

Das Gebäudeenergiegesetz und die neue DIN 4108 Beiblatt 2 Vorgaben und Umsetzung in der Praxis



Das Gebäudeenergiegesetz und die neue DIN 4108 Beiblatt 2 Vorgaben und Umsetzung in der Praxis

Dipl.-Ing. Architekt Stefan Horschler
E-Mail: horschler@bfb-horschler.de
Fon 0511 69600-45
Fax 0511 69600-46

© Büro für Bauphysik 2020

1

1



Büro für Bauphysik – Horschler

Tätigkeitsbereiche

- Planungsleistungen und Qualitätssicherung (Wärme- und Feuchteschutz) für Wohn- und Nichtwohnungsbau
- Simulationsberechnungen (Wärme- / Feuchte) und Messungen
- Bauschadensgutachten (national und international) zu o.a. Inhalten
- anwendungsbezogene Forschungstätigkeit für die Industrie
- Normenausschussarbeit
(u.a. DIN 4108-2, DIN 4108-3, DIN 4108-6, DIN 4108-7, DIN SPEC 4108-8, DIN 4108 Bbl 2, DIN V 18599, DIN EN ISO 6946, 10077, 10211 usw.)
- Beratungstätigkeit für Verbände (u.a. Bundesarchitektenkammer)
- bundesweite Fortbildungsveranstaltungen für Ingenieur- / Architekten-, und Handwerkskammern, sowie für die Industrie, Softwareschulungen
- in Vergangenheit: Lehraufträge für Hafencity Universität Hamburg, FH-Magdeburg-Stendal, Hochschule Ostfalia

© Büro für Bauphysik 2020

2

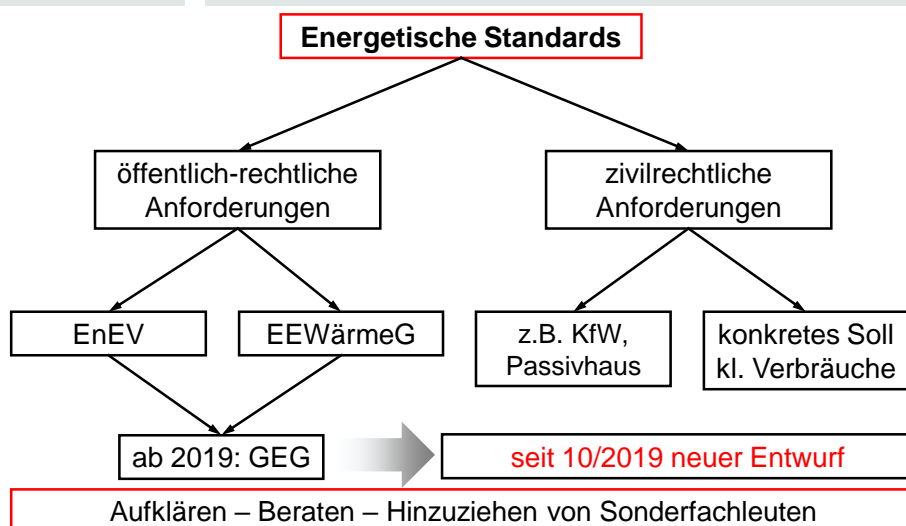
2

Das Gebäudeenergiegesetz und die neue DIN 4108 Beiblatt 2 Vorgaben und Umsetzung in der Praxis

Inhalte

- Grundzüge des Gebäudeenergiegesetzes - Stand: 10-2019
- Die neue DIN 4108 Bbl.2 : 2019-06 – wesentliche Neuerungen
 - Nachweis der Gleichwertigkeit
 - Beispiele
- Zusammenfassung

3



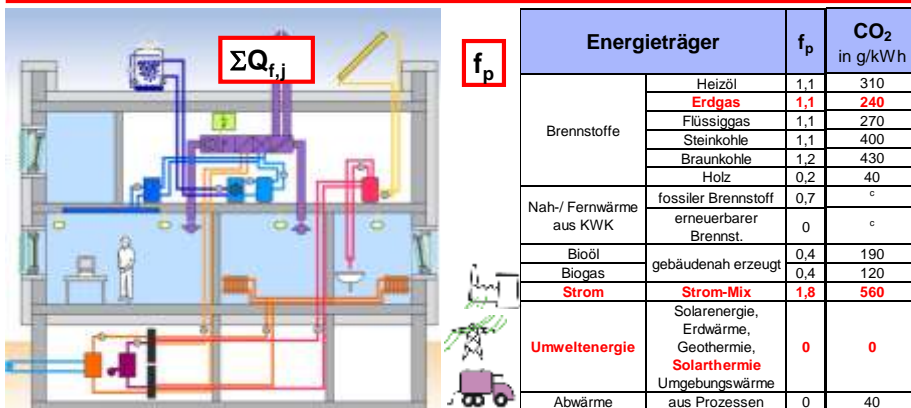
4

Das Gebäudeenergiegesetz und die neue DIN 4108 Beiblatt 2 Vorgaben und Umsetzung in der Praxis

1. Zusammenführung von EnEG (EnEV) und EEWärmeG zum GEG
2. Festhalten an bestehender Nachweissystematik, Referenzgebäude
3. Hauptanforderung Q_p und PA EE und **neu** CO₂-informativ
4. Nebenanforderungen:
 - Wohngebäude: $H_{T,Ref.}$
 - Nichtwohngebäude: U_m
5. Festhalten am Nachweis des sommerlichen Wärmeschutzes
6. Weiterhin zahlreiche Einzelanforderungen: Mindestwärmeschutz, Wärmebrücken, Dichtheit, raumweise Regelung der Raumtemperatur, Mindestdämmung von Verteilleitungen usw.
7. Aufnahme von Quartierslösungen
8. Definition des Niedrigstenergiegebäudes (Stand heute)
9. Aufnahme einer Innovationsklausel

5

Anforderungsgröße Q_p : $Q_{P,HI} = \Sigma(Q_{f,j} \cdot f_{p,j})$; $Q_{P,2016} = \Sigma(Q_{P,Ref.} \cdot 0,75)$

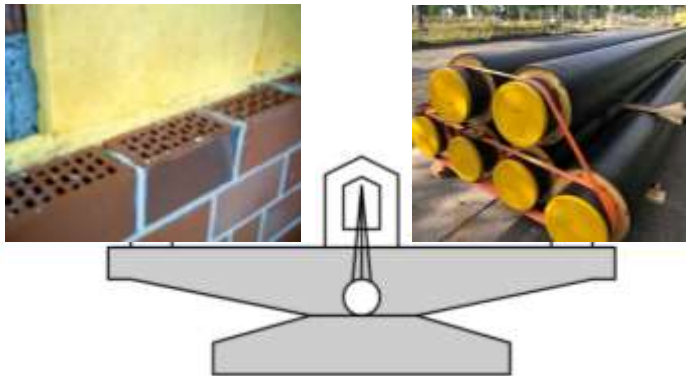


Gebäudeenergiegesetz: $Q_{P,2019} = \Sigma(Q_{P,Ref.} \cdot 0,75)$

6

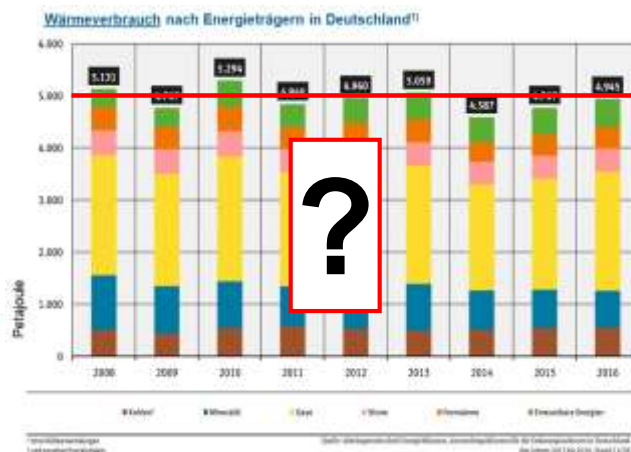
Das Gebäudeenergiegesetz und die neue DIN 4108 Beiblatt 2 Vorgaben und Umsetzung in der Praxis

$$\text{Jahres-Primärenergiebedarf: } Q_p = \sum(Q_{f,j} \cdot f_{p,j})$$



7

$$\text{Jahres-Primärenergiebedarf: } Q_p = \sum(Q_{f,j} \cdot f_{p,j})$$



8

Das Gebäudeenergiegesetz und die neue DIN 4108 Beiblatt 2 Vorgaben und Umsetzung in der Praxis

