

Energetische Bewertung von Gebäuden

Normativer Rahmen für das europäische Rechenmodell

Die EU-Kommission hat mit der EPBD die mindestens einzuhaltenden energetischen Anforderungen an Gebäude festgeschrieben. Eine rechnerische Bewertung der Gebäude und ihrer Anlagentechnik bedarf aufeinander abgestimmter Berechnungsgänge, die von Experten erarbeitet und in europäischen Normen zusammengefasst werden. Der Artikel stellt den derzeitigen Stand dieser Normungsarbeiten vor.



Dipl.-Ing. (FH)
Clemens Schickel,
technischer Referent,
BTGA e.V.

Im Dezember 2008 hat sich die Europäische Union aufgrund der absehbaren, langfristig negativen Entwicklung des Erdklimas ambitionierte Ziele zur Vermeidung von CO₂, zur Steigerung der Effizienz bei der Nutzung von Energie und zur Vermeidung des Einsatzes fossiler Energieträger gesetzt. Diese sind unter dem Synonym „20-20-20-Ziele“ bekannt geworden. Gemeint ist damit, dass bis zum Jahr 2020 im Vergleich zum Basisjahr 1990 folgende europaweiten Vorgaben erreicht werden sollen:

- 20% weniger Treibhausgasemissionen als 2005,
- 20% Anteil an Erneuerbaren Energien und
- 20% mehr Energieeffizienz.

Einen wesentlichen Beitrag zur Umsetzung dieser Ziele kann die Reduzierung des Energiebedarfs von Gebäuden leisten, für deren Beheizung und Trinkwarmwasserbereitung ca. 40% des gesamten Energieverbrauchs der EU aufgewendet werden müssen. Um festzustellen, welche Reduktion des Energieverbrauchs im Gebäudesektor möglich ist, wird eine Rechenmethode benötigt. Diese muss einem ganzheitlichen Ansatz folgen und den Baukörper in Verbindung mit der dort installierten Anlagentechnik bewerten. Zunächst sollen die Hintergründe und die Entwicklung des normativen Rahmens zur Bewertung der Energieeffizienz von Gebäuden vorgestellt werden.



Abbildung 1: Mandat 343

Foto: Screenshot/BTGA

Tabelle 1: Mandate 343 und 480, europäische Normungsgremien

Gremium	Englischer Titel	Deutscher Titel
CEN-TC 89	Thermal performance of buildings and building components	Wärmeschutz von Gebäuden und Bauteilen
CEN-TC 156	Ventilation for buildings	Lüftung von Gebäuden
CEN-TC 169	Light and lighting	Licht und Beleuchtung
CEN-TC 228	Heating systems and water based cooling systems in buildings	Heizungsanlagen und wasserbasierte Kühlanlagen in Gebäuden
CEN-TC 247	Building Automation, Controls and Building Management	Gebäudeautomation und Gebäudemanagement
CEN TC 371	Project Committee - Energy Performance of Building project group	Projekt-Komitee - Energetische Bewertung von Gebäuden



Gebäudeeffizienzrichtlinie EPBD 2002

Um das Energieeinsparpotenzial des Gebäudesektors zu heben, wurde am 16. Dezember 2002 durch die EU-Kommission die „energy performance of buildings directive“ (EPBD) verabschiedet. Diese Richtlinie ist auch unter der Nummer 2002/91/EG oder unter der deutschen Bezeichnung „Gebäudeeffizienzrichtlinie“ bekannt. Die Mitgliedstaaten wurden damit unter anderem verpflichtet, Energieausweise vorzuhalten. Außerdem wurden die Anforderungen an die energetische Qualität von Gebäudehüllen, Heizungen, Lüftungen, Kühlungen sowie an die Beleuchtungsanlagen neu formuliert. Für einige Staaten bedeutete dies, dass sie erstmalig solche Anforderungen im nationalen Recht zu verankern hatten. Eine Umsetzung in nationales Recht war entsprechend Artikel 15 der Richtlinie bis zum 4. Januar 2006 gefordert. Die Umsetzung erfolgte jedoch nicht direkt durch die Übernahme dieser Richtlinie. Vielmehr obliegt es den Mitgliedstaaten, im Rahmen des nationalen Gesetzgebungsverfahrens die europäischen Vorgaben umzusetzen. In Deutschland wurden dazu das Energieeinsparungsgesetz (EnEG) angepasst und die Energieeinsparverordnung (EnEV) erlassen.

