

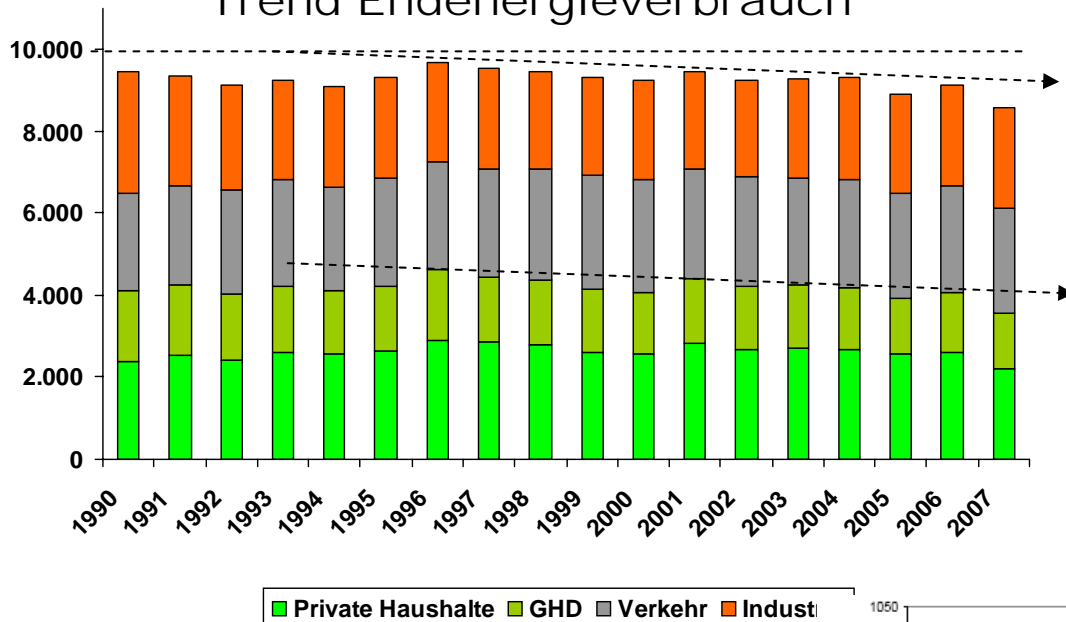


# Energieeinsparverordnung 2009

- Bedeutung für das öffentliche Bauen -



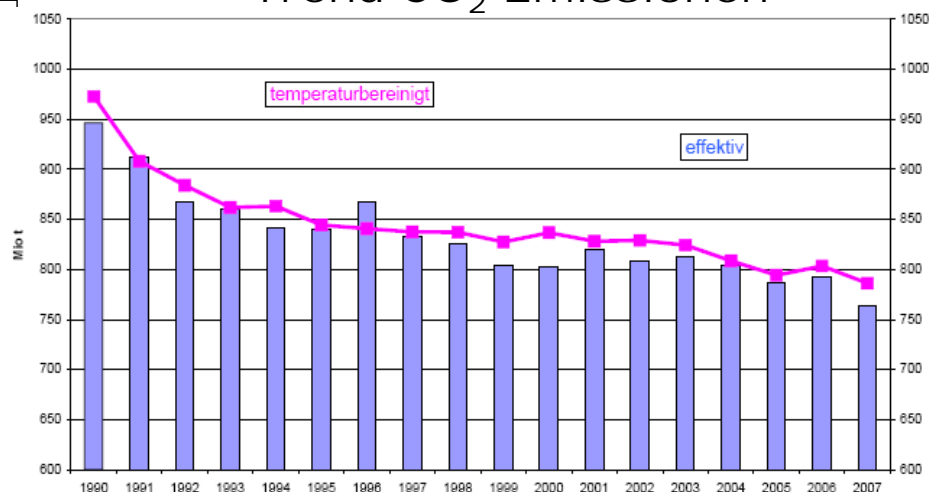
## Trend Endenergieverbrauch



Der positive Trend in Deutschland erfordert die **Kombination verschiedener Instrumente**

- **Ordnungsrecht** und
- **Förderung**
- **Information**
- **Forschung**

## Trend CO<sub>2</sub>-Emissionen



## Energie:

- Bis 2020 **Verdoppelung der Energieproduktivität**  
(Wirtschaftsleistung pro Primärenergieeinsatz) gegenüber 1990  
(Koalitionsvertrag v. 11.11.2005)
- Bis 2020 **Ausbau erneuerbarer Energien** an der  
Stromproduktion  
auf 25 – 30 % (IEKP, heute 13%)
- Bis 2020 Erhöhung der Erneuerbaren Energien am  
Wärmeverbrauch  
auf **14 %** (IEKP, EEWärmeG, heute ca. 7%)

