



Mit Unterstützung von

KGTV Initiative



Merkmale Elektroheizungen als Notheizungen bei Wärmepumpen zur Vollzugshilfe EN-103 gemäss kantonaler Gesetzgebung

Was wird unter einer Notheizung verstanden?

Als Notheizung gilt eine im Heizungssystem (d.h. im wasserführenden Teil) fest eingebaute Widerstandsheizung, deren installierte Leistung nicht grösser als 50 % des Heizleistungsbedarfs bei Auslegungstemperatur gemäss Norm SIA 384.201 sein darf.

Wärmepumpen- und Warmwasserpumpen: Bei Wärmepumpen darf eine elektrische Widerstandsheizung sowohl im Heizungsvorlauf, als auch im Warmwasserspeicher (gilt auch für die Warmwasserwärmepumpe), als Zusatzheizung für die Legionellen-schutzschaltung, installiert werden. Die Leistung der Notheizung muss im For-

mular EN-103 deklariert werden. Nicht erlaubt ist der Einbau einer Zusatzheizung im Heizsystem. Eine elektrische Widerstandsheizung ist dann eine Zusatzheizung, wenn die Leistung der Wärmepumpe bei Auslegungstemperatur kleiner ist, als der Normheizleistungsbedarf nach SIA 384.201.

Holzfeuerungen: Bei Holzfeuerungen darf eine elektrische Widerstandsheizung als Notheizung für Raumwärme nur dann eingebaut werden, wenn die Leistung der Holzfeuerung mindestens dem Normheizleistungsbedarf nach SIA 384.201 entspricht und die Leistung der elektrischen Widerstandsheizung max. 50% der Normheizleistung entspricht. Bei handbeschickten Holzfeuerungen ist es erlaubt, diese Notheizung

bei längeren Abwesenheiten regelmässig in Betrieb zu setzen. Für die Warmwassererwärmung darf nur dann eine elektrische Widerstandsheizung erstellt oder ersetzt werden, wenn diese nur ausserhalb der Heizperiode verwendet wird oder mindestens 50% der zugeführten Energie von der Holzfeuerung bereitgestellt wird.

Öl- und Gasfeuerungen: Hier wird eine Notheizung als Ersatzheizung verstanden, welche bei einer defekten Anlage aushilft.

Solar: Bei thermischen Solaranlagen gibt es keine Notheizung. Diese sind immer mit einem alternativen Heizungssystem ausgestattet, welches zum Einsatz kommt, wenn die Sonne nicht mehr genug Energie liefert.

Erläuterung der Begriffe gemäss Vollzugshilfe EN-103 Punkt 3 (Auszug):

Es muss zwischen Zusatz- und Notheizungen unterschieden werden.

Zusatzheizung:

Als Zusatzheizung wird eine Heizung bezeichnet, die die fehlende Leistung der Hauptheizung (bezogen auf die Auslegungstemperatur) abdeckt. Eine Zusatzheizung darf auf keinen Fall durch eine ortsfeste elektrische Widerstandsheizung erfolgen. Die Wärmeerzeugung (z.B. Wärmepumpe, Holzheizung) ist so auszulegen und zu installieren, dass sie bei der Auslegungstemperatur den gesamten Leistungsbedarf für die Heizung und für den Warmwasserbedarf ohne Elektroheizung decken kann.

Notheizung:

Als Notheizung gilt eine im Heizungssystem (d.h. im wasserführenden Teil) fest eingebaute Widerstandsheizung, deren installierte Leistung nicht grösser als 50 % des Heizleistungsbedarfs bei Auslegungstemperatur gemäss Norm SIA 384.201 ist. Elektrisch betriebene Notheizungen können für drei Fälle eingesetzt werden:

- a. Für aussergewöhnliche Klimasituationen
- b. für kurzzeitige Abwesenheiten
- c. Ausfall der Hauptheizung

