autarc



WHITEPAPER 2026

Wärmepumpen im Altbau: So gelingt die Kombination mit Heizkörpern

Technik, Planung, Förderung – alles was Sie wissen müssen für einen erfolgreichen Wärmepumpeneinbau im Bestand.

Autor	Bereich	Jahr	Seiten
Stefano Fonseca	Heizungstechnik / TGA	2026	8

© 2026 autarc GmbH – Alle Rechte vorbehalten

Inhaltsverzeichnis

1. Einführung: Wärmewende im Bestand 3
1.1 Vorteile im Überblick 3
2. Herausforderung Heizkörper: Problem oder Lösung? 3
2.1 Die Realität der Vorlauftemperaturen 3
2.2 Der entscheidende Abgleich: Wärmebedarf vs. Heizkörperleistung 3
2.3 Moderne Heizkörpertechnologie als Brückenlösung 4
2.4 Systemtemperaturen in der Praxis 4
3. Analyse vorab: Diese Punkte müssen geprüft werden 4
3.1 Heizlastberechnung nach DIN EN 12831 4
3.2 Bestandsaufnahme der Heizkörper 4
3.3 Gebäudehülle und energetischer Zustand 4
4. Optimierungsmöglichkeiten im Bestand 5
4.1 Selektiver Heizkörpertausch 5
4.2 Optimierung der Gebäudehülle 5
4.3 Kosten-Nutzen-Bewertung 5
5. Hydraulischer Abgleich: Unverzichtbar für die Effizienz 5
6. Technische Maßnahmen zur Effizienzsteigerung 6
7. Fördermöglichkeiten gezielt nutzen 7
8. Fazit: Heizkörper sind kein Ausschlusskriterium 8

© 2026 autarc GmbH

KAPITEL 1

Einführung: Wärmewende im Bestand

> Lange galten Wärmepumpen als Heiztechnik nur für den Neubau. Doch diese Annahme ist überholt – dank technischer Weiterentwicklungen lassen sich Wärmepumpen heute auch im Bestand wirtschaftlich und effizient betreiben.

Eine umfassende Studie des Fraunhofer ISE mit 56 Bestandsgebäuden belegt: Wärmepumpen funktionieren auch in älteren Gebäuden zuverlässig und klimafreundlich.

3,1	4,1	–52%
Ø JAZ Luft-WP	Ø JAZ Erdwärme-WP	CO_2 vs. Gasheizung

Statt radikaler Komplettsanierung reichen oft moderate Maßnahmen wie der Austausch einzelner Heizkörper oder eine Heizlastoptimierung aus.

1.1 Vorteile im Überblick

- **Umweltfreundlichkeit:** Emissionsfreier Betrieb, ideal in Kombination mit PV-Strom
- **Staatliche Förderung:** Bis zu 70 % der förderfähigen Kosten (max. 21.000 €)
- **Zukunftssicherheit:** Unabhängigkeit von fossilen Brennstoffen und CO_2-Bepreisung
- **Geringer Wartungsaufwand:** Kein Schornsteinfeger, keine Brennstofflieferung
- **Kompatibel mit Bestandsheizkörpern:** Bei richtiger Auslegung ohne Vollumbau

KAPITEL 2

Herausforderung Heizkörper: Problem oder Lösung?

2.1 Die Realität der Vorlauftemperaturen

Moderne Luft-Wasser-Wärmepumpen erreichen problemlos Vorlauftemperaturen von 60–70 °C. Die oft genannte Obergrenze von 55 °C ist nicht absolut – entscheidend ist das Verhältnis zwischen tatsächlichem Wärmebedarf und verfügbarer Heizkörperleistung.

2.2 Der entscheidende Abgleich

PRAXISBEISPIEL

Ein Heizkörper mit 1.000 W bei 70/55/20 °C liefert bei 55/45/20 °C noch ca. 650 W. Beträgt der Raum-Wärmebedarf nur 600 W, ist er ausreichend dimensioniert – auch bei niedrigerer Vorlauftemperatur.

2.3 Moderne Heizkörpertechnologie

Niedertemperatur-Heizkörper sind für Vorlauftemperaturen unter 50 °C optimiert. Gebläsekonvektoren verstärken per Ventilator die Luftzirkulation und erzielen hohe Leistungen auch bei niedrigen Temperaturen.

2.4 Systemtemperaturen in der Praxis

Eine schrittweise Absenkung der Vorlauftemperatur um je 5 °C zeigt oft, dass weitere Reduzierungen ohne Komfortverlust möglich sind. Eine witterungsgeführte Regelung optimiert den Betrieb automatisch.

© 2026 autarc GmbH

KAPITEL 3

Analyse vorab: Diese Punkte müssen geprüft werden

> Eine erfolgreiche Wärmepumpeninstallation beginnt mit einer gründlichen Analyse der Ausgangssituation.