## Klimaschutz:

- Bis 2020 **Verringerung der CO<sub>2</sub>-Emissionen** um **40%**  
im Vergleich zu 1990 (sofern EU 30 % anstrebt)
- Bis 2008-2012 Verringerung der THG um **21 %**  
gegenüber 1990 (Kyoto) – bereits **2007 erfüllt**

# IEKP - Auszug für Gebäudesektor

- ➔ Weiterer Ausbau der **Kraft-Wärme-Kopplung** (Stromanteil ca. 25 %)
- ➔ Bis 2020 Ausbau der **EE im Strombereich** auf 25-30%
- ➔ Intelligente **Messverfahren** für den Stromverbrauch
- ➔ **Förderprogramme** f. Klimaschutz und Energieeffizienz (Energieberatung, Markteinführungsprogramme, Exportinitiative, Umsetzung EDL-RL,...)

34 %

- ➔ **Bis 2008/2009 Energieeinsparverordnung** um **Ø 30 % verschärfen**, stufenweise Außerbetriebnahme von Nachstromspeicherheizungen. In einer zweiten Stufe (angestrebt 2012) werden die Effizienzanforderungen nochmals bis zur gleichen Größenordnung angehoben. Ab dem Jahr 2020 Wärmeversorgung von Neubauten weitgehend unabhängig von fossilen Energieträgern.

- ➔ Novellierung der **Heizkostenverordnung**
- ➔ Verstetigung des **CO<sub>2</sub>-Gebäudesanierungsprogramms**
- ➔ Energetische Modernisierung der sozialen Infrastruktur (**Investitionspakt**)

- ➔ Bis 2020 Erhöhung des Anteils EE am Wärmeverbrauch auf 14 % (**EEWärmeG**)

- ➔ Programm zur energetischen Sanierung von **Bundesgebäuden**
- ➔ Stärkung von **Energieforschung** und Innovation

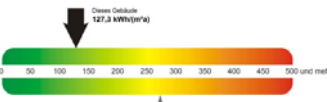
- ➔ **EnEV 2009 ab 01.10.2009 in Kraft,**  
Verschärfung der energetischen Anforderungen um ca. 30%
- ➔ **Seit 01. Juli 2009 Aushang von Energieausweisen**  
bei „Behördengebäuden“ > 1000m<sup>2</sup> Nutzfläche,  
mit öffentlichen Dienstleistungen für große Anzahl von Menschen...
- ➔ **Keine Pflicht zum Aushang bei Baudenkmälern**
- ➔ **Leitfäden und Arbeitshilfen („Bekanntmachungen“)**  
für Energieausweise durch BMVBS

**ENERGIEAUSWEIS**  
für Nichtwohngebäude

12448/001 23.06.2006 Objekt: Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, Altbau

**Gesamtbewertung Primärenergiebedarf**

Obere Obergrenze  
127,3 kWh/(m<sup>2</sup>a)



Vergleichswert  
100 kWh/(m<sup>2</sup>a)


Vorphilierung	Vereinstufigungsgebäude, Ministerium
Adresse	Invalidenstraße 44, 10115 Berlin
Geographische Breite	52°25'
Geographische Länge	13°29'
Nutzungsfläche	12500 m <sup>2</sup>
Energieausweis erstellt nach	DIN V 18599

Hersteller:  
Fraunhofer Institut für Bauphysik  
Gartenstraße 20a  
34127 Hannover

Hersteller:  
Fraunhofer  
Bauphysik


Hersteller:  
Institut für Erstellung und Mitver-  
ständigung von Bauausweisen e.V.  
Südlicher 14  
50527 Berlin

Unterschrift des Ausstellers:



**Verteilung Energiebedarf**

Energiebedarf (kWh/(m<sup>2</sup>a))



Bundesministerium  
für Verkehr, Bau  
und Stadtentwicklung



**Leitfaden für Energiebedarfsausweise  
im Nichtwohnungsbau**

Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung

**Bekanntmachung  
der Regeln für Energiebedarfsausweise und der Vergleichswerte  
im Nichtwohngebäudebestand  
Von 24. Juli 2007**

In Einklang mit dem Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie werden folgende  
Regeln für Energiebedarfsausweise im Nichtwohngebäudebestand bekannt gemacht.