Als Notheizung wird eine Heizung bezeichnet, die z.B. die Leistung einer Wärmepumpe, die nach dem Stand der Technik (Auslegungstemperatur nach SIA Merkblatt 2028) dimensioniert wurde, ergänzen soll für Tage, an denen die Aussentemperatur tiefer ist als die Auslegungstemperatur. In diesem Fall ist der Bivalenzpunkt in der Regelung der Wärmepumpe gleich der Auslegungstemperatur einzustellen. Bei handbeschickten Holzheizungen (Holzkessel od. Holzofen) können auf Wochen befristete Abwesenheiten der Bewohner berücksichtigt werden. Der Einsatz einer elektrischen Notheizung ist in den folgenden Fällen möglich:

- > für Defekte der Hauptheizung mit zeitlich begrenztem Ausfall – längstens bis zum Beginn der nächsten Heizperiode.
- > bei bestimmten Räumen, für deren Nutzung ausserhalb der Heizperiode andernfalls die Inbetriebnahme des Heizungssystems nötig wäre (z.B. Therapiezimmer, Badzimmer).
- > während der Abschaltung des Nah-/Fernwärmenetzes ausserhalb der Heizperiode.
- > für die Bauaustrocknung.

Problematik:

Oft beschwerten sich Kunden nach der Umrüstung auf eine Wärmepumpe über stark erhöhte Stromkosten. Eine mögliche Ursache hierfür ist ein falsch eingestellter Betrieb des Elektroeinsatzes (elektrische Widerstandsheizung). Ein erhöhter Stromverbrauch durch Elektroheizungen fällt bei den heutzutage verwendeten energieeffizienten Geräten und Energieverbrauchern schneller auf, als noch vor einigen Jahren. Eventuell heizt nur der Elektroeinsatz und die Wärmepumpe ist kaum in Betrieb.

Des Weiteren wird der Elektroeinsatz für die Legionellendesinfektion verwendet, wenn das Gerät die erforderliche Temperatur nicht erreicht. Hier wird der Elektroeinsatz als Zusatzheizung genutzt, da keine Not besteht. Der Elektroeinsatz zählt hier als Zusatzheizung, obwohl er eine ortsfeste elektrische Widerstandsheizung ist, da er nicht zum Erreichen des Bedarfs für Heizung und Warmwasser dient. Die Anlage darf im Normalbetrieb den Elektroeinsatz nicht zum Erhitzen des Wassers benutzen.

Legionellendesinfektion:

Da manche Anlagen (v.a. Luft/Wasser-Wärmepumpen) die für die thermische Desinfektion des Trinkwarmwassers

Nach SIA 385/1 muss in Gebäuden mit geringer Risikostufe eine thermische Desinfektion (Speichertemperatur für eine Stunde mindestens auf 60°C erhöhen) mindestens zweimal pro Woche durchgeführt werden, wenn die Temperatur von 60°C am Austritt des Speichers nicht dauerhaft eingehalten werden kann. Um Legionellen vorzubeugen oder deren Auftreten zu beurteilen, müssen auch die Ausstossgeschwindigkeiten, die verbauten Materialien, Leitungen mit stehendem Wasser sowie das Alter der Anlage und Apparate berücksichtigt werden. Zudem wäre es sinnvoll die Forschung und Behandlung von Legionellen nicht in Laborversuchen durchzuführen, sondern dies in Hausversuchen zu untersuchen.

Wie kann ich prüfen, ob alles korrekt angeschlossen ist?

Ist die Wärmepumpe mit dem Wärmepumpen-System-Modul zertifiziert, ist eine Anzeige des Betriebs der Notheizung durch eine Leuchte oder Display nach Pflichtenheft obligatorisch. Teilweise weisen Steuerungen ein Zählwerk für die Betriebsstunden der Notheizung auf. Wer seinen Verbrauch an elektrischer Energie gut kennt, kann hier eventuell Unstimmigkeiten feststellen. Generell ist es ohne entsprechende Messeinrichtungen schwierig

Lösungsansätze:

