



Hinweise zum Energiesparen



Vorschriften und technische Regeln

01 _ Vorschriften und technische Regeln

02 _ Begriffe im Bau- und Heizungsbereich

03 _ Baugenehmigung für energiesparende Maßnahmen

04 _ Der private Bauherr

05 _ Heizkostenabrechnung

06 _ Modernisierung mit Mietern

07 _ Baumängel – Bauschäden – Mängelansprüche

08 _ Feuchte Wände und Schimmelbildung

09 _ Mauerfeuchtigkeit

10 _ Raumklima und Behaglichkeit

11 _ Vom Mindestwärmeschutz zum Niedrigstenergiegebäude

12 _ Wärmeschutz an Fenstern

13 _ Fensterabdeckungen – Schutz vor Wärme und Kälte

14 _ Wärmeschutz an der Außenwand

15 _ Wärmeschutz am Dach

16 _ Wärmeschutz im Kellergeschoss

17 _ Wärmedämmung – Wärmespeicherung

18 _ Wärmebrücken

19 _ Luftdichtheit der Gebäudehülle

20 _ Wärmeschutz – Schallschutz

21 _ Dämmstoffe

22 _ Baustoffe für tragende Bauteile

23 _ Putze und Anstriche

24 _ Wärmedämm-Verbundsysteme (WDVS)

25 _ Vorgehängte hinterlüftbare Fassaden (VHF)

26 _ Baubiologie und Wärmeschutz

27 _ Passive Sonnenenergienutzung

28 _ Unbeheizte Wintergärten

29 _ Natürliche Klimatisierung

30 _ Bauwerksbegrünung

31 _ EnEV – Altbausanierung

32 _ Heizen und Lüften

33 _ Stromsparen im Haushalt

34 _ Abstimmung von Gebäude und Heizung

35 _ Bestandteile einer Heizungsanlage

36 _ Brennertypen

37 _ Moderne Heizungsregelung

38 _ Kamine und andere Abgasanlagen

39 _ Heizwärmeverteilung im Gebäude

40 _ Thermostatventile

41 _ Brennstoffe

42 _ Verbesserungsvorschläge für bestehende Heizungen

43 _ Warmwasserbereitung

44 _ Heizkessel

45 _ Holzfeuerungen

46 _ Wärmepumpen

47 _ Aktive Sonnenenergienutzung

48 _ Kosten und Wirtschaftlichkeit einzelner Maßnahmen

Aus der Fülle der Vorschriften und technischen Regeln, die den Komplex „Bauen und Energiesparen“ berühren, sollen die allerwichtigsten genannt und in ihrer Bedeutung sowie ihrem konkreten Bezug zum Energiesparen für die am Bau Beteiligten (Bauherr, Entwurfsverfasser, Unternehmer) und die Nutzer von Gebäuden beschrieben werden.

Das **Baugesetzbuch (BauGB)** zuletzt geändert am 15. Juli 2014 enthält in § 248 „Sonderregelungen zur sparsamen und effizienten Nutzung von Energie“.

Art. 13 der **Bayerischen Bauordnung (BayBO)** in der Fassung der Bekanntmachung vom 14. August 2007 (GVBl S. 588), zuletzt geändert am 22. Juli 2014, befasst sich mit „Wärme-, Schall- und Erschütterungsschutz“.

Abs. 1 lautet: „Gebäude müssen einen ihrer Nutzung und den klimatischen Verhältnissen entsprechenden Wärmeschutz haben.“ Konkretisiert wird dieser Absatz durch eingeführte technische Baubestimmungen (siehe **DIN-Normen** weiter unten).

Anforderungen an den Wärmeschutz gelten für zu errichtende Gebäude (Neubauten) ebenso wie abhängig vom Einzelfall (siehe dazu **Merkblatt 31** „EnEV – Altbausanierung“) für das Bauen im Bestand (Altbauten).

