

## Das Effizienzhaus in der EE-Klasse als WPB und über serielles Sanieren

---

Weiterhin beste Förderaussicht und was steckt dahinter?



Landeshauptstadt  
München  
**Referat für Klima-  
und Umweltschutz**



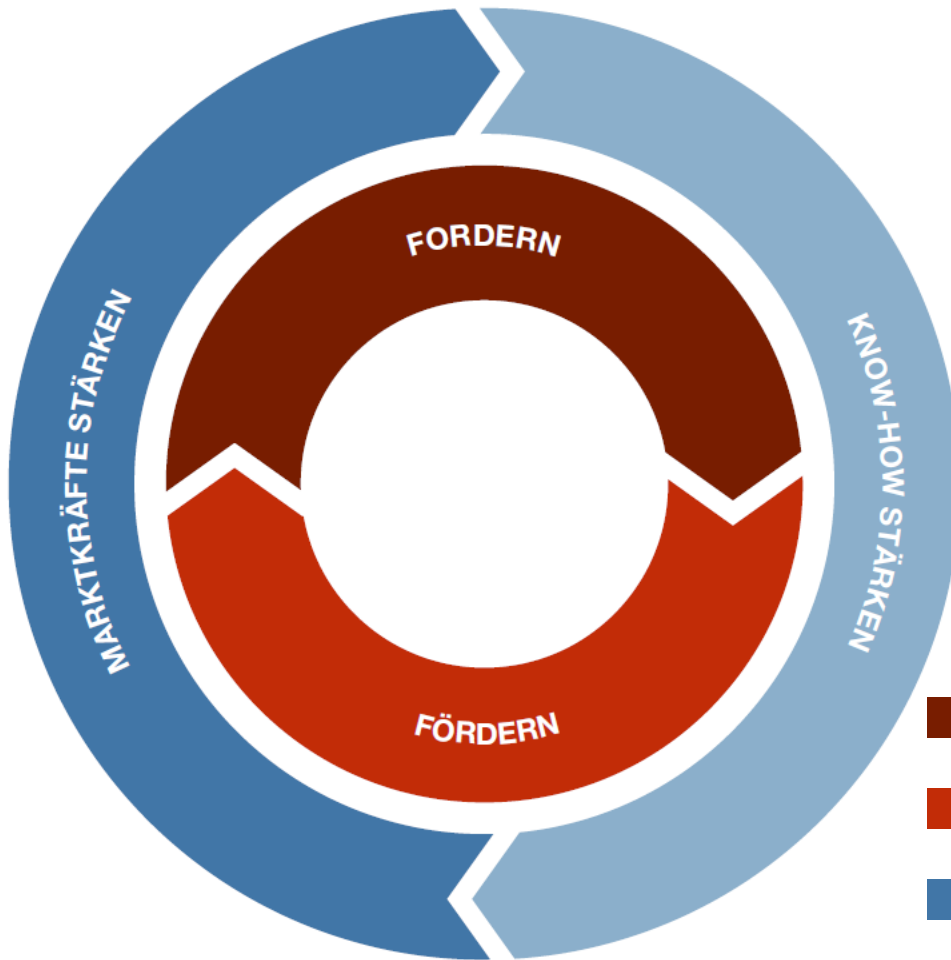
Dipl.-Ing.  
Rainer Feldmann  
24. Oktober 2023

## Rainer Feldmann

- Bauingenieur und Zimmermann
- Seit 2002 externer Sachverständiger der KfW
- Fachreferent zum Thema Energieeffizienz im Wohnungsbau
- Mitgründer der „Effizienzhaus-Akademie“
- Energieeffizienz-Experte mit eigenem Büro
- Regionaler Partner der dena beim Modellvorhaben „NEH im Bestand“ für die Region Hessen
- Ehem. wiss. Mitarbeiter am Institut Wohnen und Umwelt

# Energieeinsparung im Gebäudebereich –

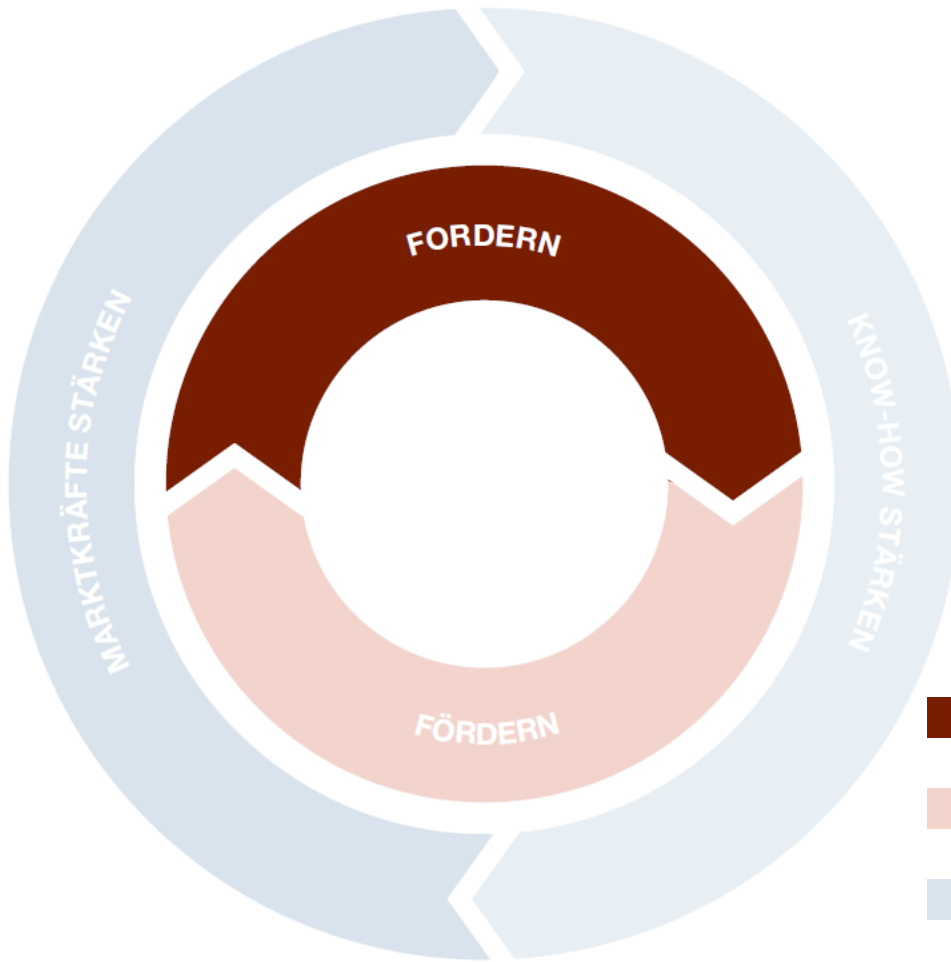
Instrumente des Bundes



- Ordnungsrecht – „Fördern“
- Finanzielle Unterstützung – „Fördern“
- Aufklärung, Information – „Marktkräfte stärken“
- Forschung – „Know how stärken“

# Energieeinsparung im Gebäudebereich –

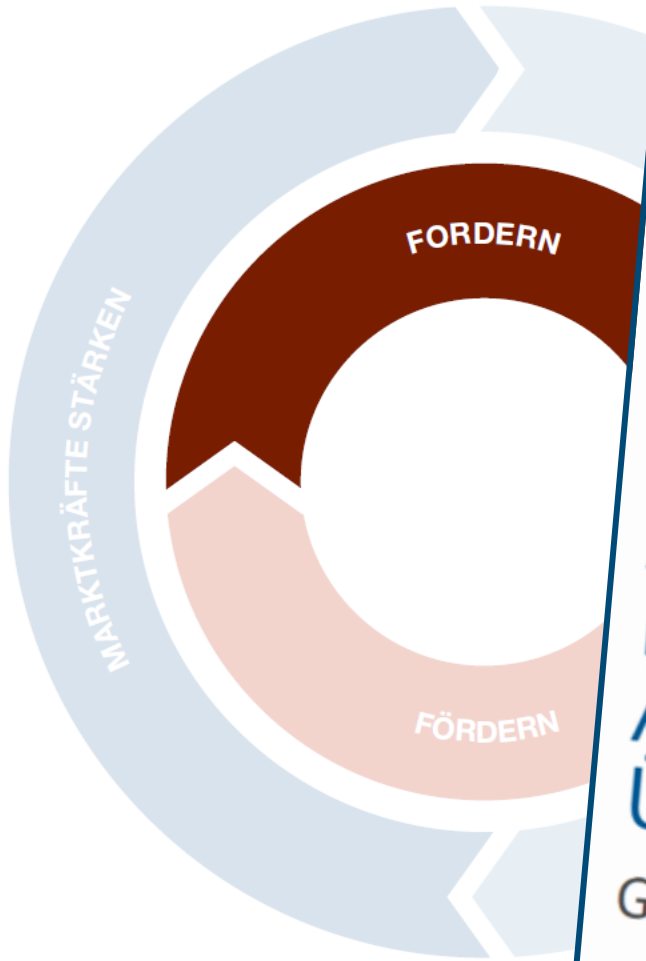
Instrumente des Bundes




- Ordnungsrecht – „Fördern“
- Finanzielle Unterstützung – „Fördern“
- Aufklärung, Information – „Marktkräfte stärken“
- Forschung – „Know how stärken“

# Energieeinsparung im Gebäudebereich –

Instrumente des Bundes



 Bundesministerium  
für Wirtschaft  
und Klimaschutz

19.04.2023 PDF

Kabinettsbeschluss  
**GEG-Novelle 2024**

Entwurf eines Gesetzes zur  
Änderung des  
Gebäudeenergiegesetzes, zur  
Änderung der  
Heizkostenverordnung und zur  
Änderung der Kehr- und  
Überprüfungsordnung  
Gesetzentwurf der Bundesregierung

Bundesrat

Drucksache 415/23 (Beschluss)

Beschluss  
des Bundesrates

Gesetz zur  
Änderung des  
Verordnung über  
Betriebskosten  
Überprüfungso

## EntschlieÙung

zum

### Gesetz zur Änderung des Gebäudeenergiegesetzes, zur Änderung des Bürgerlichen Gesetzbuches, zur Änderung der Verordnung über Heizkostenabrechnung, zur Änderung der Betriebskostenverordnung und zur Änderung der Kehr- und Überprüfungsordnung

Der Bundesrat fordert die Bundesregierung auf, sich im Zuge der nächsten Novel-  
lierung des Gebäudeenergiegesetzes (GEG) für eine Änderung des § 91 GEG mit  
dem Ziel einzusetzen, auch die Förderung von Maßnahmen, die der Einhaltung der  
gesetzlichen Anforderungen dienen, grundsätzlich zuzulassen.

# Kurzüberblick GEG-Novelle 2024

Beschlussempfehlung vom 5.7.2023



**Ab 2024 soll möglichst jede neu eingebaute Heizung zu 65 Prozent mit Erneuerbaren Energien betrieben werden!**

- Für Bestandsgebäude erst dann, wenn kommunale Wärmeplanung vorliegt (Großstädte bis 2026, Kleinstädte bis 2028)
- Keine Wärmeplanung, dann weiterhin Gasheizung wenn auf Wasserstoff umrüstbar

# Kurzüberblick GEG-Novelle 2024

Beschlussempfehlung vom 5.7.2023

## Erfüllungsoptionen, wie die **65 Prozent-Pflicht** zur Nutzung Erneuerbaren Energien eingehalten werden kann

Frei wählbares Heizsysteme mit 65% EE-Nachweis über die DIN V 18599 ( § 71-2)

Wärmenetze ( § 71b)	Wärmepumpe ( § 71c)	Stromdirekt- heizung( § 71d)	Solarthermie ( § 71e)	Holz,Pellet ( § 71 f)
Netzbetreiber muss sicherstellen, dass die gesetzlichen Anforderungen erfüllt werden  <i>„Gesetz für die Wärmeplanung und zur Dekarbonisierung der Wärmenetze“</i>	100% Deckung des Wärmebedarfs  Keine technischen Vorgaben an die Wärmepumpe	Wärmeschutz EH 40 im Neubau und Bestand mit Wasserheizsystem, Bestand o. WHS EH55.  Bei bestehender Stromheizung keine Anforderung  <i>Ausnahme bei selbstgenutztes 2 Fam-Haus</i>	Der Deckungsanteil von 65 % kann in der Regel nicht alleine durch Solarthermie, sondern nur in Kombination mit anderen erneuerbaren Anlagen erreicht werden.	Keine technischen Vorgaben wie Pufferspeicher, Kombination mit Solar, Feinstaubfilter.  Dürfen auch in Neubauten unbeschränkt eingesetzt werden.