Ermittlung des zulässigen Jahres-Primärenergiebedarfs für Wohn- und Nichtwohngebäude über das Gebäudereferenzverfahren

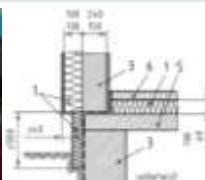
Zu errichtendes Gebäude

Referenzgebäude

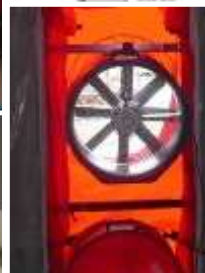


Referenzgebäude gleicher

- **Geometrie,**
- **Gebäudenutzfläche und**
- **Ausrichtung** wie das zu errichtende Gebäude



Neu: Gasbrennwertkessel



Ausführung des Referenzgebäudes für Gebäude- und Anlagentechnik:
(Heizung und Warmwasserbereitung, Lüftung und Kühlung (Beleuchtung))

Das Gebäudeenergiegesetz und die neue DIN 4108 Beiblatt 2 Vorgaben und Umsetzung in der Praxis

Neu: Referenzstandard = Nebenanforderung Wohnungsbau ($H_{T,Ref}$):

$$H_{T,Ref} = \sum(U_i \cdot A_i \cdot F_{xi}) + H_{WB}$$

Referenztechnik (U-Werte und Wärmebrücke)		Dämmschichtdicke in m*
Bauteile	U-Wert	
Außenwand (neu: einschließlich Einbauten, wie Rollladenkästen), Geschossdecke gegen Außenluft	0,28 W/(m ² K)	0,12
Außenwand gegen Erdreich, Bodenplatte, Wände und Decken zu unbeheizten Räumen	0,35 W/(m ² K)	0,10
Dach, oberste Geschossdecke, Wände zu Abseiten	0,20 W/(m ² K)	0,18
Fenster, Fenstertüren	1,3 W/(m ² K)	2 Scheiben
Dachflächenfenster	1,4 W/(m ² K)	2 Scheiben
Lichtkuppeln	2,7 W/(m ² K)	
Außentüren	1,8 W/(m ² K)	
Wärmebrückenzuschlag ΔU_{WB}	0,05 W/(m²K)	* $t_{Bw} = 0,035$ W/(mK)

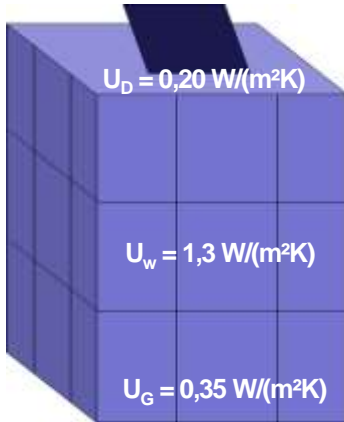
Nebenanforderung Wohnungsbau ($H_{T,Geb}$):

$$H_{T,Geb} = [\sum(U_i \cdot A_i \cdot F_{xi}) + H_{WB}] / A$$

Anforderungen an H_T	EnEV 2016
Gebäudetyp	H_T in W/(m ² K)
freistehendes Wohngebäude mit $A_N \leq 350$ m ²	0,40
freistehendes Wohngebäude mit $A_N > 350$ m ²	0,50
einseitig angebaute Wohngebäude*	0,45
alle anderen Wohngebäude	0,65

**Einseitig angebaut* ist ein Wohngebäude, wenn von den vertikalen Flächen dieses Gebäudes, die nach einer Himmelsrichtung weisen, ein Anteil von 80 Prozent oder mehr an ein anderes Wohngebäude oder an ein Nichtwohngebäude mit einer Raum-Solltemperatur von mindestens 19 Grad Celsius angrenzt.

Das Gebäudeenergiegesetz und die neue DIN 4108 Beiblatt 2 Vorgaben und Umsetzung in der Praxis



Referenztechnik (U-Werte und Wärmebrücke)		Dämmschichtdicke in m*
Bauteile	U-Wert	
Außenwand (inkl. Einbauten, wie Rolladenkästen), Geschossdecke gegen Außenluft	0,28 W/(m²K)	0,12
Außenwand gegen Erdreich, Bodenplatte, Wände und Decken zu unbeheizten Räumen	0,35 W/(m²K)	0,10
Dach, oberste Geschossdecke, Wände zu Abseiten	0,20 W/(m²K)	0,18
Fenster, Fenstertüren	1,3 W/(m²K)	2 Scheiben
Dachflächenfenster	1,4 W/(m²K)	2 Scheiben
Lichtkuppeln	2,7 W/(m²K)	
Außentüren	1,8 W/(m²K)	
Wärmebrückenzuschlag ΔU_{WB}	0,05 W/(m²K)	^{*)} $\lambda_{BW} = 0,035 \text{ W/(mK)}$

Einsatz von z.B. Wärmepumpe, Biomassekessel oder Fernwärme

Q_p und $H_{T,Ref.}$ eingehalten! Sommerlichen Wärmeschutz beachten!



SCOP (Seasonal Coefficient of Performance)



Gewichtete Leistungszahl aus festgelegten Arbeitspunkten ohne Warmwasserbetrieb. 3

Europäische Klimazonen: C=Helsinki,

A=Straßburg, W=Athen.

COP und SCOP sind reine Gerätekennzahlen der Wärmepumpe.



Die JAZ kennzeichnet die Güte der Wärmepumpenanlage incl. Wärmeverteilung, Pumpen und objektbezogener Betriebsweise.

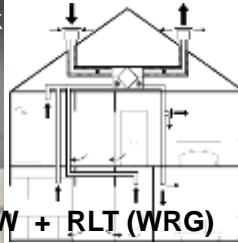
Die JAZ war EEWärmeG nach Inbetriebnahme zu ermitteln und mit Sollwerten zu vergleichen, somit ein Instrument zur Qualitätssicherung

Das Gebäudeenergiegesetz und die neue DIN 4108 Beiblatt 2 Vorgaben und Umsetzung in der Praxis



$$\Delta U_{WB} = 0,03 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$$

Anlagentechnik



Heizung +
Warmwasser BW + RLT (WRG)

Mit Anrechnung / Nachweis erneuerbarer Energien gem. EEWärmeG

$$U_{AW} = 0,15 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K}); U_w = 0,8 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K}); U_D = 0,14 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K}); U_G = 0,20 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$$

$$U_{DFF} = 1,0 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$$

§ 45 Maßnahmen zur Einsparung von Energie

Anstelle der ... Nutzung erneuerbarer Energien kann die Anforderung ... auch dadurch erfüllt werden, dass ... die Anforderungen nach § 16 sowie ... § 19 um mind. 15 % unterschritten werden. → $U_{AW,neu} = 0,18 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$

Inhalte

- Grundzüge des Gebäudeenergiegesetzes - Stand: 10-2019
- Die neue DIN 4108 Bbl.2 : 2019-06 – wesentliche Neuerungen
 - Nachweis der Gleichwertigkeit
 - Beispiele
- Zusammenfassung

Das Gebäudeenergiegesetz und die neue DIN 4108 Beiblatt 2 Vorgaben und Umsetzung in der Praxis

§ 12 Wärmebrücken

Ein Gebäude ist so zu errichten, dass

- der Einfluss konstruktiver Wärmebrücken auf den Jahres-Heizwärmebedarf
- nach den anerkannten Regeln der Technik und
- nach den im jeweiligen Einzelfall wirtschaftlich vertretbaren Maßnahmen
- so gering wie möglich gehalten wird.

§ 24 Einfluss von Wärmebrücken

Unbeschadet der Regelung in § 12 ist der verbleibende Einfluss von Wärmebrücken bei der Ermittlung des Jahres-Primärenergiebedarfs ... zu berücksichtigen.

Wärmebrückenzuschläge mit Überprüfung und Einhaltung der Gleichwertigkeit ... sind nach DIN 4108 Beiblatt 2: 2019-06 zu ermitteln.

$H_T = \Sigma(U_i \cdot A_i \cdot F_{x,i}) + H_{WB} + \Sigma\chi_i \cdot \eta_i$ in W/K

$H_{WB} = \Delta U_{WB} \cdot A$ in W/K oder

$H_{WB} = \Sigma(\Psi_i \cdot l_i)$ in W/K

Wärmebrückenzuschlag

- 0,10 W/m²K
- 0,05 W/m²K
- berechnet nach DIN 4108-6

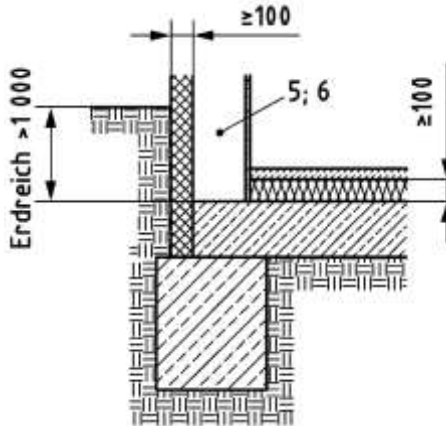
DIN 4108 Beiblatt 2

Wärmebrücke und Energie-Einsparung in Gebäuden.
Beiblatt 2: Wärmebrücken.
Planung und Ausführungshinweise, mit D3-WEB.
Über die Installation und Energie-Einsparung in Gebäuden.
Anwendung: 2. Oberer Bauteil.
Prüfung der Planung und Ausführung mit D3-WEB.
Anwendung: 2. Oberer Bauteil.
Prüfung der Planung und Ausführung mit D3-WEB.

Das Gebäudeenergiegesetz und die neue DIN 4108 Beiblatt 2 Vorgaben und Umsetzung in der Praxis

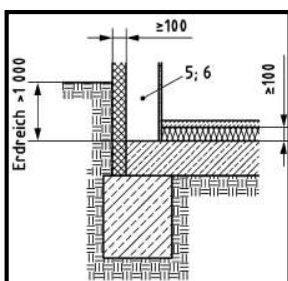
Gleichwertigkeitsnachweis

Der Gleichwertigkeitsnachweis kann bildlich oder rechnerisch erfolgen.



a) Bei der Möglichkeit einer eindeutigen Zuordnung des konstruktiven Grundprinzips und bei Vorliegen der Übereinstimmung der beschriebenen Bauteilabmessungen und Baustoffeigenschaften ist eine Gleichwertigkeit gegeben.

Bildquelle: DIN 4108 Bbl 2

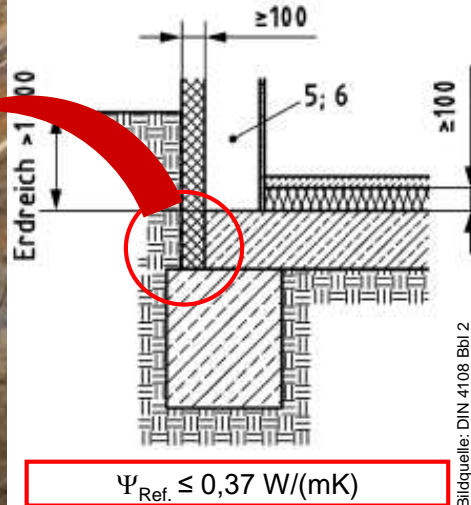


Materialnummer	Zeichnerische Abbildung	Material	Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit λ W/(m·K)
3		Mauwerk ^a	$\leq 0,14$
4			$0,12 \leq \lambda \leq 0,21$
5			$0,14 \leq \lambda \leq 1,3$
6		Stahlbeton	2,3

Materialnummer	Zeichnerische Abbildung	Material	Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit λ W/(m·K)
1		Wärmedämmung	0,035 ^a
2		Perimeterdämmung	0,040 ^b

Bildquelle: DIN 4108 Bbl 2

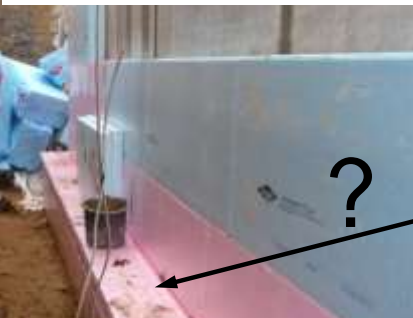
Das Gebäudeenergiegesetz und die neue DIN 4108 Beiblatt 2 Vorgaben und Umsetzung in der Praxis



Bildquelle: DIN 4108 Bbl 2

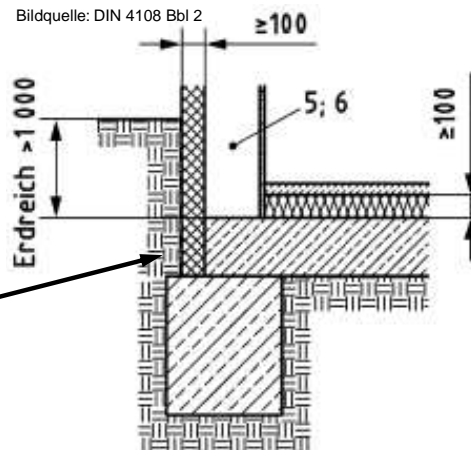
21

Außenwand:
 $\lambda_B = 0,040 \text{ W/(mK)}$; $d = 0,12 \text{ m}$



Sohlplatte:
 $\lambda_B = 0,040 \text{ W/(mK)}$; $d = 0,02 \text{ m}$
 $\lambda_B = 0,035 \text{ W/(mK)}$; $d = 0,10 \text{ m}$

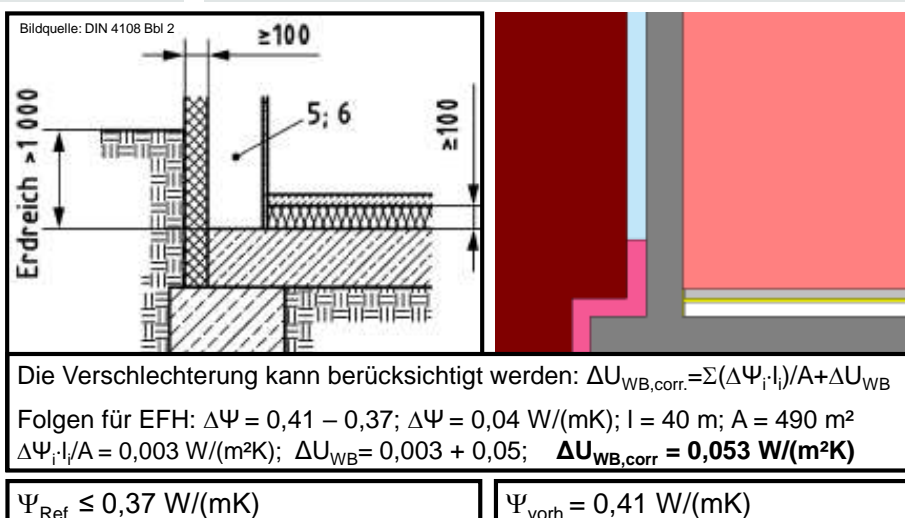
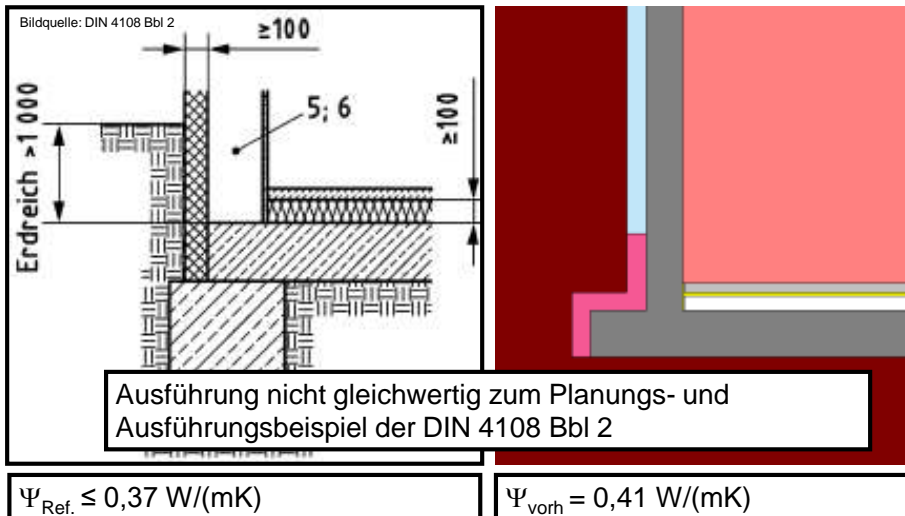
Bildquelle: DIN 4108 Bbl 2



