

Engineering progress
Enhancing lives

Energiepolitik in Deutschland

Welche Veränderungen bringt die Novelle des GebäudeEnergieGesetz?

Richard G. Hückel
Dipl.-Ing. / Architekt



GebäudeEnergieGesetz GEG 2023

Wichtigen Schritt zur Umsetzung des
Klimaschutzprogramms 2030

Wer kennt die EnEV und das GEG?

Unbekannt...

Schon einmal davon gehört, aber...

Bekannt!

Ja

Nein

...wie sieht die Realität im Baubereich in Deutschland heute aus?

> **40 %** des ges. Energieverbrauches verursacht Gebäudesektor *(BMU)*

> **22** Millionen Bestandsgebäude *(dena)*

> **54 %** des gesamten Abfallaufkommens *(UBA, 2018)*

> **517** Tonnen jährlich mineralischer Rohstoffverbrauch *(VDI ZR)*

52 Hektar Flächenverbrauch täglich
ca. 73 Fußballfelder (UBA)

> **47 m²** Wohnfläche pro Kopf – steigend! *(UBA 2019)*



Klimaneutrales Europa bis 2050 / „Neu“ bis 2045 in Deutschland

Übereinkommen von Paris / Scharm asch-Schaich

Temperaturanstieg deutlich unter 2°C und auf 1,5°C begrenzt

Wohlhabende, moderne, Wettbewerbsfähige
klimaneutrale Wirtschaft

Investition in realistische technologische Lösungen

Maßnahmen in Schlüsselbereichen abstimmen
Finanzwesen – Industriepolitik – Forschung
Soziale Gerechtigkeit im Mittelpunkt



EU-Gebäuderichtlinie 2023 – Erhöhung der Renovierungsrate 8. Februar 2023

- Ab 2026:** **Neue Gebäude, die von öffentlichen Behörden genutzt, betrieben oder besessen werden, sollen emissionsfrei sein. Die EU-Kommission hatte 2027 vorgeschlagen.**
- Bis 2027:** Nichtwohngebäude und öffentliche Gebäude müssten die Klasse E erreichen (Kommissionsvorschlag F).
- Bis 2028:** Alle Neubauten sollen mit Solartechnologien ausgestattet werden, wo dies technisch geeignet und wirtschaftlich machbar ist.
- Ab 2028:** **Alle neuen Gebäude sollen emissionsfrei sein. Die EU-Kommission hatte 2030 vorgeschlagen.**
- Bis 2030:** **Wohngebäude müssten mindestens die Energieeffizienzklasse E erreichen.**
- Bis 2030:** Nichtwohngebäude und öffentliche Gebäude müssten die Klasse D erreichen (Kommissionsvorschlag E).
- Bis 2032:** **Wohngebäude, die einer größeren Renovierung unterzogen werden, sollen emissionsfrei sein.**
- Bis 2035:** **Verwendung fossiler Brennstoffe für neue Gebäude und Gebäude, die umfassenden renoviert werden, nicht mehr zugelassen**
- Bis 2050:** Die Treibhausgasemissionen (THG) und den Energieverbrauch im EU-Gebäudesektor soweit reduzieren, dass sich dieser klimaneutral gestaltet.

Klimaneutrales Europa bis 2050 / „Neu“ bis 2045 in Deutschland

Nutzung erneuerbarer Energie zur Erzeugung von Wärme, Kälte und Strom für den Gebäudebetrieb

Schonung fossiler Ressourcen und Minderung der Abhängigkeit von Energieimporten

Definition neuer Niedrigstenergie-Gebäudestandard EH 55 (2023)

Entbürokratisierung

Aus 3 wird 1: GEG

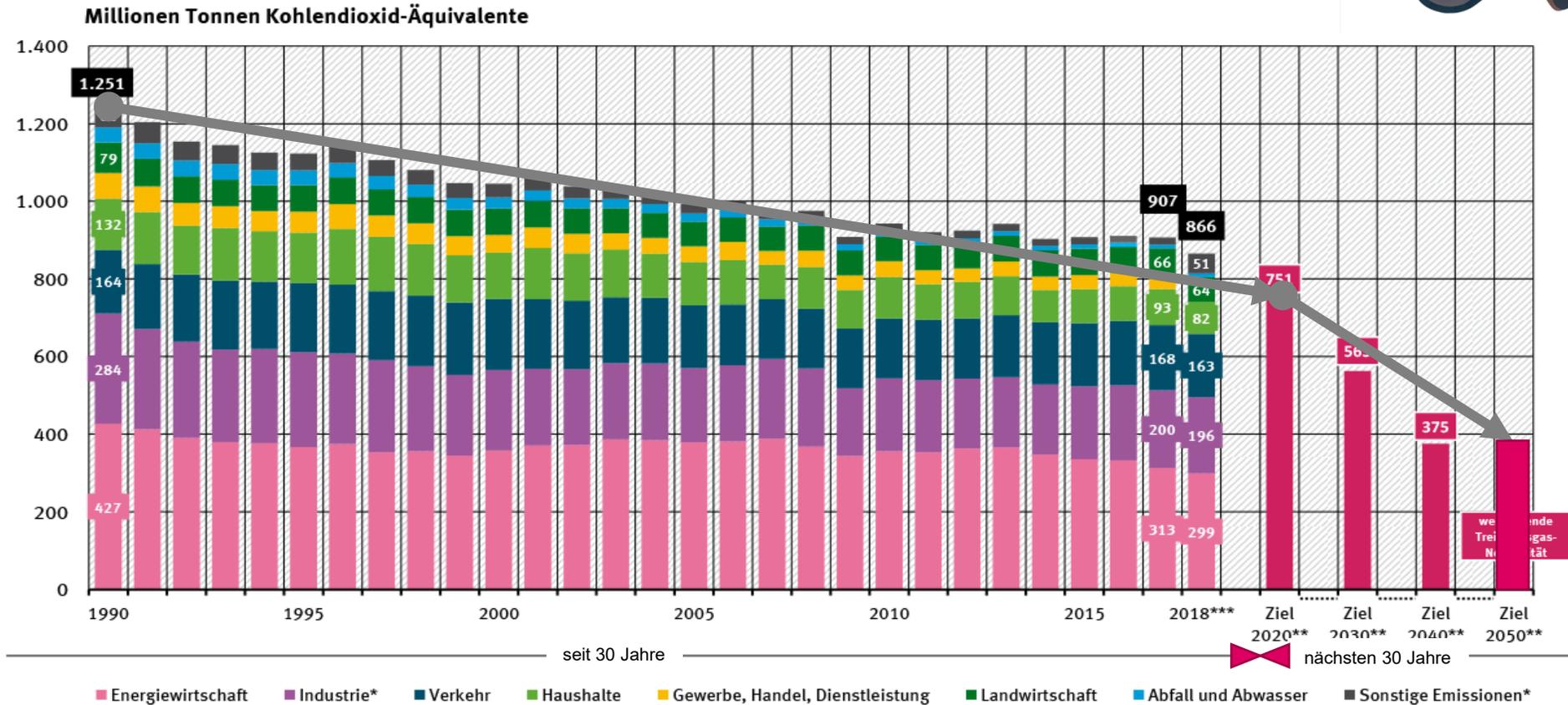
Aus 2 wird 1: BEG

Energie- und Klimapolitik der der EU



Ist der Wandel machbar?

(bitte markieren)



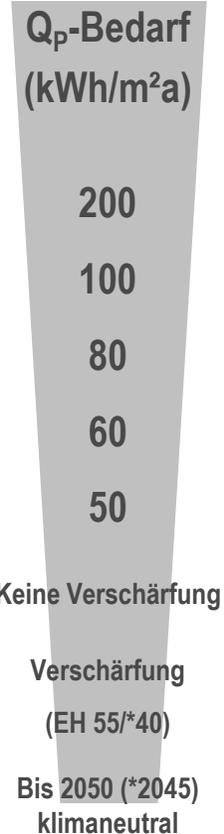
Grundsätzliches zum GEG

Schärfere Anforderungen? Die Antwort lautet, jetzt wieder!