Bivalentes Wärmepumpen- o. Solarhybridsystem mit Öl- oder Gas-Spitzenlastkessel ( § 71 h)



# Kurzüberblick GEG-Novelle 2024

Beschlussempfehlung vom 5.7.2023



## Erfüllungsoptionen, wie die 65 Prozent-Pflicht zur Nutzung Erneuerbaren Energien eingehalten werden kann

Frei wählbares Heizsysteme mit 65% EE-Nachweis über die DIN V 18599 ( § 71-2)

Wärmenetze ( § 71b)	Wärmepumpe ( § 71c)	Stromdirekt- heizung( § 71d)	Solarthermie ( § 71e)	Holz,Pellet ( § 71 f)
Netzbetreiber muss	100% Deckung des	Wärme		
<p>Bei dezentraler Warmwasserbereitung ist EE-Pflicht erfüllt wenn Raumwärmeerzeugung in Ordnung und für WW-Bereitung ein elektronisch geregelter Durchlauferhitzer eingesetzt wird.</p>				
werden	vorgaben an die	Bestand o. WHS EH55.	Solarthermie, sondern	Pufferspeicher, Kessel
<p>Ein dezentraler, handbeschickter Einzelofen kann für die Pflichterfüllung mit pauschal 10 % Deckungsanteil am Nutzwärmebedarf angerechnet werden.</p>				
Wärmenetze“		<i>Ausnahme bei selbstgenutztes 2 Fam-Haus</i>	werden.	Neubauten unbeschränkt eingesetzt werden.

Bivalentes Wärmepumpen- o. Solarhybridsystem mit Öl- oder Gas-Spitzenlastkessel ( § 71 h)

# Kurzüberblick GEG-Novelle 2024

Beschlussempfehlung vom 5.7.2023



**Ab 2024 soll möglichst jede neu eingebaute Heizung zu 65 Prozent mit Erneuerbaren Energien betrieben werden!**

- Für Bestandsgebäude erst dann, wenn kommunale Wärmeplanung vorliegt (Großstädte bis 2026, Kleinstädte bis 2028)
- Keine Wärmeplanung, dann weiterhin Gasheizung wenn auf Wasserstoff umrüstbar
- 65%-EE-Pflicht nur für Neubaugebiete, bei Nachverdichtung wie Altbau
- Ab 2024 Verkauf immer mit Beratung hinsichtlich Auswirkung der Wärmeplanung und mögliche Unwirtschaftlichkeit
- Kommunen und Netzbetreiber sollen „verbindlichen Fahrplan“ zum Hochlauf der Wasserstoffnutzung bis 2045 vorlegen
- Neue Modernisierungsumlage bei Heizungstausch in Mietshäusern

# Kurzüberblick GEG-Novelle 2024

Beschlussempfehlung vom 5.7.2023



## Ab 2024 soll möglichst jede neu eingebaute Heizung zu 65 Prozent mit Erneuerbaren Energien betrieben werden!

- Für Bestandsgebäude erst dann, wenn kommunale Wärmeplanung vorliegt (Großstädte bis 2026, Kleinstädte bis 2028)
- Keine Wärmeplanung, dann weiterhin Gasheizung wenn auf Wasserstoff umrüstbar
- 65%-EE-Pflicht nur für Neubaugebiete, bei Nachverdichtung wie Altbau
- Ab 2024 Verkauf immer mit Beratung hinsichtlich Auswirkung der Wärmeplanung und mögliche Unwirtschaftlichkeit
- Kommunen und Netzbetreiber sollen „verbindlichen Fahrplan“ zum Hochlauf der Wasserstoffnutzung bis 2045 vorlegen
- Neue Modernisierungsumlage bei Heizungstausch in Mietshäusern
- **Keine Überforderung der Haushalte mit Hilfe einer passgenauen Bundesförderung und plausibleren Ausnahmeregelungen**

# Kurzüberblick GEG-Novelle 2024

Beschlussempfehlung vom 5.7.2023

Quelle: GIH Bundesverband

Bundesförderung effiziente Gebäude – Einzelmaßnahmen Wohn- und Nichtwohngebäude										
Maßnahme	Zuschuss	iSFP-Bonus WG	Effizienz-Bonus <sup>2</sup>	Klima-Bonus <sup>3</sup>	Einkommens-Bonus	Max. Fördersatz	Höchstgrenze förderfähiger Kosten Wohngebäude (Zuschuss)	Höchstgrenze förderfähiger Kosten Wohngebäude (Kredit)	Höchstgrenze förderfähiger Kosten Nichtwohngebäude (Zuschuss)	
Gebäudehülle	30 % <sup>1</sup>	5 %	–	–	–	35 %	30.000 Euro pro WE (ohne iSFP)	120.000 Euro pro WE	500 Euro pro qm Nettogrundfläche (NGF)	
Anlagentechnik	30 % <sup>1</sup>	5 %	–	–	–	35 %	60.000 Euro pro WE (mit iSFP)		1. WE: 30.000 Euro 2. bis 6. WE: 15.000 Euro Ab 7. WE: 8.000 Euro	Bis 150 qm NGF: 30.000 Euro  Bis 400 qm NGF: 200 Euro  Bis 1.000 qm NGF: 120 Euro  Ab 1.000 qm NGF: 80 Euro
Heizungsoptimierung	30 % <sup>1</sup>	5 %	–	–	–	35 %				
Solarthermie	30 %	–	–	25 %	30 %	75 %				
Biomasseheizung	30 %	–	–	25 %	30 %	75 %				
Wärmepumpe	30 %	–	5 %	25 %	30 %	75 %				
Brennstoffzellenheizung	30 %	–	–	25 %	30 %	75 %				
Wasserstofffähige Heizung (Investitionsmehrkosten)	30 %	–	–	25 %	30 %	75 %				
Innovative Heizungstechnik	30 %	–	–	25 %	30 %	75 %				
Errichtung, Umbau, Erweiterung Gebäudenetz	30 %	–	–	25 %	30 %	75 %				
Gebäudenetzanschluss	30 %	–	–	25 %	30 %	75 %				
Wärmenetzanschluss	30 %	–	–	25 %	30 %	75 %				
Fachplanung und Baubegleitung (pro Kalenderjahr)	50 %	–	–	–	–	50 %	Ein- und Zweifamilienhaus: max. 5.000 Euro  Ab 3 WE: 2.000 Euro / WE, max. 20.000 Euro / Gebäude	5 Euro pro qm NGF, max. 20.000 Euro		

Kumulierungsgrenze max. 75 %

<sup>1</sup> Der Zuschuss von 30 % gilt nur bis 2025; ab 2026 sinkt dieser auf 15 % ab

<sup>2</sup> Effizienz-Bonus: Wenn als Wärmequelle Wasser, Erdreich oder Abwasser erschlossen oder ein natürliches Kältemittel eingesetzt wird

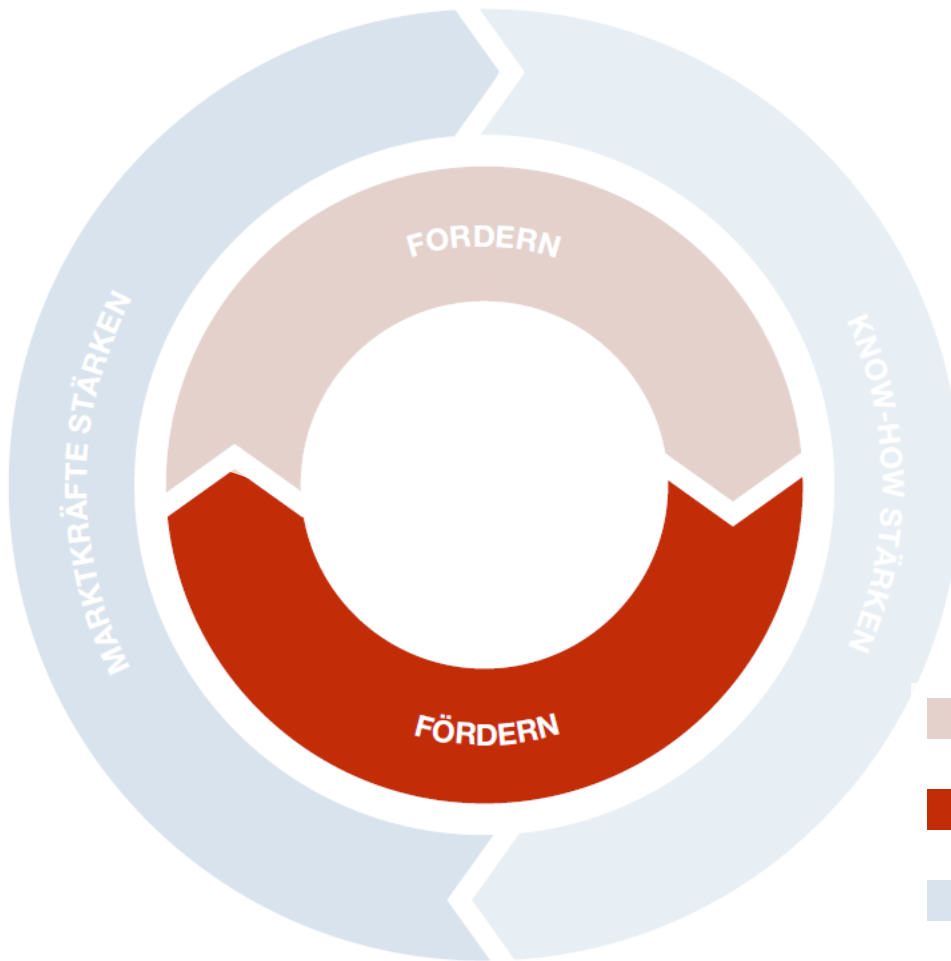
<sup>3</sup> Klima-Bonus sinkt 2026 und 2027 um 5 Prozentpunkte (2026: 20 %, 2027: 15 %) und danach jedes Jahr um 3 Prozentpunkte (2028: 12 % ...)

