



Klimafreundlich Heizen

Alexander Müller
Gemeindewerke Haßloch GmbH
Gas- und Wasserinstallateurmeister
Energieberater im Handwerk HWK



Agenda

1. Die GWH kurz vorgestellt
2. Energieverluste und Einsparungen
3. Wärmeverbrauch reduzieren - kostenfreie und kostengünstige Maßnahmen
4. Gesetzliche Bestimmungen
5. Wärmeversorgung – Verschiedene Arten der erneuerbaren Wärmeversorgung
6. Förderung
7. Unterstützung durch die GWH

1. Vorstellung der GWH



Die GWH kurz vorgestellt

Seit mehr als 120 Jahren der Lokale Energieversorger in Haßloch.

Mitarbeiter: ca. 70

1902 Aufnahme der Gasversorgung

1923 Aufnahme der Stromversorgung

1929 Inbetriebnahme der zentralen Wasserversorgung

Versorgungsgebiet ist Haßloch und Iggelheim (nur Wasser), Wasserlieferung nach Altdorf

Von GWH versorgte Kunden:

Strom:	8.650
Gas:	5.262
Wasser:	10.926, davon 2.832 in Iggelheim
Wärme:	162
Ladekarten:	45

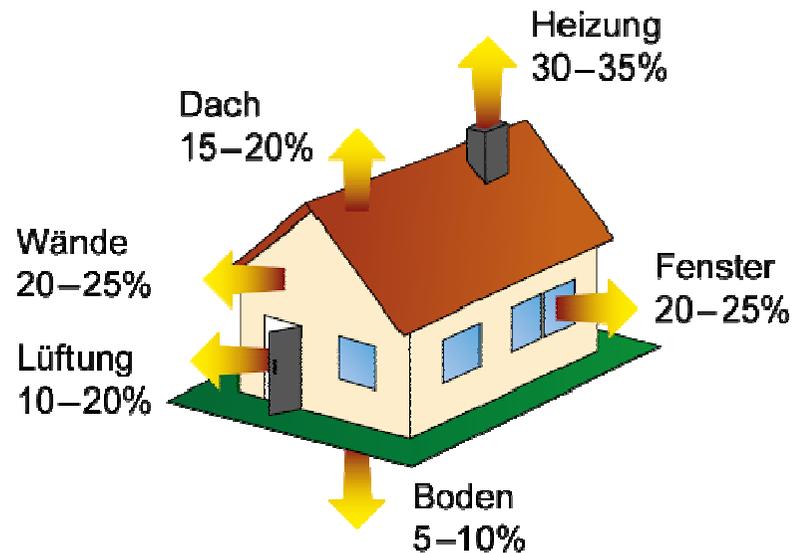
Stand 31.12.2023

2. Energieverluste und Einsparungen



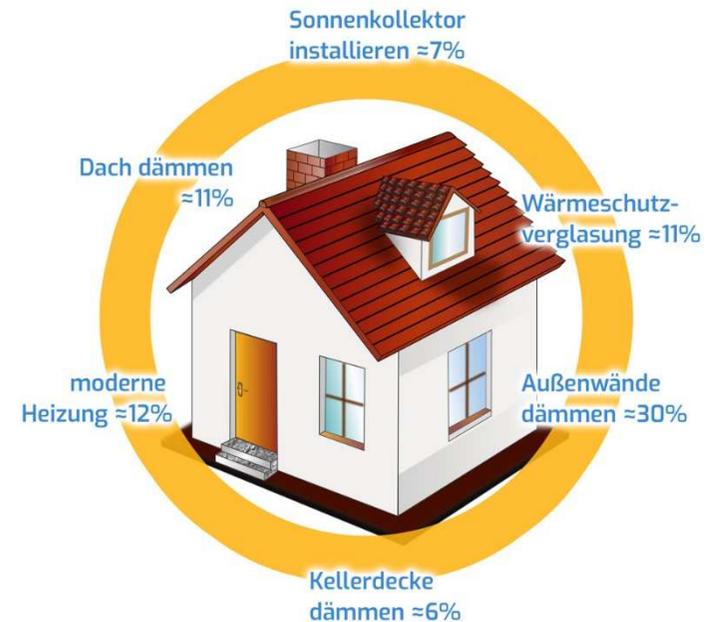
Größte Einsparung durch Dämmung der Außenwand

Energieverluste



Quelle: <http://energielehrpfad-glonn.de/>

Einsparungen



© www.planberatung.de

3. Wärmeverbrauch reduzieren



Temperaturwerte Raumheizung

Raum	Temperatur °C	Skala
Wohnräume/Küche	20	3
Bad	22 - 24	3,5 - 4
Flur	16	2
Schlafzimmer	16	2



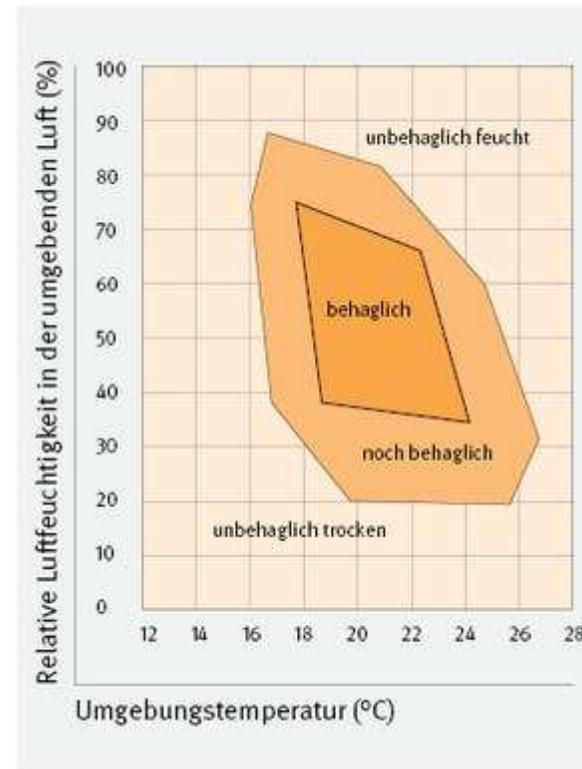
© eyewave/Fotolia.com

3. Wärmeverbrauch reduzieren



Behaglichkeit / Relative Luftfeuchtigkeit

Die relative Luftfeuchtigkeit sollte auch im Schlafzimmer, in der Küche oder im Bad in der kalten Jahreszeit bei ausreichender Belüftung unter 60 % liegen. Im Winter sollte es ohne große Anstrengung möglich sein, Werte um 50 % im Mittel zu halten. Es wird empfohlen, das Raumklima mit Hilfe von Thermohygrometern zu prüfen und zu steuern.



