Programm 2020

Franken ZIEGEL•SYSTEME

13:30 bis 14:00 Dipl.-Ing.(FH) Manfred Mai

Stichprobenkontrolle von Energieausweisen

…und aus aktuellem Anlass:

Neue Bedingungen der KfW und BAFA, Neubau

14:00 bis 15:00 Dipl.-Ing.(FH) Michael Pröll, Ziegelzentrum Süd e.V.

Wärmebrücken im Massivbau

Neue DIN 4108 Beiblatt 2 mit unterschiedlichen energetischen Niveaus
Anschlussdetails für das Massivhaus

15:00 bis 15:30 Kaffeepause

15:30 bis 17:00 Dipl.-Ing.(FH) Ludwig Hub, ö.b.u.v. Sachverständiger

Schwachstelle Sockel

Sockelausführung unterkellerter und nicht unterkellerter Gebäude
Wichtige Regeln für den Bauunternehmer

Kontrolle von Energieausweisen

Franken ZIEGEL•SYSTEME

Bayerische Ingenieurekammer-Bau Schloßschmidstraße 3 80639 München

Dipl.-Ing.(FH) Manfred MaiSachverständiger
ZVEnEV / DENA
Manfred Mai
Wilhelm-Busch-Weg 11
97447 Gerolzhofen

20.09.2019
EnEV Kontrollstelle
SDa / HHe / RCh
Tel.-Durchwahl -37
EnEV-Kontrollstelle@bayika.de

Stichprobenkontrolle nach §26d EnEV
Anforderung von Unterlagen zu BY-2018-002223693 in Prüfstufe A5 - Prüfstufe 2

Wo kommt die Nummer her?

Franken ZIEGEL•SYSTEME

Aussteller von Energieausweisen

Franken ZIEGEL • SYSTEME

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

EnEV-Registrierstelle

Manfred Mai

Nutzungsbedingungen | Datenschutzhinweise | Benutzerdaten | Benutzerliste | Impressum | Hilfe

Ihr Kontingent: 44 | Kontingent erweitern | Abrechnungsarchiv | Neuer Ausweis / Bericht | Registriernummer(n) vergeben | Anzeige aktualisieren | 500 Zeilen anzeigen | Alle Vorgänge anzeigen | Offene Kontrolldateien

Registriernummer	Ausweisart	Gebäudeart	Neubau	Postleitzahl	Bundesland	Ausstellungsdatum	Leistung [kW]	XML-Datei	Geändert am	Geändert von
BY-2020-003048797	Energiebedarfsausweis	Wohngebäude	☑	97228	Bayern	26.01.2020			26.01.2020 12:29:23	Manfred Mai
BY-2020-003045786	Energiebedarfsausweis	Wohngebäude	☑	97469	Bayern	23.01.2020			23.01.2020 14:37:17	Manfred Mai
BY-2020-003045777									23.01.2020 14:35:19	Manfred Mai
BY-2020-003045756									23.01.2020 14:27:49	Manfred Mai
BY-2020-003045742									23.01.2020 14:24:10	Manfred Mai
BY-2020-003045726									23.01.2020 14:20:58	Manfred Mai
BW-2019-003011861									18.12.2019 14:42:58	Manfred Mai
BY-2019-003006623									16.12.2019 08:26:39	Manfred Mai
BY-2019-002998109									09.12.2019 16:52:08	Manfred Mai
BY-2019-002991109									04.12.2019 10:26:41	Manfred Mai
BY-2019-002991010									04.12.2019 09:51:52	Manfred Mai
BY-2019-002990996									04.12.2019 09:47:37	Manfred Mai
BY-2019-002989906									03.12.2019 14:22:30	Manfred Mai
BY-2019-002989786									03.12.2019 13:39:29	Manfred Mai
BY-2019-002967966									18.11.2019 12:27:46	Manfred Mai
BY-2019-002967938									18.11.2019 12:17:23	Manfred Mai
BY-2019-002967911									18.11.2019 12:09:36	Manfred Mai
BY-2019-002967901	Energiebedarfsausweis	Wohngebäude	☑	97506	Bayern	18.11.2019			18.11.2019 12:03:38	Manfred Mai
BY-2019-002967720	Energiebedarfsausweis	Wohngebäude	☑	97506	Bayern	18.11.2019			18.11.2019 11:21:33	Manfred Mai
BY-2019-002967653	Energiebedarfsausweis	Wohngebäude	☑	97490	Bayern	07.02.2018			18.11.2019 11:04:43	Manfred Mai

ENERGIEAUSWEIS für Wohngebäude

gemäß den §§ 16 ff. der Energieeinsparverordnung (EnEV) vom [1] 18.11.2013

Registriernummer [2] BY-2019-002760028

(oder: "Registriernummer wurde beantragt am ...")

Gültig bis: 24.06.2029

1

Gebäude

Gebäudetyp	Einfamilienhaus, freistehend	
Adresse	Lahnbergblick 9, 97631 Bad Königshofen	
Gebäudeteil	Ganzes Gebäude	
Baujahr Gebäude [3]	2019	
Baujahr Wärmeerzeuger [3, 4]	2019	
Anzahl Wohnungen	1	
Gebäudenutzfläche (A_N)	197 m²	☐ nach § 19 EnEV aus der Wohnfläche ermittelt

DIBt: Stufe 1

Stichprobenkontrollen

Die ausgestellten Energieausweise und Inspektionsberichte für Klimaanlagen werden stichprobenartig kontrolliert. Die aktuelle Energieeinsparverordnung sieht drei Kontrollstufen vor.

Stufe 1 – elektronische Prüfung ›

Stufen 2 und 3 – eingehende inhaltliche Prüfungen ›

Die erste Kontrollstufe nach EnEV §26d Abs. 4 Ziffer 1 wird elektronisch vom DIBt durchgeführt. Sollte ein von Ihnen ausgestellter Energieausweis für eine Stichprobenkontrolle nach Stufe 1 gezogen werden, informieren wir Sie darüber per E-Mail. Sie müssen dann die XML-Kontrolldatei zur angefragten Registriernummer auf Ihr EnEV-Benutzerkonto hochladen.

DIBt: Stufe 2 und 3

Stichprobenkontrollen

Die ausgestellten Energieausweise und Inspektionsberichte für Klimaanlagen werden stichprobenartig kontrolliert. Die aktuelle Energieeinsparverordnung sieht drei Kontrollstufen vor.

Stufe 1 – elektronische Prüfung ›

Stufen 2 und 3 – eingehende inhaltliche Prüfungen ›

Eventuell durchläuft Ihr Ausweis auch die weiteren Kontrollstufen nach EnEV §26d Abs. 4 Ziffer 2 und 3. Diese Kontrollen werden nicht vom DIBt, sondern von den Landesbehörden durchgeführt. Die zuständigen Landesbehörden können Sie auffordern, weitere Unterlagen einzureichen.

Bayika: Stufe 2 und 3

Franken ZIEGEL•SYSTEME

Bayerische Ingenieurekammer-Bau

Körperschaft des öffentlichen Rechts

HOME | KAMMER | MITGLIEDSCHAFT - LISTEN | SERVICE | INGENIEURSUCHE | FORTBILDUNG

Startseite / Kammer / Aufgaben / Kontrollstelle gemäß EnEV

B.SC David Schmidt

Kontrollstelle gemäß EnEV

Durchführung von Stichprobenkontrollen von Energieausweisen und Inspektionsberichten über Klimaanlagen

Die Bayerische Ingenieurekammer-Bau hat nach § 9 der Verordnung zur Ausführung energiewirtschaftlicher Vorschriften (AVEn) die Aufgabe, die durch § 26d EnEV angeordneten **Stichprobenkontrollen von Energieausweisen** und **Inspektionsberichten über Klimaanlagen** durchzuführen.

Bayika: Stufe 2

Es sind nur die Unterlagen vorzulegen, die dem Energieausweis zugrunde gelegt wurden.

Aus Datenschutzgründen sind in allen geforderten Unterlagen personenbezogene Angaben (z.B. Name des Eigentümers, Objektadresse, etc.) vor der Übermittlung an die Kontrollstelle durch den Aussteller zu schwärzen.

