

Auswirkungen des GEG-Entwurfs auf die Planungspraxis



Dipl.-Ing. Architekt Jan Karwatzki,
Öko-Zentrum NRW

Öko-Zentrum NRW

Wir sind....

... ein Architektur- und Ingenieurbüro.

... Ansprechpartner für alle Fragen rund um das nachhaltige und energieeffiziente Bauen und Sanieren.

... Weiterbildungsanbieter

... 20 feste Mitarbeiter, überwiegend Architekten und Ingenieure.

... kompetent in Theorie und Praxis.



Planen – Beraten - Qualifizieren

Vom Wärmeschutz zum Gebäudeenergiegesetz

Wärmeschutzverordnung 1977

Wärmeschutzverordnung 1984

Wärmeschutzverordnung 1995

Energieeinsparverordnung 2002

Energieeinsparverordnung 2004

Energieeinsparverordnung 2007

Energieeinsparverordnung 2009

Energieeinsparverordnung 2013

Gebäudeenergiegesetz ?????



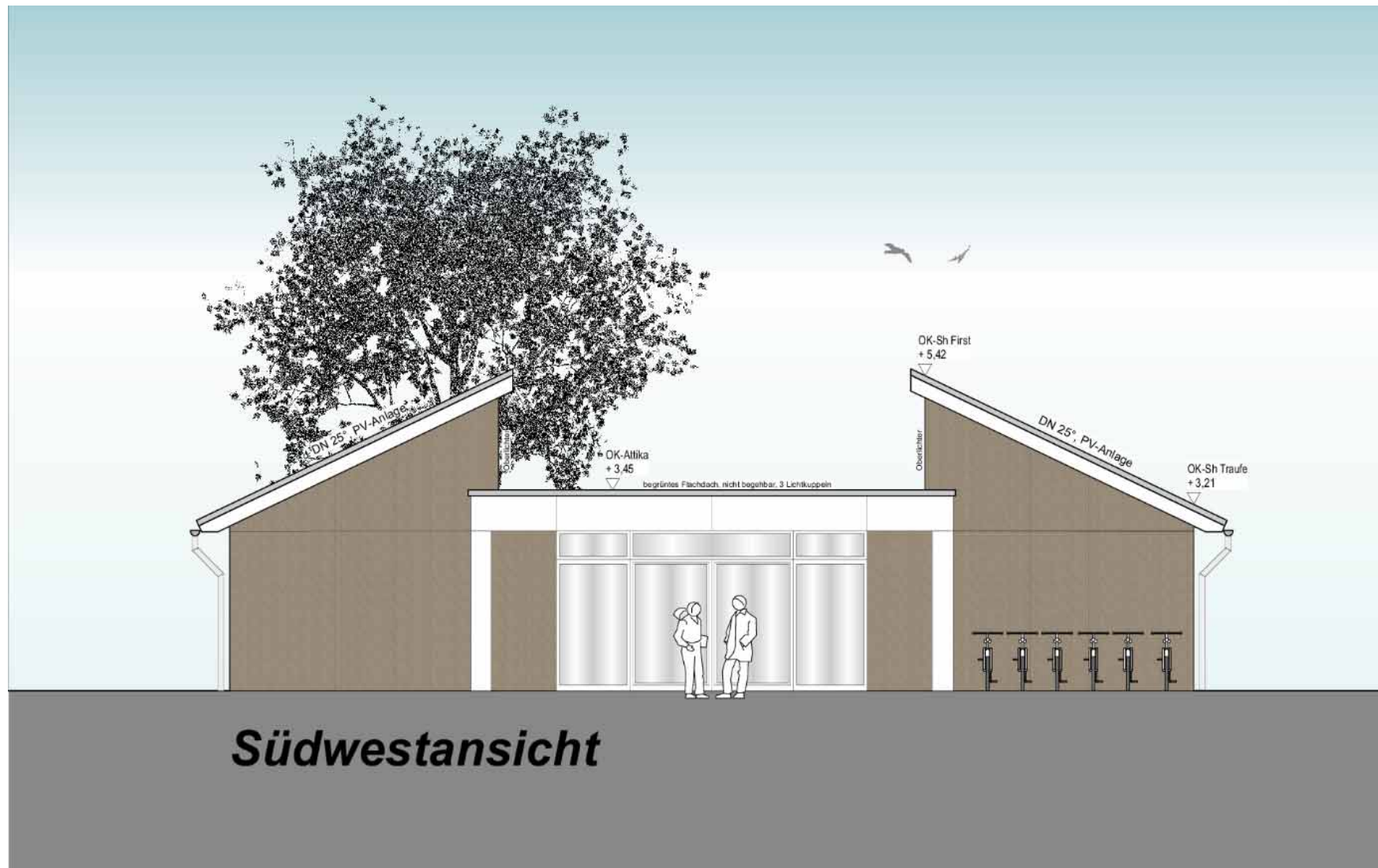
Entwurf zum Gebäudeenergiegesetz (GEG)

- Zusammenfassung von Energieeinspargesetz (EnEG), Energieeinsparverordnung (EnEV) und Erneuerbare-Energien-WärmeGesetz (EEWärmeG) zu einem einheitlichen Regelwerk mit der Bezeichnung "Gebäudeenergiegesetz" (GEG)
- Inkrafttreten ursprünglich zum 01.01.2018 geplant
- Abschluss des Gesetzgebungsverfahrens Ende März vorerst gescheitert
- Keine Einigung im Koalitionsausschuss insbesondere über Wirtschaftlichkeit des Niedrigstenergiestandards für öffentliche Gebäude
- Neustart des Gesetzgebungsverfahrens durch die neue Bundesregierung nach der Bundestagswahl

Entwurf zum Gebäudeenergiegesetz (GEG)

- Definition des energetischen Standards eines "Niedrigstenergiegebäudes" für Neubauten der öffentlichen Hand, der ab Anfang 2019 verbindlich anzuwenden ist.
- Dieser Standard sollte auf dem Niveau eines KfW-Effizienzhaus 55 liegen. Der seit 1.1.2016 einzuhaltende Jahres-Primärenergiebedarf muss dafür um 26% unterschritten werden, die Anforderungen an den baulichen Wärmeschutz um 12%.
- Eine Definition des entsprechenden Standards für den Neubau privater Wohn- und Nichtwohngebäude sollte erst später ("rechtzeitig vor 2021") erfolgen.

Beispiel zum Niedrigstenergiegebäude



Quelle: Öko-Zentrum NRW

Beispiel – EnEV vs. KfW-Effizienzhaus 55

Beispiel zum Niedrigstenergiegebäude

Beispielgebäude – Ausführung nach EnEV (ab 2016)

Bauteil	Ausführung nach EnEV 2016	U-Wert [W/m ² K]
Außenwand	12 cm Ständerwerk mit Zellulose (0,045 W/mK)	0,32
Fenster	Zweischeibenverglasung	1,3
Pulldach	12 cm Zwischensparrendämmung (0,035 W/mK)	0,30
Flachdach	8 cm Dämmung (0,035 W/mK)	0,25
Bodenplatte	6 cm Dämmung (0,035 W/mK)	0,32
	ohne Luftdichtheitsmessung	
Ü-Werte (≥19° C)	Anforderung EnEV 2016	Plan-Werte
Opake Bauteile	0,28 W/m ² K	0,27 W/m ² K
Fenster	1,5 W/m ² K	1,3 W/m ² K
Lichtkuppeln	2,5 W/m ² K	2,4 W/m ² K

Beispiel zum Niedrigstenergiegebäude

Beispielgebäude – Ausführung nach EnEV (ab 2016)

Beschreibung Haustechnik:

Wärmeerzeuger	Luft-Wasser-Wärmepumpe, ca. 18 kW mit integriertem Heizstab
Wärmeübergabe	Fußbodenheizung, im Keller Heizkörper
Warmwasser	Elektro-Durchlauferhitzer
	keine Lüftungsanlage, keine Kühlung keine Photovoltaikanlagen

Beispiel zum Niedrigstenergiegebäude

Beispielgebäude – Ausführung als KfW-Effizienzhaus 55

Bauteil	Ausführung als Effizienzhaus 55	U-Wert [W/m ² K]
Außenwand	12 cm Ständerwerk Mineralwolle (0,035 W/mK)	0,28
Fenster	Dreischeibenverglasung	1,0
Pulldach	12 cm Zwischensparrendämmung (0,035 W/mK) + 6 cm Untersparrendämmung (0,045 W/mK)	0,23
Flachdach	14 cm Dämmung (0,035 W/mK)	0,18
Bodenplatte	12 cm Dämmung (0,035 W/mK)	0,21
	mit Luftdichtheitsmessung	
Ü-Werte (≥19° C)	Anforderung Effizienzhaus 55	Ist-Werte
Opake Bauteile	0,22 W/m ² K	0,22 W/m ² K
Fenster	1,2 W/m ² K	1,0 W/m ² K
Lichtkuppeln	2,0 W/m ² K	2,0 W/m ² K

Beispiel – EnEV vs. KfW-Effizienzhaus 55

Beispiel zum Niedrigstenergiegebäude

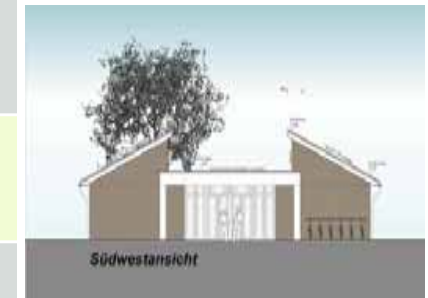
Beispielgebäude – Ausführung als Effizienzhaus 55

Beschreibung Haustechnik:

Wärmeerzeuger	Luft-Wasser-Wärmepumpe, ca. 16 kW mit integriertem Heizstab
Wärmeübergabe	Fußbodenheizung, im Keller Heizkörper
Warmwasser	Elektro-Durchlauferhitzer
Photovoltaikanlage	ca. 48 m ² bzw. 7,5 kWp
	keine Lüftungsanlage, keine Kühlung

Beispiel zum Niedrigstenergiegebäude

Effizienzhaus-Standard	EnEV 2016	KfW-EH 55
Gebäudehülle	Standardausführung	Verbesserte Dämmung Wand, Dach + Boden, Fenster mit Dreischeibenverglasung
Anlagentechnik	Wärmepumpe	Wärmepumpe, PV-Anlage
Kosten (Bauwerk und Anlagen)	ca. 500.000 EUR	ca. 527.500 EUR
Mehrkosten zur EnEV 2016		27.500 EUR
Energiekosteneinsparung		1.400 EUR / a
Tilgungszuschuss <small>5 %; max. 50 EUR/m² NGF</small>		15.500 EUR



Quelle: Öko-Zentrum NRW

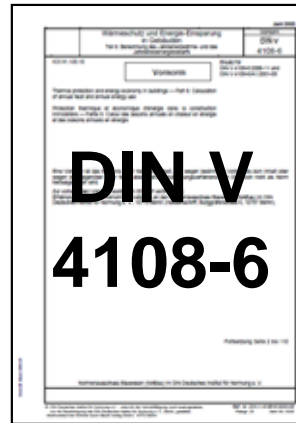
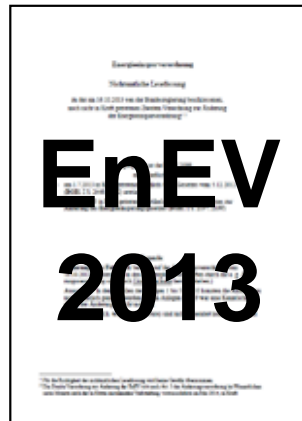
Beispiel – Mehrkosten und Einsparung

Entwurf zum Gebäudeenergiegesetz (GEG)

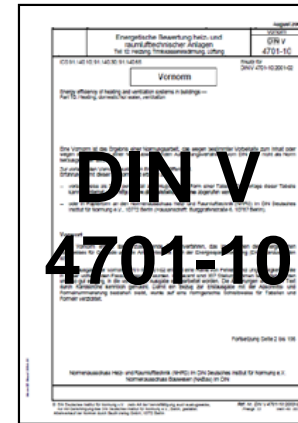
- Einführung der Neufassung der DIN V 18599 von Oktober 2016 für die energetische Bilanzierung aller Gebäude (Wohn- und Nichtwohngebäude)
- Das alte Bewertungsverfahren für Wohngebäude nach DIN V 4108-6 und DIN V 4701-10 soll dadurch mit einer Übergangsfrist abgeschafft werden.
- Berechnung von Wohngebäuden mittels Tabellenverfahren nach Teil 12 zur DIN V 18599 von April 2017
- Berücksichtigung einer Neufassung von Beiblatt 2 zur DIN 4108 zur Bewertung von Wärmebrücken

Energetische Bilanzierung

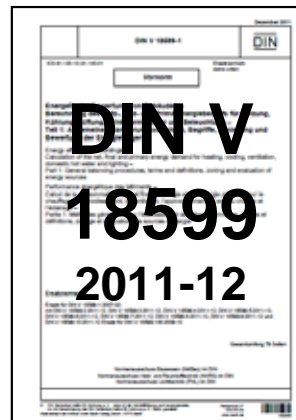
anzuwendende
Regelwerke:



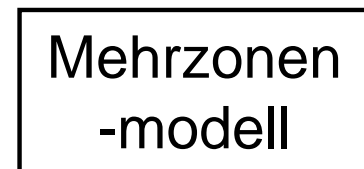
+



nur zulässig für
nicht gekühlte
Wohngebäude



für
Wohngebäude



für Nichtwohn-
gebäude

Energetische Bilanzierung

- Differenzierung von zugeführten und abgeführten
- Berücksichtigung von Nutzerstrom für Plusenergiegebäude (nicht EnEV)
- Einführung eines pauschalen Wärmebrückenzuschlags von $0,035 \text{ W/m}^2\text{K}$
- Berücksichtigung von „temporärem Wärmeschutz“ bei Fenstern (z.B. durch Rollläden)
- Vereinfachte Ermittlung der tageslichtversorgten Fläche alleine aus der Geometrie der Fassade
- Aktualisierte Kennwerte von LED-Produkten
- Anpassung der energetischen Kennwerte von Wärmeerzeugern an aktuelle Produktkennwerte
- Berücksichtigung von Brennstoffzellen, Frischwasserstationen und Gas-Durchlauferhitzern
- Umstellung des Nutzenergiebedarfs für Trinkwarmwasser bei Wohngebäuden von fixen Größen je Gebäudetyp auf flexible Werte ($8,5$ bis $15,5 \text{ kWh/m}^2_{\text{NGF}}\text{a}$) in Abhängigkeit der Wohnungsgröße
- kleine Änderungen an den Nutzungsprofilen für Nichtwohngebäude

Energetische Bilanzierung

- DIN V 18599-12 ist im April 2017 erschienen
- Jahresbilanz des Gebäudes auf der Basis von Aufwandszahlen und mit teilweise festgelegten Randbedingungen
- Berechnung „von Hand“ möglich
- Einführung von Formblättern zur einheitlichen Dokumentation
- Ersatz für die bisherigen Verfahren zur Bilanzierung von Wohngebäuden nach DIN 4108-6 und DIN 4701-10
- Aktueller Fachartikel aus GEB 05/2017
Download unter www.oekozentrum-nrw.de



Neues Wohngebäude-Verfahren

ENERGETISCHE BEWERTUNG NACH DIN V 18599-12 Der neue erschienene Teil 12 bringt ein Tabellenverfahren für die umfassende Bewertung von Wohngebäuden mit sich. Im Gegensatz zu den alten Wohngebäude-Normen können damit moderne Anlagentechniken mit Standardwerten bewertet werden. Gegenüber dem Hauptverfahren der DIN V 18599 kann durch eine vereinfachte Bewertung auf eine Iteration verzichtet werden, wodurch sogar eine Berechnung „von Hand“ möglich ist. Hier lesen Sie, wie die Norm angewendet wird. Jan Kerwatzki

