

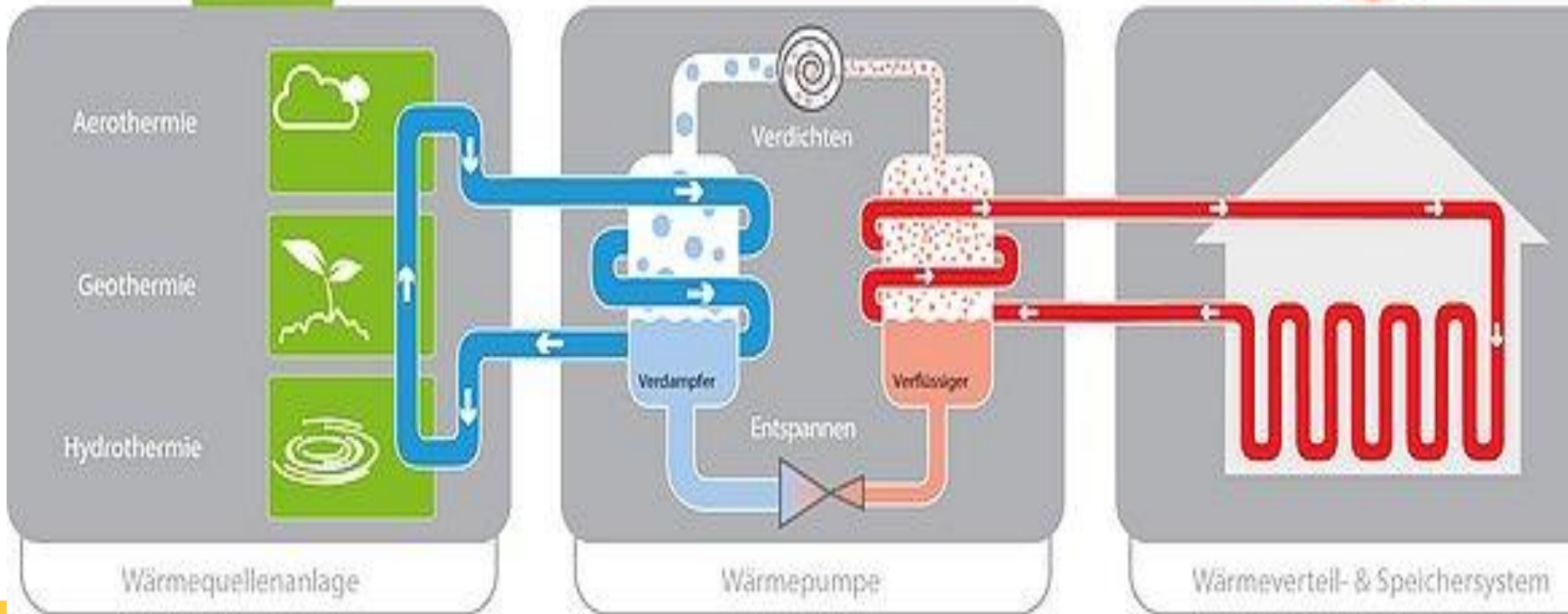
Wärmepumpe



Antriebsenergie Strom

Umwelt-energie

Wärme

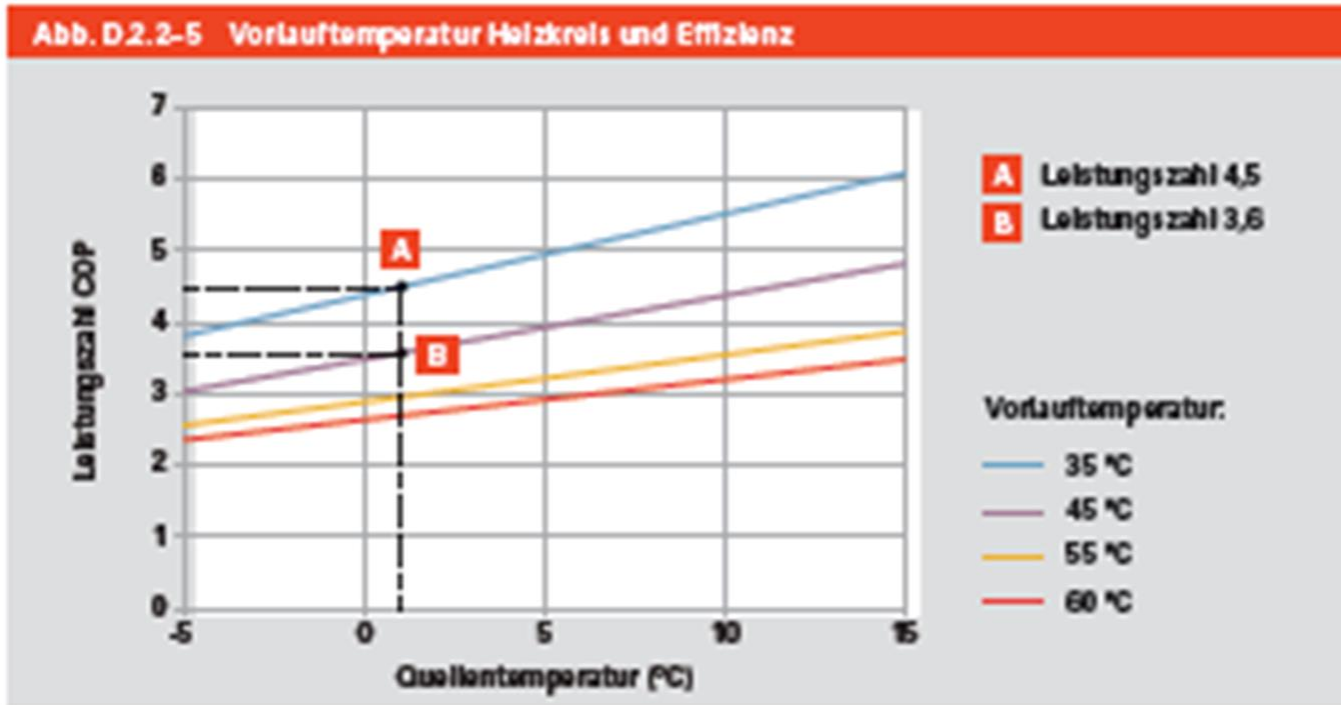


Wärmepumpe: COP und JAZ

- COP (*Coefficient of Performance*) oder Leistungszahl:
Das Verhältnis von Wärmeleistung zur elektrischen Leistungsaufnahme (Momentaufnahme)
- JAZ (Jahresarbeitszahl):
Das Verhältnis von Wärmemenge zum Stromverbrauch innerhalb eines Jahres

<https://www.waermepumpe.de/jazrechner/>

Wärmepumpe: Leistungszahlen



Ziel: Möglichst niedriger Vorlauf, möglichst hohe Quellentemperatur

Wärmepumpe: Heizflächen

Möglichst niedrige Temperatur

Das Wärmeverteilsystem sollte so ausgelegt sein, dass die nötige Raumleistung mit möglichst niedrigen Temperaturen betrieben werden kann:

- Am besten geeignet sind Flächenheizsysteme:
Fußbodenheizung/ Wandheizung/ (Deckenheizung)
- Auch möglich: bestehende oder vergrößerte Heizkörper
dann aber zu teuer?
Je Grad geringerem maximalen Vorlauf:
1,25% weniger Stromverbrauch (in der Jahresbilanz)
- Je mehr vorher gedämmt wird, desto geringer der Raumleistungsbedarf, desto geringer die nötige Vorlauftemperatur

Test:

kann ich mit 55° Vorlauf bei minimaler Außentemperatur meine Räume ausreichend beheizen?

Stromkosten verschiedener Wärmepumpen

Wärmebedarf: 15.000 kWh/a

Typ	JAZ	Stromkosten 40 Ct/kWh (Preisbremse)/ 30 Ct/kWh Heizstromtarif 150 € Grundgebühr	Differenz zu Gas bei 40 Ct/ bei 30 Ct	Mehrkosten der Investition gegenüber Gas vor/ nach 50 %/55% BEG-Förderung / nach 70% BEG-Förderung (auf max. 30.000)
Luft-Wasser (25.000 €)	3,5	1.714 €/1.436 €	406 €/684 €	17.000 €/ 4.500 € / - 500 €
Erdkollektor (32.000 €)	4,0	1.500 €/1.275 €	620 €/845 €	24.000 €/ 7.500 € / 3.000 €