Fotoaufnahmen des Gebäudes und der technischen Gebäudeausrüstung ☐

Aufnahmen von jeder Ansicht des Gebäudes, der opaken und transparenten Bauteile der thermischen Gebäudehülle (möglichst Totale und Detailaufnahmen aller relevanten Bauteile) und der technischen Gebäudeausrüstung

Wärmebrücken ☐

Angaben zur Berücksichtigung der Wärmebrücken, gegebenenfalls mit Detailnachweis:

a) Gleichwertigkeitsnachweis nach DIN 4108 Beiblatt 2 oder
b) Genauer Wärmebrückennachweis inkl. Positionspläne und Planungsdetails

Bayika: Stufe 2

Franken ZIEGEL•SYSTEME

Bauteilkatalog (opake Bauteile)
Aufstellung der opaken Bauteile der thermischen Hüllfläche und Ermittlung der U-Werte, Zuordnung der Bauteilpositionen im Positionsplan,
Angaben zu den verbauten Komponenten durch Rechnungen, Lieferscheine, Datenblätter, Fachunternehmererklärungen und/oder aktuelle Fotoaufnahmen der Komponenten und der Typenschilder

Fenster (transparente Bauteile)
Aufstellung der transparenten Bauteile und Angaben der Fensterkennwerte. Zuordnung der Fensterpositionen im Positionsplan. Es ist mindestens der U_w-Wert und der Gesamtenergiedurchlassgrad $g_\perp$ der Fenster anzugeben.
Angaben zu den verbauten Komponenten durch Rechnungen, Lieferscheine, Datenblätter, Fachunternehmererklärungen und/oder aktuelle Fotoaufnahmen der Komponenten und der Typenschilder

Wärmeversorgung
Angaben zu den Anlagenkomponenten wie Art, Baujahr, Größe, Leistung, Effizienz u.ä. durch Rechnungen, Lieferscheine, Datenblätter, Fachunternehmererklärungen und/oder aktuelle Fotoaufnahmen der Komponenten und der Typenschilder

Luftdichtheitsmessung
Nachweis der Luftdichtheitsmessung bei Ansatz einer Luftdichtheitsprüfung oder einer Lüftungsanlage in der Berechnung mit Datum der Messung, der Luftwechselrate n_{50} und dem Messverfahren

Bayika: Stufe 3 Vor-Ort-Kontrolle

Das Team der Kontrollstelle gemäß EnEV (v.l.): Dr. Hermine Hitzler, Dipl.-Ing.Univ. Christiane Roth und David Schmidt B.SC.

- ☐ Hiermit erteile ich der Bayerischen Ingenieurekammer-Bau ausschließlich für die Stichprobenkontrolle von Energieausweisen die Erlaubnis zu einer Gebäudebesichtigung und der Betretung meines Grundstückes.

- ☐ Ich stimme einer Gebäudebesichtigung und der Betretung meines Grundstückes nicht zu.

EnEV-Nachweis / Bestätigung

Bestätigung für Energieausweis

Diese Berechnung ist die Grundlage für die Erstellung des Energieausweises. Solange das Gebäude noch nicht fertig erstellt ist gilt der Energieausweis-ENTWURF. Für den endgültigen Energieausweis muss bestätigt werden, dass das Gebäude so gebaut wurde, wie in diesem Nachweis berechnet. Endgültige Energieausweise (ohne das quergedruckte ENTWURF) werden stichprobenartig vom DIBt (Deutsches Institut für Bautechnik) geprüft, in Bayern erfolgt die Prüfung durch die bayerische Ingenieurkammer Bau (Bayika). Daher muss der Bauherr / Bauträger / Bauleiter bestätigen, dass das Gebäude so wie in diesem Nachweis berechnet gebaut wurde.

Ich/Wir bestätige(n) hiermit, dass das Gebäude gemäß diesem EnEV-Nachweis gebaut wurde, auf Verlangen können diese Nachweise können vorgelegt werden:

Rechnungen über die Gebäudehülle (Außenwand, Fenster, Boden, Dach)
Rechnung über die installierte Heizungsanlage
Zertifikat hydraulische Abgleich der Heizungsanlage
Nachweis über den durchgeführten Blower-Door-Test
Fotodokumentation Gebäudehülle und Heizungsanlage

.....

Bauherr / Bauträger / Bauleiter

ENERGIEAUSWEIS für Wohngebäude

gemäß den §§ 16 ff. der Energieeinsparverordnung (EnEV) vom 18.11.2013

Gültig bis: 06.01.2030

Registriernummer: ohne Nummer (oder: "Registriernummer wurde beantragt am ...")

1

Gebäude

Gebäudetyp	Einfamilienhaus, freistehend
Adresse	Alaskastr. 10, 97424 Schweinfurt
Gebäudeteil	Ganzes Gebäude
Baujahr Gebäude	2020
Baujahr Wärmeerzeuger	2020
Anzahl Wohnungen	1
Gebäudenutzfläche (A_N)	321 m² ☐ nach § 19 EnEV aus der Wohnfläche ermittelt
Wesentliche Energieträger für Heizung und Warmwasser	Nah/Fernw.KWK, fossil
Erneuerbare Energien	Art: Fernwärme Stadtwerke Schweinfurt Verwendung: Heizung und Warmwasser
Art der Lüftung/Kühlung	☐ Fensterlüftung ☑ Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung ☐ Anlage zur Kühlung ☐ Schachtlüftung ☐ Lüftungsanlage ohne Wärmerückgewinnung

ENERGIEAUSWEIS für Wohngebäude

gemäß den §§ 16 ff. der Energieeinsparverordnung (EnEV) vom 18.11.2013

Berechneter Energiebedarf des Gebäudes

Registriernummer: ohne Nummer (oder: "Registriernummer wurde beantragt am ...")

2

Energiebedarf

CO_2-Emissionen 13 kg/(m²·a)

Endenergiebedarf dieses Gebäudes

49 kWh/(m²·a)

A+ | A | B | C | D | E | F | G | H

0 25 50 75 100 125 150 175 200 225 >250

12 kWh/(m²·a)

Primärenergiebedarf dieses Gebäudes

Anforderungen gemäß EnEV

Für Energiebedarfsberechnungen verwendetes Verfahren

Primärenergiebedarf

Ist-Wert 12 kWh/(m²·a) Anforderungswert 50 kWh/(m²·a)