Regeln der Technik beschreiben die Anforderungen der Richtlinie

Zur tatsächlichen Bewertung der energetischen Qualität der Gebäudehülle und der Technischen Gebäudeausrüstung ist die Richtlinie jedoch nicht geeignet. Dazu werden Regeln der Technik benötigt, die die Anforderungen aus der Richtlinie normativ beschreiben. Die Kommission fasste daher die von ihr erhobenen Anforderungen zusammen und erteilte einen Normungsauftrag an CEN¹, CENELEC² und ETSI³ mit der Benennung „Mandat 343“ (siehe Abbildung 1). Mit diesem Mandat wurden allein bei CEN fünf Normengremien beauftragt, die erforderlichen Normen zu erarbeiten bzw. bereits vorhandene Normen an die Inhalte der EPBD anzupassen. Im Verlauf der Arbeiten stellte sich heraus, dass, in Analogie zum deutschen Vorgehen, ein Koordinierungsgremium benötigt wird. Deshalb wurde mit CEN TC⁴ 371 ein weiterer Ausschuss gegründet (siehe Tabelle 1). Trotz intensiver Arbeit konnte kein geschlossenes europäisches Regelwerk zur energetischen Bewertung von Gebäuden erarbeitet werden. Wohl auch deshalb bestand keine Verpflichtung zur Anwendung der unter diesem Mandat entwickelten Normen bei der nationalen Umsetzung der EPBD. Darüber hinaus wurde

Tabelle 2: Mandate 343 und 480, deutsche Normungsgremien

Gremium	Titel
NABau 005-12-01	Bauwesen, Gesamtenergieeffizienz – Energetische Bewertung von Gebäuden
NHRS 041-01	Heiz- und Raumluftechnik, Heiztechnik
NHSR 041-02	Heiz- und Raumluftechnik, Raumluftechnik
NHRS 041-03	Heiz- und Raumluftechnik, MSR für Heiz- und Raumluftechnik
NHRS 041-05	Heiz- und Raumluftechnik, Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden – Systemnormung
FNL 058-00-20	Lichttechnik, Energetische Bewertung der Lichttechnik in Gebäuden

Tabelle 3: Übersicht Vornormenreihe DIN V 18599

DIN V 18599 „Energetische Bewertung von Gebäuden – Berechnung des Nutz-, End- und Primärenergiebedarfs für Heizung, Kühlung, Lüftung, Trinkwarmwasser und Beleuchtung“	
DIN V 18599 Teil 1	Allgemeine Bilanzierungsverfahren, Begriffe, Zonierung und Bewertung der Energieträger
DIN V 18599 Teil 2	Nutzenergiebedarf für Heizen und Kühlen von Gebäudezonen
DIN V 18599 Teil 3	Nutzenergiebedarf für die energetische Luftaufbereitung
DIN V 18599 Teil 4	Nutz- und Endenergiebedarf für Beleuchtung
DIN V 18599 Teil 5	Endenergiebedarf von Heizsystemen
DIN V 18599 Teil 6	Endenergiebedarf von Lüftungsanlagen, Luftheizungsanlagen und Kühlsystemen für den Wohnungsbau
DIN V 18599 Teil 7	Endenergiebedarf von Raumluftechnik- und Klimakältesystemen für den Nichtwohnungsbau
DIN V 18599 Teil 8	Nutz- und Endenergiebedarf von Warmwasserbereitungssystemen
DIN V 18599 Teil 9	End- und Primärenergiebedarf von stromproduzierenden Anlagen
DIN V 18599 Teil 10	Nutzungsrandbedingungen, Klimadaten
DIN V 18599 Teil 11	Gebäudeautomation
DIN V 18599 Beiblatt 2	Beschreibung der Anwendung von Kennwerten aus der DIN V 18599 bei Nachweisen des Gesetzes zur Förderung Erneuerbarer Energien im Wärmebereich (EEWärmeG)
DIN V 18599 Beiblatt 3	Überführung der Berechnungsergebnisse einer Energiebilanz nach DIN V 18599 in ein standardisiertes Ausgabeformat

nach Artikel 3 der Richtlinie festgelegt, dass die zur Berechnung der Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden verwendete Methode national oder regional festgelegt werden kann. Im Anhang zur EPBD wurde dazu ein verbindlicher Rahmen vorgegeben.