Berlin, den 24. Juli 2007

Bundesministerium  
für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung  
Im Auftrag  
Wolfgang Ornth



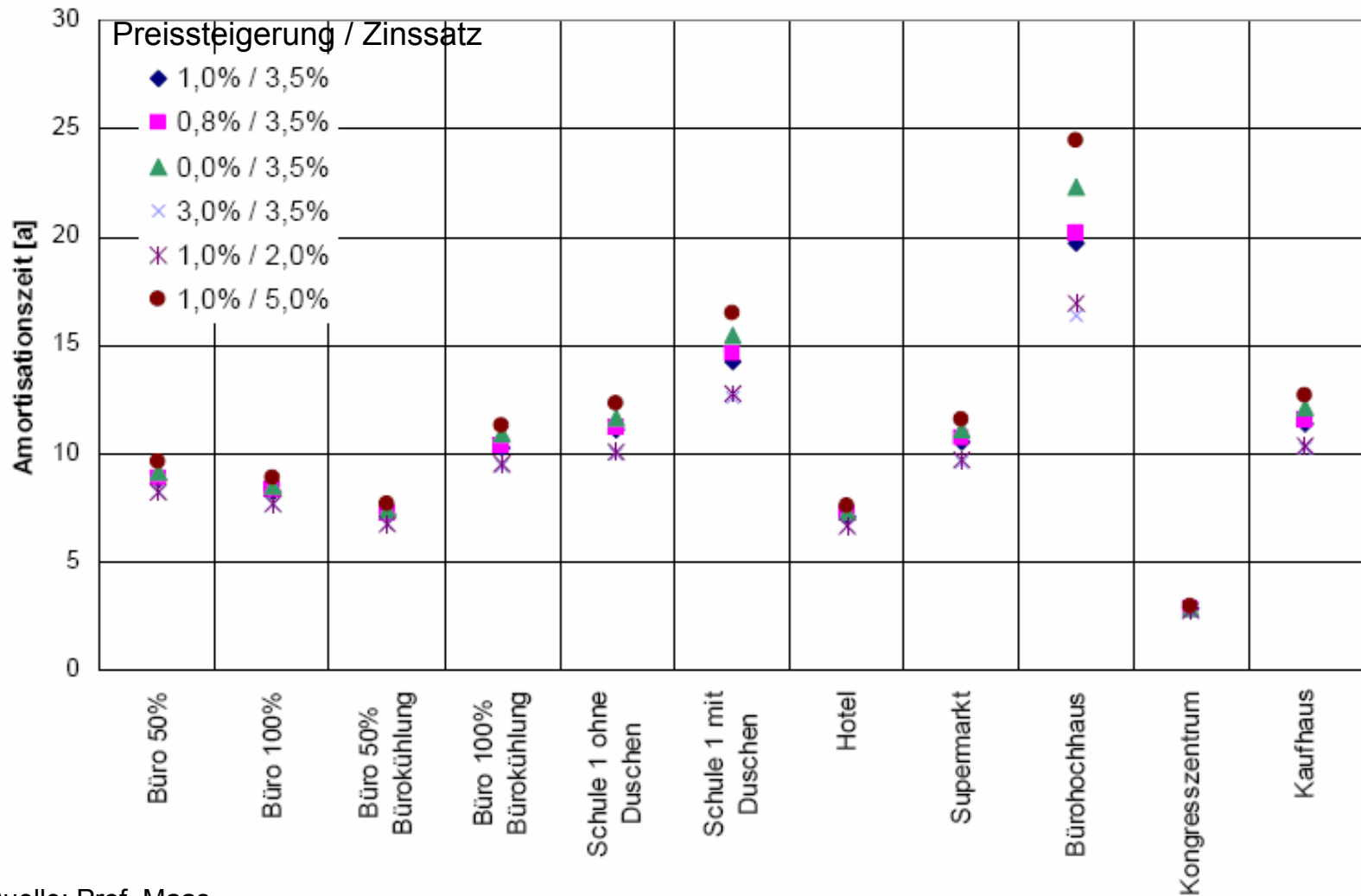
Energieeinspar-  
verordnung

Erneuerbare  
Wärme Gesetz

Grundsätzlich gilt:

Die Anforderungen des EEWärmeG verschärfen nicht die Anforderungen nach EnEV 2009. Sie sind quasi als Nebenanforderung zur EnEV zu erfüllen.

