

MERKBLATT Januar 2025

Bauaustrocknung/Bautemperierung

Oft wird von Seiten der Bauherrschaft erwartet, dass der Wärmeerzeuger die Bauaustrocknung und die Beheizung des Gebäudes bei geöffneten Fenstern und Türen übernimmt. Der Wärmeerzeuger arbeitet über Wochen ununterbrochen, dies führt zu entsprechend langen Laufzeiten.

Für einen Holz-, Gas- oder Ölkessel spielt dies keine Rolle, jedoch für eine Wärmepumpe schon.



Das vorliegende Merkblatt macht auf die Gefahren beim Einsatz von Wärmepumpen zur Gebäudeaustrocknung aufmerksam und zeigt eine in der Praxis bewährte Möglichkeit für die Bauaustrocknung bzw. Bautemperierung auf. Dazu gehören unter anderem auch Begrifflichkeiten wie «vorgezogener Heizbetrieb» im Roh- und/oder Innenausbau.

Problemstellung bei Wärmepumpen mit Erdsonden / Erdregister

Erdsonden, bzw. Erdregister werden für max. 1800 bzw. 2100 Betriebsstunden pro Jahr (mit und ohne Warmwassererwärmung) und entsprechender Entzugsleistung ausgelegt. Gemäss den Mustervorschriften der Kantone (MuKEn) ist die Leistung einer Wärmepumpe anhand der Norm SIA 384/1 «Heizungsanlagen in Gebäuden – Grundlagen und Anforderungen» zu bestimmen. Der Leistungsbedarf des Gebäudes ist gemäss Norm SIA 384/2 «Heizungsanlagen in Gebäuden – Leistungsbedarf» zu berechnen. Leistungsreserven für eine Bauaustrocknung bzw. Bautemperierung sind in dieser Norm nicht vorgesehen und sind deshalb auch nicht zulässig. Allgemein ist deshalb ein Heizbetrieb ohne geschlossene Wärmedämmhülle in kalter Jahreszeit nicht gestattet.

Mit einer normalen Betriebsweise und einer Begrenzung der Betriebsstunden bei Wärmepumpen mit Erdsonden wird die thermische Erholung des Erdreichs sichergestellt. Mit dem zusätzlichen Einsatz für eine Bauaustrocknung bzw. Bautemperierung werden die maximal zulässigen Betriebsstunden erheblich überschritten.

Dadurch wird das die Erdsonde umgebende Erdreich zu stark abgekühlt, im Extremfall gefriert es sogar. Ein unterschiedliches Dehnverhalten von Erdreich und Sonde kann beim späteren Auftauen zur Bildung von Hohlräumen führen. Dadurch wird die Wärmeübertragung gemindert oder sogar unterbunden. Die Erdsonde bringt die geforderte Leistung nicht mehr und muss ersetzt werden.



Aus diesem Grund dürfen Wärmepumpen (Erdsonden/Erdregister) nicht zur Bauaustrocknung bzw. Bautemperierung verwendet werden!

Problemstellung bei Wärmepumpen Luft/Wasser

Luft-/Wasser-Wärmepumpen können grundsätzlich zur Bauaustrocknung und/oder Bautemperierung verwendet werden. Allerdings verbieten diverse Hersteller/Lieferanten diesen Einsatzbereich für ihre Luft-/Wasser-Wärmepumpen. Deshalb wird empfohlen, den Vorgaben der Hersteller/Lieferanten unbedingt Folge zu leisten.

Neubaufeuchte

Während der Errichtung des Gebäudes gelangt viel Wasser in den Baukörper, z. B. Anmachwasser im Beton, Überzug und Mörtel oder sogar Regenwasser. Von dieser Feuchtigkeit wird nur ein recht geringer Teil chemisch zur Festigung des Betons oder Mörtels benötigt. Die restliche Feuchtigkeit muss verdunstet werden. Hohe Baufeuchtigkeit mindert die Wärmedämmwirkung sämtlicher hydrophiler Baustoffe; die Wärmeverluste können sich mehr als verdoppeln. Bei einem neu erstellten Gebäude muss somit für die ersten zwei Heizperioden mit einem um 20 bis 30 % höheren Heizwärmebedarf gerechnet werden.

Austrocknung des Neubaus

Nach Beendigung des Rohbaus sollte, sofern die Austrocknung nicht natürlich erfolgen kann, möglichst bald mittels mobilen Trocknungsgeräten geheizt und entfeuchtet werden. Dies auch im Sommer, weil an warmen Tagen die relative Luftfeuchtigkeit im Freien oft sehr hoch ist und sich somit eine Feuchtigkeitswanderung von aussen nach innen einstellt. Im Sommer kann die Austrocknung eine erheblich höhere Heizleistung benötigen.

Pro 1 m³ eingebrachtem Beton verbleiben etwa 64 Liter Wasser, welche verdunstet werden müssen. Bei einem EFH mit 80 m³ eingebrachtem Beton ergibt sich eine Wassermenge von:

80 m³ × 64 Liter/m³ = 5120 Liter Wasser.

Diese Wassermenge muss in natürlicher oder künstlicher Art und Weise verdunsten.

Die dafür benötigte Heizleistung kann bis zu ca. 100 W/m² betragen (Empfehlung PAVIDENSA PAV-E 01 «Spezielle Bedingungen für Heizstriche»).

Um zu verhindern, dass die Wärmepumpe zur Bauaustrocknung missbraucht wird, ist eine Wärmepumpe erst kurz vor Bezug durch die Bauherrschaft, ca. eine Woche vor Endreinigung des Gebäudes, in Betrieb zu nehmen.

Bauheizung

Eine Wärmepumpenanlage mit Erdsonden/Erdregister darf grundsätzlich nicht für eine Bauheizung verwendet werden (Norm SIA 384/6 «Erdwärmesonden»).

Weitere Informationen

- SIA, Norm 384/1 «Heizungsanlagen in Gebäuden – Grundlagen und Anforderungen» (sia.ch)
- SIA, Norm 384/2 «Heizungsanlagen in Gebäuden – Leistungsbedarf»
- SIA, Norm 384/6 «Erdwärmesonden» (sia.ch)
- suissetec, Merkblatt «Fussbodenheizungen im Estrich (Unterlagsboden)» (suissetec.ch)
- Pavidensa, Empfehlung PAV-E 01 «Spezielle Bedingungen für Heizestriche»

Hinweis

Bei der Anwendung dieses Merkblatts sind die konkreten Umstände sowie das Fachwissen zu berücksichtigen. Eine Haftung ist ausgeschlossen.

Auskünfte

Für Fragen oder weitere Informationen steht Ihnen der Fachbereichsleiter Heizung von suissetec gerne zur Verfügung: +41 43 244 73 33, info@suissetec.ch

Autoren

Dieses Merkblatt (Text und Grafiken) wurde durch die Technische Kommission Heizung von suissetec erstellt.

Dieses Merkblatt wurde überreicht durch: