

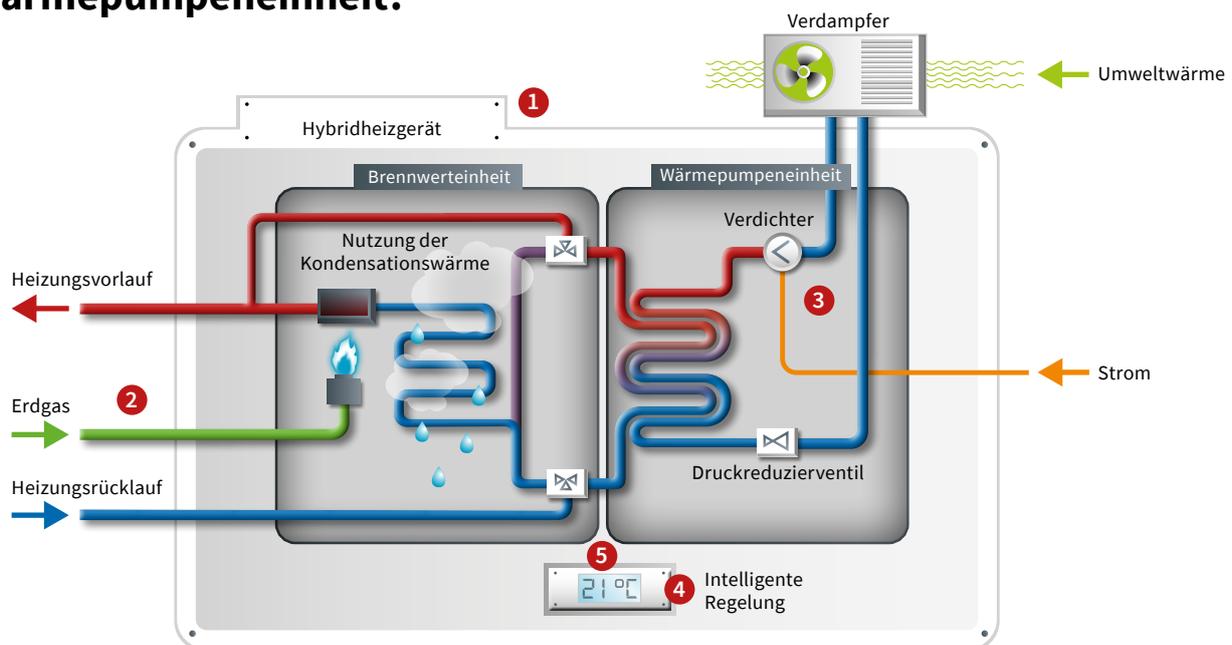
Gas-Hybridheizung: Wärmeerzeugung aus Erdgas und Erneuerbarer Energie

bdeu
Energie. Wasser. Leben.

erdgas

Gas-Hybridheizungen kombinieren eine Gas-Heizung mit Solarthermie*, einer Wärmepumpe oder Biomasse über eine gemeinsame Steuerung. Die intelligente Steuerung optimiert das Zusammenspiel der Wärmeerzeugungseinheiten hinsichtlich Effizienz und Wirtschaftlichkeit.

Wie funktioniert eine Gas-Hybridheizung mit einer elektrischen Wärmepumpeneinheit?