Das EEWärmeG wirkt also nicht "on Top"



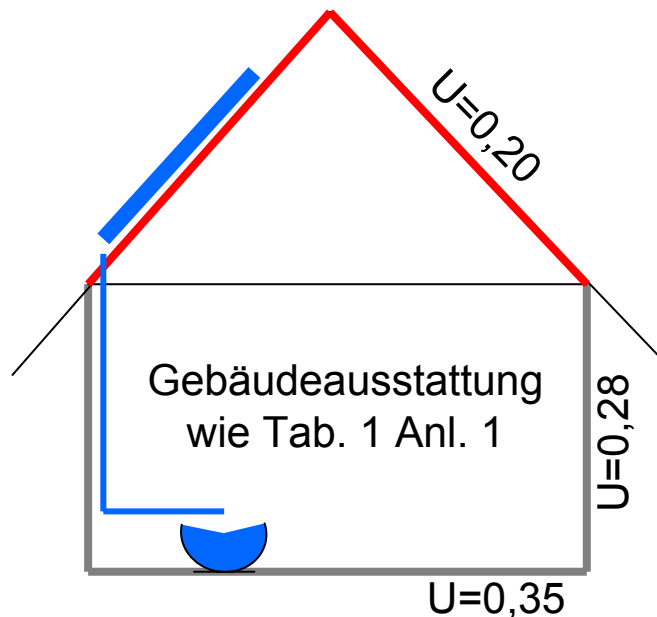
Quelle: Prof. Maas

Bild 1: Grafische Auftragung der Amortisationszeiten aus Tabelle 6.

- Verschärfung des Anforderungsniveaus gegenüber EnEV 2007 um durchschnittlich 30%
- Berechnungsverfahren für Wohngebäude (§ 3)  
entweder  
DIN V 4108-6 / DIN V 4701-10 oder  
DIN V 18599
- Neu: Referenzgebäudeverfahren (§ 3)  
Zwei Berechnungsdurchgänge erforderlich:
  1. Durchgang: Geplantes Gebäude mit „Referenzrandbedingungen“ (Anl.1/Anl.2 Tab. 1) ausstatten und Primärenergieanforderungswert ausrechnen
  2. Durchgang: Geplantes Gebäude wie beabsichtigt ausstatten und Primärenergiebedarf ausrechnen

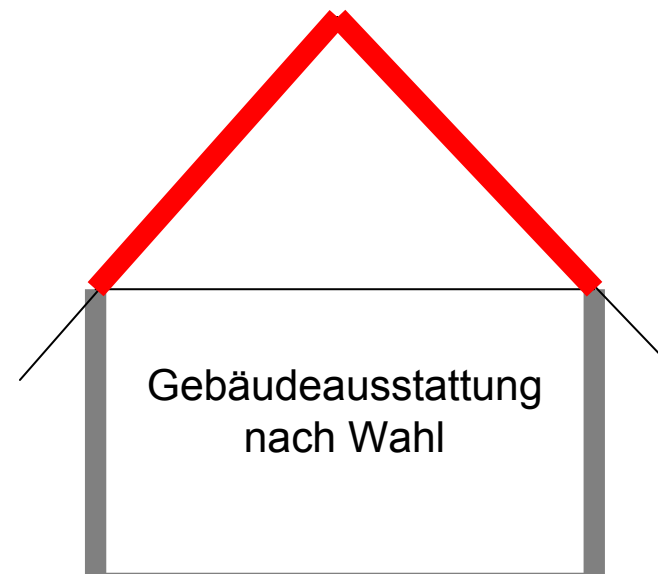


## 1. Rechengang



Berechne  $Q_{p \max}$

## 2. Rechengang



Berechne  $Q_{p \text{ vorh'}}$   
wobei  $Q_{p \text{ vorh}} \leq Q_{p \max}$

DIN V 18599

Ein Verfahren!