$\Psi_{\text{Ref.}} \leq 0,37 \text{ W/(mK)}$

22

Das Gebäudeenergiegesetz und die neue DIN 4108 Beiblatt 2 Vorgaben und Umsetzung in der Praxis



Das Gebäudeenergiegesetz und die neue DIN 4108 Beiblatt 2 Vorgaben und Umsetzung in der Praxis

1. Kellerboden
2. Bodenplatte auf Erdreich
3. Kellerwandeinbindungen
4. Kellerdecke
5. Tiefgaragendecke
6. Innenwände
7. Terrassentür zu unbeheizten Keller
8. Geschossdecke
9. Auskragende Geschossdecke
10. Auskragende Geschossdecke –
zurückspringendes Geschoss
11. Balkonplatte
12. Fensterbrüstung
13. Fensterlaibung
14. Fenstersturz



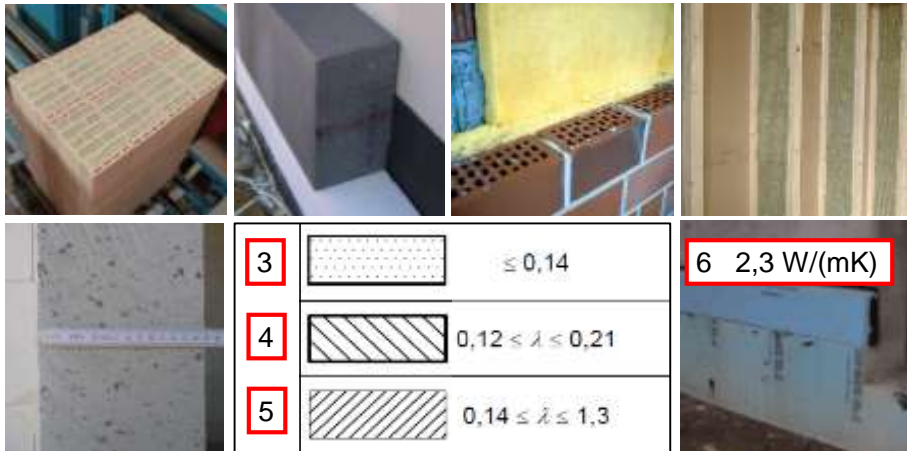
15. Einbau- und Sturzrollladenkasten
16. Miniaufsatz- und Vorbaukasten
17. Giebelwand
18. Ortgang
19. Flachdach
20. Pfettendach
21. Sparrendach
22. Pultdach
23. Gaube
24. Dachflächenfenster
25. Lichtkuppeln
26. First
27. Pfosten-Riegel



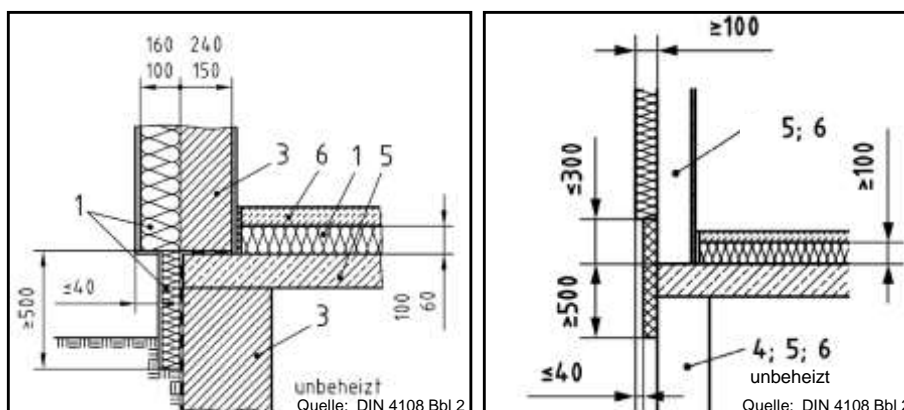
Ausweitung auf **399 Beispiele** – Juni 2019

Das Gebäudeenergiegesetz und die neue DIN 4108 Beiblatt 2 Vorgaben und Umsetzung in der Praxis

Außenwandanschlüsse differenziert nach:



27

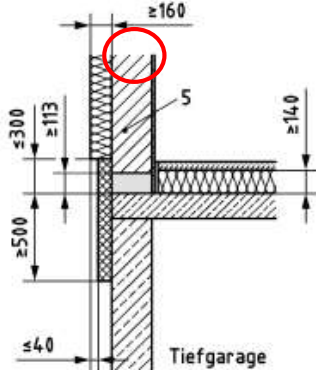


- Entfall von Bauwerksabdichtungen
- Reduzierung von Vermaßungen beim zusatzgedämmten Massivbau
- keine maximalen sondern nur noch Mindestdämmdicken

28

Das Gebäudeenergiegesetz und die neue DIN 4108 Beiblatt 2 Vorgaben und Umsetzung in der Praxis

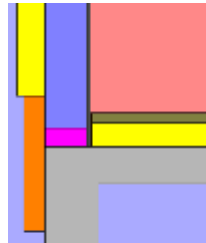
DIN 4108 Bbl 2



$\Psi \leq 0,24 \text{ W/(mK)}$

Fall 1:

24er KS-Mauerwerk,
 $\lambda_{\text{BW}} = 1,3 \text{ W/(mK)}$

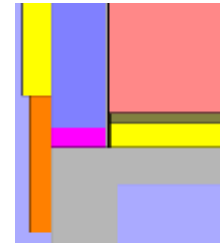


16 cm Außenwanddämmung, $\lambda_{\text{B}} = 0,035 \text{ W/(mK)}$
12 cm Perimeterdämmung, $\lambda_{\text{B}} = 0,040 \text{ W/(mK)}$
14 cm Kellerdeckendämmung, $\lambda_{\text{B}} = 0,035 \text{ W/(mK)}$

$\Psi = 0,23 \text{ W/(mK)}$

Fall 2:

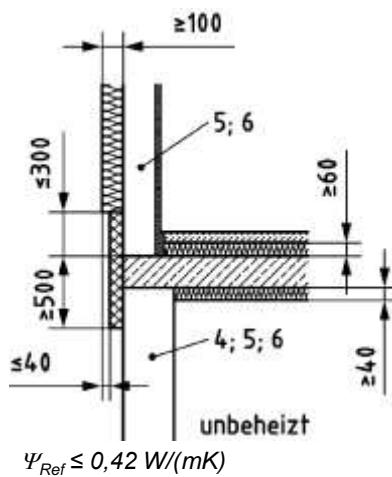
30er KS-Mauerwerk,
 $\lambda_{\text{BW}} = 1,3 \text{ W/(mK)}$



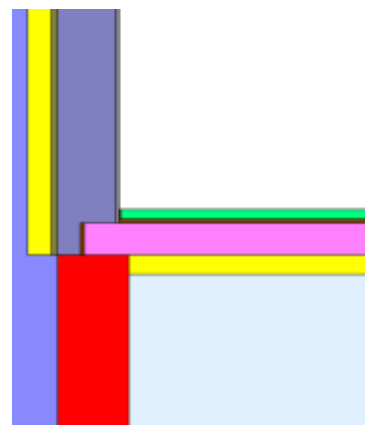
16 cm Außenwanddämmung, $\lambda_{\text{B}} = 0,035 \text{ W/(mK)}$
12 cm Perimeterdämmung, $\lambda_{\text{B}} = 0,040 \text{ W/(mK)}$
14 cm Kellerdeckendämmung, $\lambda_{\text{B}} = 0,035 \text{ W/(mK)}$