Leider wurde dieses Mandat erst im Jahr 2004 erlassen, also etwa zwei Jahre nach

Veröffentlichung der Richtlinie. Zwischenzeitlich hatten verschiedene Nationalstaaten eigene Normungsaktivitäten gestartet. In Deutschland geschah dies auf Veranlassung des Verordnungsgebers bereits im Jahr 2002. Aufgrund der komplexen Aufgabenstellung wurden in der deutschen Normungsorganisation DIN⁵ verschiedene Normungsgremien



Tabelle 4: Relative Position der Normen innerhalb des Mandates 480

Rahmennorm			Gebäude (als solches)			Technische Gebäudeausrüstung				
	Beschreibungen	Normen		Beschreibungen	Normen		Beschreibungen	Heizung	Kühlung	
sub	M1		sub	m²		sub		M3	M4	
1	Allgemeines	EN ISO 52000-1 CEN ISO/TR 52000-2	1	Allgemeines	--	1	Allgemeines	EN 15316-1	EN 16798-9 CEN/TR 16798-10	
2	Allgemeine Begriffe, Symbole, Einheiten und Indizes	EN ISO 52000-1 CEN ISO/TR 52000-2	2	Gebäudeenergiebedarf	EN ISO 52016-1 EN ISO 52017-1 CEN ISO/TR 52016-2	2	Bedarf			
3	Anwendungen	EN ISO 52000-1 CEN ISO/TR 52000-2	3	(Freie) Innenraumbedingungen ohne Systeme	EN ISO 52016-1 EN ISO 52017-1 CEN ISO/TR 52016-2	3	Höchstlast und -leistung	EN 12831-1	EN 16798-11	
4	Arten der Darstellung der Energieeffizienz	EN ISO 52003-1 EN ISO 52003-2	4	Arten der Darstellung der Energieeffizienz	EN ISO 52018-1 CEN ISO/TR 52018-2	4	Arten der Darstellung der Energieeffizienz	EN 15316-1	EN 16798-9 CEN/TR 16798-10	
5	Gebäudefunktion und Systemgrenzen	EN ISO 52000-1 CEN ISO/TR 52000-2	5	Wärmeübertragung durch Transmission	EN ISO 13789 EN ISO 13370 EN ISO 6946 EN ISO 10211 EN ISO 14683 CEN ISO/TR 52019-2 EN ISO 10077-1 EN ISO 10077-2 EN ISO 12631	5	Emission und Regelung	EN 15316-2 EN 1500 CEN/TR15500 EN 12098-1 CEN/TR 12098-1 EN 12098-3 CEN/TR 12098-3 EN 12098-5 CEN/TR 12098-5	EN 15316-2 EN 15500 CEN/TR 15500	
6	Gebäudebelegung und Betriebsbedingungen	EN 16798-1 CEN/TR 16798-2 (ISO 17777-1, ISO/TR 17777-2)	6	Wärmeübertragung durch Infiltration und Lüftung	EN ISO 13789	6	Verteilung und Regelung	EN 15316-5; EN 12098-1 CEN/TR 12098-1 EN 12098-3; CEN/TR 12098-3; EN 12098-5; CEN/TR 12098-5	EN 15316-3	
7	Kumulation von Energieleistungen und Energieträgern	EN ISO 52000-1 CEN ISO/TR 52000-2	7	Interne Wärmegewinne	Siehe M1-6	7	Speicherung und Regelung	EN 15316-5; EN 12098-1 CEN/TR 12098-1 EN 12098-3; CEN/TR 12098-3; EN 12098-5; CEN/TR 12098-5	EN 16798-15; CEN TR 16798-16	
8	Zonierung von Gebäuden	EN ISO 52000-1 CEN ISO/TR 52000-2	8	Solare Wärmegewinne	EN ISO 52022-3; EN ISO 52022-1; CEN ISO/TR 52022-2	8	Erzeugung und Regelung	EN 12098-1; CEN/TR 12098-1; EN 12098-3; CEN/TR 12098-3; EN 12098-5; CEN/TR 12098-5; EN 15316-4-1; EN 15316-4-2; EN 15316-4-3; EN 15316-4-4; EN 15316-4-5; EN 15316-4-6; EN 15316-4-7; EN 15316-4-8	EN 16798-13; CEN/TR 16798-14; EN 15316-4-5	
9	Berechnete Energieeffizienz	EN ISO 52000-1 CEN ISO/TR 52000-2	9	Gebäudedynamik (thermisch wirksame Masse)	EN ISO 13786	9	Lastverteilung und Betriebsbedingungen			
10	Gemessene Energieeffizienz	EN ISO 52000-1 CEN ISO/TR 52000-2	10	Gemessene Energieeffizienz	--	10	Gemessene Energieeffizienz	EN 15316-3		
11	Inspektion	--	11	Inspektion		11	Inspektion	EN 15378-1	EN 16798-17; CEN/TR 16798-18	
12	Arten der Darstellung der Behaglichkeit in Innenräumen	EN 16798-1; CEN/TR 16798-2; (ISO 17777-1; ISO/TR 17777-2)	12			12	BMS			
13	Äußere Umgebungsbedingungen	EN ISO 52000-1 CEN ISO/TR 52000-2								
14	Wirtschaftliche Berechnung	EN 15459-1								



