

## Die Vornormenreihe DIN V 18 599 – Energetische Bewertung von Gebäuden – Teil 3

In einer zehnteiligen Serie, die in Zusammenarbeit mit dem Fachverband Tageslicht und Rauchschutz e.V. (FVLR) entstand, erläutern Experten die Inhalte der DIN V 18599. Teil 3 der Vornorm beschreibt Dipl.-Ing. Heiko Schiller, schiller engineering, Hamburg.

DIN V 18599-3 behandelt den Nutzenergiebedarf für das Heizen, Kühlen, Be- und Entfeuchten in zentralen RLT-Anlagen sowie den Energiebedarf für die Luftförderung durch diese Anlagen. Die Bezeichnung Nutzenergiebedarf wird an dieser Stelle verwendet, weil der Energieeinsatz nicht nur der Temperierung von Gebäuden dient, sondern auch der Sicherstellung von Raumluftqualität und Raumluftfeuchte. Über eine rein thermische Betrachtung hinaus liegen somit erweiterte Nutzungsanforderungen vor. Die wichtigsten Eingangsgrößen zur Berechnung des Nutzenergiebedarfs für energetische Luftaufbereitung sind:

- der mittlere Außenluftvolumenstrom je Berechnungsmonat,
- die Art und Dimensionierung von Energierückgewinnungsanlagen,
- die Qualität der Feuchteanforderungen und
- die Art und Regelbarkeit des Befeuchtungssystems.

Unter Berücksichtigung dieser Kriterien wurde eine Matrix von 46 sinnvollen RLT-Anlagenkombinationen erstellt, die einen Großteil der praktisch vorkommenden Anlagenschaltungen abdecken. Das Berechnungsverfahren basiert auf der Umrechnung von

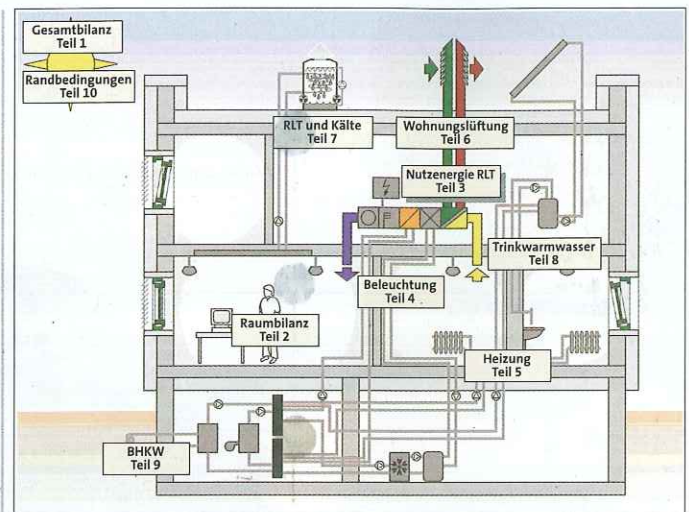
tabellierten spezifischen Energiebedarfskennwerten für diese Variantenmatrix. Durch einfache Interpolationen und Korrekturen können folgende Einflüsse berücksichtigt werden:

- frei wählbare Zulufttemperaturen im Bereich von 14 °C bis 22 °C,
- frei wählbare Rückwärmzahlen im Bereich von 0 bis 75 % und tägliche Betriebszeiten.

Zwischen der DIN V 18599-3 und der DIN V 18599-2 bestehen enge Verknüpfungen, da der Zuluftvolumenstrom und die Zulufttemperatur in die Gebäudeenergiebilanz einfließen. Durch die Kombination beider Teile der Vornormenreihe sind die meisten Grundsysteme zur energetischen Luftaufbereitung abbildbar, beispielsweise

- Quellluftanlagen (Nutzenergiebedarf aus DIN V 18599-3) mit Kühlecken (Nutzenergiebedarf aus DIN V 18599-2) oder
- Variabel-Volumenstrom-Anlagen (Luftvolumenstrom aus dem Nutzkältebedarf nach DIN V 18599-2, Nutzenergiebedarf aus DIN V 18599-3).

Für Konstant-Volumenstrom-Anlagen kann die Berechnung in einem Jahresschritt von Hand vorgenommen werden. Eine mo-



Übersicht über die Teile der DIN V 18599

natsweise Berechnung ist im Kontext zu den übrigen Teilen der Vornormenreihe DIN V 18599 ebenfalls möglich. Das Monatsverfahren bietet den Vorteil, dass die Eingangsgrößen differenzierter vorgegeben werden können. Bei temperaturgeregelten Variabel-Volumenstrom-Anlagen erfolgt zunächst die Bestimmung der durchschnittlichen und maximalen Monatskühllasten gemäß DIN V 18599-2. Daraus werden in DIN V 18599-3 zunächst der durchschnittliche monatliche Luftvolumenstrom und der Ventilatorstrombedarf ermittelt. Anschließend erfolgt die Bestimmung des thermischen Nutzenergiebedarfs in gleicher Weise wie bei den Konstant-Volumenstrom-Anlagen.

Die DIN V 18599-3 liefert zudem wichtige Algorithmen und Ausgangsdaten für Verfahrensschritte, die in der DIN V 18599-7 „Endenergiebedarf von Raumlufttechnik- und Klimakältesystemen für den Nichtwohnungsbau“ durchgeführt werden. Dazu zählen Berechnungsgleichungen für die Maximalleistungen und die näherungsweise zu erwartenden Betriebsstundenzahlen einzelner Komponenten, die für eine Bewertung des Energieaufwands unerlässlich sind. Für besonders spezielle RLT-Anlagenschaltungen kann die Anwendung alternativer Berechnungsverfahren sinnvoll sein. Welche Anforderungen diese Verfahren erfüllen müssen, ist in den Anhängen A bis D der DIN V 18599-3 dargestellt.



**AFRISO**  
EURO-INDEX

**Mess-, Regel- und Überwachungsgeräte für Haustechnik, Industrie und Umweltschutz**

AFRISO-EURO-INDEX GmbH  
Lindenstraße 20 · 74363 Güglingen  
Tel. 07135/102-0 · Fax 07135/102-147  
www.afriso.de · info@afriso.de

Sie finden uns auf der  
ISH in Frankfurt (10. - 14. März) in Halle 10.2 Stand B 21 und auf der  
INTERKAMA+ in Hannover (20. - 24. April) in Halle 7 Stand C 10.  
Wir freuen uns auf Ihren Besuch!

Der FVLR Fachverband Tageslicht und Rauchschutz e.V. repräsentiert die deutschen Hersteller von Lichtkuppeln, Lichtbändern sowie Rauch- und Wärmeabzugsanlagen (RWA). Die Mitgliedsunternehmen beraten und unterstützen Fachplaner umfassend bei der Projektierung von Dachoberlichtern zur Tageslichtversorgung und der Energiebilanzierung der Beleuchtung gemäß DIN V 18599. Dabei wird eine spezielle Planungssoftware eingesetzt, um eine abgestimmte Gesamtlösung aus Beleuchtung und Architektur zu erzielen.

Weitere Informationen zur DIN V 18599 und ihrer Anwendung finden Sie auf der Homepage unter [www.fvlr.de](http://www.fvlr.de) und in den kommenden Ausgaben der TAB Technik am Bau ([www.tab.de](http://www.tab.de)).