3. Wärmeverbrauch reduzieren



Effizient lüften

Stoßlüftung/Querlüftung bringt schnellen Raumluftaustausch mit wenig Heizenergieverlust



 relative Zeitdauer für einen kompletten Luftaustausch

Quelle: BiMA „Die zweite Miete senken“

3. Wärmeverbrauch reduzieren



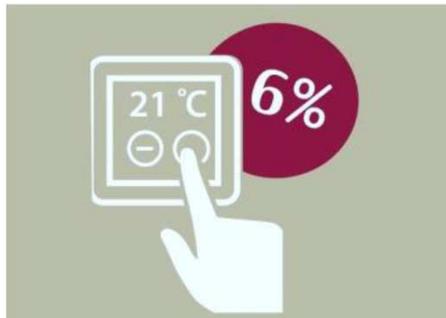
Einsparungen durch Nutzerverhalten



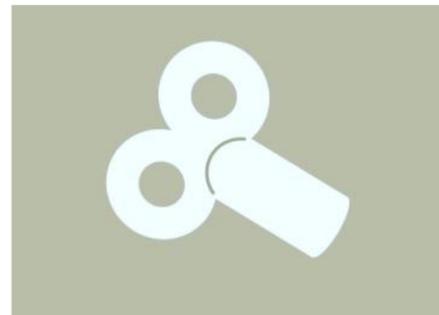
Zum Aufheizen nicht höher als die gewünschte Temperatur stellen



Nachts und bei Abwesenheit die Soll-Temperatur um etwa 5° bis 6° absenken. (16°C jedoch nicht unterschreiten)



Das Absenken der Raumtemperatur um 1° C reduziert den Energieverbrauch um ca. 6 %.



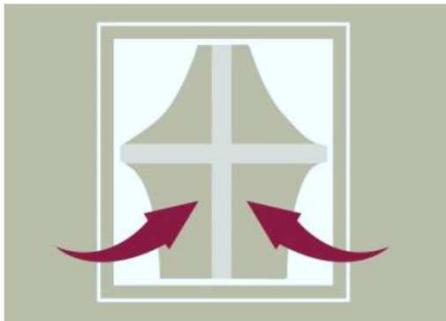
Heizkörper entlüften

Quelle: BiMA „Die zweite Miete senken“

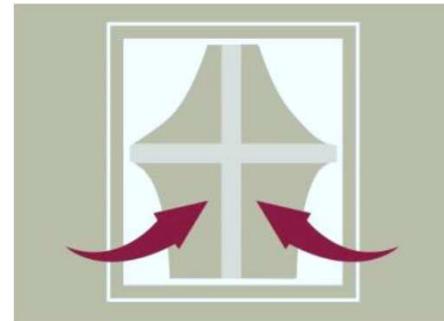
3. Wärmeverbrauch reduzieren



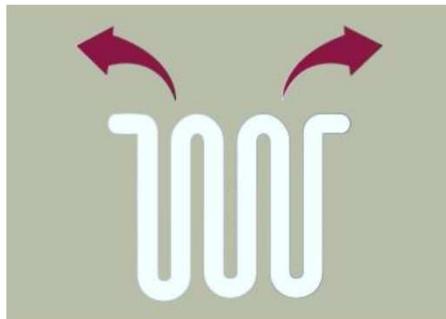
Einsparungen durch Nutzerverhalten



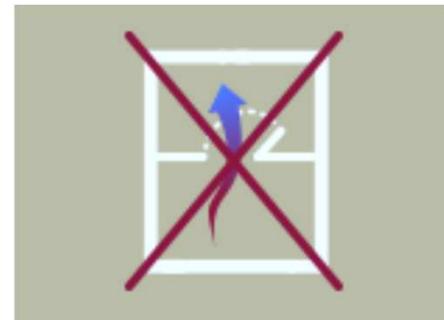
Nachts Rollläden,
Fensterläden und
Vorhänge schließen



Tagsüber solare
Wärmegewinne
berücksichtigen



Heizkörper nicht
hinter Vorhängen
oder Möbeln
„verstecken“



Türen zwischen
unterschiedlich
temperierten Räumen
sollten geschlossen
bleiben.

Quelle: BiMA „Die zweite Miete senken“

3. Wärmeverbrauch reduzieren



Warmwassertemperatur und Bedarf reduzieren

- Warmwassertemperatur bei zentraler WW-Versorgung reduzieren. (50 ° C, Eventuell 1 x wöchentlich Legionellen-schaltung vorsehen)
- Warmwassertemperatur an der Armatur nicht zu hoch stellen
- Durchfluss verringern durch Sparstrahlregler oder Sparduschköpfe
- Bei vorhandenen Zirkulationspumpen Zeitschaltuhren montieren oder wenn möglich über Heizungsregelung Zeiten vorgeben



© nikkytok/Fotolia.com

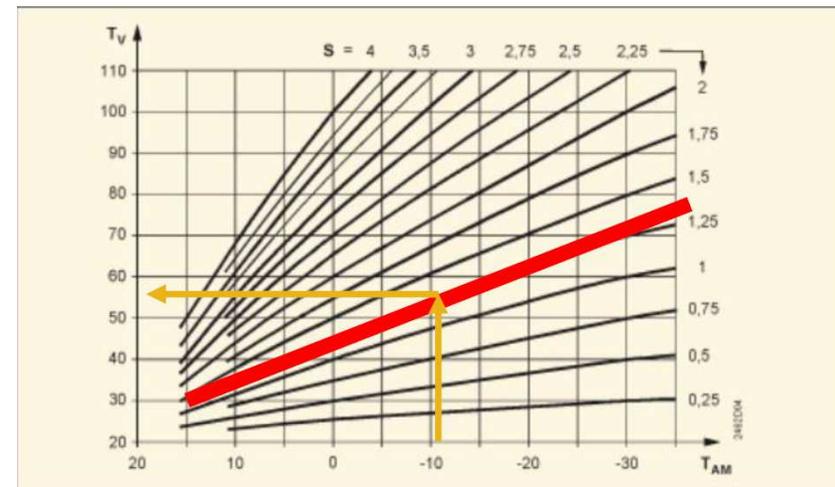
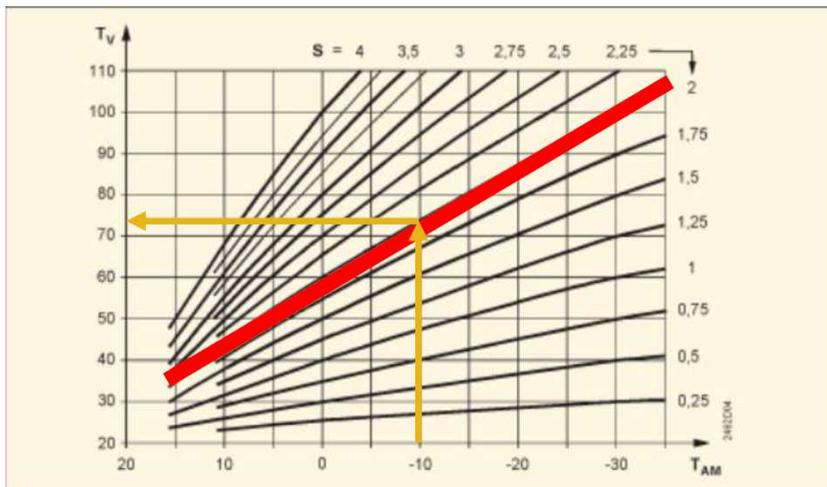
1 Minute Warmwasser (50° C) mit 10 l/Min bedeutet ca. 0,5 kWh Energieverbrauch
Kosten ca. 20 Cent bei Strom (DLEH oder Speicher) bei 40 Ct/kWh
6 Cent bei Gas/Öl (12 Ct/kWh inkl. Verluste)

3. Wärmeverbrauch reduzieren



Absenkung der Heizkurve im Winter

Im Winter die Einstellung der Heizkurve schrittweise reduzieren, bis es irgendwann zu kalt ist. Dann wieder etwas erhöhen bis man sich wieder wohlfühlt.



