Fachmagazin für Architektur & Technik | 08/2014

www.energie-bau.at

energie:bau

Die vierte Dimension
Moderne Bausoftware kann oft mehr als ihre User. s26

Wer verbraucht wie viel?
Messung der Nutzung als Schlüssel zur Effizienz. s32

Singapures Vergnügen

Kräuter, Sträucher, Bodendecker – ein Hotel kühlt sich mit tausenden Pflanzen. s08

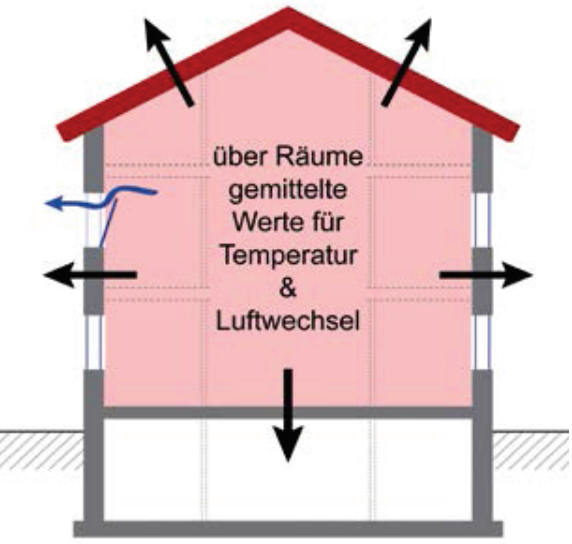
Heizen mit dem Rechenstift

NEUE ÖNORM H 7500-3 Schnellere und einfachere Normberechnung der Gebäudeheizlast ist nun möglich. *Von Michael Pokorny*

Zurzeit werden einige Planungsnormen überarbeitet bzw. neu entwickelt, einige sind auch schon fertiggestellt. Unter anderem wurde die neue Ausgabe der ÖNORM H 6040 (Kühllast und sommerliche Temperaturen nach EN- und ISO-konformer multikapazitiver dynamischer Simulation) 2012 veröffentlicht. Ebenfalls neu veröffentlicht wurde bereits eine neue Heizlastnorm. Diese neue ÖNORM H 7500-3 dient zur vereinfachten Berechnung der Gebäudeheizlast.

Heizlastberechnung bisher

In den letzten Jahren galten in Österreich für die Heizlastberechnung ausschließlich die Normen ÖNORM H 7500 und EN 12831, die gemeinsam das Berechnungsverfahren für Raum- und Gebäudeheizlasten festlegen.
Die Raumheizlast wird z. B. als Grundlage zur Auslegung von Heizkörpern und Fußbodenheizungen benötigt, die Gebäudeheizlast als Dimensionierungsgrundlage des Wärmebereitstellungs-Systems (z. B. Brennwertkessel, Wärmepumpe, Fernwärme). Für Neubauten wird daher grundsätzlich sowohl die Raum- als auch die Gebäudeheizlast nach ÖNORM H 7500 für eine rundum normkonforme und damit rechtlich abgesicherte Planung benötigt.



Berechnung der Gebäudeheizlast mittels Hüllflächenverfahren – es sind nur die Verluste durch die Hülle des beheizten Bereichs (rot) einzurechnen.

Neue Norm – wozu?

Bei Bestandsgebäuden wird oft nur die Gebäudeheizlast benötigt (z. B. beim Kesseltausch oder bei der Überprüfung der Heizungsanlage), wofür das Verfahren der ÖNORM H 7500 häufig aufwändiger ist als unbedingt notwendig. Auch für eine erste Abschätzung der Gebäudeheizlast für Neubauten ist das bisherige Verfahren meist zu aufwändig und oft aufgrund noch nicht endgültig bzw. genau bekannter U-Werte gar nicht anwendbar. Früher gab es ein einfaches Normverfahren zur Berechnung der Gebäudeheizlast, beschrieben in der bekannten VORNORM ÖNORM B 8135 von 1983. Diese wurde aber 2004 zurückgezogen und ist daher schon lange nicht mehr gültig. Mangels Alternativen wurde das Verfahren trotzdem fallweise noch bis vor Kurzem eingesetzt und sogar von einigen Förderstellen immer noch vorgeschrieben.