Alle Angaben ohne Gewähr. Darstellung: GIH

- Keine Überforderung der Haushalte mit Hilfe einer passgenauen Bundesförderung und plausibleren Ausnahmeregelungen

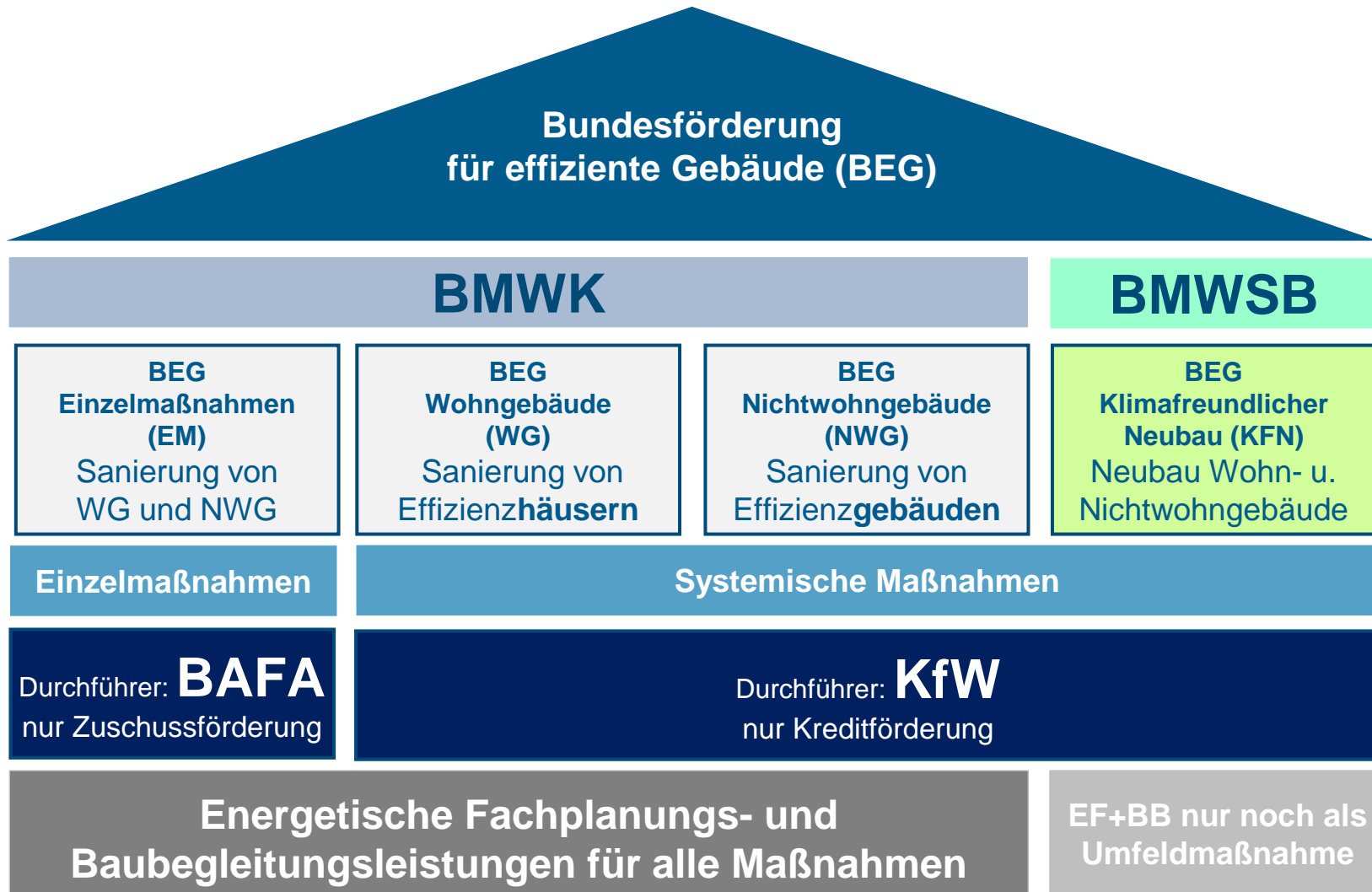
# Energieeinsparung im Gebäudebereich –

Instrumente des Bundes

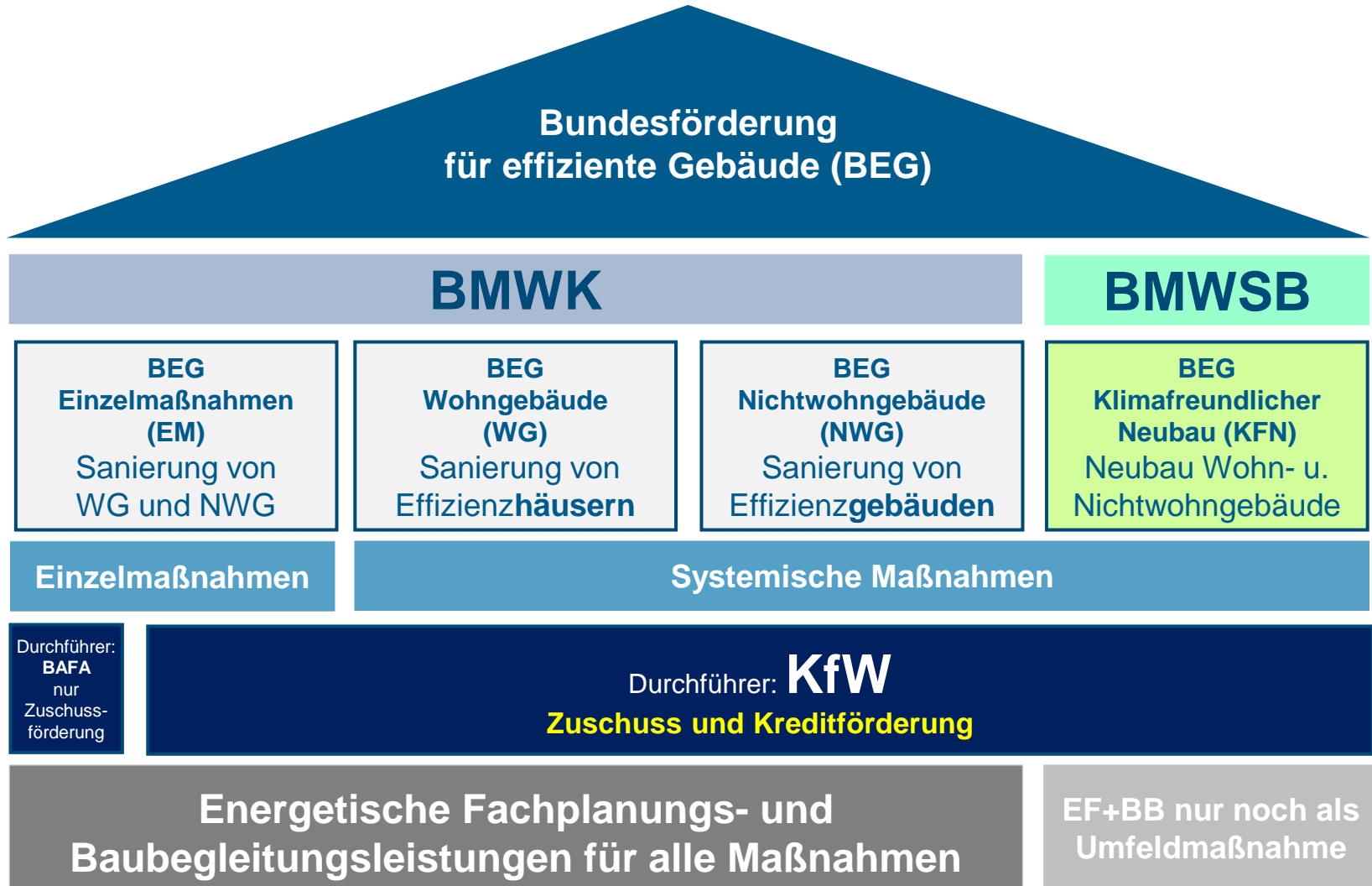


- Ordnungsrecht – „Fördern“
- Finanzielle Unterstützung – „Fördern“
- Aufklärung, Information – „Marktkräfte stärken“
- Forschung – „Know how stärken“

# Die Förderung von Effizienzmaßnahmen im Gebäudebereich **BEG 2023**

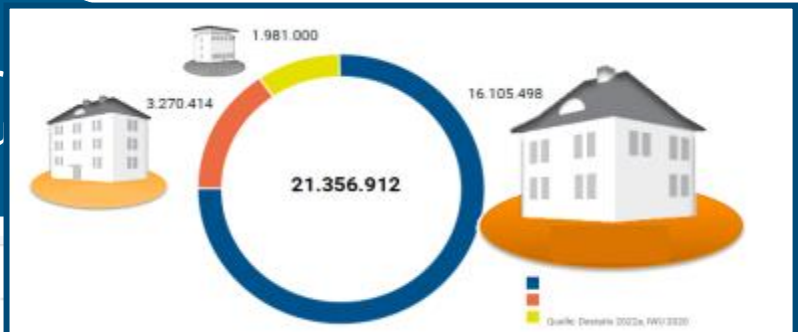


# Die Förderung von Effizienzmaßnahmen im Gebäudebereich **BEG 2024** angekündigt



# Die Förderung von Effizienzmaßnahmen im Gebäudebereich **BEG 2024** angekündigt

Bundesförderung für effiziente Gebäude

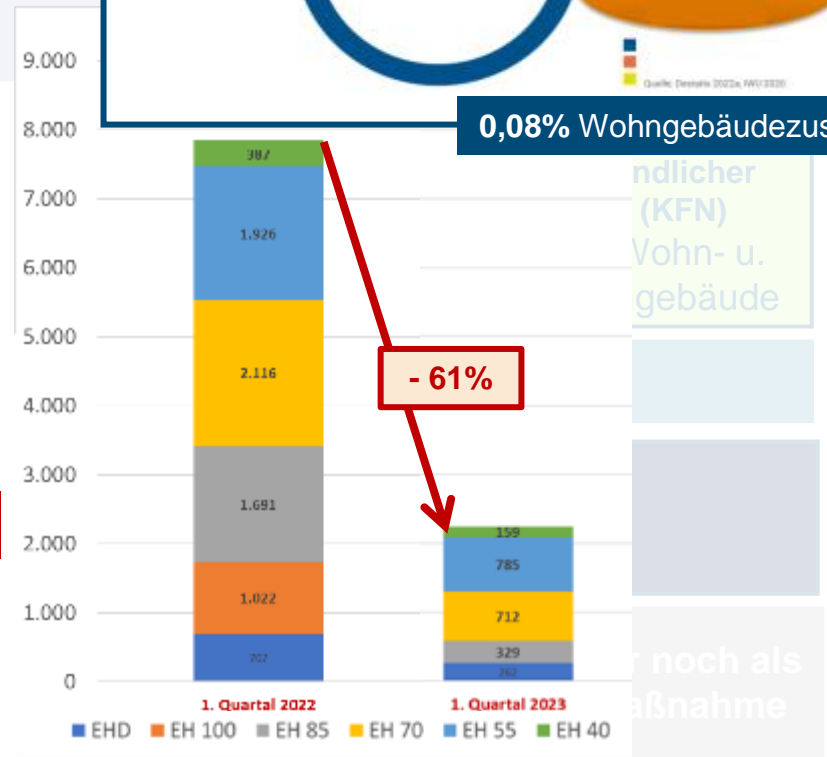
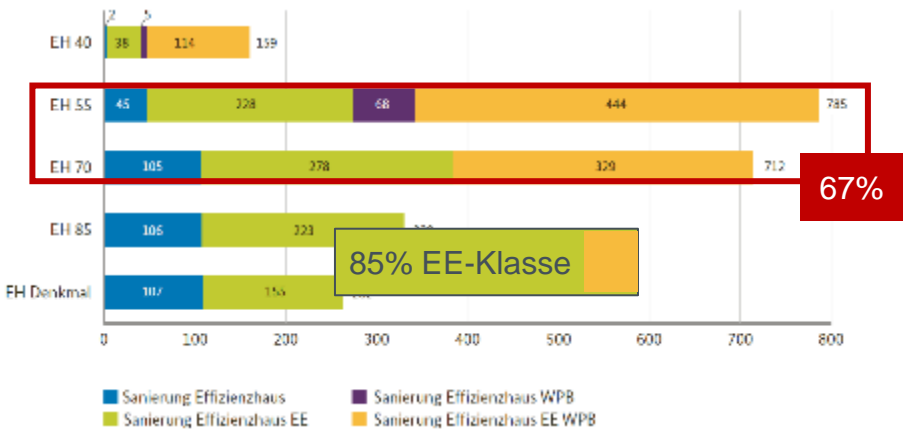


0,08% Wohngebäudezusagen

BMWK

**BEG Einzelmaßnahmen (EM)**  
Sanierung von WG und NWG

**BEG Wohngebäude (WG)**  
Sanierung von Effizienzhäusern



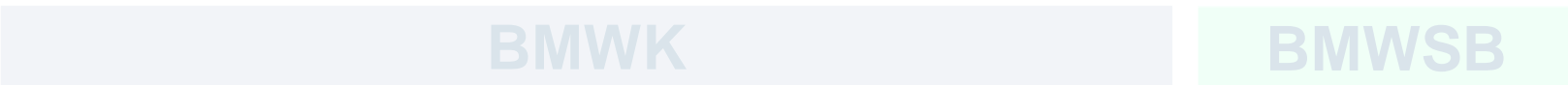
ndlicher (KFN)  
Vohn- u. gebäude

r noch als  
aßnahme



# Die Förderung von Effizienzmaßnahmen im Gebäudebereich **BEG 2024** angekündigt

## Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG)