	Be- und Entlüftung	Befeuchtung	Entfeuchtung	Trinkwarmwasser	Beleuchtung	Gebäudeautomation	Stromerzeugung
	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11
	EN 16798-3 (EN 13779 rev.) CEN/TR 16798-4	EN 16798-3 (EN 13779 rev.)	EN 16798-3 (EN 13779 rev.) CEN/TR 16798-4	EN 15316-1	EN 15193-1	EN 15232 CEN/TR 15232	
				EN 12831-3	prEN 15193-1		
				EN 12831-3			
	EN 16798-3 (EN 13779 rev.) CEN/TR 16798-4	EN 16798-3 (EN 13779 rev.) CEN/TR 16798-4	EN 16798-3 (EN 13779 rev.) CEN/TR 16798-4	EN 15316-1	EN 15193-1 CEN/TR 15193-2	EN 15232 CEN/TR 15232	
	EN 16798-7 CEN/TR 16798-8 EN 15500 CEN/TR 15500	EN 16798-5.1 EN 16798-5.2 CEN/TR 16798-6-1 CEN/TR 16798-6-2	EN 16798-5.1 EN 16798-5.2 CEN/TR 16798-6-1 CEN/TR 16798-6-2			EN 15232 CEN/TR 15232	
	EN 16798-5.1; EN 16798-5-2; CEN/TR 16798-6-2			EN 15316-3		EN 15232; CEN/TR 15232	
				EN 15316-5 EN 15316-4-3		EN 15232; CEN/TR 15232	
	EN 16798-5-1; EN 16798-5-2; CEN/TR 16798-6-1; CEN/TR 16798-6-2;	EN 16798-5-1; EN 16798-5-2; CEN/TR 16798-6-1; CEN/TR 16798-6-2	EN 16798-5-1; EN 16798-5-2; CEN/TR 16798-6-1; CEN/TR 16798-6-2	EN 15316-4-1 EN 15316-4-2 EN 15316-4-3 EN 15316-4-4 EN 15316-4-5 EN 15316-4-6		EN 15232; CEN/TR 15232	EN 15316-4-3 EN 15316-4-4 EN 15316-4-5 EN 15316-4-7
						EN 15232; CEN/TR 15232	
				EN 15378-3	EN 15193-1 CEN/TR 15193-2	EN 15232; CEN/TR 15232	
	EN 16798-17; CEN/TR 16798-18	EN 16798-17; CEN/TR 16798-18	EN 16798-17; CEN/TR 16798-18	EN 15378-1	EN 15193-1 CEN/TR 15193-2	EN 16946-1	
						EN 16947-1	



Abbildung 2: Mandat 480

Foto: Screenshot/BTGA

Module	Gebiet
M1	Rahmennormen
M2	Gebäude (als solche)
M3–M11	Technische Gebäudeausrüstungen, die unter die EPB fallen
M12–M13	andere gebäudetechnische Systeme oder Einrichtungen (die nicht unter die EPB fallen)

Abbildung 3: Tabelle 8 aus FprEN 15603

Foto: Screenshot/BTGA

in die Entwicklung von Normen zur energetischen Bewertung von Gebäuden eingebunden. Außerdem wurde der Gemeinschaftsausschuss als Koordinierungsgremium geschaffen (siehe Tabelle 2). Als Arbeitsergebnis dieser Gremien ist die Vornormenreihe DIN V 18599 mit inzwischen elf Teilen und drei ergänzenden Beiblättern entstanden (siehe Tabelle 3). Seit 2005 bildet diese Normenreihe die Grundlage zur energetischen Bewertung von Nichtwohngebäuden nach der EnEV. Optional kann auch die Bewertung von Wohngebäuden nach dieser Normenreihe erfolgen.