☑ Verfahren nach DIN V 4108-6 und DIN V 4701-10

NEU: KfW-Förderung

Franken ZIEGEL•SYSTEME

Klimaschutzpaket
Milliardenüberschuss

NEU: KfW-Förderung Neubau

Franken ZIEGEL•SYSTEME

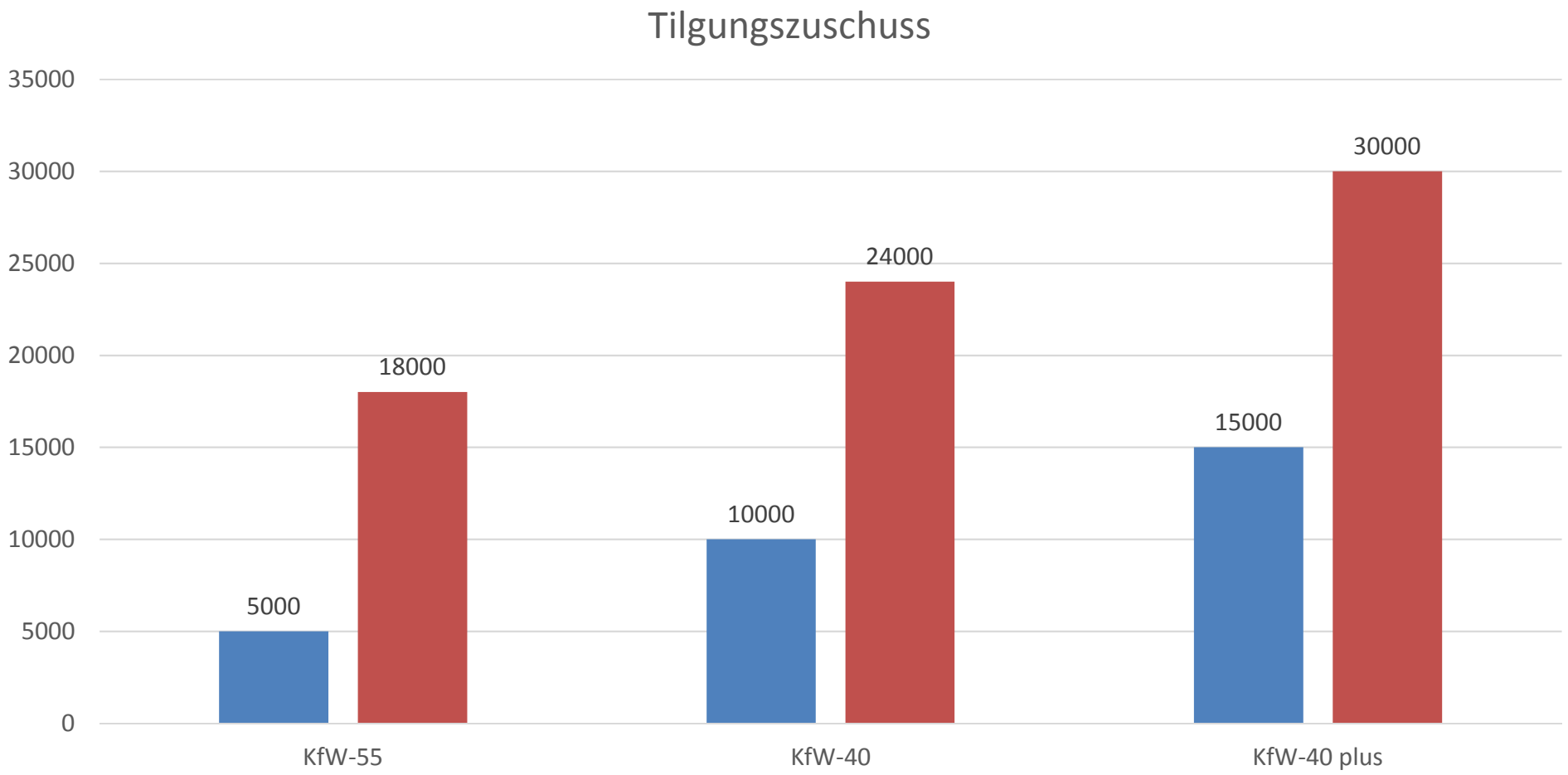
Anpassung der Förderbedingungen ab 24.01.2020
Förderkredit 120.000 Euro je Wohnung, 0,75% Zins

	Gesetzliche Anforderungen		Geförderte Neubauten	
Übersicht	**Referenzgebäude** EnEV 2014 / 2016	**EnEV 2016** Seit 01.01.2016	**KfW-55**	**KfW-40 / -40+***
Primär-Energiebedarf	100 %	75 v.H. des Ref.geb. (d.h. 25 % besser)	55 v.H. des Ref.geb. (d.h. 45 % besser)	40 v.H. des Ref.geb. (d.h. 60 % besser)
Transmissions-Wärmeverlust	100 %	i.d.R. 10-15 % besser als Referenzgebäude	70 v.h. des Ref. geb. (d.h. 30 % besser)	55 v.H. des Ref.geb. (d.h. 45 % besser)
Förderung	---	---	120.000 ~~100.000.-~~ € pro Wohneinheit	
Zins / Darlehen	---	---	Immer etwas günstiger als der normale Bankzins	0,75%
Tilgungs-Zuschuss	---	---	15% (bis 18.000 €)	20% (bis 24.000 €) 40 25% (bis 30.000 €) 40+
Antrag Fördermittel	---	---	Sachverständiger aus der DENA-Expertenliste	
Hausplanung	---	---	Einfacher Baukörper, wenig Wärmebrücken, eindeutig definierte thermische Hülle	
Fenster	2-fach Uw = 1,30	3-fach Uw = 1,00	3-fach Uw = 0,90	3-fach Uw = 0,80
Wand	U-Wert = [illegible] (36er W[illegible] 0,11)	U-We[illegible] = 0,23 (36er [illegible]Dz 0,09)	U-Wert = 0,20 (42er WDz 0,09)	U-Wert = 0,16 (42er 0,07, gefüllt)
Dach	[illegible]ert = 0,20	U-Wert = 0,20	U-Wert = 0,14	U-Wert = 0,14
Erdberührte Bauteile	U-Wert = 0,35	U-Wert = 0,35	U-Wert = 0,25	U-Wert = 0,16
Wärmebrücken	Beiblatt 2 = 0,05	Detailliert = 0,04	Detailliert = 0,03	Detailliert = 0,02
Luftdichtigkeit (Blower-Door)	Geprüft	Geprüft	Geprüft	Geprüft

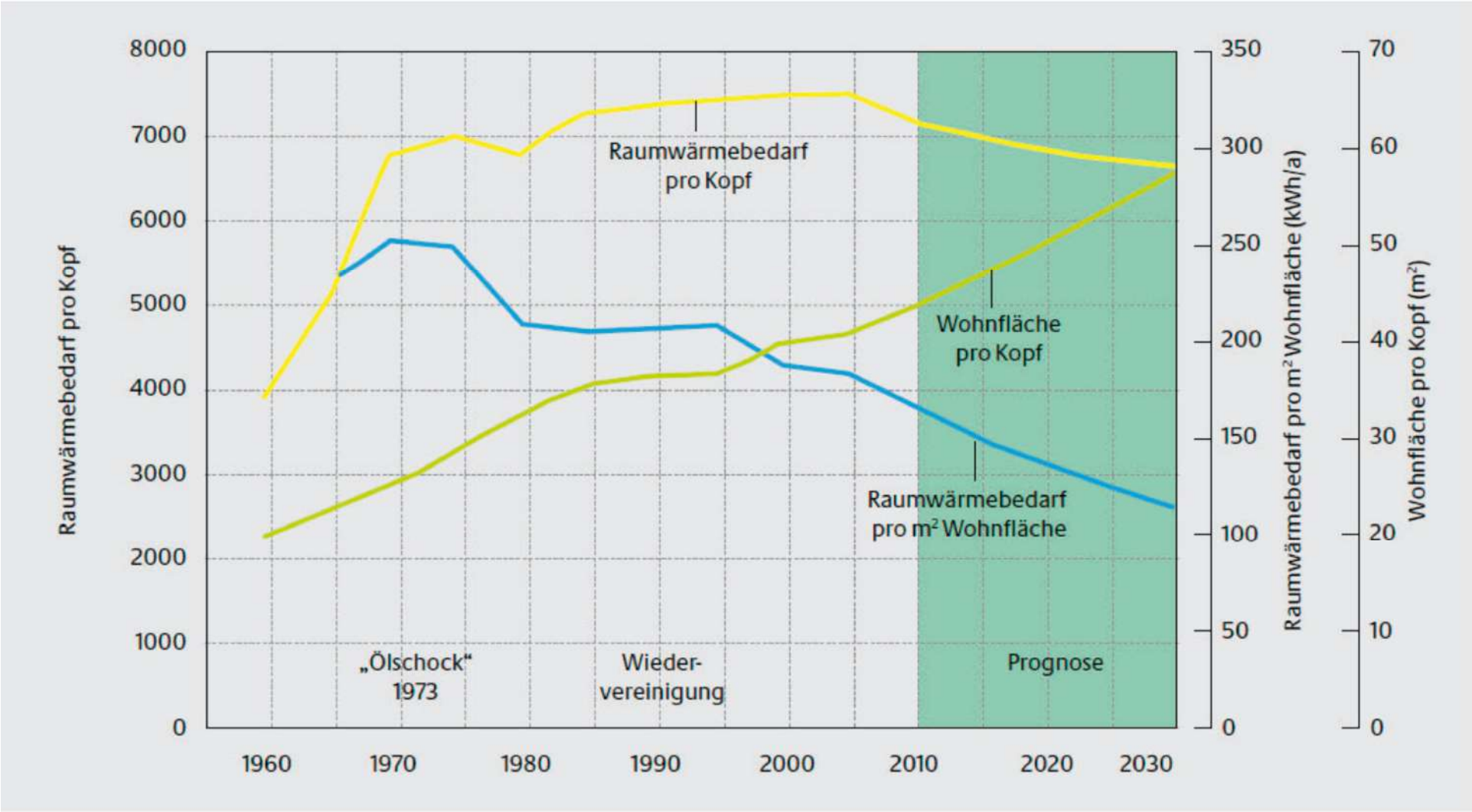
Stand: 24.01.20

Grafischer Vergleich Alt / Neu

Anpassung der Förderbedingungen ab 24.01.2020
Förderkredit 120.000 Euro je Wohnung, 0,75% Zins



