



ÖKODESIGN-RICHTLINIE

Was sie kann... ... und was nicht

Know-how made in Austria

MIT DEM BLICK ÜBER DEN TELLERRAND ZUM BRANCHENPRIMUS

So ticken unsere Kunden

STOLPERSTEINE IN MONDSEE AUF DEM WEG ZUM TRAUMBAD

ÖNORM H 7500-1 in Theorie und Praxis

WAS BEI DER NEUEN HEIZLAST-ÖNORM ZU BEACHTEN IST

Neue Heizlast-ÖNORM H 7500-1 in Theorie und Praxis

VOR KURZEM WURDE DIE ÖNORM H 7500 DURCH IHRE NACHFOLGERIN ÖNORM H 7500-1 ERSETZT. DIESE EN-KONFORME HEIZLASTNORM BIETET EINIGE NEUERUNGEN UND AUCH ERLEICHTERUNGEN. EIN ÜBERBLICK INKLUSIVE AUSBLICK AUF DIE ZUKÜNFTIGE ENTWICKLUNG.

TEXT DI MICHAEL POKORNY FOTOS POKORNY TECHNOLOGIES, A. STADLMANN

Für die Berechnung der Heizlast stehen zwei neue ÖNORMEN zur Verfügung. Die ÖNORM H 7500-1 gilt für die Berechnung von Raum- und Gebäudeheizlasten und ersetzt die ÖNORM H 7500. Die bereits zuvor erschienene ÖNORM H 7500-3 legt ein vereinfachtes Verfahren zur Berechnung der Gebäudeheizlast fest und ist damit Nachfolger der schon lange ungültigen ÖNORM B 8135. Nebenbei bemerkt: Die aktuellen Heiz- und Kühllastnormen wurden besser aufeinander abgestimmt. Dadurch können bei Softwarenutzung mehr Eingaben identisch für Heiz- und Kühllast (gemäß Heizlast-ÖNORM H 7500-1 und Kühllast-ÖNORM H 6040) verwendet werden, wodurch die gemeinsame Berechnung deutlich zeitsparender geworden ist.

Wozu zwei Heizlastnormen?

Nach der neuen ÖNORM H 7500-1 werden die Heizlasten von Räumen, Gebäudeeinheiten (z. B. Wohnungen) und Gebäuden berechnet. Die Heizlasten von Gebäuden werden dabei – vereinfacht gesagt – aus den Wärmeverlusten der einzelnen Räume gebildet. Die Ergebnisse dienen als Grundlage für die Auslegung von

Wärmebereitstellungssystemen (Heizkessel, Wärmepumpen, Fernwärme etc.) und von Wärmeabgabesystemen (Heizkörper, Fußbodenheizungen etc.).

Wird nur die Auslegung von Wärmebereitstellungssystemen benötigt (z. B. beim Tausch oder bei der Überprüfung von Anlagen), ist das Verfahren der ÖNORM H 7500-1 oft aufwendiger als nötig. Daher wurde zusätzlich ein vereinfachtes Gebäudeheizlastverfahren als ÖNORM H 7500-3 veröffentlicht. Zur Vereinfachung werden dabei nur die Verluste durch die Hülle des konditionierten Gebäudebereichs berechnet (Hüllflächenverfahren). Die Berechnung der einzelnen Räume entfällt, wodurch viel Zeit gespart wird. Passende Parameter (z. B. Raumtemperaturen, Luftwechsel) sind für verschiedene Gebäudetypen und deren übliche Mischung von Räumen in der Norm enthalten.

EN 12831 oder ÖNORM H 7500-1?

Oft wird die Frage gestellt, ob man gemäß ÖNORM oder gemäß EN rechnen soll. Zur Beantwortung die Inhalte der Normen: Die EN 12831 legt das Rechenverfahren fest, die ÖNORM H 7500-1 liefert (als nationale Ergänzung zur EN) die nationalen Parameter (Klimadaten, Solltemperaturen etc.). Ohne diese Parameter könnte das EN-Verfahren nicht richtig eingesetzt werden. Daher verweist die EN auch strikt auf die Parameter der nationalen Ergänzung. Die Antwort ist also eindeutig: eine normkonforme Berechnung in Österreich ist nur nach beiden Normen (EN 12831 + ÖNORM H 7500-1) in Kombination möglich!