Das bisherige Bewertungsverfahren für Wohngebäude auf Basis der DIN V 4108-6 und der DIN V 4701-10 ist nach der aktuellen Freigelegungsverordnung (FreiV) weiterhin möglich, obwohl die zugrunde liegenden Normen seit gut 14 Jahren nicht mehr grundlegend überarbeitet sind und an den Stand der Technik angepasst wurden. Gleichzeitig steht seit der EnEV 2009 mit der DIN V 18599 ein alternatives Verfahren zur energetischen Bilanzierung von Wohngebäuden zur Verfügung, das jedoch nur für gebaute Wohngebäude verpflichtend ist und in der Praxis bislang bei Wohngebäuden nur wenig verwendet wird. Der Referentenentwurf zum Gebäudeenergiegesetz (GEG) vom 23. Januar 2017 sieht daher vor, dass die energetische Bilanzierung aller Wohn- und Nichtwohngebäude auf Basis der Neufassung der DIN V 18599 vom Oktober 2016 erfolgen soll. Das bisherige Bewertungsverfahren für Wohngebäude nach DIN V 4108-6 und DIN V 4701-10 soll mit einer Übergangsfrist abgeschafft werden. Auch wenn das Gebäudeenergiegesetz mit dem Haushaltswahlkampf zum Opfer gefallen ist und erst in der nächsten Legislaturperiode von einer neuen Bundesregierung weiterverfolgt werden soll, ist davon auszugehen, dass an der geplanten Umstellung des Nachweisverfahrens für Wohngebäude auf die DIN V 18599 weiter gearbeitet wird. Dieser Schritt ist sinnvoll notwendig, um die Nebeneinander von zwei verschiedenen Bewertungsverfahren zu beenden und die Vorteile der aktualisierten DIN V 18599 – gerade bei der Bewertung moderner Anlagentechnik – auch bei Wohngebäuden umfassend zu nutzen. Um die Bewertung von Wohngebäuden zu vereinfachen und damit auch den Anwendern des alten Bewertungsverfahrens den Umstieg zu erleichtern, wurde ein Tabellenverfahren

GEB 05 2017 41

Entwurf zum Gebäudeenergiegesetz (GEG)

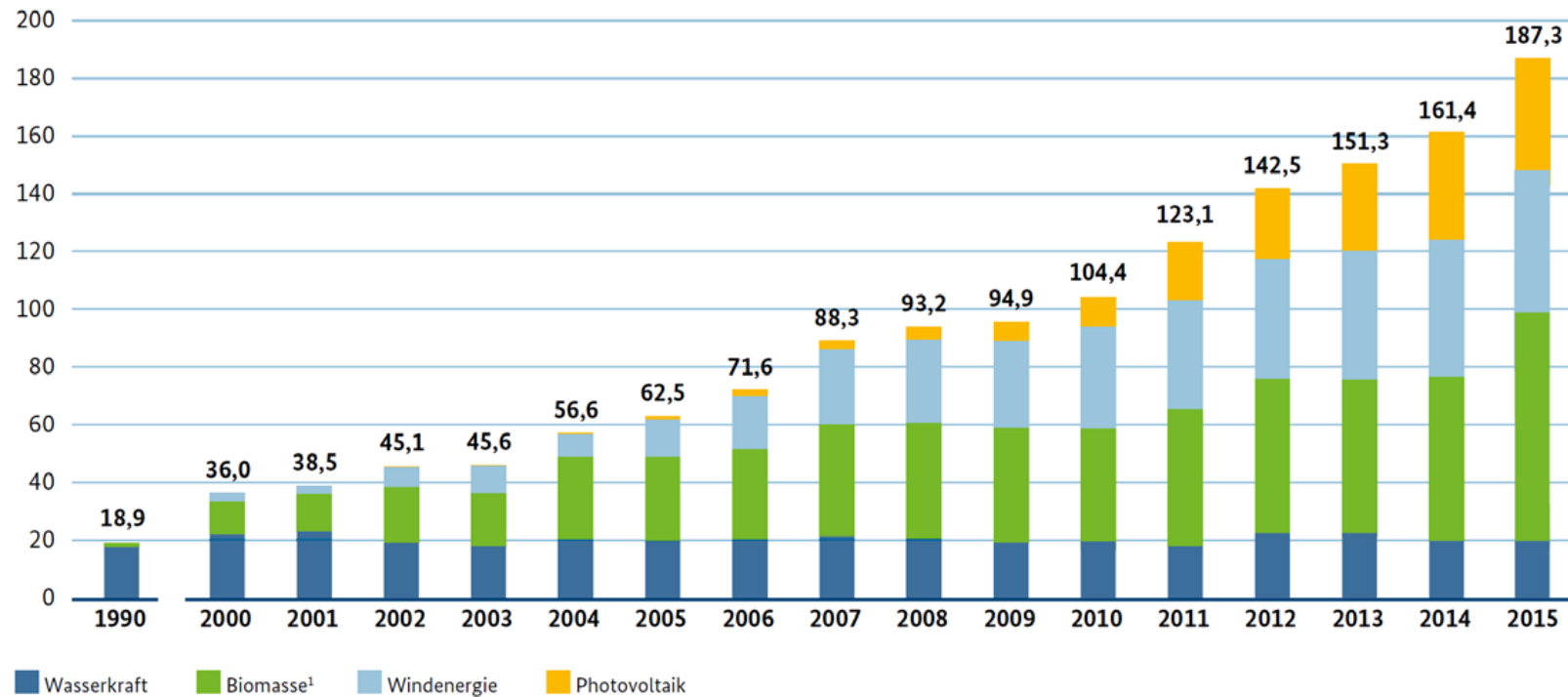
- Verordnungsermächtigung zur "Neujustierung" der Primärenergiefaktoren unter Berücksichtigung der Klimawirkung (CO₂-Emissionen), der Versorgungssicherheit und weiterer Aspekte der Nachhaltigkeit einzelner Primärenergiefaktoren.
- Mit einer weiteren Verordnung sollen zudem Regelungen zur Berechnung der CO₂-Emissionen festgelegt werden, die zukünftig zusätzlich in Energieausweisen anzugeben sind.
- Primärenergiefaktor von 0,6 für
 - aus dem Netz bezogene gasförmige Biomasse (Biogas), wenn diese in einer KWK-Anlage genutzt und der Einsatz vom Lieferanten über ein Massebilanzsystem nachgewiesen wird.
 - einen mit Erdgas beheizten Neubau, wenn dort eine KWK-Anlage betrieben wird, aus der bestehende Nachbargebäude mitversorgt werden, wenn dadurch in den Bestandsgebäuden Altanlagen mit schlechter Energieeffizienz ersetzt werden.