Das **Gesetz zur Einsparung von Energie in Gebäuden (EnEG)** vom 22. Juli 1976 (BGBl. I S.1873), zuletzt geändert am 18. November 2013 (BGBl. I S. 3951), schafft die gesetzlichen Grundlagen für einschlägige Verordnungen des Bundes. Es verlangt u. a., dass solche Verordnungen Wirtschaftlichkeitskriterien erfüllen müssen, d. h. dass die jeweiligen Anforderungen nach dem Stand der Technik erfüllbar und für Gebäude gleicher Art und Nutzung wirtschaftlich vertretbar sein müssen. Anforderungen gelten als wirtschaftlich vertretbar, wenn generell die erforderlichen Aufwendungen innerhalb der üblichen Nutzungsdauer durch die eintretenden Einsparungen erwirtschaftet werden können. Bei bestehenden Gebäuden ist die noch zu erwartende Nutzungsdauer zu berücksichtigen.

Neben der auf Basis des EnEG erlassenen Heizkostenverordnung (siehe dazu **Merkblatt 05** „Heizkostenabrechnung“) wird im Rahmen der vorliegenden Merkblattsammlung insbesondere die Energieeinsparverordnung behandelt.

Energieeinsparverordnung – EnEV

Die Verordnung über energiesparenden Wärmeschutz und energiesparende Anlagentechnik bei Gebäuden (Energieeinsparverordnung – EnEV) setzt die europäische Richtlinie über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden in nationales Recht um. Die Verordnung ist erstmals am 1. Februar 2002 in Kraft getreten und seither in mehreren Schritten novelliert und verschärft worden, zuletzt durch Verordnung vom 18. November 2013 (BGBl. I S. 3951). Im Wesentlichen enthält die Verordnung energiesparende Vorschriften für Neubauten, für bestehende Gebäude und Anlagen, für Anlagen der Heizungs-, Kühl- und Raumluftechnik sowie der Warmwasserversorgung. Sie regelt zudem die Ausstellung, Verwendung und Kontrolle von Energieausweisen.

Der Vollzug der Energieeinsparverordnung EnEV ist Ländersache. Die **Zuständigkeits- und Durchführungsverordnung EnEV – ZVenEV** vom 22. Januar 2002 wurde zuletzt geändert am 19. Januar 2011 (GVBl. S. 42).

Die ZVenEV regelt für Bayern „Zuständigkeit, Aufgaben und Befugnisse“, klärt den Begriff „Sachverständige“, verlangt in § 4 „Unternehmererklärungen zu Anlagen der Heizungs-, Kühl- und Raumluftechnik sowie der Warmwasserversorgung“ sowie einen „Energienachweis und Energieausweis für zu errichtende Gebäude“ und legt fest, wie „Ausnahmen“ und „Befreiungen“ von der EnEV zu handhaben sind.

Um im Vollzug eine möglichst bundeseinheitliche Anwendung der Energieeinsparverordnung (EnEV) zu ermöglichen, hat die Bauministerkonferenz die Projektgruppe EnEV bei der Fachkommission Bautechnik eingerichtet, um die bei Bund und Ländern eingehenden Anfragen von allgemeinem Interesse zu beantworten. Die **Auslegungsfragen zur Energieeinsparverordnung** werden in regelmäßigen Abständen veröffentlicht (www.bbsr-energieeinsparung.de).

Regeln zur vereinfachten Ermittlung von Energieverbrauchskennwerten und zur Witterungsreinigung im Wohngebäudebestand enthält die **Bekanntmachung der Regeln für Energieverbrauchskennwerte im Wohngebäudebestand** vom 30. Juli 2009 (BAnz. Nr. 133 S. 3136).

Vereinfachungen für die Aufnahme geometrischer Abmessungen und die Ermittlung energetischer Kennwerte für bestehende Bauteile und Anlagenkomponenten sowie gesicherte Erfahrungswerte für Bauteile und Anlagenkomponenten von bestehenden Wohngebäuden findet man in der **Bekanntmachung der Regeln zur Datenaufnahme und Datenverwendung im Wohngebäudebestand** vom 30. Juli 2009 (BAnz. Nr. 133 S. 3139).

