

Green2Heat Fachbericht

*Warum moderne Infrarot-Flächenheizungen in hochgedämmten Gebäuden
neu bewertet werden müssen*



Green2Heat – G2H Vertriebs GmbH

www.green2heat.de

www.g2h.li

info@green2heat.de

Veröffentlichung: Mai 2026

Einleitung

Der Gebäudemarkt befindet sich im Wandel. Steigende Anforderungen an Energieeffizienz, die zunehmende Verbreitung von Photovoltaik-Anlagen sowie der Wunsch nach wartungsarmen und einfach installierbaren Heizsystemen verändern die Anforderungen an moderne Gebäudetechnik grundlegend.

Über viele Jahre galt die Wärmepumpe als nahezu alternativlose Lösung für energieeffiziente Neubauten. Insbesondere in Gebäuden mit geringem Heizwärmebedarf – beispielsweise KfW-40 Häusern – zeigt sich jedoch zunehmend, dass nicht allein die Effizienz des Wärmeerzeugers entscheidend ist.

Vielmehr rückt das Gesamtsystem in den Fokus.

Der entscheidende Unterschied

Ein modernes KfW-40 Gebäude benötigt typischerweise lediglich etwa 35–45 kWh Heizwärme pro Quadratmeter und Jahr. Dadurch sinkt der absolute Energiebedarf des Gebäudes erheblich.

Während Wärmepumpen unter optimalen Bedingungen hohe Jahresarbeitszahlen (JAZ) erreichen können, entstehen gleichzeitig zusätzliche Systemaufwände:

- hydraulische Verteilungssysteme
- Rohrleitungen
- Pufferspeicher
- Umwälzpumpen
- Wartungsaufwand
- Abtauzyklen
- technische Komplexität

Theorie und Praxis im realen Gebäudebetrieb

Die Effizienz von Wärmepumpen wird häufig über sogenannte Jahresarbeitszahlen (JAZ) beschrieben. Unter optimalen Bedingungen können moderne Wärmepumpensysteme aus 1 kWh Strom etwa 3–4 kWh Wärme erzeugen.

Im realen Gebäudebetrieb werden diese Werte jedoch nicht immer erreicht.

Die tatsächliche Effizienz hängt unter anderem ab von:

- Gebäudestandard
- Vorlauftemperaturen
- hydraulischem Abgleich
- Nutzerverhalten
- Außentemperaturen
- Systemauslegung

- Abtauzyklen
- Warmwasserbereitung

Insbesondere bei Luft/Wasser-Wärmepumpen können die realen Jahresarbeitszahlen im praktischen Betrieb teilweise deutlich unter den theoretischen Herstellerangaben liegen.

Dadurch gewinnt die Betrachtung des tatsächlichen Netzstromverbrauchs des Gesamtsystems zunehmend an Bedeutung.

Moderne Gebäude benötigen neue Denkansätze

In Gebäuden mit niedrigem Energiebedarf entscheidet heute nicht mehr ausschließlich die theoretische Effizienz der Wärmeerzeugung.

Viel wichtiger werden:

- intelligente Eigenverbrauchsoptimierung
- direkte Nutzung von Photovoltaik-Strom
- zonenweise Regelung
- geringe Systemverluste
- schnelle Reaktionszeiten
- niedrige Wartungskosten
- hohe Ausfallsicherheit
- einfache Installation

Das Green2Heat Konzept

Green2Heat verfolgt einen ganzheitlichen Ansatz aus:

- elektrisch betriebener Infrarot-Flächenheizung
- intelligenter Raumregelung
- cloudbasierter Heizungssteuerung
- LoRaWAN-Sensorik
- Photovoltaik-Integration
- Batteriespeicher-Optimierung

Das System wurde speziell für moderne, hochgedämmte Gebäude entwickelt.

Strahlungswärme statt träger Konvektionsheizung

Während klassische Heizsysteme primär die Raumluft erwärmen, arbeitet Green2Heat überwiegend mit Strahlungswärme.