$\Psi = 0,27 \text{ W/(mK)}$

29



$\Psi_{\text{Ref}} \leq 0,42 \text{ W/(mK)}$

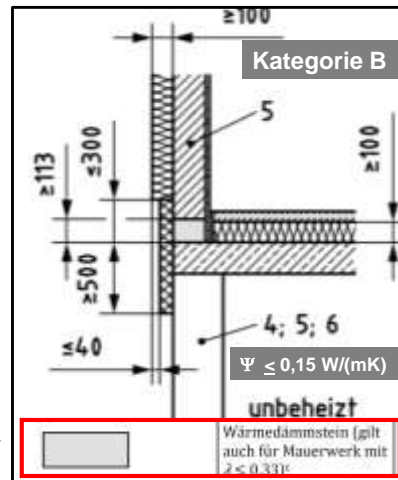
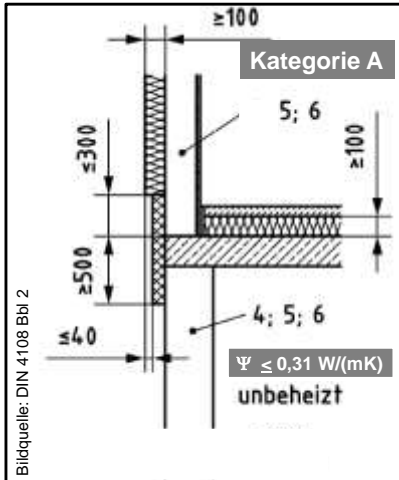


$\Psi = 0,31 \text{ W/(mK)}$

30

Das Gebäudeenergiegesetz und die neue DIN 4108 Beiblatt 2 Vorgaben und Umsetzung in der Praxis

DIN V 18599-2 und DIN 4108 Bbl 2: Kellerdecke innengedämmt, Außenwand außengedämmt, Keller unbeheizt

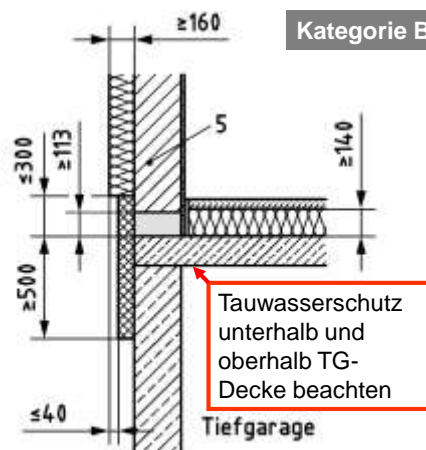
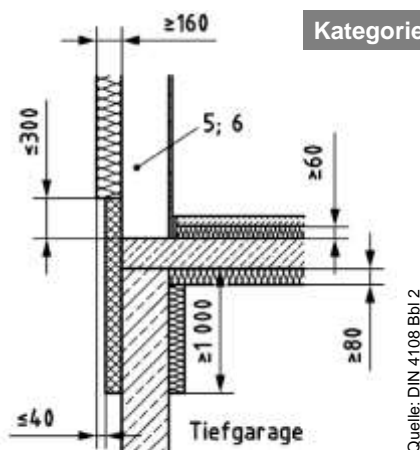


Kategorie A: $\Delta U_{WB} = 0,05 \text{ W/(m}^2\text{K)}$

Kategorie B: $\Delta U_{WB} = 0,03 \text{ W/(m}^2\text{K)}$

31

Außenwand mit WDVS an Tiefgarage

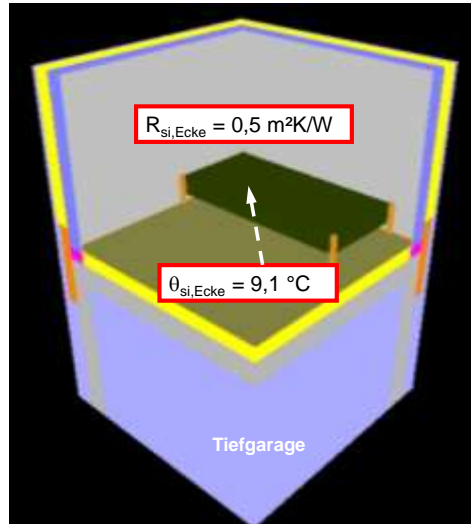
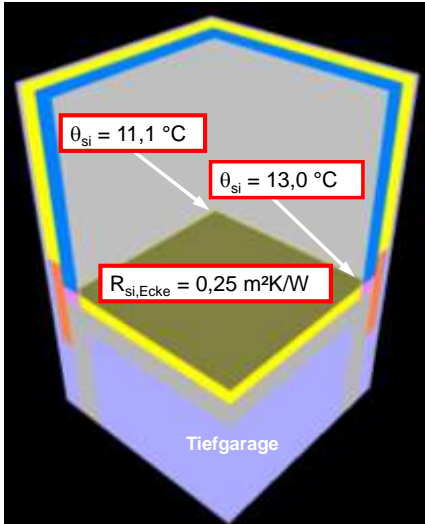


$\Psi \leq 0,42 \text{ W/(mK)}$

$\Psi \leq 0,24 \text{ W/(mK)}$

32

Das Gebäudeenergiegesetz und die neue DIN 4108 Beiblatt 2 Vorgaben und Umsetzung in der Praxis



33



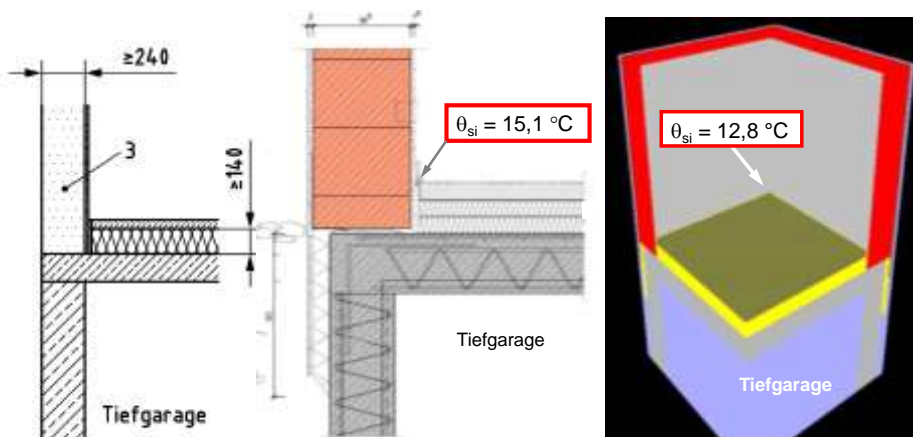
34

Das Gebäudeenergiegesetz und die neue DIN 4108 Beiblatt 2 Vorgaben und Umsetzung in der Praxis



35

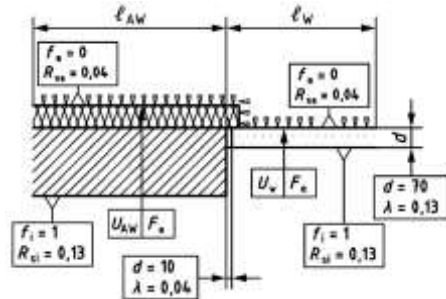
Kategorie B: $\Psi \leq -0,04 \text{ W/(mK)}$