Gebäudeeffizienzrichtlinie EPBD 2010

Die Fortschreibung der EPBD 2002 erfolgte mit der Verordnung 2010/31/EU, die gleichfalls unter dem Namen EPBD bzw. „Gebäudeeffizienzrichtlinie“ geführt wird und die vorhergehende Version ersetzt. Damit verbunden war eine Verschärfung der ener-

getischen Anforderungen an Gebäude. Ohne Änderung der grundsätzlichen Regelungen der ersten Fassung der EPBD sollten mit der Neufassung die Bestimmungen klarer formuliert und der Geltungsbereich der Richtlinie ausgeweitet werden. Gleichzeitig sollten die Erfahrungen einfließen, die bei der Umsetzung der EPBD 2002 in den Mitgliedstaaten gewonnenen wurden. In diesem Zusammenhang war auch ein weiterer Schritt in Richtung der Vereinheitlichung der Berechnungsgänge in der Union gewünscht. Dies wird in Abschnitt 9 der Präambel zur neuen Richtlinie deutlich. Dort wird gefordert, dass die Berechnungsmethode die geltenden europäischen Normen berücksichtigen sollte. Die zur Umsetzung der Richtlinie aus dem Jahr 2002 entwickelten europäischen Normen mussten ebenfalls an die neuen Anforderungen angepasst werden. Die dazu erforderlichen Tätigkeiten wurden von der Kommission formuliert und in einem neuen Mandat

mit der Nummer 480 zusammengefasst (siehe Abbildung 2). Mit diesem Mandat wurden erneut CEN, CENELEC und ETSI mit Normungsaufgaben betraut. Zusätzlich wurde eine Erweiterung auf mögliche internationale Normen aufgenommen, die bei ISO⁶ erarbeitet werden. Auf Grundlage der bisher bestehenden CEN-Normen sollten bis 2014 eine Reihe neuer und überarbeiteter Normen zur Energieeffizienz von Gebäuden entwickelt werden, die den Erfordernissen der Richtlinie 2010/31/EU bzw. anderer einschlägiger Normen entsprechen. Da die Auftragserteilung durch die Kommission an CEN jedoch verspätet erfolgte, konnten die Arbeiten erst Anfang 2013 begonnen werden. Obwohl wenig Zeit zur Verfügung stand, wurden zwischenzeitlich die Mehrzahl der Normen als Entwürfe zum Einspruch veröffentlicht, die eingegangenen Einsprüche behandelt und die Inhalte entsprechend angepasst. Es wird erwartet, dass die Papiere bis Mitte 2016 zum „Formal Vote“ veröffentlicht werden. Dabei können die nationalen Normungsorganisationen nicht mehr inhaltlich, sondern nur noch ganzheitlich mit einer grundsätzlichen Ablehnung Einspruch erheben.

Europäischer Rahmen zur energetischen Gebäudebewertung

Der für die Überarbeitung benötigte einheitliche Rahmen wurde von CEN TC 371 mit dem Entwurf FprEN 15603⁷ veröffentlicht. Dieser wird allerdings von den Mitgliedstaaten mehrheitlich abgelehnt. Der Entwurf teilt die energetische Bewertung in vier Gruppen auf, so genannte Module. Eine weitere Vorgabe des CEN TC 371 zur Struktur der Normungsarbeit sieht vor, dass zu jeder Norm, die ausschließlich den regulativen Inhalt der Richtlinie wiedergeben darf, ein erläuternder technischer Report TR erstellt werden soll. Alle Inhalte der bis dahin geltenden Normen, die sich nicht in der EPBD finden, sollen in diesen nicht normativen Teil verschoben werden. Ergänzend dazu soll zu jeder Norm, die einen Berechnungsgang im Rahmen der energetischen Bewertung beschreibt, ein Excel-Sheet vorgestellt werden. So sind nahezu jeder Norm mit Bezug zur EPBD nun drei Dokumente geworden. Die genaue Anzahl der insgesamt unter diesem Mandat zu erarbeitenden Normen kann derzeit noch nicht benannt werden. Einige der Normungsgremien haben den Beschluss gefasst, die Inhalte einzelner Papiere auf mehrere Papiere aufzuteilen. Es ist davon auszugehen, dass mehr als 50 Dokumente zur Bewertung der Gebäudehülle in Verbindung mit der Anlagentechnik zusammenkommen werden. Zur Erinnerung: Die oftmals kritisierte deutsche

Alles, damit Wärme und Wasser zuverlässig ankommen.



Energie mithilfe von Wasser zu transportieren ist eine komplexe Aufgabe. Reflex trägt mit durchdachten Lösungen dazu bei, das Wasser als wichtigste Anlagenkomponente immer und in der benötigten Qualität an die richtige Stelle zu bringen. Systeme zur Druckhaltung, Abscheidung, Entgasung, Nachspeisung und Wasseraufbereitung optimieren Heizungs-, Solar- und Klimaanlage – und sorgen für reibungslose Trinkwasserversorgung. Abgerundet wird das Produktspektrum durch leistungsfähige Brauch- und Trinkwasserspeicher sowie Wärmeübertrager. Mehr Informationen erhalten Sie unter www.reflex.de.

