

# Herzlich willkommen zum Schöck Webinar.

*Mit Wärmebrückenoptimierung die Investitionskosten reduzieren:  
„Bau das bessere Haus für das gleiche Geld.“*

*Modul 1 – Einführung: KfW Effizienzhausförderung „Energieeffizient Bauen“*



- ▶ **Startzeit:**  
10:30 Uhr
- ▶ **Ton:**  
startet erst bei Webinar-Beginn,  
über Systemlautsprecher, PC-  
Lautsprecher, Kopfhörer oder per  
Telefon +49 892 0194 302  
(Zugangscode: 250-616-838)  
→ in den Audioeinstellungen
- ▶ **Webinar-Unterlagen:**  
im Nachgang per Email als  
Download-Link

# Herzlich willkommen

## Ihr Webinar-Team:



Moderatorin

**Sabrina Guberac**  
Event Managerin



Gast-Referent

**Dipl.-Ing. (TU)  
Rainer Feldmann**  
Energieberater



Co-Referentin

**Dipl.-Ing.  
Patricia Sulzbach**  
Bauphysikerin



## Schöck-OnlineSeminar

### Mit Wärmebrückenoptimierung die Investitionskosten reduzieren: „Bau das bessere Haus für das gleiche Geld.“

Hintergründe und Erläuterungen zum neuen Beiblatt 2 der DIN 4108



Dipl.-Ing. Rainer Feldmann

## Rainer Feldmann

- Bauingenieur und Zimmermann
- Seit 2002 externer Sachverständiger der KfW
- Mitgründer Ingenieurbüro ENERGIE & HAUS in Darmstadt
- Regionaler Partner der dena beim Modellvorhaben „NEH im Bestand“ für die Region Hessen
- Ehem. wiss. Mitarbeiter am Institut Wohnen und Umwelt
- Fachreferent zum Thema Energieeffizienz im Wohnungsbau

# Modul 1 - Einführung

KfW Effizienzhausförderung „Energieeffizient Bauen“



## FRAGE 1

**“Aus welchem Berufsfeld kommen Sie?“**

1 Einführung in das KfW-Effizienzhaus

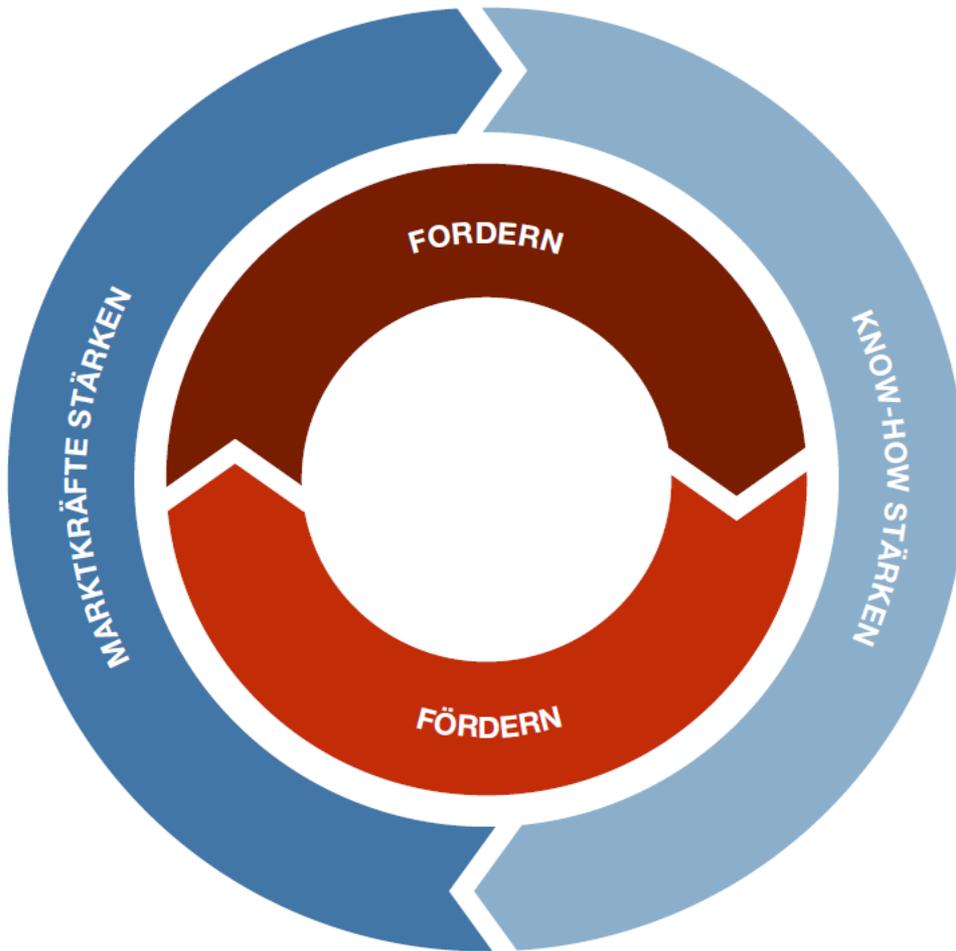
2 KfW-Förderung von energieeffizienten Neubauten

3 Die Aufgaben eines Energieeffizienz-Experten

4 Wärmebrückenkonzept zur Gebäudeoptimierung

# Energieeinsparung im Gebäudebereich –

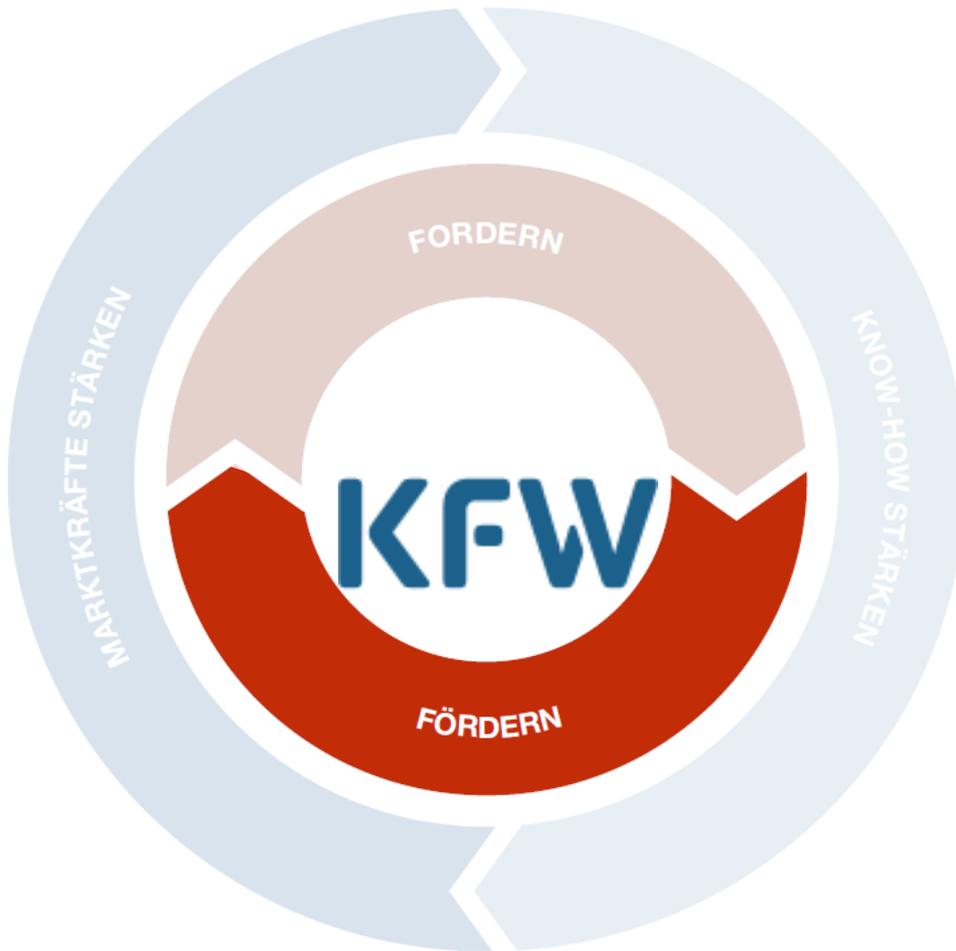
Instrumente des Bundes



- Ordnungsrecht (Energiespargesetz, Energiesparverordnung) – „Fordern“
- Finanzielle Unterstützung – „Fördern“
- Aufklärung, Information, Markttransparenz (Energieausweise) – „Marktkräfte stärken“
- Forschung und Verbreitung von wissenschaftlichem „Know-how stärken“

# Energieeinsparung im Gebäudebereich –

Instrumente des Bundes



- Ordnungsrecht (Energiespargesetz, Energiesparverordnung) – „Fordern“
- Finanzielle Unterstützung – „Fördern“
- Aufklärung, Information, Markttransparenz (Energieausweise) – „Marktkräfte stärken“
- Forschung und Verbreitung von wissenschaftlichem „Know-how stärken“

