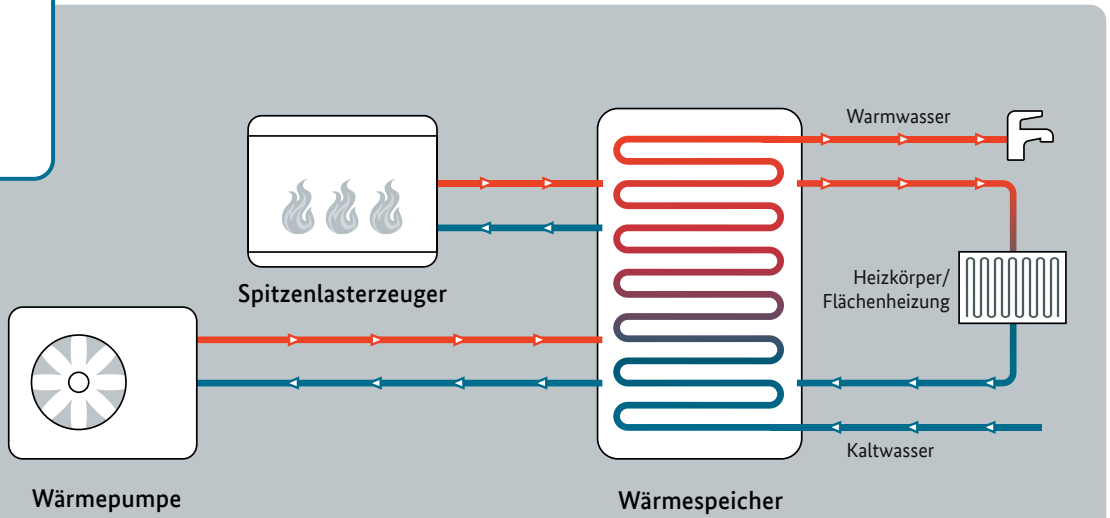
Wärmepumpen-Hybridheizung

Wärmepumpe mit Helfer



In **Wärmepumpen-Hybridheizsystemen** wird die →*Wärmepumpe* von einem zusätzlichen Wärmeerzeuger (Spitzenlasterzeuger) unterstützt. Dies ist meist eine →*Gasheizung*, Ölheizung oder ein →*Biomasse-Festbrennstoffkessel*. Die Verwendung der effizienten Brennwerttechnik ist dabei für Öl- und Gasheizungen vorgeschrieben.

Spitzenlastkessel unterstützt Wärmepumpe

Der Spitzenlasterzeuger hilft vor allem im Winter. Er liefert hohe Temperaturen für die Heizung und erlaubt den Einbau einer kleineren, kostengünstigeren Wärmepumpe. So lassen sich schlecht gedämmte Häuser oft ohne eine Verbesserung des Wärmeschutzes zum Großteil mit der Wärmepumpe heizen. Eine Wärmepumpen-Hybridheizung ist vor allem dann sinnvoll, wenn sehr hohe Heizungstemperaturen benötigt werden und sich diese nur schwer reduzieren lassen, etwa für Trinkwarmwasser im Mehrfamilienhaus. Nicht modernisierte Einfamilienhäuser können hingegen zumeist mit begrenztem Mehraufwand allein mit einer →*Wärmepumpe* beheizt werden.

Der gemeinsame Betrieb einer Wärmepumpe mit einem Spitzenlasterzeuger heißt „bivalent“. Der „Bivalenzpunkt“ ist die Außentemperatur, bei der die Wärmepumpe nicht mehr genug Wärme produzieren kann, um allein zu heizen. Dann schaltet der Spitzenlasterzeuger ein und die Wärmepumpe läuft je nach Betriebsweise weiter.

→*Glossar Bivalenzpunkt und bivalente Betriebsweisen*

Vorteile

- *Die hohe Vorlauftemperatur ermöglicht die Nutzung in nicht modernisierten Gebäuden.*
- *Die Wärmepumpe übernimmt in der Regel einen Großteil der Wärmeerzeugung.*
- *Die Wärmepumpe ist – unabhängig vom Niveaus des Wärmeschutzes – dauerhaft nutzbar.*
- *Eine bestehende Öl- oder Gasheizung lässt sich mitunter durch eine Wärmepumpe ergänzen.*

Herausforderungen

- *Die Heizung bleibt abhängig von Brennstoffen wie Erd- oder Biogas, Wasserstoff, Heizöl oder Holz.*
- *Hybridheizungen haben mehr Betriebskosten, Platzbedarf (Heizungsraum) und Komplexität als reine Wärmepumpensysteme.*
- *Eine Luft-Wärmepumpe setzt einen gewissen Abstand zum Nachbarn voraus.*
- *Eine Erdreich-Wärmepumpe benötigt ausreichend Grundstücksfläche für die Erdsonden.*
- *Der Spitzenlasterzeuger darf längstens bis Ende 2044 fossil betrieben werden.*

Lösung für die schwierigen (Heiz-)Fälle

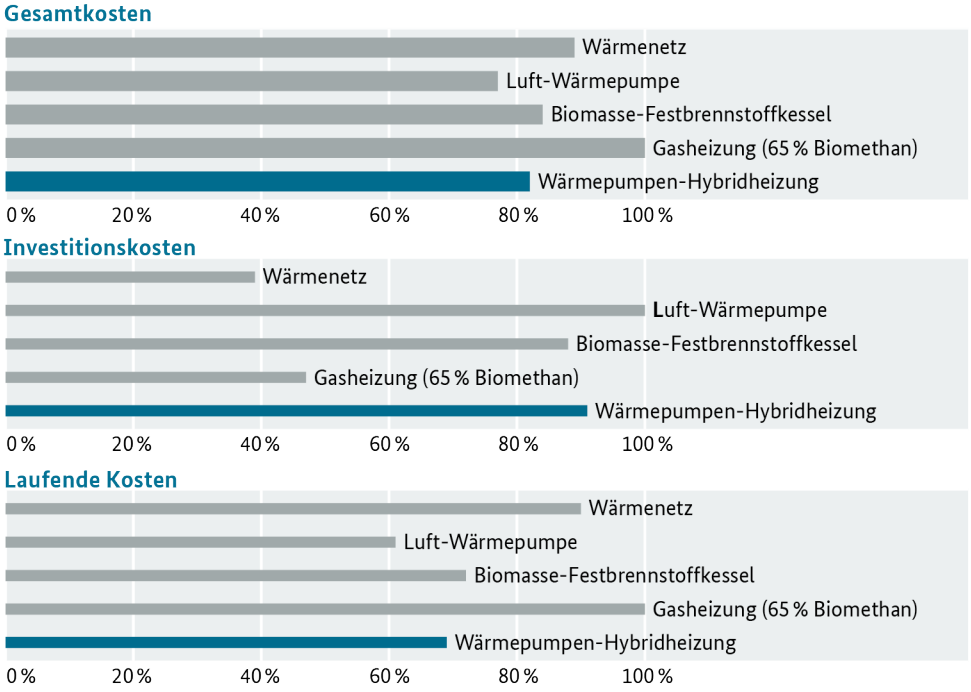
Wo die technischen Hürden für Wärmepumpen hoch sind, ermöglichen **Hybridheizungen** den schnellen Einbau einer Wärmepumpe ohne kurzfristige Dämmmaßnahmen am Gebäude. Dies betrifft etwa Gebäude mit geringem Wärmeschutz, einem alten Wärmeübergabesystem oder Gebäude unter Denkmalschutz. Mittelfristig sollte durch energetische Verbesserungen des Gebäudes der alleinige Einsatz einer Wärmepumpe ermöglicht werden. Denn mit einem fossil betriebenen Spitzenlasterzeuger kann die Heizung nicht klimaneutral werden, und die künftige Verfügbarkeit von Biomethan, Wasserstoff, Bioheizöl und Holz-Brennstoffen ist unklar.

