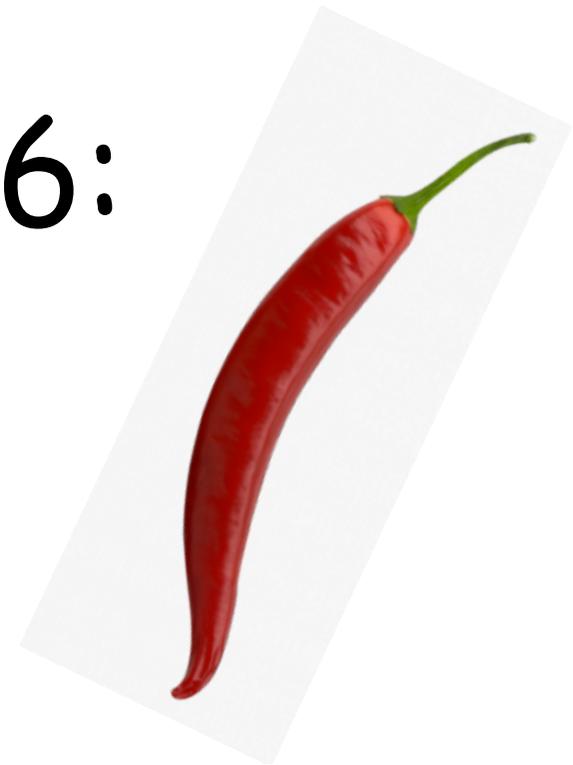
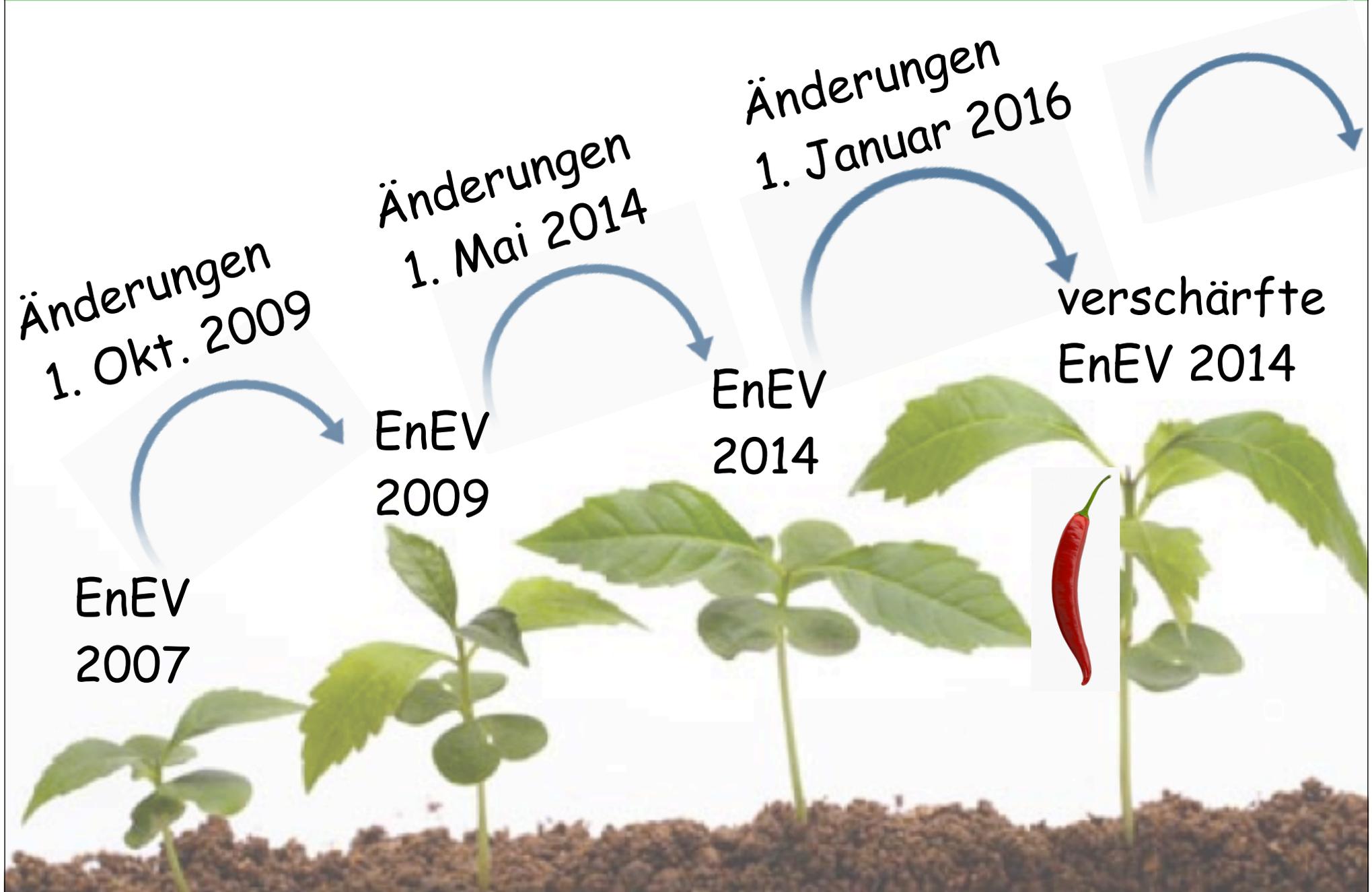