DIN V 18599

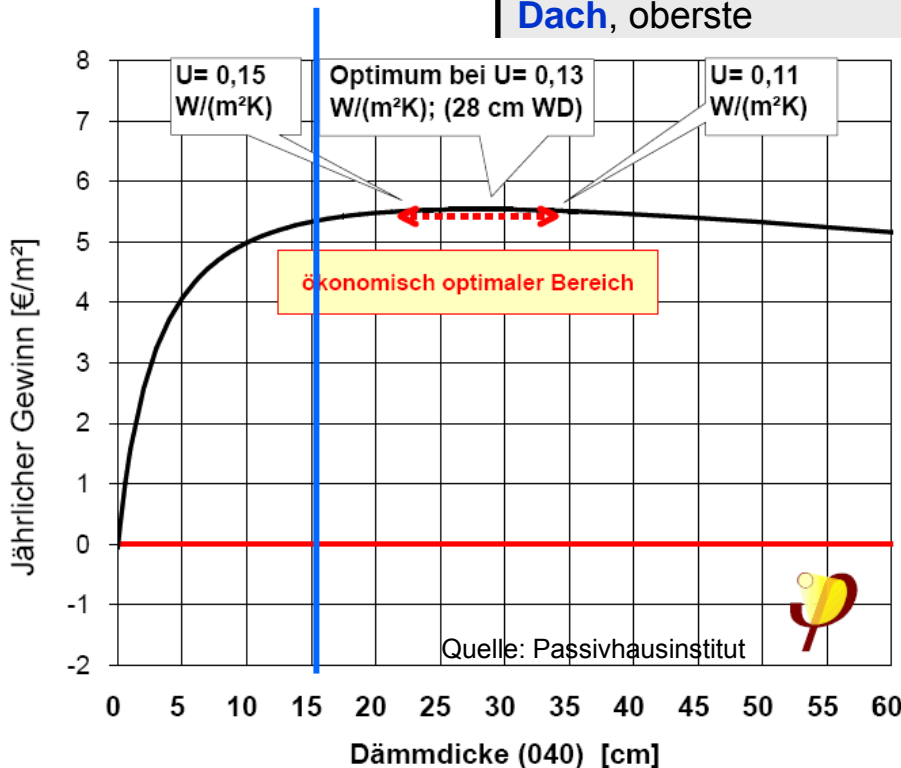
oder

DIN V 4108-6  
DIN V 4701-10

Ein Verfahren!

DIN V 4108-6  
DIN V 4701-10

## Gebäudehülle



<b>Außenwand</b>	Wärmedurchgangskoeffizient	<b>U = 0,28 W/(m²·K)</b>
Außenwand gegen Erdreich, Bodenplatte, Wände und Decken zu unbeheizten Räumen	Wärmedurchgangskoeffizient	U = 0,35 W/(m²·K)
<b>Dach, oberste</b>	Wärmedurchgangskoeffizient	<b>U = 0,20 W/(m²·K)</b>
	Wärmedurchgangskoeffizient	<b>U<sub>w</sub> = 1,3 W/(m²·K)</b>
	Gesamtenergiedurchlassgrad der Verglasung g <sub>⊥</sub>	g <sub>⊥</sub> = 0,60
	Wärmedurchgangskoeffizient	U = 1,8 W/(m²·K)
	Wärmebrückenzuschlag	ΔU <sub>WB</sub> = 0,05 W/(m²·K)

<b>Heizungsanlage</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Wärmeerzeugung durch <b>Brennwertkessel</b> (verbessert)</li><li>• Auslegungstemperatur 55/45 °C, zentrales Verteilsystem</li><li>• Wärmeübergabe mit freien statischen Heizflächen, Anordnung an normaler Außenwand, Thermostatventile mit Proportionalbereich 1 K</li></ul>
Anlage zur <b>Warmwasser</b> bereitung	<ul style="list-style-type: none"><li>• zentrale Warmwasserbereitung</li><li>• kombiniertes System aus gemeinsamer Wärmeerzeugung mit Heizung und <b>Solaranlage</b> (Kombisystem mit Flachkollektor) entsprechend den Vorgaben nach DIN V 4701-10 : 2003-08 oder DIN V 18599-5 : 2007-02</li><li>• Speicher, indirekt beheizt (stehend), gleiche Aufstellung wie Wärmeerzeuger</li></ul>
Kühlung	<b>keine Kühlung</b>
<b>Lüftung</b>	<b>Zentrale Abluftanlage</b> , bedarfsgeführt mit geregelter DC-Ventilator

**Tabelle 2**

Höchstwerte der Wärmedurchgangskoeffizienten der  
wärmeübertragenden Umfassungsfläche von Nichtwohngebäuden

