

Die Vornormenreihe DIN V 18 599 – Energetische Bewertung von Gebäuden – Teil 4

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.

Die DIN V 18599-4 ermöglicht mit einem neu entwickelten Nachweisverfahren die Bewertung des Nutz- und Endenergiebedarfs für Beleuchtungszwecke. Berücksichtigt werden dabei die installierte Anschlussleistung des künstlichen Beleuchtungssystems, die Tageslichtversorgung, Beleuchtungskontrollsysteme und die Nutzungsanforderungen. Der Geltungsbereich umfasst ausschließlich die Beleuchtung, die zur Erfüllung der Sehauflage in Nichtwohngebäuden erforderlich ist; die dekorative Beleuchtung bleibt unberücksichtigt.

Die künstliche Beleuchtung wirkt als Wärmequelle in der thermischen Zonenbilanz. Die Wärmegewinne fließen auf Basis einer monatlichen Bilanzierung in das in DIN V 18599-2 beschriebene thermische Modell ein. Im Winter können die Wärmegewinne den Heizwärmebedarf reduzieren, im Sommer dagegen die Überhitzungsgefahr und damit den Energiebedarf für Kühlung vergrößern.

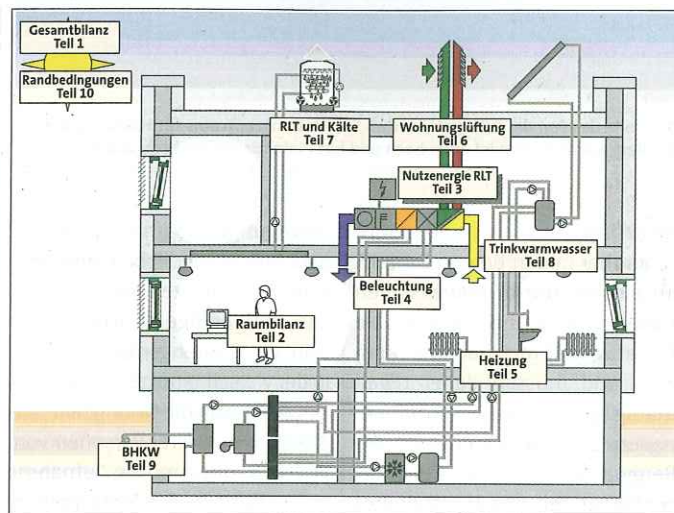
Das Verfahren umfasst die gegebenenfalls erforderliche weitere Unterteilung von Gebäudezonen in beleuchtungstechnische Berechnungsbereiche. Bei Berechnungsbereichen, die an transparente Fassaden grenzen, sind in Abhängigkeit von der Fassadengeometrie die tageslichtversorgten Raumbereiche zu ermitteln.

Der Energiebedarf für Beleuchtungszwecke wird in jedem zu betrachtenden Berechnungsbereich als Produkt aus elektrischer Anschlussleistung (im Verfahren als elektrische Bewertungsleistung bezeichnet) und einer effektiven Betriebszeit der Kunstlichtanlage berechnet. Die elektrische Bewertungsleistung kann entweder über ein schnell anwendbares Tabellenverfahren, das im Wesentlichen über die Beleuchtungsart (direkt, direkt-indirekt, indirekt), den Lampen- und Vorschaltgerätetyp und den Einfluss der Raumgeometrie parametrisiert wird, oder über ein angepasstes Wirkungsgradverfahren ermittelt werden. Eine Fachplanung ist ebenfalls möglich.

Ausgehend von der Gesamtbetriebszeit der Beleuchtungsanlage berücksichtigen die effektiven Betriebszeiten in den jeweils betrachteten Bereichen auch das energetische Einsparpotential aufgrund der Tageslichtnutzung und der eventuellen Abwesenheit der Nutzer.

Das Einsparpotential durch Tageslichtnutzung geht mittels eines dreistufigen Verfahrens in die Bewertung ein.

In der ersten Stufe wird die Tageslichtversorgung von Innenräumen klima- und lageunabhängig über den Tageslichtquotienten für die Rohbauöffnung klassifiziert.



Übersicht über die Teile der DIN V 18599

In der zweiten Stufe wird der lichttechnische Einfluss der Fassadenbauteile bewertet.

In der dritten Stufe wird die solcherart klassifizierte und bewertete Tageslichtversorgung mit monatlichen bzw. jährlichen klima-, orientierungs- und nutzungsabhängigen Energiebedarfswerten korreliert.

Das Bewertungsverfahren nach DIN V 18599-4 differenziert zwischen tageslichtabhängigen und präsenzabhängigen Beleuchtungskontrollsystemen. In beiden Fällen wird das Einsparpotential (durch Tageslichtversorgung bzw. Abwesenheit) mit einem als Wirkungsgrad aufzufassenden Faktor

gewichtet, der die Ausnutzung des jeweiligen Potentials durch die Beleuchtungskontrollsysteme beschreibt. Zudem wird zwischen manuellem Schalten und verschiedenen automatischen Beleuchtungskontrollarten bei der tageslichtabhängigen Kontrolle sowie zwischen „keiner“ und „automatischer“ Präsenzdetection unterschieden.

Als Vornorm steht die DIN V 18599 kontinuierlich auf dem Prüfstand. Bislang festgestellte Korrekturen und Änderungen an allen Teilen werden jetzt in dem separaten Teil DIN V 18599-100 zusammengefasst und demnächst veröffentlicht.

FVLR

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 und in den kommenden Ausgaben der TAB Technik am Bau (www.tab.de).

WWW.AUSSCHREIBEN.DE

Ausschreibungstexte online