Primärenergiefaktor für Strom

Stromerzeugung aus Erneuerbaren Energien:

in Mrd. kWh

Quelle: BMWi



Primärenergie:

2015 real: 1,92

2020 Prognose: 1,60

2030 Prognose: 1,07

Quelle:

Fritsche, Uwe R.; Greß, H. W.:
„Der nichterneuerbare kumulierte
Energieverbrauch des deutschen
Strommix im Jahr 2015“

Primärenergiefaktor:

EnEV 2014 -> 2,4

seit 1.1.2016 -> 1,8

Änderungen des Primärenergiefaktors für Strom

Entwurf zum Gebäudeenergiegesetz (GEG)

- Ausweitung der Möglichkeiten zur Anrechnung von gebäudenah erzeugtem Strom aus erneuerbaren Energien
 - Bei Neubauten **ohne Stromspeicher** dürfen pauschal 150 kWh je kW installierter Anlagennennleistung und zusätzlich - ab einer Anlagengröße von 0,01 kW/m² Gebäudenutzfläche – 70 % des Endenergiebedarfs der Anlagentechnik für Strom in Abzug gebracht werden, insgesamt jedoch max. 20 % des Jahres-Primärenergiebedarfs.
 - Bei Neubauten **mit Stromspeicher** (mind. 1 kWh Nennkapazität je kW Anlagenleistung) dürfen pauschal 200 kWh je kW installierter Anlagennennleistung und zusätzlich - ab einer Anlagengröße von 0,01 kW/m² Gebäudenutzfläche – 100 % des Endenergiebedarfs der Anlagentechnik für Strom in Abzug gebracht werden, insgesamt jedoch maximal 25 % des Jahres-Primärenergiebedarfs

Entwurf zum Gebäudeenergiegesetz (GEG)

- Zur Verbesserung des Vollzugs sollten die nach Landesrecht zuständigen Behörden eine allgemeine und vollstreckbare Anordnungsbefugnis erhalten, die sich nicht nur auf den Bauherrn oder Eigentümer, sondern auch auf beteiligte Dritte (z.B. Planer oder Handwerker) erstreckt. Sie sollten zudem die Berechtigung erhalten, für eine effektive Kontrolle des Vollzugs die betreffenden Grundstücke und Gebäude zu betreten.
- Einführung eines "Erfüllungsnachweises" für Neubauten zur Verbesserung des Vollzugs der Anforderungen
- Strengere Sorgfaltspflichten für Aussteller von Energieausweisen
- Pflicht für Aussteller von Energieausweisen für bestehende Gebäude, eine Vor-Ort-Begehung durchzuführen oder sich geeignete Fotos zur Verfügung stellen lassen, die eine Beurteilung der energetischen Eigenschaften des Gebäudes ermöglichen