**BEG Einzelmaßnahmen (EM)**  
Sanierung von WG und NWG

1. Quartal 2022:  
**82.191** Zusagen

1. Quartal 2023:  
**256.676** Zusagen

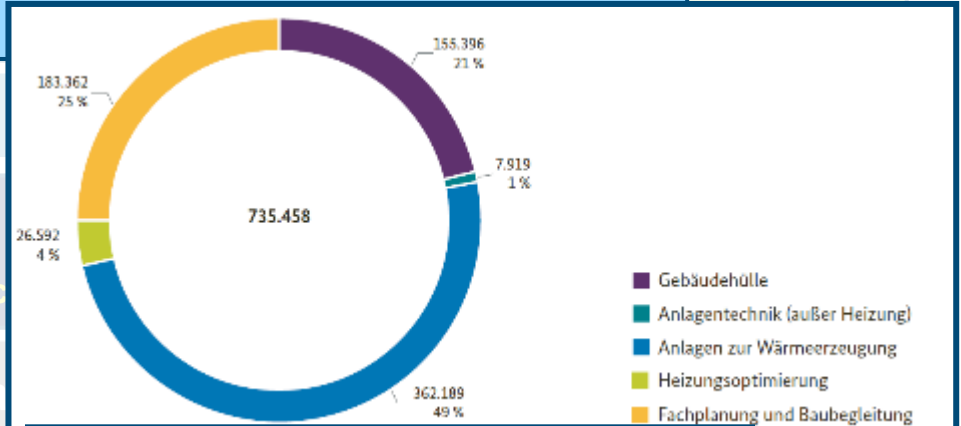
BEG Nichtwohngebäude (NWG)

BEG Klimafreundlicher Neubau (KFN) in Wohn- u. Gewerbegebieten

Einzelmaßnahmen

Durchführer:  
BAFA  
nur  
Zuschuss-  
förderung

Zuschuss

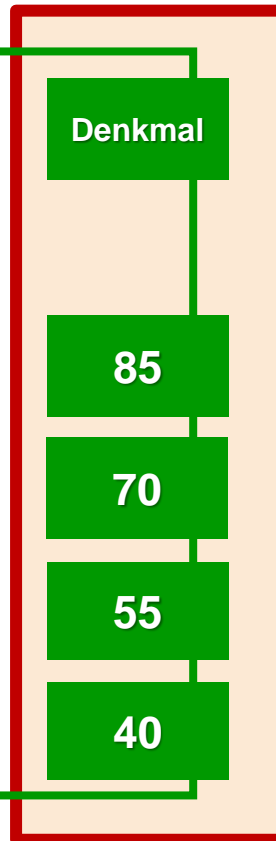


Energetische Fachplanung  
Baubegleitungsleistungen für

# Effizienzhausstufen

Förderung **seit 28.7.2022**

## Sanierung



Jahresprimär-energiebedarf ( $Q_P$ )	Transmissions-wärmeverlust ( $H'_T$ )
160%	--
85%	100%
70%	85%
55%	70%
40%	55%

**GEG 2023**  
Neubauanforderung

Die Höchstwerte beschreiben das relative Verhältnis zur **Referenzausführung** eines vergleichbaren Neubaus nach GEG Anlage 1 (Referenzgebäude)

# BEG Reform für 2023

Förderrichtlinie vom 9.12.2022 (BAnz AT 30.12.2022)

## Allgemeine Änderungen bei der Förderung von Effizienzhäusern

- In geförderten Effizienzhäusern dürfen **Biomasseanlagen** nur dann eingesetzt werden, wenn sie einen Feinstaubausstoß von **2,5 mg/ m<sup>3</sup> nicht überschreiten**. dem Anforderungswert für den Innovationsbonus bei der Förderung von I Zudem muss die eingesetzte Biomasse die Nachhaltigkeitsanforderunge
- Ab **01.01.2024** gelten bei geförderten Effizienzhäusern mit **Luft-Wasser-** Anforderungen an die Geräuschemissionen des Außengeräts (**mind.** nach Ökodesign-Verordnung vorgegeben). **Zum 01.01.2026** sollen diese verschärft werden (**mind. 10 dB niedriger**). Außerdem dürfen ab Anfang Wärmepumpen **ausschließlich natürliche Kältemittel** einsetzt werden.



Eine **Effizienzhaus** wird **auch erreicht**, wenn der für die Wärmeversorgung des Gebäudes erforderliche Energiebedarf ganz oder teilweise durch mit **Gas** oder **Heizöl** betriebene **Wärmeerzeuger** gedeckt wird. Dabei sind die Kosten für den **Ein- und Umbau und die Optimierung** von mit Gas oder Heizöl betriebenen Wärmeerzeugern sowie der zugehörigen Umfeldmaßnahmen **nicht förderfähig**.

# BEG Reform für 2023

Förderrichtlinie vom 9.12.2022 (BAnz AT 30.12.2022)

## Förderung von Effizienzhäusern (BEG WG, BEG NWG)

- In geförderten Effizienzhäusern dürfen **Biomasseanlagen** nur dann eingesetzt werden, wenn sie einen Feinstaubausstoß von **2,5 mg/ m<sup>3</sup> nicht überschreiten**. Dies entspricht dem Anforderungswert für den Innovationsbonus bei der Förderung von Einzelmaßnahmen. Zudem muss die eingesetzte Biomasse die Nachhaltigkeitsanforderungen einhalten.
- Ab **01.01.2024** gelten bei geförderten Effizienzhäusern die Anforderungen an die Wärmepumpen verschärft werden (muss Wärmepumpen ausströmen).  
**1.19 Was ist bei aufeinanderfolgenden Anträgen auf Förderung von Einzelmaßnahmen (BEG EM) und einer geplanten Effizienzhaus-Stufe (BEG WG bzw. NWG) zu beachten?**  
Eine schrittweise Sanierung über Einzelmaßnahmen (BEG EM) und Effizienzhaus-Stufen (BEG WG bzw. NWG) in baulich und zeitlich getrennten Vorhaben ist möglich. Eine erneute Antragstellung bei KfW bzw. BAFA ist erst nach Abschluss des Vorhabens, d.h. nach Einreichung des Verwendungsnachweises zulässig.  
Dabei ist es wichtig, dass die Kosten einer über die BEG EM geförderten Maßnahme (z. B. Heizungsaustausch) nicht erneut im Rahmen der BEG WG/ NWG als förderfähige Kosten geltend gemacht werden.  
Zudem können die Vorteile für eine Effizienzhaus EE-Klasse in der BEG WG oder BEG NWG (Erhöhung der förderfähigen Kosten und der Förderquote) nicht mehr geltend gemacht werden, wenn der Einbau einer EE-Heizung bereits über die BEG EM gefördert wird / gefördert wurde. In der Regel führt eine getrennte Förderung des Heizungsaustauschs über die BEG EM daher insgesamt nicht zu einer höheren Förderung.
- Mit Ausnahme des Effizienzhaus-Ready (NT-ready) sind Wärmepumpen im Betrieb nicht überschritten.  
• Eine Kombination mit der **BEG EM ist ausgeschlossen**.  
• Eine schrittweise Sanierung über Einzelmaßnahmen und Effizienzhaus-Stufen in baulich und zeitlich getrennten Vorhaben ist möglich.

# Effizienzhausstufen

Förderung **seit 28.7.2022**

**BEG-Reform 2023:**  
Effizienzhausbilanzierung nur  
noch mit der DIN V 18599



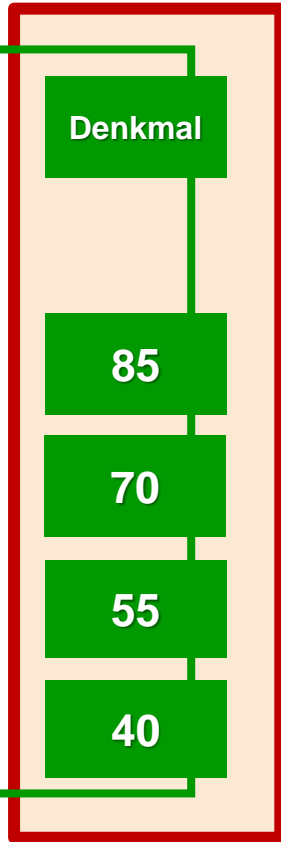
EffizienzHaus

„Bestandsgebäude“:  
fertiggestellte Wohngebäude,  
deren Bauantrag bzw. Bauanzeige  
zum Zeitpunkt der Antragstellung  
mindestens fünf Jahre zurückliegt;



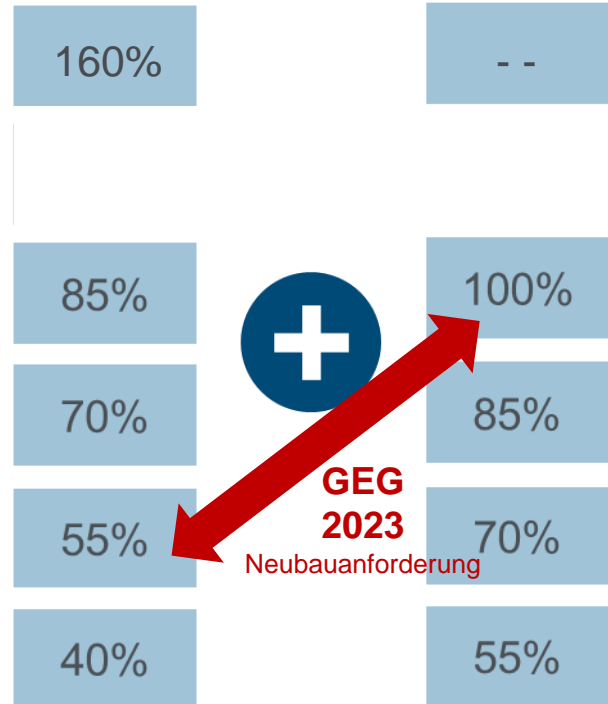
Stichwort: **Jungbausanierung**

## Sanierung



Jahresprimär-  
energiebedarf ( $Q_P$ )

Transmissions-  
wärmeverlust ( $H_T$ )



Die Höchstwerte beschreiben das relative Verhältnis zur **Referenzausführung** eines vergleichbaren Neubaus nach GEG Anlage 1 (Referenzgebäude)

# BEG Reform für 2023

Förderrichtlinie vom 9.12.2022 (BAnz AT 30.12.2022)

## Effizienzhaus-Fördersätze (Darlehenshöhe und Tilgungszuschüsse pro Wohneinheit)



Gesamtersparnis 41.031 € (1 WE)

davon aus Tilgungszuschuss: 11.000 € | aus Zinsen: 30.031 € → 23% Zinsvorteil?

6.000 € + 5.000 €  
KfW-Kredit

Kredit der Hausbank

Sollzins p.a. i

1,58 %

4,25 %



5%



10%



15%



20%

Darlehen-  
höchstbetrag  
**120.000 €**

+ ca. 15%

### KfW- Vorteilsrechner

Sanieren mit KfW-Kredit –  
setzt Rate und Tilgung-  
zuschuss berechnen und  
Vorteil gegenüber einem  
Hausbank-Kredit ermitteln.

> Sanierung zum  
Effizienzhaus






Laufzeit	Zinsbindung <span style="font-size: small;">i</span>	Tilgungsfreie Anlaufzeit <span style="font-size: small;">i</span>	Sollzins pro Jahr (effektiver Jahreszins <span style="font-size: small;">i</span> )
4 bis 10 Jahre	10 Jahre	1 bis 2 Jahre	0,47 % ( 0,47 % )
11 bis 20 Jahre	10 Jahre	1 bis 3 Jahre	1,58 % ( 1,59 % )
21 bis 30 Jahre	10 Jahre	1 bis 5 Jahre	1,85 % ( 1,87 % )

Kommunale Antragsteller erhalten für die Sanierung zum Effizienzhaus weiterhin einen Investitionszuschuss in Höhe der Summe von Tilgungszuschuss und Zinsverbilligung.