Schrittweise Verschärfung der Anforderungen

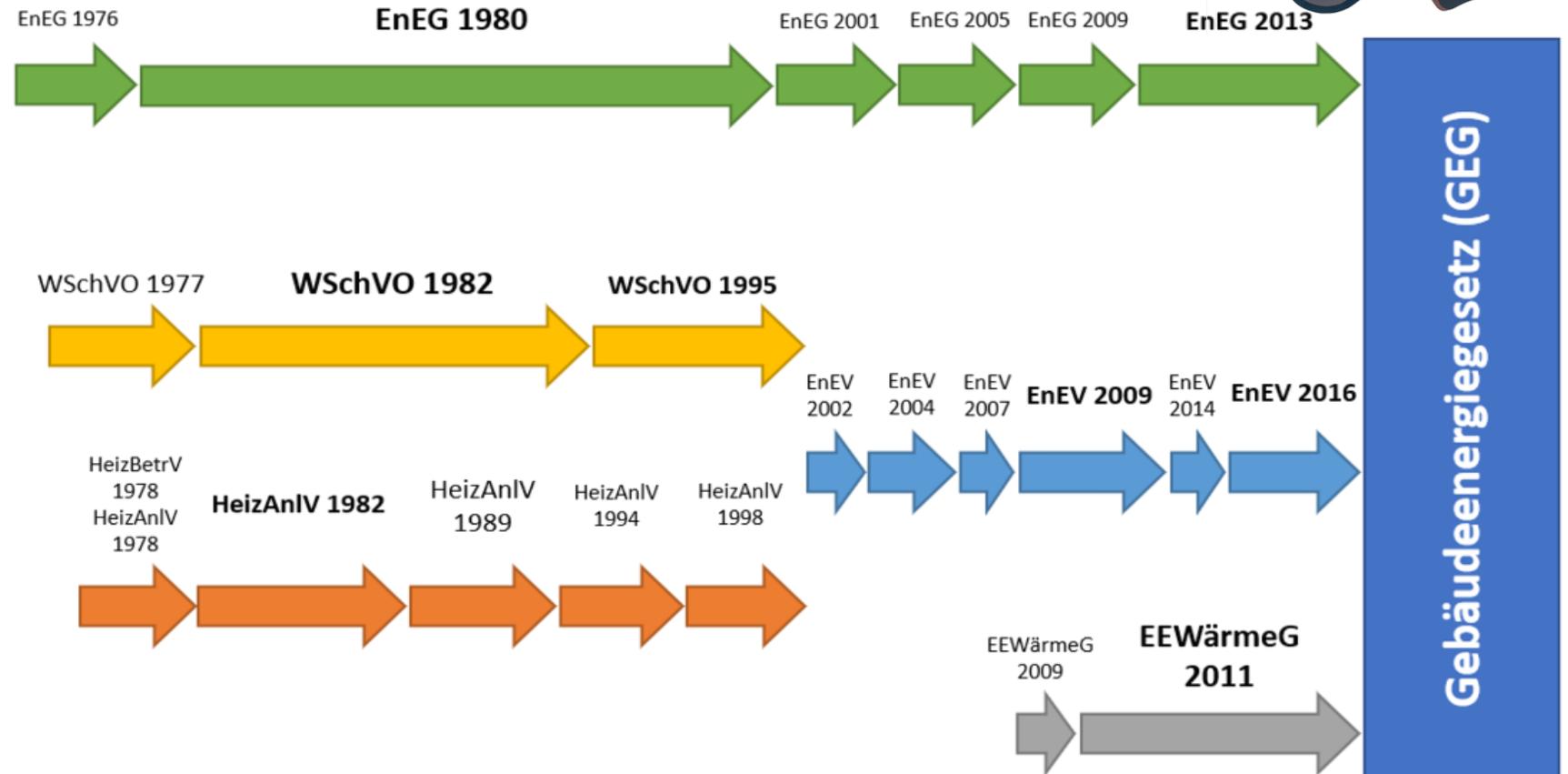
- 1. Wärmeschutzverordnung (WSVO 1977)
- Heizungsanlagenverordnung (HeizAnIV)
- Energieeinsparverordnung (EnEV 2002)
- Energieeinsparverordnung (EnEV 2007)
- Energieeinsparverordnung (EnEV 2009)
- Energieeinsparverordnung (EnEV 2012)
- Energieeinsparverordnung (EnEV 2014)
- GebäudeEnergieGesetz (EnEV/GEG 2016/2020)
- GebäudeEnergieGesetz Novellierung (GEG 2023 /*2025)
- EU Gebäuderahmenrichtlinie EDBP (2020)



* Weitere Verschärfung entsprechend Niedrigstenergiestandard

Grundsätzliches zum GEG

Entbürokratisierung der Gesetze und Verordnungen:



Grundsätzliches zum GEG



Ziele und zentrale Inhalte des GebäudeEnergieGesetz (vgl. EU-Taxonomie):

- **Umsetzung** der EU-Gebäuderichtlinie, die bis zum Jahr **2050** (**2045** in Deutschland) einen weitestgehend **klimaneutralen Gebäudebestand** fordert.
- **Sparsame Einsatz** von Energie in Gebäuden und die **zunehmende Nutzung erneuerbarer Energien** zur Erzeugung von Wärme, Kälte und Strom für den Gebäudebetrieb (**Verbot der Öl- und Kohleheizung ab 2026**).
- **Schonung fossiler Ressourcen**, die Minderung der **Abhängigkeit von Energieimporten** und die Umsetzung der klimapolitischen Ziele der Bundesrepublik.
- Definition des neuen **Niedrigstenergiegebäudestandard (Revision GEG 2025)**

Grundsätzliches zum GEG



Beschleunigung durch die aktuelle politische Lage (Bundwirtschaftsministerium):

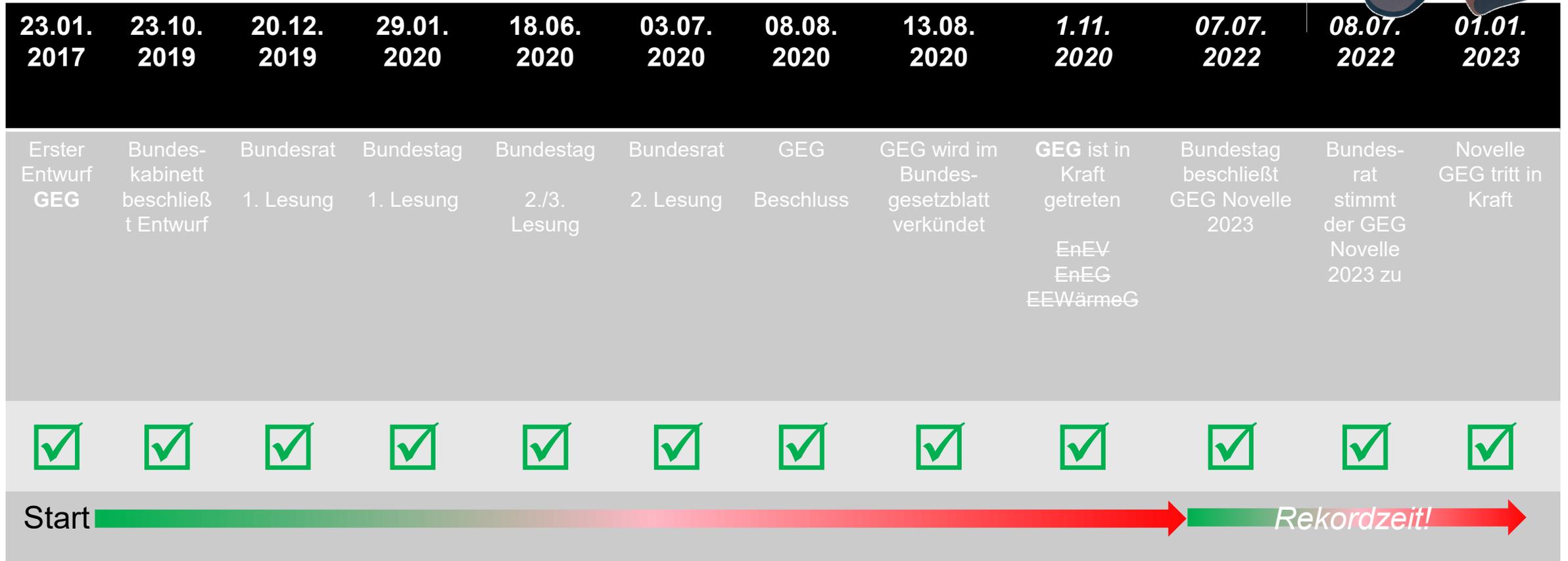
- Bis **2035** soll der deutsche **Strom** „nahezu vollständig“ aus **erneuerbaren Energien** stammen.
- Rund **100-110 Gigawatt Windkraft an Land** bis 2030 (Faktor 2)
- Bis 2030 **Windräder** mit **30 Gigawatt** Leistung **zur See** (Faktor 4)
- Leistung von **Solaranlagen (PV)** bis 2035 auf **200 Gigawatt** erhöhen (Faktor 4)
- Ausbau der Stromerzeugungskapazität aus erneuerbaren Energien erfordere bis 2035 Investitionen in Höhe von **Ø 28 Milliarden Euro / Jahr**. Diese führten zu jährlich 40 Milliarden Euro zusätzlicher Wertschöpfung

(entspr. 1 % BIP; Quelle: Allianz Trade)

Grundsätzliches zum GEG



Verlauf und Beschleunigung der Umsetzung des GEG:



Grundsätzliches zum GEG

Novelle GEG zum 01.01.2023

Zwei wesentliche Punkte bezüglich der Gebäudeausführung



Keine Verschärfung im Bereich der Gebäudehülle (Referenzgebäude Stand 2016)

§ 16, § 19

*Ein zu errichtendes ...gebäude ist so zu errichten, dass der Höchstwert des spezifischen, auf die wärmeübertragende Umfassungsfläche bezogenen Transmissionswärmeverlusts das **1,0 fache** des entsprechenden Wertes des jeweiligen Referenzgebäudes nach § 15 Absatz 1 nicht überschreitet.*

Weitere Verschärfungen und Einschränkungen im Bereich der Energieversorgung

§ 15, § 18

*Ein zu errichtendes ...gebäude ist so zu errichten, dass der Jahres-Primärenergiebedarf für Heizung, Warmwasserbereitung, Lüftung und Kühlung das **0,55 fache** des auf die Gebäudenutzfläche bezogenen Wertes des **Jahres-Primärenergiebedarfs eines Referenzgebäudes**, das die gleiche Geometrie, Gebäudenutzfläche und Ausrichtung wie das zu errichtende Gebäude aufweist und der technischen Referenzausführung der Anlage 1 entspricht, nicht überschreitet.*

