
Wärmepumpe richtig dimensionieren: Welche Größe braucht Ihr Haus?

Checkliste & Spickzettel: Wärmepumpe richtig dimensionieren – so finden wir die passende Größe

Mit dieser kompakten Checkliste führen wir Sie Schritt für Schritt zur richtigen Wärmepumpen-Größe für Ihr Haus. Wir bündeln die wichtigsten Erkenntnisse, Faustregeln und Praxis-Tipps – damit Sie schnell zu belastbaren Zahlen, klaren Entscheidungen und einer effizienten Anlage kommen.

1) Haus-Schnellprofil erfassen

- Wohnfläche: _____ m²
- Baujahr: _____
- Sanierungsstand: ☐ unsaniert ☐ teilsaniert ☐ gut gedämmt ☐ Neubau/EnEV/KfW
- Heizflächen: ☐ Fußbodenheizung ☐ große Heizkörper ☐ kleine/alte Heizkörper
- Fenster: ☐ 1-fach ☐ 2-fach ☐ 3-fach Verglasung
- Standort/Region (für Auslegungstemperatur): _____
- Wunsch-Vorlauftemperatur im Betrieb: _____ °C

2) Heizlast grob abschätzen – drei schnelle Wege

Hinweis: Die folgende Schnellabschätzung ersetzt keine Heizlastberechnung nach DIN EN 12831, hilft aber bei der Vorplanung.

- Methode A – nach Bauzustand je m²:

- Unsaniert vor 1980: ca. 90–120 W/m²
- Teilsaniert (Fenster/Dach): ca. 60–80 W/m²
- EnEV 2009–2016: ca. 40–50 W/m²
- KfW-55/effizient saniert: ca. 30–40 W/m²
- Passivhaus/Top-Standard: ca. 10–15 W/m²

Rechnung: Heizlast ? Wohnfläche × Richtwert. Beispiel: 140 m² × 50 W/m² = 7 kW.

- **Methode B – aus Jahresverbrauch:**

- Wärmebedarf grob: $Q_{\text{jährlich}}$? Energieverbrauch (kWh) × Anlagenwirkungsgrad.
- Geschätzte Heizlast: P_{Design} ? $Q_{\text{jährlich}} / 2000 \text{ h}$ (Richtwert Vollbenutzungsstunden).

Beispiel: 18.000 kWh Gas × 0,9 = 16.200 kWh. Heizlast ? 16.200 / 2000 = 8,1 kW.

- **Methode C – aus Energieausweis/HT':**

- Spez. Heizwärmebedarf (kWh/m²a) × Wohnfläche ? $Q_{\text{jährlich}}$? weiter wie Methode B.

3) Region und Auslegungstemperatur berücksichtigen

- Typische Auslegung in Deutschland: ca. -10 bis -16 °C (Küste milder, Süden kälter).
- Je kälter die Region, desto höher die nötige Heizleistung bei tiefen Quelltemperaturen.
- Tipp: Planen wir 10–15 % Reserve für Abtauphasen und Kältespitzen ein.

4) Heizflächen-Check: Niedrige Vorläufe ermöglichen

- Ziel-Vorlauftemperatur bei Normaußentemperatur: ideal ? 35–45 °C.
- Fußboden-/Wandheizung: sehr gut geeignet (niedrige Systemtemperaturen).
- Heizkörper: Funktioniert, wenn ausreichend groß. Ggf. auf Typ 22/33 vergrößern.
- Schnelltest: Erreichen wir bei -5 °C Außentemperatur mit 40–45 °C Vorlauf noch komfortable 20–21 °C Raumtemperatur? Falls nein: Heizflächen optimieren.
- Must-have: Hydraulischer Abgleich und sauber eingestellte Heizkurve.

5) Warmwasser realistisch einplanen

- Richtwerte: 40–60 Liter pro Person/Tag bei 45 °C.
- Zusatzleistung für WW: ca. 0,5–1,5 kW je nach Haushalt und Speichergröße.
- Speicher: 200–300 Liter für 3–4 Personen oft passend.
- Beachten: Hohe WW-Temperaturen senken die Effizienz. Antilegionellen-Zyklen planen.

6) Betriebsstrategie wählen

- **Monovalent:** Wärmepumpe deckt 100 % der Heizlast. Dimensionierung ? 100–110 % P_{Design}
- **Monoenergetisch:** Wärmepumpe plus elektrischer Heizstab für seltene Spitzen. Dimensionierung ? 80–95 % P_{Design}
- **Bivalent (mit bestehendem Kessel):** Wärmepumpe übernimmt Grundlast, Kessel springt bei sehr kalt ein. Dimensionierung ? 60–90 % P_{Design}
- Ziel-Jahresarbeitszahl (SCOP): Bestandsgebäude häufig 3,0–3,5; gut saniert/FBH 3,5–4,5+.