Bildquelle: DIN 4108 Bbl 2

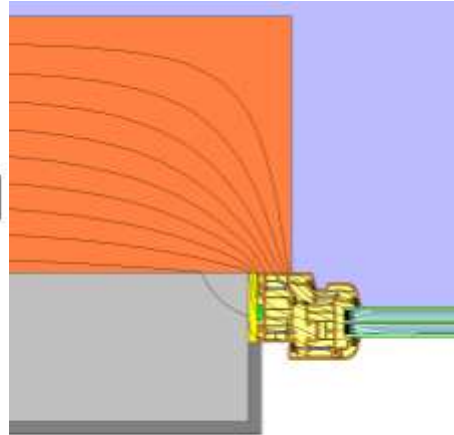
36

Das Gebäudeenergiegesetz und die neue DIN 4108 Beiblatt 2 Vorgaben und Umsetzung in der Praxis



Bildquelle: Entwurf DIN 4108 Bbl 2

	Korrekturen von θ_{si} bei Ersatzmaske in °C		
	Brüstung	Leibung	Sturz
Holz / KST	-1,5	-0,5	-0,5
Metall	-0,5	-3,0	-3,0

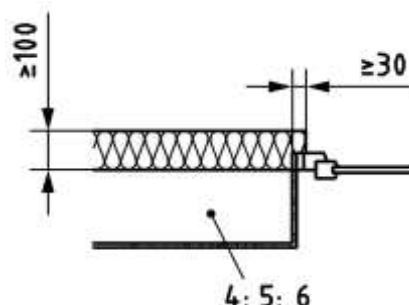
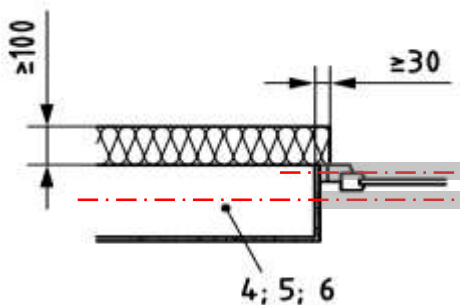


$\Psi_{ref,Ers}$ bei Berechnung mittels Ersatzmaske oder...

$\Psi_{ref,det}$

Kategorie A: $\Psi_{ref,Ers} \leq 0,08 \text{ W/(mK)}$
 $\Psi_{ref,det} \leq 0,18 \text{ W/(mK)}$

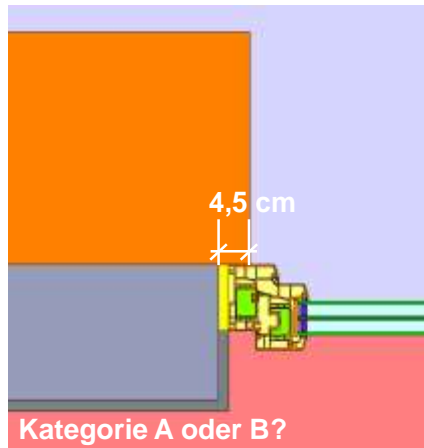
Kategorie B: $\Psi_{ref,Ers} \leq 0,02 \text{ W/(mK)}$
 $\Psi_{ref,det} \leq 0,07 \text{ W/(mK)}$



- Überdämmung $\geq 3 \text{ cm}$ (inklusive 1 cm Fuge)
- gilt auch für Fenster mit Führungsschienen
- Lagefaktor

Bildquellen: DIN 4108 Bbl 2

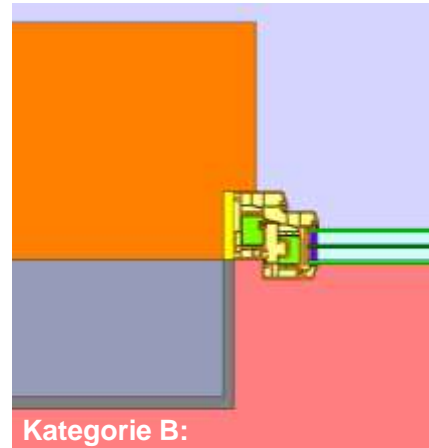
Das Gebäudeenergiegesetz und die neue DIN 4108 Beiblatt 2 Vorgaben und Umsetzung in der Praxis



Kategorie A oder B?

Ψ -Wert = 0,046 W/(mK)

θ_{si} = 18,1 °C

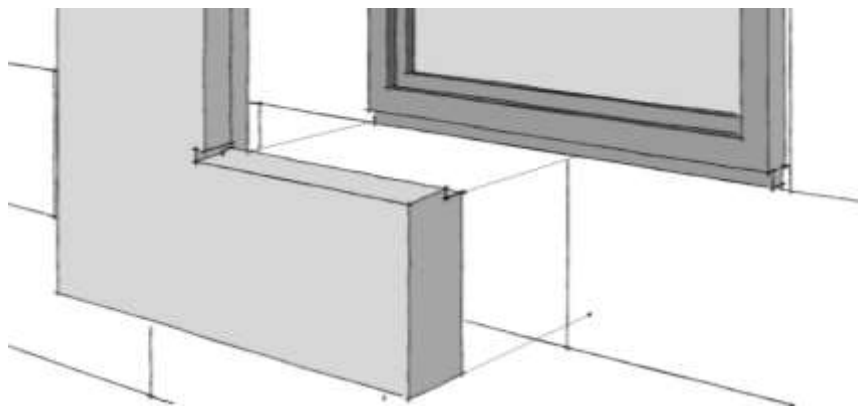


Kategorie B:

Ψ -Wert = 0,011 W/(mK)

θ_{si} = 18,5 °C

39



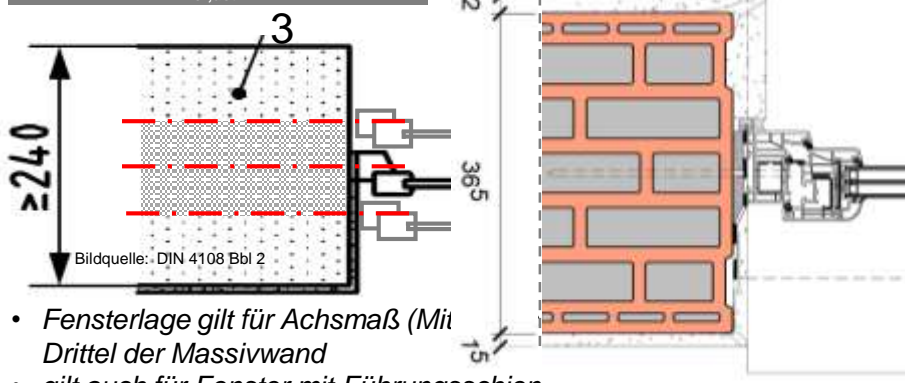
$\Delta Q = l \cdot \Delta \Psi \cdot F_{Gt}$; $\Delta Q = (1,23 + 1,48) \cdot 2 \cdot 0,035 \cdot 78$; $\Delta Q = 14,8 \text{ kWh/a}$
mit: 0,10 €/kWh_{Gas} ergibt sich: 1,50 € Kostenersparnis pro Fenster und Jahr

40

Das Gebäudeenergiegesetz und die neue DIN 4108 Beiblatt 2 Vorgaben und Umsetzung in der Praxis



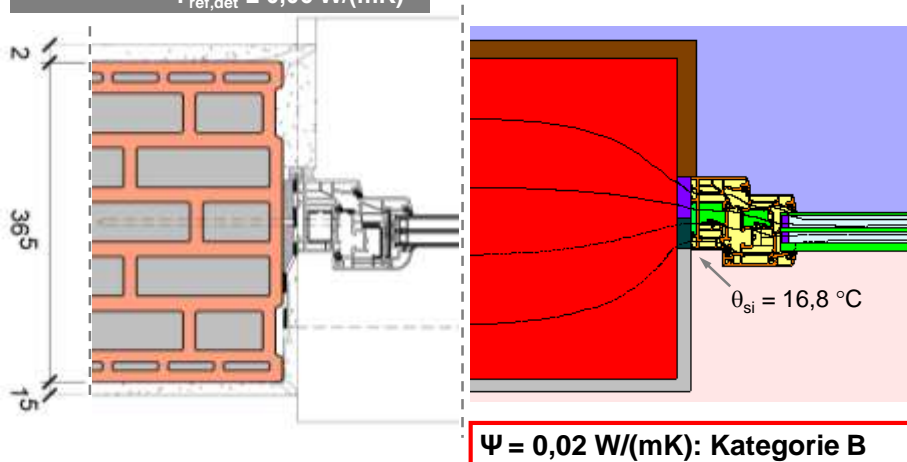
Kategorie B: $\psi_{\text{ref,Ers}} \leq 0,05 \text{ W/(mK)}$
 $\psi_{\text{ref,det}} \leq 0,06 \text{ W/(mK)}$