Neuerungen der ÖNORM H 7500-1

Die Entwicklung der ÖNORM H 7500-1 wurde erforderlich, da die ÖNORM H 7500 eine zeitlich begrenzt gültige Vornorm war und die Norm von den gleichen Neuerungen wie die ÖNORM H 7500-3 profitieren sollte, z. B.:

- neue Klimadaten für alle Orte in Österreich inklusive Verfahren zur Seehöhenkorrektur
- Nachbarraumtemperaturen: Auswahl gekürzt, teilweise veränderte Temperaturen
- erdberührte Bauteile: Tabellen und Diagramme wurden durch Formeln ersetzt (Begrenzung auf maximal 3 m Tiefe entfällt).

Übersicht der neuen Heizlast-Normen.

ÖNORM H 7500-1 (2015)	ÖNORM H 7500-3 (2014)
Nachfolger der ÖNORM H 7500 (2006)	Nachfolger der ÖNORM B 8135 (1983)
Einsatz: Raum- und Gebäudeheizlasten für Neubau und Bestandsgebäude	Einsatz: Gebäudeheizlasten für Kesseltausch, Nachweis bei Bestandsgebäuden (und für Abschätzung bei Neubauten)
Neu: U-Wert-Vorschläge, für unbekannte U-Werte, neue Klimadaten, neue Nachbarraum-Temperaturen, Teile der Berechnung neu	Neu: komplett neues Verfahren, angelehnt an EN 12831 / H 7500-1, neue Klimadaten etc.
Aufwand: Verfahren benötigt Daten aller beheizbaren Räume	Aufwand: Daten der Gebäudehülle benötigt

- Lüftungswärmeverluste: Es wird nur natürliche Lüftung (Fensterlüftung, Infiltration) berücksichtigt. Eventuell durch mechanische Lüftung veränderte Verluste sind erst nach der Normheizlastberechnung zu ermitteln.

Lösung für unbekannte U-Werte

Bei Bestandsgebäuden besteht häufig das Problem, dass weder U-Werte noch der Aufbau der Bauteile bekannt sind. Die ÖNORM H 7500-1 bietet als Lösung Vorschlags-U-Werte an, damit jetzt erstmals normkonforme Heizlastberechnungen auch in solchen Fällen durchgeführt werden können.

Denkbar ist die Verwendung der Vorschlags-U-Werte oft auch für eine erste Abschätzung der Raum- und Gebäudeheizlasten von Neubauten. Wenn nur die Gebäudeheizlast abgeschätzt werden soll, kann das natürlich auch mit der vereinfachten ÖNORM H 7500-3 gemacht werden.

Warum überhaupt rechnen?

Manchmal wird gefragt, wozu man denn überhaupt rechnen soll, es gibt doch die W/m^2 -Erfahrungswerte?! Diese Erfahrungswerte sind jedoch unzuverlässig, daher sprechen zwei Gründe dagegen: Erstens ist es nur durch eine echte Berechnung der Heizlast möglich, dem Auftraggeber eine möglichst günstige und gut passende Lösung anzubieten. Zweitens führen nicht nur unterdimensionierte, sondern auch grob überdimensionierte Heizungsanlagen immer häufiger zu Gerichtsverfahren.

Tatsächlich wird bei kleinen Gebäuden teilweise immer noch mit Erfahrungswerten gearbeitet. Aus den genannten Gründen steigen aber immer mehr Planer und Installateure auf normkonforme (oder noch genauere) Berechnungen um und können so von Projektbeginn an viele Probleme vermeiden. Und sollte trotzdem ein Kunde mit seiner Anlage unzufrieden sein, so kann ein Nachweis nach Norm vor Gericht die Rettung sein.

Abgesehen davon verlangen sowieso immer mehr Auftraggeber den Nachweis, dass eine normkonforme Berechnung durchgeführt wurde. Auch für viele Behörden nachweise wird zumindest die vereinfachte Gebäudeheizlast nach ÖNORM H 7500-3 benötigt.