# BEG Reform für 2023

Förderrichtlinie vom 9.12.2022 (BAnz AT 30.12.2022)

## Effizienzhaus-Fördersätze (Darlehenshöhe und Tilgungszuschüsse pro Wohneinheit)

	Effizienzhausförderung		Subventionswert Zinsverbilligung	EE- oder NH-Bonus		
 Denkmal EH	Darlehen- höchstbetrag <b>120.000 €</b>	5%	+ ca. <b>15%</b>	Darlehen- höchstbetrag <b>150.000 €</b>	+ <b>5%</b>	<p><b>EE-Klasse:</b> mindestens 65%-Anteil erneuerbare Energie bei der Wärmeversorgung</p>
 85 EH		5%				
 70 EH		10%				
 55 EH		15%				
 40 EH		20%				
						<p><b>NH-Klasse:</b> Nachweis über QNG-Siegel als WG 23</p>

Kommunale Antragsteller erhalten für die Sanierung zum Effizienzhaus weiterhin einen Investitionszuschuss in Höhe der Summe von Tilgungszuschuss und Zinsverbilligung.



# BEG Reform für 2023

Förderrichtlinie vom 9.12.2022 (BAnz AT 30.12.2022)

## Effizienzhaus-Fördersätze (Darlehenshöhe und Tilgungszuschüsse pro

### Effizienzhausförderung



Denkmal	5%
85	5%
Darlehenshöchstbetrag <b>120.000 €</b>	10%
55	15%
40	20%



Bauteil	Fläche (Energieleitzwert)
1. Kellerinnenwände	105,7 m²
2. Außenwand Keller	33,9 m²
3. Kellerdecke	223,8 m²
4. Außenwand	554,8 m²
5. Dachfläche	347,2 m²
6. Fenster	178,0 m²
7. Eingangstür	9,1 m²
8. Wärmebrückenansatz	



Kommunale Antragsteller erhalten für  
Investitionszuschuss in Höhe der S

er NH

g

Effiz  
zuschu

**85 Effizienzhaus**

Anlagentechnik: Luft-/Wasser-WP + Gas-BWT + PV  
Bestand mit Abluft zum Feuchteschutz

Dämmmaßnahme	WLG [W/(mK)]	Dämm- dicke	U-Wert
Verbundplatte GK+EPS	0,032	60 mm	0,36 W/(m²K)
XPS-Dämmung gegen Außenluft und Erdreich	0,035	120 mm	0,24 W/(m²K)
MiWo-Dämmung von Unten	0,035	60 mm	0,37 W/(m²K)
MiWo-WDVS	0,035	150 mm	0,20 W/(m²K)
Ausblasdämmung im Dachhohlraum	0,04	180 mm	0,18 W/(m²K)
3-Scheiben WSV (U <sub>g</sub> =0,7 W/(m²K); U <sub>f</sub> 1,0 W/(m²K))			0,94 W/(m²K)
Erneuerung			1,20 W/(m²K)
Ohne Nachweis			0,10 W/(m²K)

**55 Effizienzhaus**

- 71 m³ mehr Dämmstoff
- besseres Fensterglas
- 24 kW<sub>PEAK</sub> größere PV
- planerischer Hirnschmalz

XPS-Dämmung (gegen Außenluft und Erdreich)	0,035	140 mm	0,21 W/(m²K)
PUR-Dämmung von Unten	0,023	60 mm	0,28 W/(m²K)
MiWo-WDVS	0,035	180 mm	0,17 W/(m²K)
MiWo-Dämmung im Dachhohlraum	0,032	240 mm	0,12 W/(m²K)
3-Scheiben WSV (U <sub>g</sub> =0,5 W/(m²K); U <sub>f</sub> 1,0 W/(m²K))			0,80 W/(m²K)
Erneuerung			1,20 W/(m²K)
Gleichwertigkeitsnachweis mit Detailoptimierung			0,05 W/(m²K)










# BEG Reform für 2023


Förderrichtlinie vom 9.12.2022 (BAnz AT 30.12.2022)

## Effizienzhaus-Fördersätze (Darlehenshöhe und Tilgungszuschüsse pro Wohneinheit)

	Effizienzhausförderung	Subventionswert Zinsverbilligung	EE- oder NH-Bonus
 EH			
 EH			
 EH			
 EH			
 EH	20%		

**ANLAGE 3**  
zum Handbuch des Qualitätssiegels Nachhaltiges Gebäude, Stand: 01.03.2023

**1 GEBÄUDEANFORDERUNGEN**  
Besondere Anforderungen im öffentlichen Interesse an den Beitrag  
von Gebäuden zur Nachhaltigen Entwicklung



**NH-Klasse:**  
Nachweis über  
QNG-Siegel  
als WG 23

Die Fördersätze für die Zuschussförderung entsprechen der Summe aus Tilgungszuschuss und



erforderlicher Mittel für die Sanierung des Gebäudes.

# BEG Reform für 2023

Förderrichtlinie vom 9.12.2022 (BAnz AT 30.12.2022)

## Effizienzhaus-Fördersätze (Darlehenshöhe und Tilgungszuschüsse pro Wohneinheit)

	Effizienzhausförderung	Subventionswert Zinsverbilligung	EE- oder NH-Bonus
Denkmal EH	5%	+ ca. 15%	Darlehen- höchstbetrag 150.000 €
85 EH	5%		
70 EH	10%		
55 EH	15%		
40 EH	20%		
	Darlehen- höchstbetrag 120.000 €		+ 5%

Weitere Vorgaben durch die TMA beachten!

**EE-Klasse:**  
mindestens 65%-Anteil  
erneuerbare Energie bei  
der Wärmeversorgung

bis 12.000,-- Bonus pro Wohneinheit (bei EH 55)

+ 5% TZ auf 120.000 € = 6.000 €

+ 20% TZ auf 30.000 € = 6.000 €

Die Fördersätze für die Zuschussförderung für kommunale Antragsteller für die Sanierung entsprechen der Summe aus Tilgungszuschuss und Zinsvergünstigung.

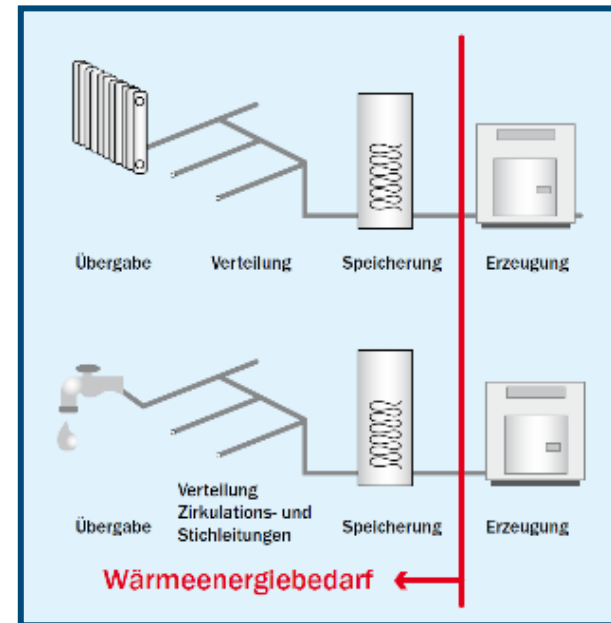
### BEG-TMA Wohngebäude:

#### Zusatzanforderungen an den Einsatz von Wärme aus erneuerbaren Energien

Der nach den Vorgaben des § 34 Gebäudeenergiegesetzes (GEG) berechnete **Wärme- und Kälteenergiebedarf** des Effizienzhauses muss bei einem EE-Paket zu einem Mindestanteil von **65%** durch die Nutzung von Wärme aus erneuerbaren Energien **und/oder unvermeidbarer Abwärme** gedeckt werden

### Gebäudeenergiegesetz - GEG § 3 Begriffsbestimmungen

31. „**Wärme- und Kälteenergiebedarf**“ ist die Summe aus
- der zur Deckung des Wärmebedarfs für Heizung und Warmwasserbereitung jährlich benötigten Wärmemenge, einschließlich des thermischen Aufwands für Übergabe, Verteilung und Speicherung der Energiemenge ...



# BEG-Rili für Wohngebäude

Anforderung zur **EE-Klasse**

## BEG-TMA Wohngebäude:

### Zusatzanforderungen an den Einsatz von Wärme aus erneuerbaren Energien

Der nach den Vorgaben des § 34 Gebäudeenergiegesetzes (GEG) berechnete **Wärme- und Kälteenergiebedarf** des Effizienzhauses muss bei einem EE-Paket zu einem Mindestanteil von **65%** durch die Nutzung von Wärme aus erneuerbaren Energien **und/oder unvermeidbarer Abwärme** gedeckt werden

Der Einsatz einer **Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung** ist in der EE-Klasse **verpflichtend**. Dabei können zentrale, dezentrale und Mischformen aus zentralen und dezentralen Lüftungsanlagen zur Anwendung kommen.

Die Lüftungsanlage muss in der Lage sein, die in DIN 1946-6 genannten planmäßigen Außenluftvolumenströme (**Nennlüftung**) für **sämtliche Nutzungseinheiten** beziehungsweise für das Gebäude sicher zu stellen. Die Lüftungsanlage muss einreguliert werden.

Beim **EH-Denkmal** ist der Einsatz einer **Lüftungsanlage** für das Erreichen der EE-Klasse dann **nicht erforderlich**, wenn der Einbau einer Lüftungsanlage aus **technischen Gründen** oder durch **Auflagen** des Denkmalschutzes nicht möglich ist.

# BEG-Rili für Wohngebäude

Anforderung zur **EE-Klasse**



## BEG-TMA Wohngebäude:

### Zusatzanforderungen an den Einsatz von Wärme aus erneuerbaren Energien

Der nach den Vorgaben des § 34 Gebäudeenergiegesetzes (GEG) berechnete **Wärme- und Kälteenergiebedarf** des Effizienzhauses muss bei einem EE-Paket zu einem Mindestanteil von **65%** durch die Nutzung von Wärme aus erneuerbaren Energien **und/oder unvermeidbarer Abwärme** gedeckt werden

**Anforderungen** an die **Luftdichtheit** der Gebäudehülle nach GEG **bestehen nicht**, sofern in der Berechnung“. die Luftdichtheitskategorie I nach DIN V 18599-2 nicht angesetzt wird.

Die **Luftdichtheit** der Gebäudehülle **muss messtechnisch bestimmt** werden und kann dabei entweder nach GEG für das fertig gestellte Gebäude oder während der Bauphase als Bestandteil der Qualitätssicherung erfolgen.

Falls schon ein Anschluss an ein **Wärme- oder Gebäudenetz** oder eine **EE-Heizung** nach den Anforderungen an die „Effizienzhaus EE“-Klasse gemäß Nummer 3 TMA zur **Wärmeversorgung** des Gebäudes **beitragen**, darf die **EE-Klasse nicht beantragt werden**.

# BEG-Rili für Wohngebäude

Anforderung zur **EE-Klasse**

## BEG-TMA Wohngebäude:

### Zusatzanforderungen an den Einsatz von Wärme aus erneuerbaren Energien

Der nach den Vorgaben des § 34 Gebäudeenergiegesetzes (GEG) berechnete **Wärme- und Kälteenergiebedarf** des Effizienzhauses muss durch ein EE-Paket zu einem Mindestanteil von

**65%** durch die Nutzung von Wärme- oder Kälteenergie aus erneuerbaren Energien gedeckt werden

tFAQ vom 1.5.2023

- **Mindestanteil von 65 %** besteht für die **neu hinzukommenden** Wärme- oder Kälteerzeuger.
- Falls mit einem **bestehenden** erneuerbaren Wärme- oder Kälteerzeuger der erforderliche Deckungsanteil für die EE-Klasse **bereits im Bestand erreicht** wird, kann die EE-Klasse **nicht gefördert** werden.
- Das gilt auch für den Fall, wenn der **bestehende Erzeuger ausgetauscht** oder **ersetzt** wird.

**Anforderungen** an die **Luftdichtheit** der Gebäudehülle für die Berechnung“ die Luftdichtheitskategorie

Die **Luftdichtheit** der Gebäudehülle muss entweder nach GEG für das fertig gestellte Gebäude ein Bestandteil der Qualitätssicherung sein

Falls schon ein Anschluss an ein **Wärme- oder Gebäudenetz** oder eine **EE-Heizung** nach den Anforderungen an die „Effizienzhaus EE“-Klasse gemäß Nummer 3 TMA zur **Wärmeversorgung** des Gebäudes **beitragen**, darf die **EE-Klasse nicht beantragt** werden.

