



*Zukunft  
Gewissheit geben.*

# EnEV easy –

## Das neue vereinfachte Nachweisverfahren der EnEV 2014 auf Basis vorberechneter Werte für Wohngebäude

**Symposium *Die Energieeinsparverordnung 2014 in der Praxis*  
des BMUB auf der BAU 2015**

20. Januar 2015, ICM München

1. Vorgeschichte

2. Nachweisprinzip

3. Beispiel

4. Einbindung in die EnEV

5. Anwendbarkeitsgrenzen

6. Ausblick



- 2010 Anregung aus Baden-Württemberg
- 2010/11 Machbarkeitsstudie Fraunhofer-IBP: Modellgebäudeverfahren „EnEV-easy“
- 2011 Wunsch der Bundesländer zur Integration in die EnEV
- 2011/12 Forschungsprojekt Fortentwicklung zur Einbindung in die EnEV
- 2012 Neuberechnung nach Änderung von Vorgaben im Regierungsentwurf
- Zur Zeit zweite Neuberechnung und kleine Optimierungen nach den Änderungen durch Bundesratsmaßgaben, Veröffentlichung der Bekanntmachung ca. Frühjahr / Sommer 2015

1. Vorgeschichte

2. Nachweisprinzip

3. Beispiel

4. Einbindung in die EnEV

5. Anwendbarkeitsgrenzen

6. Ausblick

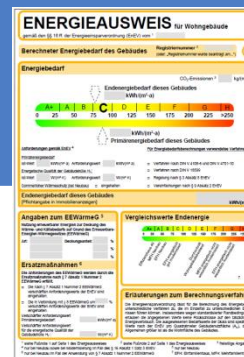


Rechtliche Vermutung der Einhaltung der Anforderungen (Gebäude besser als Referenzgebäude usw.), wenn bestimmte Gebäudeeigenschaften gegeben sind

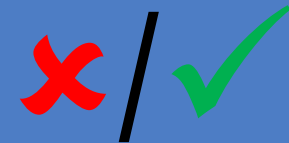
Angabe der einzuhaltenden Gebäudeeigenschaften (in Abhängigkeit von anderen Gebäudeeigenschaften)



Bereitstellung der erforderlichen Werte für den Energieausweis



Festlegung der Zulässigkeitsgrenzen



Heizsystem

$Q_p$  oder  $H_T'$   
begrenzender Wert;  
Einhaltung des EEWärmeG

+ Bauteileigen-  
schaften und  
Flächenanteile

Nachweiserfüllung (Gebäude  
besser als Referenz)

+  $A/V_e$ -Verhältnis  
(resultiert hauptsächlich aus  
Gebäudegröße/Anbaugrad)

Primärenergiekennwert

### Textteil

- Zulässigkeitsgrenzen der Anwendung
- Beschreibung der Vorgehensweise

### Mehrere Tabellen

- Tabellierung der Kennwerte (jeweils 1 Tabelle je Heiz-/Lüftungssystem) und des Hüllflächenniveaus nach Gebäudegröße und Anbaugrad

### Eine Tabelle

- abgestufte Hüllflächenqualitäten (U-Werte)

1. Vorgeschichte

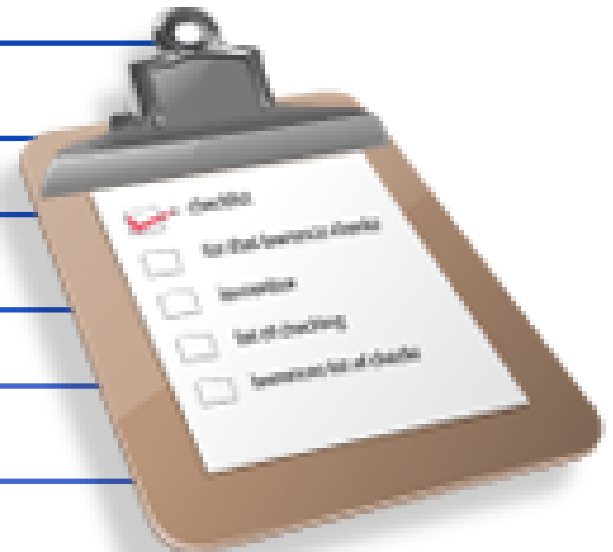
2. Nachweisprinzip

3. Beispiel

4. Einbindung in die EnEV

5. Anwendbarkeitsgrenzen

6. Ausblick







#### Hinweis:

Die im folgenden dargestellte Vorgehensweise entspricht in den Details dem Entwurfsstand von Ende 2012 / 2013. Bis zur Endfassung der Bekanntmachung des Verfahrens kann es noch Änderungen im Aufbau der Tabellen, in den Zahlenwerten und den Anforderungsniveaus an die Hüllfläche geben.

