



## klimaaktiv Heizungs-Matrix für das Ein- und Zweifamilienhaus nach Heizwärmebedarf ( $HWB_{SK}$ )

Hauptheizsysteme für Raumwärme und Warmwasser	Passivhaus	Niedrigstenergiehaus		Niedrigenergiehaus	Gebäude < 30 Jahre	Gebäude < 40 Jahre oder teil-saniert	Gebäude > 40 Jahre unsaniert
	$HWB_{SK} < 10$ (A++)	$HWB_{SK} \leq 15$ (A+)	$HWB_{SK} \leq 25$ (A)	$HWB_{SK} \leq 50$ (B)	$HWB_{SK} \leq 100$ (C)	$HWB_{SK} < 150$ (D)	$HWB_{SK} > 150$ (E, F, G)
Elektro-Direkt-/Infrarotheizung	+	-+	-+	-	-	-	-
Außenluft-Wärmepumpe	++	++	++	++	+	-+	-
Erdreich-Wärmepumpe	+	++	++	++	++	+	-+
Grundwasser-Wärmepumpe	+	+	++	++	++	+	-+
Nahwärme / Fernwärme	+	+	+	++	++	++	++
Pellets-Zentralheizung	-	-+	+	+	++	++	++
Stückholzvergaser-Zentralheizung	-	-+	+	+	+	+	+
Hackgut-Zentralheizung	-	-	-	-+	-+	+	+

### Legende

- sehr zu empfehlen (++)
- meist zu empfehlen (+)
- im Einzelfall möglich (-+)
- abzuraten (-)

Die Tabelle ist gegliedert nach  $HWB_{SK}$  bezogen auf die am Standort herrschenden klimatischen Bedingungen in Kilowattstunden pro Quadratmeter und Jahr ( $kWh/m^2 \cdot a$ ) – Grenzwerte wie z. B.  $< 10$  (A++) bis  $> 100$  (D) entsprechend Energieausweis (Seite 2, Tabelle „Wärme- und Energiebedarf“).



## Wichtige Informationen zur klimaaktiv Heizungs-Matrix

**Alle unsanierten Gebäude, insbesondere älter 30 Jahre, sollten vor einem Kesseltausch thermisch saniert werden.**

Das reduziert den Energiebedarf und schafft deutlich mehr Möglichkeiten bei der Auswahl des neuen Heizsystems. Die Kombination mit einer Komfortlüftungsanlage und mit Solarthermie/Photovoltaik wird immer empfohlen. Welches System jeweils optimal ist, muss im Einzelfall geprüft werden. Beachten Sie, dass bei der Möglichkeit des Anschlusses des Gebäudes an Nahwärme/Fernwärme kein anderes Heizsystem gefördert wird!

### **Elektro-Direkt-/Infrarotheizung**

Stromheizungen wandeln Strom eins zu eins in Wärme um und sind in der Anschaffung wenig aufwendig. Sinnvoll kann der Einsatz in Gebäuden mit äußerst niedrigem Energiebedarf sein, in denen ein wassergeführtes System verhältnismäßig hohe Investitionskosten und Verteilverluste nach sich zieht.

### **Wärmepumpen**

Wärmepumpen stellen auf Basis der Umgebungswärme mithilfe von Strom effizient Heizwärme zur Verfügung. Zeigt die Planung, dass die Vorlauftemperatur am kältesten Tag des Jahres 55°C nicht übersteigt, eignet sich Wärmepumpentechnologie, um den Heizwärmebedarf zu decken. Je höher die Vorlauftemperatur desto mehr elektrischer Strom wird zusätzlich zur kostenlosen Umweltenergie benötigt.

Welche Wärmequelle und somit welche Wärmepumpe zum Einsatz kommt, hängt vom Gebäude und den lokalen Rahmenbedingungen ab. Luft-Wärmepumpen sind wenig aufwendig zu installieren und eignen sich für die Bereitstellung kleiner und mittlerer Energiemengen in gut gedämmten Gebäuden. Grundwasser- oder Erdreichwärmepumpen können, aufgrund der ganzjährig konstanten Quellentemperaturen von Erdreich und Wasser, auch höhere Vorlauftemperaturen und größere Energiemengen effizient bereitstellen. Im Sommer liefern sie nahezu gratis sanfte Kühlung. Ein Sondenfeld oder ein Grundwasserbrunnen gemeinsam mit Nachbarn senkt die Investitionskosten und schont natürliche Ressourcen. Kleine Maßnahmen wie z. B. gezielter Heizkörperaustausch senken Vorlauftemperaturen um einige Grad, sparen dauerhaft Betriebskosten und verlängern die Lebensdauer der Wärmepumpe!

### **Klimafreundliche oder hocheffiziente Nahwärme/Fernwärme**

Nahwärme-/Fernwärmesysteme liefern hohe Vorlauftemperaturen, und auch große Energiemengen sind in kurzer Zeit anstandslos abrufbar. Da kein Brennstofflager nötig ist, können auch Gasheizungen leicht ersetzt werden. Bei sehr geringem Heizwärmebedarf des Gebäudes können Effizienzverluste entstehen, da höhere Temperaturen als tatsächlich benötigt geliefert werden.

### **Biomasseheizungen**

Pellets(brennwert)kessel sind optimal bei Vorlauftemperaturen über 55°C, wenn keine klimafreundliche oder hocheffiziente Nahwärme/Fernwärme vorhanden ist. Sie verbinden hohe Effizienz mit einem standardisierten Brennstoff in einem vollautomatischen System. Bei Stückholzheizungen muss bei großem Wärmebedarf mehrmals am Tag Brennholz nachgelegt werden. Bei geringem Heizwärmebedarf stehen die Feuerungs-, Bereitstellungs- und Verteilverluste in einem ungünstigen Verhältnis zur in den Wohnräumen benötigten Energiemenge. Hackschnitzelheizungen bieten sich bauartbedingt für größere Leistungen an.