# Förderung von Energieeffizienz

## Überblick wohnwirtschaftliche KfW-Förderprogramme

Neubau

Gebäudebestand

Förderprogramme  
sind kombinierbar

Bundes-  
programme

Energieeffizient Bauen

Kredit

Energieeffizient Sanieren

Kredit / Zuschuss

KfW-  
Programme



EffizienzHaus

115

100

85

70

55

40

Energieeffizienz

Barriere-  
reduzierung

Wohneigentums-  
bildung

mit Anforderung an den Jahresprimärenergiebedarf  $Q_p$  und den baulichen Wärmeschutz  $H_T'$

# Energieeffizient Bauen und Sanieren

Förderfähige wohnwirtschaftliche Immobilien

Ein- und Mehrfamilienhäuser

Eigentumswohnungen



Alten-, Wohn- und Pflegeheime\*

wohnwirtsch. Teil von Nichtwohngebäuden

Umwidmung von Beheizten und unbeheizten Nichtwohngebäuden

**KfW-Effizienzhaus Neubau**  
 (Programm 153)

**KfW-Effizienzhaus Sanierung**  
 (Programm 151 / 430)

**Einzelmaßnahmen Sanierung**  
 (Programm 152 / 430)

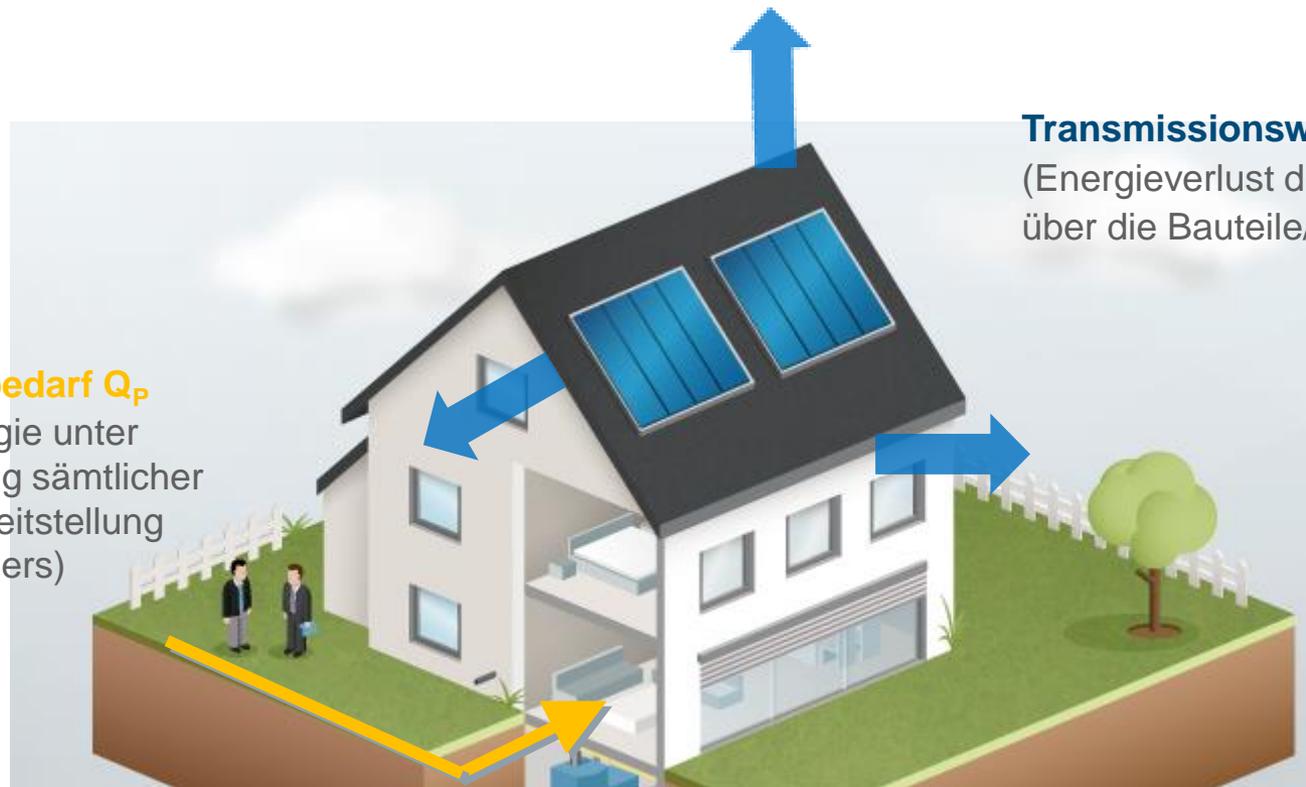
Fördervoraussetzung für „Energieeffizient Sanieren“:  
 Bauantrag/Bauanzeige vor dem **31.01.2002**

## FRAGE 2

**“Beschäftigen Sie sich zu mehr als 30% mit Projekten, die von der KfW gefördert werden?”**

# Energieeffizient Bauen und Sanieren

Das KfW-Effizienzhaus



**Transmissionswärmeverlust  $H_T'$**   
(Energieverlust des Gebäudes über die Bauteile/Gebäudehülle)

**Primärenergiebedarf  $Q_p$**   
(benötigte Energie unter Berücksichtigung sämtlicher Verluste für Bereitstellung des Energieträgers)

Das KfW-Effizienzhaus steht für einen niedrigen Energiebedarf und orientiert sich an den Vorgaben der Energieeinsparverordnung.

# Grundlagen für den Effizienzhausnachweis

## Zielwert „KfW-Effizienzhaus“

KfW-Effizienzhaus wird mit einem energetischen Gesamtkonzept erreicht.

Nachweisführung auf Basis des öffentlich-rechtlichen EnEV-Berechnungsverfahrens

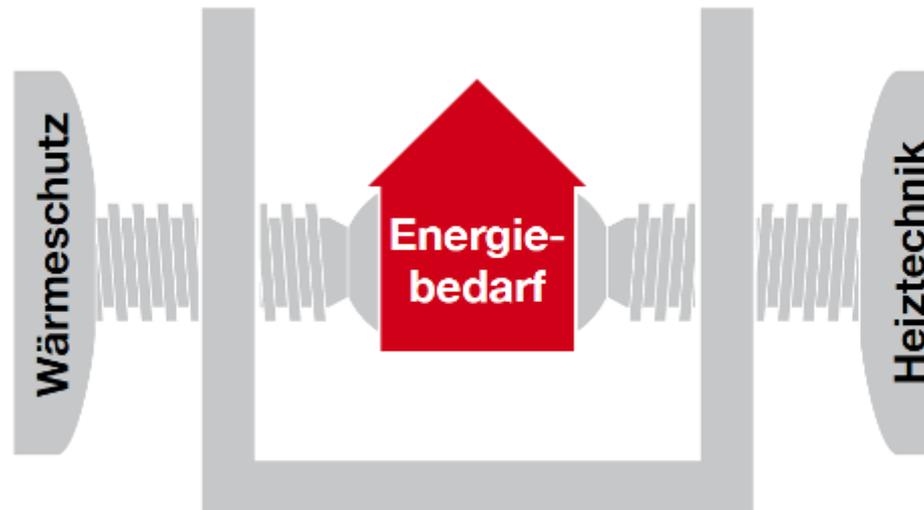
Es gelten die Normen DIN V 4108-6/4701-10 oder DIN V 18599