### 3. Beispiel Doppelhaushälfte

Bauträger beplant Baufäche mit DHH/RH usw.

geplante  
Nutzflächen aus  
Marktsituation

Bebauung  
Doppelhaushälfte  
kompakt

Heizsystem aus  
baulichen Rand-  
bedingungen

U-Wert aus  
EnEV-easy  
bereits fest-  
legbar

#### **Beispiel Beschreibung Heizanlage (genaue Formulierung kann sich noch ändern):**

- Zentralheizung mit Brennwertgerät zur Verfeuerung von Erdgas oder leichtem Heizöl, Solaranlage nach EEWärmeG, Heizungs-Puffer- oder Solar-Kombi-Speicher, Warmwassererwärmung über die Heizanlage (Kombispeicher oder Frischwasserstation(en))
- keine mechanische Lüftungsanlage
- Solarkollektoren mit mindestens 0,04 mal der in der Kopfzeile der Tabelle unter „bis“ genannten m<sup>2</sup>-Zahl, die Kollektoren müssen entsprechend Anlage zum EEWärmeG ein Solar-Keymark-Zertifikat besitzen
- Puffer-/Kombispeicher aus einem bis maximal zwei (ab 800 m<sup>2</sup> Nutzfläche maximal drei) Behältern mit einem Speichervolumen von zusammen nicht weniger als 3 und nicht mehr als 9 l je m<sup>2</sup> beheizter Gebäudenutzfläche  $A_N$
- Heizkreistemperaturen nicht höher als 55/45°C
- Alle Pumpen (einschl. ggfs. TWW-Zirkulation, reine Speicherladepumpen ausgenommen) bedarfsgeregt
- alle Steige- und Anbindungsleitungen der Heizung und Warmwasserversorgung innerhalb des beheizten Gebäudevolumens verlegt.

### 3. Beispiel Doppelhaushälfte

## Ausstattungsvariante „Brennwertkessel mit Solaranlage“

Spalte		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
Zeile	Gebäudenutzfläche $A_N$ [m <sup>2</sup> ]	von 100	121	141	166	201	241	281	351	416	501	591	761	951	1281	1601		
		bis 120	145	165	200	240	280	350	415	500	590	760	950	1280	1600	2000		
Kennwerte für freistehendes Gebäude																		
1	Wärmeschutzvariante nach Tabelle 3	B					C											
2	Endenergiebedarf	60	58	56	53	50	47	45	55	52	50	47	45	43	41	40		
3	Primärenergiebedarf	Ist-Wert	kWh m <sup>2</sup> · a	69	67	64	61	57	54	51	62	59	56	54	51	49	47	45
4				Anforderungswert	87	83	78	74	71	67	64	67	64	60	57	54	52	50
5	Energetische Qualität Gebäudehülle $H_{tr}$ , Ist-Wert	W m <sup>2</sup> · K	0,38	0,38	0,38	0,37	0,37	0,36	0,36	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	
Kennwerte für einseitig angebautes Gebäude																		
6	Wärmeschutzvariante nach Tabelle 3	D					C											
7	Endenergiebedarf	58	56	54	51	49	47	44	50	48	46	44	42	40	39	37		
8	Primärenergiebedarf	Ist-Wert	kWh m <sup>2</sup> · a	67	64	62	59	56	53	51	56	54	52	50	48	46	44	42
9				Anforderungswert	78	74	70	67	64	61	59	60	57	55	52	50	48	46
10	Energetische Qualität Gebäudehülle $H_{tr}$ , Ist-Wert	W m <sup>2</sup> · K	0,38	0,39	0,39	0,38	0,37	0,37	0,37	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,41	
Kennwerte für zweiseitig angebautes Gebäude																		
11	Wärmeschutzvariante nach Tabelle 3	D					D											