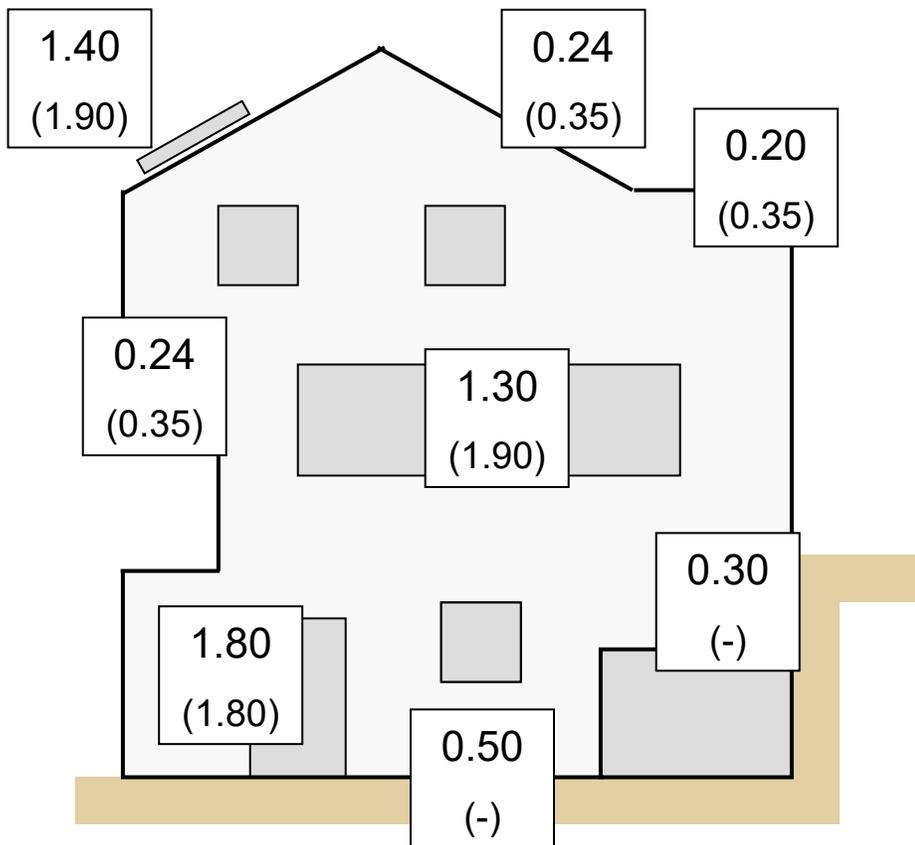
GebäudeEnergieGesetz GEG

Konsequenzen für U-Werte



Grundsätzliches zum GEG

Höchstwerte der Wärmedurchgangskoeffizienten von Außenbauteilen bei Änderung an bestehenden Gebäuden



Erneuerung, Ersatz oder erstmaliger Einbau von Außenbauteilen

U_w Werte unverändert seit 2009

Bauteil	EnEV 2007		EnEV 2009	
	Nichtwohngebäude > 19 °C	U in W/(m²K)	Wohngebäude	Nichtwohngebäude > 19 °C
Außenwand gegen Außenluft	Keine U-Werte für einzelne Bauteile, sondern Vorgaben für max. H _T -Werte des Gesamt-Referenzgebäudes vorgegeben	0,28	x	x
Außenwand gegen Erdreich		0,35	x	x
Dach, oberste Decke		0,20	x	x
Fenster, Fenstertüren		1,30	x	x
Dachflächenfenster		1,40	x	x
Lichtkuppeln		2,70	x	x
Außentüren		1,80	x	x
Vorhangfassaden		1,40		x
Glasdächer		2,70		x
Lichtbänder		2,40		x
Sonnenschutz	DIN 4108-2		keiner	DIN 4108-2
Kühlung	spezifiziert		keine	spezifiziert
Lüftung	zentrale Abluftanlage		spezifiziert	spezifiziert
Heizung	Niedertemperaturkessel		verbesserter Brennwertkessel	verbesserter Brennwertkessel

Aktuelle Werte nach GEG / Referenzwerte (WG/NWG)

Grundsätzliches zum GEG

EnEV
EnEG und
EEWärmeG

GEG

Anlage 1 - Technische Ausführung des Referenzgebäudes (Wohngebäude)

Nummer	Bauteile/Systeme	Referenzausführung / Wert (Masseinheit)	
		Eigenschaft (zu den Nummern 1.1 bis 4)	
1.1	Aussenwand (einschließlich Einbauten, wie Rollladenkästen), Geschossdecke gegen Aussenluft	Wärmedurchgangskoeffizient	U = 0,28 W/(m ² K)
1.2	Aussenwand gegen Erdreich, Bodenplatte, Wände und Decken zu unbeheizten Rumen	Wärmedurchgangskoeffizient	U = 0,35 W/(m ² K)
1.3	Dach, oberste Geschossdecke, Wände zu Abseiten	Wärmedurchgangskoeffizient	U = 0,20 W/(m ² K)
1.4	Fenster, Fenstertüren	Wärmedurchgangskoeffizient	UW = 1,3 W/(m ² K)
		Gesamtenergiedurchlassgrad der Verglasung	g = 0,60
1.5	Dachflächenfenster, Glasdächer und Lichtbänder	Wärmedurchgangskoeffizient	UW = 1,4 W/(m ² K)
		Gesamtenergiedurchlassgrad der Verglasung	g = 0,60
1.6	Lichtkuppeln	Wärmedurchgangskoeffizient	UW = 2,7 W/(m ² K)
		Gesamtenergiedurchlassgrad der Verglasung	g = 0,64
1.7	Auentüren; Türen gegen unbeheizte Räume	Wärmedurchgangskoeffizient	U = 1,8 W/(m ² K)
2	Bauteile nach den Nummern 1.1 bis 1.7	Wärmebrückenzuschlag	ΔUWB = 0,05 W/(m ² K)
3	Solare Wärmegewinne über opake Bauteile	Wie das zu errichtenden Gebäude	
4	Luftdichtheit der Gebäudehülle	Bemessungswert n50 Berechnungswert: Mit Dichtheitsprüfung	
5	Sonnenschutzvorrichtung	keine Sonnenschutzvorrichtung	

Grundsätzliches zum GEG



Anlage 3 - Höchstwerte der mittleren Wärmedurchgangskoeffizienten der wärmeübertragenden Umfassungsfläche (Nichtwohngebäude)

Nummer	Bauteile	Höchstwerte der Mittelwerte der Wärmedurchgangskoeffizienten	
		Zonen mit RaumSolltemperaturen im Heizfall $\geq 19\text{ °C}$	Zonen mit Raum-Solltemperaturen im Heizfall von 12 bis $< 19\text{ °C}$
1	Opake Außenbauteile, soweit nicht in Bauteilen der Nummern 3 und 4 enthalten	$\bar{U} = 0,28\text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$	$\bar{U} = 0,50\text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$
2	Transparente Außenbauteile, soweit nicht in Bauteilen der Nummern 3 und 4 enthalten	$\bar{U} = 1,5\text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$	$\bar{U} = 2,8\text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$
3	Vorhangfassade	$\bar{U} = 1,5\text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$	$\bar{U} = 3,0\text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$
4	Glasdächer, Lichtbänder, Lichtkuppeln	$\bar{U} = 2,5\text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$	$\bar{U} = 3,1\text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$
<p>Bei der Berechnung des Mittelwerts des jeweiligen Bauteils sind die Bauteile nach Maßgabe ihres Flächenanteils zu berücksichtigen. Die Wärmedurchgangskoeffizienten von Bauteilen gegen unbeheizte Räume (außer Dachräumen) oder Erdreich sind zusätzlich mit dem Faktor 0,5 zu gewichten. Bei der Berechnung des Mittelwerts der an das Erdreich angrenzenden Bodenplatten bleiben die Flächen unberücksichtigt, die mehr als 5 Meter vom äußeren Rand des Gebäudes entfernt sind. Die Berechnung ist für Zonen mit unterschiedlichen Raum-Solltemperaturen im Heizfall getrennt durchzuführen.</p> <p>Für die Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten der an Erdreich grenzenden Bauteile ist DIN V 18599-2: 2018-09 Abschnitt 6.1.4.3 und für opake Bauteile ist DIN 4108-4: 2017-03 in Verbindung mit DIN EN ISO 6946: 2008-04 anzuwenden. Für die Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten transparenter Bauteile sowie von Vorhangfassaden ist DIN 4108-4: 2017-03 anzuwenden</p>			

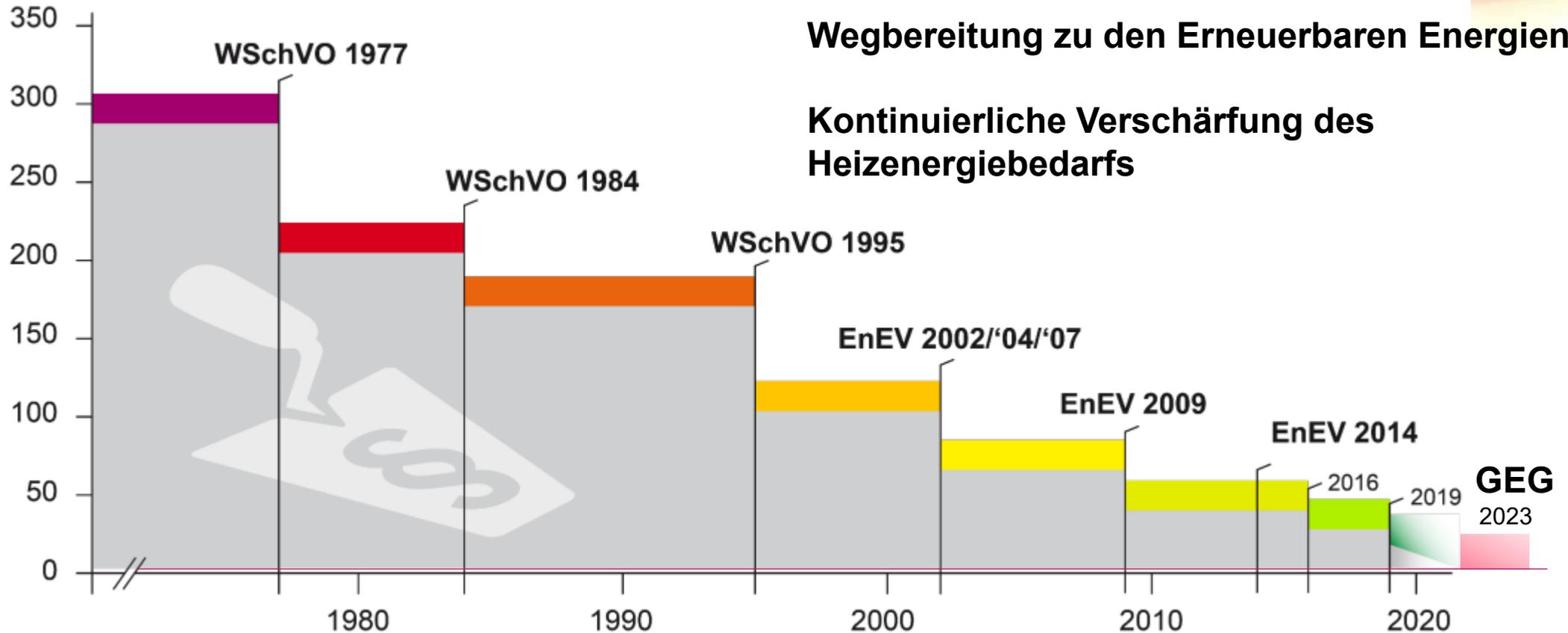
Gebäudeenergiegesetz GEG

Welche wesentlichen Änderungen gibt es bei der Anlagentechnik?