7) Gerätegröße auswählen – so prüfen wir das Datenblatt

- Entscheidend: Heizleistung der Wärmepumpe bei Auslegungspunkt, z. B. A-7/W35 (Luft/Wasser) oder B0/W35 (Sole/Wasser).
- Wir wählen ein Modell, dessen Heizleistung am Auslegungspunkt ? berechneter Heizlast $\pm$ 10–15 % entspricht.
- Modulationsbereich prüfen: Mindestleistung sollte deutlich unter typischer Teillast liegen, um Takten zu vermeiden.
- Volllaststunden-Ziel: 1800–2500 h/Jahr. Deutlich darunter deutet auf Überdimensionierung hin.
- Pufferspeicher nur bei Bedarf (Hydraulik/Abtau). Primär auf korrekte Leistungsanpassung setzen.

8) Aufstellort, Schall und Strom

- Außengerät schalloptimiert platzieren: Abstand zu Schlafzimmern/Nachbarn, harte Reflexionsflächen meiden.
- Wichtig: Schallleistungspegel L_w und Nachtmodus prüfen; Kondensatablauf frostsicher planen.
- Strom: 230/400 V Anschluss, Absicherung, Zählerkonzept (Wärmepumpentarif) und PV-Integration berücksichtigen.

9) Wirtschaftlichkeit und Förderung (DE)

- Förderlandschaft (z. B. BEG/BAFA/KfW) prüfen: Voraussetzungen, Technologien, Bonusregelungen.
- Typische Nachweise: Fachunternehmererklärung, hydraulischer Abgleich, Heizlastberechnung nach DIN EN 12831.
- Optimierungspotenzial: PV-Strom nutzen, Heizkurve feinjustieren, Nachtabenkung vorsichtig einsetzen.

Schnell-Checkliste zum Abhaken

- ☐ Wohnfläche, Baujahr, Dämmstandard erfasst
- ☐ Heizlast überschlägig berechnet (A/B/C)
- ☐ Regionale Auslegungstemperatur bestimmt
- ☐ Heizflächen auf niedrige Vorläufe geprüft
- ☐ Warmwasserbedarf und Speichergröße geplant
- ☐ Betriebsstrategie festgelegt (mono/bi)
- ☐ Geräteleistung am Auslegungspunkt passend
- ☐ Modulationsbereich und Volllaststunden ok
- ☐ Aufstellort, Schall, Entwässerung geklärt
- ☐ Stromanschluss, Tarif, PV berücksichtigt
- ☐ Förderfähigkeit und Nachweise vorbereitet

Mini-Arbeitsblatt: Ihre Projektdaten

- Wohnfläche: _____ m² | Baujahr: _____ | Sanierungsstand: _____
- Region/Ort: _____ | Auslegungstemperatur: _____ °C
- Jahresverbrauch Heizung (kWh): _____ | Wirkungsgrad Altanlage: _____ %
- Heizlast (Methode A/B/C): _____ kW | Warmwasser-Zusatz: _____ kW
- Ziel-Vorlauf (Designpunkt): _____ °C | Heizflächen-Anpassungen: _____
- Strategie: ☐ monovalent ☐ monoenergetisch ☐ bivalent
- Favorisiertes Gerät/Serie: _____ | Leistung bei A-7/W35: _____ kW
- Min./Max.-Leistung: _____ / _____ kW | Geschätzte Volllaststunden: _____ h/a

Praxis-Tipps, die bares Geld sparen

- Vor Einbau Heizkörper hydraulisch abgleichen und, falls nötig, vergrößern – das senkt die nötige Vorlauftemperatur deutlich.
- Heizkurve konsequent optimieren: Schrittweise senken, bis es gerade noch warm genug ist.
- Tür-/Fensterfugen abdichten und Kellerdecke dämmen – kleine Maßnahmen, große Wirkung auf die Heizlast.
- Mit PV kombinieren und Lasten verschieben (WW-Bereitung in sonnigen Stunden), um Stromkosten zu drücken.

Wichtiger Hinweis: Alle Richtwerte dienen der Orientierung und ersetzen keine detaillierte Heizlastberechnung nach DIN EN 12831 durch Fachplaner oder Fachbetrieb.

Nächste Schritte

1. Schnellprofil und Mini-Arbeitsblatt ausfüllen.
2. Heizlast mit mindestens zwei Methoden überschlagen und Plausibilität prüfen.
3. Datenblatt eines favorisierten Geräts mit Ihren Werten abgleichen (Leistung am Auslegungspunkt, Modulation, Schall).
4. Angebote mit sauberer Heizlastberechnung, hydraulischem Abgleich und Fördercheck einholen.

Kostenlose Erstberatung sichern: Wir helfen Ihnen, aus Ihren Zahlen eine sichere Entscheidung zu machen – inkl. Gerätevorauswahl und Effizienz-Check.

Kontakt: benchmark.de

Standort: Oldenburg, Niedersachsen, Deutschland