# BEG-Rili für Wohngebäude

Anforderung zur **EE-Klasse**

## BEG-TMA Wohngebäude:

### Zusatzanforderungen an den Einsatz von Wärme aus erneuerbaren Energien

Der nach den Vorgaben des § 34 Gebäudeenergiegesetzes (GEG) berechnete **Wärme- und Kälteenergiebedarf** des Effizienzhauses muss bei einem EE-Paket zu einem Mindestanteil von **65%** durch die Nutzung von Wärme aus erneuerbaren Energien **und/oder unvermeidbarer Abwärme** gedeckt werden

Dazu können folgende **Arten der Wärmeerzeugung** verwendet werden:

- a) Nutzung von **Solarthermie**
- b) Eigene Erzeugung und Nutzung von **Strom aus erneuerbaren Energien** zur Wärmeerzeugung, ausgenommen Stromdirektheizungen auf der Basis von Festkörperwärmespeichern
- c) Über ein **technisches System** nutzbar gemachte **Geothermie / Umweltwärme / unvermeidbare Abwärme**
- d) Verfeuerung **fester Biomasse**
- e) **Wärmerückgewinnung aus Lüftungsanlagen**
- f) **Grüner Wasserstoff oder Biomethan in Brennstoffzellen-Heizsystemen**
- g) **Anschluss an Wärme- oder Gebäudenetze**: Gebäudenetz Wärmeerzeugung nach a bis f; **Wärmenetz immer Annahme 65% EE**

## Zusatzanforderungen an den Einsatz von Wärme aus erneuerbaren Energien

Der nach den Vorgaben des § 34 Gebäudeenergiegesetzes (GEG) berechnete **Wärme- und Kälteenergiebedarf** des Effizienzhauses muss bei einem EE-Paket zu einem Mindestanteil von **65%** durch die Nutzung von Wärme aus erneuerbaren Energien **und/oder unvermeidbarer Abwärme** gedeckt werden

### Ermittlung der Deckungsanteile aus Erneuerbarer Energien

- **Solarthermie** → Pauschal, Berechnung oder Simulation
- **Strom aus EE** → Berechnung des nutzbaren Strom aus EE gem. GEG § 23
- **Wärmepumpennutzung** → Berechnung über  $Q_{E \text{ Strom}}$
- **Verfeuerung fester Biomasse** → Deckungsanteil Wärmeerzeuger
- **Wärmerückgewinnung** → WRG-Anteil an Wärmeversorgung
- **Verfeuerung H<sub>2</sub> o. Biomethan** → Deckungsanteil Brennstoffzelle
- **Anschluss WN / GN** → Anteil EE beim Gebäudenetz



## Zusatzanforderungen an den Einsatz von Wärme aus erneuerbaren Energien

Der nach den Vorgaben des § 34 Gebäudeenergiegesetzes (GEG) berechnete **Wärme- und Kälteenergiebedarf** des Effizienzhauses muss bei einem EE-Paket zu einem Mindestanteil von **65%** durch die Nutzung von Wärme aus erneuerbaren Energien **und/oder unvermeidbarer Abwärme** gedeckt werden

### Ermittlung der Deckungsanteile aus Erneuerbarer Energien

- Solarthermie → Pauschal, Berechnung oder Simulation
- Strom aus EE → Berechnung des nutzbaren Strom aus EE gem. GEG § 23
- **Wärmepumpennutzung** → Berechnung über  $Q_{E \text{ Strom}}$
- Verfeuerung fester Biomasse → Deckungsanteil Wärmeerzeuger
- Wärmerückgewinnung → WRG-Anteil an Wärmeversorgung
- Verfeuerung  $H_2$  o. Biomethan → Deckungsanteil Brennstoffzelle
- Anschluss WN / GN → Anteil EE beim Gebäudenetz

# Beispiel zur EE-Klasse

EFH, Luft-Wasser-WP, EH 55ee, A<sub>N</sub> 194,1 m<sup>2</sup>



Heizung		Warmwasser	
Wohnen 194,14 m <sup>2</sup>		Wohnen 194,14 m <sup>2</sup>	
Bedarf:	59,44 kWh/m <sup>2</sup>	Bedarf:	11,05 kWh/m <sup>2</sup>
Übergabe:	7,72	Übergabe:	0,00
Verteilung:	1,53	Verteilung:	4,51
Speicher:	1,42	Speicher:	+ 4,28
<b>70,11</b>		<b>19,84</b>	
1,8% e=1,00	1,27	10% e=1,00	1,98
98,2% e=0,36	23,01	90% e=0,36	6,51
über Heizungs-WP		über Heizungs-WP	
Endenergie	<b>24,28</b>	Endenergie	<b>8,49</b>
Hilfsenergie	1,51	Hilfsenergie	0,22

• Bei der Berechnung für ein Effizienzhaus/-gebäude nach DIN V 18599 mit strombetriebener Wärmepumpe:  
 $Q_{out,anrechenbar} = Q_{outg} \cdot (1 - 1/SPF_{gen,t,a})$   
 Dabei sind:  
 $Q_{out,anrechenbar}$  anrechenbare Erzeugernutzwärmeabgabe  
 $SPF_{gen,t,a}$  **Jahresarbeitszahl der Wärmepumpe**  
 $Q_{outg}$  Erzeugernutzwärmeabgabe

**63% EE**

**89,9 / 32,8 = 2,74**

BEG-Anforderungen	Gebäudewerte	EH 40	EH 55	<b>EH 70</b>	EH 85	EH 100	GEG	EH 160
Primärenergiebedarf Q <sub>p</sub>	<b>62,1 kWh/m<sup>2</sup></b>	☐ < 44,1	☐ < 60,7	☑ < 77,3	☑ < 93,8	☑ < 110,4	☑ < 154,5	☑ < 176,6
Transmissionswärmeverlust HT	<b>0,241 W/m<sup>2</sup>K</b>	☐ < 0,205	☑ < 0,261	☑ < 0,317	☑ < 0,372	☑ < 0,428	☑ < 0,560	

### Zusatzanforderungen an den Einsatz von Wärme aus erneuerbaren Energien

Der nach den Vorgaben des § 34 Gebäudeenergiegesetzes (GEG) berechnete **Wärme- und Kälteenergiebedarf** des Effizienzhauses muss bei einem EE-Paket zu einem Mindestanteil von **65%** durch die Nutzung von Wärme aus erneuerbaren Energien **und/oder unvermeidbarer Abwärme** gedeckt werden

### Ermittlung der Deckungsanteile aus Erneuerbarer Energien

- Solarthermie → Pauschal, Berechnung oder Simulation
- **Strom aus EE** → Berechnung des nutzbaren Strom aus EE gem. GEG § 23
- Wärme aus EE → Berechnung über Q<sub>W</sub>
- **Photovoltaik (stromerzeugende Anlagen) und Batteriespeicher werden ab 2023 nicht mehr als förderfähige Umfeldmaßnahmen anerkannt**
- Ausnahme:  
Module sind Bestandteil der Konstruktion (Funktionstauglichkeit) oder nicht für ausschließliche Stromerzeugung gedacht
- Anschluss WN / GN → Anteil EE beim Gebäudenetz

# BEG-Rili für Wohngebäude

Anforderung zur **EE-Klasse**

## Zusatzanforderungen an die EE-Klasse

Der nach den Vorgaben des § 23 GEG  
**Kälteenergiebedarf** des Effizienzhauses  
**65%** durch die Nutzung von  
**Abwärme** gedeckt werden

### tFAQ - 14.04 EE-Klasse

#### Strom aus erneuerbaren Energien

- ...
- Für die Anrechnung muss der Strom aus erneuerbaren Energien im Gebäude genutzt werden.
- Das bedeutet, dass die bei der Anrechnung berücksichtigten Anlagen direkt an den Strom aus erneuerbaren Energien anzuschließen sind, um diesen physikalisch nutzen zu können.
- ...

## Ermittlung der Deckung

- Solarthermie → Berechnung über  $Q_{F,ST}$
- **Strom aus EE** → **Berechnung des nutzbaren Strom aus EE** gem. GEG § 23
- Wärmepumpennutzung → Berechnung über  $Q_{F,WP}$

TMA – BEG Wohngebäude:

Die Anrechnung von Strom aus erneuerbaren Energien erfolgt gemäß § 23 GEG.

### Weitreichende Vereinfachung durch GEG-Novelle 2023 - gilt für EH-Bilanzierung

- Nur noch „Unmittelbarer räumlicher Zusammenhang“ der PV erforderlich.
- Auch volleinspeisende PV-Anlagen können angerechnet werden.

# GEG Teil 2: Anforderungen an zu errichtende Gebäude

## Strom aus erneuerbaren Energien

### § 23 Anrechnung von Strom aus erneuerbaren Energien

**Wohn- und Nichtwohngebäude:**

Analog zum bisherigen EnEV-Ansatz: Monatliche Bilanz des PV-Ertrages und des Strombedarfes in der GEG-Bilanz auf Endenergieebene (**ohne Nutzerstrom, ohne Beleuchtung, bei NWG mit Beleuchtung**):

- jeweils kleinerer Wert wird angerechnet,
- keine weitere Anrechnungsgrenze,
- keine Berücksichtigung eines Batteriespeichers,
- keine Anwendung des Berechnungsverfahrens der DIN V 18599-9:2018-09 zur Ermittlung des im Gebäude genutzten PV-Stromes

Ertrag der PV-Anlage: Berechnung immer nach DIN V 18599-9:2018 mit

- Standardwerten für Peakleistungskoeffizient der PV-Module,
- immer mit Berücksichtigung der Degradation,
- immer mit Standardklima

# GEG Teil 2: Anforderungen an zu errichtende Gebäude

## Strom aus erneuerbaren Energien

### § 23 Anrechnung von Strom aus erneuerbaren Energien

**Wohn- und Nichtwohngebäude:**

Analog zum bisherigen EnEV-Ansatz: Monatliche Bilanz des PV-Ertrages und des Strombedarfes in der GEG-Bilanz auf Endenergieebene (**ohne Nutzerstrom, ohne Beleuchtung, bei NWG mit Beleuchtung**):

- jeweils kleinerer Wert wird angerechnet,
- keine weitere Anrechnungsgrenze,
- keine Berücksichtigung eines Batteriespeichers,
- keine Anwendung des Berechnungsverfahrens der DIN V 18599-9:2018-09 zur Ermittlung des im Gebäude genutzten PV-Stromes

Ertrag der PV-Anlage: Berechnung immer nach DIN V 18599-9:2018 mit

- Standardwerten für Peakleistungskoeffizient der PV-Module,
- immer mit Berücksichtigung der Degradation,
- immer **mit Standardklima**