Grundsätzliches zum GEG



Höchstwerte für die Endenergie



Wegbereitung zu den Erneuerbaren Energien

Kontinuierliche Verschärfung des Heizenergiebedarfs

Grundsätzliches zum GEG

EnEV
EnEG und
EEWärmeG

GEG

Anlage 1 - Technische Ausführung des Referenzgebäudes (Wohngebäude)

Nummer	Bauteile/Systeme	Referenzausführung / Wert (Masseinheit)	
		Eigenschaft (zu den Nummern 1.1 bis 4)	
6	Heizanlage	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Wärmeerzeugung durch Brennwertkessel (verbessert), Erdgas, Aufstellung: <ul style="list-style-type: none"> ▪ für Gebäude bis zu 500 m² Gebäudenutzfläche innerhalb der thermischen Hülle ▪ für Gebäude mit mehr als 500 m² Gebäudenutzfläche außerhalb der thermischen Hülle ▪ Auslegungstemperatur 55/45 °C, zentrales Verteilsystem innerhalb der wärmeübertragenden Umfassungsfläche, innen liegende Stränge und Anbindeleitungen, Standard-Leitungslängen nach dem gemäß § 18 verwendeten Verfahren, Pumpe auf Bedarf ausgelegt (geregelt, Δp konstant), Rohrnetz hydraulisch abgeglichen ▪ Wärmeübergabe mit freien statischen Heizflächen, Anordnung an normaler Außenwand, Thermostatventile mit Proportionalbereich 1 K 	
7	Anlage zur Warmwasserbereitung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ zentrale Warmwasserbereitung ▪ gemeinsame Wärmebereitung mit Heizungsanlage nach Nummer 6 ▪ Solaranlage mit Flachkollektor zur ausschließlichen Trinkwassererwärmung entsprechend den Vorgaben nach § 33 Absatz 1 und 2 dieses Gesetzes mit Speicher, indirekt beheizt (stehend), gleiche Aufstellung wie Wärmeerzeuger. Bei Röhrenkollektoren ist die Mindestfläche mit dem Faktor 0,8 zu multiplizieren ▪ Verteilsystem innerhalb der wärmeübertragenden Umfassungsfläche, innen liegende Stränge, gemeinsame Installationswand, Standard-Leitungslängen nach dem gemäß § 18 verwendeten Verfahren mit Zirkulation 	
8	Kühlen	Keine Kühlung	
9	Lüftung	zentrale Abluftanlage, nicht bedarfsgeführt mit geregelterm DC-Ventilator	
10	Gebäudeautomation	Klasse C nach DIN V 18599:2016-10	

Grundsätzliches zum GEG

EnEV
EnEG und
EEWärmeG

GEG

Anlage 4 - Primärenergiefaktor

Nummer	Kategorie	Energieträger	Primärenergiefaktor nicht erneuerbarer Anteil
1	Fossile Brennstoffe	Heizöl	1,1
2		Erdgas	1,1
3		Flüssiggas	1,1
4		Steinkohle	1,1
5		Braunkohle	1,2
6	Biogene Brennstoffe	Biogas	1,1
7		Bioöl	1,1
8		Holz	0,2
9	Strom	netzbezogen	1,8
10		gebäudenah erzeugt (aus Photovoltaik oder Windkraft)	0,0
11		Verdrängungsstrommix für KWK	2,8
12	Wärme, Kälte	Erdwärme, Geothermie, Solarthermie, Umgebungswärme	0,0
13		Erdkälte, Umgebungskälte	0,0
14		Abwärme	0,0
15		Wärme aus KWK, gebäudeintegriert oder gebäudenah	Nach Verfahren B gemäß DIN V 18599-9: 2018-09 Abschnitt 5.2.5 oder DIN V 18599-9: 2018-09 Abschnitt 5.3.5.1
16	Siedlungsabfälle		0,0

Grundsätzliches zum GEG

Schlüsselwort Primärenergiefaktor



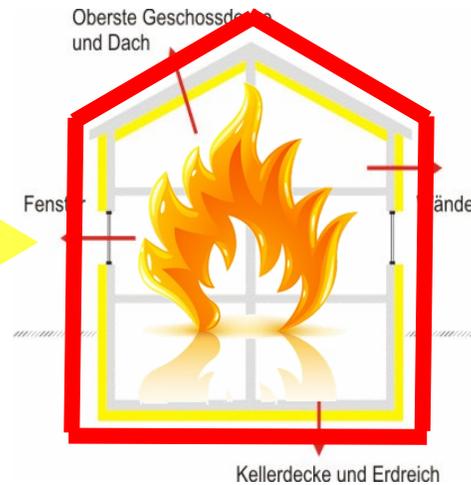
Um so höher der Anteil an fossilen Brennstoffen, um so ungünstiger die Endenergie / Heizenergie



$$Q_P = Q_E \times f_p$$

>1 bei fossilen Brennstoffen

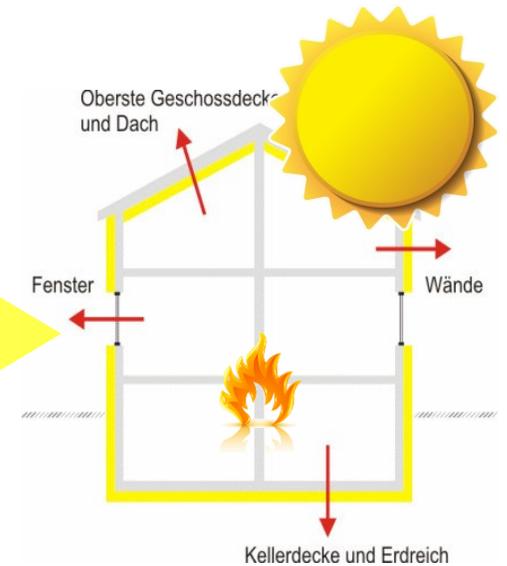
EnEV 100% (75%)



$$Q_P = Q_E \times f_p$$

<1 bei fossilen Brennstoffen

GEG 55%

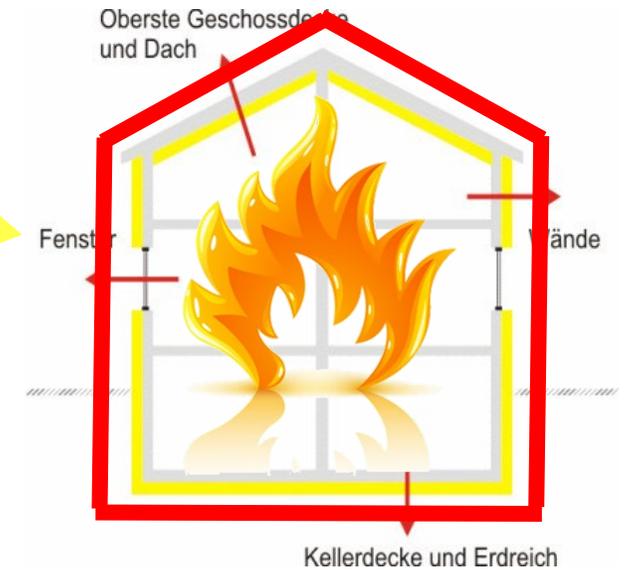
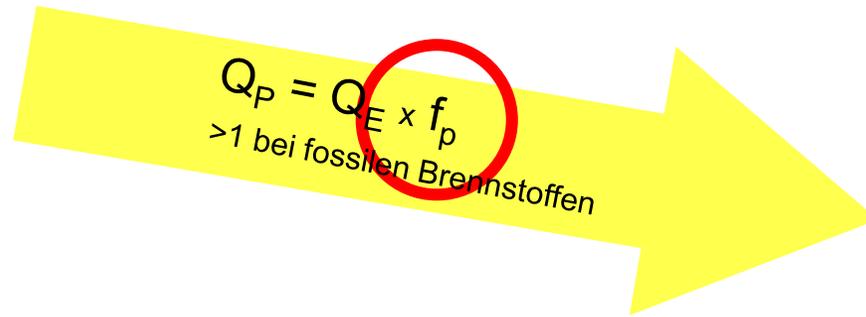


GebäudeEnergieGesetz GEG

Konsequenzen für U-Werte und Anlagentechnik

Grundsätzliches zum GEG

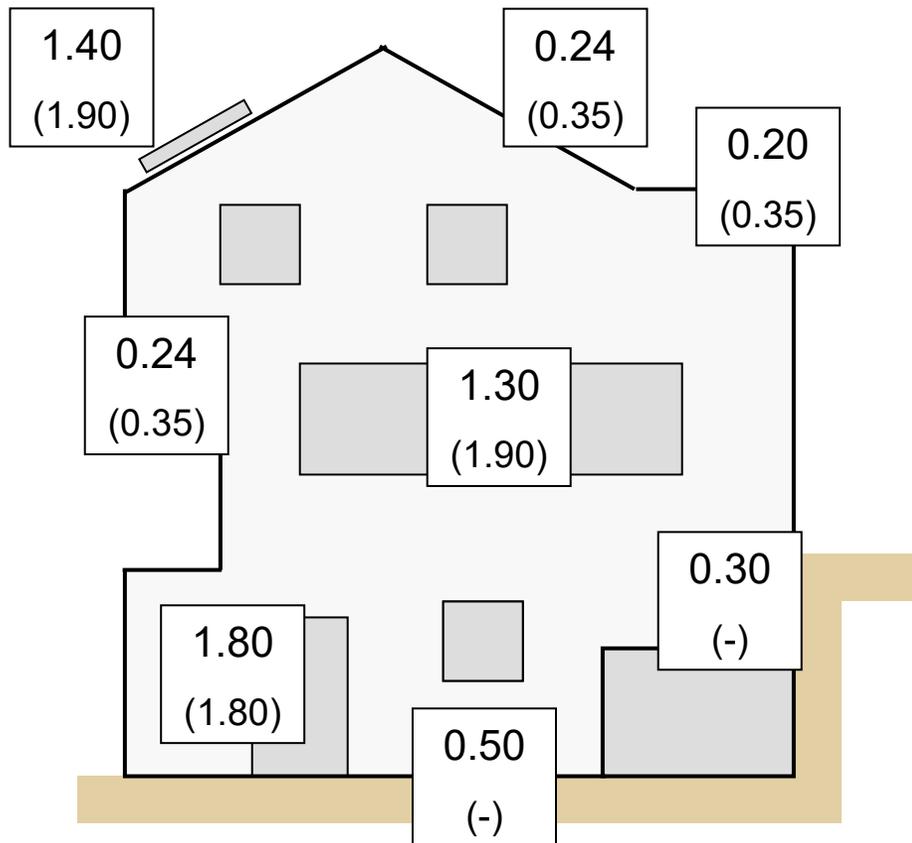
Bedeutet ein Primärenergiefaktor von **0.0**, dass der Energieverbrauch (Q_E) nicht mehr relevant ist?