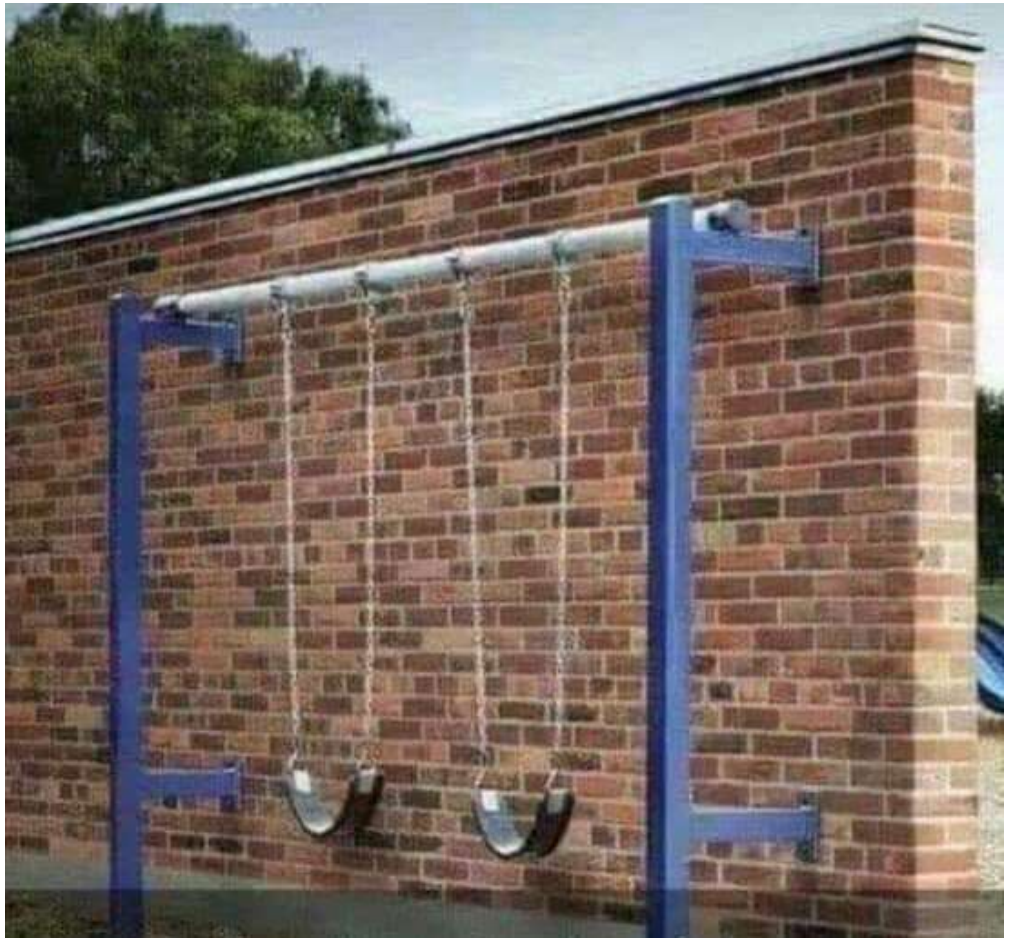
Rebound-Effekt



Deutschland macht´s effizient?

Ob eine Förderung von Neubauten den s.g. „Klimaschutzzielen“ dienlich ist?

- Rebound-Effekt
- Minimale Verbesserung CO2 EnEV-Haus zum KfW-Haus
- Wachstum bedeutet immer mehr CO2, nicht weniger



Referenzwerte KfW-55

Frauken ZIEGEL•SYSTEME

Genug der Kritik, es ist wie es ist: Dieses Jahr wird die Nachfrage nach KfW-55 kräftig ansteigen…

Alternativer Nachweis eines KfW-Effizienzhaus 55 nach Referenzwerten

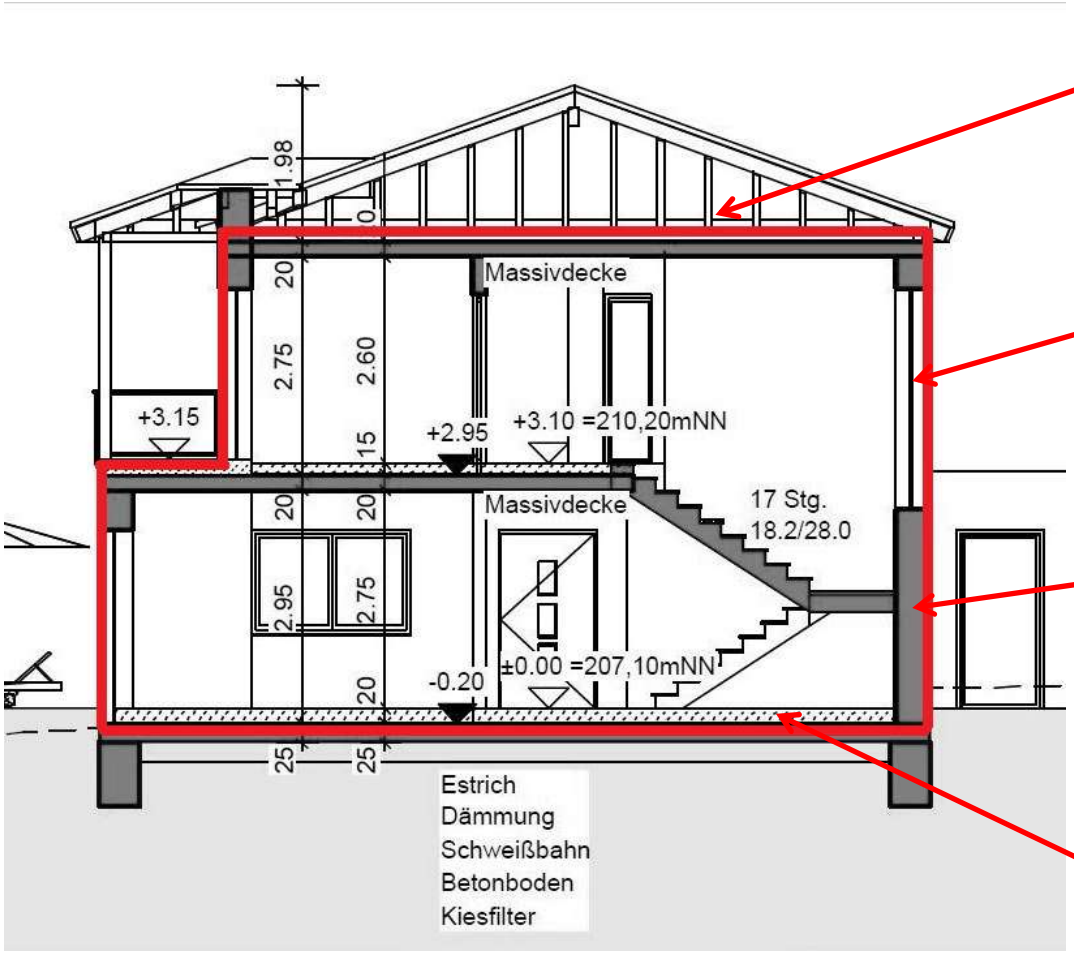
Merke:

Eine primärenergetisch gute Heizungsanlage (Wärmepumpe / Pellets) reicht alleine für KfW-55 nicht aus, die KfW fordert immer zwei Werte:

- **Primärenergiebedarf muss 55.v.H. (45% besser) sein**
- **Flächenbez. Transmissionswärmeverlust muss 70 v.H. (30% besser) sein!!!**

