

Anforderungen - Zertifizierung von Kompaktgeräten

Zertifikatskriterien zur energetischen und schalltechnischen Beurteilung von Wärmepumpen-Kompaktgeräten für die Zertifizierung als „Passivhaus geeignete Komponente“

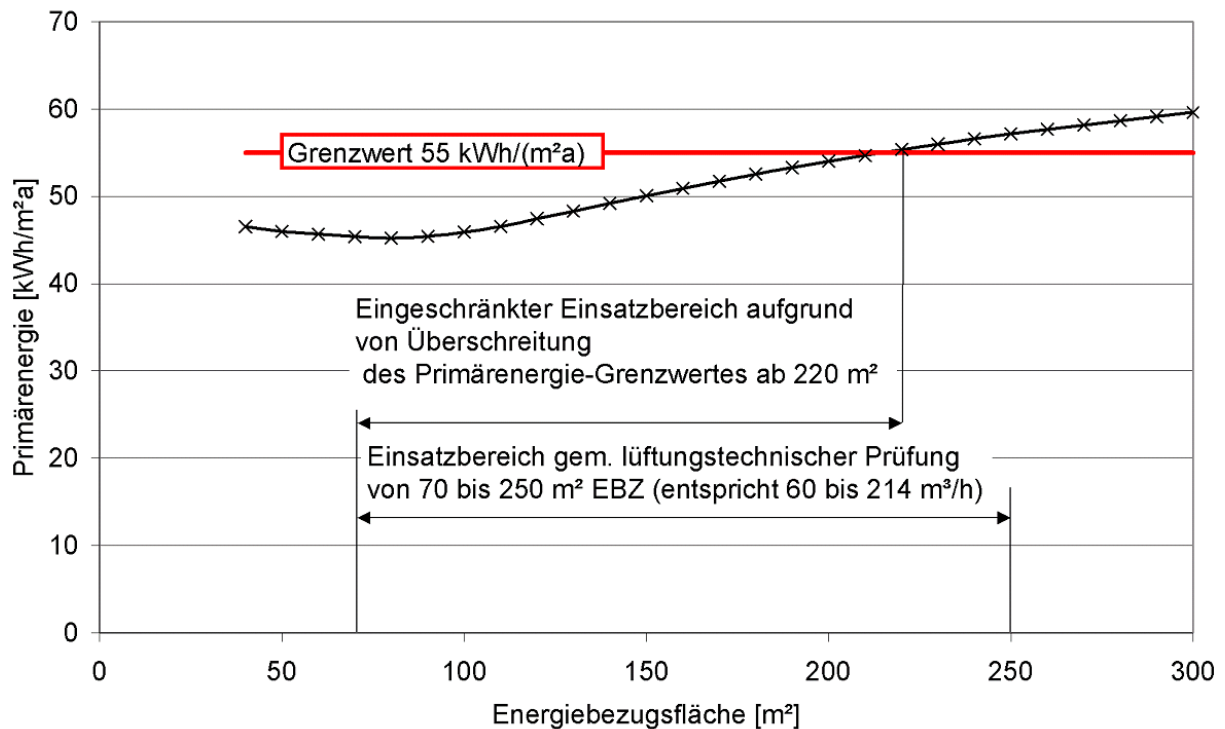
Gültigkeit und Anwendung

Nachfolgende Kriterien beschreiben die Grenzwerte, Bedingungen und Anforderungen für die Zertifizierung von Kompaktgeräten mit elektrischen Kleinstwärmepumpen zur kombinierten Bereitstellung von Heizwärme, Trinkwarmwasser und Lüftung. Der Nachweis erfolgt auf Grundlage von Messungen und Prüfungen entsprechend dem jeweils aktuellen Prüfreglement.

Kriterien und Anforderungen

1. Behaglichkeitskriterium
Die Zulufttemperatur muss auch im reinen Lüftungsbetrieb $16,5\text{ °C}$ überschreiten, also auch dann, wenn keine Heizanforderung vorliegt. Diese Temperatur muss auch bei einer Außenlufttemperatur von -10 °C erreicht werden.
2. Effizienz-Kriterium Wärme (Bestimmung des effektiven Wärmebereitstellungsgrades) der passiven Wärmerückgewinnung
Der effektive trockene Wärmebereitstellungsgrad¹ mit balancierten Massenströmen auf der Außen-/ Fortluftseite muss mindestens 75 % betragen.
3. Effizienz-Kriterium Strom
Unter den Randbedingungen des Prüfrelements ist eine Stromeffizienz für den reinen Lüftungsbetrieb von $0,45\text{ Wh/m}^3$ einzuhalten.
4. Dichtheit
Die Leckvolumenströme dürfen nicht größer als 3 % des mittleren Volumensstromes des Einsatzbereiches des Wärmepumpen-Kompaktgerätes sein.
5. Effizienz der Wärmepumpe im Heiz- und Warmwasserbetrieb
Die Kenndaten (COP-Werte und Leistungsdaten für Heizung, Warmwasser und Bereitschaft sowie Wärmeverluste Speicher, Warmwasser bzw. Heizungs-vorrang) bei den Prüfpunkten gem. Prüfrelement werden für Warmwasser-, Heizungs- und Bereitschaftsbetrieb bestimmt und im Zertifikat ausgewiesen. Diese bilden die Grundlage für die Berechnung der Primärenergiebilanz im PHPP (ab Version 2007). Grenzwert für die Effizienz ist ein **Primär-energiebedarf** für Heizung, Warmwasser, Lüftung und Hilfsstrom von **55 kWh pro Quadratmeter Energiebezugsfläche**. Der Nachweis (mit PHPP, Klimadaten Standard, personenspezifische Wohnfläche 35 m^2) erfolgt dabei für Passivhäuser

mit einer Heizlast von 12 W/m^2 , einem Heizwärmebedarf von $15 \text{ kWh}/(\text{m}^2\text{a})$ und einer spezifischen Wärmenachfrage des Warmwassersystems von $18 \text{ kWh}/(\text{m}^2\text{a})$. Überschreitet das Gerät den Primärenergiegrenzwert von $55 \text{ kWh}/(\text{m}^2\text{a})$ in bestimmten Volumenstrombereichen, so wird der Einsatzbereich entsprechend eingeschränkt (siehe Grafik als Beispiel).



Die Umrechnung zwischen Energiebezugsfläche EBZ und Volumenstrom erfolgt über den Faktor $30 \text{ m}^3/(\text{h Person}) / 35 \text{ m}^2/\text{Person} = 0,857 \text{ m}^3/(\text{hm}^2)$.

6. Schallschutz

Da Kompaktgeräte mit Wärmepumpen im Vergleich zu reinen Lüftungsgeräten im Betrieb in der Regel höhere Schalleistungen insbesondere im tieffrequenten Bereich (unter 100 Hz) emittieren, ist die Angabe der vollständigen Frequenzspektren der Gehäuseabstrahlung erforderlich. Die Einhaltung der Anhaltswerte nach DIN 45680 muss mit einem Aufstellraum mit massiven Trennwänden (110 mm KS oder schalltechnisch äquiv.) möglich sein.

7. Anforderungen für folgende Punkte sind identisch mit denen für reine Lüftungsgeräte

- Abgleich und Regelung
- Raumlufthygiene/ Filter
- Frostschutzschaltung
- Standbyverbrauch