# Beispiel zur EE-Klasse

EFH, Luft-Wasser-WP + PV, EH 55ee, A<sub>N</sub> 194,1 m<sup>2</sup>



**PV-Anlage** DIN 18599-9 - 7.2

Name: PV-Anlage

Hersteller: \_\_\_\_\_

Bezeichnung: \_\_\_\_\_

Baujahr: 2022

Gesamtfläche: A 25,00 m<sup>2</sup>

Modul-Ausrichtung: Süd

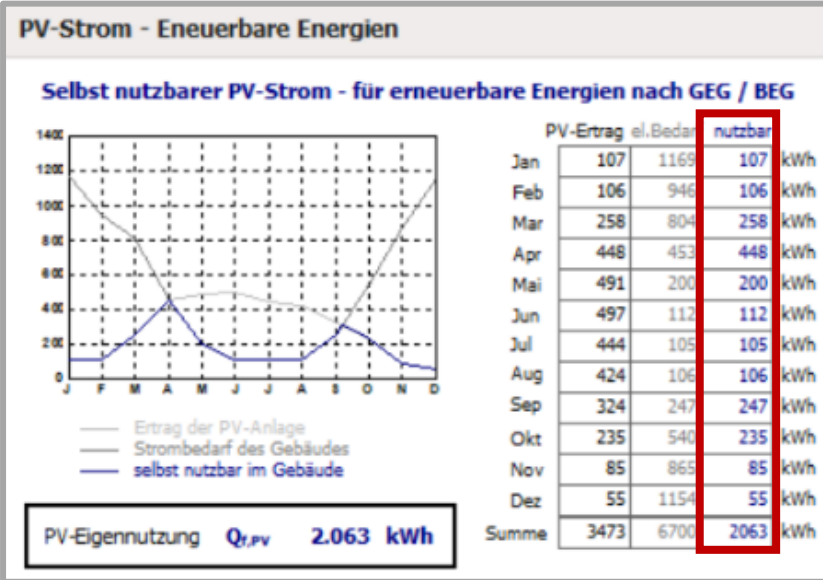
Modul-Neigung: 30 °

Peakeistung Anlage P<sub>pk</sub>: 4,55 kW

Peakeistung pro m<sup>2</sup> K<sub>pk</sub>: 182,0 W/m<sup>2</sup>

**BEG-Anforderungen**

Gebäudeforderungen	Gebäudeforderungen	EH 40	EH 55
GEG <sub>1</sub> : 58,6 kWh/m <sup>2</sup>	GEG <sub>1</sub> : 43,0 kWh/m <sup>2</sup>	< 44,1	< 60,7
Primärenergiebedarf Q <sub>p</sub>		< 0,205	< 0,261
Transmissionswärmeverlust HT	0,241 W/m <sup>2</sup> K		



$2.063 / 194,1 = 10,6 \text{ kWh}/(\text{m}^2 \text{ a})$

$10,6 / 89,9$

12 % EE

$32,8 / 89,9 = 37\%$

63% EE

EE aus WP

75 % EE

## Zusatzanforderungen an den Einsatz von Wärme aus erneuerbaren Energien

Der nach den Vorgaben des § 34 Gebäudeenergiegesetzes (GEG) berechnete **Wärme- und Kälteenergiebedarf** des Effizienzhauses muss bei einem EE-Paket zu einem Mindestanteil von **65%** durch die Nutzung von Wärme aus erneuerbaren Energien **und/oder unvermeidbarer Abwärme** gedeckt werden

### Ermittlung der Deckungsanteile aus Erneuerbarer Energien

- Solarthermie → Pauschal, Berechnung oder Simulation
- Strom aus EE → Berechnung des nutzbaren Strom aus EE gem. GEG § 23
- Wärmepumpennutzung → Berechnung über  $Q_{E \text{ Strom}}$
- Verfeuerung fester Biomasse → Deckungsanteil Wärmeerzeuger
- **Wärmerückgewinnung** → **WRG-Anteil an Wärmeversorgung**
- Verfeuerung H<sub>2</sub> o. Biomethan → Deckungsanteil Brennstoffzelle
- Anschluss WN / GN → Anteil EE beim Gebäudenetz



# Beispiel zur EE-Klasse

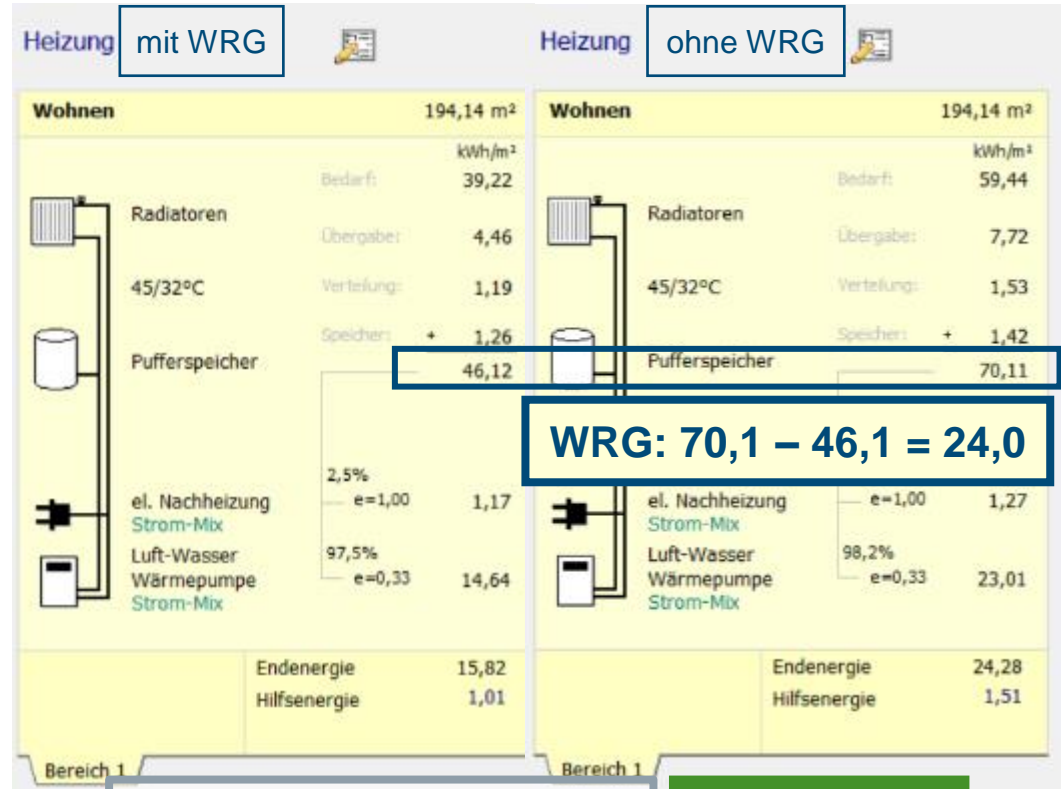
EFH, Luft-Wasser-WP + PV, EH 55ee, A<sub>N</sub> 194,1 m<sup>2</sup>



**tFAQ – 14.02 EE-Klasse, Wärme-/Kälteenergiebedarf**

... Die Wärmerückgewinnung (WRG) aus Lüftungsanlagen reduziert den Wärme- und Kälteenergiebedarf. Für den Nachweis der EE-Klasse sind die anrechenbaren Wärmemengen auf den Wärme- und Kälteenergiebedarf **ohne Berücksichtigung der WRG**  $Q_{outg,WRG}$  zu beziehen (siehe auch TFAQ 14.01 „EE-Klasse, allgemein“ und TFAQ 14.12 „EE-Klasse, Wärmerückgewinnung aus Zu- und Abluftanlagen“)

Temperaturgrenze für die Zuluftventilatorabschaltung	Keine Kontrolle	für den Abtaubetrieb
Wärmeverluste Gerätes	Standard	Aufstellung im unbeheizten Bereich
Dichtheit des Lüftungsgerätes	Standard	Leckage kleiner 5 % * mittl. Volumens



**WRG: 70,1 – 46,1 = 24,0**

**24,0 / 89,9**

**27 % EE**

~~14% (PV) + 63% (WP) + 27% (WRG) = 104%~~

Der tatsächliche EE-Einsatz bezieht sich immer auf den Energiebedarf ohne WRG

# Beispiel zur EE-Klasse

EFH, Luft-Wasser-WP + PV, EH 55ee, A<sub>N</sub> 194,1 m<sup>2</sup>



Wohnungslüftungssystem

Lüftungsanlage 1



Baujahr

A.2.2.1

Elektrische Vorerwärmung

Hilfsenergie der Regelung bei Erzeugung berücksichtigen

Hilfsenergie der Ventilatoren bei der Erzeugung berücksichtigen

Betriebsdauer

Volumenstrom  $V_{zul}$   m<sup>3</sup>/h    Luftwechsellrate  $n_{zul}$   1/h

Verhalten des Lüftungsgerätes während des Abtaubetriebes

Wärmetauscher

Wärmebereitstellungsgrad  $\eta_{WWS}$   %

Temperaturgrenze für die Zuluftventilatorabschaltung

Wärmeverluste Gerätes

Dichtheit des Lüftungsgerätes

Heizung mit WRG		Heizung ohne WRG	
Wohnen 194,14 m <sup>2</sup>		Wohnen 194,14 m <sup>2</sup>	
Bedarf: 39,22 kWh/m <sup>2</sup>		Bedarf: 59,44 kWh/m <sup>2</sup>	
Übergabe: 4,46		Übergabe: 7,72	
Verteilung: 1,19		Verteilung: 1,53	
Speicher: + 1,26		Speicher: + 1,42	
Pufferspeicher: 46,12		Pufferspeicher: 70,11	
el. Nachheizung Strom-Mix: 1,17 (2,5% e=1,00)		el. Nachheizung Strom-Mix: 1,27 (2,5% e=1,00)	
Luft-Wasser Wärmepumpe Strom-Mix: 14,64 (97,5% e=0,33)		Luft-Wasser Wärmepumpe Strom-Mix: 23,01 (98,2% e=0,33)	
Endenergie: 15,82		Endenergie: 24,28	
Hilfsenergie: 1,01		Hilfsenergie: 1,51	

**WRG: 70,1 – 46,1 = 24,0**

**24,0 / 89,9**

**27 % EE**

**10% (PV) + 46% (WP) + 27 % (WRG) = 83%**

# BEG Reform für 2023

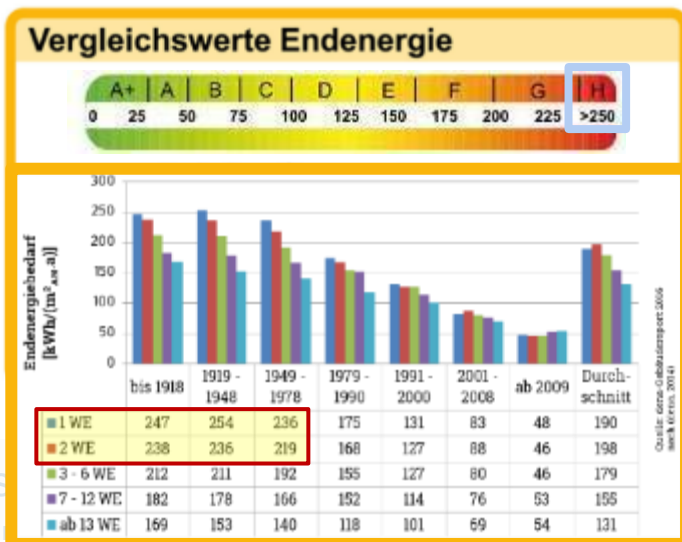
Förderrichtlinie vom 9.12.2022 (BAnz AT 30.12.2022)

## Effizienzhaus-Fördersätze (Darlehenshöhe und Tilgungszuschüsse pro Wohneinheit)

### „Worst Performing Building (WPB)“:

Ein Gebäude das auf Grund des energetischen Sanierungsstandes seiner Bauteilkomponenten zu den energetisch schlechtesten 25 % des deutschen Gebäudebestandes gehört. Genauer regelt das „Infoblatt zu den förderfähigen Maßnahmen und Leistungen“.