• Dachflächen, oberste Geschossdecke, Dachgauben	$U \leq 0{,}14$ W/(m² K)
• Fenster und sonstige transparente Bauteile	$U_w \leq 0{,}90$ W/(m² K)
• Außenwände, U= 0,20 = 42er Ziegel 0.09	$U \leq 0{,}20$ W/(m² K)
• Sonstige opake Bauteile (Kellerdecken, Wände und Decken zu unbeheizten Räumen, Wand- und Bodenflächen gegen Erdreich, etc.)	$U \leq 0{,}25$ W/(m² K)
• Türen (Keller- und Außentüren)	$U_D \leq 1{,}2$ W/(m² K)
• Vermeidung von Wärmebrücken	$\Delta U_{WB} \leq 0{,}035$ W/(m² K)
• Luftdichtheit der Gebäudehülle	$n_{50} \leq 1{,}5\ h^{-1}$

Thermische Hülle KfW-55



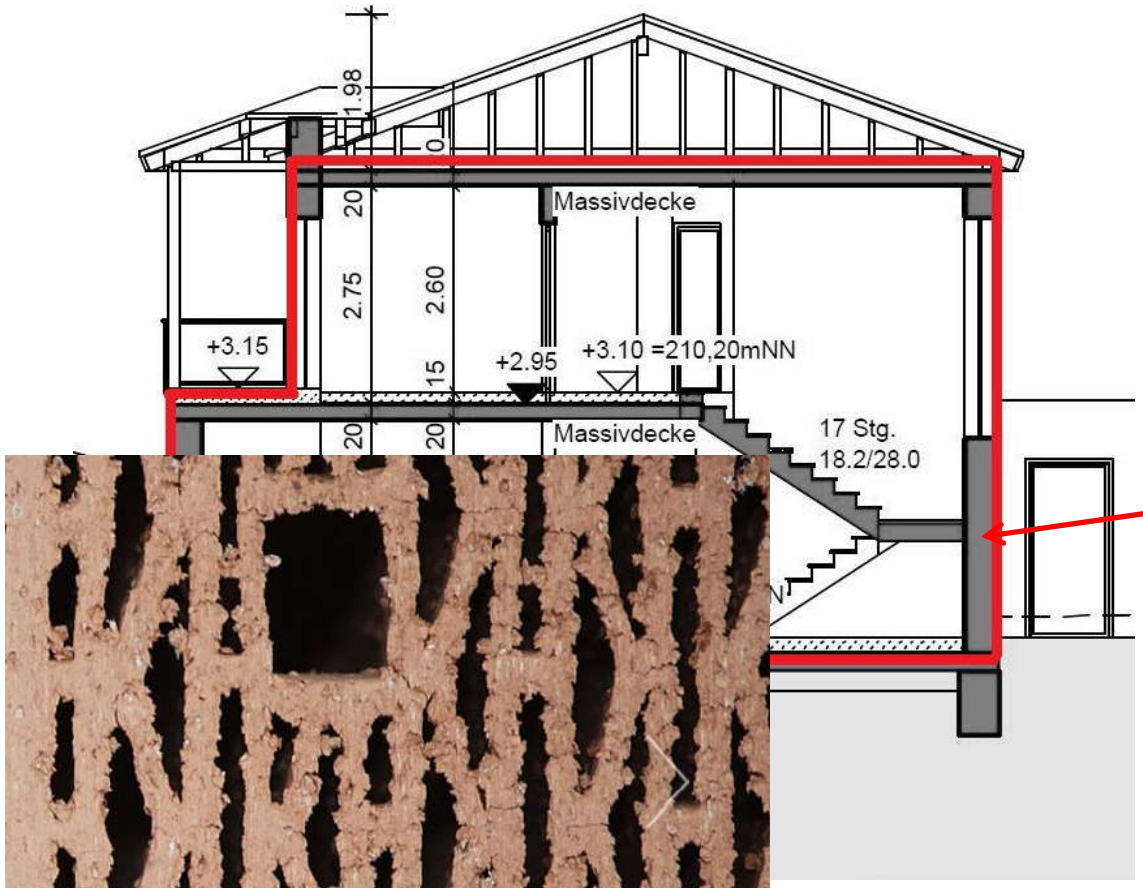
Oberste Decke,
ca. 24cm U ~ 0,14

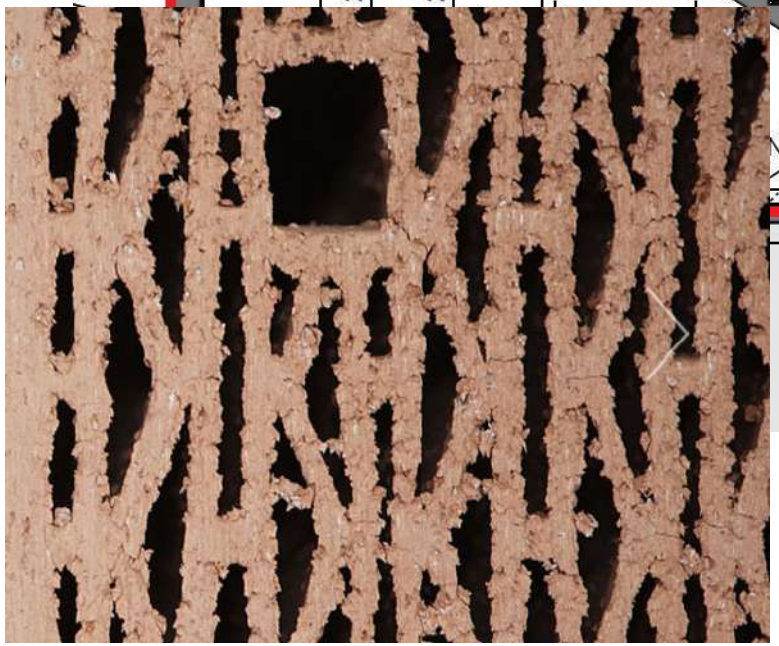
Fenster
3-fach Uw ~ 0,86

Wand
42er 0.09 U=~ 0,20