Dadurch entsteht ein anderes thermisches Empfinden:

- direkte Wärmeübertragung auf Personen und Oberflächen
- schnelle Reaktionszeiten
- geringe Luftumwälzung
- hohe Behaglichkeit
- zonenweiser Betrieb

Besonders in Gebäuden mit niedrigem Heizwärmebedarf ermöglicht dies eine sehr präzise und bedarfsgerechte Wärmebereitstellung.

Die Rolle von Photovoltaik und Batteriespeicher

Mit zunehmender Verbreitung von Photovoltaik-Anlagen verändert sich die energetische Bewertung elektrischer Heizsysteme grundlegend.

Green2Heat nutzt gezielt:

- PV-Überschüsse
- intelligente Lastverschiebung
- thermische Speicherung in Boden, Wand oder Decke
- raumweise Vorwärmung
- cloudbasierte Optimierungsstrategien

Beispielsweise kann bei hoher PV-Leistung die Raumtemperatur kurzfristig leicht angehoben werden, um thermische Masse im Gebäude zu speichern.

Dadurch kann der externe Netzstrombezug erheblich reduziert werden.

Praxisbeispiele und reale Verbrauchswerte

Im realen Gebäudebetrieb spielen zahlreiche Faktoren eine Rolle, die in theoretischen Effizienzangaben häufig nicht vollständig berücksichtigt werden.

Dazu zählen unter anderem:

- Nutzerverhalten
- Gebäudenutzung
- PV-Eigenverbrauch
- Speicherstrategie
- Regelungsqualität
- hydraulische Verluste
- Wartungszustand

Gerade in hochgedämmten Gebäuden zeigt sich zunehmend, dass intelligent geregelte elektrische Flächenheizsysteme in Kombination mit Photovoltaik und Speichertechnologie einen vergleichbar niedrigen Netzstrombedarf erreichen können.

Beispielhafte Systembetrachtung

Kriterium	Wärmepumpe	Green2Heat	Bewertung
Hydraulik	erforderlich	nicht erforderlich	vereinfachte Installation
Wartung	regelmäßig	minimal	geringer Aufwand
PV-Direktnutzung	eingeschränkt	sehr gut	hohe Eigenverbrauchsquote
Reaktionszeit	träge	schnell	bedarfsgerechte Wärme
Installationsaufwand	hoch	vergleichsweise gering	besonders interessant im Neubau

Fazit

Die Zukunft energieeffizienter Gebäude wird nicht ausschließlich durch den Wirkungsgrad einzelner Komponenten bestimmt.

Entscheidend ist vielmehr das intelligente Zusammenspiel aus Gebäudehülle, Regelung, Photovoltaik, Speichertechnologie und Nutzerverhalten.

Moderne Infrarot-Flächenheizungen wie Green2Heat eröffnen hier neue Möglichkeiten — insbesondere in hochgedämmten Gebäuden mit sehr geringem Heizwärmebedarf.

Die zentrale Frage lautet daher nicht mehr ausschließlich:

„Welches Heizsystem hat den höchsten theoretischen Wirkungsgrad?“

Sondern vielmehr:

„Welches Gesamtsystem erreicht im realen Betrieb den geringsten Energie- und Ressourcenaufwand?“

Hinweise und Quellen

Die genannten Verbrauchs- und Effizienzwerte basieren auf typischen Markt- und Erfahrungswerten verschiedener Hersteller, Energieberater sowie öffentlich verfügbarer Fachquellen.

Reale Verbrauchswerte können je nach Gebäude, Nutzerverhalten, Anlagenkonfiguration, klimatischen Bedingungen und Systemauslegung deutlich abweichen.

Verwendete Grundlagen und Fachinformationen unter anderem aus:

- Fachinformationen zu KfW-40 Gebäuden
- Veröffentlichungen zu Jahresarbeitszahlen von Wärmepumpen

- öffentlich zugängliche Verbrauchs- und Effizienzstudien
- typische Markt- und Praxiswerte moderner Heizsysteme
- Informationen zur Eigenverbrauchsoptimierung mit Photovoltaik und Batteriespeichern

Dieser Fachbericht dient der technischen Markt Betrachtung und stellt keine verbindliche Energieberatung dar.

Fachbericht der G2H Vertriebs GmbH