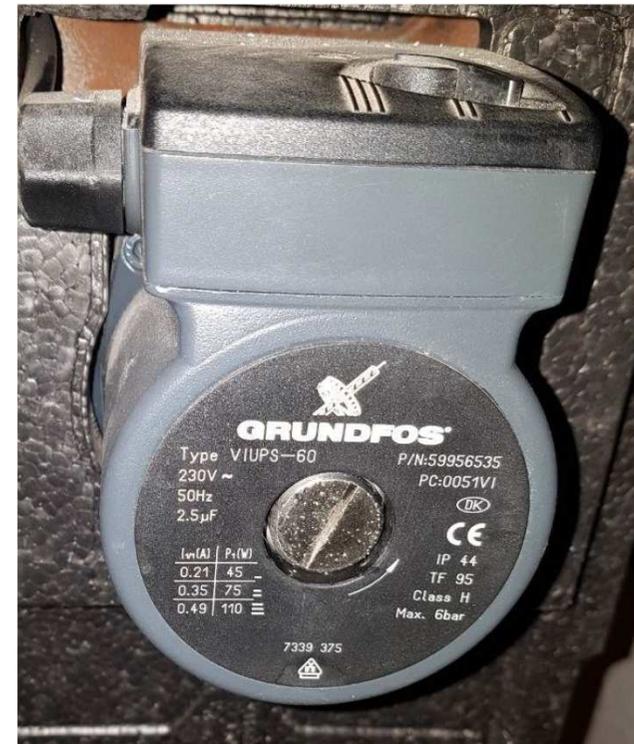
Quelle: Verbraucherzentrale NRW

3. Wärmeverbrauch reduzieren



Ändern von Pumpenleistungen

- Alte Mehrstufige Heizungspumpen umstellen auf Stufe 1 (z. B. 30 W statt 80 Watt)
Stromeinsparung: ca. 200-500 kWh pro Jahr



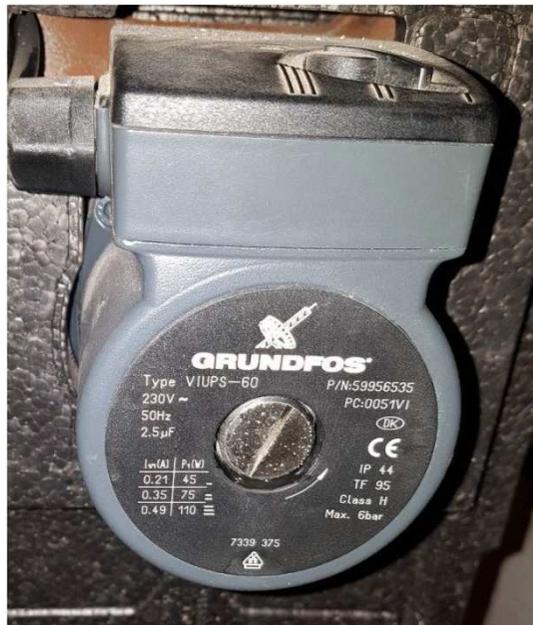
Quelle: heizungsforum.de

3. Wärmeverbrauch reduzieren



Austausch von alten Heizungspumpen gegen elektronisch geregelte Pumpen

- Einsparung von bis zu 90 % Strom
- Amortisation innerhalb weniger Jahre



Quelle: heizungforum.de



Quelle: heizungfinder.de

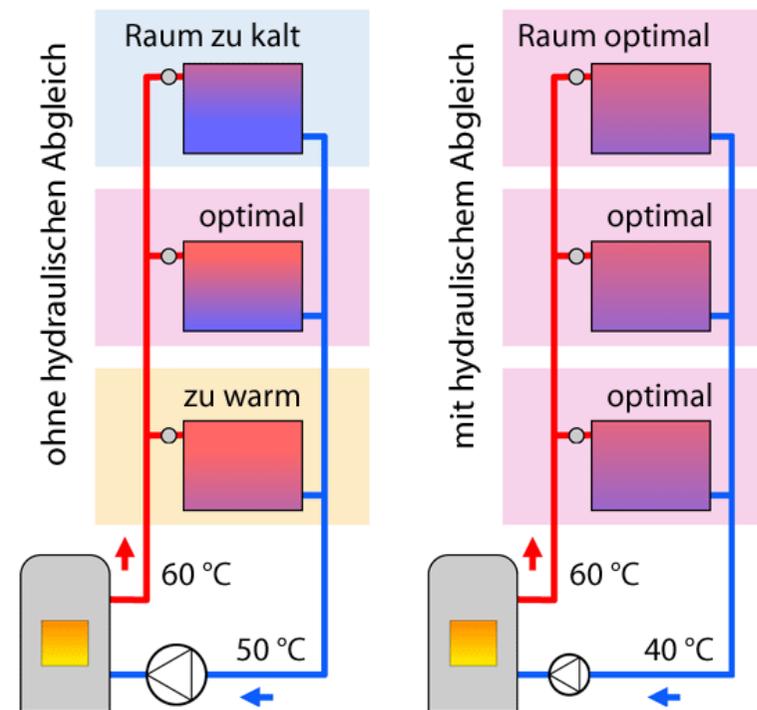
3. Wärmeverbrauch reduzieren



Durchführung des hydraulischen Abgleichs:

- Gleichmäßige Temperaturverteilung mit wenig Pumpenleistung und niedriger Vorlauftemperatur
- Einsparung ca. 6 – 15 % im Jahr
- Pflicht bei Austausch des Wärmeerzeugers (unabhängig von einer Förderung)

Temperaturverteilung in Heizkörpern und Räumen



Quelle: energiesparen-im-haushalt.de

3. Wärmeverbrauch reduzieren



Verbesserung des Dämmstandards

- Dämmung und Abdichtung der Dachbodenluke
- Dämmung und Abdichtung innenliegender Rollladenkästen
- Dämmung von Heizkörpernischen bzw. komplett auffüllen
- Dämmung von Warmwasser- und Heizungsleitungen



© Fachverband Schaumkunststoffe u. Polyurethane e.V.



Quelle: passipedia.de



Quelle: energie-fachberater.de



Quelle: ultrament.de

4. Gesetzliche Bestimmungen



Wie sieht die Gesetzeslage aus: Stand 08/2024

Wie unsere Wohngebäude beheizt werden, regelt das Gebäudeenergiegesetz (GEG). Es unterscheidet dabei Neubauten und Bestandsgebäude.

Ziel ist die Klimaneutralität bis 2045

Neubau:

Im Neubaugebiet mindestens 65% EE

Sonstige mindesten 65% ab 2026

Altbau:

Heizung in Ordnung – Weiterbetrieb erlaubt

Heizung defekt – Übergangslösungen

KLIMAFREUNDLICHES HEIZEN: DAS GILT AB 1. JANUAR 2024*

NEUBAU
Bauantrag ab dem 1. Januar 2024

IM NEUBAUGEBIET
Heizung mit mindestens 65 Prozent Erneuerbaren Energien

AUSSERHALB EINES NEUBAUGEBIETES
Heizung mit mindestens 65 Prozent Erneuerbaren Energien frühestens ab 2026

BESTAND

HEIZUNG FUNKTIONIERT ODER LÄSST SICH REPARIEREN
Kein Heizungstausch vorgeschrieben

HEIZUNG IST KAPUTT - KEINE REPARATUR MÖGLICH
Es gelten pragmatische Übergangslösungen.*
Bereits jetzt auf Heizung mit Erneuerbaren Energien umsteigen und Förderung nutzen.