Vornormenreihe DIN V 18599 umfasst elf Hauptteile. Eine Übersicht der unter Mandat 480 zusammengefassten Normen sowie deren Einordnung in die modulare Struktur nach M 1 bis M 11 (siehe Abbildung 3) zeigt Tabelle 4.

In diese Neuordnung und die damit einhergehende inhaltliche Überarbeitung der Normen sind alle das Gebäude betreffende Berechnungsnormen einbezogen. Daher gehören auch die für die Technische Gebäudeausrüstung benötigten Auslegungsnormen dazu. So werden beispielsweise die Berechnung der Heizlast nach DIN EN 12831⁸, die der Kühllast nach DIN EN 15243⁹, die Festlegung der Behaglichkeitskriterien nach DIN EN 15251¹⁰ oder die Auslegung von Lüftungsanlagen in Nichtwohngebäuden nach DIN EN 13779¹¹ inhaltlich angepasst und teilweise in die neue Struktur überführt. Bei der Überarbeitung wurde großes Augenmerk auf die Verwendung der Papiere im Rahmen der energetischen Bewertung gelegt. Die Aspekte der Anlagenplanung und -errichtung treten zuweilen leider in den Hintergrund, was bei der Anwendung der Normen zu diesen Zwecken möglicherweise zu Missverständnissen führen kann.

Entsprechend der Vorgaben des CEN TC 371 wird die Mehrzahl der Normen unter dem Mandat 480 thematisch in Reihen mit gleicher Nummerierung zusammengefasst. Für den Bereich der Heizungstechnik wurde die Normennummer DIN EN 15316¹², für die Lüftungs- und Klimatechnik die Reihe DIN EN 16798 gewählt. Aus DIN EN 15251 wird so Teil 1 der DIN EN 16798, die Planungsnorm DIN EN 13779 wird in Teil 3 der DIN EN 16798 überführt. Am Beispiel der Lüftungs- und Klimatechniknormen zeigt Tabelle 5 vergleichend die bisherigen Normennummern, die neuen Nummern sowie die in der Regel neu formulierten Titel.

Da einige der oben genannten Normen grundlegend für die Planung und Ausführung von Anlagen der Technischen Gebäudeausrüstung sind, werden sich TGA-Ingenieurbüros und Unternehmen des Anlagenbaus zukünftig intensiv mit dieser neuen Struktur befassen müssen. Wie die Erfahrung bei der Einführung der europäischen Normen EN 12831 oder EN 13779 und damit verbunden der Zurückziehung der deutschen Normen DIN 4701 Teil 1¹³ im Jahr 2003 beziehungsweise DIN 1946 Teil 2¹⁴ im Jahr 2005 gelehrt hat, sprechen sich derartige Änderungen in der Normenlandschaft nur sehr schleppend in der Praxis herum. Bis auch der letzte Planer die neuen Papiere anwendet, wird voraussichtlich ein langer Zeitraum vergehen.



Internationale Normung

Begleitend zu der bei CEN angesiedelten Normungsarbeit wurden aus dem Gremium CEN TC 371 bereits erste Papiere zur Entwicklung internationaler Standards bei ISO eingebracht. Zur Organisation der Arbeiten und zur Koordination der Inhalte wurde mit ISO TC 163 WG4¹⁵ eine gemeinsame Arbeitsgruppe (JWG¹⁶) gegründet. In dieser sind Vertreter der „technical committees“ ISO TC 163¹⁷ für den Bausektor und ISO TC 205¹⁸ für die Anlagentechnik in Gebäuden tätig. Die bei CEN entwickelte Nummerierung zur Kennzeichnung der Normen kann selbstverständlich nicht von ISO übernommen werden. Vielmehr werden die EN-Normenreihen nach heutiger Kenntnis aufgelöst und es werden jeweils eigene, nicht fortlaufende Nummern vergeben.

Einige der auf europäischer Ebene in der Normung führenden Personen sind auch bei ISO tätig. Das lässt darauf hoffen, dass zumindest zwischen den zu erwartenden ISO-Normen und den unter Mandat 480 bei CEN entwickelten Papieren keine gravierenden Abweichungen entstehen. Auszuschließen ist

dies jedoch nicht, da international beispielsweise auch China, Japan oder die USA ihre Interessen in die Arbeit einbringen werden.