EnEV ab 01.01.2016: Verschärfungen in der Novelle



EnEV 2014 und die Änderungen ab 01. Januar 2016

Gesa Lenhardt Dipl.-Ing. (FH) Architektin



Welche Bauvorhaben sind betroffen ?

Gesa Lenhardt Dipl.-Ing. (FH) Architektin

Bauantrag wird am
1. Januar oder später
eingereicht

Bauanzeige wird am
1. Januar oder später
erstattet

Baubeginn erfolgt am
1. Januar oder später



Welche Bauvorhaben sind **NICHT** betroffen ?

Gesa Lenhardt Dipl.-Ing. (FH) Architektin



Für An- und Ausbauten ab dem 1. Januar gelten die erhöhten Anforderungen **nicht** !

Dies gilt auch, wenn die EnEV verlangt, dass der neue Gebäudeteil die Neubauvorgaben erfüllt. EnEV S9 (5)

Wie jetzt genau ?? Was gilt für An-/ Ausbauten ??

Gesa Lenhardt Dipl.-Ing. (FH) Architektin



EnEV § 9 (4)

Erweiterung um beheizte Räume für die kein
Wärmeerzeuger eingebaut wird:

betroffene Außenbauteile nach Tabelle 1 der Anlage 3
ausbilden. Keine Verschärfung !!

Wie jetzt genau ?? Was gilt für An-/Ausbauten ??

Gesa Lenhardt Dipl.-Ing. (FH) Architektin

Tabelle 1

Höchstwerte der Wärmedurchgangskoeffizienten
bei erstmaligem Einbau, Ersatz und Erneuerung von Bauteilen



Zeile	Bauteil	Maßnahme nach	Wohngebäude und Zonen von Nichtwohngebäuden mit Innentemperaturen $\geq 19\text{ °C}$	Zonen von Nichtwohngebäuden mit Innentemperaturen von 12 bis $< 19\text{ °C}$
			Höchstwerte der Wärmedurchgangskoeffizienten U_{\max}^1	
1	Außenwände	Nummer 1 Satz 1 und 2	0,24 W/(m ² ·K)	0,35 W/(m ² ·K)
2a	Fenster, Fenstertüren	Nummer 2 Buchstabe a und b	1,3 W/(m ² ·K) ²	1,9 W/(m ² ·K) ²
2b	Dachflächenfenster	Nummer 2 Buchstabe a und b	1,4 W/(m ² ·K) ²	1,9 W/(m ² ·K) ²
2c	Verglasungen	Nummer 2 Buchstabe c	1,1 W/(m ² ·K) ³	keine Anforderung

Wie jetzt genau ?? Was gilt für An-/Ausbauten ??

Gesa Lenhardt Dipl.-Ing. (FH) Architektin



EnEV § 9 (5)

Erweiterung um beheizte Räume mit mehr als 50 qm und mit eigenem Wärmeerzeuger:

Der neue Gebäudeteil muß den Neubauvorschriften genügen. Bei Ermittlung Q_p : Zeile 1 Anlage 1 Tabelle 1 nicht anwenden.