- Fensterlage gilt für Achsmaß (Mit Drittel der Massivwand)
- gilt auch für Fenster mit Führungsschienen
Blendrahmen befestigte Führungsschienen dürfen die Außenkante des Blendrahmens nicht überschreiten)

Das Gebäudeenergiegesetz und die neue DIN 4108 Beiblatt 2 Vorgaben und Umsetzung in der Praxis

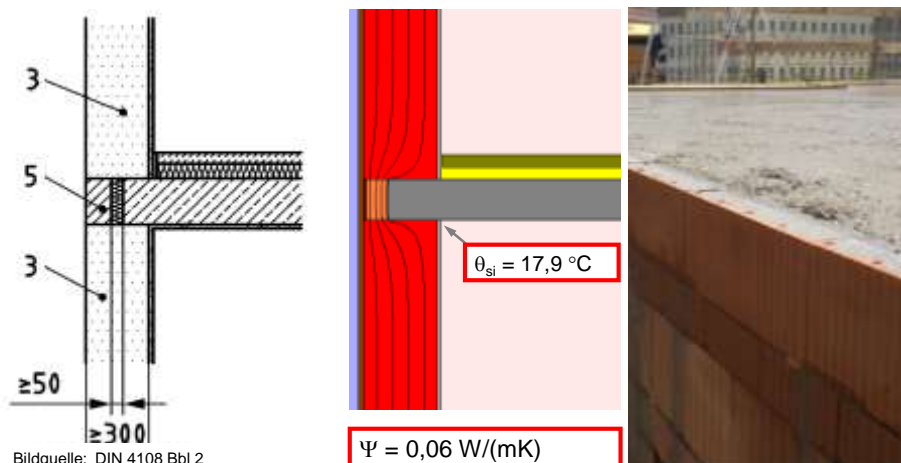
Kategorie B: $\Psi_{\text{ref,Ers}} \leq 0,05 \text{ W/(mK)}$
 $\Psi_{\text{ref,det}} \leq 0,06 \text{ W/(mK)}$



43

Kategorie B: $\Psi \leq 0,12 \text{ W/(mK)}$

Ohne Anlegemörtel und mit Deckenrandschale



44

Das Gebäudeenergiegesetz und die neue DIN 4108 Beiblatt 2 Vorgaben und Umsetzung in der Praxis

B Büro für Bauphysik Praxis, die es auch gibt



© Büro für Bauphysik 2020

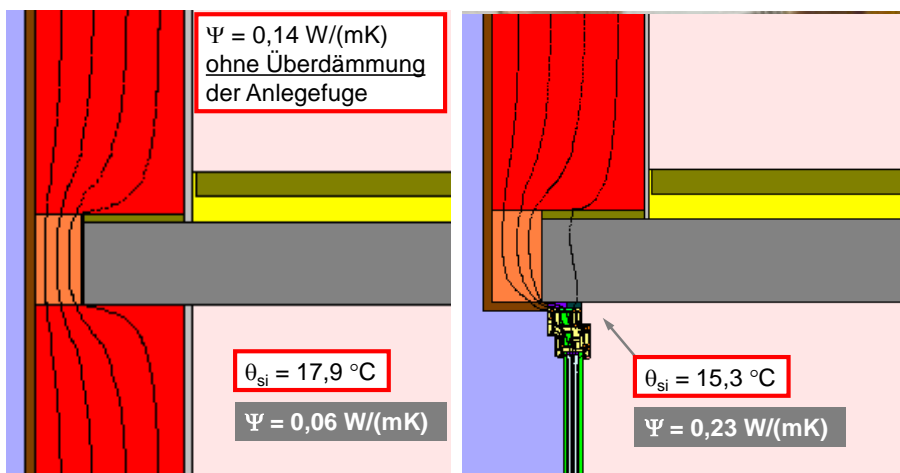
45

45

B Büro für Bauphysik Geschosdecke an Fenster oberer Anschluss an monolithische Außenwand

Kategorie B: $\Psi_{\text{Ref}} \leq 0,12 \text{ W/(mK)}$

Kategorie B: $\Psi_{\text{ref,det}} \leq 0,37 \text{ W/(mK)}$



© Büro für Bauphysik 2020

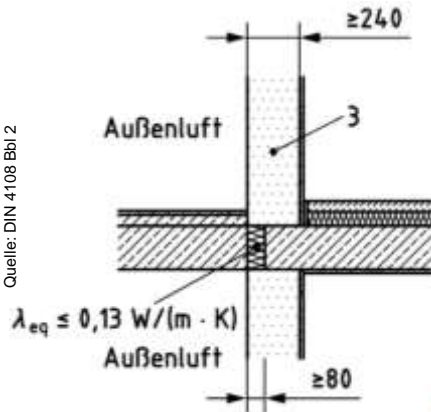
46

46

Das Gebäudeenergiegesetz und die neue DIN 4108 Beiblatt 2 Vorgaben und Umsetzung in der Praxis