Analoge Bekanntmachungen gelten für den Nichtwohngebäudebestand.

Die bisher geltende Richtlinie 2002/91/EG des Europäischen Parlaments und Rates vom 16. Dezember 2002 über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden wurde durch die Richtlinie 2010/31/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 19. Mai 2010 über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden ersetzt.

Alle Vertragsstaaten mussten der Kommission mitteilen, wie sie z. B. für Neubauten den Standard des „**Niedrigstenergiehauses**“ ab 2020 glauben umsetzen zu können und wie der Gebäudebestand auf diesen Standard beschleunigt angepasst werden kann.

Verordnung über kleine und mittlere Feuerungsanlagen – 1. BImSchV

Die Erste Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (1. BImSchV) schreibt Grenzwerte für die Abgasverluste von Heizkesseln vor. Geräte müssen Abgasverlust-Grenzwerte ebenso einhalten wie Grenzwerte für die Emission z. B. von Stickoxiden.

Die letzte Novellierung der 1. BImSchV ist am 22. März 2010 in Kraft getreten.

Feuerungsverordnung (FeuV)

Die Feuerungsverordnung (FeuV) vom 11. November 2007 (GVBl S. 800), zuletzt geändert am 8. Juli 2009, enthält Bestimmungen darüber, unter welchen Bedingungen Feuerstätten in Räumen aufgestellt werden dürfen.

Hier spielt insbesondere Rauminhalt, Luftzufuhr und Brandschutz eine wichtige Rolle (FeuV § 3 „Verbrennungsluftversorgung von Feuerstätten“).

So können z. B. Räume mit älteren undichten Fenstern welche die Verbrennungsluftzufuhr nicht behindert haben, nach dem Einbau moderner Fenster für die Aufstellung oder den Verbleib von offenen Feuerstätten nur mehr geeignet sein, wenn durch entsprechende Maßnahmen ein Verbrennungsluftverbund mit anderen Räumen hergestellt wird oder ihre Verbrennungsluftversorgung durch andere Maßnahmen sichergestellt wird.

Verordnung über Heizkostenabrechnung

Die „Verordnung über die verbrauchsabhängige Abrechnung der Heiz- und Warmwasserkosten (Verordnung über Heizkostenabrechnung – HeizkostenV)“ in der Fassung der Bekanntmachung vom 5. Oktober 2009 (BGBl I S. 3250), gilt für die Verteilung der Kosten von Heizungs- und zentralen Warmwasserversorgungsanlagen und Anlagen zur Wärme- und Warmwasserlieferung als eigenständige gewerbliche Lieferung (siehe dazu [Merkblatt 05](#) „Heizkostenabrechnung“).

Der Gebäudeeigentümer unterliegt weitreichenden Verpflichtungen zur messtechnischen Ausstattung, zur Wahl des Verteilungsschlüssels und zur Kostenbestimmung.

Der jeweilige Nutzer muss diese Maßnahmen dulden. Er muss die Ausstattung mit Messgeräten und deren periodische Ablesung ermöglichen.

Erneuerbare-Energien-Wärme-gesetz-EEWärmeG

Das Gesetz zur Förderung Erneuerbarer Energien im Wärmebereich (Erneuerbare-Energien-Wärme-gesetz-EEWärmeG) vom 7. August 2008 (BGBl. I S. 1658), zuletzt geändert am 22. Dezember 2011 (BGBI. I S. 3044) regelt die verpflichtende Nutzung

erneuerbarer Energien zur anteiligen Deckung des Wärme- und Kälteenergiebedarfs bei neu errichteten Gebäuden. Die Nutzungspflicht kann dabei durch den Einsatz von Biomasse, Geothermie, Solarthermie und Umweltwärme und ersatzweise durch die Nutzung von Kraft-Wärme-Kopplung, Energiesparmaßnahmen oder durch die Nutzung von Nah- und Fernwärme erfüllt werden. Seit dem 1. Mai 2011 erstreckt sich diese Nutzungspflicht auch auf grundlegend sanierte Gebäude der öffentlichen Hand.