Der Bedarf ist groß

Der Bedarf nach einem neuen, vereinfachten, aber normkonformen Gebäude-Heizlastverfahren ist in letzter Zeit deutlich größer geworden. Die Berechnung der Gebäudeheizlast ist grundsätzlich sinnvoll, um bei Planungsarbeiten, bei einem Kesseltausch etc. dem Auftraggeber eine möglichst gut passende (und damit oft günstigere) Lösung anbieten zu können – auf reinen Schätzungen beruhende Auslegungen müssen meist unnötig hohe Sicherheiten beinhalten und führen daher zu Überdimensionierungen mit entsprechend höheren Kosten. Die rechtliche Absicherung durch eine normkonforme Berechnung kann ein wesentliches Argument sein. Gleichzeitig verlangen immer mehr Auftraggeber den Nachweis, dass eine Berechnung (gemäß aktuell geltenden Normen) durchgeführt wurde.
Zusätzlich stieg der Bedarf durch die EU-Gebäuderichtlinie 2010/31. Diese Richtlinie fordert eine periodische Überprüfung von Feuerstätten mit einer Nennwärmeleistung von mehr als 20 kW, wobei auch die Kesseldimensionierung zu überprüfen ist. Zu erwähnen ist in diesem Zusammenhang, dass das Heranziehen der beim Energieausweis ermittelten Wärmeleistung nicht unbedingt zweckmäßig ist, da dieser Wert von der Gebäudeheizlast abweichen kann.

Neue Berechnung nach neuer Norm

Nachdem die ÖNORM B 8135 vor über zehn Jahren aufgrund des Erscheinens der EN 12831 voreilig zurückgezogen wurde, konnte die dadurch entstandene Lücke in der österreichischen Normung am 1. 7. 2014 endlich geschlossen werden: Die neue ÖNORM H 7500-3 „Vereinfachtes Verfahren zur Berechnung der Norm-Gebäudeheizlast" ist erschienen. Die ÖNORM H 7500 legt weiterhin das ausführlichere Rechenverfahren für Raum- und Gebäudeheizlasten fest, erhält aber ebenfalls in Kürze einen Nachfolger.
Gegenüber der schon lange ungültigen ÖNORM B 8135 ist das Verfahren der neuen ÖNORM H 7500-3 genauer und es werden aktuellere Klimadaten eingesetzt. Die alte Norm war zwar etwas einfacher, das fällt aber praktisch nur bei einer händischen Berechnung ins Gewicht.

Vorteile des neuen Verfahrens

Die neue ÖNORM H 7500-3 wurde in Anlehnung an die EN 12831 als statisches Verfahren entwickelt. Der wichtigste Unterschied ist sicherlich die Vereinfachung, dass nur die Verluste durch die Hülle des konditionierten (beheizten) Bereichs eines Gebäudes eingerechnet werden müssen. Dafür werden auch

neue Parameter entsprechend einer üblichen Mischung von Räumen in einem Gebäude vorgegeben. Vereinfacht gesagt: es wird bei einem solchen „Hüllflächenverfahren“ so gerechnet, als würde der beheizte Teil des Gebäudes einen einzigen Raum bilden. Die Berechnung der einzelnen Räume und der Innenbauteile fällt weg, wodurch viel Arbeitszeit gespart werden kann. Außerdem bietet die neue Norm als große Erleichterung Vorschläge für U-Werte an. Dadurch ist nun eine normkonforme Berechnung sogar dann möglich, wenn weder U-Werte noch Bauteilaufbauten bekannt sind. Dies kann sowohl bei Bestandsgebäuden als auch bei einer ersten Abschätzung der Gebäudeheizlast von Neubauten hilfreich sein.