*Diese Grafik bietet einen ersten Überblick. Informieren Sie sich über Ausnahmen und Übergangsregelungen. Mehr: energiewechsel.de/geg Quelle: BMWK, Stand 09/2023

Detaillierte Infos unter <https://energiewechsel.de/geg>

Quelle: BMWK

4. Gesetzliche Bestimmungen



Kommunale Wärmeplanung

Ziel der kommunalen Wärmeplanung (KWP) ist es, auf lokaler Ebene realistische und wirtschaftliche Transformationspfade zur treibhausgasneutralen Wärmeversorgung zu entwickeln und anschließend mit den Akteuren vor Ort gemeinsam umzusetzen. Die Wärmeplanung soll die Frage beantworten, welche Wärmeversorgungsoption in einem bestimmten Gebiet oder Teilgebiet besonders geeignet ist.

Die kommunale Wärmeplanung bildet neben dem Gebäudeenergiegesetz (GEG) die Grundlage, um eine weitgehend klimaneutrale Wärmeversorgung zu erreichen.

Bedeutung für Haßloch:

Die kommunalen Wärmeplanung muss bis 30.Juni 2028 erstellt sein.

4. Gesetzliche Bestimmungen



Was gilt für Bestandsgebäude für Gas- und Ölheizungen

Bei Bestandsgebäuden dürfen bis zum Ablauf der Frist für die Einführung der kommunalen Wärmeplanung weiterhin Öl- oder Gasheizungen eingebaut werden.

Bedingung dafür ist eine Beratung über den zunehmend steigenden CO₂ Preis auf fossile Energieträger und die schrittweise Erhöhung des Einsatzes von erneuerbaren Energien wie Biogas oder Wasserstoff.

Das sind:

- Ab 2029: mindestens 15 Prozent
- Ab 2035: Mindestens 30 Prozent
- Ab 2040: Mindestens 60 Prozent
- Ab 2045: 100 Prozent

5. Erneuerbare Wärmeerzeugung



Erneuerbare Wärmeerzeugung

Verschiedenste Quellen und Techniken stehen zur Verfügung, um unsere Gebäude mit Wärme aus erneuerbaren Quellen zu versorgen.

- Wärmepumpen - angetrieben mit Strom aus erneuerbaren Energien
- Biomasseheizungen (Pellets, Hackschnitzel, Holzstückgut)
- Solarthermie und Photovoltaik
- Brennstoffzellen
- Biogasanlage (Erzeugung von Biogas oder Speisung von Wärmenetzen)
- Wärmenetze (65% EE bei neuen Netzen. Bei Bestandsnetzen Übergangsfristen)



5. Erneuerbare Wärmeherzeugung



Wärmepumpe

Wie funktioniert eine Wärmepumpe

- Aus der Umwelt - Luft / Erdreich / Wasser – wird Wärme erzeugt
- Ein Kältemittel erwärmt sich durch Verdichtung - der Druck erhöht sich – dadurch steigt die Temperatur bis auf das Niveau an, die im Heizsystem benötigt wird.
- Danach wird der Druck des Kältemittels durch Verdampfung wieder abgesenkt, sodass es wieder die Umweltwärme aufnehmen kann.
- Als Antriebsenergie dafür wird Strom benötigt. Dieser sollte idealerweise auch aus erneuerbaren Quellen stammen.
- Als Gradmesser für eine effektive Wärmepumpe dient die Jahresarbeitszahl (JAZ). Je höher der Wert desto effizienter ist die Wärmepumpe.

Beispiel: JAZ 3,0 bedeutet, dass aus einem Anteil Strom, 3 Anteile Wärme erzeugt wird.

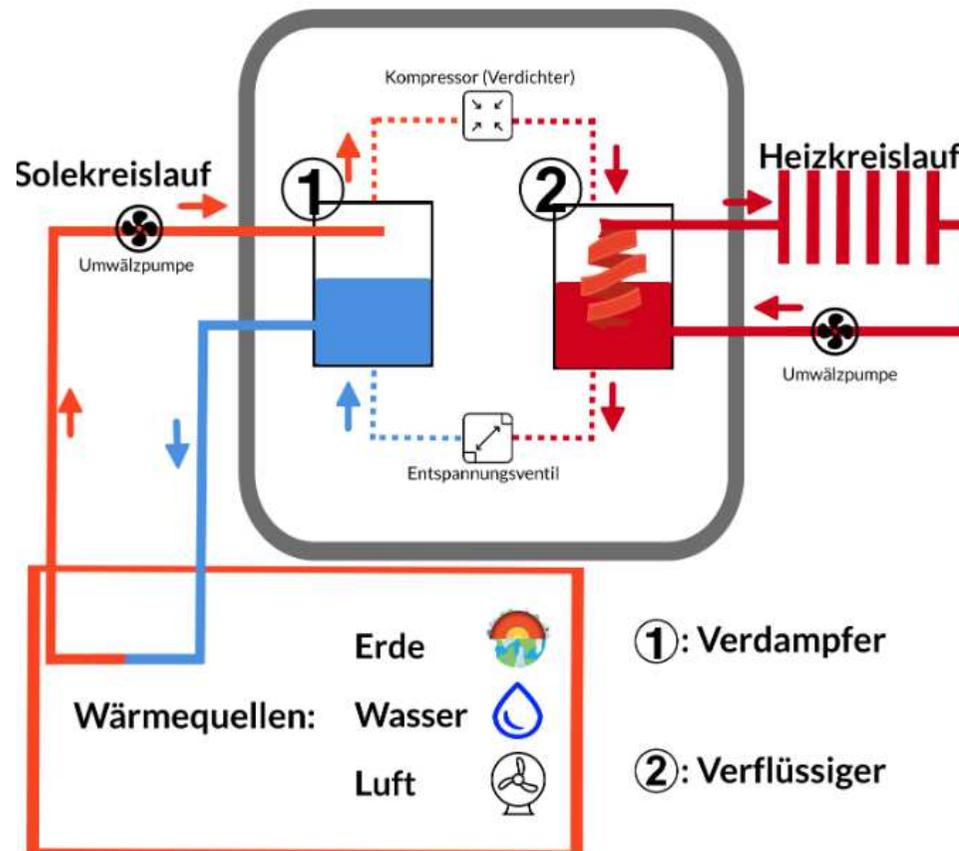
Gut kombinierbar mit Solarthermie und Photovoltaik

