

Wärmepumpen Heizsysteme

Welches System ist das richtige?

Dipl. Ing. (FH) Jens Dertenkötter

Inhaltsübersicht

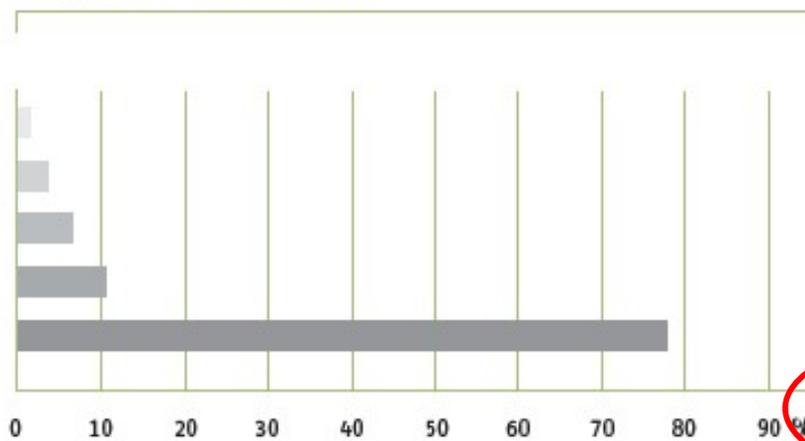
- Warum mit der Heizung sparen?
- Heiztechnik im Neubau und im Altbau
- Vorstellung der zukunftsfähiger Techniken
 - Biomasse – Pellets
 - Wärmepumpe
- Heizkostenvergleich – Vollkosten
- Förderung - BAFA

Der richtige Ansatz

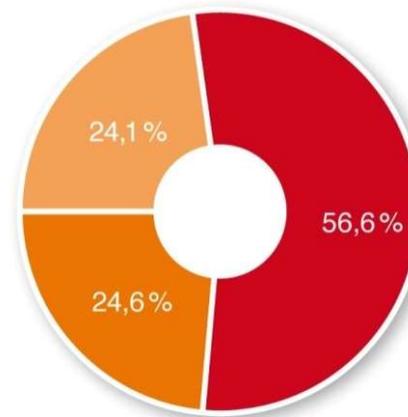
Erst einsparen, dann effizient werden.

Endenergieverbrauch in Deutschland 2010

Energieverbraucher im Haushalt



Basis: Einfamilienhaus, Quelle: AG Energiebilanzen



■ Wärme	1.425 TWh
■ Kraftstoff	618,6 TWh
■ Strom	607,8 TWh
<hr/>	
Endenergieverbrauch Gesamt	2.516,9 TWh

Den richtigen Hebel wählen.

Bedarfsorientierte Entscheidung

Neubau – freie Wahl



- Energiebedarf - Dämmstandard
- Regenerative Energien - Dachflächen
- Baulicher Einrichtungen - Planung
- Heizflächen, Lüftung, Kamin
- Wahl der Primärenergie



Heiz-Energiebedarf

Altbau – feste Vorgaben



- Fassaden, Fenster, tragende Bauteile
- Ausrichtung – Solar
- Platzverhältnisse außen, innen
- Wärmeverteilung, Heizflächen
- Dichtigkeit - Lüftung



Neubau – Energiebedarf gering

- Kosten Primärenergie sind weniger wichtig
- Systemtechnik ist abgestimmt



Regenerativ
Solar



Gas
Brennwert

oder

Strom
Wärmepumpe



Außen-Luft

Erdwärme

Altbau – Energiebedarf gesenkt

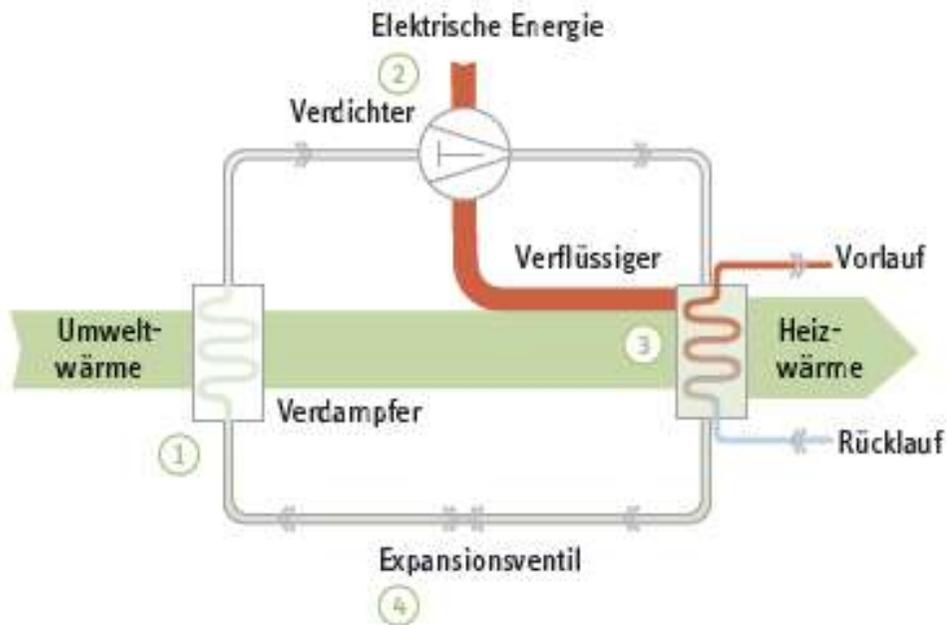
- Kosten der Primärenergie sind bedeutender
- Rahmenbedingungen fixiert