### 3. Beispiel Doppelhaushälfte

Spalte \ Zeile	1	2	3	4	5	6	7	8
	Bauteile	Eigenschaft	Wärmeschutzvariante					
A			B	C	D	E	F	
1	Außenwände, Geschossdecke gegen Außenluft	Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten $[W/(m^2 \cdot K)]$	0,35	0,31	0,26	0,21	0,18	0,16
2	Außenwände gegen Erdreich, Bodenplatte, Wände und Decken zu unbeheizten Räumen		0,33	0,29	0,24	0,19	0,16	0,14
3	Dach, oberste Geschossdecke, Wände zu Abseiten		0,25	0,21	0,17	0,13	0,11	0,10
4	Fenster, Fenstertüren		1,1	0,98	0,93	0,92	0,88	0,85
		Mindestwert des <u>Gesamtenergiedurchlassgrades</u> der Verglasung $(g^+)$ [-]	0,55	0,50				

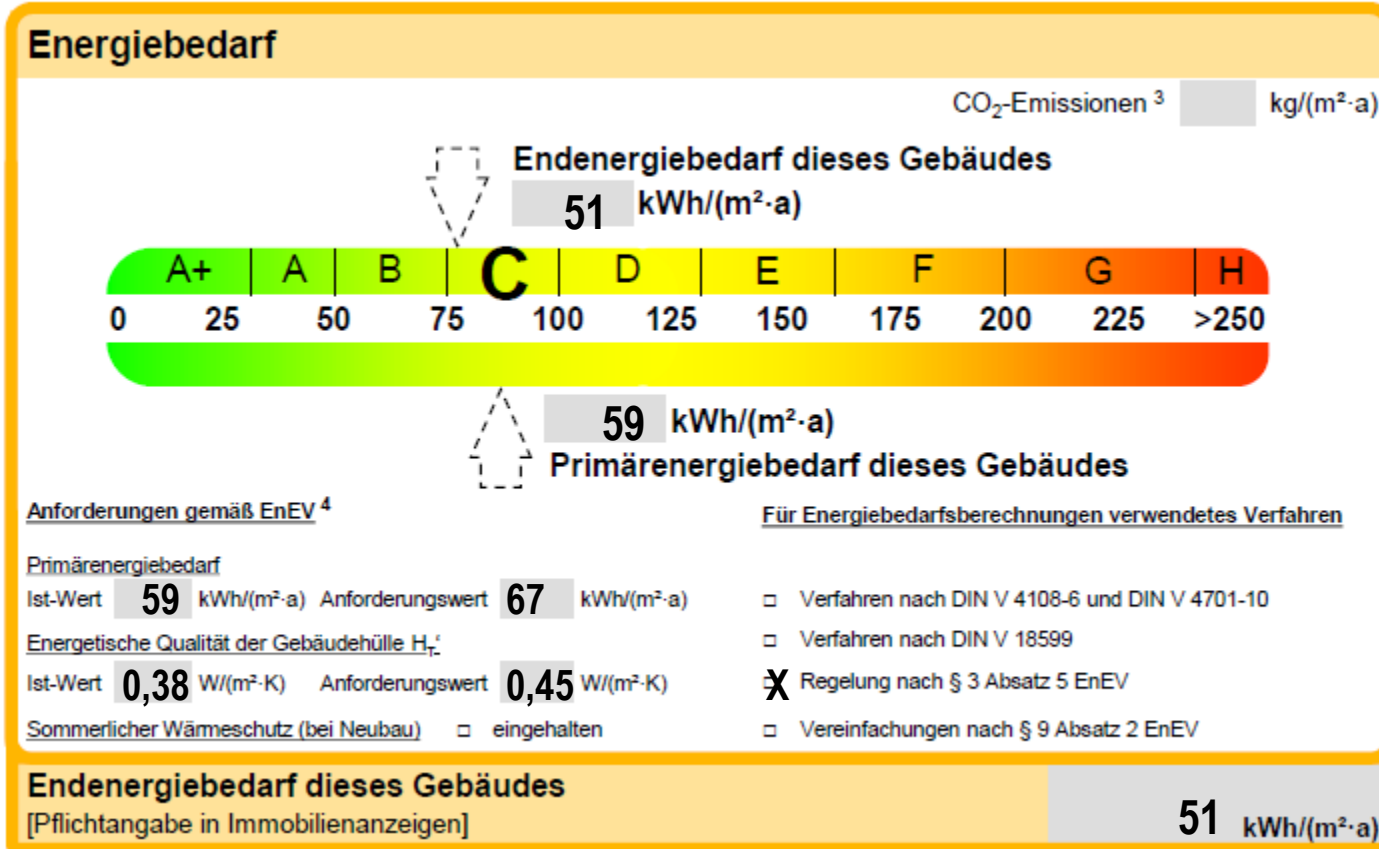
Hinweis: Es ist geplant, in der Endfassung Kombinationen mit einem beschränkten Ausgleich zwischen den unterschiedlichen Bauteilen zu ermöglichen.