Die KfW orientiert sich (im Grundsatz) an der EnEV

Richtschnur und Ankerwert für die Effizienzhausstandards ist das Referenzgebäude

# Energieeinsparverordnung

Bewertung der Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden



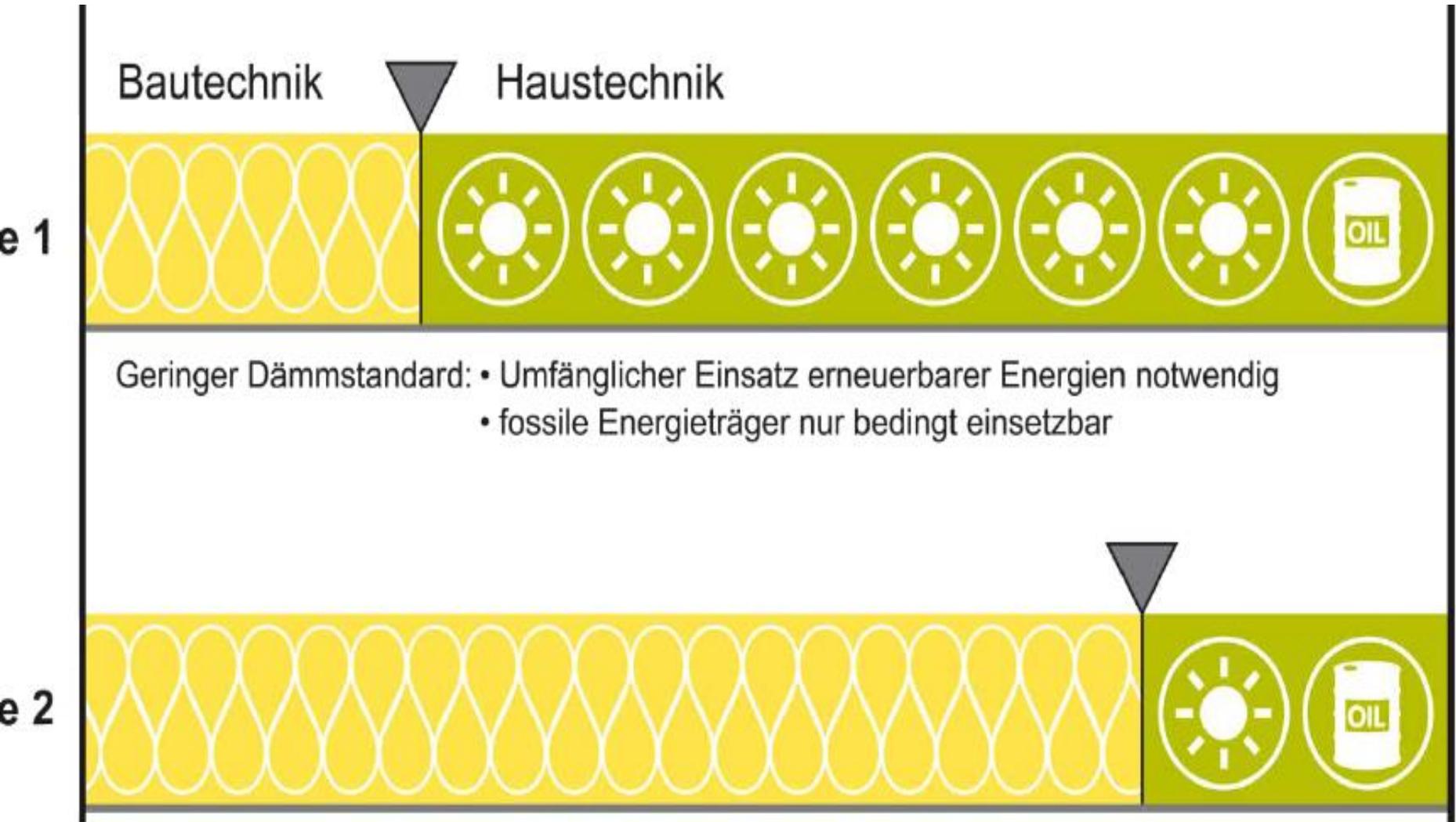
Die EnEV gibt nur den maximal zulässigen Primärenergiebedarfswert vor.

Planer und Bauherr können entscheiden wie sie die Grenzwerte einhalten wollen.

Verbesserter Wärmeschutz und effiziente Anlagentechnik sind gleichberechtigte Energiesparmaßnahmen.

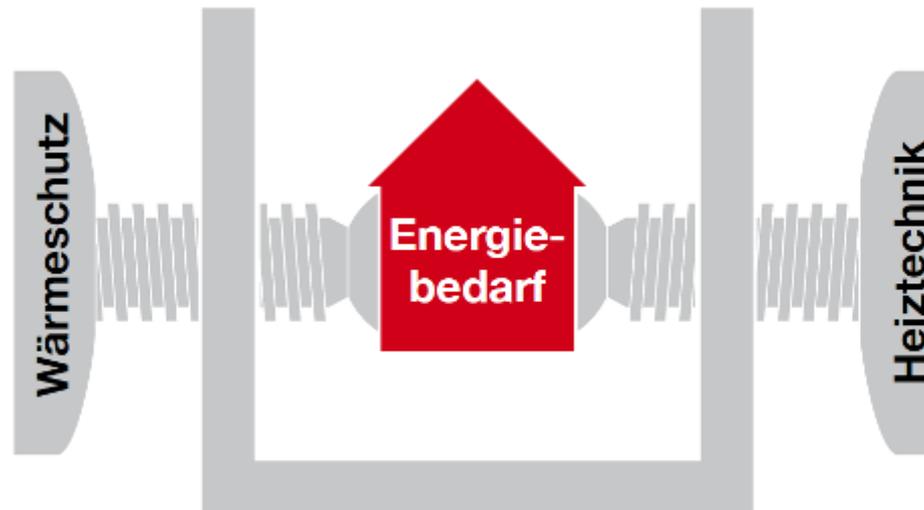
# Gestaltungsfreiheit der EnEV

Zusammenspiel von Wärmeschutz und Haustechnik



# Energieeinsparverordnung

Bewertung der Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden



## Referenzgebäude

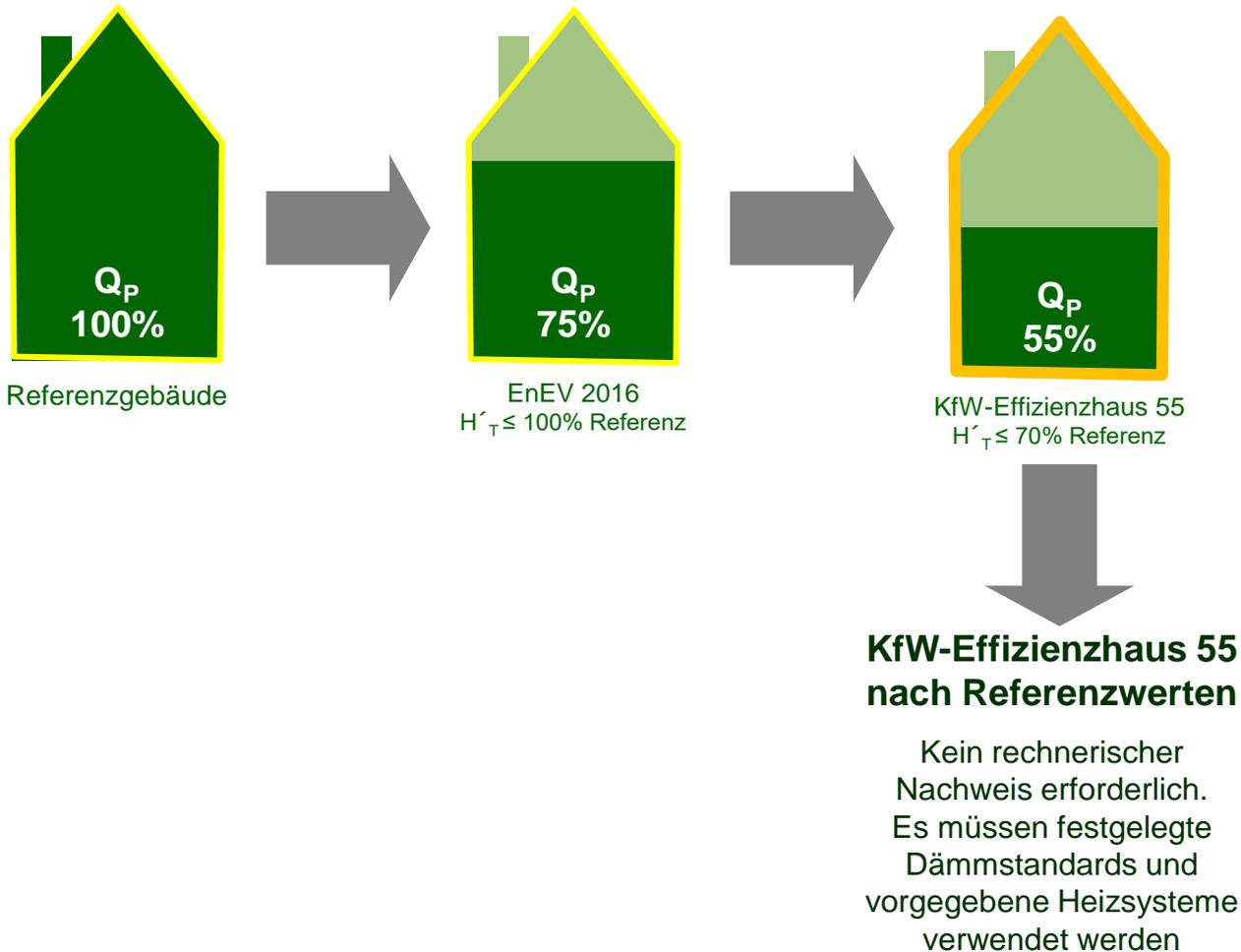
Die EnEV gibt nur den maximal zulässigen Primärenergiebedarfswert vor.

Planer und Bauherr können entscheiden wie sie die Grenzwerte einhalten wollen.