Ziel des Gesetzes ist, den Anteil der erneuerbaren Energien am Endenergieverbrauch für Wärme bis zum Jahr 2020 in Deutschland auf 14 % zu erhöhen, einen Beitrag zum Klimaschutz, zur Schonung fossiler Ressourcen und zur Minderung der Abhängigkeit von Energieimporten zu leisten, eine nachhaltige Entwicklung der Energieversorgung zu ermöglichen und die Weiterentwicklung von Technologien zur Erzeugung von Wärme aus erneuerbaren Energien zu fördern.

DIN-Normen

Normen des Deutschen Instituts für Normung e.V. in Berlin sind als bauaufsichtliche Anforderungen gemäß Art. 3 Abs. 2 Satz 1 der [Bayerischen Bauordnung \(BayBO\)](#) zu beachten, wenn sie vom Staatsministerium des Innern durch öffentliche Bekanntmachung im Allgemeinen Ministerialblatt (AllMBl.) als [Technische Baubestimmungen \(TB\)](#) eingeführt sind. Die letzte Veröffentlichung erfolgte in der Fassung Januar 2014 (AllMBl. 2013, S. 469).

Aus der Vielzahl der DIN-Normen, die den Komplex „Bauen und Energiesparen“ tangieren, werden im Folgenden diejenigen herausgegriffen, die bei der Anwendung der [Energieeinsparverordnung \(EnEV\)](#) eine maßgebliche Rolle spielen.

[DIN 4108 „Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden“](#) setzt sich insbesondere mit Belangen der Gebäudehülle auseinander.

[DIN 4108 Teil 2 „Mindestanforderungen an den Wärmeschutz“](#), Ausgabe Februar 2013 ([DIN 4108-2:2013-02](#)), ist als Technische Baubestimmung eingeführt und behandelt u. a. Grundlagen des Mindestwärmeschutzes, Mindestanforderungen an den Wärmeschutz wärmeübertragender Bauteile sowie im Bereich von Wärmebrücken, Anforderungen an die Luftdichtheit

von Außenbauteilen sowie Mindestanforderungen an den sommerlichen Wärmeschutz.

DIN 4108 Teil 3 „Klimabedingter Feuchteschutz, Anforderungen, Berechnungsverfahren und Hinweise für Planung und Ausführung“, Ausgabe Juli 2001 (DIN 4108-3:2001-07), ist als Technische Baubestimmung eingeführt und befasst sich insbesondere mit Tauwasserschutz, Schlagregenschutz von Wänden sowie Hinweisen zur Luftdichtheit mit dazugehörigen Rechenverfahren.

Berichtigungen zu DIN 4108-3:2001-07, Ausgabe April 2002 (DIN 4108-3 Ber 1:2002-04), sind als Technische Baubestimmung eingeführt und dienen redaktionellen Richtigstellungen.

E DIN 4108-3:2012-01 gibt einen Ausblick auf die geplante Weiterentwicklung der Norm.

DIN 4108 Teil 4 „Wärme- und feuchteschutztechnische Bemessungswerte“, Ausgabe Februar 2013 (DIN 4108-4:2013-02), ist Resultat regelmäßiger Ergänzungen u. a. im Zusammenhang mit der Einführung europäischer technischer Spezifikationen für Bauprodukte und europäische Berechnungsnormen. Als Technische Baubestimmung eingeführt.

DIN 4108 Beiblatt 2 „Wärmebrücken – Planungs- und Ausführungsbeispiele“, Ausgabe März 2006 (DIN 4108 Bbl 2:2006-03), enthält eine Vielzahl von Regeldetails, die bei der Vermeidung „unzulässiger Wärmebrücken“ hilfreich sind. Nicht als Technische Baubestimmung eingeführt.