Prinzipiell auch zum Kühlen geeignet

5. Erneuerbare Wärmeerzeugung



Funktionsprinzip Wärmepumpe



Quelle: klimaworld.com

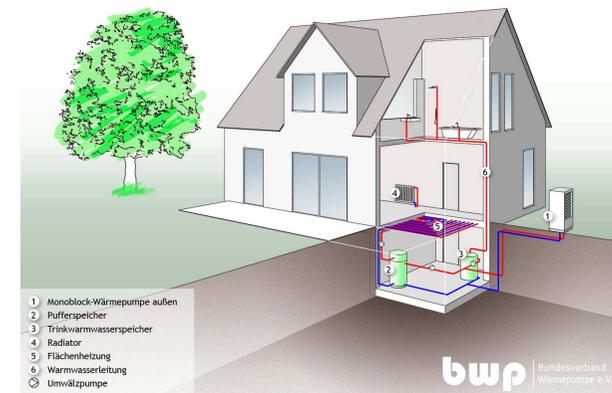
5. Erneuerbare Wärmeherzeugung



Luft-Wasser-Wärmepumpe

- Nutzt die Umgebungswärme der Luft
- Zumeist kostengünstigste Variante
- Nur effizient bei nicht zu hohen Vorlauf-temperaturen (Max. 55° C)
- Außengerät macht Geräusche
- Aufstellregeln sind zu beachten um Beeinträchtigungen von Fremden zu vermeiden

Luft-Wärmepumpe Monoblock außen



Bilder: Bundesverband Wärmepumpe (BWP) Berlin

5. Erneuerbare Wärmeerzeugung



Erdwärmepumpen mit Erdwärmesonden

- Nutzt die Umgebungswärme der Erde
- Kostenintensive Variante
- In der Regel besserer Wirkungsgrad als Luft-Wasser-Wärmepumpen
- Ganzjährig stabile Temperaturen um 10° C
- Tiefenbohrung bis 100 Meter
- Im Bestand oft kein Platz für Bohrung

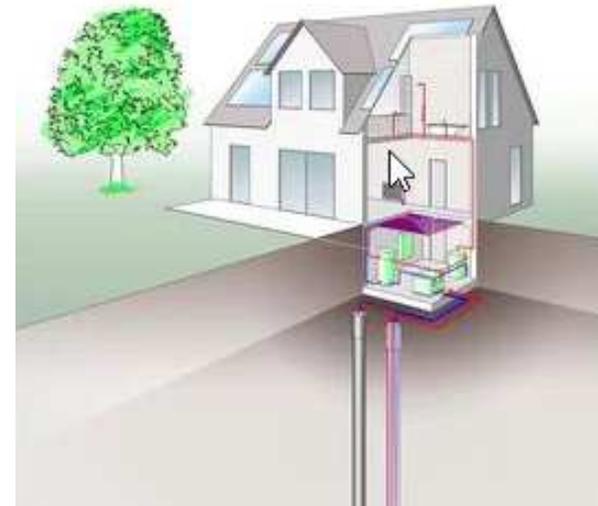


Bild: Bundesverband Wärmepumpe (BWP) Berlin

5. Erneuerbare Wärmeherzeugung



Erdwärmepumpen mit Flächenkollektor

- Nutzt die Umgebungswärme der Erde
- Kostenintensive Variante
- In der Regel besserer Wirkungsgrad als Luft-Wasser-Wärmepumpen
- Ganzjährig stabile Temperaturen um 10° C
- Einbautiefe in ca. 2 Metern
- Wird fast nur bei Neubauten realisiert
- Im Bestand oft kein Platz für Flächenkollektor

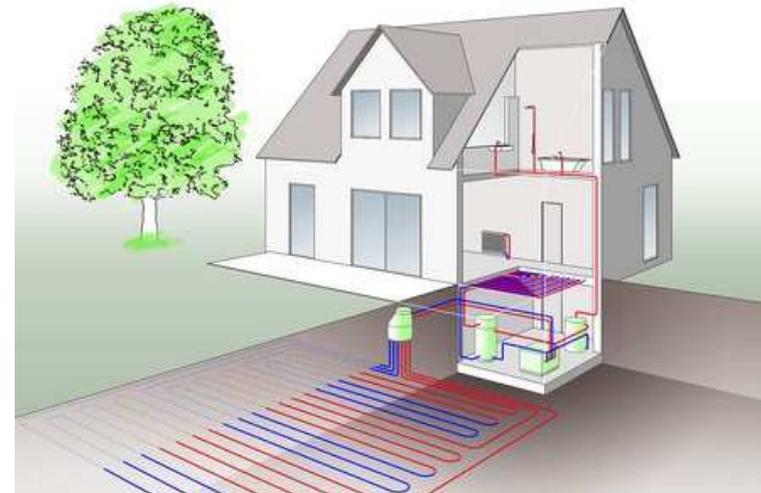


Bild: Bundesverband Wärmepumpe (BWP) Berlin

5. Erneuerbare Wärmeherzeugung



Erdwärmepumpen mit Grundwasser

- Nutzt die Umgebungswärme des Grundwassers
- Kostenintensive Variante
- Ganzjährig stabile Temperaturen um 10° C
- Bohrungen oft Oberflächennah
- Genehmigung von Behörden erforderlich
- In Wasserschutzgebieten oft unzulässig
- 2 Bohrungen nötig, Entnahme- und Schluckbrunnen

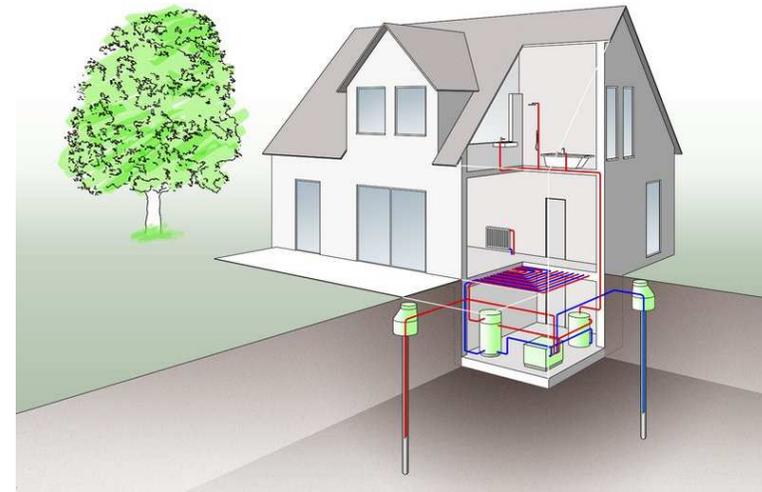


Bild: Bundesverband Wärmepumpe (BWP) Berlin

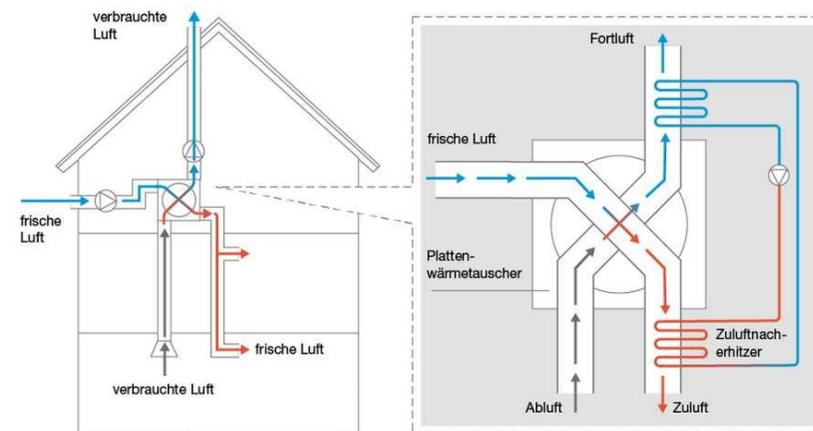
Luft-Luft-Wärmepumpe

Eine Luft-Luft-Wärmepumpe nutzt in der Umgebungsluft gespeicherte Energie, um die Raumluft direkt zu erwärmen. Sie kommt ohne wasserführende Rohre sowie Heizflächen aus. Man unterscheidet hier zwei Arten.

