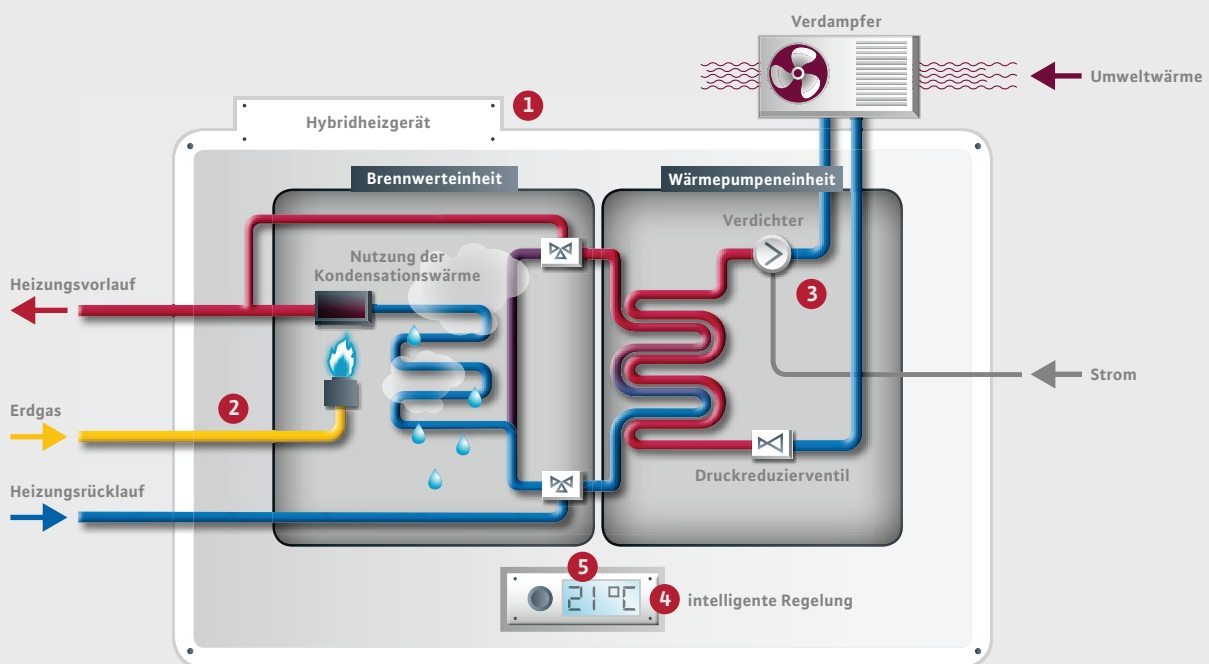


# Hybridheizung: Die Kombination von Wärmeerzeugung aus Erdgas und Strom

Kombigeräte vereinen die Vorteile einer Erdgas-Brennwertheizung und einer Luft-/Wasser-Wärmepumpe. Die intelligente Steuerung optimiert das Zusammenspiel der Wärmeerzeugungseinheiten hinsichtlich Effizienz und Wirtschaftlichkeit.

## Wie funktioniert eine Hybridheizung?

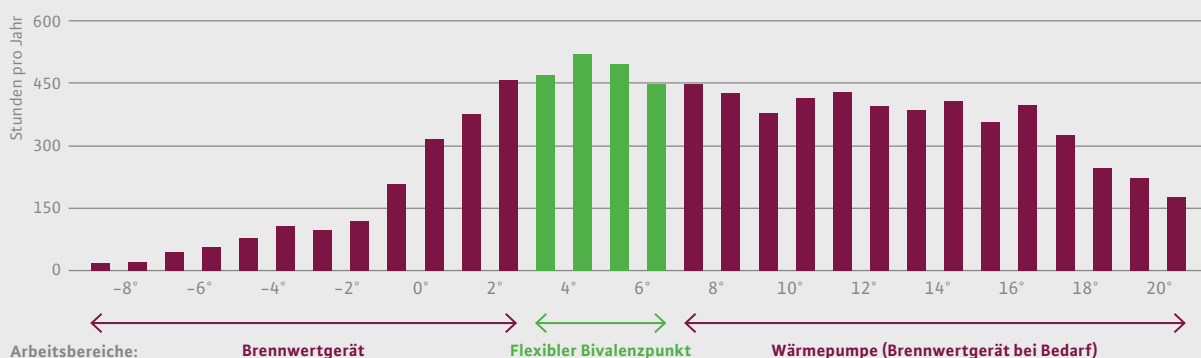


- 1 Eine Hybridheizung besteht aus drei Komponenten: einer Gas-Brennwerttherme, einer Luft/Wasser-Wärmepumpe und einer intelligenten Steuerungseinheit. Hybridheizungen werden als Kombigerät oder in getrennten Modulen angeboten.
- 2 Das Brennwertgerät nutzt Erdgas als Energieträger und arbeitet aufgrund 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 arbeitet mit einer Logik, die die Effizienz von Brennwertheizung und Wärmepumpe abgleicht und jeweils die aktuell kostengünstigere oder emissionsärmere Technologie auswählt.
- 5 Drei Betriebsweisen sind möglich:
  - a. **Im CO<sub>2</sub>- 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.

## Die intelligente Steuerung der Hybridheizung

- Der Bivalenzpunkt ist der Wechsellpunkt zwischen den Wärmeerzeugungseinheiten. Hier ändert sich der primäre Wärmeerzeuger.
- 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 werden im Einfamilienhaus in der Regel alle Anforderungen der EnEV 2016 und des EEWärmeG erfüllt.
- Für größere Gebäude ist eine Auslegung erforderlich, je nachdem, welcher Deckungsanteil der Wärmepumpeneinheit für das Gebäude erforderlich ist.

### Häufigkeitsverteilung der Außenlufttemperatur



## Zahlen und Fakten zur Hybridheizung

- Eine 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 Investitionskosten einer Hybridheizung inklusive Einbau und Warmwasserspeicher liegen derzeit bei ca. 13.200 Euro.
- Die Integration eines Wärmespeichers ist sinnvoll. Dadurch können auch weitere Wärmequellen wie Solarthermie oder Kaminöfen eingebunden werden.
- Die Jahresarbeitszahl für den Wärmepumpenteil beträgt nach Herstellerangaben zwischen 3,0 und 3,5.