Grundsätzliches zum GEG



Anlage 7 - Höchstwerte der Wärmedurchgangskoeffizienten von Außenbauteilen bei Änderung an bestehenden Gebäuden



Erneuerung, Ersatz oder erstmaliger Einbau von Außenbauteilen

Wohngebäude und Zonen von Nichtwohngebäuden mit Raum-Solltemperatur > 19 °C

(Zonen von Nichtwohngebäuden mit Raum-Solltemperatur von 12 bis < 19 °C)

**Das Ende der
fossilen
Brennstoffe!**



GebäudeEnergieGesetz GEG

Aus welchen Teilen besteht das GEG?

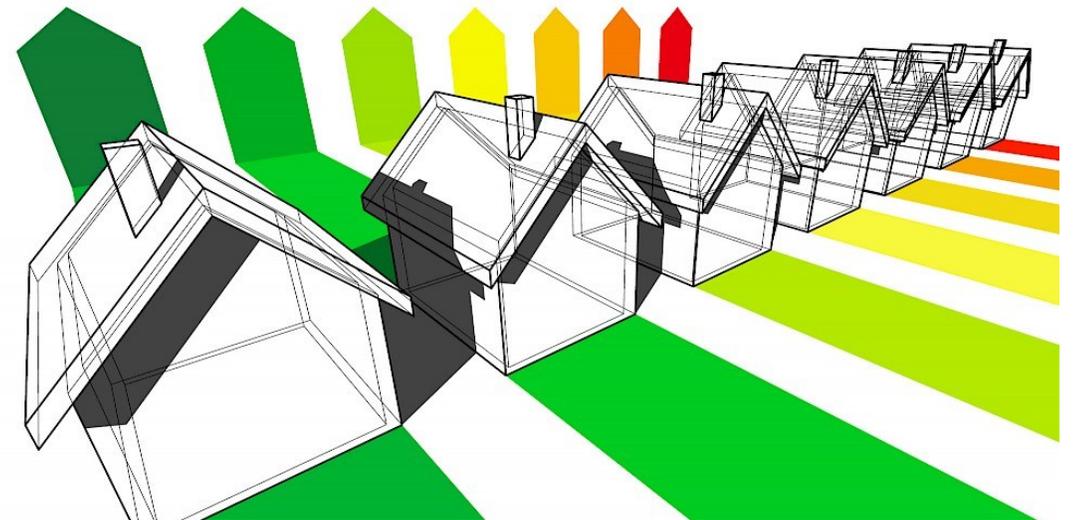
Was sind die wesentlichen Änderungen?

Was beinhaltet die Novelle 2023?

Grundsätzliches zum GEG

114 Paragraphen und 11 Anlagen in 9 Teilen des GEG

- (1) Allgemeiner Teil
- (2) Anforderungen an zu errichtende Gebäude
- (3) Anforderungen an bestehende Gebäude
- (4) Heiz-, Kühl-, Lüftungs- und Warmwasser-technik
- (5) Energieausweise
- (6) Finanzielle Förderungen
- (7) Vollzug des Gebäudeenergiegesetzes
- (8) Besondere Gebäude und Bußgelder
- (9) Übergangsvorschriften



Grundsätzliches zum GEG

Das GEG besteht aus folgenden Teilen:

Teil 1 - Allgemeiner Teil

§ 1 Zweck und Ziel

§ 2 Anwendungsbereich

§ 3 Begriffsbestimmungen

§ 4 Vorbildfunktion der öffentlichen Hand

§ 5 Grundsatz der Wirtschaftlichkeit

§ 6 Verordnungsermächtigung Verteilung der Betriebskosten, Abrechnungs- und Verbrauchsinformationen

§ 7 Regeln der Technik

§ 8 Verantwortliche

§ 9 Überprüfung der Anforderung an zu errichtende und bestehende Gebäude



Grundsätzliches zum GEG

Das GEG besteht aus folgenden Teilen:

Teil 2 - Anforderungen an zu errichtende Gebäude

Abschnitt 1: Allgemeiner Teil

§ 10 *Niedrigstenergiegebäude*

§ 11 *Mindestwärmeschutz*

§ 12 *Wärmebrücken*

§ 13 *Dichtheit*

§ 14 *Sommerlicher Wärmeschutz*



Grundsätzliches zum GEG

Das GEG besteht aus folgenden Teilen:

Abschnitt 2: Jahres Primärenergiebedarf und baulicher Wärmeschutz bei zu errichtenden Gebäuden

Unterabschnitt 1: Wohngebäude

- § 15 Gesamtenergiebedarf (0,75-fache des Referenzgebäudes)
- § 16 Baulicher Wärmeschutz (1,0-fache des Referenzgebäudes)
- § 17 Aneinandergereihte Bebauung



Grundsätzliches zum GEG

Das GEG besteht aus folgenden Teilen:

Abschnitt 2: Jahres Primärenergiebedarf und baulicher Wärmeschutz bei zu errichtenden Gebäuden

Unterabschnitt 1: Wohngebäude

§ 15 Gesamtenergiebedarf



(1) Ein zu errichtendes Wohngebäude ist so zu errichten, dass der Jahres-Primärenergiebedarf für Heizung, Warmwasserbereitung, Lüftung und Kühlung das **0,55 fache** des auf die Gebäudenutzfläche bezogenen Wertes des **Jahres-Primärenergiebedarfs** eines **Referenzgebäudes**, das die gleiche Geometrie, Gebäudenutzfläche und Ausrichtung wie das zu errichtende Gebäude aufweist und der technischen Referenzausführung der Anlage 1 entspricht, nicht überschreitet.

(2) Der Höchstwert des Jahres-Primärenergiebedarfs eines zu errichtenden Wohngebäudes nach Absatz 1 ist nach Maßgabe des § 20, der §§ 22 bis 24, des § 25 Absatz 1 bis 3 und 10, der §§ 26 bis 29, des § 31 und des § 33 zu berechnen.

Grundsätzliches zum GEG

Das GEG besteht aus folgenden Teilen:

Abschnitt 2: Jahres Primärenergiebedarf und baulicher Wärmeschutz bei zu errichtenden Gebäuden

Unterabschnitt 2: Nichtwohngebäude

§ 18 Gesamtenergiebedarf (0,75-fache des Referenzgebäudes)

§ 19 Baulicher Wärmeschutz (1,0-fache des Referenzgebäudes)



Grundsätzliches zum GEG

Das GEG besteht aus folgenden Teilen:

Abschnitt 2: Jahres Primärenergiebedarf und baulicher Wärmeschutz bei zu errichtenden Gebäuden

Unterabschnitt 2: Nichtwohngebäude

§ 18 Gesamtenergiebedarf

(1) Ein zu errichtendes Nichtwohngebäude ist so zu errichten, dass der Jahres-Primärenergiebedarf für Heizung, Warmwasserbereitung, Lüftung, Kühlung und eingebaute Beleuchtung das **0,55fache** des auf die Nettogrundfläche bezogenen Wertes des **Jahres-Primärenergiebedarfs** eines **Referenzgebäudes**, das die gleiche Geometrie, Nettogrundfläche, Ausrichtung und Nutzung, einschließlich der Anordnung der Nutzungseinheiten, wie das zu errichtende Gebäude aufweist und der technischen Referenzausführung der Anlage 2 entspricht, nicht überschreitet. Die technische Referenzausführung in der Anlage 2 Nummer 1.13 bis 9 ist nur insoweit zu berücksichtigen, wie eines der dort genannten Systeme in dem zu errichtenden Gebäude ausgeführt wird.

(2) Der Höchstwert des Jahres-Primärenergiebedarfs nach Absatz 1 eines zu errichtenden Nichtwohngebäudes ist nach Maßgabe der §§ 21 bis 24, des § 25 Absatz 1, 2 und 4 bis 8, der §§ 26 und 27, des § 30 und der §§ 32 und 33 zu berechnen.



Grundsätzliches zum GEG

Das GEG besteht aus folgenden Teilen:

Abschnitt 3: Berechnungsgrundlagen und –verfahren

§ 22 Primärenergiefaktoren und Verordnungsermächtigung



(1) Für die Ermittlung des Jahres-Primärenergiebedarfs nach § 20 Absatz 1 oder Absatz 2 und nach § 21 Absatz 1 und 2 sind für den nicht erneuerbaren Anteil die Primärenergiefaktoren der Anlage 4 zu verwenden. Davon abweichend sind in den nachfolgend genannten Fällen folgende Primärenergiefaktoren für den nicht erneuerbaren Anteil zu verwenden:

für flüssige oder gasförmige Biomasse kann abweichend von Anlage 4 Nummer 6 und 7 für den nicht erneuerbaren Anteil der Wert 0,3 verwendet werden,...

für gasförmige Biomasse, die aufbereitet und in das Erdgasnetz eingespeist worden ist (Biomethan) und in zu errichtenden Gebäuden eingesetzt wird, kann abweichend von der Anlage 4 Nummer 6 für den nicht erneuerbaren Anteil (0.7, 0.5, aufbereitet, entnommenen Biomethans im Wärmeäquivalent entspricht,...)