Die Luftheizung.

Ist Bestandteil einer kontrollierten Wohnraumlüftung mit Wärmerückgewinnung. Erbringt die benötigte Temperaturerhöhung, die in den Räumen notwendig ist. Wird hauptsächlich in Passivhäusern oder gut gedämmten Neubauten eingesetzt. Steigerung der Effizienz durch Erdwärmetauscher.

Funktion einer Luft-Luft-Wärmepumpe.



Quelle: baunetzwissen.de

5. Erneuerbare Wärmeerzeugung



Split-Anlagen

Sind im Grunde Klimaanlage die auch heizen können. Eine Außeneinheit versorgt entweder eine Inneneinheit (Single-Splitanlagen) oder auch mehrere Inneneinheiten (Multi-Splitanlagen).



Quelle: housecontrollers.de



Quelle: klimaworld.com

5. Erneuerbare Wärmeherzeugung



Vor- und Nachteile von Luft-Luft-Wärmepumpen

Vorteile:

- Luft-Luft-Wärmepumpe kommt ohne statische Heizflächen aus
- Kostengünstiger als die Installation einer wasserführenden Heizung
- Einfache und schnelle Installation von Split-Anlagen
- Luftreinigung durch Filter bei Luftheizsystemen und Split-Anlagen
- Energiesparender Heizbetrieb, wenn die Voraussetzungen erfüllt sind
- Können im Sommer gut zum kühlen eingesetzt werden

Nachteile:

- Hohe Betriebskosten bei ineffizienten Geräten und ungünstigen Bedingungen
- Anlagen mit Lüftungssystemen sind wartungsintensiver als Wasserheizungen
- Heizen mit Wärmepumpe und Lüftung lohnt sich nur bei gutem Wärmeschutz
- Keine Warmwasserbereitung mit Luft-Luft-Wärmepumpen (extra System nötig)
- Split-Geräte sind bei tiefen Außentemperaturen verbrauchsintensiv

5. Erneuerbare Wärmeherzeugung



Warmwasser-Wärmepumpe

Warmwasser-Wärmepumpen, oder auch Brauchwasser-Wärmepumpen, nutzen die bereits vorhandene Wärmeenergie aus der Umgebung und bereiten damit das Brauch- und Warmwasser auf. Eine Warmwasser-Wärmepumpe besteht aus einer Einheit, in der sich alle für den Wärmegewinnungsprozess wichtigen Komponenten befinden. Dazu gehören der Verdampfer, der Verdichter, der Verflüssiger und der Warmwasserspeicher.

- Einfache Installation (Steckerfertig bis auf Wasser)
- Nutzt die Umgebungswärme des Aufstellorts
- Entfeuchtung des Aufstellraums
- Heizsystem kann im Sommer komplett ausgeschaltet werden



© Buderus

5. Erneuerbare Wärmeherzeugung



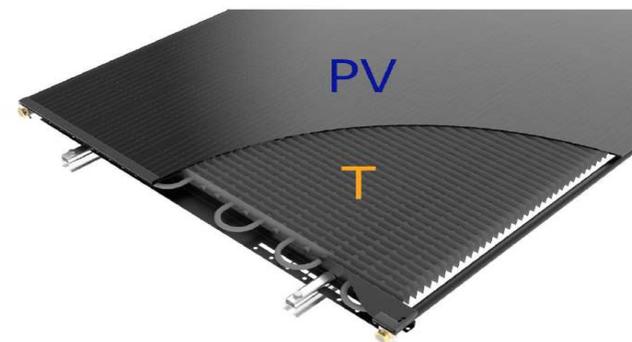
PVT-Wärmepumpe

Nutzt die Umgebungsluft als Wärmequelle und produziert gleichzeitig Strom.

- Zwei Energiegewinnungsarten auf gleicher Fläche
- Kollektoren nutzen ein PV-Modul mit einem Luft-Wärmetauscher an der Unterseite des Moduls
- 2,25 m² PV-Modul auf der Oberseite, 19 m² Oberfläche für den Luftwärmetauscher
- Durch die Kühlung des Luftwärmetauschers wird der PV-Ertrag gesteigert
- Je nach Heizlast große Fläche erforderlich
- Nicht alle Luft-Wasser-Wärmepumpen geeignet



© consolar.de



© consolar.de

5. Erneuerbare Wärmeherzeugung



Wärmepumpe im Bestandsgebäude

Funktioniert eine Wärmepumpe im Bestand?

- Die wichtigste Stellgröße für eine Wärmepumpe ist die möglichst geringe Vorlauftemperatur. (max. 55° C, Fußboden- oder Wandheizung ist optimal)
- Geringer Energiebedarf allgemein
- Wenn möglich sollte das Bestandsgebäude energetisch saniert werden.
- Je geringer die Heizlast des Gebäudes und die Vorlauftemperatur, je kleiner kann die Wärmepumpe gewählt werden. Das spart Investitions- und Betriebskosten.
- Eventuell Heizflächen vergrößern, wenn durch die Heizlastberechnung eine zu hohe Vorlauftemperatur ermittelt wird. Der Heizkörper mit der höchsten benötigten Vorlauftemperatur bestimmt diese für das gesamte System.

5. Erneuerbare Wärmeerzeugung



Wärmepumpe im Bestandsgebäude

Wie stellt man fest ob eine Wärmepumpe im Bestandsgebäude geeignet ist?

- Im Winter die Einstellung der Heizkurve schrittweise reduzieren, bis es irgendwann zu kalt ist. Dann wieder etwas erhöhen bis man sich wieder wohlfühlt. Kommt man dadurch auf eine Vorlauftemperatur von max. 55° C, ist eine Wärmepumpe prinzipiell geeignet.
- Raumseitige Berechnung der Heizlast erstellen. Dadurch erhält man die Info wieviel Leistung jeder Raum und in Summe das Haus benötigt. Dadurch kann auch die Aussage getroffen werden, ob die vorhandenen Heizkörper mit der max. Vorlauftemperatur von 55 ° den Raum warm bekommt.