Förderung nur für erneuerbare Wärme

Bei Wärmepumpen-Hybridheizungen mit Gasheizung ist mit der „Bundesförderung für effiziente Gebäude“ (BEG) nur der Erneuerbare-Energien-Anteil förderfähig.

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

Hybrid-Wärmepumpe mit Gasheizung: Konkurrenzfähige Gesamtkosten im teilmodernisierten Einfamilienhaus



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

Erdgas-Hybridheizung nur als Brückentechnologie

Gas-Spitzenlasterzeuger bergen einige Unwägbarkeiten. Sie bleiben auf ein Netz angewiesen, das Erdgas oder zukünftig klimafreundliche Gase liefert. Es ist jedoch wahrscheinlich, dass ein Teil dieser Netze stillgelegt wird. →*Gasheizung* Die Wärmeplanung soll aufzeigen, welche Straßen künftig mit Wärmenetzen oder mit Wasserstoff oder erneuerbarem Methan aus Gasnetzen versorgt werden und wo dezentrale Lösungen nötig sind. Sie wird bis Mitte 2026 für große und Mitte 2028 für kleinere Kommunen vorliegen.

Bei einem Betrieb des Spitzenlasterzeugers mit Erdgas oder Heizöl kann eine Hybridheizung nicht klimaneutral werden. Die Treibhausgasemissionen sinken langsamer als bei reinen Wärmepumpensystemen. In Szenarien für eine klimaneutrale Wärmeversorgung bis 2045 sind Wärmepumpen-Hybridsysteme mit Erdgasheizung daher eine Brückentechnologie und werden nach 2030 kaum noch eingebaut. Wärmepumpen-Hybridheizungen dürfen längstens bis 31.12.2044 mit fossilen Brennstoffen betrieben werden.

Im nicht modernisierten Gebäude vorteilhaft

Die jährlichen Gesamtkosten für die Wärmeerzeugung setzen sich aus Anschaffungs- und Installationskosten sowie Energie- und Betriebskosten zusammen. Da im hybriden Heizsystem die Wärmepumpe weniger Leistung braucht, kann sie kleiner ausfallen und es entstehen weniger Anschaffungskosten als für eine allein genutzte Luft-Wärmepumpe. Aufgrund niedrigerer laufender Kosten hat die Luft-Wärmepumpe jedoch in den meisten Fällen geringere Gesamtkosten. Im nicht modernisierten Einfamilienhaus stellt hingegen die Hybrid-Wärmepumpe die wirtschaftlichste Lösung dar – insbesondere dann, wenn vor einer geplanten Gebäudedämmung die bestehende fossile Heizung gemeinsam mit einer Wärmepumpe weiterbetrieben wird.

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

Ist mein Gebäude für eine Hybridheizung geeignet?

Geht auch ohne Wärmedämmung

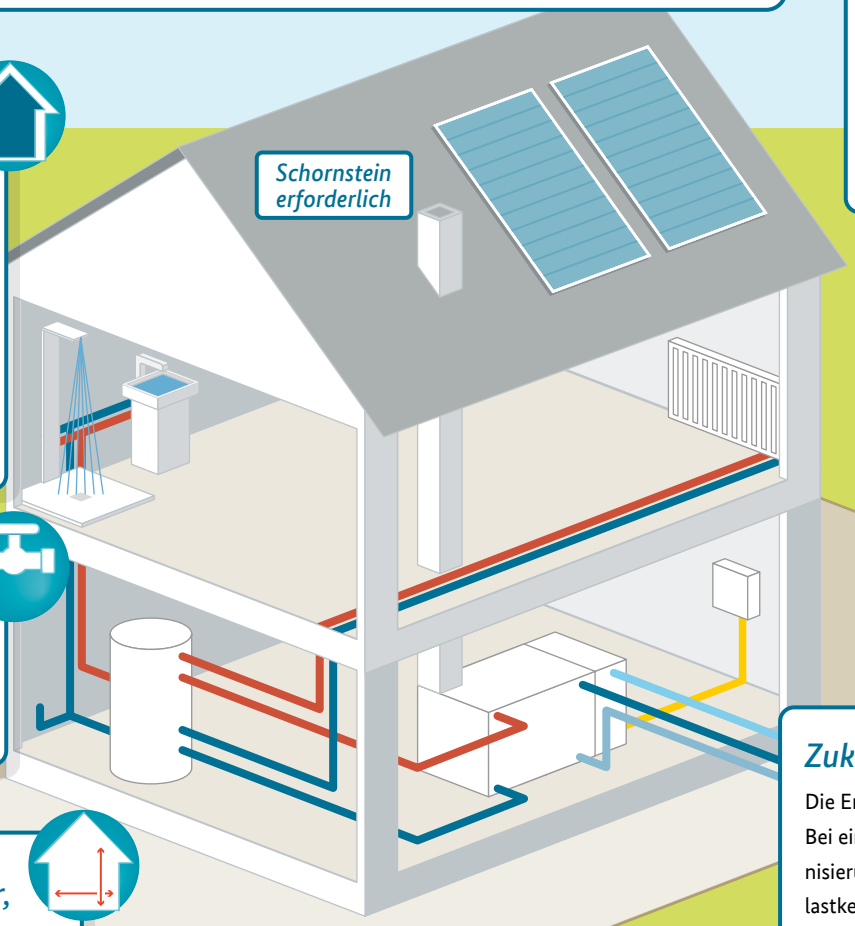
Das System erreicht hohe Vorlauftemperaturen, die auch für ungedämmte Gebäude ausreichen. Das verringert jedoch den Beitrag der Wärmepumpe zur Beheizung und führt zu hohen Betriebskosten. Wenn möglich sollte ein Austausch der Heizflächen oder eine Dämmung des Gebäudes durchgeführt und dann eine Wärmepumpe ohne Spitzenlasterzeuger installieren werden. →*Glossar NT-ready* sowie →*Glossar Bivalenzpunkt und bivalente Betriebsweisen*

Hygienisches Trinkwarmwasser

Die Temperaturanforderungen der Trinkwasserhygiene können durch Wärmepumpen-Hybridheizungen leicht eingehalten werden. Sie eignen sich jedoch nur für die zentrale Warmwasserbereitung.

Hoher Platzbedarf für Wärmeerzeuger, weniger für Wärmequelle

Für die Kombination von Wärmepumpe, Spitzenlastkessel und den erforderlichen Pufferspeicher braucht es viel Platz im Heizungskeller. Bei Holzkesseln ist zudem ein Lagerraum notwendig. Der Platzbedarf für die Wärmequelle fällt kleiner aus als bei einer →*Wärmepumpe* ohne Spitzenlasterzeuger.



Zentralheizung erforderlich

Wärmepumpen-Hybridheizungen sind Zentralheizungen und benötigen ein Wärmeverteilsystem – also Rohrleitungen und Heizflächen.

Kombi mit Sonnenenergie

Wärmepumpen können aufgrund des Strombedarfs gut mit einer Photovoltaikanlage kombiniert werden, um günstigen selbst erzeugten Strom zu nutzen. Die Einbindung von →*Solarthermie* ist aufgrund der für die Hybridheizung oft ohnehin erforderlichen Wärmespeicher ebenso möglich.

Heizflächen können bleiben

Alle wasserführenden Heizflächen sind geeignet und ein NT-ready-Standard ist nicht zwingend erforderlich. Möglicherweise können durch Austausch einzelner Heizflächen die Effizienz und der Beitrag der Wärmepumpe erhöht werden. →*Glossar NT-ready*

Zukunft der Gasinfrastruktur unsicher

Die Entwicklung des Gasnetzes vor Ort sollte geprüft werden. Bei einer Stilllegung des Gasnetzes sind rechtzeitige Modernisierungsmaßnahmen erforderlich, um dann auf den Spitzenlastkessel verzichten zu können oder um den Energieträger zu wechseln. Siehe →*Gasheizung* und →*Orientierungshilfe*. Die →*Wärmepumpe* benötigt eine ausreichende elektrische Hausanschlussleistung.