Block oder Plan

Boden U ~ 0,25
20cm FB-Aufbau + Perimeter

Thermische Hülle 42er 0.09

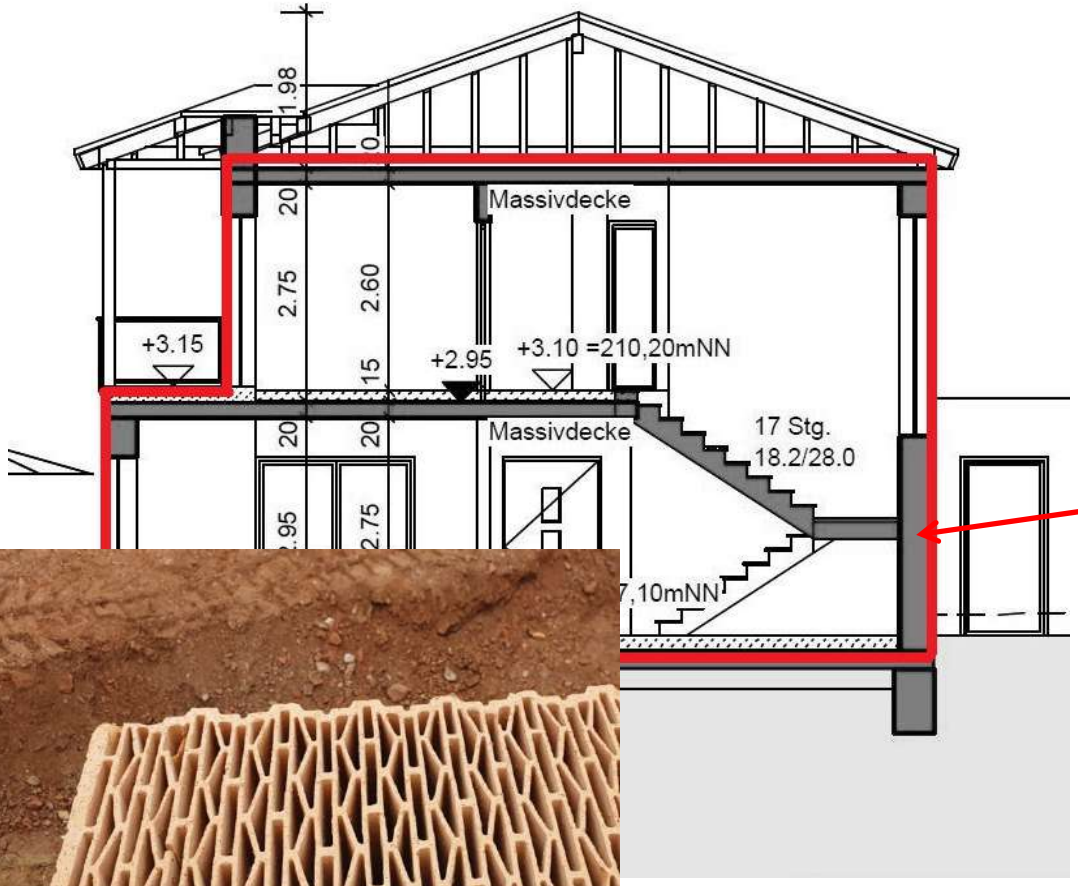




Wand
42er 0.09 U=0,20
Block oder Plan

Betonbauteile
d/3 = 14 cm

Thermische Hülle 36er 0.075



Wand
36er 0.075 U=0,19

als rein mineralischer Ziegel = recht teuer

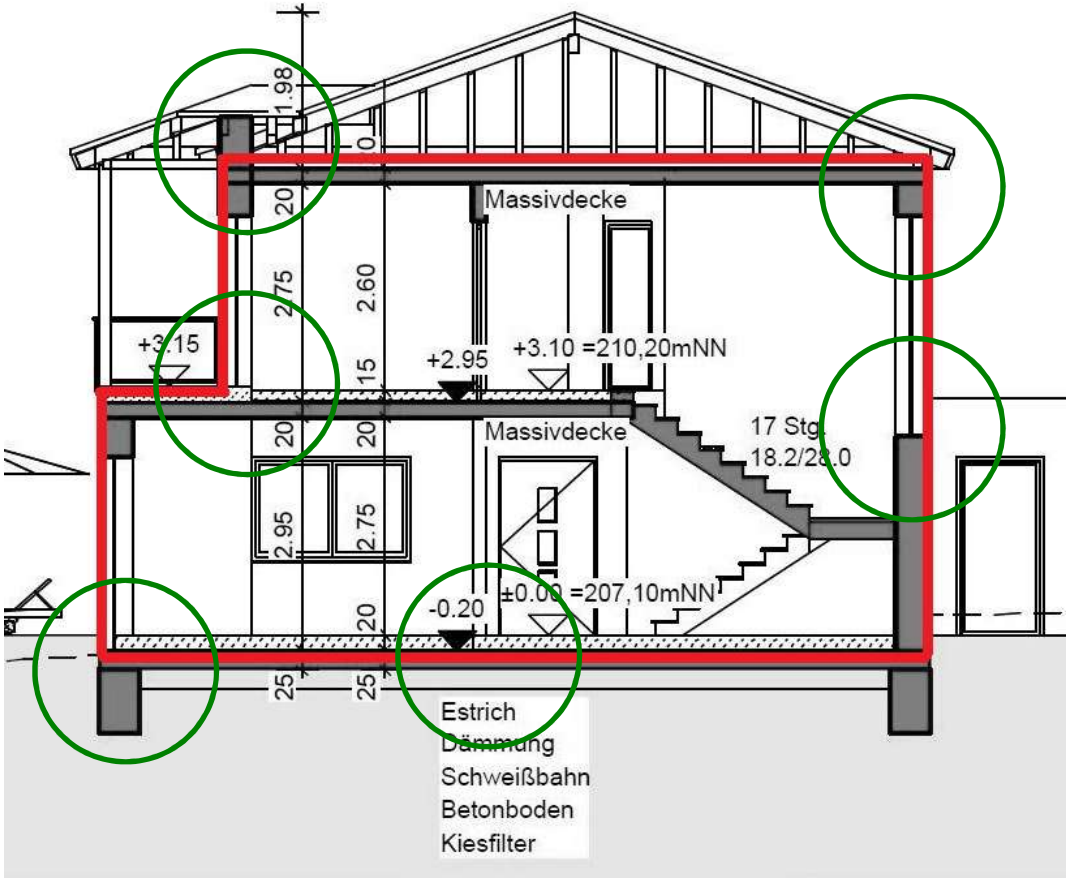
Betonbauteile
d/3 = 12 cm Keller?

Wärmebrücken BB 2, 4108, neu

https://ziegel-bauphysiksoftware.ax3000-group.de/lrz/

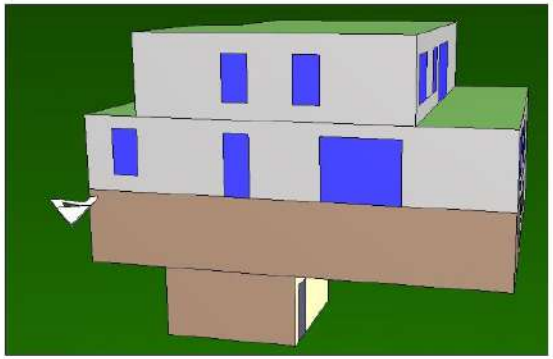
…siehe nachfolgender Vortrag von Michael Pröll

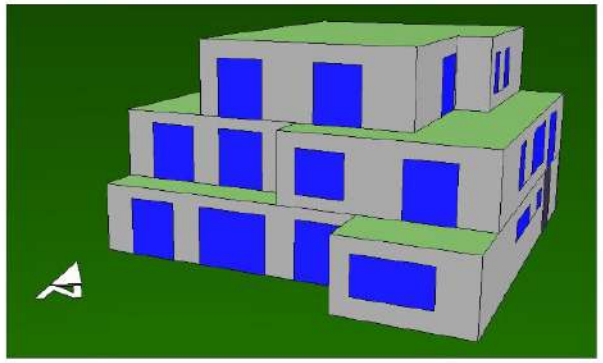
Einfache Gebäudehülle = Kategorie „B“ = 0,03 W/m²K

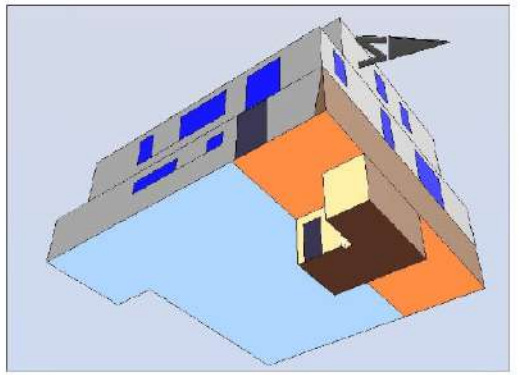


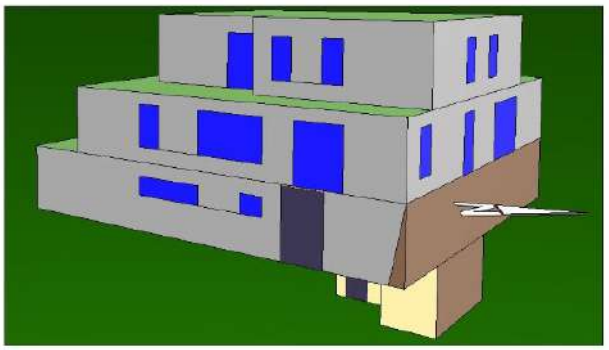
Wichtig: Einfache Gebäudehülle !!!