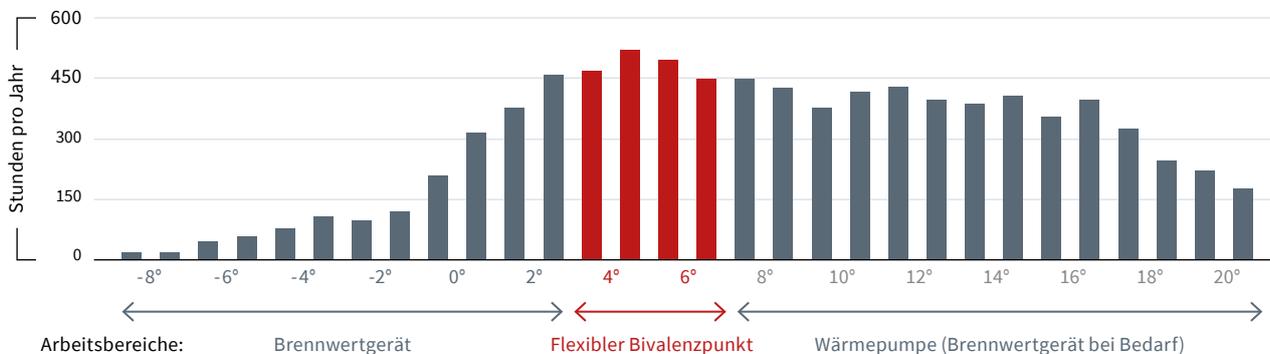
- 1 Diese Gas-Hybridlösung besteht aus drei Komponenten: einer Gas-Brennwerttherme, einer Luft / Wasser-Wärmepumpe und einer intelligenten Steuerungseinheit. Hybridheizungen werden als Kombigerät oder in getrennten Modulen angeboten.
- 2 Das Brennwertgerät nutzt Erdgas als Energieträger und arbeitet aufgrund der zusätzlichen Nutzung der in den Abgasen sowie im Wasserdampf enthaltenen Kondensationswärme sehr effizient.
- 3 Die Luft / Wasser-Wärmepumpe integriert Umweltwärme und erzeugt aus 1 Kilowattstunde (kWh) Strom in der Regel über 3 kWh Heizenergie.
- 4 Die intelligente Steuerung vergleicht ständig die Effizienz von Brennwertheizung und Wärmepumpe und wählt jeweils die aktuell kostengünstigere oder emissionsärmere Technologie aus.
- 5 Drei Betriebsweisen sind möglich:
 - a. **Im CO₂- bzw. energetisch optimierten Betrieb** wird möglichst viel Kohlendioxid eingespart.
 - b. **Beim kostenoptimierten Betrieb** wird das Modul mit dem aktuell günstigeren Energieträger genutzt.
 - c. **Bei der temperaturgeregelten Betriebsart** arbeitet je nach Außentemperatur das Brennwertgerät oder die Wärmepumpe.

* siehe Factsheet Erdgas und Solar

Die intelligente Steuerung einer Gas-Hybridheizung mit elektrischer Wärmepumpeneinheit

- › Der Bivalenzpunkt ist der Wechsellpunkt zwischen den Wärmeerzeugungseinheiten. Hier ändert sich der primäre Wärmeerzeuger, das Gerät schaltet zwischen Gas- und Strombetrieb um.
- › Die intelligente Steuerung errechnet auf Basis der vom Hersteller bzw. vom Anlagenbetreiber gemachten Vorgaben (z. B. Preisverhältnis von Gas und Strom) den Bivalenzpunkt. In der Regel liegt dieser Punkt bei der Hybridheizung mit Luft / Wasser-Wärmepumpe im Bereich zwischen 3 °C und 6 °C Außentemperatur.
- › Liegt die Außentemperatur unter 3 °C, übernimmt das Brennwertgerät die Heizung und Warmwasserbereitung.
- › Bei Temperaturen über 6 °C übernimmt die Wärmepumpe Heizung und Warmwasserbereitung. Das Brennwertgerät schaltet sich bei erhöhtem Wärmebedarf dazu.
- › Bei einigen Systemen können die Nutzer die aktuellen Preise je Kilowattstunde Gas oder Strom manuell über die Steuerungseinheit eingeben. Bei kostenoptimierter Betriebsweise passt sich das Gerät den veränderten Vorgaben automatisch an.
- › Mit einer Hybridheizung lassen sich in der Regel alle Anforderungen der EnEV und des EEWärmeG erfüllen.
- › Beim Wechsel auf eine Gas-Hybridheizung erhöht sich die Effizienz beim Einsatz von Niedertemperaturheizkörpern.
- › Aktuell werden Gas-Hybridheizungen bei der Heizungsmodernisierung finanziell gefördert.

Häufigkeitsverteilung der Außenlufttemperatur



Quelle: Bosch Thermotechnik GmbH

Zahlen und Fakten zur Hybridheizung

- › Eine Gas-Hybridheizung arbeitet mit Vorlauftemperaturen zwischen 25 °C und 80 °C. Sie ist damit sowohl für Gebäude mit Fußbodenheizung als auch für Heizsysteme mit Heizkörpern geeignet. Je geringer die benötigte Vorlauftemperatur, desto effizienter kann die Hybridheizung arbeiten.
- › Die Jahresarbeitszahl für den Wärmepumpenteil beträgt nach Herstellerangaben zwischen 3,0 und 4,5.
- › Die Investitionskosten einer Hybridheizung inklusive Einbau und Warmwasserspeicher liegen derzeit bei ca. 18.400 Euro.
- › Die Integration eines Wärmespeichers ist sinnvoll. Dadurch können auch weitere Wärmequellen wie Solarthermie oder Kaminöfen eingebunden werden.