotz sorgfältiger Bearbeitung bleibt eine Haftung ausgeschlossen.

Haftung für Links

Unser Angebot enthält Links zu externen Webseiten Dritter, auf deren Inhalte wir keinen Einfluss haben. Für die Inhalte der verlinkten Seiten ist stets der jeweilige Anbieter oder Betreiber der Seiten verantwortlich. Für die Inhalte und die Richtigkeit der Informationen verlinkter Websites fremder Informationsanbieter wird keine Gewähr übernommen.

Die verlinkten Seiten wurden zum Zeitpunkt der Verlinkung auf mögliche Rechtsverstöße OHNE BEANSTANDUNG überprüft. Bei bekannt werden von Rechtsverletzungen werden wir derartige Links umgehend entfernen.

Urheberrecht

Die durch die Seitenbetreiber erstellten Inhalte und Werke auf diesen Seiten unterliegen dem deutschen Urheberrecht. Die Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung und jede Art der Verwertung außerhalb der Grenzen des Urheberrechtes bedürfen der schriftlichen Zustimmung des jeweiligen Autors bzw. Erstellers.

VIELEN DANK FÜR IHRE AUFMERKSAMKEIT

**MIT SONNIGEN GRÜßEN
NORBERT MUTH**

NORBERTMUTH@T-ONLINE.DE



verbraucherzentrale

Impressum

Verbraucherzentrale Bundesverband e.V.
Team Energieberatung

Rudi-Dutschke-Straße 17
10969 Berlin

eteam@vzbv.de
www.verbraucherzentrale-energieberatung.de

 **80 MILLIONEN GEMEINSAM FÜR
ENERGIEWECHSEL**

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages