

10. Kermi-TGA-Kongress

Normen für die Praxis

Neue und praxisgerecht überarbeitete Heizungs-Normen sowie deren technisches Anwendungsumfeld standen im Mittelpunkt des 10. Kermi-TGA-Kongresses. Betroffen waren die Bereiche Wasserqualität, thermische Behaglichkeit, energetische Bewertung von Gebäuden sowie Energieeinsparung mit Heizkörpern.



Foto: GV

Karin Rühling:
„Erhöhter Wärmeschutz erfordert mehr Aufmerksamkeit bei der Heizungswasserqualität. Mit einer Richtwertetabelle ist die neue VDI 2035-1 einfach anwendbar“

lich praxisgerechte Richtlinie erhalten. Denn das meiste sei nicht neu, sondern nur in eine lesbare Form gebracht worden. Da die bisherige VDI 2035-1 über DIN 18 380 (VOB/C) zu den anerkannten Regeln der Technik gehört und zwingender Ausführungsbestandteil ist, sollte sich der TGA-Planer oder Heizungsbauer unbedingt schriftlich aus der Haftung entlassen, wenn der Kunde die notwendige (Enthärtungs-)Anlage nicht bezahlen will.

Viele Branchenteilnehmer stöhnen über Normen und Richtlinien. Doch mit den Tipps und Hinweisen beim 10. Kermi-TGA-Kongress in Plattling dürften die über 100 Anlagenbauer, TGA-Planer und Anlagenbetreiber gute Möglichkeiten haben, ihr Haftungsrisiko künftig zu verringern und neue Geschäftsfelder zu entwickeln.

VDI 2035-1 „Steinbildung“ mit Richtwertetabelle für die Praxis

Was hat erhöhter Wärmeschutz mit Wasserqualität zu tun? Viel, weiß Dr.-Ing. Karin Rühling, die schon etliche Schadenfälle bearbeitet hat und an der neuen VDI-Richtlinie 2035-1 („Steinbildung in Wassererwärmungs- und Warmwasserheizanlagen“) mitarbeitet. Ein nahezu unverändertes Anlagenvolumen (trotz verringerter Heizleistung), höhere Wandtemperaturen und kleinere Heizflächen in den Wärmeerzeugern führen heute zu Problemen, die früher kaum aufgetreten sind. Dazu komme, so Rühling, dass die bisher geltende VDI 2035 zwar fachlich richtig, aber wegen der „Chemielastigkeit“ nicht praxistauglich sei.

Besonders einfach erschließt sich die neue VDI 2035-1 auf der Heizungsseite für den Anwender durch eine einzige Richtwertetabelle. Nur für sehr spezielle Wässer und als Optimierungsmöglichkeit (Verzicht auf eine Enthärtungsanlage) ist die Berechnung als Option angegeben. Die Richtwertetabelle berücksichtigt jetzt alles, was vorher unverständlich in Textform verklausuliert war. Neu sind niedrigere Leistungsgrenzen und eine konsequente Orientierung an der Schadenstatistik. Die höchsten Anforderungen stellen dabei aufgrund der kleinen Querschnitte die Thermostatventile.

Stellt die bisherige VDI 2035-1 unter 100 kW Heizleistung Anforderungen nur bei spezifischen Anlagenvolumen ab 20 l/kW, ist diese Grenze im Neuentwurf auf 50 kW halbiert. Nachrechnungen hätten laut Dr.-Ing. Karin Rühling ergeben, dass aufgrund der heute verwendeten Heizsysteme und der niedrigen Auslegungstemperaturen das spezifische Anlagenvolumen von 20 l/kW schon bei geringeren Heizleistungen regelmäßig überschritten wird.

Enthärtung sieht die Neufassung der VDI 2035-1 als bevorzugte Maßnahme vor, – wenn die Summe der Erdalkalien des Füll- und Ergänzungswassers über dem Richtwert nach der Richtwertetabelle liegt – oder/und höhere Füll- und Ergänzungswassermengen zu erwarten sind – oder/und das spezifische Anlagenvolumen mehr als 20 l/kW Heizleistung beträgt (wobei bei Mehrkesselanlagen die kleinste Einzel-Heizleistung anzusetzen ist).

Rühling ist sich sicher, dass TGA-Planer und Heizungsbauer mit der Neufassung der VDI 2035-1 mit nur noch einem handhabbaren Parameter als Beurteilungskriterium eine wirk-

Thermische Behaglichkeit

Es fehlen schlichtweg geeignete Werkzeuge zur Einschätzung der Thermischen Behaglichkeit während der Planungsphase, sagt Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Richter. Ausdruck dessen sei alleine die noch nicht beendete Diskussion in der Fachwelt, ob bei zunehmendem Dämmstandard die Thermische Behaglichkeit erhöht oder verringert wird. Besonders maßgeblich ist dabei, auf welche Art der Außenluftwechsel vorgenommen wird.

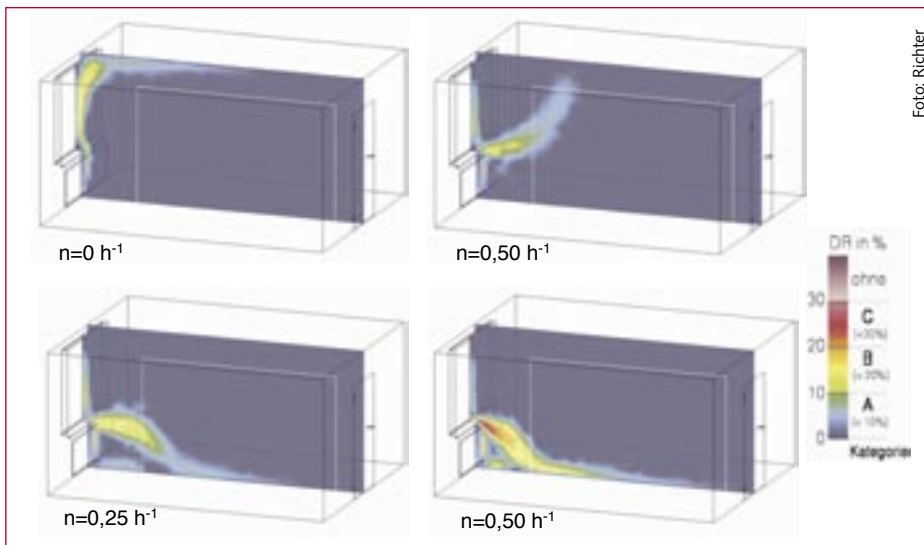
Das soll sich bald grundlegend ändern, hofft Richter. Er arbeitet momentan an der VDI-Richtlinie 6018, Arbeitstitel „Thermische und lufthygienische Anforderungen an Räume“. Blatt 1 soll alles das abbilden „was nicht in DIN EN ISO 7730 steht“. Blatt 2 wird beschreiben, wie Thermische Behaglichkeit gemessen wird. Blatt 3 und folgende sollen „der Branche Thermische Behaglichkeit auf grafischem Wege unterjubeln“. Plakative (Schnitt) Bilder durch Modellräume werden dazu auch die „summative Thermische Behaglichkeit“ unter Berücksichtigung aller notwendigen Kriterien darstellen. Zur ISH 2007, hofft Richter, wird das erste Blatt mit etwa 40 Fällen für freie Raumheizflächen zur Verfügung stehen.

Gesamtheizleistung***) in kW	Summe Erdalkalien in mol/m ³	Gesamthärte in °d
≤ 50	keine Anforderungen*)	keine Anforderungen*)
> 50 bis ≤ 200	≤ 2,0	≤ 11,2
> 200 bis ≤ 600	≤ 1,5	≤ 8,4
> 600	≤ 0,02	≤ 0,11

*) Bei Anlagen mit Umlaufwasserheizern und für Systeme mit elektrischen Heizelementen beträgt der Richtwert für die Summe der Erdalkalien ≤ 3,0 mol/m³, entsprechend 16,8°d

**) Nennheizleistung, bei Mehrkesselanlagen die Nennheizleistung des kleinsten Wärmeerzeugers
Quelle: Dr.-Ing. Karin Rühling, Referat auf dem Kermi TGA-Kongress am 17./18. Oktober 2005

So könnte die Richtwertetabelle in der neuen VDI 2035-1 aussehen



Einfluss des Luftwechsels auf das Zugluftrisiko (DR). Randbedingungen: Niedrigenergiehaus, Lüftung mittels breitem, schlitzförmigem Außenluftdurchlass unterhalb des Fensters