Erdsonde (40.000 €)	4,3	1.395 €/1.196 €	725 €/924 €	32.000 €/15.500 €/11.000 €
		Gas-Kosten 12 Ct/kWh (Preisbremse)		
Gaskessel (8.000 €)		2.120 € (200 € Grundgebühr+ SStF, 16.000 kWh Gas)		0

Wärmepumpe und Fotovoltaik

150 m², 4-Personen*, Luft-Wasser-WP, 3000 kWh Haushaltsstrom

Heizenergie [kWh/m ²]	Heiz- strom [kWh] (JAZ)	WP-Direktverbrauch 10 KWp ohne Akku [kWh] (Anteil an WP)	WP-Direktverbrauch 20 KWp ohne Akku [kWh] (Anteil an WP)	WP-Direktverbrauch 10 KWp Akku 10 kWh (50% Zurechnung Akkugewinn zur WP)
100	5200 (3,5)	920 (18%)	1236 (24%)	1250 (24%)
50	3300 (3,2)	640 (19%)	850 (26%)	791 (24%)
20	2025 (3,1)	588 (29%)	739 (36%)	796 (39%)

* 800 kWh WW/Person

Quelle: Eigene Berechnung mit: www.energieinstitut.at/tools/susi/

Förderung nach BEG (aktuell)

Sanierung:

- Wärmepumpen (solo) 25 %
- Erdwärmepumpen (Bohrung/Kollektor), klimafreundliches Kühlmittel +5%
- Austauschprämie (Stilllegung Öl oder Gas > 20 J.): + 10%

Förderfähige Kosten: alles im Zusammenhang mit der Sanierung, max. 60.000/
Wohneinheit

Erst Antrag stellen, dann 24 Mon. Zeit

Förderung nach BEG (geplant ab 01/2024)

„Förderung klimafreundliches Heizen“:

- Grundbetrag Wärmepumpen (oder andere EE-Hzg) 30 %
- Einkommensabhängig (bis 40.000 €/Jahr Gesamteinkommen) +30%
- Geschwindigkeitsbonus (Stilllegung Öl oder Gas > 20 J.): +20%
- Innovationsbonus (nat. Kältemittel, Erdwärme, Wasser als Quelle) + 5%

Maximal 70%

Förderfähige Kosten:

EFH: max. 30.000 €

MFH: max. 30.000 € (1.WE), max. 10.000 € (2-6- WE), max. 3.000 €(ab 7. WE)

„Heizungsoptimierung“ (weiterlaufendes Programm)

- Heizkörper/Regelung/hydraulischer Abgleich etc 15%