3.1 Heizlastberechnung nach DIN EN 12831

Die Heizlastberechnung bildet das Fundament jeder fachgerechten Wärmepumpenplanung.

AUSFÜHRLICHES VERFAHREN

Raumweise Berechnung mit exakten Wandstärken und U-Werten. Erforderlich für Neubauten.

VEREINFACHTES VERFAHREN (EMPFOHLEN FÜR BESTANDSGEBÄUDE)

U-Werte aus Baualtersklassen, lichte Raummaße mit Umrechnungsfaktoren. Vollständig förderfähig.

3.2 Bestandsaufnahme der Heizkörper

- **Typ und Abmessungen:** Plattenheizkörper Typ 11/22/33 – Typ 22 und 33 bieten bessere Voraussetzungen für niedrige Vorlauftemperaturen
- **Zustand und Alter:** Verkalkungen, Korrosion oder defekte Thermostatventile beeinträchtigen die Leistung

3.3 Gebäudehülle und energetischer Zustand

- **Dämmstandard:** Bewertung per Energieausweis oder Thermografie
- **Fensterzustand:** Undichte Fenster erzeugen Kältezonen und erhöhen den Wärmebedarf
- **Luftdichtheit:** Blower-Door-Messung quantifiziert unkontrollierte Luftwechsel

WICHTIGER HINWEIS

Die Analyse sollte stets durch einen qualifizierten Fachbetrieb durchgeführt werden.

© 2026 autarc GmbH

KAPITEL 4

Optimierungsmöglichkeiten im Bestand

Das Ziel: Mit möglichst geringem Aufwand die Voraussetzungen für effizienten Wärmepumpenbetrieb schaffen. Grundsatz: *So viel wie nötig, so wenig wie möglich.*

4.1 Selektiver Heizkörpertausch

- **Kritische Räume identifizieren:** Bäder, Nordzimmer, Räume mit kleinen Heizkörpern
- **Upgrade auf leistungsstärkere Typen:** Typ 11 → Typ 22 verdoppelt die Heizleistung
- **Heizfläche vergrößern:** +50 % Fläche steigert die Leistung um 30–40 %

4.2 Optimierung der Gebäudehülle

- 12 cm Dämmung der obersten Geschossdecke → Heizlastreduktion 15–20 %
- Moderne Fenster mit Dreifachverglasung: U-Wert 0,8–1,0 W/(m²K)
- Luftdichtheit verbessern: n50 von 3,0 → 1,5 h^{-1} spart 10–15 % Heizlast

4.3 Kosten-Nutzen-Bewertung

Maßnahme	Investitionskosten	Heizlastreduktion	Amortisation
Heizkörpertausch (selektiv)	300–600 €/Stück	5–15 %	6–10 Jahre
Oberste Geschossdecke dämmen	20–40 €/m²	15–20 %	3–5 Jahre
Fenstertausch	400–800 €/m²	10–25 %	15–25 Jahre
Kellerdeckendämmung	30–50 €/m²	8–12 %	5–8 Jahre

KAPITEL 5

Hydraulischer Abgleich: Unverzichtbar für die Effizienz

Seit Januar 2023 ist der hydraulische Abgleich nach **Verfahren B** für alle BEG-Förderungen verpflichtend.

+15 K
Höhere VL-Temp. ohne Abgleich

–25%
Schlechtere JAZ ohne Abgleich

10–15%
Energieeinsparung durch Abgleich

Verfahren B – Der neue Standard

Verfahren B basiert auf einer raumweisen Heizlastberechnung nach DIN EN 12831. Die Thermostatventile werden präzise voreingestellt.

BESONDERHEITEN BEI WÄRMEPUMPEN

Wärmepumpen arbeiten mit Temperaturspreizungen von nur 5–7 K. Das erfordert größere Volumenströme und möglichst konstante Durchflüsse.

KAPITEL 6

Technische Maßnahmen zur Effizienzsteigerung

> Über den hydraulischen Abgleich hinaus gibt es weitere Stellschrauben, die das Gesamtsystem deutlich effizienter machen.

6.1 Puffer- und Kombispeicher

Pufferspeicher reduzieren die Taktung und ermöglichen längere Laufzeiten mit besseren Jahresarbeitszahlen.

FAUSTREGELN

Pufferspeicher: 50–100 Liter pro kW WP-Leistung (bei 10 kW → 500–1.000 L)
Kombispeicher verbinden Heizungspuffer und Warmwasserbereitung – platzsparend und effizient.

6.2 Smart Grid Ready & Energiemanagementsysteme

Der **Smart Grid Ready**-Standard ermöglicht flexible Anpassung an erneuerbare Energien. **HEMS** koordinieren alle Verbraucher, vermeiden Lastspitzen und optimieren den Eigenverbrauch.