Fazit

Die zur energetischen Bewertung von Gebäuden in Deutschland heranzuziehende Vornormenreihe DIN V 18599 ist sicherlich nicht der Weisheit letzter Schluss – sie kann und sie muss weiterentwickelt werden. Vergleicht man allerdings diese Normenreihe mit den in Europa für die energetische Bewertung von Gebäuden heranzuziehenden Papieren, steht mit der deutschen Lösung ein eher überschaubares, in sich geschlossenes und anwendbares Regelwerk zur Verfügung. Die „Kinderkrankheiten“ der DIN V 18599, die in den Fachkreisen noch gut in Erinnerung sind, konnten national in mehrjähriger Arbeit mehr oder weniger zufriedenstellend geheilt werden. Die Berechnungsergebnisse der unterschiedlichen EDV-Programme zur Anwendung der Normenreihe nähern sich inzwischen einander an. Dies ist nicht zuletzt der bereits seit 2009 tätigen „18599 Gütegemeinschaft“ zu verdanken.

Dem ungleich umfangreicheren europäischen Normenpaket zur energetischen Gebäudebewertung stehen all diese mühsamen Arbeitsschritte noch bevor. Wie diese Herkulesaufgabe einschließlich der Erstellung der zur Anwendung nötigen EDV-Programme auf europäischer Ebene abgearbeitet werden kann und welcher Zeitrahmen dazu benötigt wird, kann zurzeit nicht einmal annähernd abgeschätzt werden. Ob und wann internationale Standards zur Gebäudebewertung, die möglicherweise nach dem „Vienna Agreement“ entwickelt werden, als deutsche Normen zu übernehmen sind, wird sich erst im Laufe der weiteren Entwicklungen zeigen. ◀

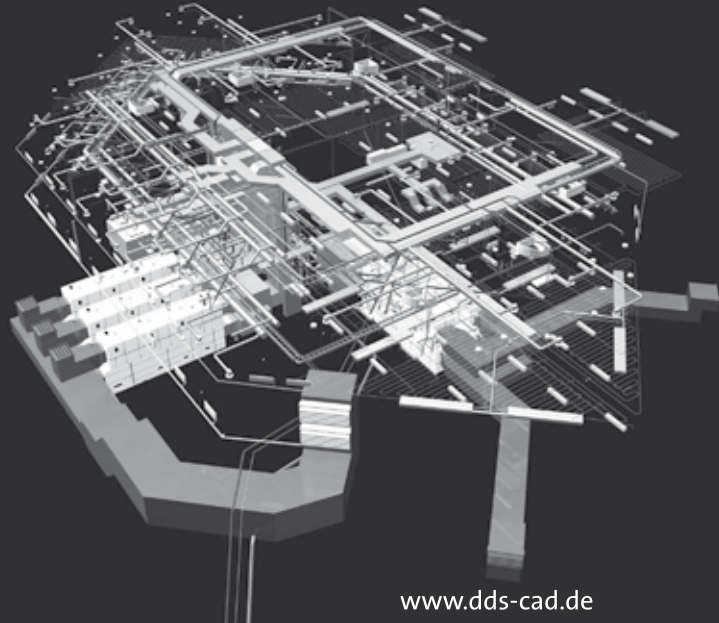
¹ CEN = Comité Européen de Normalisation, www.cen.eu.
² CENELEC = Comité Européen de Normalisation Électrotechnique, www.cenelec.eu.
³ ETSI = European Telecommunications Standards Institute, www.etsi.org.
⁴ TC = Technical Comité.
⁵ DIN = Deutsches Institut für Normung, www.din.de.
⁶ ISO = International Organization for Standardization, www.iso.org.
⁷ FprEN 15603 = Energetische Bewertung von Gebäuden – Rahmennorm für EPB (Gebäude-Energie-Effizienz).