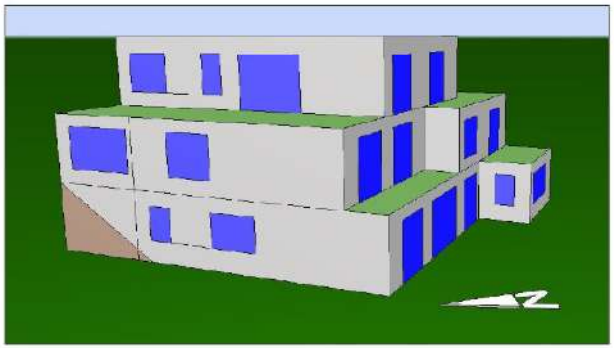
Mehrfamilienhäuser =
Kategorie „A“ = 0,05 W/m²K

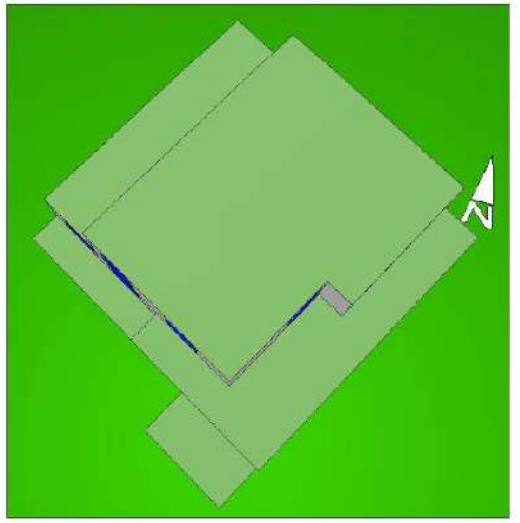






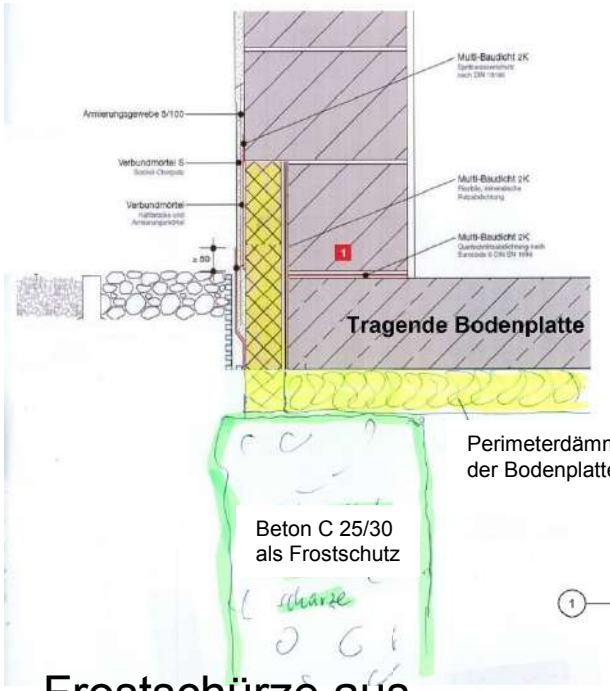




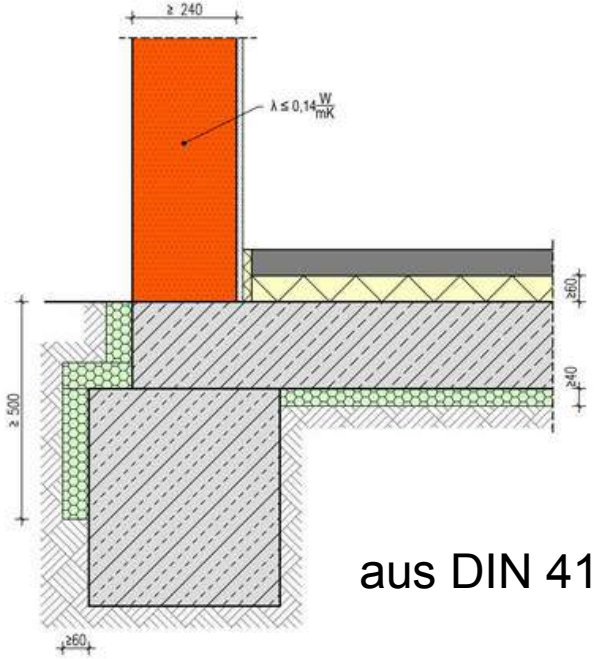


MFH = fast immer:
Komplizierte Gebäudehülle !!!

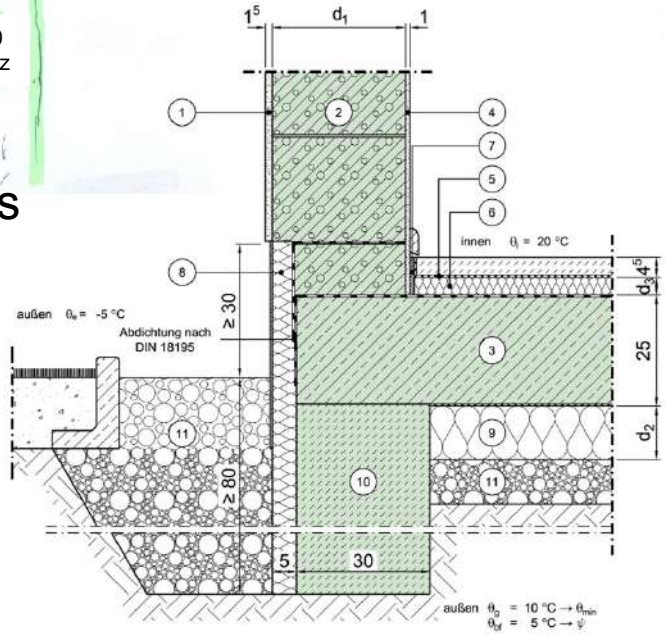
Wärmebrücken KfW-55, EFH, Varianten Bodenplatte