Wie jetzt genau ?? Was gilt für An-/Ausbauten ??

Gesa Lenhardt Dipl.-Ing. (FH) Architektin

EnEV Anlage 1: Anforderungen für Wohngebäude

Tabelle 1

Ausführung des Referenzgebäudes

Zeile	Bauteile/Systeme	Referenzausführung/Wert (Maßeinheit)	
		Eigenschaft (zu Zeilen 1.1 bis 3)	
1.0	Der nach einem der in Nummer 2.1 angegebenen Verfahren berechnete Jahres-Primärenergiebedarf des Referenzgebäudes nach den Zeilen 1.1 bis 8 ist für Neubauvorhaben ab dem 1. Januar 2016 mit dem Faktor 0,75 zu multiplizieren. § 28 bleibt unberührt.		
1.1	Außenwand (einschließlich Einbauten, wie Rollladenkästen), Geschossdecke gegen Außenluft	Wärmedurchgangskoeffizient	$U = 0,28 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$
1.2	Außenwand gegen Erdreich, Bodenplatte, Wände und Decken zu unbeheizten Räumen	Wärmedurchgangskoeffizient	$U = 0,35 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$
1.3	Dach, oberste Geschossdecke, Wände zu Abseiten	Wärmedurchgangskoeffizient	$U = 0,20 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$
1.4	Fenster, Fenstertüren	Wärmedurchgangskoeffizient	$U_w = 1,3 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$

Wie jetzt genau ?? Was gilt für An-/Ausbauten ??

Gesa Lenhardt Dipl.-Ing. (FH) Architektin



EnEV § 9 (5)

... Bei Ermittlung H_T' :
Anlage 1 Tabelle 2 anwenden:
so wie bisher !



Tabelle 2

Höchstwerte des spezifischen, auf die wärmeübertragende Umfassungsfläche bezogenen Transmissionswärmeverlusts

Zeile	Gebäudetyp		Höchstwert des spezifischen Transmissionswärmeverlusts
1	Freistehendes Wohngebäude	mit $A_N \leq 350\text{m}^2$	$H_T' = 0,40 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$
		mit $A_N > 350\text{m}^2$	$H_T' = 0,50 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$
2	Einseitig angebautes Wohngebäude *		$H_T' = 0,45 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$
3	Alle anderen Wohngebäude		$H_T' = 0,65 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$
4	Erweiterungen und Ausbauten von Wohngebäuden gemäß § 9 Absatz 5		$H_T' = 0,65 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$

Was wird für Neubauten verschärft ??



