Ein- und Zweifamilienhaus

Wärmepumpen bald Standard

Die meisten **Ein- und Zweifamilienhäuser** werden mit einer Zentralheizung beheizt und haben ausreichend Platz für Heizungstechnik, genügend Grundstücksfläche und die nötigen Abstände zu Nachbargrundstücken. Aufgrund geringer Leitungslängen bestehen zudem keine Temperaturanforderungen zur Gewährleistung einer hygienischen Trinkwarmwasserverteilung. Diese Aspekte vereinfachen den Umstieg auf eine nachhaltige Heiztechnik. Heizsysteme mit Nachtspeicherheizungen sind wenig verbreitet, dann aber insbesondere in älteren Gebäuden eine Herausforderung. Auch der Heizungswechsel im Reihenhaus kann Hürden mit sich bringen.

Für den Einsatz von →*Wärmepumpen* sind die Bedingungen oft gut. Liegt die Heizungsvorlauftemperatur auch an kalten Wintertagen unter 55 °C, kann eine Wärmepumpe effizient betrieben werden. So kann eine Wärmepumpe in Häusern ab Baujahr 1995 meist einfach eingebaut werden. Auch in Häusern ab Baujahr 1978 lässt sie sich oft schon dann effizient einsetzen, wenn einzelne Heizkörper getauscht werden.

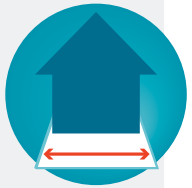
Für Gebäude mit schlechtem Wärmeschutzniveau können →*Wärmepumpen-Hybridheizungen* eine Lösung sein.

Bei älteren Häusern ist für eine Wärmepumpe hingegen meist eine Verbesserung des baulichen Wärmeschutzes empfehlenswert. Aufgrund höherer Heizkreistemperaturen ist dies für Verbrennungstechnologien wie den Gaskessel nicht notwendig. Es sollte jedoch beim Einsatz von →*Gasheizungen* mit Biomethan und →*Biomasse-Festbrennstoffkesseln* bedacht werden, dass Biomasse nur begrenzt vorhanden ist. Gasheizungen sind zudem auf den Fortbestand eines Gasnetzes und Weiterbetrieb mit klimanfreundlichen Gasen angewiesen. Dies wird nur bei einem Teil der Gasnetze der Fall sein. Wärmenetze werden in Einfamilienhaussiedlungen auch zukünftig weniger verbreitet sein als in dicht besiedelten respektive innerstädtischen Lagen. →*Stromdirektheizungen* sind im selbst genutzten Ein- und Zweifamilienhaus uneingeschränkt zulässig, sollten jedoch nur bei sehr hohem Wärmeschutzniveau in Betracht gezogen werden.

Sie möchten herausfinden, für welche Technologien Ihr Gebäude geeignet ist?

Dann prüfen Sie die Voraussetzungen Ihres Gebäudes und mögliche Maßnahmen am Gebäude mit der →*Orientierungshilfe*.

Besonderheiten in Reihenhäusern und bei kleinen Grundstücken



Der Platzbedarf im Gebäude und auf dem Grundstück hängt von der gewählten Heiztechnik ab. Aufgrund der Schallemissionen werden für →*Luft-Wärmepumpen* Abstände zu den Nachbarn vorgeschrieben, diese variieren je nach Bundesland.

→*Erdreich-Wärmepumpen* benötigen ausreichend Freifläche und Abstand zum Nachbargrundstück. Bei beengten Platzverhältnissen kann beides ein Hindernis darstellen. Meist fehlt dann auch für eine →*Pelletheizung* die notwendige Lagerfläche.

Wenn absehbar weder ein →*Wärmenetz* noch ein Netz für →*Glossar klimafreundliche Gase* verfügbar ist, lohnt sich der Blick auf innovative Wärmequellen für Wärmepumpen wie Solarabsorber auf dem Dach oder am Zaun oder eine nachbarschaftliche Wärmeversorgung.