DIN V 4108 Teil 6 „Berechnung des Jahresheizwärme- und Jahresheizenergiebedarfs“, Ausgabe Juni 2003 (DIN V 4108-6:2003-06), enthält die Grundlagen der Heizwärme- und Heizenergiebedarfsberechnungen unter Berücksichtigung der in Deutschland anzuwendenden Randbedingungen. Nicht als Technische Baubestimmung eingeführt.

DIN V 4108 Teil 6 / Berichtigung 1 „Berechnung des Jahresheizwärme- und Jahresheizenergiebedarfs“, Ausgabe Juni 2004 (DIN V 4108-6 Ber 1:2004-06), ergänzt DIN V 4108-6:2003-06. Nicht als Technische Baubestimmung eingeführt.

DIN 4108 Teil 7 „Luftdichtheit von Gebäuden – Anforderungen, Planungs- und Ausführungsempfehlungen sowie -beispiele“, Ausgabe Januar 2011 (DIN 4108-7:2011-01), beinhaltet in Form von Prinzipdarstellungen Planungsempfehlungen

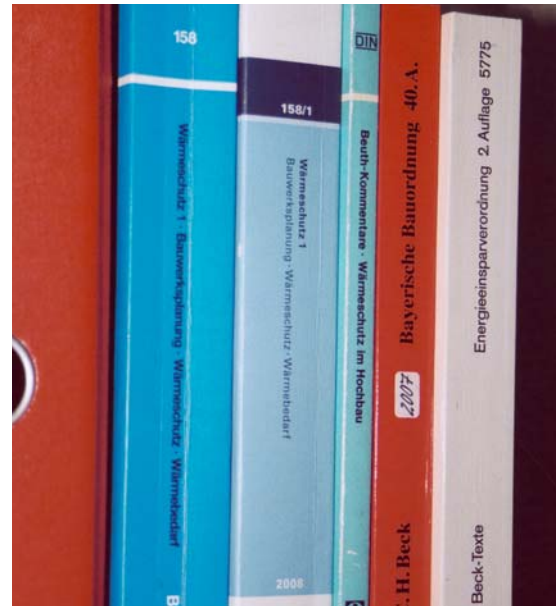


Abbildung 1

Sammlung von Vorschriften und technischen Regeln

zur Ausführung von Luftdichtheitsebenen, Luftdichtheitsschichten und Anschlüssen. Nicht als Technische Baubestimmung eingeführt.

DIN-Fachbericht 4108 Teil 8 „Vermeidung von Schimmelwachstum in Wohngebäuden“, Ausgabe September 2010 (DIN-FB 4108-8:2010-09), fasst die Einflussfaktoren Baukonstruktion, Heizung, Lüftung, Nutzung/Nutzerverhalten in einer ganzheitlichen Betrachtung zusammen. Der Fachbericht beschreibt Ursachen des „häuslichen“ Schimmelwachstums und geeignete Gegenmaßnahmen. Nicht als Technische Baubestimmung eingeführt.

DIN V 4108 Teil 10 „Anwendungsbezogene Anforderungen an Wärmedämmstoffe; Werkmäßig hergestellte Wärmedämmstoffe“, Ausgabe Juni 2008 (DIN V 4108-10:2008-06), ist als Technische Baubestimmung eingeführt und erleichtert Planern und Anwendern die Auswahl geeigneter Wärmedämmstoffe. Als Technische Baubestimmung eingeführt.

DIN 1946 „Raumluftechnik“ Teil 6 „Lüftung von Wohnungen – Allgemeine Anforderungen, Anforderungen zur Bemessung, Ausführung und Kennzeichnung, Übergabe/Übernahme (Abnahme) und Instandhaltung“, Ausgabe Mai 2009 (DIN 1946-6:2009-05), gilt für die freie und ventilatorgestützte Lüftung von Wohnungen und

gleichartig genutzten Raumgruppen (Nutzungseinheiten). Nicht als Technische Baubestimmung eingeführt.