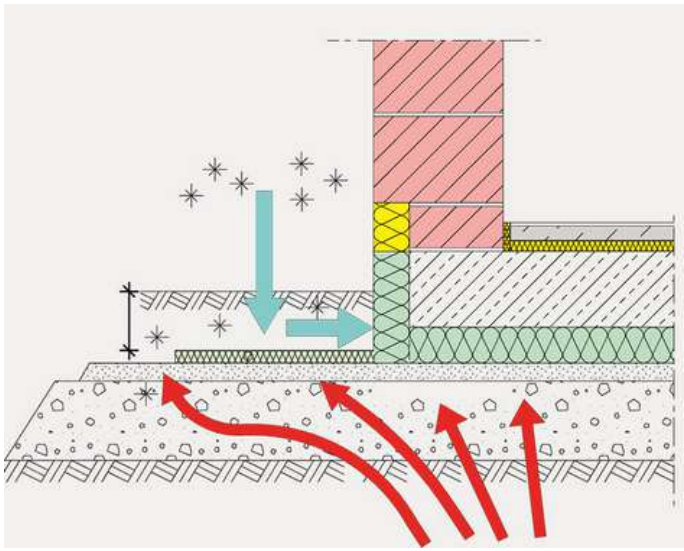
Frostschürze aus Mineralbeton



aus DIN 4108 BB 2

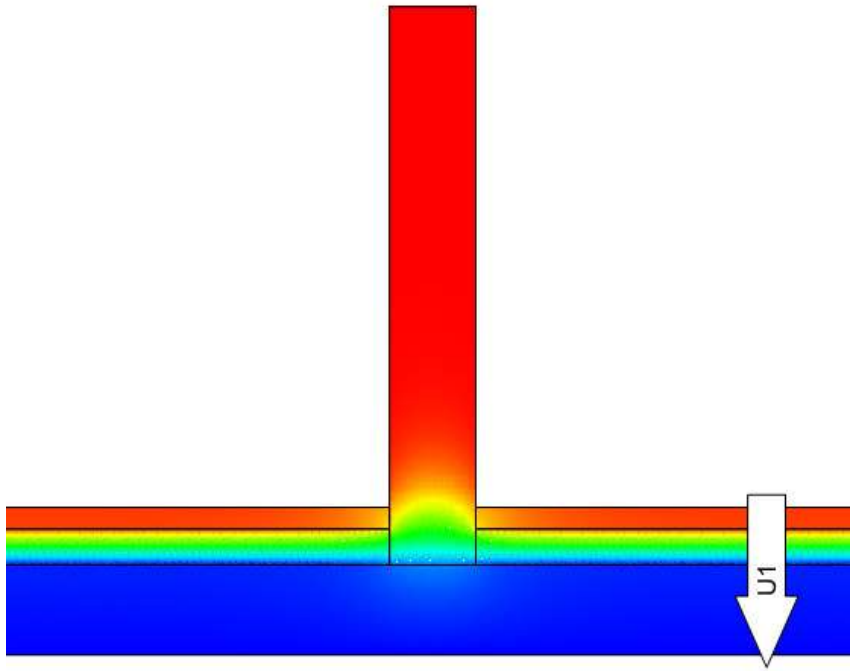


aus Betonatlas

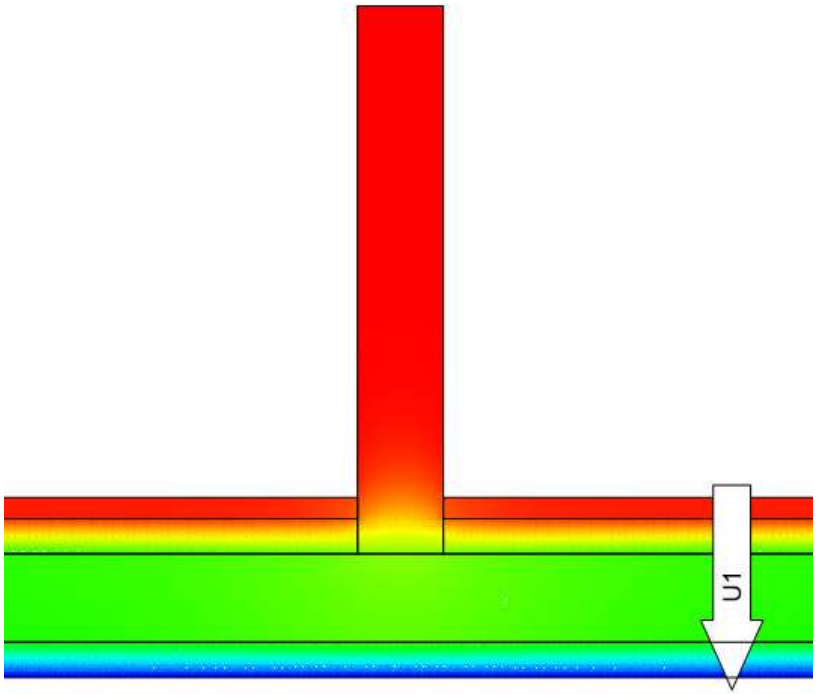


Frostschirm Lohr Element

Wärmebrücken KfW-55, EFH, Beispiel Innenwände



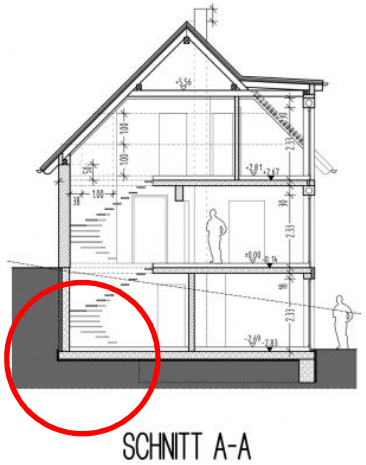
Ohne Dämmung psi= 0,30

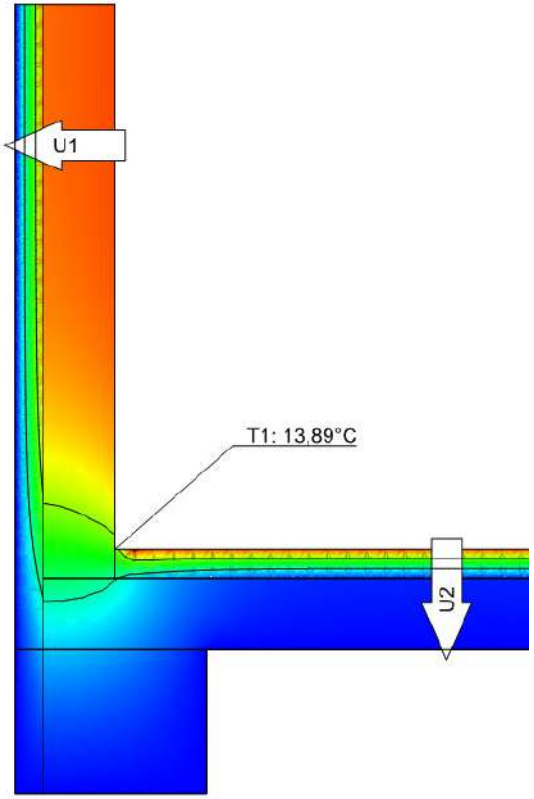


Mit Dämmung psi= 0,03

Nicht KfW-55-tauglich!

Wärmebrücken KfW-55, EFH, Beispiel Keller





Ohne Dämmung psi= 0,40

Nicht KfW-55 tauglich

Mit Dämmung
psi= 0,00

Anlagentechnik KfW-55: Wärmepumpe

Der Primärenergiebedarf KfW-55 hat nichts mit den Heizkosten zu tun:

- Wärmepumpe (JAZ> 4,5) ist noch keine Garantie für niedrige Heizkosten
- Lüftungsanlage wäre sinnvoll, aber für KfW-55 noch nicht zwingend erforderlich
- Photovoltaik + Batteriespeicher kann man bei KfW-55 jederzeit nachrüsten, wenn die Heizkosten der Wärmepumpe zu hoch sind

BAFA-Förderung

Bundesamt
für Wirtschaft und
Ausfuhrkontrolle

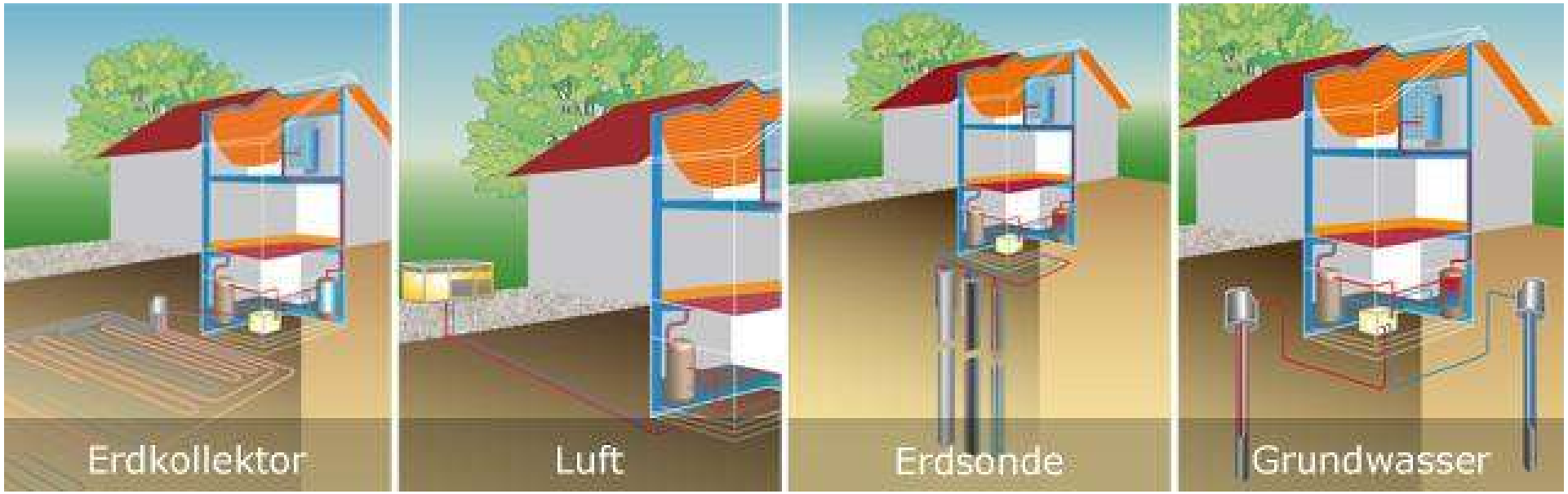
Suchbegriff

Bundesamt APAS Außenwirtschaft Energie Wirtschaftsförderung und Mittelstand Infothek

Wärmepumpen

- **JAZ > 4,5**
- **Verbesserte Systemeffizienz → Liste**
- **Qualitätscheck nach einem Jahr Betrieb**
- **Max. 50.000.-€ / WE**

Förderfähige Kosten sind die Anschaffungskosten sowie Installation und Inbetriebnahme, Fachplanung und Baubegleitung = also „alles“



BAFA: Antragsverfahren

- **Vorhaben noch nicht begonnen**
- **Noch kein Auftrag vergeben**

KfW-55 + BAFA

Franken ZIEGEL•SYSTEME

Es gibt viel zu tun, packen wir es an…