...

Grundsätzliches zum GEG

Das GEG besteht aus folgenden Teilen:

Abschnitt 3: Berechnungsgrundlagen und –verfahren

§ 20 Berechnung des Jahres-Primärenergiebedarfs von Wohngebäuden

§ 21 Berechnung des Jahres-Primärenergiebedarfs von Nichtwohngebäuden

§ 22 Primärenergiefaktoren und Verordnungsermächtigung

§ 23 Anrechnung von Strom aus erneuerbaren Energien

§ 24 Einfluss von Wärmebrücken

§ 25 Randbedingungen für die Ermittlung des Jahres-Primärenergiebedarfes

§ 26 Prüfung der Dichtheit eines Gebäudes

§ 27 Berechnung bei gemeinsamen Heizungsanlagen für mehrere Gebäude

§ 28 Anrechnung mechanisch betriebener Lüftungsanlagen



Grundsätzliches zum GEG

Das GEG besteht aus folgenden Teilen:

Abschnitt 3: Berechnungsgrundlagen und –verfahren

§ 23 *Anrechnung von Strom aus erneuerbaren Energien*

(1) Strom aus erneuerbaren Energien, der im unmittelbaren räumlichen Zusammenhang zu einem zu errichtenden Gebäude erzeugt wird, darf bei der Ermittlung des Jahres-Primärenergiebedarfs des zu errichtenden Gebäudes nach § 20 Absatz 1 oder Absatz 2 und nach § 21 Absatz 1 und 2 nach Maßgabe des Absatzes 2 in Abzug gebracht werden.

(2) Zur Berechnung der abzugsfähigen Strommenge nach Absatz 1 ist der monatliche Ertrag der Anlage zur Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Energien dem Strombedarf für Heizung, Warmwasserbereitung, Lüftung, Kühlung und Hilfsenergien sowie bei Nichtwohngebäuden zusätzlich für Beleuchtung gegenüberzustellen. Der monatliche Ertrag ist nach DIN V 18599-9: 2018-09 zu bestimmen. Bei Anlagen zur Erzeugung von Strom aus solarer Strahlungsenergie sind die monatlichen Stromerträge unter Verwendung der mittleren monatlichen Strahlungsintensitäten der Referenzklimazone Potsdam nach DIN V 18599-10: 2018-09 Anhang E sowie der Standardwerte zur Ermittlung der Nennleistung des Photovoltaikmoduls nach DIN V 18599-9: 2018-09 Anhang B zu ermitteln.



Grundsätzliches zum GEG

Das GEG besteht aus folgenden Teilen:

Abschnitt 3: Berechnungsgrundlagen und –verfahren

§ 24 Einfluss von Wärmebrücken

Unbeschadet der Regelung in § 12 ist der verbleibende Einfluss von Wärmebrücken bei der Ermittlung des Jahres-Primärenergiebedarfs nach § 20 Absatz 1 oder Absatz 2 und nach § 21 Absatz 1 und 2 nach einer der in DIN V 18599-2: 2018-09 oder bis zum 31. Dezember 2023 auch in DIN V 4108-6: 2003-06, geändert durch DIN V 4108-6 Berichtigung 1: 2004-3 genannten Vorgehensweisen zu berücksichtigen. ~~Soweit dabei Gleichwertigkeitsnachweise zu führen sind, ist dies für solche Wärmebrücken nicht erforderlich, bei denen die angrenzenden Bauteile kleinere Wärmedurchgangskoeffizienten aufweisen als in den Musterlösungen der DIN 4108 Beiblatt 2:2019-06 zugrunde gelegt sind.~~ Wärmebrückenzuschläge mit Überprüfung und Einhaltung der Gleichwertigkeit nach DIN V 18599-2: 2018-09 oder DIN V 4108-6: 2003-06, geändert durch DIN V 4108-6 Berichtigung 1: 2004-3 sind nach DIN 4108 Beiblatt 2: 2019-06 zu ermitteln. Abweichend von DIN V 4108-6: 2003-06, geändert durch DIN V 4108-6 Berichtigung 1: 2004-3 kann bei Nachweis der Gleichwertigkeit nach DIN 4108 Beiblatt 2: 2019-06 der pauschale Wärmebrückenzuschlag nach Kategorie A oder Kategorie B verwendet werden.



Grundsätzliches zum GEG

Das GEG besteht aus folgenden Teilen:

Abschnitt 3: Berechnungsgrundlagen und –verfahren

§ 29 *Berechnung des Jahres-Primärenergiebedarfs und des Transmissionswärmeverlustes bei aneinandergereihter Bebauung von Wohngebäuden*

§ 30 *Zonenweise Berücksichtigung von Energiebedarfsanteilen bei einem zu errichtenden Nichtwohngebäude*

§ 31 *Vereinfachtes Nachweisverfahren für ein zu errichtendes Wohngebäude*

§ 32 *Vereinfachtes Berechnungsverfahren für ein zu errichtendes Nichtwohngebäude*

§ 33 *Andere Berechnungsverfahren*



Grundsätzliches zum GEG

Das GEG besteht aus folgenden Teilen:

Abschnitt 3: Berechnungsgrundlagen und –verfahren

§ 31 Vereinfachtes Nachweisverfahren für ein zu errichtendes Wohngebäude



(1) Ein zu errichtendes Wohngebäude erfüllt die Anforderungen nach § 10 Absatz 2 in Verbindung mit den §§ 15 bis 17 und den §§ 34 bis 45, wenn es die Voraussetzungen nach Anlage 5 Nummer 1 erfüllt und seine Ausführung den Vorgaben von Anlage 5 Nummer 2 und 3 entspricht.

(2) Das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie macht gemeinsam mit dem Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat im Bundesanzeiger bekannt, welche Angaben für die auf Grundlage von Absatz 1 zu errichtenden Wohngebäude ohne besondere Berechnungen in Energiebedarfsausweisen zu verwenden sind.

Grundsätzliches zum GEG

Das GEG besteht aus folgenden Teilen:

Teil 6 – Finanzielle Förderung der Nutzung Erneuerbarer Energien für die Erzeugung von Wärme oder Kälte und von Energieeffizienzmaßnahmen

§ 91 *Verhältnis zu den Anforderungen an Gebäude bei der Nutzung erneuerbarer Energien*



...der Errichtung eines Wohngebäudes, bei dem Anforderungen eingehalten werden, die anspruchsvoller sind, als die für die Errichtung eines Wohngebäudes jeweils geltenden Neubauanforderungen nach diesem Gesetz, sofern die Maßnahme nicht unter die Nummern 3 bis 7 fällt,

der Errichtung eines Nichtwohngebäudes, bei dem Anforderungen eingehalten werden, die anspruchsvoller sind, als die für Nichtwohngebäude jeweils geltenden Neubauanforderungen nach diesem Gesetz, sofern die Maßnahme nicht unter die Nummern 3 bis 7 fällt.

Grundsätzliches zum GEG

Das GEG besteht aus folgenden Teilen:

Teil 7 – Vollzug

§ 102 Befreiungen



(4) Bis zum 31. Dezember 2024 können die nach Landesrecht zuständigen Behörden auf Antrag die zulässige Nutzungsdauer von Gebäuden im Sinne des § 2 Absatz 2 Nummer 6 und des § 104 Satz 2 um weitere zwei Jahre verlängern, wenn ansonsten die Unterbringung von Geflüchteten durch die öffentliche Hand oder im öffentlichen Auftrag erheblich verzögert würde.

Grundsätzliches zum GEG

Das GEG besteht aus folgenden Teilen:

Teil 7 – Vollzug

§ 103 *Innovationsklausel*



Die technische Referenzausführung in den Nummern 1.13 bis 9 der Anlage 2 ist nur insoweit zu berücksichtigen, wie eines der dort genannten Systeme in dem zu errichtenden Gebäude ausgeführt wird oder in dem geänderten Gebäude ausgeführt ist. In den Fällen des Satzes 1 Nummer 1 darf der spezifische, auf die wärmeübertragende Umfassungsfläche bezogene Transmissionswärmeverlust eines zu errichtenden Wohngebäudes das 1,2fache des Anforderungswertes gemäß § 16 und ein zu errichtendes Nichtwohngebäude das 1,25fache der Anforderungswerte nach § 19 in Verbindung mit Anlage 3a nicht überschreiten.

GebäudeEnergieGesetz GEG

Ohne Berechnungen:

Vereinfachtes Nachweisverfahren im Neubau
„Modellgebäudeverfahren“

Zentrale Inhalte des Gesetzes

Zentrales Anliegen der Novelle ist die Entbürokratisierung und Vereinfachung:

- Die **verschiedenen Regelwerke** zur Gebäudeenergieeffizienz und zur Nutzung von Wärme aus erneuerbaren Energien werden **zusammengeführt** und **vereinheitlicht**.
- **Anwendung** und **Vollzug** werden wesentlich **erleichtert**.
- Ein **neues** gleichwertiges **Nachweisverfahren** für neue Wohngebäude **entlastet** Bauherren und Planer erheblich.
- Mit dem „**Modellgebäudeverfahren**“ können sie **in Zukunft Anforderungen nachweisen**, **ohne** dass **Berechnungen** erforderlich sind (§ 31 in Verbindung mit Anlage 5).