Die folgenden Normen sind zum gegenwärtigen Zeitpunkt nicht zur Einführung als Technische Baubestimmungen vorgesehen:

DIN V 18599 „Energetische Bewertung von Gebäuden“ gilt als überarbeitete Vornormenreihe insbesondere der Berechnung der Energieeffizienz von Nichtwohngebäuden.

DIN V 4701 „Energetische Bewertung heiz- und raumluftechnischer Anlagen“, Teil 10 „Heizung, Trinkwassererwärmung, Lüftung“, Ausgabe August 2003 (DIN V 4701-10:2003-08),

enthält Rechenverfahren zur Ermittlung des Energiebedarfs von Heizungs-, Trinkwassererwärmungs- und Lüftungsanlagen mit Hinweisen zur Ermittlung zugehöriger Kenngrößen.

Eine umfangreiche Ergänzung erfuhr diese Norm durch **DIN V 4701-10 Beiblatt 1 „Diagramme und Planungshilfen für ausgewählte Analysensysteme mit Standardkomponenten“, Ausgabe Februar 2007 (DIN V 4701-10 Bbl 1:2007-02)**. Das an alle am Bau Beteiligten gerichtete Beiblatt soll bei Neubauten (Wohngebäude) die Auswahl der Anlagentechnik im Stadium der Vorplanung erleichtern.

Normen erhält man beim **Beuth Verlag GmbH**, Burggrafenstraße 6, 10787 Berlin und in Fachbuchhandlungen.

Impressum



Herausgeber: Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft und Medien, Energie und Technologie

Oberste Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern, für Bau und Verkehr

Postanschrift: 80525 München
 Hausadresse: Prinzregentenstr. 28 | 80538 München
 Telefon: 089 2162-2303 | 089 2162-0
 Fax: 089 2162-3326 | 089 2162-2760
 E-Mail: info@stmwi.bayern.de
 poststelle@stmwi.bayern.de
 Internet: www.stmwi.bayern.de
 www.energie.bayern.de

Titelbilder: SWM, Alexander Walter |
 ©PantherMedia/Harald Richter | Corel |
 toenje „Feuer im Ofen“ www.piqs.de
 Text: Dr. Georg W. Seunig, München
 Bilder: Dr. Georg W. Seunig, München (Abb. 1)
 Gestaltung: Technisches Büro im StMWi
 Stand: September 2014

Hinweis

Diese Druckschrift wird im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit der Bayerischen Staatsregierung herausgegeben. Sie darf weder von Parteien noch von Wahlwerbenden oder Wahlhelfern im Zeitraum von fünf Monaten vor einer Wahl zum Zwecke der Wahlwerbung verwendet werden.

Dies gilt für Landtags-, Bundestags-, Kommunal- und Europawahlen. Missbräuchlich ist während dieser Zeit insbesondere die Verteilung auf Wahlveranstaltungen, an Informationsständen der Parteien sowie das Einlegen, Aufdrucken und Aufkleben von parteipolitischen Informationen oder Werbemitteln. Untersagt ist gleichfalls die Weitergabe an Dritte zum Zwecke der Wahlwerbung. Auch ohne zeitlichen Bezug zu einer bevorstehenden Wahl darf die Druckschrift nicht in einer Weise verwendet werden, die als Parteinahme der Staatsregierung zugunsten einzelner politischer Gruppen verstanden werden könnte. Den Parteien ist gestattet, die Druckschrift zur Unterrichtung ihrer eigenen Mitglieder zu verwenden.

Die Druckschrift wurde mit großer Sorgfalt zusammengestellt. Gewähr für die Richtigkeit und Vollständigkeit des Inhalts kann dessen ungeachtet nicht übernommen werden.