### 3. Beispiel Doppelhaushälfte

## Ausstattungsvariante „Brennwertkessel mit Solaranlage“

Spalte		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15			
Zeile	Gebäudenutzfläche $A_N$ [m <sup>2</sup> ]	von 100	121	141	166	201	241	281	351	416	501	591	761	951	1281	1601			
		bis 120	145	165	200	240	280	350	415	500	590	760	950	1280	1600	2000			
Kennwerte für freistehendes Gebäude																			
1	Wärmeschutzvariante nach Tabelle 3						C												
2	Endenergiebedarf	60	58	56	53	50	47	45	55	52	50	47	45	43	41	40			
3	Primärenergiebedarf	Ist-Wert	kWh		69	67	64	61	57	54	51	62	59	56	54	51	49	47	45
4			Anforderungswert	m <sup>2</sup> · a		87	83	78	74	71	67	64	67	64	60	57	54	52	50
5	Energetische Qualität Gebäudehülle $H_{tr}$ , Ist-Wert	W		0,38	0,38	0,38	0,37	0,37	0,36	0,36	0,36	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42
		m <sup>2</sup> · K																	
Kennwerte für einseitig angebautes Gebäude																			
6	Wärmeschutzvariante nach Tabelle 3						C												
7	Endenergiebedarf	58	56	54	51	49	47	44	50	48	46	44	42	40	39	37			
8	Primärenergiebedarf	Ist-Wert	kWh		67	64	62	59	56	53	51	56	54	52	50	48	46	44	42
9			Anforderungswert	m <sup>2</sup> · a		78	74	70	67	64	61	59	60	57	55	52	50	48	46
10	Energetische Qualität Gebäudehülle $H_{tr}$ , Ist-Wert	W		0,38	0,39	0,39	0,38	0,37	0,37	0,37	0,37	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,41
		m <sup>2</sup> · K																	
Kennwerte für zweiseitig angebautes Gebäude																			
11	Wärmeschutzvariante nach Tabelle 3	n					n												

# 3. Beispiel Doppelhaushälfte



Erforderlicher Wärmeschutzstandard der Gebäudehülle schon zu Beginn der Planungsphase fixierbar

Keine Probleme mit Wandstärken /  
Abstandsflächen usw.

Geht alles glatt: Nachweis erbracht.  
Probleme bei Planung / Ausführung:  
Genauere Berechnung kann Reserven  
heben.



1. Vorgeschichte

2. Nachweisprinzip

3. Beispiel

4. Einbindung in die EnEV

5. Anwendbarkeitsgrenzen

6. Ausblick



§3

Mit Einhaltung der Vorgehensweise und der im Verfahren beschriebenen Anforderungen ist der Nachweis erbracht

§18

Verwendung der tabellierten Werte zur Ausstellung des Energieausweises

Bekanntmachung

Beschreibung des Verfahrens

Zulässigkeitsgrenzen

**Tabellen**

(Zwei getrennte Sätze Tabellen mit den Kennwerten für die beiden Anforderungsniveaus bis Ende 2015 und ab Anfang 2016)

1. Vorgeschichte

2. Nachweisprinzip

3. Beispiel

4. Einbindung in die EnEV

5. Anwendbarkeitsgrenzen

6. Ausblick





- Ausschließlich Wohngebäude



- weit gespannte Größengrenzen  
( $100 \text{ m}^2 \leq A_N \leq 2000 \text{ m}^2$ )
- Raumhöhe 2,5...3,0 m (OKF–OKF)



- Wärmebrücken nach Katalog
- Luftdichtheit mit Dichtheitsprüfung



- Das EEWärmeG muss eingehalten sein: nur Auswahl definierter Anlagen
- keine aktive Kühlung



- Kompaktheit im Grundriss:  
 $U_{\text{Etage}}^2 \leq 20 * A_{\text{N Etage}}$



- Kompaktheit im Aufriss: Etagen deckungsgleich außer oberster, maximal 6 beheizte Etagen



- Wenige Einschränkungen bei den Flächenanteilen bestimmter Bauteilarten (wegen  $H_T'$ -Einhaltung nötig)