5. Erneuerbare Wärmeherzeugung

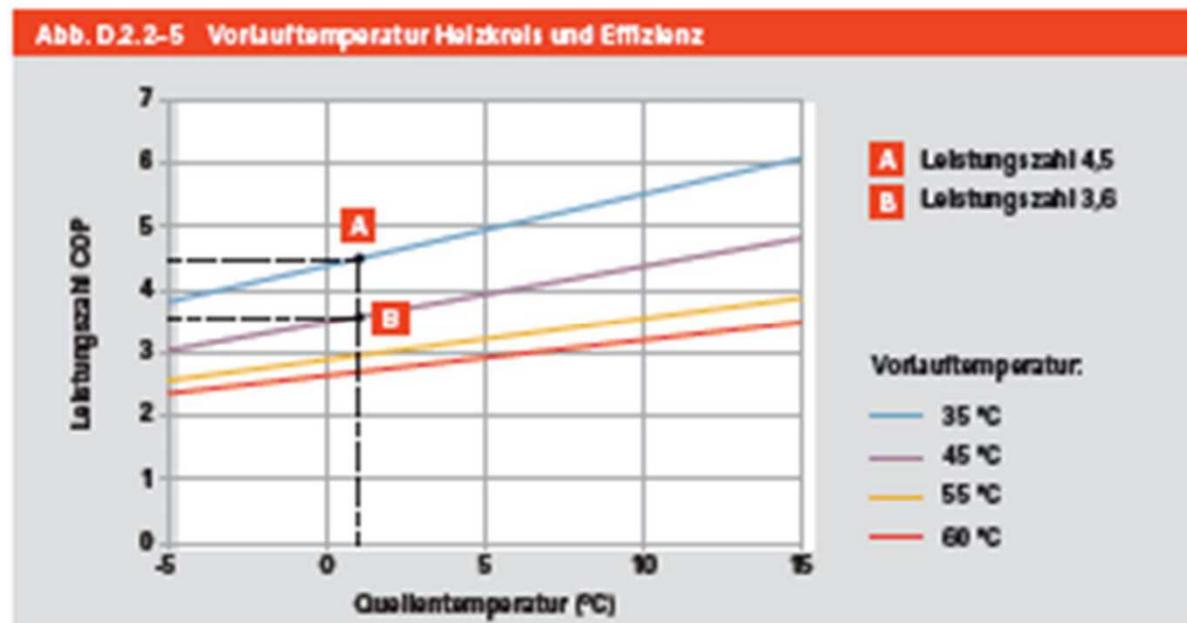


Effizienz von Wärmepumpen

Jedes Grad weniger Vorlauftemperatur ergibt dabei eine Einsparung von bis zu 2,5 % beim Stromverbrauch der Wärmepumpenanlage. Sinkt die Vorlauftemperatur um 4 Kelvin, so sinkt auch der Stromverbrauch der Wärmepumpe um bis zu 10%.

Beispiel:

- 35° (COP 4,5) = 100%
- 45° (COP 3,6) = 125%
- 55° (COP 3,0) = 150%



© Viessmann

5. Erneuerbare Wärmeerzeugung



Biomasseheizung

Funktioniert prinzipiell wie ein Öl- oder Gaskessel. Die Pellets, Hackschnitzel bzw. das Scheitholz werden in einem Kessel verbrannt und die Wärme an das Heizungswasser abgegeben

Vorteile:

- Problemlos höhere Vorlauf-temperaturen möglich (Wenn z. B. ein Gebäude einen schlechten Dämmstandard hat).
- Nachwachsender Rohstoff. Nahezu CO₂-Neutral
- Förderfähig durch KfW
- Geringere Kosten der erzeugten Wärme
- Gut kombinierbar mit Solarthermie

Nachteile:

- Hohe Anschaffungskosten
- Pufferspeicher muss eingebaut werden
- Zusätzlicher Lagerraum für den Brennstoff
- Erhöhter Wartungsbedarf
- Proaktive Brennstoffbeschaffung (Kann auch als Vorteil ausgelegt werden)
- Bei Einsatz von Scheitholz hoher personeller Aufwand

5. Erneuerbare Wärmeerzeugung



Biomasseheizung



Quelle: www.ofen.de



5. Erneuerbare Wärmeerzeugung



Solarthermie

Die Sonne erwärmt entweder eine Solarflüssigkeit oder Wasser und kann zur Heizungsunterstützung und / oder Warmwassererwärmung genutzt werden. Sind immer Ergänzung zu einer Heizungsanlage.

Heizungsunterstützung

Decken ca. 15-20% des Gesamtenergiebedarfs ab

- Können gleichzeitig mit einer neuen Wärmeerzeugung oder auch als Einzelanlage errichtet werden.
- Zählen als Quelle für die Einhaltung der 65% erneuerbaren Energie, die im Neubau erforderlich sind
- Zur Heizungsunterstützung wird eine größere Kollektorfläche und ein Pufferspeicher benötigt.

Warmwasserbereitung

Decken ca. 60% des Energiebedarfs der WW-Bereitung ab

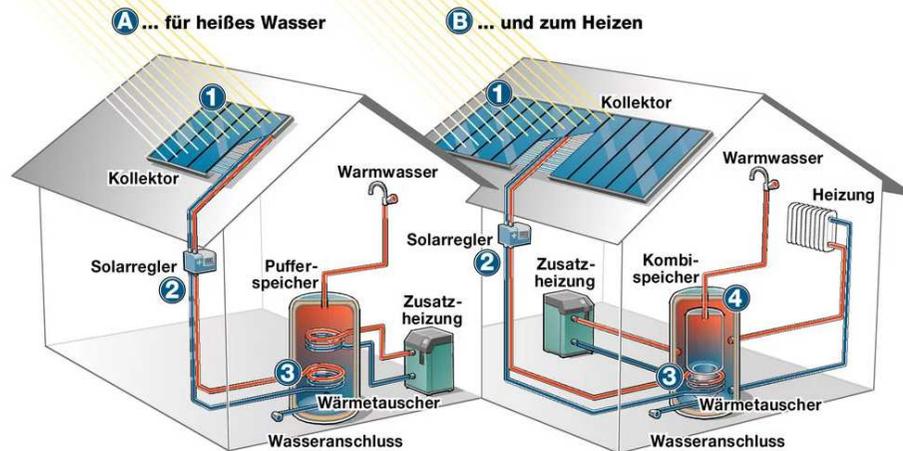
- Kann gleichzeitig mit einer neuen Wärmeerzeugung oder auch als Einzelanlage errichtet werden.
- Zählen als Quelle für die Einhaltung der 65% erneuerbaren Energie, die im Neubau erforderlich sind
- Zur Warmwasserbereitung wird eine kleinere Kollektorfläche und ein Solar-Trink-Warmwasserspeicher jedoch kein Pufferspeicher benötigt.

5. Erneuerbare Wärmeerzeugung



Solarthermie – Die Komponenten

Wärme von der Sonne ...



- 1 Sonnenstrahlen erwärmen den Kollektor und die darin enthaltene Wärmeträgerflüssigkeit.
- 2 Die bis zu 90° C heiße Flüssigkeit zirkuliert zwischen Kollektor und Pufferspeicher.
- 3 Der Wärmetauscher gibt Solarwärme an das Wasser im Pufferspeicher ab.
- 4 Der Pufferspeicher stellt die Wärme auch nachts und an kalten Tagen zur Verfügung.

Quelle: Agentur für erneuerbare Energien

Röhrenkollektor



Quelle: Enpal

Flachkollektor



Quelle: SBZ-Online



Quelle: solarenergie.de

5. Erneuerbare Wärmeerzeugung



Photovoltaik

Mit Photovoltaik wird aus Sonnenlicht Strom erzeugt, der unter anderem auch zur Wärmeerzeugung verwendet werden kann.