Brennwerttechnik Gas	Wärmepumpe Erdwärme Luft
Biomasse Pellets Hackschnitzel	Solar + Warmwasser Heizung + WW

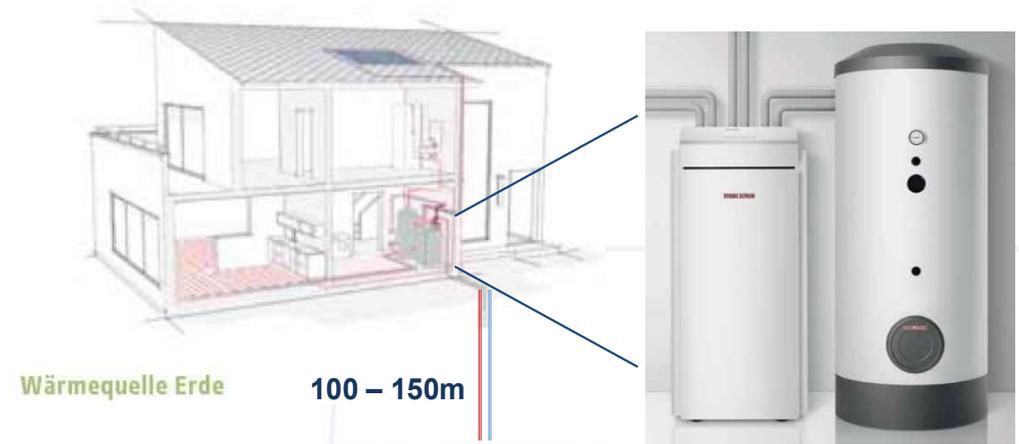
Wärmepumpen Luft / Sole

Im Prinzip einfach: Wärmepumpentechnik

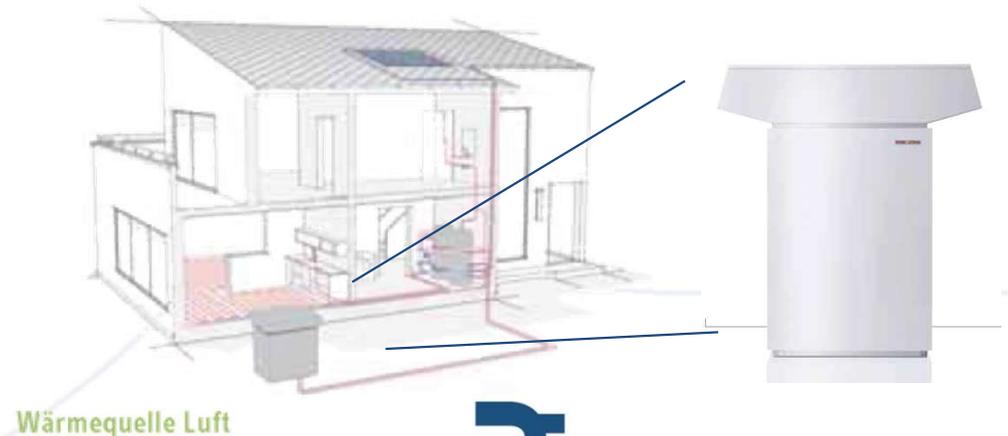


- Bohrung oder Kollektor nötig
- Wartung gering, keine Prüfung
- Strom als Teil der Primärenergie
- FB oder große Radiatoren
- Luft als Wärmequelle ...

