

Heiztechniken für Ihr Gebäude

Die Auswahl ist groß

So nutzen Sie die Tabelle





















Wenn Sie sich für eine der Heiztechniken in der linken Spalte interessieren, sehen Sie rechts, welche Voraussetzungen Ihr Gebäude und Grundstück dafür zwingend erfüllen müssen.

Beispiel: Wenn Sie eine Luftwärmepumpe nutzen möchten, müssen Sie den Abstand zum Nachbarn einhalten und die elektrische Hausanschlussleistung muss ausreichen.

Testen Sie so auch die anderen Technikooptionen. Wahrscheinlich gibt es für Ihr Gebäude mehrere technisch mögliche Varianten. Für die Überprüfung der Randbedingungen können Sie die Informationen auf den folgenden Seiten nutzen.

Für die Unterstützung der Heizung durch **Solarthermie** bestehen durch die Randbedingungen keine Einschränkungen. Sinnvoll ist dies vor allem beim Heizen mit Gas oder fester Biomasse.

Prüfen Sie mit der Tabelle, welche Heiztechniken zur Wärmeversorgung Ihres Gebäudes in Frage kommen können. Die aufgeführten Randbedingungen werden auf den folgenden Seiten beschrieben. Bitte beachten Sie auch die bereitgestellten Informationen zu den jeweils einzeln beschriebenen Heiztechniken und lassen Sie sich gegebenenfalls durch Fachleute beraten.

	Randbedingungen						
	 Wärmenetz ist vorhanden oder kommt	 Gasnetz bleibt	 Außenfläche vorhanden	 Abstand zum Nachbarn eingehalten	 Kein Wasser- schutzgebiet	 Lagerraum verfügbar	 Elektr. Haus- anschlussleistung ausreichend
Heiztechniken							
Wärmenetz							
Luftwärmepumpe							
Erdwärmepumpe							
Stromdirektheizung							
Feste Biomasse							
(Bio-)Gas / Wasserstoff							
Hybrid-Wärmepumpe							
Solarthermie- Hybridheizung							

Randbedingungen im Detail erklärt

Wärmeplanung für zukünftige Infrastruktur

Um die **Umstellung der Wärmeversorgung** auf klimaneutrale Heiztechniken zu beschleunigen, schreibt das Gebäudeenergiegesetz künftig einen **Mindestanteil erneuerbarer Energien von 65 %** an der bereitgestellten Wärme vor. → [Glossar 65-Prozent-Erneuerbare-Energien-Regel](#)

Für das Heizen mit **Fernwärme und Wasserstoff- oder Biogasheizungen** sind Gebäudeeigentümer auf den Anschluss an ein Wärmenetz oder Gasnetz angewiesen, das mit mindestens 65 % erneuerbaren Energien gespeist wird. Dafür ist es erforderlich, dass Kommunen oder andere Betreiber die Infrastruktur bereitstellen.

Die **Wärmeplanung** analysiert deutschlandweit, welche Gebiete in welcher Weise mit Wärme (z. B. dezentral oder leitungsgebunden) versorgt werden sollen und in welcher Weise erneuerbare Energien und unvermeidbare Abwärme genutzt werden können. Für Gemeindegebiete mit mehr als 100.000 Einwohnern muss bis zum Juni 2026 ein Wärmeplan erstellt werden. Für Gemeindegebiete mit 100.000 und weniger Einwohnern ist dafür Zeit bis zum Juni 2028. Wärmepläne zeigen, welche Gebiete voraussichtlich mit einem Wärmenetz oder Wasserstoffnetz oder dezentral versorgt werden. In sogenannten Prüfgebieten ist die Wärmeversorgung noch offen. Auskunft hierüber geben die Kommunen.

Wärmenetz ist vorhanden oder kommt

Wenn bereits ein Wärmenetz vorhanden ist, können Sie Ihr Gebäude unmittelbar anschließen lassen. Ist ein Wärmenetz geplant, darf eine fossil betriebene Heizungsanlage, beispielsweise eine Gas- oder Ölheizung, mit einer Übergangsfrist von maximal 10 Jahren eingebaut und betrieben werden. Die Anforderungen an die 65-Prozent-Erneuerbare-Energien-Regel müssen in dieser Zeit nicht eingehalten werden. Dafür muss eine vertragliche Zusage des Netzbetreibers für den Wärmenetzanschluss und die Lieferung von Wärme aus mindestens 65 % erneuerbaren Energien oder unvermeidbarer Abwärme vorliegen.