Die Normen in der Praxis

Heizlasten werden praktisch nur noch während der Ausbildung händisch berechnet. So sinnvoll dies auch ist (um die Zusammenhänge zu verstehen und abschätzen zu lernen, ob die Ergebnisse stimmen können), so wenig vorteilhaft ist es für die Praxis. Eine händische Berechnung ist meist viel zu zeitraubend, nervenaufreibend und fehleranfällig. Außerdem kann



Foto A. Stadlmann

DI Michael Pokorny,
Mitglied der
ÖNORM- und EN-
Heizlast-Ausschüsse:
„Erstmals ist es auch für
Bestandsgebäude mit
unbekannten U-Werten
möglich, mithilfe der
neuen Vorschlags-
U-Werte die Heizlast
normkonform
zu berechnen.“



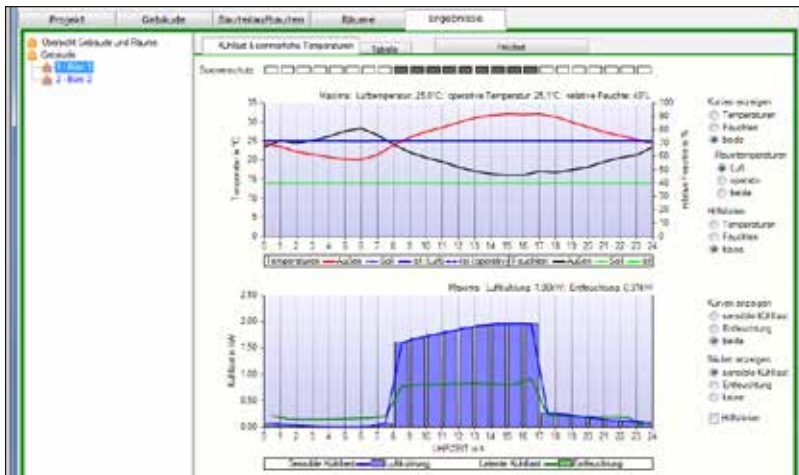
Für den Fall der Fälle!

- Klein, flexibel und für jeden Einsatzzweck geeignet
- von 9 bis 36 kW erhältlich
- Bundesweit regional stark mit eigenem Servicepersonal.



Mobile
Elektroheizzentralen

HEIZZENTRALEN | KÄLTZENTRALEN
DAMPFZENTRALEN | ELEKTROHEIZ-
ZENTRALEN | BIOMASSEZENTRALEN
SERVICELEISTUNGEN



man dem Kunden keine Ausdrucke als Nachweis einer normkonformen Berechnung vorlegen. Es hat sich daher schon lange bewährt, in der Praxis Softwareprodukte einzusetzen.

Wichtig beim Einsatz von Software ist, dass man auf deren Normkonformität zur ÖNORM H 7500-1 (und EN 12831) bzw. ÖNORM H 7500-3 achtet. Software nach den ungültigen Normen ÖNORM H 7500 oder ÖNORM B 8135 sollte schon aus rechtlichen Gründen nicht mehr eingesetzt werden. Mit aktueller Software können außerdem die Neuerungen der Normen zu wesentlichen Erleichterungen und einer Beschleunigung der Arbeit führen (z. B. Vorschlags-U-Werte). Möchte man auch Kühllasten berechnen, so ist der Einsatz von Software

**Pokorny Tec.
Kühllast-
Heizlast-Kombi:
ÖNORM-konfor-
me Berechnung
beider Lasten in
einem Schritt.**

SOFTWARE FÜR DIE NEUEN HEIZLAST-ÖNORMEN

Pokorny Technologies, ein rein österreichischer Softwarehersteller mit mehr als 30-jähriger Firmengeschichte, bietet Programme für Haustechnikplanung und Bauphysik an, z.B.:

Heizlast H7500-1 nach ÖNORM H 7500-1 und EN 12831: 520 Euro
Vereinfachte Gebäudeheizlast H7500-3 nach ÖNORM H 7500-3: 340 Euro
+ Kesseldimensionierung H5151-1 inkl. Warmwasserbereitung: 95 Euro
Kühllast H6040 Standard nach ÖNORM H 6040 & EN 15255: 1.982 Euro
Kühllast-Heizlast-Kombi Standard: 2.307 Euro
Alle Beträge zzgl. USt.