Vereinfachtes Nachweisverfahren für Wohngebäude

„Modellgebäudeverfahren“ ohne dass Berechnungen erforderlich sind
(§ 31 in Verbindung mit Anlage 5)



Anlagenvariante Nummer	Beheizte Bruttogrundfläche des Gebäudes A_{BGF} in m^2		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	von	bis	115	141	166	196	236	281	341	406	491	581	701	881	1101	1401	1801
	Anlagenvariante		Erforderliche Wärmeschutzvariante														
1	Kessel für feste Biomasse, Pufferspeicher und zentrale Trinkwassererwärmung		D														
2	Brennwertgerät zur Verfeuerung von Erdgas oder leichtem Heizöl, Solaranlage zur zentralen Trinkwassererwärmung, Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung		B			A											
3	Brennwertgerät zur Verfeuerung von Erdgas oder leichtem Heizöl, Solaranlage zur zentralen Trinkwassererwärmung und Heizungsunterstützung (Kombianlage), Pufferspeicher, Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung		C														
4	Nah-/Fernwärmeversorgung oder lokale Kraft-Wärme-Kopplung, zentrale Trinkwassererwärmung		D			C			B						A		
5	Nah-/Fernwärmeversorgung oder lokale Kraft-Wärme-Kopplung, zentrale Trink-		D														

Spalte nummer	Bauteil	Eigenschaft	Wärmeschutz-Variante			
			A	B	C	D
1	Außenwände, Geschossdecke nach unten gegen Außenluft	Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten U [$W/(m^2 \cdot K)$]	0,15	0,19	0,23	0,28
2	Außenwände gegen Erdreich, Bodenplatte, Wände und Decken nach unten zu unbeheizten Räumen		0,20	0,26	0,29	0,35
3	Dach, oberste Geschossdecke, Wände zu Abseiten		0,11	0,14	0,16	0,20
4	Fenster, Fenstertüren		0,90	0,95	1,1	1,3
5	Dachflächenfenster		1,4	1,4	1,4	1,4
6	Lichtkuppeln und ähnliche Bauteile		1,8	1,8	1,8	1,8
7	Außentüren		1,8	1,8	1,8	1,8
8	Spezielle Fenstertüren ⁷⁾		1,6	1,6	1,6	1,6

GebäudeEnergieGesetz GEG

Zwischenfazit



Grundsätzliches zum GEG

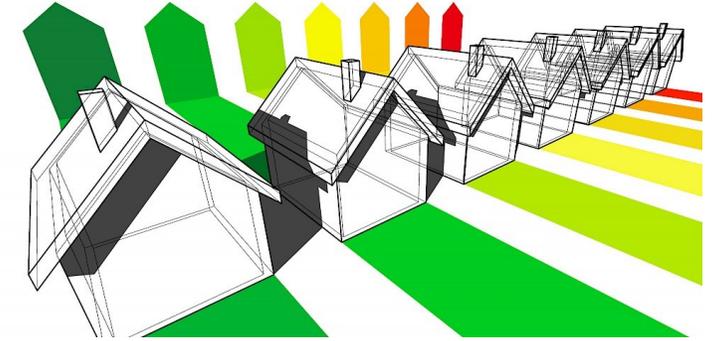
Folgende sieben wesentlichen Änderungen wurden vorgenommen:

- **Flexibilisierung** der Erfüllung als Chance für Bauherren und Investoren
- **Primärenergiefaktoren** im **GEG verankert**
- **Nachweis** für neue Wohngebäude / **vereinfachte Verfahren**
- **Ausweisung** von **CO2-Emissionen** im Energieausweis
- **Austauschpflicht** für Heizungen und **Verbot** von **Öl- und Kohleheizungen (2026)**
- **PV-Strom** wird besser angerechnet
- **Innovationsklausel** für Quartiers-Lösungen

Ausblick:

Definition der Grenzwerte **Niedrigstenergiehaus (Revision GEG 2023)**

Keine weitere **Förderung** von **Gas**

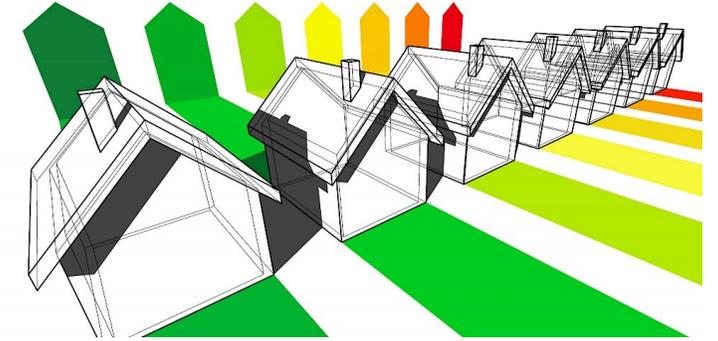


GebäudeEnergieGesetz GEG

Austauschpflicht für alte Heizungen und Verbot
von Öl- und Kohleheizungen

Zentrale Inhalte des Gesetzes

Zentrales Anliegen ist die Entbürokratisierung und Vereinfachung:



- Hausbesitzer dürfen **30 Jahre alte Öl- und Gasheizkessel nicht mehr betreiben**, wenn diese noch nicht auf Niedertemperatur- oder Brennwerttechnik basieren oder selbstgenutzte Häuser sind (max. 2 WE).
- Diese Forderung wurde genau wie die Ausnahme zum Bestandsschutz (Eigentümer, die seit 2002 im eigenen Haus leben) aus der EnEV übernommen.
- Neu ist allerdings das mit dem Klimapaket beschlossene **Verbot der Öl- und Kohleheizung**. Es gilt ab **2026**, lässt aber auch Ausnahmen zu (§ 72 GEG).
- So dürfen Verbraucher **Ölheizungen nach 2026** einbauen, **wenn die Anlagen auch erneuerbare Energien nutzen**. Das Gleiche gilt immer dann, wenn der Einbau einer Gasheizung oder der Anschluss an ein Fernwärmenetz nicht möglich und die Nutzung regenerativer Energien nicht wirtschaftlich ist.

GebäudeEnergieGesetz GEG

Bundesförderung für effiziente Gebäude

BEG

Anträge über Energieeffizienzberater

Erst fördern, dann fordern

Die „Bundesförderung für effiziente Gebäude“ (BEG) zum 01.01.2021:



Erst fördern, dann fordern

Neue BEG-Richtlinie ab dem 20. April 2022 - Übergangslösung bis 31.12.2022 für Wohngebäude



Ab 20.04.2022



Anpassung der Förderung

- Reduzierte Tilgungszuschüsse
- Wegfall Investitionszuschuss



Ende der Förderung

- 40+ und 40 EE: Bei Ausschöpfung des Fördertopfes (1 Mrd. Euro), spätestens am 31.12.2022
- 40 NH: Am 31.12.2022 (unabhängig vom Fördertopf)

Ab 01.01.2023



Neues Förderprogramm

„Klimagerechtes Bauen“

Förderstopp
bleibt bestehen

Förderung
wie geplant ausgelaufen

x Keine Förderung!

Besonderheit:

Das "Qualitätssiegel Nachhaltiges Gebäude" (QNG) ist Voraussetzung für die Förderung des Hausbaus durch die KfW (Kreditanstalt für Wiederaufbau).

Erst Fördern, dann Fordern!

Nach vielen Förderprogrammen greifen nunmehr in der harten Umsetzungsphase die Forderungen für den Neubau aber auch den Gebäudebestand

Keine Förderung fossiler Heizungen mehr

Die Fördersätze werden abgesenkt

Einführung eines Heizungs-Tausch-Bonus

KfW-Zuschussportal wird geschlossen

KfW-Kreditförderung für EM wird abgeschaltet

Einfachere KfW/BAFA-Fördersystematik



Erst fördern, dann fordern

Neue BEG-Richtlinie ab dem
15. August 2022

Ab Anfang 2023:

- Die **BEG-Richtlinien** wurden in überarbeiteter Fassung neu veröffentlicht
- Ein **Bonus für serielle Sanierung** wird eingeführt
- Die **Neubauförderung** tritt in novellierter Form in Kraft

Maßnahme	BAFA	KfW	Finanzamt
Wärmepumpe	25 bis 30* % Zuschuss (BEG EM) + 10 % Bonus bei Heizungstausch**	-	20 % Steuerbonus (§ 35c EStG)
Biomasseheizung	10 bis 15*** % Zuschuss (BEG EM) + 10 % Bonus bei Heizungstausch**	-	20 % Steuerbonus (§ 35c EStG)
EE-Hybridheizung	25 bis 30* % Zuschuss (BEG EM) + 10 % Bonus bei Heizungstausch**	-	20 % Steuerbonus (§ 35c EStG)
EE-Hybridheizung mit Biomasse	20 bis 30**** % Zuschuss (BEG EM) + 10 % Bonus bei Heizungstausch**	-	20 % Steuerbonus (§ 35c EStG)
Wärme-/Gebäudenetz	25 % Zuschuss (BEG EM) + 10 % Bonus bei Heizungstausch**	-	20 % Steuerbonus (§ 35c EStG)
Solarthermie	25 % Zuschuss (BEG EM)	-	20 % Steuerbonus (§ 35c EStG)
Heizungsoptimierung	15 % Zuschuss (BEG EM) + 5 % Bonus mit Sanierungsfahrplan	-	20 % Steuerbonus (§ 35c EStG)
Gebäudehülle Dämmung Dach, Fassade, Keller / Fenster / Haustür / Sonnenschutz	15 % Zuschuss (BEG EM) + 5 % Bonus mit Sanierungsfahrplan	-	20 % Steuerbonus (§ 35c EStG)
Anlagentechnik Lüftung / Smart Home	15 % Zuschuss (BEG EM) + 5 % Bonus mit Sanierungsfahrplan	-	20 % Steuerbonus (§ 35c EStG)
Sanierung zum Effizienzhaus	-	Förderkredit, 5 bis 25 % Tilgungszuschuss je nach Effizienzhaus-Standard (BEG Wohngebäude Kredit 261)	20 % Steuerbonus (§ 35c EStG)
Fachplanung und Baubegleitung	50 % Zuschuss (BEG EM)	Förderkredit, 50 % Tilgungszuschuss (BEG Wohngebäude Kredit 261)	50 % Steuerbonus (§ 35c EStG)
Energieberatung / Sanierungsfahrplan	80 % Zuschuss (EBW)	-	-
Anlagen zur Strom- erzeugung Photovoltaik / Wasser / Wind...	-	Zinsgünstiger Kredit (Erneuerbare Energien Standard 270)	-
Altersgerechter Umbau Einbruchschutz / Barrierefreiheit	-	Zinsgünstiger Kredit (Altersgerecht Umbauen 159)	-

Zusätzlich stehen in einigen Bundesländern Zuschüsse oder zinsgünstige Kredite für Sanierung oder Erneuerbare Energien zur Verfügung.