Gasnetz bleibt

Wenn das vorhandene Gasnetz langfristig erhalten bleibt und als Wasserstoffnetz ausgebaut werden soll, können Sie Gas weiter aus dem Netz beziehen. Die langfristige Umstellung des Gasnetzes auf Wasserstoff liegt dann in den Händen der Gasverteilnetzbetreiber und wird durch die Bundesnetzagentur überprüft. Fachleute schätzen aber, dass der Betrieb eines Gasnetzes und die erforderliche Umrüstung auf

Wasserstoff für die Netzbetreiber nur dann wirtschaftlich sein wird, wenn auch Großkunden wie Gewerbe oder Industriebetriebe als Ankerkunden im jeweiligen Netz beliefert werden. Sie erwarten außerdem, dass klimafreundliche Gase nur in geringen Mengen am Markt angeboten werden. Es wird erwartet, dass eine hohe Nachfrage und das begrenzte Angebot an → [Glossar Klimafreundlichen Gasen](#) in der Regel zu dauerhaft hohen Preisen führen können. Aus diesen Gründen könnten künftig viele Gasnetze zurückgebaut werden. Der Betrieb einer Gasbrennwertheizung oder Wärmepumpen-Hybridheizung in Kombination mit einer Gasheizung ist dann nur bei der Installation eines Flüssiggastanks mit biogenem Flüssiggas möglich. Ab Mitte 2026 beziehungsweise Mitte 2028 in kleinen Kommunen müssen für neu eingebaute Gasheizungen mindestens 65 % der Wärme aus Biomasse oder Wasserstoff kommen. Dies gilt bereits früher, falls Ihre landesrechtlich zuständige Stelle vor den genannten Fristen ein Ausbaugebiet für ein Wärmenetz oder Wasserstoffnetz ausweist. In der Übergangszeit sind für neu einge-

baute Gas- oder Ölheizungen stufenweise Mindestanteile von klimafreundlichen Gasen vorgeschrieben: 15 % im Jahr 2029, 30 % in 2035 und 60 % in 2040.

Außenfläche vorhanden

Soll das Erdreich als Wärmequelle für eine Wärmepumpe genutzt werden, kommen für bestehende Gebäude oft Erdwärmesonden in Frage. Diese brauchen wesentlich weniger Platz als Erdwärmekollektoren, die in etwa 1 Meter Tiefe in der Fläche installiert werden. Für die Einbringung der Erdwärmesonden wird je nach Gerät eine Zufahrtbreite auf das Grundstück von 1,5 bis 2,5 Metern benötigt. Der Platzbedarf auf dem Grundstück hängt von der Art des Erdreichs und der möglichen Sondentiefe ab. Untereinander müssen die Erdwärmesonden ab 50 Meter Bohrtiefe einen Abstand von mindestens 6 Metern haben. Unter typischen Randbedingungen des Erdreichs sind für 100 Meter tiefe Sonden je nach Baujahr und energetischem Zustand des Gebäudes die in der Tabelle genannten Außenflächen erforderlich.

Anzahl der Erdwärmesonden und benötigte Fläche bei einem Haus mit 150 m² Wohnfläche

Effizienzstandard	Gering	Mittel	Hoch
Baujahr (nicht modernisiert)	Bis 1977	1978 – 2001	2002 – 2019
Energieeffizienzklasse	G	D – F	A – C
Benötigte Außenfläche anteilig zu Wohnfläche	75 %	50 %	20 %
Anzahl Sonden bei 150 m ² Wohnfläche	4 – 5	2 – 3	1 – 2



Für Wärmepumpen-Hybridheizungen werden aufgrund der vorhandenen Gaskessel-Unterstützung weniger Sonden benötigt.

Abstand zum Nachbarn eingehalten

Erdwärmepumpen: Für die Einbringung von Erdwärmesonden sind 2 Meter Abstand vom eigenen Haus einzuhalten. Der Abstand zum Nachbargrundstück sollte 5 Meter betragen, kann aber bei Einigung mit den Nachbarn auf 3 Meter reduziert werden. Auf den Internetseiten der zuständigen Landesbehörden ist Kartenmaterial abrufbar, das eine Abschätzung des örtlichen Erdwärmepotenzials erlaubt.

Luftwärmepumpen: Der Mindestabstand zur Aufstellung von Luft-Wärmepumpen variiert je nach Landesbauordnung und beträgt bis zu 3 Meter. Die Vorgaben des Immissionsschutzgesetzes (TA Lärm) sind einzuhalten. Diese hängen von der Art des Wohngebiets ab und sind nachts strenger als tagsüber. In lärmsensiblen Wohngebieten sollte beim Kauf einer Wärmepumpe auf einen niedrigen Schalleistungspegel geachtet werden. Die Lautstärke der Wärmepumpen wird zudem vom Aufstellort beeinflusst. Eine Ausrichtung zur Straße ist oftmals günstig. Weiterhin kann der Geräuschpegel durch eine Einhausung reduziert werden. Auskunft zu den Lärmemissionen am Aufstellort gibt beispielsweise der Schallrechner des Bundesverband Wärmepumpe.
[→ www.waermepumpe.de/schallrechner](http://www.waermepumpe.de/schallrechner)

Kein Wasser- schutzgebiet

Erdwärmesonden werden normalerweise mit einem Gemisch aus Wasser und Frostschutzmittel betrieben. Dies ist in Wasser-schutzgebieten nicht zulässig.

