

Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden

Nationale Umsetzung der EPBD

Eines der wichtigen Ziele des „Vertrages zur Gründung der Europäischen Gemeinschaft“ in der so genannten Nizza-Fassung ist, die Erfordernisse des Umweltschutzes zu beachten und natürliche Ressourcen umsichtig und rationell zu verwenden. Dies drückt sich auch in der Ratifizierung des Kyoto-Protokolls durch die EU-Mitgliedsstaaten, abgeschlossen am 31. Mai 2002, aus.

Zur Steigerung der Energieeffizienz und damit der Reduzierung von Kohlendioxid haben das Europäische Parlament und der Rat der Europäischen Union unter anderem die Richtlinie 2002/91/EG vom 16. Dezember 2002 über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden, EPBD (directive on the energy performance of buildings) erlassen.

Entsprechend dieser Richtlinie sollen Berechnungsmethoden, Mindestanforderungen an die Energieeffizienz, die Erstellung von Energieausweisen und die regelmäßige Inspektion von Heizkesseln und Klimaanlage in Gebäuden geregelt werden. Die Energieausweise sind ab dem 04. Januar 2006 für Gebäude zu erstellen. Eine Verlängerung dieser Frist um 3 Jahre ist möglich, falls qualifiziertes und / oder zugelassenes Fachpersonal nicht oder nicht in ausreichendem Maße zur Verfügung steht.

Derzeit werden mögliche Form und Inhalt dieser Ausweise in einem Feldversuch der Deutschen Energie Agentur GmbH (dena) untersucht.

Bereits vor In-Kraft-Treten dieser EU-Richtlinie war in Deutschland die energetische Bewertung von Neubauten sowie von bestehenden Gebäuden, sofern sie in einem fest definierten Umfang baulich und / oder anlagentechnisch

geändert wurden, gesetzlich festgelegt. Grundlage ist das Energieeinsparungsgesetz vom 22. Juli 1976, Änderung vom 02. Juni 1980. In Anwendung dieses Gesetzes wurde die Energieeinsparverordnung (EnEV) vom 16. November 2001 erlassen.

Entsprechend ihres § 20 ersetzt die EnEV sowohl die Wärmeschutzverordnung als auch die Heizungsanlagenverordnung, welche seit 01. Februar 2002 außer Kraft getreten sind. Seither sind für Gebäude mit normalen Innentemperaturen Energiebedarfsausweise, für Gebäude mit niedrigen Innentemperaturen Wärmebedarfsausweise zu erstellen.

Bewertet werden dazu der Jahres-Primärenergiebedarf und der spezifische, auf die wärmeübertragende Umfassungsfläche bezogene Transmissionswärmeverlust, jeweils in Abhängigkeit des Verhältnisses der wärmeübertragenden Umfassungsfläche (A) zum beheizten Gebäudevolumen (Ve). Die Berechnungsgänge folgen dabei der DIN EN 832: Wärmetechnisches Verhalten von Gebäuden – Berechnung des Heizenergiebedarfs, DIN V 4108-6: Wärmeschutz im Hochbau, Teil 6: Berechnung des Jahresheizwärmebedarfs von Gebäuden und DIN V 4701-10: Energetische Bewertung Heiz- und Raumluftechnischer Anlagen, Teil 10: Heizung, Trinkwassererwärmung, Lüftung. Die berechneten Werte dürfen die in Anhang 1 der EnEV benannten Höchstwerte nicht übersteigen.

Die aktuell im Bundesgesetzblatt bekannt gemachte Neufassung der EnEV vom 02. Dezember 2004 weicht inhaltlich nur marginal von der bereits bekannten Fassung ab. Sie berücksichtigt im



Dipl.-Ing. Clemens Schickel,
Technischer Referent im BHKs

Wesentlichen die Aktualisierung bezogener Normen und Richtlinien.

Der Stand der Umsetzung der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift (AVV) zum § 13 der EnEV in den Bundesländern ist im BHKs · Therm · Report 29, veröffentlicht im August 2004, anschaulich dargestellt.

Die Berechnungsverfahren der EnEV berücksichtigen die Gebäudehülle (DIN V 4108-6), die Wärmeerzeugung, die Trinkwarmwasserbereitung sowie die Lüftung von Gebäuden (DIN V 4701-10). Nicht betrachtet werden interne Wärmelasten, beispielsweise aus Haushaltsgeräten, Bildschirmen, EDV-Anlagen, Personen etc. Auch die eingesetzte Beleuchtung wird energetisch nicht separat bewertet. Schließlich finden Klimaanlage mit mehreren thermodynamischen Behandlungsschritten keine Berücksichtigung. Eine regelmäßige Prüfung der Ergebnisse im Verlauf der Lebensdauer eines Gebäudes oder einer Anlage ist nicht vorgesehen.

Vorschläge zur Verbesserung der energetischen Effizienz müssen nicht zwingend unterbreitet werden.

Die Europäische Richtlinie (EPBD) erhebt entsprechend ihres Titels den Anspruch, die Verbesserung der Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden zu

verfolgen. Die Anforderungen sind unter Artikel 1 der Richtlinie formuliert.