Verbesserter Wärmeschutz und effiziente Anlagentechnik sind gleichberechtigte Energiesparmaßnahmen.

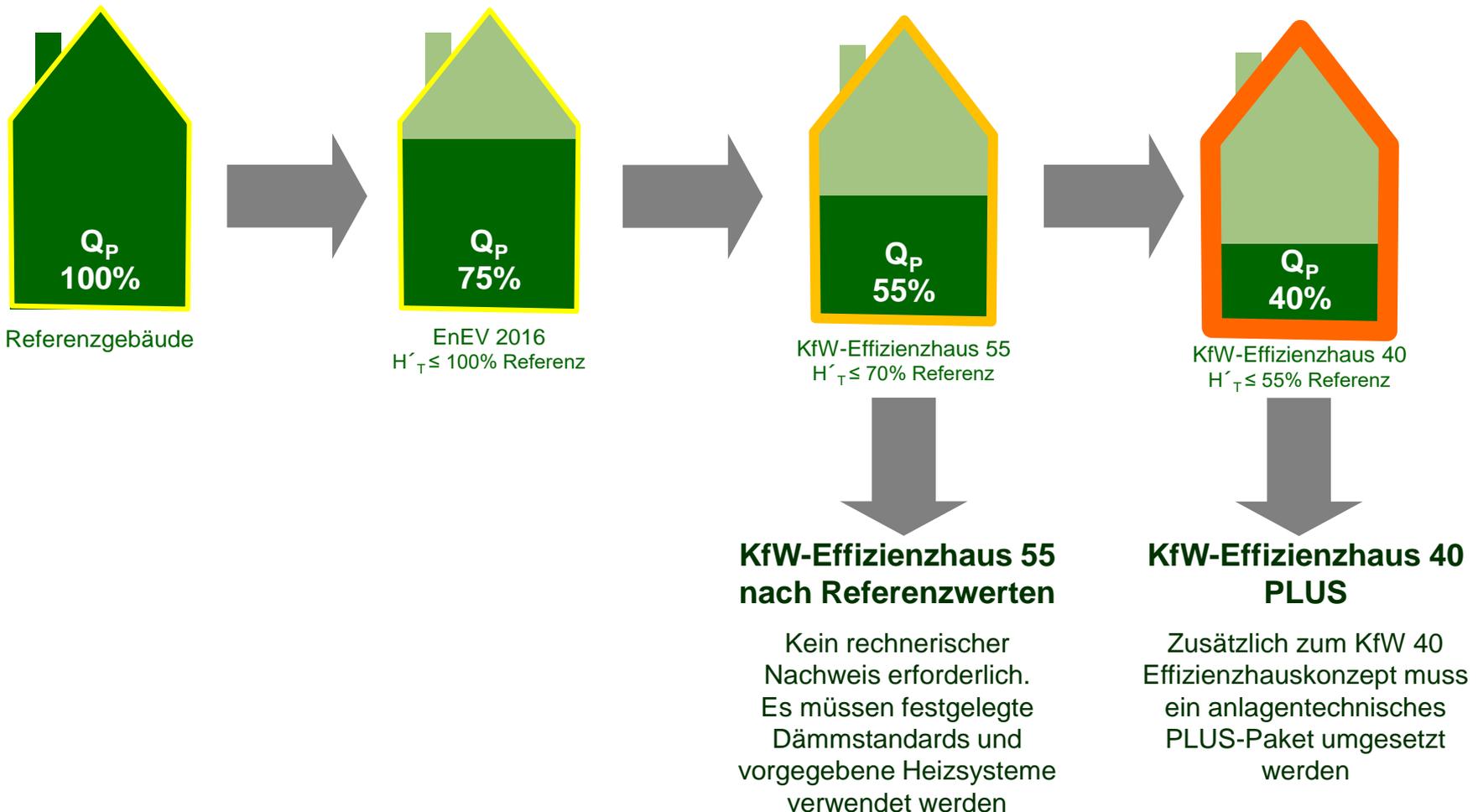
# Das Referenzgebäude als Richtschnur

Effizienzhausstandards bei Neubauvorhaben



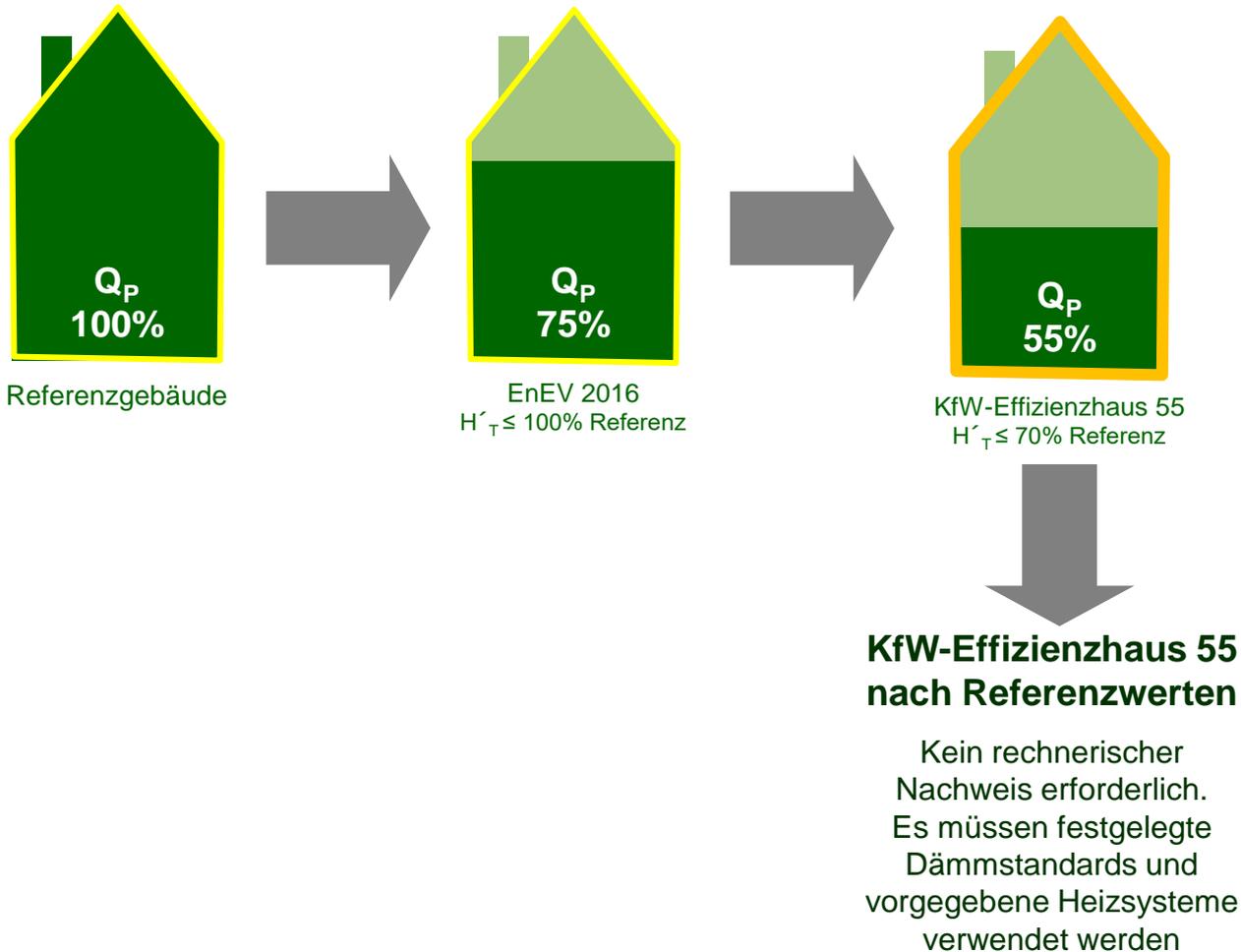
# Das Referenzgebäude als Richtschnur

Effizienzhausstandards bei Neubauvorhaben



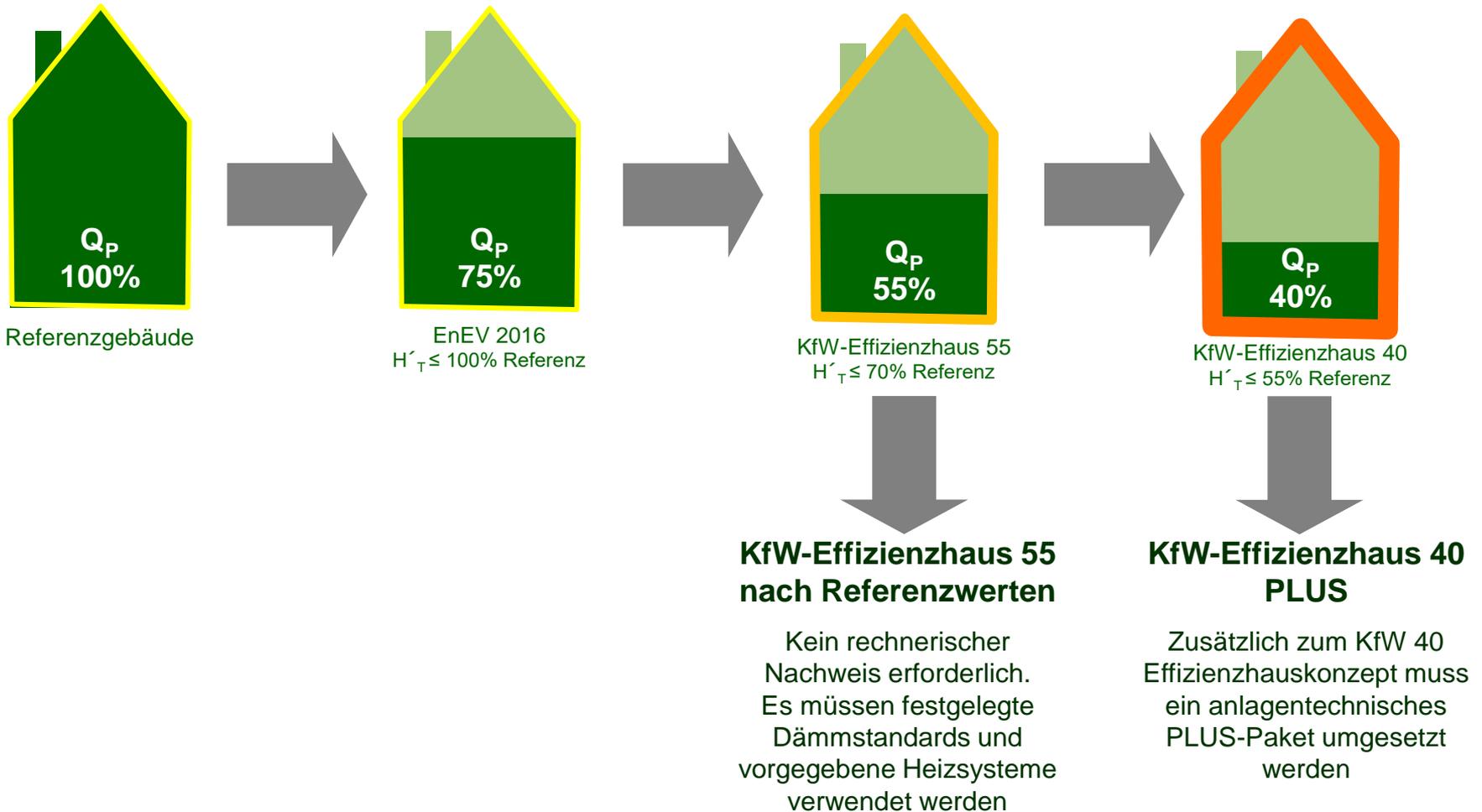
# Das Referenzgebäude als Richtschnur

Effizienzhausstandards bei Neubauvorhaben



# Das Referenzgebäude als Richtschnur

Effizienzhausstandards bei Neubauvorhaben



# Förderkonditionen „Energieeffizient Bauen“

Zinsvergünstigung trifft Tilgungszuschuss ab 24.1.2020

## Förderkredit



KfW – 40 PLUS

**EffizienzHaus**



KfW - 40

**EffizienzHaus**



KfW - 55

**EffizienzHaus**

Zinssatz  
Stand 21.04.2020

ab  
**0,75 %**

+

Tilgungs-  
zuschuss