Gebäude mit Nachtspeicherheizungen



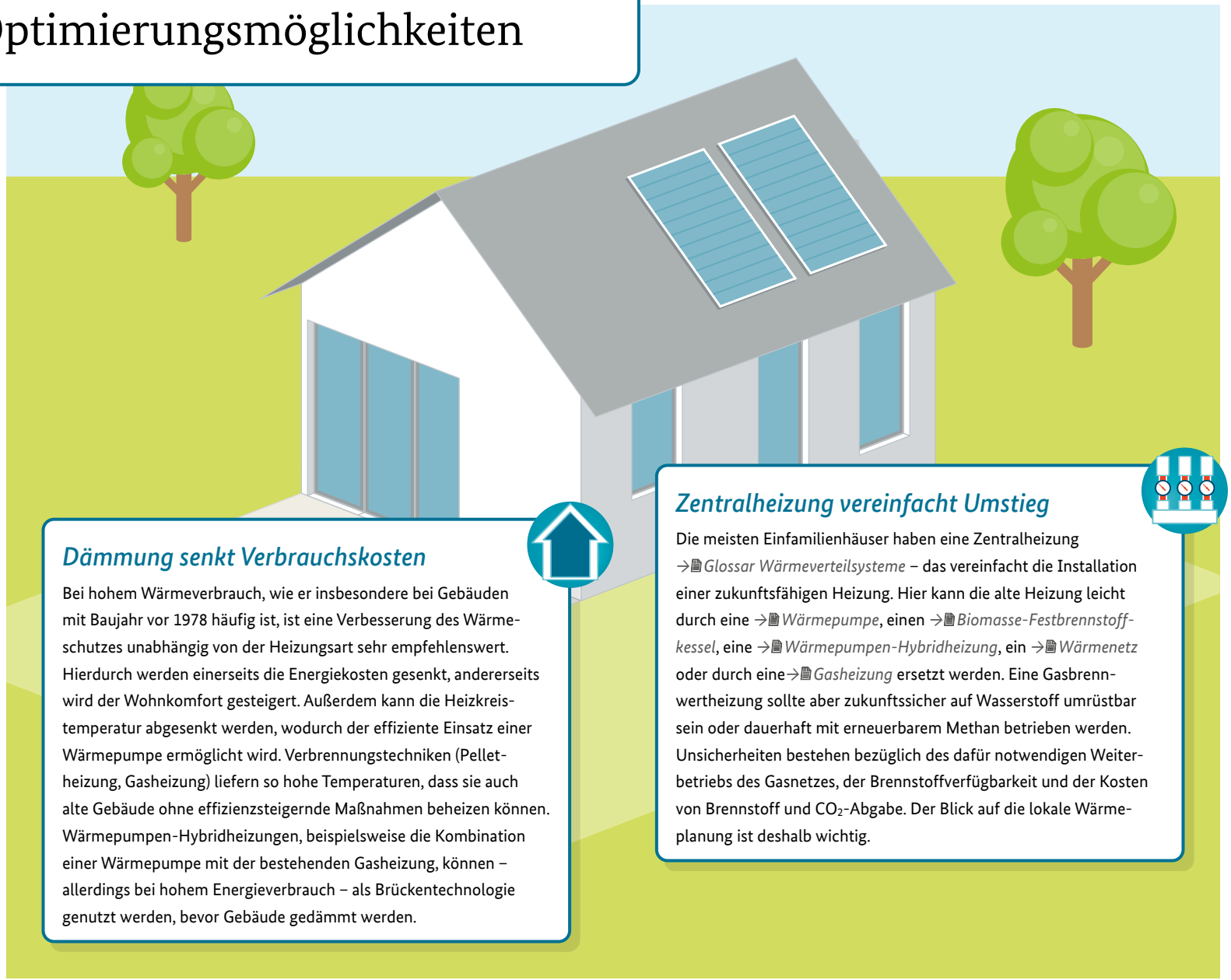
Gebäuden mit Nachtspeicherheizungen fehlen die wasserführenden Rohrleitungen und Heizflächen, um Wärme von einem zentralen Wärmeerzeuger in die Räume zu verteilen.

Bei solchen Gebäuden ist der Einbau einer neuen →*Stromdirektheizung* technisch oft am einfachsten. Ein wirtschaftlicher und ökologischer Betrieb ist jedoch nur bei gutem Wärmeschutzniveau möglich.

Ist der Wärmeschutz schlechter, ist der Betrieb einer Stromdirektheizung sehr teuer. Das Gebäudeenergiegesetz erlaubt den Einbau von Stromdirektheizungen daher nur für selbst genutzte Ein- und Zweifamilienhäuser.

Nachtspeicherheizungen sind überwiegend in vor 1978 erbauten Gebäuden zu finden. Diese haben meist einen geringen Wärmeschutz. In der Regel ist daher eine Modernisierung mit Installation eines Wärmeverteilsystems sinnvoll, um zentrale Heiztechniken wie Wärmepumpen, Fernwärme und Biomasse nutzen zu können.