Erdwärme – Sole: COP 4-5

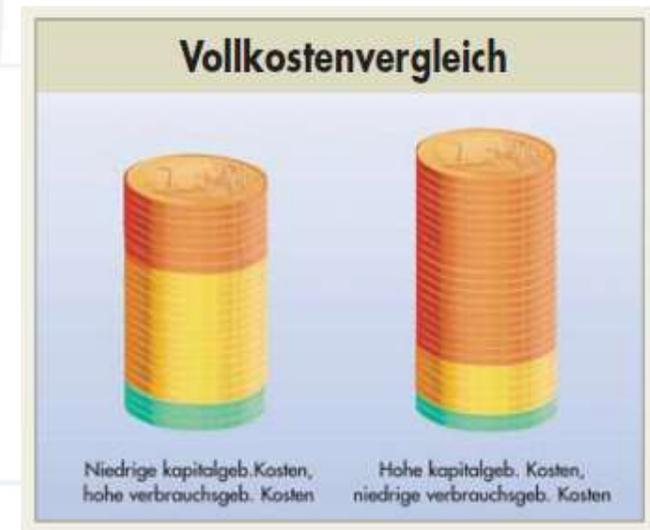


Außenluft: COP 3-4



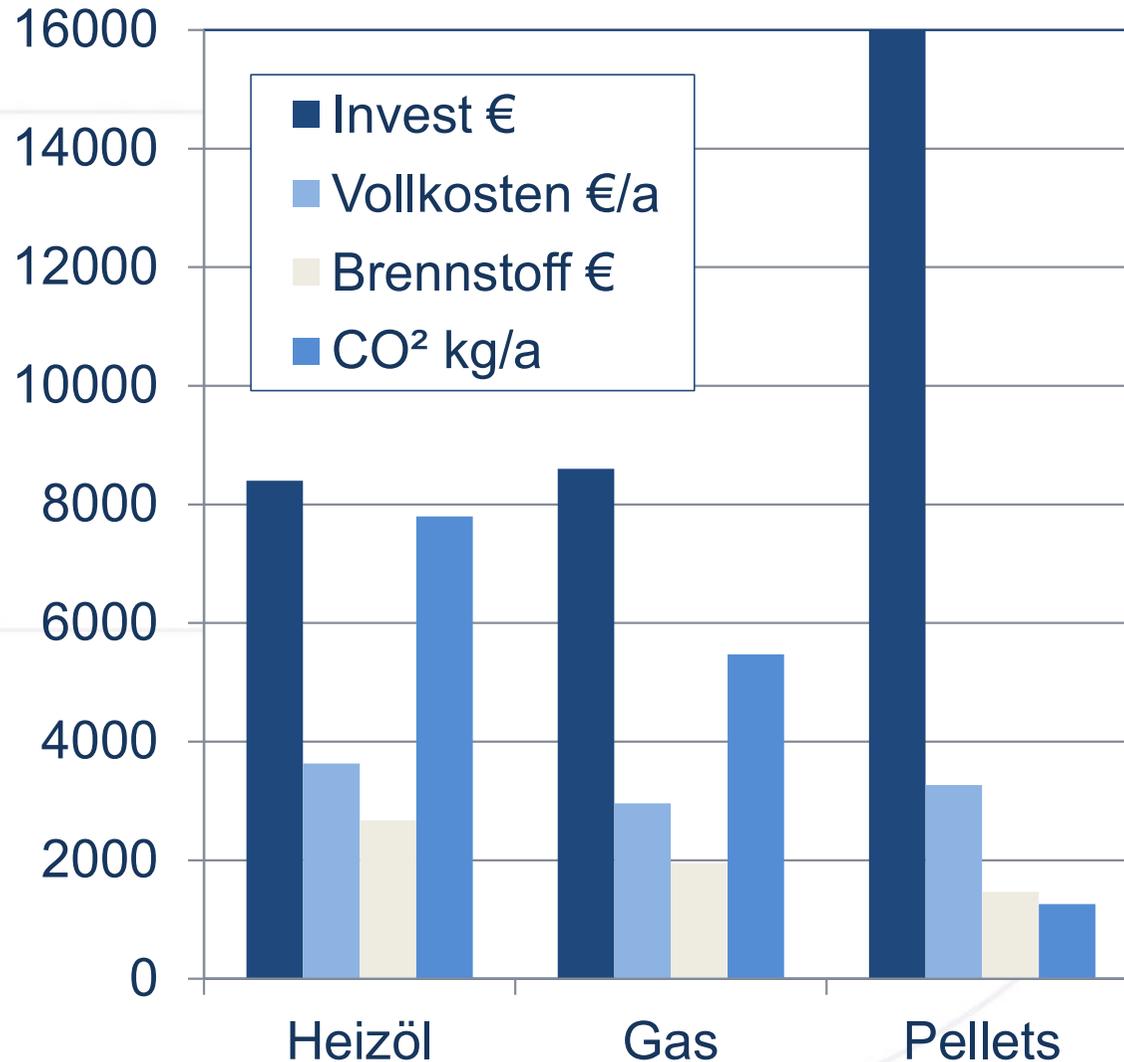
Vollkostenrechnung - Heizung

- Kapitalgebundene Kosten :
Aufwendungen für Investition und Installation.
- Verbrauchsgebundene Kosten:
Aufwendungen für Energie und Hilfsenergie.
- Betriebsgebundene Kosten:
Aufwendungen für Wartung, Reinigung und Versicherung.
- Jahresgesamtkosten (Vollkosten):
Die Summe dieser drei Kostenarten



