

Thema: Wärmepumpen II

Wie lässt sich der Heizwärmebedarf für Öl berechnen?

Heizwärmebedarf Heizöl (Q_H) = Endenergiebedarf (Q_e) x Wirkungsgrad ($\eta_{\text{öl}}$)

Wie lässt sich der Heizwärmebedarf für die Wärmepumpe berechnen?

Heizwärmebedarf Wärmepumpe ($Q_{H,WP}$) = Heizwärmebedarf Heizöl (Q_H) :
Jahresarbeitszahl (JAZ)

Wie lässt sich der Primärenergiebedarf für ein mit Wärmepumpe beheiztes Gebäude berechnen?

Primärenergiebedarf Wärmepumpe ($Q_{P,WP}$) = Heizwärmebedarf Heizöl (Q_H) x
[Primärenergiefaktor Strom ($f_{p,\text{Strom}}$) : Jahresarbeitszahl (JAZ)]

Wie lässt sich der Primärenergiebedarf für ein mit Heizöl beheiztes Gebäude berechnen?

Primärenergiebedarf Heizöl ($Q_{P,\text{öl}}$) = Endenergiebedarf (Q_e) x
Primärenergiefaktor Öl ($f_{p,\text{öl}}$)

Was bedeutet eine Leistungszahl von 4,5?

Eine Leistungszahl (COP) von 4,5 bedeutet, dass die Wärmepumpe das 4,5-fache an Wärme im Verhältnis zu der elektrischen Energie erzeugt, mit der die Wärmepumpe betrieben wird.

Was ist der notwendige Teil aus Umweltwärme bei einer Leistungszahl von 4,5?

Wärme: 4,5 ---> Elektrische Energie (Input): 1 ---> Umweltwärme: 3,5

Wie lässt sich die Größe des Flächenkollektors berechnen?

(1) Notwendiger Teil aus der Umweltwärme anhand der Leistungszahl bestimmen: Wärme - Elektrische Energie

(2) Zu entziehende Umwelt Leistung bestimmen (P_{Umwelt}): Thermische Leistung : Leistungszahl bzw. COP

(3) Größe des Flächenkollektors bestimmen (A_{Gesamt}): Umweltleistung : Spezifische Leistung des Kollektors

Wie lässt sich die elektrische Anschlussleistung der Wärmepumpe berechnen?

Elektrische Anschlussleistung (P_{el}) = Thermische Leistung : Leistungszahl