Über die einmalige Berechnung und Bewertung der Gebäude hinaus sind hier Maßnahmen beschrieben, die einen energetisch effizienten Betrieb von Gebäude und Anlagentechnik über die gesamte Nutzungsdauer gewährleisten sollen.

Derzeit wird in verschiedenen Bundesministerien, unter anderem dem Bundesministerium für Verkehr- Bau- und Wohnungswesen (BMVBS) und dem Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR), an der gesetzlichen Grundlage zur Umsetzung der EPBD in deutsches Recht gearbeitet. Mit Datum vom 10. Januar 2005 wurde der Entwurf eines „Zweiten Gesetzes zur Änderung des Energieeinsparungsgesetzes“ zur öffentlichen Diskussion gestellt. Auf Basis eines dann novellierten Energieeinsparungsgesetzes (EnEG) beabsichtigt der Gesetzgeber, eine neu formulierte „EnEV 2006“ zum Jahresende 2005 zu verabschieden.

In diesem Zusammenhang haben der Bundesindustrieverband Heizungs-, Klima-, Sanitärtechnik / Technische Gebäudesysteme e.V. (BHKS), das Fachinstitut Gebäude-Klima e.V. (FGK), die Vereinigung der deutschen Zentralheizungswirtschaft e.V. (VdZ) und der Zentralverband Sanitär, Heizung, Klima (ZVSHK) dem Ministerium Vorschläge zum Umfang der regelmäßigen Wartung und der turnusgemäßen Prüfung der Anlagen sowie eine Festlegung der mindestens erforderlichen Qualifikation des jeweils einzusetzenden Fachpersonals unterbreitet.

Als Grundlage der Berechnungen gemäß Artikel 1 der Richtlinie könnte die DIN V 18599 herangezogen werden, die aktuell in verschiedenen Normenausschüssen des Deutschen Instituts für Normung e.V. (DIN) erarbeitet wird. Der Arbeitstitel dieser DIN-Norm lautet: „Energetische Bewertung von Gebäuden – Berechnung des Nutz-, End- und Primärenergiebedarfs für Beheizung, Kühlung, Beleuchtung und

Warmwasserbereitung“. Vorgeesehen sind 12 Teile, in denen die Methoden zur Bewertung der Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden umfassend dargestellt werden (Bild 1: mögliche Struktur der DIN V 18599). In diesem Falle könnte der Berechnungsgang nach der derzeit geltenden EnEV als ein Teil in diese Norm eingehen.

Der nachfolgende Fachaufsatz von Herrn Händel, FGK, behandelt diese Vornorm, wobei ein Schwerpunkt auf die Raumlufttechnik, Teile 3, 6 und 7 der Vornorm, gelegt wird.

Die EnEV 2006 würde dann auf die Berechnungsgänge der DIN V 18599 verweisen.

Möglich ist jedoch auch, dass neben der DIN V 18599 weitere, vergleichbare Berechnungsverfahren herangezogen werden.

An dieser Stelle sei auf derzeit 31 Normungsvorhaben auf europäischer Ebene verwiesen, welche in direktem Zusammenhang mit der Umsetzung der EPBD stehen.

Wird davon ausgegangen, dass durch den Gesetzgeber die nach EPBD vorgegebene Frist zur Umsetzung eingehalten und von der möglichen Fristverlängerung mangels Fachpersonal kein Gebrauch gemacht wird, ist bis zum

letzten Quartal 2005 mit dem Inkraft-Treten des entsprechenden Gesetzes zu rechnen.

Gleichgültig, welche Verfahrensweisen in dem zu erwartenden Gesetz festgeschrieben werden, in jedem Falle wird es für Planer, Anlagenbauer und Betreiber weit reichende Konsequenzen haben. Bereits in einem frühen Planungsstadium muss die Möglichkeit der Verwendung alternativer Energien geprüft werden. Alle den Energieverbrauch der Gebäude beeinflussenden Größen müssen in ihrer Gesamtheit berücksichtigt werden. Dazu gehören neben der Gebäudehülle die Anlagentechnik zur Beheizung, zur Warmwasser-Bereitung, zur Belüftung / Klimatisierung und auch die Beleuchtungsanlage.

Anlagen der Heizungs- und Lüftungstechnik müssen zukünftig im Rahmen einer energetischen Überwachung regelmäßig gewartet werden. Darüber hinaus ist in regelmäßigen Zeitabständen eine Bewertung der Energieeffizienz dieser Anlagen durchzuführen.

Zu erwarten ist, dass bei nachgewiesener Wirtschaftlichkeit einer Sanierungsmaßnahme diese seitens des Betreibers auch durchgeführt wird. ◀

Bild 1: Mögliche Struktur der DIN V 18599.

DIN V 18599 Energetische Bewertung von Gebäuden – Berechnung des Nutz-, End- und Primärenergiebedarfs für Beheizung, Kühlung, Beleuchtung und Warmwasserbereitung	
Teil	Benennung
1	Allgemeines
2	Nutzenergie Wärme und Kälte
3	Nutzenergie Luftaufbereitung
4	Beleuchtung
5	Heizung (statisch)
6	Wohnungslüftung
7	Raumlufttechnik / Klimakälte
8	Trinkwarmwasser
9	Multifunktionale Erzeugungsprozesse
10	Randbedingungen
11	Beispiele
12	HP - Bilanzverfahren