6.3 Photovoltaik-Integration

Wärmepumpen können überschüssigen PV-Strom nutzen und so den Eigenverbrauchsanteil erhöhen.

EMPFEHLUNG PV-DIMENSIONIERUNG

PV-Anlage ca. 1,5–2× so groß wie der jährliche WP-Strombedarf.
Beispiel: 4.000 kWh/Jahr → 6–8 kWp PV-Anlage optimal.

6.4 Batteriespeicher

25–35%	bis 50%	>70%
Eigenversorgung ohne Speicher	Eigenversorgung mit Speicher	Autarkie optimal gedämmte Gebäude

Faustregel: **1–1,5 kWh Speicherkapazität pro kWp PV-Leistung**

6.5 Dynamische Stromtarife

Dynamische Tarife bieten zu Zeiten hoher erneuerbarer Einspeisung günstige Konditionen. Ein HEMS priorisiert: PV-Eigenverbrauch → Batterieladung → Wärmepumpe → Pufferspeicher anheben.

© 2026 autarc GmbH

KAPITEL 7

Fördermöglichkeiten gezielt nutzen

> Mit der aktuellen BEG können bis zu 70 % der förderfähigen Kosten bezuschusst werden.

7.1 KfW-Programm 458 – Heizungsförderung

Bonus	Förderquote	Bedingung
Grundförderung	30 %	Einbau einer förderfähigen Wärmepumpe
Effizienzbonus	+5 %	BAFA-Einstufung als „besonders effizient"
Klimageschwindigkeitsbonus	+20 %	Austausch von Öl-, Gas-, Kohle- oder Nachtspeicherheizung
Einkommensbonus	+30 %	Jahreseinkommen ≤ 40.000 €
Maximum	**70 %**	Max. 30.000 € förderfähig

7.2 Beispielrechnung – 55 % Förderung

AUFTRAGSSUMME: 30.000 € (WP + DEMONTAGE + HEIZKÖRPERTAUSCH)

Bonus	Satz	Betrag
Grundförderung	30 %	9.000 €
Effizienzbonus	5 %	1.500 €
Klimageschwindigkeitsbonus	20 %	6.000 €
Gesamt-Förderung	**55 %**	**13.500 €**
Tatsächliche Investition		**16.500 €**

7.3 Technische Fördervoraussetzungen

- ✓ Luft-Wasser-WP: JAZ ≥ 2,7 | Sole/Wasser-WP: JAZ ≥ 3,8 | Wasser-Wasser-WP: JAZ ≥ 3,8
- ✓ Hydraulischer Abgleich nach Verfahren B (Fachbetrieb)
- ✓ Heizlastberechnung nach DIN EN 12831
- ✓ Installation und Inbetriebnahme durch eingetragenen Fachbetrieb

7.4 Antragstellung und Kombinierbarkeit

Der Förderantrag muss **vor Maßnahmenbeginn** gestellt werden. Kombinierbar mit regionalen Förderprogrammen, solange Gesamtförderung 100 % nicht übersteigt.

ZU DEN FÖRDERFÄHIGEN KOSTEN ZÄHLEN

Anschaffung · Installation · Hydraulischer Abgleich · Heizkörpertausch · Planungskosten · Inbetriebnahme

© 2026 autarc GmbH

KAPITEL 8

Fazit: Heizkörper sind kein Ausschlusskriterium

> Wärmepumpen können auch im Altbau mit vorhandenen Heizkörpern erfolgreich und effizient betrieben werden. Die lang vorherrschende Annahme ist durch wissenschaftliche Studien widerlegt.

Der Erfolg steht und fällt mit der **Qualität der Planung**. Eine gründliche Analyse, normgerechte Heizlastberechnung und darauf aufbauende Systemauslegung sind unverzichtbar.

Die besten Ergebnisse werden erzielt, wenn die Wärmepumpe als Teil eines **optimierten Gesamtsystems** betrachtet wird.

KERNAUSSAGE

„Die Zukunft der Gebäudeheizung ist elektrisch, erneuerbar und effizient – auch im Altbau mit Heizkörpern."

✓ Fachgerechte Planung

✓ Hydraulischer Abgleich

✓ Optimiertes Gesamtsystem

SF

Stefano Fonseca – Über den Autor

Ingenieur für Energie und Umwelt mit über sechs Jahren Erfahrung in der TGA. Seit mehr als fünf Jahren freiberuflicher Redakteur für erneuerbare Energien und nachhaltiges Wohnen.

Haftungsausschluss: *Die Informationen dienen der allgemeinen Information und ersetzen nicht die individuelle Beratung durch qualifizierte Fachbetriebe.*
Copyright: *© 2026 autarc GmbH. Alle Rechte vorbehalten.*