Um zu verdeutlichen, ob der Elektro-einsatz in Betrieb ist oder nicht, wäre eine Betriebsleuchte der ein separater Stromzähler für den Elektroeinsatz sinnvoll. In Neubauten könnte dies von vornherein installiert werden. Bei der Nachrüstung von Elektroheizungen mittels externen Durchlauferhitzern im Heizungskreislauf gibt es Hersteller, welche im Heizereinsatz eine Betriebsleuchte integriert haben. Die nachträgliche Installation einer Betriebsleuchte oder eines separaten Stromzählers ist prinzipiell auch immer möglich, dies ist eine Frage des Aufwandes. Bei der Freigabe einer Notheizung ist zu prüfen, ob dies manuell oder automatisch geschieht. Ein manueller Notschalter kann den bewussten Entscheid fördern. Eine Notheizung darf jedoch nicht täglich gebraucht werden.

Generell wird die Notheizung von der Wärmepumpensteuerung geschaltet. Die Notheizung kann auch von der Heizungssteuerung zugeschaltet werden. Dies ist v.a. bei Luft/Wasser-Wärmepumpen üblich. Es gibt jedoch auch Elektroheizungen mit Wählschalter (1. aus, 2. Freigabe über Elektrizitätswerk oder PV-Anlage, 3. Wärmepumpenfreigabe). In den Betriebsanleitungen von Wärmepumpen steht, wo auf dem Bedientableau der Wärmepumpe die Informationen zum Elektroeinsatz zu finden sind. Jedoch ist dies für den Endkunden oder Anlagenbetreiber schwer nachvollziehbar bzw. die Betriebsanleitungen werden selten gelesen. Um dies intuitiv und leichter einsehbar zu gestalten, müsste durch die Hersteller auf dem Tableau ein Knopf oder Bedienpunkt «Notheizung» eingebaut werden, der direkt auf dem Start- bzw. Hauptbildschirm ersichtlich ist und nicht über diverse Menüpunkte erreicht wird. Für neue Geräte liesse sich dies einfach umsetzen. Ob dies auch in den Systemen von bestehenden Wärmepumpen durch ein Update der Software machbar ist, ist Sache der Hersteller. Wichtig ist, dass bei Nachrüstung oder Neuinstallation der Betrieb der Notheizung bzw. des Elektroeinsatzes für den Endkunden und Anlagenbetreiber klar ersichtlich und auch bewusst ein- und ausschaltbar ist.

Für Endkunden und Anlagenbetreiber muss der Betrieb der Notheizung oder des Elektroeinsatzes klar ersichtlich und bewusst ein- und ausschaltbar sein.

nötige Temperatur nicht erreichen, darf eine periodische Temperaturüberhöhung durch einen Elektroeinsatz erfolgen. Dabei ist zu beachten, dass die Wärmepumpe auch bei der Legionellenschutzschaltung so lange wie möglich die nötige Wärmeenergie zuführt und der Elektroeinsatz nur für die Temperatur-Überhöhung verwendet wird.

zu prüfen, ob ein falsch installierter oder nicht korrekt regulierter Elektroeinsatz zu einem erhöhten Strombedarf führt. Aus diesem Grund wird bei allen Heizsystemen empfohlen, eine allfällig bereite Notheizung nur manuell und zeitlich befristet zuzuschalten. Bei Unsicherheiten sollte eine Fachperson hinzugezogen werden.



GebäudeKlima
Schweiz

Schweizerischer Verband für Heizungs-, Lüftungs- und Klimatechnik

Rötzmattweg 51 | CH-4600 Olten | Telefon +41 (0)62 205 10 66 | Fax +41 (0)62 205 10 69

E-Mail: info@gebaeudeklima-schweiz.ch | Web: www.gebaeudeklima-schweiz.ch

Impressum

Herausgebende Verbände:

GKS
GebäudeKlima Schweiz –
Schweizerischer Verband für
Heizungs-, Lüftungs- und
Klimatechnik

Konferenz der Gebäudetechnik-
Verbände, KGTV
Steinerstrasse 37
CH-3006 Bern

Merkblatt Elektroheizungen
als Notheizungen bei Wärme-
pumpen zur Vollzugshilfe
EN-103 gemäss kantonaler
Gesetzgebung