* Inklusive Wärmepumpen-Bonus, wenn Wärmequelle Wasser, Erdreich, Abwasser + 5 %
** Bonus bei Austausch von Öl-, Gas- (> 20 Jahre), Kohle-, Nachtspeicher-Heizungen + 10 %
*** Innovations-Bonus bei besonders emissionsarmen Biomasseanlagen + 5 %

*wenn ersetzte Heizung eine Öl-Heizung war

Erst fordern, dann fördern

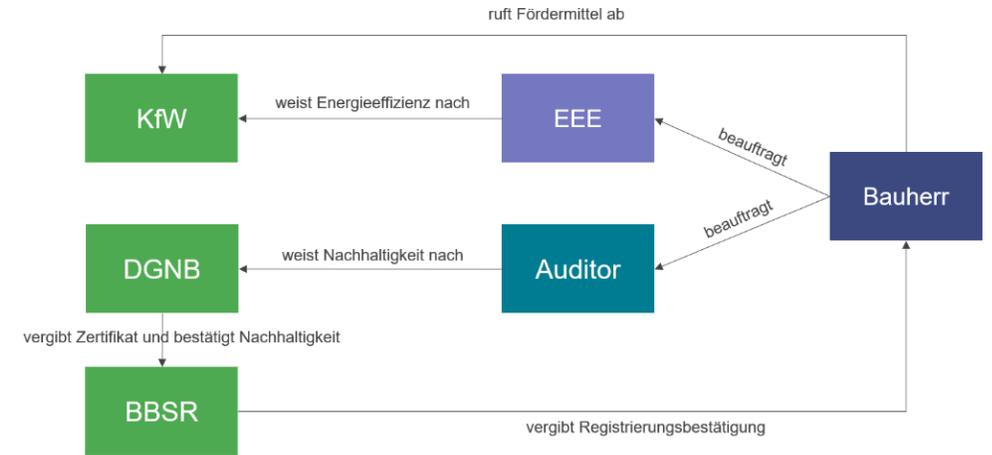
Zertifizierungsprozess zur BEG Förderung:

▪ Beantragung und Anmeldung

- Beantragung durch einen Nachhaltigkeitsexperten (DGNB Consultant oder Auditor)
- Der zugelassene Energieeffizienz-Experte beantragt die Förderungen bei der KfW (mit NH-Klassen) für Bauvorhaben und Planungsleistungen
- Anmeldung der Zertifizierung bei der DGNB
- Förderzusage

▪ Erst danach: Abschluss von Liefer- und Leistungsverträgen

Fußnote: Nach unseren Berechnungen kostet ein MFH mit QNG-Förderung ca. 1,2 % mehr als ein Gebäude ohne Förderung. Bei einem angenommenen Zinssatz von derzeit 3% würde ein QNG-Modell erst nach 22 Jahren einen Vorteil ergeben. Ob diese Förderung zukünftig genutzt wird ... wir sind gespannt.



GebäudeEnergieGesetz GEG

Erneuerbarer Strom besser anrechenbar

GebäudeEnergieGesetz GEG

Energieberatung wird zur Pflicht



Fazit

GebäudeEnergieGesetz GEG

Fazit: Was heißt das für mich?

- ▶ Dass es **ab 2026** ein „**Verbot**“ von **Ölheizungen** geben soll.*
- ▶ **Keine Verschärfungen** im Bereich der **U-Werte / Gebäudehülle**
- ▶ dass der **Einsatz** von **erneuerbaren Energien** bei der Wärmeerzeugung für **Neubauten verpflichtend** ist.
- ▶ dass **Immobilienbesitzer** beim Verkauf von Ein- und Zweifamilienhäusern ein informatorisches **Beratungsgespräch zum Energieausweis durch einen Energieberater anbieten müssen**.
- ▶ dass in **Energieausweisen** die **CO2-Emissionen** eines Gebäudes verpflichtend **ausgewiesen werden müssen** und nicht nur der Energiebedarf.
- ▶ dass ein sogenannter Quartiersansatz eingeführt wird. **Ein neu gebautes Gebäude in einem Quartier** mit einer sehr guten Energieeffizienz **kann** sein Potenzial **in Teilen auch auf ein anderes**, eher schlecht gedämmtes oder sanierungsbedürftiges **Gebäude übertragen**.



Fazit:

Was heißt das für mich ab 01.01.2023?

- ▶ Im **Neubau** gilt der **EH 55 / EG 55-Standard** (Primärenergiebedarf max. 55% des Referenzgebäudes | mittlerer U-Wert der Gebäudehülle 70% des Referenzgebäudes).
- ▶ Es gibt **keine Änderungen** der Anforderungen für **Bestandsgebäude**.
- ▶ Die Neuregelung für die **Anrechnung von PV-Strom** nach § 23 Abs. 2 und 3 GEG soll zugunsten einer einfachen Monatsbilanz nach dem bisherigen Absatz 4 entfallen.
- ▶ Die Ausnahme nach § 24 Satz 2 GEG für **Wärmebrücken** entfällt.
- ▶ Die Berechnung des Primärenergiefaktors von **Biomasse / Biogas** wird klargestellt (§ 22 Abs. 1 GEG).
- ▶ **Großwärmepumpen** in Wärmenetzen sollen mit einem Primärenergiefaktor von $fp = 1,2$ (bisher $fp = 1,8$) berücksichtigt werden (§ 22 Abs. 2 GEG).

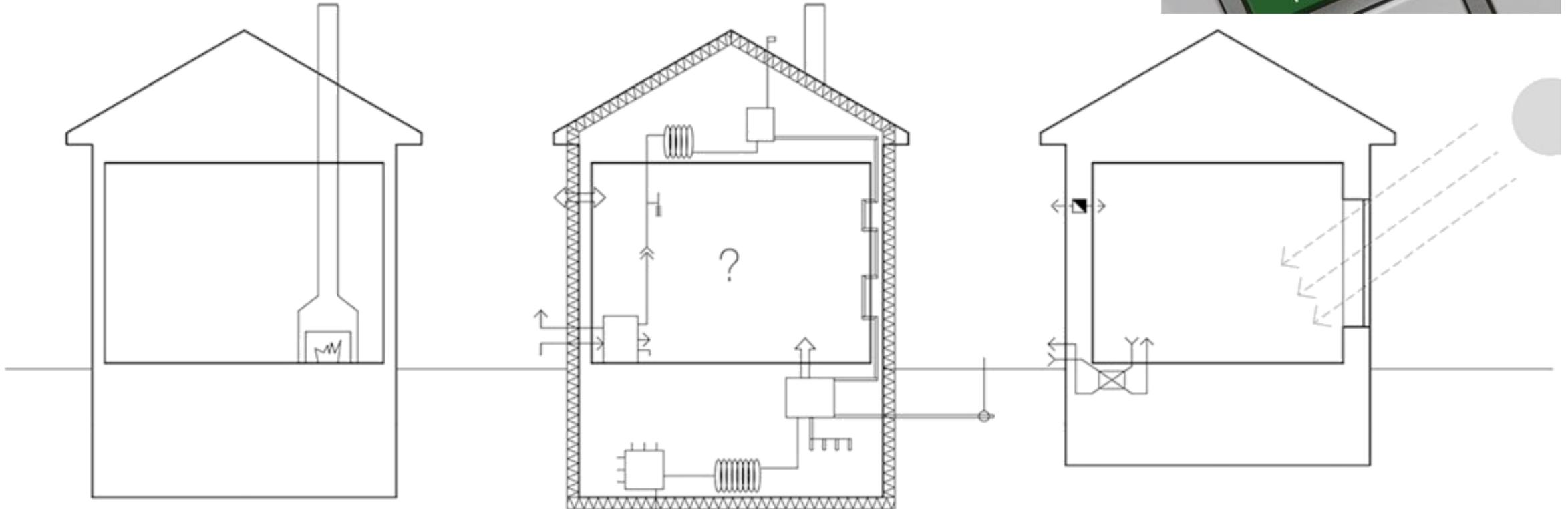


Veränderungen durch das GEG Was heißt das für mich in der Zukunft?



- ▶ Neu eingebaute **Heizungen** sollen **ab dem 1.1.2024 mind.** einen Anteil von **65 % erneuerbarer Energien** haben.
- ▶ **Bestandsgebäude** sollen ab dem **1.1.2024** bei wesentlichen Ausbauten, Umbauten und Erweiterungen mind. den Standard **Effizienzhaus 70** bzw. **Effizienzgebäude 70** erfüllen.
- ▶ **Neubauten** sollen ab dem **1.1.2025** den Standard **Effizienzhaus 40** bzw. **Effizienzgebäude 40** erfüllen.
- ▶ Ein digitaler **Gebäuderessourcenpass** soll "**Graue Energie**" und **Lebenszykluskosten** von Gebäuden **dokumentieren**. Zukünftig soll der gesamte Lebenszyklus eines Gebäudes betrachtet werden.
- ▶ Die **Förderung seriellen Bauens** soll **ausgeweitet** werden.
- ▶ **Alle geneigten Dachflächen** sollen für **Solarenergie** genutzt werden. Bei gewerbliche Neubauten soll dies verpflichtend, bei privaten Neubauten soll es die Regel werden
- ▶ **Sanierungsfahrpläne** sollen systematisch genutzt werden und **für Wohnungseigentums-gemeinschaften kostenlos zur Verfügung stehen**.

Fazit: Was heißt das für mich?



19. Jahrhundert
Einfache Technologie
Komfort

20. Jahrhundert
Aufwendige Technologie
Effizienzsteigerung

21. Jahrhundert
Einfache, technisch ausgereifte
Systeme zur CO₂ Reduzierung

Wie muss der Bausektor darauf reagieren?

Schwerpunkte

A decorative horizontal bar consisting of a black segment on the left and a white segment on the right, positioned at the bottom of the slide.

GEG 2025

40 %

GEG 2023

55 %

75 %

GEG 2020

Die Realität der Baustellen!