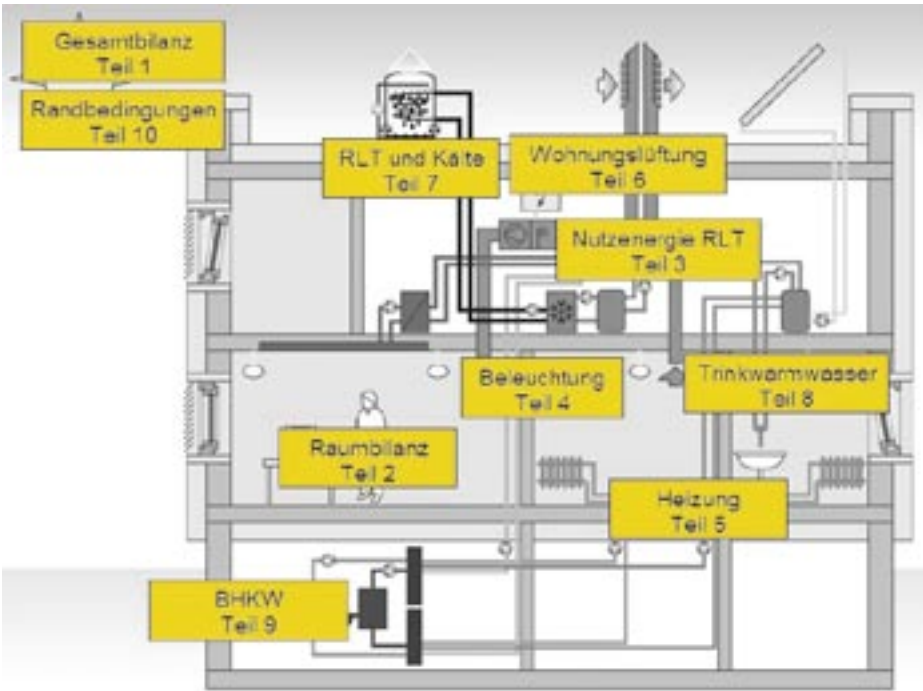
Die DIN V 18599 gehört in die Hand des TGA-Planers

Zehn Teile und rund 1000 Seiten umfasst die Normenreihe DIN V 18 5992. Rund 70 % der Vornorm behandeln die Anlagentechnik und

30 % die Gebäudehülle. Wesentliche Neuerung ist das Mehrzonenmodell, weil das A/V-Verhältnis für Nutzgebäude nicht relevant ist. Wenngleich Prof. Dr.-Ing. Rainer Hirschberg an der Norm bemängelte, dass zu viele Ausdrücke von Bedenkenträgern und Bewahrern



physikalisch falsch durchgedrückt wurden und die Wohnungslüftung und Lüftung aufgrund einer starken Herstellerlobby technisch unbegründet in unterschiedlichen Teilen behandelt werden, hält er die DIN V 18 599 für gut anwendbar. Allerdings sei sie keine Simulation und kein „Allheilmittel“ und lediglich für den öffentlich-rechtlichen Nachweis zur Qualitätsbewertung von Immobilien untereinander geeignet. Ein Abgleich zwischen Energiebedarf und Energieverbrauch, wie im Anwendungsbereich der Vornorm angegeben, ist nach Hirschbergs Meinung nicht erfüllbar und würde einem „Hinrechnen“ entsprechen.



Übersicht über die Teile der DIN V 18599



Rainer Hirschberg:
„Wenn die TGA-Branche in den nächsten Wochen nicht aktiv wird und kämpft, überlässt sie den Bauleuten den Zukunftsmarkt, ‚Energetische Bewertung‘.“

Seit der Bundestagsneuwahl ist der 4. Januar als Umsetzungsdatum für die EU-Gebäudeenergie-Richtlinie in Deutschland nicht mehr realistisch. Für die TGA-Planer, die bisher „nicht gesetzt“ sind, ergibt sich daraus eine (letzte) Chance. Hirschberg: „Energieausweise sind unser Thema, nicht das der Bauleute oder Tragwerksplaner.“ Die energetische Bewertung von Gebäuden sei das Betätigungsfeld der Zukunft und eine einmalige Chance, die nie wieder komme. Nur wenn der TGA-Planer „sich selbst mit auf die Liste setzt“, könne



Siegfried Stannek:
„Weil beim Kermi Therm X2 zuerst die vordere Platte durchströmt wird, steigt die Thermische Behaglichkeit und der Energieverbrauch sinkt“

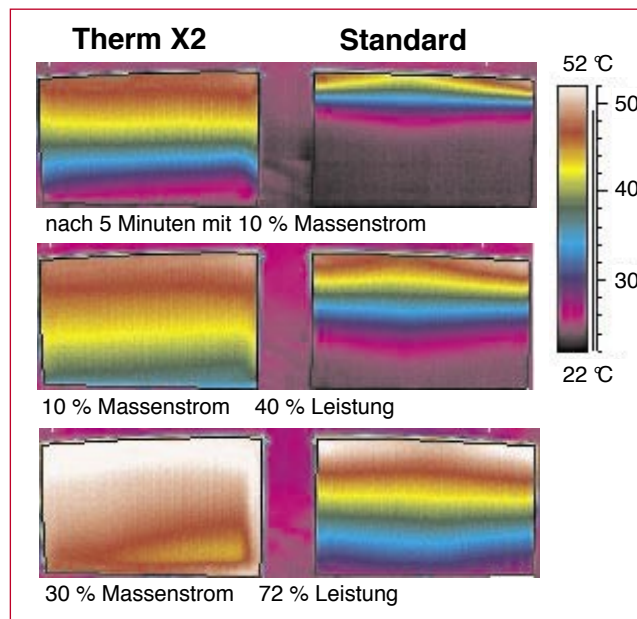
er davon partizipieren und nicht wie bei der EnEV außen vor bleiben, so Hirschberg. „Später wird es an der Verordnung nur noch Reparaturen und Anpassungen geben. ‚Neue Fachleute‘ werden mit Sicherheit nicht nachträglich zugelassen.“ Schlüsselthema für die Umsetzung der energetischen Gebäudebewertung nach DIN V 18 599 ist eine gute Software. Allerdings sind die TGA-Softwarehäuser zurzeit noch sehr zurückhaltend, weil die Zielgruppenfrage offen sei. Hirschberg forderte deswegen die TGA-Planer auf, gegenüber ihren Softwareli-

feranten den Bedarf und die Bereitschaft einer Softwareinvestition zu signalisieren.

Heizkörper spart Energie und steigert Behaglichkeit

Die Einhaltung der Thermischen Behaglichkeit wird über viele einschlägige Normen und Richtlinien gefordert. Allerdings werden auch Anlagen, die nach allen Regeln der Technik geplant und ausgeführt werden, dem selten gerecht. Ursächlich ist der deutliche Unterschied zwischen Auslegung und tatsächlichem Betrieb. So ist bei einem nach VDI 6030 ausgelegtem Heizkörper und inneren Wärmequellen der Strahlungsausgleich der unverändert kalten Bauteilflächen nur noch bedingt möglich, weil die mittlere Oberflächentemperatur der Heizfläche deutlich sinkt. Ein zusätzlicher Aufheizzuschlag verschärft die Situation. Der Nutzer wird also tendenziell den Sollwert am Thermostatventil erhöhen, bis eine Kompensation eintritt. Dann steigt der Energieverbrauch.

Dieser Problematik wirkt der neue Kermi Therm X2 entgegen, so Siegfried Stannek. Bei den mehrlagigen Typen werde zuerst die vordere Platte durchströmt und erst danach die hinteren. Die hydraulische Serienschaltung erhöhe so die Temperatur auf der für die Wärmestrahlung maßgeblichen Rauminnen-seite im Vollast- und im Teillastbetrieb. Durch den höheren Strahlungsanteil steigt die Thermische Behaglichkeit. Außerdem verringere sich die Aufheizzeit. Die kühlere hintere Platte wirkt dann sogar noch zusätzlich als Strahlungsschutzschirm und verringert zusammen mit der niedrigeren Rücklaufstemperatur den Energieverbrauch. JV



Thermografische Aufnahmen von einem Standard- und einem Therm-X2 Heizkörper bei unterschiedlichen Betriebszuständen. Die Oberflächentemperatur und damit der Strahlungsanteil ist beim Therm X2 deutlich höher

Foto: Kermi