Tabelle 5: Übersicht der Lüftungs- und Klimatechniknormen unter Mandat 480

Bisherige Nummer	Zukünftige Nummer	Neuer Titel der Norm
DIN EN 15251	DIN EN 16798-1 TR 16798-2	Energieeffizienz von Gebäuden - Teil 1: Eingangsparemeter für das Innenraumklima zur Auslegung und Bewertung der Energieeffizienz von Gebäuden bezüglich Raumluftqualität, Temperatur, Licht und Akustik
DIN EN 13779	DIN EN 16798-3 TR 16798-4	Energieeffizienz von Gebäuden - Teil 3: Lüftung von Nichtwohngebäuden - Anforderungen an die Leistung von Lüftungs- und Klimaanlage und Raumkühlsysteme
DIN EN 15241	DIN EN 16798-5.1 TR 16798-6	Energieeffizienz von Gebäuden - Lüftung von Gebäuden - Berechnungsmethoden für den Energiebedarf von Lüftungs- und Klimaanlage - Teil 5-1: Verteilung und Erzeugung - Methode 1
DIN EN 15241	DIN EN 16798-5.2 TR 1679-6	Energieeffizienz von Gebäuden - Lüftung von Gebäuden - Berechnungsverfahren für den Energiebedarf von Lüftungssystemen - Teil 5-2: Verteilung und Erzeugung - Methode 2
DIN EN 15242	DIN EN 16798-7 TR 16798-8	Energieeffizienz von Gebäuden - Teil 7: Berechnungsmethoden zur Bestimmung der Luftvolumenströme in Gebäuden inklusive Infiltration
DIN EN 15243 Abschnitt 14	DIN EN 16798-9 TR 16798-10	Energieeffizienz von Gebäuden - Teil 9: Lüftung von Gebäuden - Berechnungsmethoden für energetische Anforderungen von Kühlsystemen - Allgemeine Anforderungen
DIN EN 15243 Abschnitte 10 und 11	DIN EN 16798-11 TR 16798-12	Energieeffizienz von Gebäuden - Teil 11: Berechnung der Norm-Kühllast
DIN EN 15243	DIN EN 16798-13 TR16798-14	Energieeffizienz von Gebäuden - Teil 13: Berechnungsmethoden für Kälteanlagen - Erzeugung
---	DIN EN 16798-15 TR 16798-16	Energieeffizienz von Gebäuden - Teil 15: Berechnungsmethoden für den Energiebedarf von Kälteanlagen - Speicherung - Allgemeines
DIN EN 15239 und DIN EN 15240	DIN EN 16798-17 TR 16798-18	Energieeffizienz von Gebäuden - Teil 17: Lüftung von Gebäuden - Leitlinien für die Inspektion von Lüftungsanlagen

DDS-CAD

PLANUNGS SOFTWARE



www.dds-cad.de

- ⁸ DIN EN 12831 „Heizungsanlagen in Gebäuden – Verfahren zur Berechnung der Norm-Heizlast“.
- ⁹ DIN EN 15243 „Lüftung von Gebäuden – Berechnung der Raumtemperaturen, der Last und Energie von Gebäuden mit Klimaanlage“.
- ¹⁰ DIN EN 15251 „Eingangsparameter für das Raumklima zur Auslegung und Bewertung der Energieeffizienz von Gebäuden – Raumlufthqualität, Temperatur, Licht und Akustik“.
- ¹¹ DIN EN 13779 „Lüftung von Nichtwohngebäuden – Allgemeine Grundlagen und Anforderungen für Lüftungs- und Klimaanlage und Raumkühlssysteme“.
- ¹² DIN EN 15316 „Heizungsanlagen in Gebäuden – Verfahren zur Berechnung der Energieanforderungen und Nutzungsgrade der Anlagen“.
- ¹³ DIN 4701-1 „Regeln für die Berechnung des Wärmebedarfs von Gebäuden Teil 1: Grundlagen der Berechnung“.
- ¹⁴ DIN 1946-2 „Raumluftechnik – Gesundheitstechnische Anforderungen“.
- ¹⁵ ISO TC 163 WG 4: Joint between ISO/TC 163 and ISO/TC 205: Energy performance of buildings using holistic approach.
- ¹⁶ JWG = Joint Working Group.
- ¹⁷ ISO TC 163 „Thermal performance and energy use in the built environment“.
- ¹⁸ ISO TC 205 „Building environment design“.

PLANEN OHNE KOMPROMISSE

- Intelligente, durchgängige 2D- und 3D-Planung
- Gewerkeübergreifende SHKL-Planung
- Umfassende TGA-Berechnungsfunktionen
- Integrierte Kontroll- und Prüffunktionen
- Automatische Material- und Stücklisten
- DXF, DWG, IFC und andere Datenformate
- Auf Wunsch auch E-Technik- und PV-Planung
- Betreuung direkt durch den Hersteller
- Hohe Investitionssicherheit

PASSGENAUE LÖSUNGEN FÜR

- Handwerksbetriebe
- Ingenieur- und Planungsbüros
- Instandhaltung
- Energieberater und Solarteure
- Bildungseinrichtungen

