

Information - Luft-Wärmepumpe, Wasser/Sole-Wärmepumpe

Diese Information verschafft einen kurzen Überblick, woran man die Wärmepumpen erkennen und deren Betriebsarten unterscheiden kann.

Wärmepumpen nutzen den Energiegehalt von Luft und Wasser und erzeugen durch Zugabe von elektrischem Strom nutzbare Heizwärme und Warmwasser. Für die Wärmeabgabe an das Gebäude werden großflächige Fußbodenheizungen oder Wandflächenheizungen genutzt. Diese ermöglichen eine sehr geringe Vorlauftemperatur (ca. 25-35°C).

Je geringer der Temperaturunterschied zwischen der Wärmequelle (Luft/ Wasser) und der Wärmenutzungsanlage (Vorlauftemperatur), desto höher ist der Wirkungsgrad der Anlage (Leistungszahl).

Die Leistungszahl COP 4 (Coefficient of Performance) gibt das Verhältnis 1/4 von dem benötigten Strom zu der nutzbaren Wärmeleistung an.

Der Wirkungsgrad einer Wärmepumpe sinkt bei Betrieb mit hoher Vorlauftemperatur (Heizkörper). Der für eine Luft-Wärmepumpe nutzbare Wärmegehalt der Außenluft ist im Winter sehr gering. Bei niedrigen Temperaturen sinkt der Wirkungsgrad einer Luft-Wärmepumpe extrem. Um den Wärmetauscher vor Vereisung zu schützen, muß bei Temperaturen unter 0°C die Luft zusätzlich elektrisch vorgeheizt werden.

In Deutschland ist die Wärmequelle "Luft" für Wärmepumpen nur in einem begrenzten Rahmen optimal nutzbar. Die Wärmequelle "Grundwasser und Erdwärme" ist als Energielieferant wesentlich besser geeignet.

Für eine Wärmepumpe gibt es drei verschiedene Betriebsarten.

Monovalenter Betrieb:

Ein Monovalenter Betrieb ist nur mit einer konstanten Wärmequelle mit gleichbleibenden Temperaturen (Erdreich und Grundwasser) und Flächenheizungen möglich. Eine weitere Energiequelle wie z.B. Öl oder Gas wird nicht benötigt.

- ▶ Vorteil: Durch die konstante Wärmequelle kann die Anlage mit einem optimalen Wirkungsgrad ausgelegt werden. Günstige Betriebskosten.
- ▶ Nachteil: Hohe Anschaffungskosten.

Ingenieurbüro Terfoort
Dipl.-Ing. Andreas Terfoort
Gebäudeenergieberater HWK
Immobilienfachwirt IHK

Leopoldstaler Straße 9
32805 Horn-Bad Meinberg
Telefon 0170 9963500
info@energieausweis-to-go.de
www.energieausweis-to-go.de

**Energieausweise
online bestellen!**



The image shows a horizontal energy label scale with categories A+, A, B, C, D, E, and F. Below the scale are numerical values: 0, 25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 225. A yellow circular badge with '24h Service' is overlaid on the right side of the scale.

www.energieausweis-to-go.de

Monoenergetischer Betrieb:

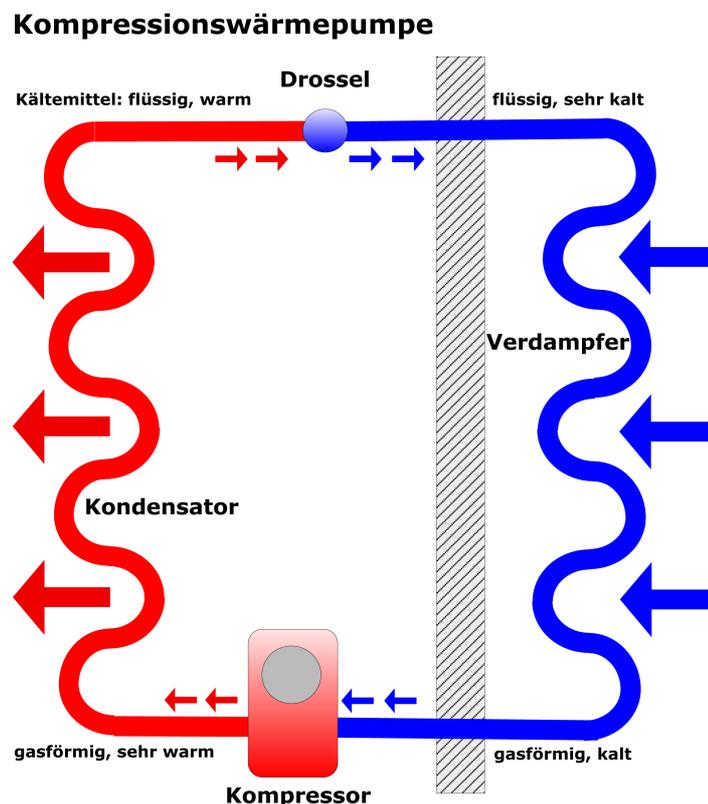
Bei einer Luft-Wärmepumpe wird bei Temperaturen unter 0°C mit Hilfe einer Widerstandsheizung, inform eines Elektroheizstabes im Speicher oder direkt in der Wärmepumpe elektrisch zugeheizt. Die Leistungszahl/ Jahresaufwandzahl (Wirkungsgrad) kann hier noch in einem hinnehmbaren Rahmen liegen.

- ▶ Vorteil: Günstige Anschaffungskosten.
- ▶ Nachteil: Relativ hoher Stromverbrauch. Hohe Betriebskosten.

Bivalenter Betrieb:

Eine Luft-Wärmepumpe deckt bei einer Außentemperatur von über ca. 10°C den Energiebedarf für Heizung und Warmwasser. Sinkt die Außentemperatur unter 10°C , so übernimmt z.B. ein Öl/Gas-Heizkessel diese Aufgabe.

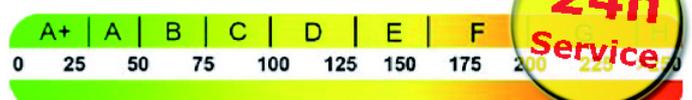
- ▶ Vorteil: Beide Heizsysteme arbeiten mit einem optimalen Wirkungsgrad.
- ▶ Nachteil: Hohe Anschaffungskosten.



Ingenieurbüro Terfoort
Dipl.-Ing. Andreas Terfoort
Gebäudeenergieberater HWK
Immobilienfachwirt IHK

Leopoldstaler Straße 9
32805 Horn-Bad Meinberg
Telefon 0170 9963500
info@energieausweis-to-go.de
www.energieausweis-to-go.de

Energieausweise
online bestellen!



www.energieausweis-to-go.de