Zeile	Bauteil	Höchstwerte der Wärmedurchgangskoeffizienten, bezogen auf den Mittelwert der jeweiligen Bauteile	
		Zonen mit Raum- Solltemperaturen im Heizfall $\geq 19 \text{ }^\circ\text{C}$	Zonen mit Raum- Solltemperaturen im Heizfall von 12 bis $< 19 \text{ }^\circ\text{C}$
1	Opake Außenbauteile, soweit nicht in Bauteilen der Zeilen 3 und 4 ent- halten	$\bar{U} = 0,35 \text{ W} / (\text{m}^2 \cdot \text{K})$	$\bar{U} = 0,50 \text{ W} / (\text{m}^2 \cdot \text{K})$
2	Transparente Außenbau- teile, soweit nicht in Bau- teilen der Zeilen 3 und 4 enthalten	$\bar{U} = 1,90 \text{ W} / (\text{m}^2 \cdot \text{K})$	$\bar{U} = 2,80 \text{ W} / (\text{m}^2 \cdot \text{K})$
3	Vorhangfassade	$\bar{U} = 1,90 \text{ W} / (\text{m}^2 \cdot \text{K})$	$\bar{U} = 3,00 \text{ W} / (\text{m}^2 \cdot \text{K})$
4	Glasdächer, Lichtbänder, Lichtkuppeln	$\bar{U} = 3,10 \text{ W} / (\text{m}^2 \cdot \text{K})$	$\bar{U} = 3,10 \text{ W} / (\text{m}^2 \cdot \text{K})$

**Tabelle 4**

 Randbedingungen für das vereinfachte Verfahren für die Berechnungen  
des Jahres-Primärenergiebedarfs

Zeile	Gebäudetyp	Hauptnutzung	Nutzung (Nr. gemäß DIN V 18599-10 : 2007-02, Tabelle 4)	Nutzenergiebedarf Warmwasser <sup>1)</sup>
1	2	3	4	5
1	Bürogebäude	Einzelbüro (Nr. 1) Gruppenbüro (Nr. 2) Großraumbüro (Nr. 3) Besprechung, Sitzung, Seminar (Nr. 4)	Einzelbüro (Nr. 1)	0
1.1	Bürogebäude mit Verkaufseinrichtung oder Gewerbebetrieb	wie Zeile 1	Einzelbüro (Nr. 1)	0
1.2	Bürogebäude mit Gaststätte	wie Zeile 1	Einzelbüro (Nr. 1)	1,5 kWh je Sitzplatz in der Gaststätte und Tag
2	Gebäude des Groß- und Einzelhandels bis 1 000 m <sup>2</sup> NGF	Groß-, Einzelhandel / Kaufhaus	Einzelhandel / Kaufhaus (Nr. 6)	0
Zeile	Gebäudetyp	Hauptnutzung	Nutzung (Nr. gemäß DIN V 18599-10 : 2007-02, Tabelle 4)	Nutzenergiebedarf Warmwasser <sup>1)</sup>
1	2	3	4	5
3	Gewerbebetriebe bis 1 000 m <sup>2</sup> NGF	Gewerbe	Werkstatt, Montage, Fertigung (Nr. 22)	1,5 kWh je Beschäf- tigten und Tag
4	Schule, Kindergarten und -tagesstätte, ähnliche Einrichtun- gen	Klassenzimmer, Aufenthaltsraum	Klassenzimmer / Gruppenraum (Nr. 8)	ohne Duschen: 85 Wh/(m <sup>2</sup> ·d) mit Duschen: 250 Wh/(m <sup>2</sup> ·d)
5	Turnhalle	Turnhalle	Turnhalle (Nr. 31)	1,5 kWh je Person und Tag
6	Beherbergungsstätte ohne Schwimmbad, Sauna oder Well- nessbereich	Hotelzimmer	Hotelzimmer (Nr. 11)	250 Wh/(m <sup>2</sup> ·d)
7	Bibliothek	Lesesaal, Freihandbe- reich	Bibliothek, Lese- saal (Nr. 28)	30 Wh/(m <sup>2</sup> ·d)

<sup>1)</sup> Die flächenbezogenen Werte beziehen sich auf die gesamte Nettogrundfläche des Gebäudes.