Im Erwerb inkludiert ist kostenfreier Support. Zusätzlich wird ein Dateneingabeservice angeboten. Kostenfreie Demoversionen und weitere Infos: www.pokorny-tec.at

WOLF
Energiesparen und Klimaschutz serienmäßig

- Heiztechnik
- Klimatechnik
- Lüftungstechnik
- Solartechnik
- Regelungstechnik

WOLF Klima- und Heiztechnik GmbH, Eduard-Haas-Str. 44,
4030 Linz, Tel.: 0732/385041-0, Fax: 0732/385041-27, www.wolf-heiztechnik.at

gemäß Kühllast-ÖNORM H 6040 naheliegend. Durch die bessere Abstimmung der Normen ist der Aufwand bei durchgehend ÖNORM-konformer Berechnung jetzt deutlich geringer.

Als Beispiel soll hier eine der ersten Softwareprodukte am Markt nach den neuen Normen erwähnt werden, die bei der Mitarbeit an den Normen entstanden ist: Pokorny Technologies bietet sowohl Software für die Heizlastnormen ÖNORM H 7500-1 und ÖNORM H 7500-3 als auch für die Kühllast-ÖNORM H 6040 an. Zusätzlich gibt es eine spezielle Kühllast-Heizlast-Kombi zur Berechnung beider Lasten in einem Schritt. Weitere Infos zu Software und Normen erhalten Sie beim kostenfreien Support (support@pokorny-tec.at oder +43-1-485 71 01) oder unter www.heizlast.at.

Ausblick Heizlast-Normung

Vor kurzem sind die neuen Heizlast-ÖNORMEN erschienen. Aber auch die bereits zwölf Jahre alte Heizlast-EN 12831 wird derzeit überarbeitet.

Die neue EN 12831-1 wird deutlich umfangreicher werden. Das liegt auch daran, dass die Norm drei Verfahren beinhaltet wird. Neben dem Standardverfahren (das am ehesten dem bisherigen entspricht) bietet die Norm ein vereinfachtes Verfahren für Räume (anwendbar bei Heizkörperaustausch) und für Gebäude (anwendbar bei Tausch des Wärmebereitstellers – dieses Verfahren wird wohl zu einer EN-konformen Fassung der ÖNORM H 7500-3 führen).

Für die Lüftung bietet die Norm wesentliche Erweiterungen (mechanische Lüftung wird im Gegensatz zu ÖNORM H 7500-1 und -3 unterstützt), die Berechnungen werden aufgrund der möglichen Varianten (natürliche Lüftung, mechanische Lüftung – Zu-/Abluftsysteme, Kombinationen etc.) aufwendiger.

Hinsichtlich der Temperaturen unbeheizter Nachbarräume wird erstmals auf eine Wärmebilanz verwiesen. Die nationalen Ergänzung (ÖNORM) hat hier allerdings Spielraum bei der Umsetzung.

Zusammenfassend ist zu sagen, dass die Nachfolgenorm der EN 12831 deutliche Weiterentwicklungen beinhalten wird, deren Ziel wohl eine Erhöhung der Genauigkeit der Norm ist. Allerdings wird es voraussichtlich der nationalen Ergänzung (ÖNORM) überlassen, ob (und wenn ja, wie) dabei innere Wärmequellen und Wärmezufuhr durch Sonneneinstrahlung berücksichtigt werden (für Niedrigstenergiehäuser schon länger diskutiert). Es stellt sich aber die Frage, wie korrekt das bei dem weiterhin statischen Verfahren überhaupt möglich ist. Jedenfalls wird für die Lehre eine händische Berechnung schwieriger werden.

Soeben wird über die Stellungnahmen zum Entwurf der EN beraten. Danach folgt ein Schlusssentwurf, dann die fertige EN, anschließend sind die nationalen Ergänzungen ÖNORM H 7500-1 und -3 zu überarbeiten. Vermutlich wird es daher noch zirka 1,5 Jahre dauern, bis die kommende EN in der Praxis anzuwenden ist. Laufend aktuelle Infos z. B. unter www.heizlast.at.