**25 % / bis 30.000 € pro WE**

**20 % / bis 24.000 € pro WE**

**15 % / bis 18.000 € pro WE**

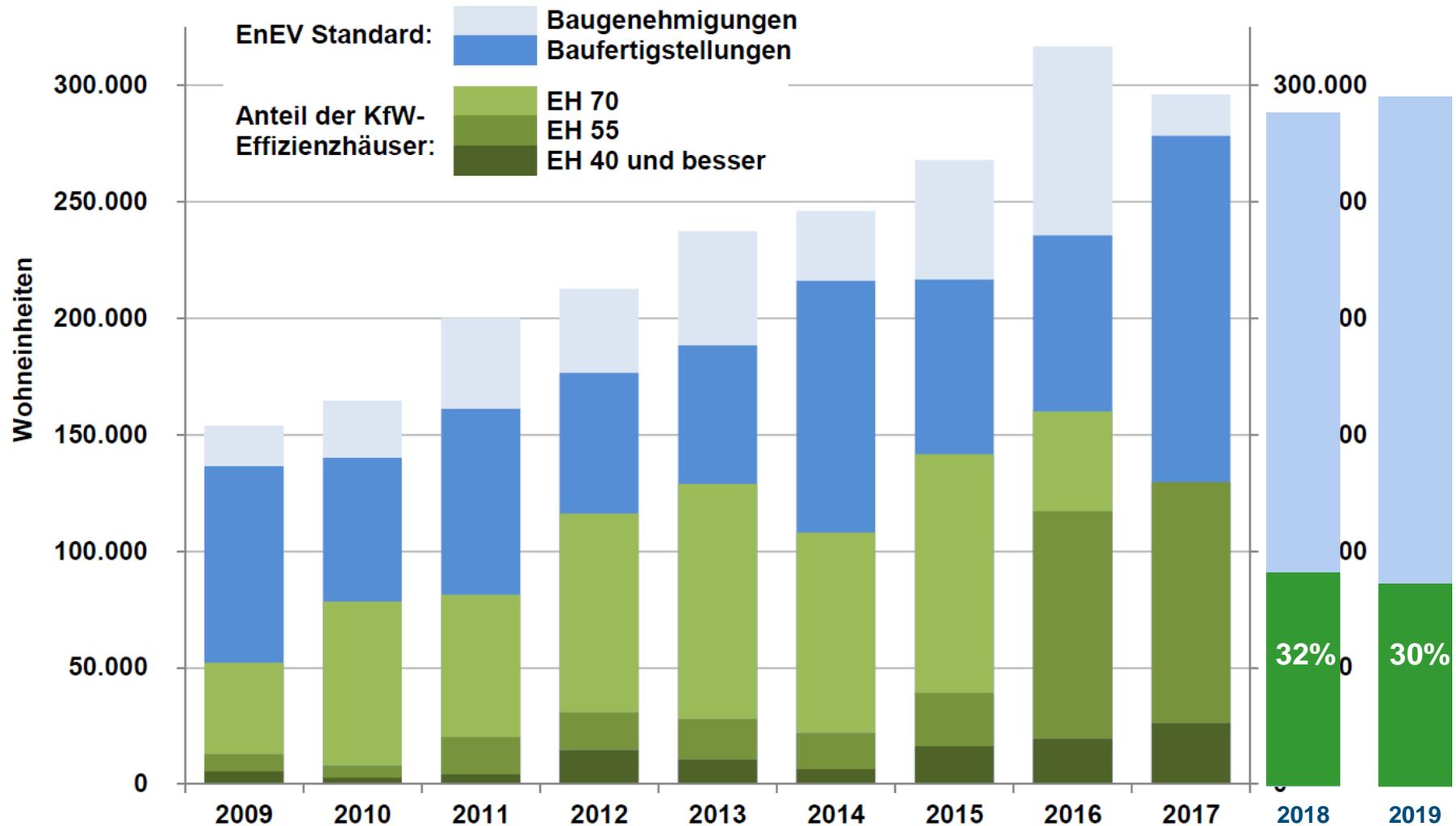
**Darlehenshöchstbetrag: 120.000 € pro Wohneinheit**

**Zuschuss für Baubegleitung und Fachplanung**

**12 Monate keine Bereitstellungszinsen danach 0,15%/Mon.**

**Bis 5 tilgungsfreie Anlaufjahre** (bei 30 Jahre Darlehenlaufzeit)

# Neubaustandards in der Umsetzung





Energieeffizient bauen und Geld sparen

[> Jetzt Vorteil berechnen](#)



Tilgungszuschuss  
bis 15.000 Euro



Zinsvorteil sichern  
Niedriger Zinssatz der KfW



Nachhaltig wohnen  
Energie sparen

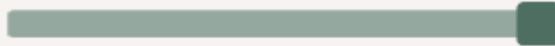
## »» KfW-Vorteilsrechner "Energieeffizient Bauen"

Der KfW-Kredit „Energieeffizient Bauen (153)“ ist günstiger als viele Hausbank-Kredite. Berechnen Sie jetzt Ihre Ersparnis mit wenigen Angaben.

## Berechnen Sie Ihren Vorteil in nur 3 Schritten

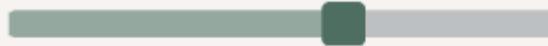
### 1 Wie viel Geld benötigen Sie?