 Vereinfachtes  
Verfahren

# Bauteilanforderungen im Bestand (Anlage 3 Tabelle 1)

Zeile	Bauteil	Maßnahme nach	Wohngebäude und Zonen von Nichtwohngebäuden mit Innentemperaturen $\geq 19^\circ\text{C}$	Zonen von Nichtwohngebäuden mit Innentemperaturen von $12$ bis $< 19^\circ\text{C}$
			Höchstwerte der Wärme durchgangskoeffizienten $U_{max}$ <sup>1)</sup>	
	1	2	3	4
1	Außenwände	Nr. 1 a bis d	0,24 W/(m <sup>2</sup> ·K)	0,35 W/(m <sup>2</sup> ·K)
2a	Außen liegende Fenster, Fenstertüren	Nr. 2 a und b	1,30 W/(m <sup>2</sup> ·K) <sup>2)</sup>	1,90 W/(m <sup>2</sup> ·K) <sup>2)</sup>
4a	Decken, Dächer und Dachschrägen	Nr. 4.1	0,24 W/(m <sup>2</sup> ·K)	0,35 W/(m <sup>2</sup> ·K)
4b	Flachdächer	Nr. 4.2	0,20 W/(m <sup>2</sup> ·K)	0,35 W/(m <sup>2</sup> ·K)
5a	Decken und Wände gegen unbeheizte Räume oder Erdreich	Nr. 5 a, b, d und e	0,30 W/(m <sup>2</sup> ·K)	keine Anforderung
5b	Fußbodenaufbauten	Nr. 5 c	0,50 W/(m <sup>2</sup> ·K)	keine Anforderung
5c	Decken nach unten an Außenluft	Nr. 5 a bis e	0,24 W/(m <sup>2</sup> ·K)	0,35 W/(m <sup>2</sup> ·K)
	mit Sonderverglasungen			

## § 5 (Anrechnung von Strom aus erneuerbaren Energien)

Wird in zu errichtenden Gebäuden **Strom aus erneuerbaren Energien** eingesetzt, **darf** der Strom in den Berechnungen ... **abgezogen werden**, wenn er

1. im **unmittelbaren räumlichen Zusammenhang** zu dem Gebäude erzeugt und
2. vorrangig in dem Gebäude **selbst genutzt** und nur die überschüssige Energiemenge in ein öffentliches Netz eingespeist wird. Es darf **höchstens die Strommenge** nach Satz 1 angerechnet werden, die dem **berechneten Strombedarf** der jeweiligen Nutzung entspricht.

## § 9 (Änderung, Erweiterung und Ausbau von Gebäuden)

- **U-Wert der Außenbauteile** gem. Anl. 3 einhalten oder
- „**140%-Regelung**“ einschl. max. Transmissionswärmeverlust einh.
- **Keine Anforderungen, wenn weniger als 10% des Gesamtbauteils betroffen** (EnEV 2007: „...weniger als 20% gleicher Orientierung“)

## § 10 (Nachrüstpflichten)

- **Dämmpflicht für Warmwasserleitungen** in nicht beheizten Räumen
- **Ausweitung der Dämmpflicht auf begehbare oberste Geschossdecken** (nach dem 31.12.2011) **oder das bisher ungedämmte Dach**
- **Weiterhin Sonderregelung für EFH/ZFH**
- **Pflicht entfällt, wenn im Einzelfall nicht wirtschaftlich**
- **Höhere Dämmqualität ( $U = 0,24$ )**
- **Für Klimaanlage Pflicht zum Nachrüsten von automatischen Einrichtungen zur Be- und Entfeuchtung**



## § 10a (Außerbetriebnahme von elektrischen Speicherheizsystemen)

- Ab 6 WE (WG) bzw. 500 qm Nutzfläche (NWG) dürfen **elektrische Speicherheizsysteme**, älter als 01.01.1990, nach dem 31.12.2019 nicht mehr betrieben werden. Nach dem 31.12.1989 eingebaute.....dürfen nach 30 Jahren nicht mehr .....
- **Pflicht entfällt, sofern unwirtschaftlich** (einschl. Förderung), Standard WSchVO 95 erfüllt oder ö.-r. Pflichten entgegenstehen.

## § 26 (Verantwortliche)

- (2) Für die **Einhaltung der Vorschriften** ..... im Rahmen ihres Wirkungskreises auch die **Personen** verantwortlich, **die im Auftrag des Bauherrn** bei der Errichtung oder Änderung von Gebäuden oder der Anlagentechnik in Gebäuden **tätig werden**.

## § 26a (private Nachweise)

- (1) **Unternehmererklärung** an Eigentümer nach Abschluss der Arbeiten
- (2) .....**auf Verlangen** der nach Landesrecht zuständigen Behörde **vorzulegen**.