Infos zur Energieeinsparverordnung



EnEV

Energieausweis

Weitere Regelungen

Europa

Archiv

Service

- ▶ Aktuelles
- ▶ Kontakt
- ▶ Veröffentlichungen
- ▶ Externe Links
- ▶ RSS-Feeds

Willkommen beim Info-Portal Energieeinsparung des BBSR

Das Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) berät die zuständigen Bundesministerien in technisch-wissenschaftlichen Fragen der Energieeinsparung und wirkt kontinuierlich an der Fortschreibung der energiesparrechtlichen Vorschriften mit.

Dieses Info-Portal richtet sich vor allem an Energieberater, Ingenieure, Architekten und Handwerker, die sich professionell mit der Materie befassen - aber auch an betroffene Bürger, die an vertieften Informationen interessiert sind.



Bundesinstitut
für Bau-, Stadt- und
Raumforschung

im Bundesamt für Bauwesen
und Raumordnung



Energieeinsparverordnung (EnEV)



Die Energieeinsparverordnung (EnEV) stellt Anforderungen an die energetische Qualität von zu errichtenden Gebäuden sowie im Zusammenhang mit Modernisierungen an bestehenden

Gebäuden.

In diesem Bereich finden sich Dokumente und Informationen zum aktuellen Verordnungsstand "EnEV 2013" und zum Vollzug der Verordnung, ferner die offiziellen Auslegungen und die amtlichen Bekanntmachungen.

▶ Mehr

Energieausweise



Ein wichtiges Element der Energieeinsparverordnung sind die Energieausweise, die 2007 im Zuge der Umsetzung europäischen Rechts für neue Gebäude, für Neuvermietungen und

Verkauf von bestehenden Gebäuden sowie für bestimmte öffentliche Gebäude eingeführt wurden.

In diesem Bereich finden sich Dokumente und Informationen zu den Ausweisen, zum Kontrollsystem und zu energetischen Angaben in Immobilienanzeigen.

▶ Mehr

Expertenservice der dena

 Expertenservice

Suche im Expertenservice →

 → Fachinfos

 → Arbeitshilfen

 → Marketing

Fragen? Experten antworten!

Sie haben Fachfragen zu EnEV, Energieausweis oder/und zur Bilanzierung? dena-Experten und Fachleute, u.a. aus den Normungsausschüssen des Deutschen Instituts für Normung, helfen Ihnen weiter.

- FAQ
- Eigene Fragen stellen
- Experten



Rufen Sie uns an:
Hr. Peter Pannier/Fr. Odette
Tubies
Mo & Do 10.00 Uhr bis 12.00
Uhr
Tel.: 030-72 61 65-881
Oder schreiben Sie uns eine
E-Mail an
expertenservice@dena.de.

www.dena-expertenservice.de => Fachinfos

Das war's...

**Vielen Dank für die
Aufmerksamkeit!**

Dipl.-Ing. Architekt
Jan Karwatzki
Öko-Zentrum NRW

Diese Seite darf nicht entfernt werden. Für die in diesen Unterlagen bereit gestellten Informationen übernimmt die ZEBAU GmbH keine Haftung.

Der Referent / die Referentin haftet für die Einhaltung der urheberrechtlichen Ansprüche Dritter, die sich auf den gesamten oder auf Teile seines Vortrages beziehen. Bei Fragen oder Ansprüchen wenden Sie sich bitte direkt an den Referent / die Referentin.

Eine Weiterverbreitung darf nur nach Genehmigung des Referent / der Referentin erfolgen. © Jahr ReferentIn / ZEBAU GmbH

Das **Hamburger Fachforum „Bauen und Wohnen 2017 – wirtschaftlich, effizient und nachhaltig?“** fand am 16. Mai 2017 in Hamburg statt.

Weitere [Veranstaltungstermine](#) und viele [Vortragsunterlagen](#) zum Download finden Sie auf www.zebau.de

Melden Sie sich zu unserem Newsletter an: www.zebau.de/newsletter