Kreditbetrag 



120.000

Laufzeit (Jahre) 



20

### 2 Welchen Zinssatz bietet Ihre Bank?

Sollzins der Hausbank (%) 

1,01

Tilgungsfreies Jahr der Hausbank 

Ja  Nein

### 3 Was haben Sie vor?



55

40

40

Plus

## Gesamtersparnis 32.569 €

davon aus Tilgungszuschuss: 30.000 € | aus Zinsen: 2.569 €

	KfW-Kredit	Kredit der Hausbank
Sollzins p.a.	0,95 %	0,98 %
Effektiver Jahreszins	0,95 %	-
1 tilgungsfreies Jahr	✓	✓
monatliche Annuität nach tilgungsfreier Zeit	575,23 €	550,80 €
Tilgungszuschuss	30.000 €	
Anfänglicher Tilgungssatz	6,72 %	
Restschuld nach Zinsbindung	33.199 €	62.937 €
Verwendete Zinsbindung	10 Jahre	10 Jahre

**Zinersparnis Anschlussfinanzierung:**  
 Bsp: 3% entspr. **5.130 €** (10 Jahre Laufzeit)



# Fördereffekt

20 Jahre Laufzeit, 1 tilgungsfreie Anlaufjahre, Bankenvergleichsdarlehen 0,98%



KfW - 55  
**EffizienzHaus**



KfW - 40  
**EffizienzHaus**



KfW - 40 PLUS  
**EffizienzHaus**

**Tilgungszuschuss**

18.000 €

24.000 €

30.000 €

**Zinsvorteil (Jahr 1-10)**

ca. 1.500 €

ca. 2.030 €

ca. 2.570 €

**Zinsvorteil\* (Jahr 11-20)**

ca. 2.930 €

ca. 4.030 €

ca. 5.130 €

**KfW-Baubegleitung**

4.000 €

4.000 €

4.000 €

**SUMME**

26.430 €

34.070 €

41.700 €

**Restschuld bei einer WE**

46.300 €

39.800 €

33.200 €

72% getilgt

Restschuld Bankendarlehen **63.000 €**, 10 Jahre Restlaufzeit, Anschlussfinanzierung mit 3,0%

Fördereffekt bei Einplanung einer zusätzlichen Wohneinheit als Einliegerwohnung

**SUMME**

58.860 €

64.130 €

79.400 €

## Energieeffizient Bauen

Für den Bau oder Kauf eines neuen KfW-Effizienzhauses

KREDIT

153

Als Wohneinheit gilt eine abgeschlossene Wohnung (eigener Zugang, Kochgelegenheit, fließend Wasser und Toilette), die zur dauerhaften Wohnnutzung geeignet und dazu bestimmt ist.



Das

- Förderkredit mit 0,75 % Zinssatz p.a.
- Bis zu 120.000 Euro je Wohnung
- Für alle, die ein neues KfW-Effizienzhaus oder eine entsprechende Eigentumswohnung bauen oder kaufen
- Weniger zurückzahlen: bis zu 30.000 Euro mit dem Tilgungszuschuss
- Begleitung durch Experten für Energieeffizienz kann mit bis 4.000 Euro extra gefördert werden

### Infoblatt

#### Bauen, Wohnen, Energie sparen



KfW-Informationen für Sachverständige zur Anwendung der KfW-Produkte Energieeffizient Bauen und Sanieren

151/152  
153  
430,431

Für Sachverständige in den KfW-Programmen "Energieeffizient Bauen und Sanieren" haben wir alle bereits in Fachinformationen veröffentlichten Informationen zur Spruchpraxis, Auslegung bzw. Anwendungen in den Programmen sowie Hinweise für das "EBS-Prüftool" zusammengefasst und thematisch sortiert.

Gefördert durch:



Fachinformationen (Veröffentlichungs-Nr. und -Datum in Klammern)

*Kursiv gesetzte Inhalte sind bereits im Merkblatt oder in den Anlagen zum Merkblatt übernommen worden oder nicht mehr aktuell (vgl. entsprechende Anmerkung bei den betreffenden Inhalten).*

aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

# Wissenswertes zur Wohneinheit

1.

Wohneinheiten sind in einem abgeschlossenen Zusammenhang liegende und zu dauerhaften Wohnzwecken bestimmte Räume in Wohngebäuden, welche die Führung eines Haushalts ermöglichen (Zimmer, Küche/Kochnische und Bad/WC). Der Zugang muss separat und nicht durch eine andere Wohneinheit möglich sein.

2.

Als Wohneinheiten in Heimen gelten Appartements und Wohnschlafräume. Gemeinschaftsräume, Küchen, Bäder und Ähnliches dürfen außerhalb der Wohneinheiten liegen.

3.

Die Anwendung dieser Regelungen erfolgt durch den Antragsteller ggf. mit Unterstützung durch den Sachverständigen. Für die Förderung stellt die KfW – bis auf Fälle absichtlicher Falschangaben – ohne weitere Prüfung auf die Angaben in der "Bestätigung zum Antrag" bzw. dem "Online-Antrag" ab.

# Wissenswertes zur Wohneinheit

1.

Wohneinheiten sind in einem abgeschlossenen Zusammenhang liegende und zu dauerhaften Wohnzwecken bestimmte Räume in Wohngebäuden, welche die Führung eines Haushalts ermöglichen (Zimmer, Küche/Kochnische und Bad/WC). Der Zugang muss separat und nicht durch eine andere Wohneinheit möglich sein.

2.

Als Wohneinheiten in Heimen gelten Appartements und Wohnschlafräume. Gemeinschaftsräume, Küchen, Bäder und Ähnliches dürfen außerhalb der Wohneinheiten liegen.

**Vollfinanzierung möglich?**

3.

Die Anwendung dieser Regelungen erfolgt durch den Antragsteller **ggf. mit Unterstützung durch den Sachverständigen**. Für die Förderung stellt die KfW – bis auf Fälle absichtlicher Falschangaben – ohne weitere Prüfung auf die Angaben in der "Bestätigung zum Antrag" bzw. dem "Online-Antrag" ab.

1.

Wohneinheiten sind in einem abgeschlossenen Zusammenhang liegende und zu dauerhaften Wohnzwecken bestimmte Räume in Wohngebäuden, welche die Führung eines Haushalts ermöglichen (Zimmer, Küche/Kochnische und Bad/WC). Der Zugang muss separat und nicht durch eine andere Wohneinheit möglich sein.

2.

Als Wohneinheiten in Heimen gelten Apartments und Wohnschlafräume. Gemeinschaftsräume, Küchen, Bäder und Ähnliches dürfen außerhalb der Wohneinheiten liegen.

**Vollfinanzierung möglich?**

Merkblatt  
Energieeffizient Bauen

**KFW**  
Bank aus Verantwortung

Bauen, Wohnen, Energie sparen

153  
Kredit

**NACHGEFRAGT:**

**Zu einem Bauwerk gehören auch Planung und Nebenkosten.**  
Alle Maßnahmen, die zur baulichen Errichtung des Gebäudes erforderlich sind können finanziert werden.

## Kreditbetrag

- Mit dem Förderprodukt können bis zu 100 % der Bauwerkskosten (Baukosten ohne Grundstück) finanziert werden.

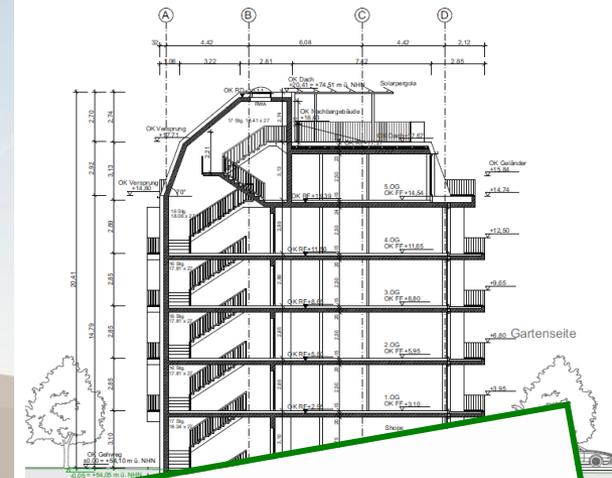


## FRAGE 3

**“Was meinen Sie, um wieviel dürften die Kosten für Energieeffizienzmaßnahmen bei diesem Projekt steigen, damit es mit Hilfe der KfW-Förderung und bei 20-jähriger Betrachtung vermutlich kostenneutral umsetzbar ist?“**

# Neubaubeispiel

Mehrfamilienhaus mit 116 Wohneinheiten,  $A_N$  ca. 4.800 m<sup>2</sup>



**EffizienzHaus**  
bis 4,37 Mio € Finanzierungsvorteil



## Pluspaket:

- Stromerzeugende Anlage mit 106.000 kWh Ertrag → PV (28 kW<sub>PEAK</sub>) + BHKW (15 kW<sub>el.</sub>)
- Batteriespeicher mit 43 kWh Speicherkapazität
- dez. Lüftung mit WRG