Heizkostenvergleich

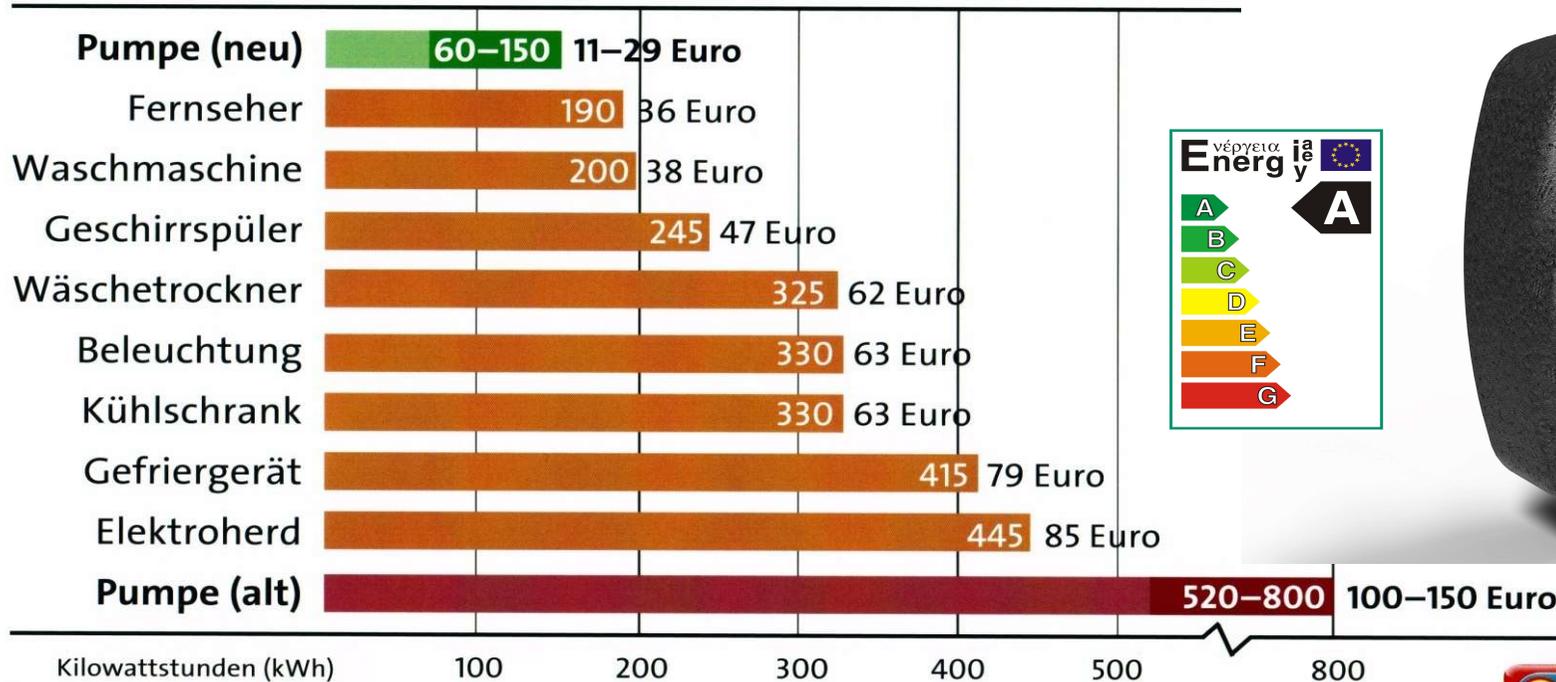
Bestandsgebäude, Jahreswärmebedarf 20.000 kWh - exemplarisch



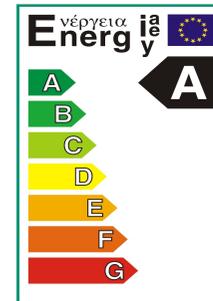
- Investition zahlt sich langfristig aus
- CO² Einsparung nicht außer Acht lassen
- Im Neubau ist die Gas Brennwerttherme mit Solar am günstigsten

Hocheffiziente Pumpen

Typischer Stromverbrauch in kWh und Stromkosten in EUR pro Jahr in einem Einfamilienhaus mit 3 Personen
 Quelle: HEA (außer Pumpe)



Quelle: Stiftung Warentest



Von Profis. Für Qualität.



Einfacher erster Schritt mit viel Potential

Vielen Dank für Ihr Interesse!

Die Alte geht ja noch und der Schornsteinfeger sagt die Werte sind ok...

Sie sparen ab dem Tag des Einbau.

Investieren in effiziente Heiztechnik und regenerative Energien ist wie wetten auf hohe Energiepreise...

Die Wette steht gut!