In Ausnahmefällen kann eine Erdwärmepumpe ohne Frostschutzmittel betrieben werden. Dafür muss ein frostfreier Betrieb gewährleistet sein. Das bedeutet, dass mehr Erdwärmesonden geplant werden müssen, um die Abkühlung des Erdreichs in der Heizperiode zu verringern. Auf den Internetseiten der zuständigen Umweltbehörden ist Kartenmaterial abrufbar, das Auskunft zu den lokalen Wasserschutzgebieten gibt.

Lagerraum verfügbar

Pellets und andere Biomasse-Festbrennstoffe benötigen ausreichend Lagerfläche. Deren Größe hängt vom Jahresenergieverbrauch des Gebäudes ab. Je größer das Gebäude und je geringer der Sanierungsstand, desto höher ist der Energieverbrauch. Falls zuvor mit Öl geheizt wurde, bietet sich eine Umnutzung der vorhandenen Lagerfläche an. Es bestehen auch Lösungen für die Lagerung im Außenraum oder Erdreich. Ist der bisherige Jahresenergieverbrauch bekannt, lässt sich die benötigte Lagerfläche abschätzen: Je 10.000 kWh Jahresenergieverbrauch werden etwa 4,5 m³ Pellets benötigt, ein Pelletlager braucht dafür eine Grundfläche von etwa 3,5 m². Gängige Baugrößen reichen bis 12 m³ Füllvolumen,

daraus lassen sich etwa 25.000 kWh Wärme erzeugen. Liegt der jährliche Wärmeverbrauch darüber, macht dies mehrere Anlieferungen von Pellets oder anderen Biomasse-Festbrennstoffen im Jahr nötig. Das verursacht zusätzliche Transportkosten, mindert aber gleichzeitig die notwendige Lagerfläche.

Elektrische Hausanschluss- leistung ausreichend

Wärmepumpen, Wärmepumpen-Hybridheizungen und Stromdirektheizungen heizen mit Strom. Die erforderliche elektrische Hausanschlussleistung hängt von der Heizlast am kältesten Tag und damit von der Größe des Gebäudes und von dessen Wärmeschutzniveau ab. Normalerweise kann der Stromnetzbetreiber die erforderliche Hausanschlussleistung problemlos zur Verfügung stellen. Eine Wärmepumpe im Einfamilienhaus benötigt je nach weiteren Großverbrauchern wie etwa einem Elektroauto einen Hausanschluss, der mit 3 x 35 Ampere bis 3 x 63 Ampere im Sicherungskasten ange-bunden ist. Für das gleiche Gebäude benötigen Stromdirektheizungen eine drei- bis viermal höhere Hausanschlussleistung als eine Wärmepumpe. Soll in größeren Mehrfamilienhäusern oder Nichtwohngebäuden eine Wärmepumpe oder eine Stromdirektheizung eingebaut werden, ist die Rücksprache mit einem Planungsbüro für Technische Gebäude-ausrüstung und dem Netzbetreiber erforderlich.

Gebäude unter Denkmalschutz

Für denkmalgeschützte Gebäude gibt es **keine grundsätzlichen Einschränkungen** bei der Auswahl der Heiztechniken.

Da gerade die sichtbaren **Außenfassaden aus optischen Gründen nicht gedämmt werden sollen**, haben viele denkmalgeschützte Gebäude ein geringes Wärmeschutzniveau und die rechtlichen Hürden für die energetische Sanierung sind höher. Solche Fassaden können bei denkmalgeschützten Gebäuden **oft nur von innen gedämmt** werden.

Der Wärmebedarf an sehr kalten Tagen, die sogenannte Heizlast, ist darum bei denkmalgeschützten Gebäuden meist vergleichsweise hoch. Die Heizung muss aufgrund des geringeren Wärmeschutzniveaus mit höheren Vorlauftemperaturen ausgelegt werden. Das erschwert den Einsatz von Wärmepumpen. Bei **Baudenkmalern** kann aus den genannten Gründen von den Anforderungen des Gebäude-energiegesetzes abgewichen werden. Um langfristig klimaneutral zu werden, ist oft der Wechsel auf zukunftsfähige Heizungssysteme wie Fernwärme oder feste Biomasse etwa in Form von Pelletkesseln möglich.

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