Optimierungsmöglichkeiten



Dämmung senkt Verbrauchskosten

Bei hohem Wärmeverbrauch, wie er insbesondere bei Gebäuden mit Baujahr vor 1978 häufig ist, ist eine Verbesserung des Wärmeschutzes unabhängig von der Heizungsart sehr empfehlenswert. Hierdurch werden einerseits die Energiekosten gesenkt, andererseits wird der Wohnkomfort gesteigert. Außerdem kann die Heizkreistemperatur abgesenkt werden, wodurch der effiziente Einsatz einer Wärmepumpe ermöglicht wird. Verbrennungstechniken (Pelletheizung, Gasheizung) liefern so hohe Temperaturen, dass sie auch alte Gebäude ohne effizienzsteigernde Maßnahmen beheizen können. Wärmepumpen-Hybridheizungen, beispielsweise die Kombination einer Wärmepumpe mit der bestehenden Gasheizung, können – allerdings bei hohem Energieverbrauch – als Brückentechnologie genutzt werden, bevor Gebäude gedämmt werden.

Zentralheizung vereinfacht Umstieg

Die meisten Einfamilienhäuser haben eine Zentralheizung →*Glossar Wärmeverteilsysteme* – das vereinfacht die Installation einer zukunftsfähigen Heizung. Hier kann die alte Heizung leicht durch eine →*Wärmepumpe*, einen →*Biomasse-Festbrennstoff-kessel*, eine →*Wärmepumpen-Hybridheizung*, ein →*Wärmenetz* oder durch eine→*Gasheizung* ersetzt werden. Eine Gasbrennwertheizung sollte aber zukunftssicher auf Wasserstoff umrüstbar sein oder dauerhaft mit erneuerbarem Methan betrieben werden. Unsicherheiten bestehen bezüglich des dafür notwendigen Weiterbetriebs des Gasnetzes, der Brennstoffverfügbarkeit und der Kosten von Brennstoff und CO_2-Abgabe. Der Blick auf die lokale Wärmeplanung ist deshalb wichtig.

Mehrwert durch Kooperation

Wo Einzellösungen teuer oder schwierig sind, kann die gemeinsame Wärmeversorgung mehrerer Häuser mit einem Gebäude- oder Wärmenetz eine Option sein. Hierfür kommt unter anderem eine zentrale Wärmepumpe, ein Biomassekessel oder ein mit 65 % klimafreundlichen Gasen betriebenes Blockheizkraftwerk in Frage. Wenn alle Gebäude für niedrige Vorlauftemperaturen des Heizungswassers *(→Glossar NT-Ready)* geeignet sind, ist es auch möglich, eine Umweltwärmequelle, wie Erdwärme, zentral zu erschließen und Wärme mit einem kalten Nahwärmenetz *(→Wärmenetz)* zu Wärmepumpen in den einzelnen Gebäuden zu transportieren. Solche gemeinschaftlichen Anlagen sind oft auch günstiger als Einzellösungen. Erforderlich ist ein langfristiges Gemeinschaftsprojekt, für das man sich technische Beratung und organisatorische Unterstützung bei den kommunalen Energieagenturen holen sollte.

Staat hilft beim Wechsel der Technik

Bundesförderung

Für den Wärmenetzanschluss, die Installation einer Wärmepumpe, eines Biomasse-Festbrennstoffkessels oder der Wärmepumpe einer Hybridheizung sowie für die Investitionsmehrausgaben einer wasserstofffähigen Gasheizung gibt es eine **staatliche Grundförderung**.

Für selbst nutzende Eigentümerinnen und Eigentümer gibt es zwei weitere Förderbausteine: Für eine schnelle Umsetzung bis Ende 2028 gibt es einen **Klimageschwindigkeitsbonus**, der dann bis 2037 schrittweise abnimmt. Zudem wird Haushalten mit geringem Einkommen ein **Einkommensbonus** gewährt. So kann eine Gesamtförderung von bis zu 70 % erreicht werden.

Weiterhin gibt es Stand 2024 einen **Effizienzbonus für Wärmepumpen** mit natürlichem Kältemittel oder den Wärmequellen Erdreich, Wasser oder Abwasser von 5 %.

Auch Maßnahmen an der Gebäudehülle (wie Wärmedämmung), Fachplanung und Baubegleitung werden bezuschusst.