Gesa Lenhardt Dipl.-Ing. (FH) Architektin

$$Q_{p \text{ real}} \leq 0,75 * Q_{p \text{ Ref}}$$

NEU

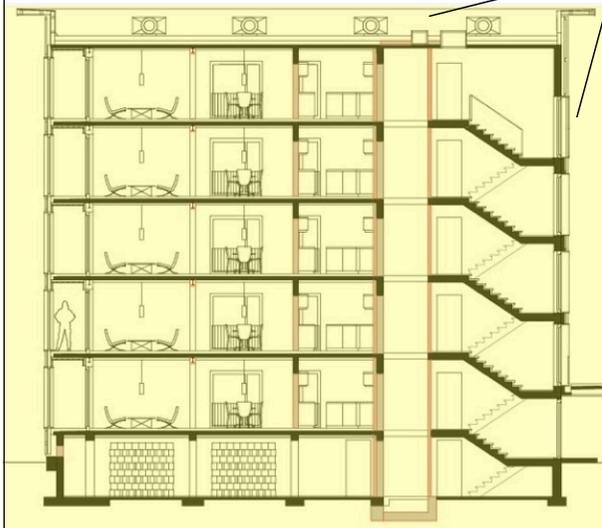
NEU

$$HT'_{\text{ real}} \leq HT_{\text{ Ref}} \text{ UND}$$

$$HT'_{\text{ real}} \leq \text{Anlage 1 Tabelle 2}$$

$$HT'_{\text{ real}} \leq \text{Anlage 2 Tabelle 2}$$

Referenzgebäude



U Bauteil Ref

Referenzheizung

Referenz-
warmwasser

keine Kühlung

Bilanzierung

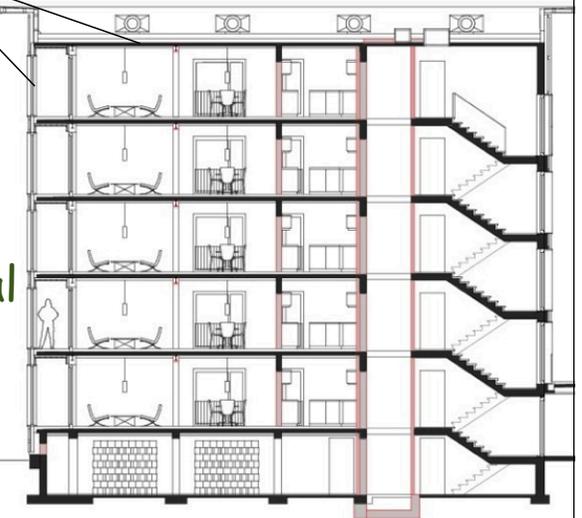
geplantes Gebäude

U Bauteil real

fp Heiz, real

fp TWW, real

Kühlung



$Q_{p \text{ Ref}}$ und $HT'_{\text{ Ref}}$

$Q_{p \text{ real}}$ und $HT'_{\text{ real}}$



Verschärfte Anforderungen an die Hüllfläche

Gesa Lenhardt Dipl.-Ing. (FH) Architektin

Wohngebäude:

Verschärfung infolge Einführung der zweiten Obergrenze $H_{T, Ref}$ neben den bisher geltenden Grenzwerten der Tabelle 2 in Anlage 1

Nichtwohngebäude

Verschärfung infolge gestaffelter Höchstwerte der Wärmedurchgangskoeffizienten für opake und transparente Bauteile

Tabelle 2

Höchstwerte des spezifischen, auf die wärmeübertragende Umfassungsfläche bezogenen Transmissionswärmeverlusts

Zeile	Gebäudetyp	Höchstwert des spezifischen Transmissionswärmeverlusts	
1	Freistehendes Wohngebäude	mit $A_N \leq 350m^2$	$H_T = 0,40 W/(m^2 \cdot K)$
		mit $A_N > 350m^2$	$H_T = 0,50 W/(m^2 \cdot K)$
2	Einseitig angebautes Wohngebäude *	$H_T = 0,45 W/(m^2 \cdot K)$	
3	Alle anderen Wohngebäude	$H_T = 0,65 W/(m^2 \cdot K)$	
4	Erweiterungen und Ausbauten von Wohngebäuden gemäß § 9 Absatz 5	$H_T = 0,65 W/(m^2 \cdot K)$	

Was ändert sich noch ??

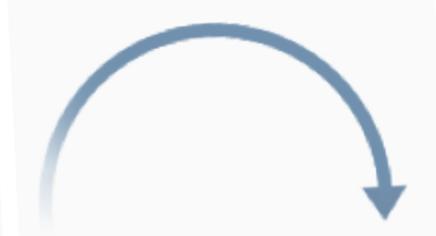
Gesa Lenhardt Dipl.-Ing. (FH) Architektin



Besser nicht mit Strom heizen !



Primärenergiefaktor
Strom



EnEV
2009

EnEV
2014

ab 1. Jan.
2016

fp: 2,6

fp: 2,4



fp: 1,8

Warum nicht mit Strom heizen ?



Was ändert sich noch ??

Gesa Lenhardt Dipl.-Ing. (FH) Architektin



Primärenergiefaktor
Strom

EnEV Anlage 1 Punkt 2.1.1:

Für Strom, der mit KWK-Anlagen erzeugt wurde
und nach Abzug des Eigenbedarfs in das
Verbundnetz eingespeist wird gilt:

$$f_p = 2,8$$

Was ändert sich noch ??

Gesa Lenhardt Dipl.-Ing. (FH) Architektin

Berechnungsmöglichkeiten

DIN V 18599:2011: in Teilen berichtigt
4108/4701

....

EnEV „easy“ ???