# Leistungen des Energieeffizienz-Experten im Projektverlauf



Projektstart

- Beratung zu Umsetzungsmöglichkeiten
- Wärmebrückenkonzept ausarbeiten
- Vorstufe Lüftungskonzept erstellen
- Gebäudeparameter übergeben
- Ausschreibung unterstützen
- Lüftungstechnische Maßnahmen prüfen
- Prüfung Luftdichtheitsmessung
- Beabsichtigte Änderungen bewerten
- Projektdokumentation erstellen
- Bestätigung nach Durchführung erstellen

- Energetisches Gesamtkonzept erstellen
- Luftdichtheitskonzept beschreiben
- Programmbestimmungen berücksichtigen
- Onlinebestätigung (BzA) anfertigen
- Angebote überprüfen
- Baustellenbegehung
- Eingesetzte Komponenten prüfen
- Übergabe u. Einweisung Anlagentechnik
- Hydraulischen Abgleich prüfen
- Energiebedarfsausweis ausstellen

Projektabschluss



# Leistungen des Energieeffizienz-Experten im Projektverlauf



Projektstart

- Beratung zu Umsetzungsmöglichkeiten
- Wärmebrückenkonzept ausarbeiten
- Vorstufe Lüftungskonzept erstellen
- Gebäudeparameter übergeben
- Ausschreibung unterstützen
- Lüftungstechnische Maßnahmen prüfen
- Prüfung Luftdichtheitsmessung
- Beabsichtigte Änderungen bewerten
- Projektdokumentation erstellen
- Bestätigung nach Durchführung erstellen

- Energetisches Gesamtkonzept erstellen
- Luftdichtheitskonzept beschreiben
- Programmbestimmungen berücksichtigen
- Onlinebestätigung (BzA) anfertigen
- Angebote überprüfen
- Baustellenbegehung
- Eingesetzte Komponenten prüfen
- Übergabe u. Einweisung Anlagentechnik
- Hydraulischen Abgleich prüfen
- Energiebedarfsausweis ausstellen

Projektabschluss



# 3 Schritte zum KfW-Effizienzhausnachweis

**1 Festlegung der Wärmeschutzbasisvariante**

**2 Auswahl der Heizungspräferenz**

**3 Ggf. baulichen Wärmeschutz nachbessern**

# 3 Schritte zum KfW-Effizienzhausnachweis



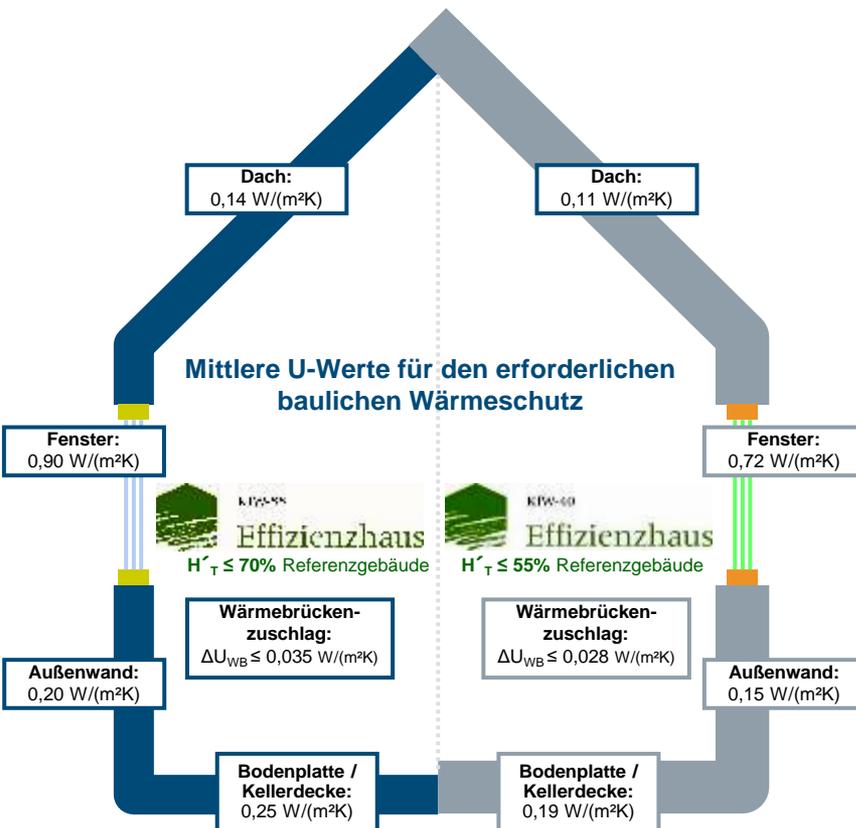
**1 Festlegung der Wärmeschutzbasisvariante**

2 Auswahl der Heizungspräferenz

3 Ggf. baulichen Wärmeschutz nachbessern

# KfW-Effizienzhaus in der Praxis

## Mittlerer baulicher Wärmeschutz



### KfW - 55 Effizienzhaus

Bauteile gegen Erdreich oder Unbeheizt	0,25 W/(m²K)
	14 cm Wärmedämmung WLG 036
Außenwand (monolithisch)	0,20 W/(m²K)
	42,5 cm PB-Planstein, $\lambda = 0,09$ W/(mK)
Außenwand (zweischalig)	0,20 W/(m²K)
	17,5 cm PB-Planstein, $\lambda = 0,09$ W/(mK) + 10 cm Kerndämmung + Verblendmauerwerk
Dach	0,14 W/(m²K)
	24 cm Zwischensparrendämmung + 6 cm Aufdachdämmung WLG 035/45
Fenster	0,90 W/(m²K)
Dachflächenfenster	1,0 W/(m²K)
Eingangstür	1,3 W/(m²K)

### KfW - 40 Effizienzhaus

Bauteile gegen Erdreich oder Unbeheizt	0,19 W/(m²K)
	18 cm Wärmedämmung WLG 036
Außenwand (monolithisch)	0,18 W/(m²K)
	42,5 cm PB-Planstein, $\lambda = 0,08$ W/(mK)
Außenwand (zweischalig)	0,18 W/(m²K)
	17,5 cm PB-Planstein, $\lambda = 0,09$ W/(mK) + 12 cm Kerndämmung + Verblendmauerwerk
Dach	0,10 W/(m²K)
	28 cm Zwischensparrendämmung 035 + 10 cm PUR-Aufdachdämmung 028
Fenster	0,72 W/(m²K)
Dachflächenfenster	0,95 W/(m²K)
Eingangstür	1,0 W/(m²K)

WBZ: 0,02 W/(m²K)

# KfW-Effizienzhaus in der Praxis

## Mittlerer baulicher Wärmeschutz



### KfW - 55 EffizienzHaus

Bauteile gegen Erdreich oder Unbeheizt	0,25 W/(m²K)
	14 cm Wärmedämmung WLG 036
Außenwand (monolithisch)	0,20 W/(m²K)
	42,5 cm PB-Planstein, $\lambda = 0,09$ W/(mK)
Außenwand (zweischalig)	0,20 W/(m²K)
	17,5 cm PB-Planstein, $\lambda = 0,09$ W/(mK) + 10 cm Kerndämmung + Verblendmauerwerk
Dach	0,14 W/(m²K)
	24 cm Zwischensparrendämmung + 6 cm Aufdachdämmung WLG 035/45
Fenster	0,90 W/(m²K)
Dachflächenfenster	1,0 W/(m²K)
Eingangstür	1,3 W/(m²K)

### KfW - 40 EffizienzHaus

	0,19 W/(m²K)
	18 cm Wärmedämmung WLG 036
Außenwand (monolithisch)	0,18 W/(m²K)
	42,5 cm PB-Planstein, $\lambda = 0,08$ W/(mK)
Außenwand (zweischalig)	0,18 W/(m²K)
	17,5 cm PB-Planstein, $\lambda = 0,09$ W/(mK) + 12 cm Kerndämmung + Verblendmauerwerk
Dach	0,10 W/(m²K)
	28 cm Zwischensparrendämmung 035 + 10 cm PUR-Aufdachdämmung 028
Fenster	0,72 W/(m²K)
Dachflächenfenster	0,95 W/(m²K)
Eingangstür	1,0 W/(m²K)

WBZ: 0,02 W/(m²K)

# Dämmkonzepte bei unterschiedlichem Wärmebrückenansatz



KfW - 40

Effizienzhaus



Fenster  $U_W$ -Wert: 0,75 W/(m<sup>2</sup>K)

Außentür  $U_D$ -Wert: 1,0 W/(m<sup>2</sup>K)