Weitere Informationen zur Förderung unter →www.energiewechsel.de/beg

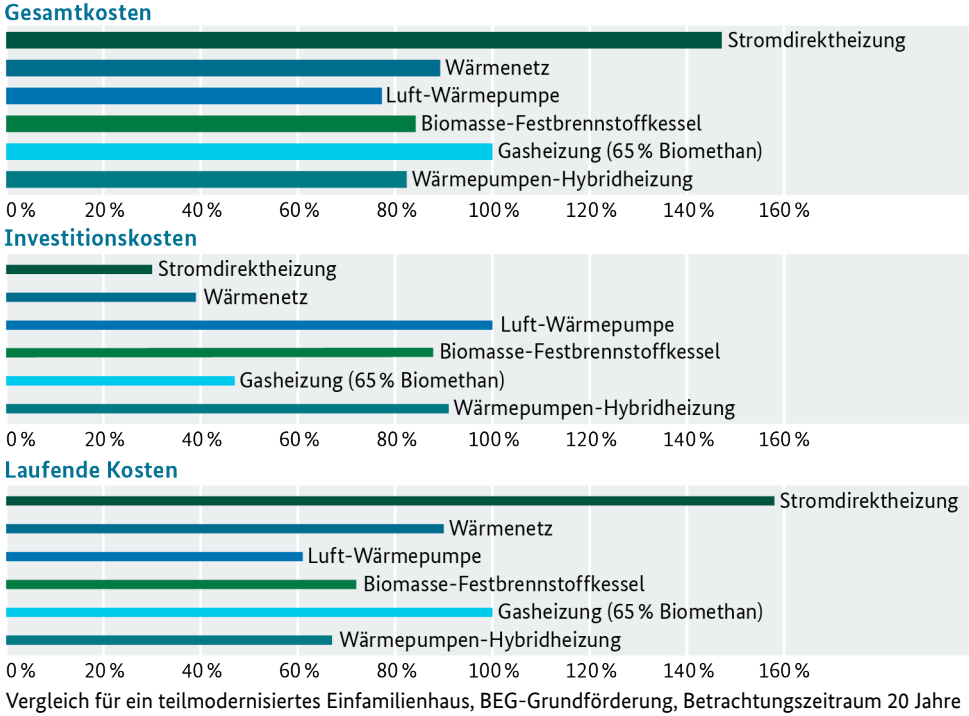
Finanzierung

Die **Finanzierung des Heizungswechsels** kann über **Ergänzungskredite** in Höhe von bis zu 120.000 Euro durch die staatliche KfW-Bank zu geringen Zinsen erfolgen. Der Ergänzungskredit ist für Selbstnutzer bei einem Haushaltsjahreseinkommen von unter 90.000 Euro besonders zinsvergünstigt. Auch für weitere Energieeffizienzmaßnahmen am Gebäude vergibt die KfW-Bank Förderkredite.

Alternativ zur Finanzierung des Eigenanteils an den Ausgaben für die neue Heizung kann auch eine Mietlösung in Betracht kommen. Beim sogenannten **Energie-Contracting** kümmert sich ein Dienstleister um Installation, Betrieb und Wartung. Die Nutzenden zahlen für die abgenommene Wärmemenge. Die Wärme ist oftmals jedoch teurer als bei einer selbst betriebenen Heizung.

Bei unverhältnismäßiger Belastung eines Haushalts kann eine Befreiung von den Pflichten des Gebäudeenergiegesetzes (GEG) erfolgen. Dies ist unter anderem bei Bezug von einkommensabhängigen Sozialleistungen der Fall oder wenn die Investitionen nicht im Verhältnis zu den Einsparungen oder dem Wert des Hauses stehen.

Luft-Wärmepumpe: langfristig am günstigsten



Vergleich für ein teilmodernisiertes Einfamilienhaus, BEG-Grundförderung, Betrachtungszeitraum 20 Jahre

Trotz hoher Anschaffungskosten hat die Luft-Wasser-Wärmepumpe in einem teilmodernisierten Einfamilienhaus unter Einbezug der „Bundesförderung für effiiziente Gebäude“ (Grundförderung) die günstigsten Gesamtkosten. Mit weiteren Boni verringern sich die Gesamtkosten zusätzlich. Die Hybrid-Wärmepumpe und die Pelletheizung weisen etwas höhere Gesamtkosten auf. Die mit 65 % Biomethan betriebene Gasbrennwertheizung ist das teuerste wasserbasierte Heizungssystem.

Für Wasserstoff sind die Kosten derzeit kaum vorhersehbar, es werden jedoch deutlich höhere Preise als beim Erdgas prognostiziert. Die Stromdirektheizung führt über die Betriebsjahre zu etwa 1,5-fachen Gesamtkosten gegenüber einer mit 65 % Biomethan betriebenen Gasheizung. Im nicht modernisierten Einfamilienhaus hat die Hybrid-Wärmepumpe leichte Kostenvorteile gegenüber einer Luft-Wärmepumpe. Sie kann als Brückentechnologie erwogen werden.

Impressum

Herausgeber: Bundesministerium für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen →www.bmwsb.bund.de
Wissenschaftliche Begleitung: Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung
Autorinnen und Autoren: ifeu, Ahnen & Enkel, ITG Dresden
Stand 04-2024