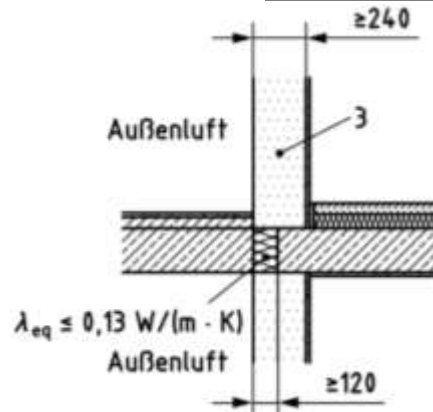
Kategorie A

Quelle: DIN 4108 Bbl 2



$\Psi \leq 0,22 \text{ W/(mK)}$

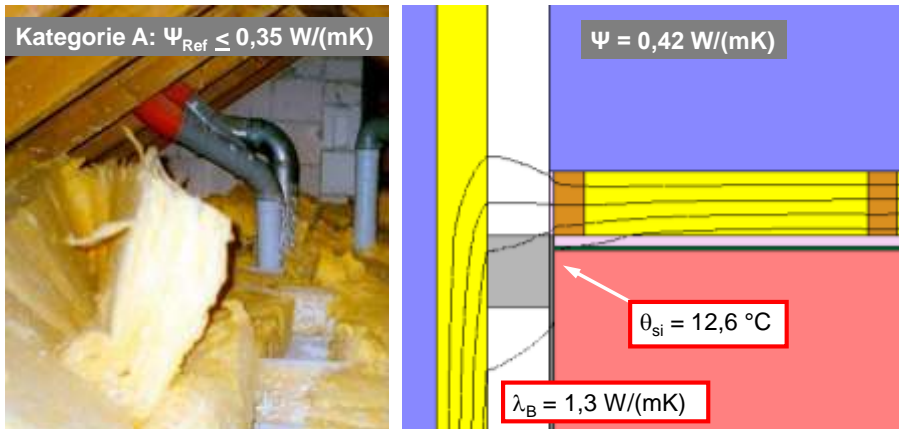
Kategorie B



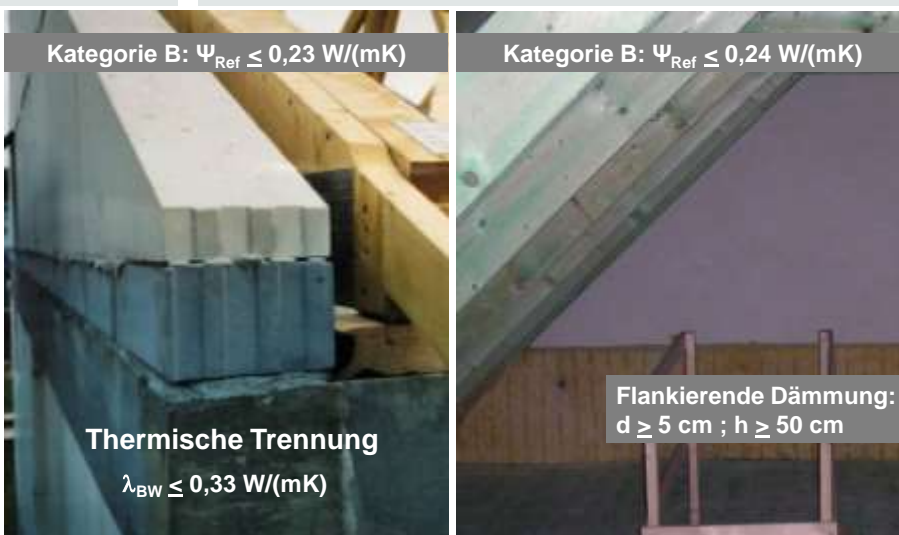
$\Psi \leq 0,17 \text{ W/(mK)}$



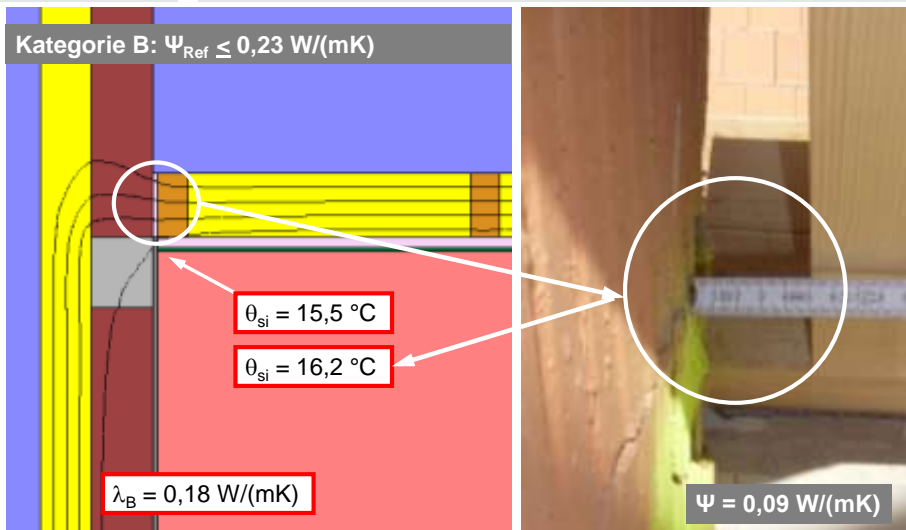
Das Gebäudeenergiegesetz und die neue DIN 4108 Beiblatt 2 Vorgaben und Umsetzung in der Praxis



DIN 4108-2: Ohne zusätzliche Wärmedämmmaßnahmen sind auskragende Balkonplatten, Attiken, freistehende Stützen sowie Wände mit $\lambda > 0,5 \text{ W/(mK)}$, die in den ungedämmten Dachbereich oder ins Freie ragen, unzulässig.



Das Gebäudeenergiegesetz und die neue DIN 4108 Beiblatt 2 Vorgaben und Umsetzung in der Praxis



51

Es sind alle linienförmigen Wärmebrücken zu berücksichtigen. Hierzu zählen alle geometrischen und stofflichen oder materialbedingten sowie konstruktiven Wärmebrücken. Bei der energetischen Betrachtung können, sofern der Mindestwärmeschutz nach DIN 4108-2 [1] eingehalten ist, folgende Anschlusssituationen vernachlässigt werden:

- *kleinflächige Querschnittsänderungen in der wärmetauschenden Hüllfläche z. B. durch Steckdosen und Leitungsschlitze, Briefkästen etc.;*



52

Das Gebäudeenergiegesetz und die neue DIN 4108 Beiblatt 2 Vorgaben und Umsetzung in der Praxis

- Durchdringungen, wie z. B. Holzsparren, Pfetten durch Dämmungen oder durch monolithische Außenwände;



- Lüftungsrohre, Lüftungsschächte und Abgasanlagen werden auf Grund ihrer komplexen Wirkungsweise nicht berücksichtigt;

- einzeln auftretende Anschlüsse wie z. B. Haustür, Kellertür, Tür zum unbeheizten Dachraum, Dachlukenklappe, Vordach über Haustür



Das Gebäudeenergiegesetz und die neue DIN 4108 Beiblatt 2 Vorgaben und Umsetzung in der Praxis

Brennwertkessel + Solaranlage für WW (anlagentech. Standardwerte)

Kategorie A:	Kategorie B:	Detaillierter Nachweis:
Wärmebrücke: $\Delta U_{WB} = 0,05 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$	Wärmebrücke: $\Delta U_{WB} = 0,03 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$	Wärmebrücke: $\Delta U_{WB} = 0,01 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$
Außenwand: 49 cm (0,07) oder 17,5 KS+24 cm (0,035)	Außenwand: 42,5 cm (0,08) oder 17,5 KS+18 cm (0,035)	Außenwand: 42,5 cm (0,08) oder 17,5 KS+18 cm (0,035)
Fenster: $U_w = 0,8 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$	Fenster: $U_w = 0,8 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$	Fenster: $U_w = 0,9 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$
Dach: 28 cm (0,035)	Dach: 28 cm (0,035)	Dach: 22 cm (0,035)
Sohlplatte: 14 cm (0,035)	Sohlplatte: 14 cm (0,035)	Sohlplatte: 14 cm (0,035)
Gebäudedichtheit: erfolgreiche Messung		

Inhalte

- Grundzüge des Gebäudeenergiegesetzes - Stand: 10-2019
- Die neue DIN 4108 Bbl.2 : 2019-06 – wesentliche Neuerungen
 - Nachweis der Gleichwertigkeit
 - Beispiele
- Zusammenfassung

Das Gebäudeenergiegesetz und die neue DIN 4108 Beiblatt 2 Vorgaben und Umsetzung in der Praxis

Zusammenfassung

- Gebäudeenergiegesetz (Stand: 10-2019) soll zu keinen Verschärfungen führen, dafür aber zu 114 Paragraphen
- DIN 4108 Bbl.2 : 2019-06 wird im GEG statisch in Bezug genommen
- Ausweitung von 95 auf 399 Beispiele
- 2 Kategorien A und B; B ist die Bessere, Zuschlag auf 0,03 W(m²K)
Monolithische Außenwandkonstruktionen sehr häufig Kategorie B
- Bei Abweichungen gegenüber den Beispielen:
 $H_{WB} = [(\Delta\Psi \cdot l) / A + \Delta U_{WB}] \cdot A$ in W/K
- Ausweitung von Bagatellregelungen und Konkretisierung der Rechenrandbedingungen (auch für projektspezifischen Zuschlägen)
- bei KfW-Nachweisen kann das neue Beiblatt schon heute in Bezug genommen werden

Die vorliegenden Unterlagen wurden nach bestem Wissen und mit größtmöglicher Sorgfalt zusammengestellt. Da Fehler jedoch nie auszuschließen sind, kann keine Gewähr für Vollständigkeit und Richtigkeit der Angaben übernommen werden. Insbesondere die Fortschreibung technischer Bestimmungen, Normen kann zu Unterschieden gegenüber den vorliegenden Unterlagen führen.

Grundlage für reale Projekte müssen ausschließlich eigene Planungen und Berechnungen gemäß den jeweils geltenden rechtlichen Bestimmungen (z.B. technische Normen, sonstige anzuwendende Regeln) sein. Eine Haftung des Verfassers dieser Unterlagen für unsachgemäße, unvollständige oder falsche Angaben und aller daraus entstehenden Schäden wird grundsätzlich ausgeschlossen.

Das Urheberrecht liegt ausschließlich beim Autoren. Eine Weiterverwendung der Unterlagen oder Teile der Unterlagen z.B. als Seminarunterlage oder Kopiervorlage für andere Fortbildungsveranstaltungen ist ebenso wie die Einspeicherung in elektronische Medien nicht gestattet!

Dipl.-Ing. Architekt Stefan Horschler
E-Mail: horschler@bfb-horschler.de
Fon 0511 69600-45
Fax 0511 69600-46