## Erforderliche U-Werte und Dämmstoffdicken der opaken Bauteile für $H_T$ 70%<sub>Referenz</sub>

Wärmebrückenzuschlag $\Delta U_{WB}$	0,05 W/(m <sup>2</sup> K)	0,030 W/(m <sup>2</sup> K)	0,01 W/(m <sup>2</sup> K)
Dachfläche (95 m <sup>2</sup> Zwischensparrendämmung, )	0,10 W/(m <sup>2</sup> K) – 44 cm	0,11 W/(m <sup>2</sup> K) – 38 cm	0,13 W/(m <sup>2</sup> K) – 32 cm
Außenwand (135 m <sup>2</sup> WDVS)	0,11 W/(m <sup>2</sup> K) – 30 cm	0,14 W/(m <sup>2</sup> K) – 24 cm	0,17 W/(m <sup>2</sup> K) – 20 cm
Bodenplatte (86 m <sup>2</sup> Dämmlage unter- und oberhalb)	0,14 W/(m <sup>2</sup> K) – 24 cm	0,19 W/(m <sup>2</sup> K) – 18 cm	0,22 W/(m <sup>2</sup> K) – 14 cm
Erforderliche Wärmedämmung (WLS 035)	103 m <sup>3</sup>	84 m <sup>3</sup> (-18%)	70 m <sup>3</sup> (-33%)

## FRAGE 4

**“Beschäftigen Sie sich bei Ihrer Tätigkeit mit Wärmebrückenbewertung und entsprechender Nachweisführung?”**

# Leistungen des Energieeffizienz-Experten im Projektverlauf



Projektstart

- Beratung zu Umsetzungsmöglichkeiten
- Wärmebrückenkonzept ausarbeiten
- Vorstufe Lüftungskonzept erstellen
- Gebäudeparameter übergeben
- Ausschreibung unterstützen
- Lüftungstechnische Maßnahmen prüfen
- Prüfung Luftdichtheitsmessung
- Beabsichtigte Änderungen bewerten
- Projektdokumentation erstellen
- Bestätigung nach Durchführung erstellen

- Energetisches Gesamtkonzept erstellen
- Luftdichtheitskonzept beschreiben
- Programmbestimmungen berücksichtigen
- Onlinebestätigung (BzA) anfertigen
- Angebote überprüfen
- Baustellenbegehung
- Eingesetzte Komponenten prüfen
- Übergabe u. Einweisung Anlagentechnik
- Hydraulischen Abgleich prüfen
- Energiebedarfsausweis ausstellen

Projektabschluss



### TMA 2018: Das Konzept zur Minimierung von Wärmebrücken und zur Gebäudeluftdichtheit erstellen

**INFOBLATT\***: „Unter der "Planung zur Minimierung von Wärmebrücken (Wärmebrückenkonzept)" ist zu verstehen, dass der Energieeffizienz-Experte bei der Konzeptionierung eines KfW-Effizienzhauses den für das jeweilige Gebäude und für den jeweils angestrebten KfW-Effizienzhausstandard **geeigneten Ansatz bestimmt** und die **entsprechenden Nachweise führt**.“

Der Einfluss von Wärmebrücken ist nach den Maßgaben des jeweils angewendeten Berechnungsverfahrens zu berücksichtigen (Pauschalwerte ohne Nachweis, mit Gleichwertigkeitsnachweis oder detaillierte Berechnung).“

\*Infoblatt: KfW-Informationen für Sachverständige zur Anwendung der KfW-Produkte Energieeffizient Bauen und Sanieren [www.kfw.de/eee](http://www.kfw.de/eee)

# Wärmebrückenberücksichtigung beim KfW-Effizienzhausnachweis Berechnungsansätze

## EnEV

1.  
Pauschalansatz

$$\Delta U_{WB} = 0,1 \text{ W/m}^2\text{K}$$

2.  
Gleichwertigkeitsnachweis

$$\Delta U_{WB} = 0,05 \text{ W/m}^2\text{K}$$

3.  
Detaillierte Berechnung

Individuell, i. d. R.  
 $\Delta U_{WB} < 0,05 \text{ W/m}^2\text{K}$

4. Erweiterter  
Gleichwertigkeitsnachweis

$$\Delta U_{WB} = 0,05 \text{ W/m}^2\text{K} + X$$

5.  
KfW-Kurzverfahren

$$\Delta U_{WB} = 0,05 \text{ W/m}^2\text{K} - X$$

## KfW

# Wärmebrückenberücksichtigung beim KfW-Effizienzhausnachweis Berechnungsansätze

EnEV

Juni 2019

1.  
Pauschalansatz

DIN 4108 Beiblatt 2

DIN

Ersatz für  
DIN 4108 Beiblatt 2:2006-03

ICS 91.120.10

Dieses Beiblatt enthält Informationen zu  
DIN 4108, jedoch keine zusätzlich genormten  
Festlegungen.

Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden;  
Beiblatt 2: Wärmebrücken -  
Planungs- und Ausführungsbeispiele, mit CD-ROM

$\alpha_{WB} = 0,05 \text{ W/m}^2\text{K} - X$

KfW

**Vielen DANK!**

Es folgt:

## **Modul 2 - THEORIE (Entwurf)**

Wärmebrückennachweise mit dem neuen Beiblatt 2 DIN 4108

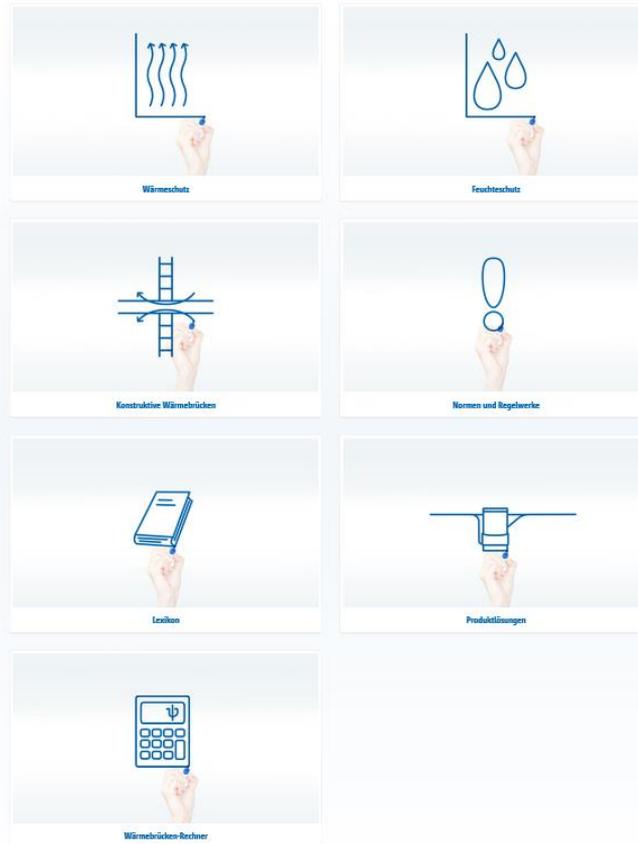


Dipl.-Ing. Rainer Feldmann

**Gerne beantworten wir nun noch Ihre Fragen.**



# Schöck Wärmebrückenportal



**Zu finden unter:**

- Wärmebrückenportal: [www.schoeck.de/de/waermebruecken](http://www.schoeck.de/de/waermebruecken)

# Weitere interessante Webinare

## **Attika und Brüstung: Wärmedämmung.** **Für Architekten und Bauphysiker.**

Reduzierung von Wärmebrücken im Bereich des Daches bei effizienter Flächennutzung: Wärmeschutz und Anforderungen nach DIN 4108, Beiblatt 2. Anwendungsbeispiele aus der Praxis zeigen wie man diese umsetzt.

Erster Termin: 14.05.2020 10:30 Uhr (+ 3 weitere Termine)



## **Massive Treppen: Neues Nachweisverfahren.** **Für Bauphysiker und Tragwerksplaner.**

Ganz aktuell: Wie führen Sie den neuen Nachweis für massive Treppen nach DIN 4109-2? Welche Kennwerte werden dabei verwendet und wie werden diese geprüft? Zudem Infos zur Übertragbarkeit auf die Baustelle.

Nächste Termine: 25.05. um 09.30 Uhr bzw. 27.05. um 10.30 Uhr



**Alle Webinare & bald auch E-Learnings finden Sie unter:**  
[www.schoeck.de/de/webinare-und-e-learnings](http://www.schoeck.de/de/webinare-und-e-learnings)

# Vielen Dank und bis bald im nächsten Modul.

## Ihr Webinar-Team:



Moderatorin

**Sabrina Guberac**  
Event Managerin



Gast-Referent

**Dipl.-Ing. (TU)  
Rainer Feldmann**  
Energieberater



Co-Referentin

**Dipl.-Ing.  
Patricia Sulzbach**  
Bauphysikerin