1. Vorgeschichte

2. Nachweisprinzip

3. Beispiel

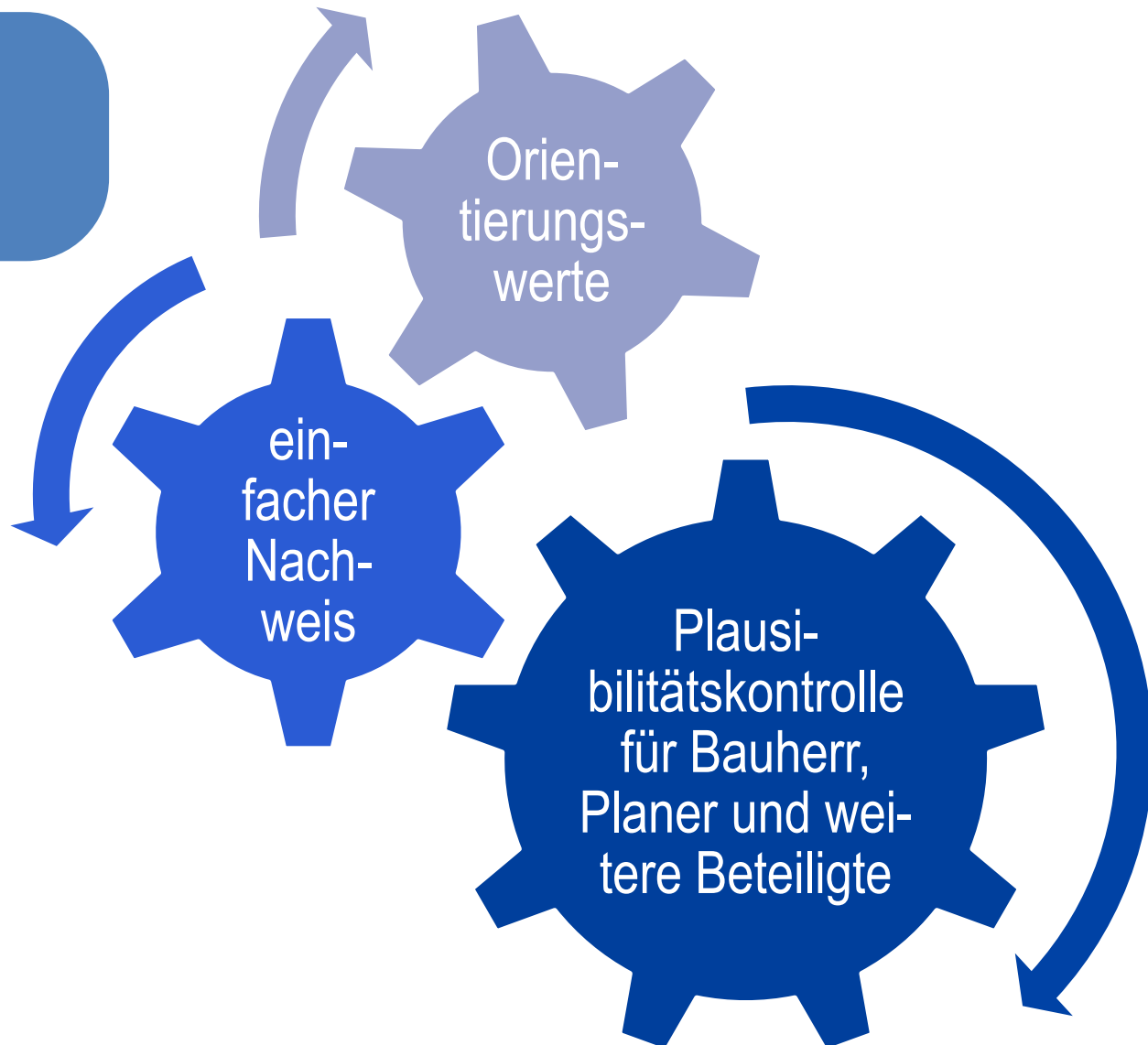
4. Einbindung in die EnEV

5. Anwendbarkeitsgrenzen

6. Ausblick



Verwendung  
für:



# ***Vielen Dank für Ihr Interesse und „take it easy“ aber effizient!***

## **Bundesinstitut für Bau-, Stadt und Raumforschung**

Referat II 2

Deichmannsaue 31 – 37

D-53179 Bonn

Tel. +49(0)228-99401-2723

[www.bbsr.bund.de](http://www.bbsr.bund.de)

## **TÜV Technische Überwachung Hessen GmbH**

Real Estate - Team Energieeffizienz

Am Römerhof 15

D-60486 Frankfurt

Tel.: +49(0)69-7916-194

[energieeffizienz@tuevhessen.de](mailto:energieeffizienz@tuevhessen.de)

[www.tuev-hessen.de](http://www.tuev-hessen.de)