Anwendungsmöglichkeiten

Ideal ist das neue Verfahren zum schnellen Berechnen der Gebäudeheizlast als Grundlage für die Dimensionierung neuer und für die Kontrolle bestehender Wärmebereitstellungssysteme (Kessel, Wärmepumpe, Fernwärme etc.). Eine solche normkonforme „Kesseldimensionierung“ erfolgt anschließend gemäß ÖNORM H 5151-1 (dabei kann u. a. auch eine Warmwasserbereitung berücksichtigt werden). Der Einsatz für eine rasche erste Abschätzung der zu erwartenden Heizlast zu Beginn der Planung von Neubauten ist ebenfalls denkbar.

Der praktische Einsatz

Um eine in der Praxis schnelle Anwendung der Norm zu ermöglichen, haben Softwarehersteller bereits reagiert und bieten passende Produkte an. Beispielsweise „Vereinfachte Gebäudeheizlast H7500-3“ von Pokorny Technologies ab 340 € (www.heizlast.at). Weiterführende Informationen zur Norm sind beim Austrian Standards Institute (www.austrian-standards.at) oder bei Pokorny Technologies (www.heizlast.at) erhältlich.

„Der Bedarf an einem vereinfachten, aber normkonformen Gebäude-Heizlastverfahren ist größer geworden.“

Michael Pokorny ist Inhaber von Pokorny Technologies und Mitglied des Normungsausschusses Heizungsanlagen/Planung.

© Fotos: Pokorny Technologiesn, Agnes Stadlmann

Passender Dämmstoff gesucht?

Neue Broschüre informiert umfassend über gängige und alternative Dämmstoffe, ihre Einsatzgebiete und Verarbeitung.

Nahezu jeder, der heute ein Haus neu baut oder saniert, steht vor der Frage welcher Dämmstoff verwendet werden soll. Lieber konventionell vorgehen mit etablierten Dämmstoffen, wie EPS oder Mineralwolle, oder zu Alternativen aus nachwachsenden Rohstoffen (Nawaros), wie beispielsweise Hanf, Holzfasern, Wolle oder Stroh, greifen? Diese haben ebenfalls sehr gute Dämmeigenschaften und sorgen für ein angenehmes Raumklima. Umfassendes Wissen über ihre Vor- und Nachteile, Verarbeitung oder das richtige Einsatzgebiet fehlen aber oft auch bei Fachpersonen.

Eine neue klima**aktiv** Broschüre will diese Lücke nun schließen und stellt alle gängigen Dämmstoffe und deren Eigenschaften vor. Sie richtet sich vor allem an ProfessionistInnen, BauträgerInnen, PlanerInnen und BeraterInnen. Es werden folgende Fragestellungen thematisiert: Welche Dämmstoffe sind wo praktikabel einsetzbar? Wie werden diese richtig verarbeitet? Welche Umsetzungsprojekte bzw. -beispiele gibt es bereits in Österreich? Wie wurden ausgewählte Projekte im Detail umgesetzt? Welche Argumente sprechen für nachwachsende Dämmstoffe und verbessern deren Akzeptanz?

klima**aktiv** ist die Klimaschutzinitiative des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (BMLFUW). Die Publikation ist im Rahmen des klima**aktiv** Programms „nawaro markt“ als Gemeinschaftsprojekt mit der Österreichischen Energieagentur – Austrian Energy Agency, mit „die umweltberatung“ Wien und den Bundesländern entstanden.

Mehr Infos unter **www.klimaaktiv.at/nawaro**

MINISTERIUM FÜR EIN LEBENSWERTES ÖSTERREICH

klimaaktiv

Entgeltliche Einschaltung, Credit für Cover: Adolf Bereuter „Haus Simma“