Die zwei Hauptanwendungsbereiche sind:

- Wärmepumpen. Hier kann PV-Strom einen Teil der benötigten Energie bereitstellen.
- Power-to-Heat: Hier wird PV-Strom direkt mittels Heizstab zur Erwärmung von Heizungs- und / oder Trinkwasser genutzt. Jedoch ist eine spezielle Regelung notwendig, damit kein teurer Netzstrom genutzt wird, falls kein PV-Strom zur Verfügung steht.



© Alexander Müller



© technische Alternative

5. Erneuerbare Wärmeerzeugung

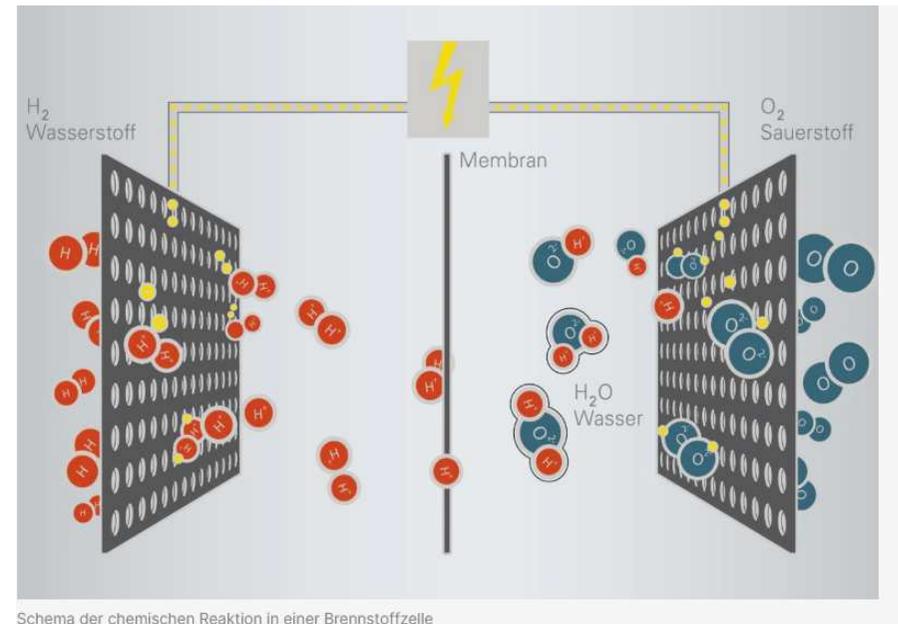


Brennstoffzellen (KWK)

Funktion der Brennstoffzellen-Heizung

Bei einer Brennstoffzelle handelt es sich um ein Heizsystem, welches das Funktionsprinzip der Kraft-Wärme-Kopplung nutzt. Das heißt, sie erzeugt sowohl Strom als auch Wärme. Für diese Strom- und Wärmeproduktion benötigt die Brennstoffzelle Sauerstoff und Wasserstoff. Letzterer wird zuvor aus Erdgas gewonnen und in der Brennstoffzelle selbst umgewandelt beziehungsweise reformiert. Als Nebenprodukt entsteht Wasser. Eine Verbrennung wie bei konventionellen Heizgeräten findet nicht statt, weshalb der Prozess auch als kalte Verbrennung bezeichnet wird.

- Nicht CO₂-Neutral, solange Erdgas eingesetzt wird
- Teuer in der Anschaffung



Schema der chemischen Reaktion in einer Brennstoffzelle

Quelle: Viessmann

5. Erneuerbare Wärmeerzeugung



Hybridheizung

Was ist eine Hybridheizung

Unter einer Hybridheizung versteht man die Kombination verschiedener Wärmeerzeuger mit unterschiedlichen Energieträgern in einem Heizsystem. Das können fossile Heizungsanlagen mit erneuerbaren Wärmeerzeugern oder auch rein regenerative Wärmeerzeuger sein.

Beispiele:

- Gas- oder Ölkessel mit Solarthermie
- Wärmepumpe mit Solarthermie
- Wärmepumpe mit Gas- oder Ölkessel
- Biomassekessel mit Solarthermie



Förderung von energetischen Sanierungsmaßnahmen

Mit dem neuen Gebäudeenergiegesetz (GEG) ist seit dem 01 Januar 2024 auch die neue Bundesförderung energieeffiziente Gebäude (BEG) in Kraft.

Darin ist geregelt welche Maßnahmen mit entsprechenden Fördersätzen gefördert werden.

So sind Maßnahmen an der Gebäudehülle (Außenwand, Fenster, Haustür, Dach, oberste Geschosdecke und Kellerdecke sowie Heizungsoptimierung) mit 15% Fördersatz bedacht.

Die Förderung von Wärmeerzeugern die erneuerbare Energie einsetzen (Wärmepumpen, Solarthermie, Biomasseheizungen u. w.) erhalten einen Grundfördersatz von 30%. Dieser kann sich noch erhöhen, je nach dem, wann die Heizung eingebaut wird und weitere Faktoren erfüllt werden.

Alle Maßnahmen, die gefördert werden sollen, müssen Mindestanforderungen erfüllen.

6. Förderung



Wer fördert was

Die Förderung an der Gebäudehülle und Heizungsoptimierung erfolgt durch die Bundesanstalt für Wirtschaft und Ausführungkontrolle (BAFA).

Die Förderung für Anlagen zur Wärmeerzeugung erfolgt durch die Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW).

Je Wohneinheit und Jahr steht ein Fördervolumen von 60.000 € zur Verfügung.

Ausnahme: Für die Wärmeerzeugung stehen für die erste Wohneinheit von den 60.000 € max. 30.000 € zur Verfügung. Für weitere Wohneinheiten gelten abgesenkte Beträge.

Für alle Maßnahmen, die gefördert werden sollen, muss ein Energieeffizienz-Experte (EEE) eingebunden werden. www.energie-effizienz-experten.de

Zur Antragstellung muss ein Lieferungs- oder Leistungsvertrag mit einer auflösenden oder aufschiebenden Bedingung der Förderzusage beim Antragsteller vorliegen. Darin muss auch das voraussichtliche Datum der Umsetzung der beantragten Maßnahme enthalten sein.

6. Förderung



Förderübersicht



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.

7. Unterstützung durch die GWH



Dienstleistungsangebot der GWH

Gerne unterstützen wir Sie in Ihren Bemühungen, Ihre Immobilien effizient zu sanieren und klimafreundlich zu heizen.

- Beratung zu allen Themen der Energieeinsparung
- Unterstützung von Förderanträgen als Energie-Effizienzexperte
- Erstellen von Energieberatungsberichten
- Erstellen von Berechnungen von U-Werten für Bauteile
- Erstellen von Lüftungskonzepten
- Erstellen von Berechnungen für den hydraulischen Abgleich
- Erstellen von Berechnungen der Heizlast
- Erstellen von Energieausweisen für Wohngebäude (Verbrauchs- und Bedarfsausweis)
- Beratung zu Photovoltaik
- Beratung zur Elektromobilität

Sprechen Sie uns dazu gerne an.



Das wichtigste zum Schluss!

**Die beste Energie ist die, die wir erst gar
nicht verbrauchen**



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Alexander Müller
Gemeindewerke Haßloch GmbH
Gas- und Wasserinstallateurmeister
Energieberater im Handwerk HWK

Tel: 0 63 24 / 59 94-510

E-Mail: a.mueller@gwhassloch.de

Web: www.gwhassloch.de