## § 26b (Aufgaben des Bezirksschornsteinfegermeisters)

- (1) **Bezirksschornsteinfegermeister** prüfen im Rahmen der Feuerstättenschau, ob **Heizkessel** außer Betrieb genommen wurden und ob **Rohrleitungen** gedämmt sind
- (2) **Bezirksschornsteinfegermeister prüfen Heizungsanlagen**, ob § 14 (1)/(3)/(5) erfüllt
- (4) **Unternehmererklärung gilt als Nachweis gegenüber Bezirksschornsteinfegermeister**

## § 27 (Ordnungswidrigkeiten)

- (1) **Ordnungswidrig handelt, wer vorsätzlich oder leichtfertig.....**
  - 1./2. ... **ein WG/NWG nicht richtig errichtet**
  3. ... **entgegen §9 (1) Satz 1 Änderungen ausführt**
- (1) ....., **nicht dafür Sorge trägt, dass die für den Energieausweis bereitgestellten Daten richtig sind**

- ➔ **Ziel:** Bis 2020 Anteil von EE am Wärmeverbrauch **14%**
- ➔ Anwendungsbereich **Neubau**, Gebäudekulisse in Anlehnung an EnEV, Länder können die Pflicht auf Altbauten erweitern
- ➔ **Nutzungspflicht** für EE zur Wärme/Kälteversorgung (Biomasse, Geothermie, solare Strahlungsenergie, Umweltwärme)
- ➔ Bei Nutzung solarer Strahlungsenergie min. **15%** des Wärmeenergiebedarfs
- ➔ Bei Nutzung von Bio-Gas mind. **30%** des Wärmeenergiebedarfs
- ➔ Nutzung anderer EE wenn Wärmeenergiebedarf zu min. **50%** daraus gedeckt
- ➔ **Ersatzmaßnahmen:** u.a. Unterschreitung EnEV-Anforderungen um 15% (Nachweis mit Energiebedarfsausweis), KWK min. 50%, NW/FW 100%
- ➔ **Ausnahmen** z. B. bei unangemessenem Aufwand, unbilliger Härte

# Zukunft: Fortschreibung Richtlinie über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden (Entwurf liegt vor)

Suche | Kontakt | Rechtlicher Hinweis | deutsch (de)

Europäische Kommission  
**Klimaschutz**  
Energie für eine Welt im Wandel

Europäische Kommission > Klimaschutz > Die EU bekämpft den Klimawandel > Höhere Energieeffizienz

  
Energie für eine Welt im Wandel

 **Startseite**

**Die EU handelt**

Weniger Treibhausgase

Mehr erneuerbare Energie

**Höhere Energieeffizienz**

**Was Sie tun können**

Zuschüsse und Finanzierung

Wichtige Dokumente

Meldungen und Medien

Links

## Höhere Energieeffizienz



1/3

## Mit den Herausforderungen wachsen



### ➤ Erster Entwurf der Novelle seit 13.11.2008

Die Verbesserung der Energieeffizienz ist eines der einfachsten Mittel, um den Ausstoß von Treibhausgasen zu senken, nachhaltiger zu wirtschaften und die Versorgungssicherheit zu erhöhen. Sie fördert die wirtschaftliche Entwicklung, schafft Arbeitsplätze und senkt die Energiekosten für Haushalte und Unternehmen.

### ➤ Zielgröße für "Passivhäuser" bis 2020

Mit ihrem Vorschlag, bis 2020 20 % des Energieverbrauchs einzusparen, werden die EU-Mitgliedstaaten 100 Millionen Tonnen senken und bis zu 100 Milliarden Euro sparen zu können.

### ➤ Energiekennzahl verpflichtend in Immobilienanzeigen

### ➤ Unabhängige Kontrollinstanz für Energieausweise

### ➤ Aushang Energieausweise auch bei nichtöffentlichen Gebäuden

Um dieses Ziel zu erreichen, arbeitet die EU an der Entwicklung energieeffizienter Technologien, Produkte und Dienstleistungen in den Bereichen mit dem höchsten Energieeinsparungspotenzial.

### ➤ Zulassung von Ausstellern

Gebäudehersteller sind für den Energieverbrauch in der EU verantwortlich. Ihr Verbrauch könnte um bis zu einem Drittel gedrosselt werden. Die EU hat Schritte unternommen, die dafür sorgen