**WPB Bonus**



Durchschnittliche Endenergiebedarfskennwerte der Wohngebäude nach Baujahr und Gebäudegröße bezogen auf die Gebäudenutzfläche  $A_N$

### Haustypenmatrix: Baualters- und Größenklassen

Baualtersklasse	Basis-Typen			
	EFH	RH	MFH	GMH
A ... 1859	EFH A		MFH A	
B 1860 ... 1918	EFH B	RH B	MFH B	GMH B
C 1919 ... 1948	EFH C	RH C	MFH C	GMH C
D 1949 ... 1957	EFH D	RH D	MFH D	GMH D

min. 75 % der Fläche der Außenwand energetisch unsaniert

Die Fördersätze entsprechen

# WPB konkret – Effizienzhaus 55 in der EE-Klasse

ZFH, Baujahr 1962, Nutzfläche 253 m<sup>2</sup>,  $H'_T = 1,02 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$



## ENERGIEAUSWEIS für Wohngebäude

gemäß den §§ 79 ff. Gebäudeenergiegesetz (GEG) vom <sup>1</sup> 8. August 2020

Gültig bis: 01.06.2029

1

### Energiebedarf

Treibhausgasemissionen 51,5 kg CO<sub>2</sub>-Äquivalent / (m<sup>2</sup>·a)

Endenergiebedarf dieses Gebäudes

210,6 kWh/(m<sup>2</sup>·a)



EH 55see  
IST-Zustand

GEG - DIN 4108-6/4701-10 - Gebäude

DIN 4701 Ist-Zustand Heizung Warmwasser

Gebäudedaten	Heizung	Warmwasser
Nutzfläche An: 253,50 m <sup>2</sup>	E=NT, Ü=HK, A=L, L-: 3,5 m <sup>2</sup>	E=NT, A=i: 253,5 m <sup>2</sup>
Nutzenergiebedarf: 165,43 kWh/m <sup>2</sup>	Bedarf: 65,43 kWh/m <sup>2</sup>	Bedarf: 12,50 kWh/m <sup>2</sup>
Warmwasser: 12,50 kWh/m <sup>2</sup>	Gutschrift: 4,78 kWh/m <sup>2</sup>	Übergabe: 0,00 kWh/m <sup>2</sup>
Heizung: 165,43 kWh/m <sup>2</sup>	Übergabe: 3,30 kWh/m <sup>2</sup>	Verteilung: 8,06 kWh/m <sup>2</sup>
EnEV, feste HP: 185 Tage	Verteilung: 2,19 kWh/m <sup>2</sup>	Speicher: + 2,57 kWh/m <sup>2</sup>
	Speicher: 0,00 kWh/m <sup>2</sup>	Speicher: 23,14 kWh/m <sup>2</sup>
	Speicher: 66,14 kWh/m <sup>2</sup>	
	Niedertemp.-Kessel Erdgas E: e=1,09	Niedertemp.-Kessel Erdgas E: e=1,16
	Endenergie: 180,34 kWh/m <sup>2</sup>	Endenergie: 26,91 kWh/m <sup>2</sup>
	Hilfsenergie: 2,52 kWh/m <sup>2</sup>	Hilfsenergie: 0,84 kWh/m <sup>2</sup>
	Primärenergie: 202,91 kWh/m <sup>2</sup>	Primärenergie: 31,11 kWh/m <sup>2</sup>

Bereich 1

**BEG-Reform 2023:**  
Effizienzhausbilanzierung nur noch mit der DIN V 18599



# WPB konkret – Effizienzhaus 55 in der EE-Klasse

ZFH, Baujahr 1962, Nutzfläche 253 m<sup>2</sup>,  $H'_T = 1,02 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$

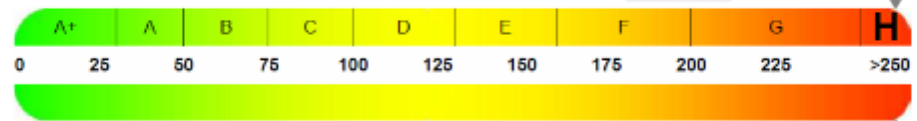


## Energiebedarf

Treibhausgasemissionen 73,8 kg CO<sub>2</sub>-Äquivalent / (m<sup>2</sup>·a)

Endenergiebedarf dieses Gebäudes

333,5 kWh/(m<sup>2</sup>·a)



Primärenergiebedarf dieses Gebäudes

334,5 kWh/(m<sup>2</sup>·a)

### Anforderungen gemäß GEG <sup>2</sup>

#### Primärenergiebedarf

Ist-Wert 334,5 kWh/(m<sup>2</sup>·a) Anforderungswert 124,0 kWh/(m<sup>2</sup>·a)

#### Energetische Qualität der Gebäudehülle $H'_T$

Ist-Wert 1,10 W/(m<sup>2</sup>·K) Anforderungswert 0,56 W/(m<sup>2</sup>·K)

Sommerlicher Wärmeschutz (bei Neubau)  eingehalten

### Für Energiebedarfsberechnungen verwendetes Verfahren

- Verfahren nach DIN V 4108-6 und DIN V 4701-10
- Verfahren nach DIN V 18599
- Regelung nach § 31 GEG ("Modellgebäudeverfahren")
- Vereinfachungen nach § 50 Absatz 4 GEG

Endenergiebedarf dieses Gebäudes [Pflichtangabe in Immobilienanzeigen]

333,5 kWh/(m<sup>2</sup>·a)

**WPB nachgewiesen!**  
Tilgungszuschuss steigt um 30.000 €!

# WPB konkret – Teilsaniertes MFH als EH 70ee

Teilsaniertes MFH, Baujahr 1956



DIN 18599 Heizung Warmwasser

Gebäudedaten		Wohnen		Wohnen	
Nutzfläche An	908,86 m <sup>2</sup>	Bedarf	118.864 kWh	Bedarf	10.854 kWh
Nutzenergiebedarf	11,94 kWh/m <sup>2</sup>	Übergabe	17.272 kWh	Übergabe	0 kWh
Warmwasser	11,94 kWh/m <sup>2</sup>				
Heizung	130,76 kWh/m <sup>2</sup>				

Gebäude: A\_NGF\_E331

Sanierungsmaßnahmen

- Beschreibung der Maßnahmen
- Sanierungs- und Betriebsmaßnahmen
- PV-Anlage

Endenergie 185,3 kWh/(m<sup>2</sup>·a)

Primärenergie 205,4 kWh/(m<sup>2</sup>·a)

**Energiebedarf**

Treibhausgasemissionen 45,2 kg CO<sub>2</sub>-Äquivalent / (m<sup>2</sup>·a)

Endenergiebedarf dieses Gebäudes 185,3 kWh/(m<sup>2</sup>·a)

Primärenergiebedarf dieses Gebäudes 205,4 kWh/(m<sup>2</sup>·a)

Antorderungen gemäß GEG<sup>2</sup>

Primärenergiebedarf  
Ist-Wert 205,4 kWh/(m<sup>2</sup>·a) Anforderungswert 100,0 kWh/(m<sup>2</sup>·a)

Energetische Qualität der Gebäudehülle H<sub>t</sub><sup>1</sup>  
Ist-Wert 1,05 W/(m<sup>2</sup>·K) Anforderungswert 0,70 W/(m<sup>2</sup>·K)

Symmetrische Wärmeschutz (bei Neubau)  eingehalten

Für Energiebedarfsberechnungen verwendetes Verfahren

- Verfahren nach DIN V 4108-6 und DIN V 4701-10
- Verfahren nach DIN V 18599
- Regelung nach § 31 GEG ("Modellgebäudeverfahren")
- Vereinfachungen nach § 50 Absatz 4 GEG

**Endenergiebedarf dieses Gebäudes [Pflichtangabe in Immobilienanzeigen] 185,3 kWh/(m<sup>2</sup>·a)**

**Bisherige Maßnahmen:**  
 2016 – Dachdämmung gemäß  
 2019 – Brennwertheizung gemäß EBS  
 2021 – Fenster gemäß BEG-Einzelmaßnahme

**WPB dennoch über  
 Baujahr beantragbar!**

# BEG Reform für 2023

Förderrichtlinie vom 9.12.2022 (BAnz AT 30.12.2022)

## Effizienzhaus-Fördersätze (Darlehenshöhe und Tilgungszuschüsse pro Wohneinheit)

	Effizienzhausförderung	Subventionswert Zinsverbilligung	EE- oder NH-Bonus	WPB Bonus	SerSan Bonus				
Denkmal EH	5%	+ ca. 15%	Darlehen- höchstbetrag 150 000 €	+ 10% (nur mit EE-Klasse)	+ 15%				
85 EH	5%								
70 EH	10%								
55 EH	Darlehen- höchstbetrag 120 000 €					C 1919 ... 1948		+ 10%	+ 15%
40 EH								D 1949 ... 1957	

Bei Kombination:  
**max. 20%**

Kommunale Antragsteller erhalten für die Sanierung zum Effizienzhaus weiterhin einen Investitionszuschuss in Höhe der Summe von Tilgungszuschuss und Zinsverbilligung.

# BEG Reform für 2023

Förderrichtlinie vom 9.12.2022 (BAnz AT 30.12.2022)

## Effizienzhaus-Fördersätze (Darlehenshöhe und Tilgungszuschüsse pro Wohneinheit)

	Effizienzhausförderung KfW - 55 Effizienzhaus	Subventionswert Zinsverbilligung	EE- oder NH-Bonus KfW - 40 Effizienzhaus	WPB Bonus	SerSan Bonus
AW	= 0,18 W/(m <sup>2</sup> x K)		0,13 W/(m <sup>2</sup> x K)		
Dach	= 0,13 W/(m <sup>2</sup> x K)		0,09 W/(m <sup>2</sup> x K)		
Boden	= 0,23 W/(m <sup>2</sup> x K)		0,17 W/(m <sup>2</sup> x K)		
Fenster	= 0,9 W/(m <sup>2</sup> x K)		0,7 W/(m <sup>2</sup> x K)		
$\Delta U_{WB}$	= 0,05 W/(m <sup>2</sup> x K)				
				Bei Kombination: <b>max. 20%</b>	
				+ 10% <small>(nur mit EE-Klasse)</small>	
				+ 10%	+ 15 %
				+ 10%	+ 15 %

Kommunale Antragsteller erhalten für die Sanierung zum Effizienzhaus weiterhin einen Investitionszuschuss in Höhe der Summe von Tilgungszuschuss und Zinsverbilligung.



# BEG Reform für 2023

Förderrichtlinie vom 9.12.2022 (BAnz AT 30.12.2022)

## Effizienzhaus-Fördersätze (Darlehenshöhe und Tilgungszuschüsse pro Wohneinheit), **BONUSFÖRDERUNG**

	Effizienzhausförderung	Subventionswert Zinsverbilligung	EE- oder NH-Bonus	WPB Bonus	SerSan Bonus
Denkmal EH	5%	+ ca. <b>15%</b>	Darlehen- höchstbetrag <b>150.000 €</b> + <b>5%</b>	Bei Kombination: <b>max. 20%</b>	
85 EH	5%				
70 EH	10%			+ <b>10%</b> <small>(nur mit EE-Klasse)</small>	
55 EH	15%			+ <b>10%</b>	+ <b>15 %</b>
40 EH	20%			+ <b>10%</b>	+ <b>15 %</b>
	Darlehen- höchstbetrag <b>120.000 €</b>				

### 60% Förderquote

für ein WPB als Effizienzhaus 40 in der EE-Klasse über serielles Sanieren  
mit **75 bis 90% Energieeinsparung** und **CO<sub>2</sub>-Reduktion**

# BEG Reform für 2023

Förderrichtlinie vom 9.12.2022 (BAnz AT 30.12.2022)

## Effizienzhaus-Fördersätze (Darlehenshöhe und Tilgungszuschüsse pro Wohneinheit), **BONUSFÖRDERUNG**

	Effizienzhausförderung	Subventionswert Zinsverbilligung	EE- oder NH-Bonus	WPB Bonus	SerSan Bonus
Denkmal EH	5%				
85 EH	5%				
70 EH	Darlehen- höchstbetrag 120.000 €				
55 EH				+ 10%	+ 15 %
40 EH	20%			+ 10%	+ 15 %

**15 % SerSan-Bonus auf alle Maßnahmen die zum Effizienzhaus führen!**  
 nicht nur für die seriellement vorgefertigten Fassadenelemente

### 60% Förderquote

für ein WPB als Effizienzhaus 40 in der EE-Klasse über **serielles Sanieren** mit 75 bis 90% Energieeinsparung und CO<sub>2</sub>-Reduktion

# BEG Reform für 2023

Förderrichtlinie vom 9.12.2022 (BAnz AT 30.12.2022)

## Effizienzhaus-Fördersätze - Beispielprojekt



MFH mit 13 WE - A<sub>N</sub>: 1.129 m<sup>2</sup>  
Baujahr 1956

SerSan  
Bonus

### Sanierungskonzepte

GEG Sanierung	BEG Sanierung	BEG Sanierung
Gebäudehülle nach Anlage 7	<b>EH 85</b>	<b>EH 55ee</b> als WPB+SerSan
geschätzte Kosten	geschätzte Kosten	geschätzte Kosten
<b>825.000 €</b>	<b>1.295.000 €</b>	<b>1.685.000 €</b>
Bank-Kredit	KfW-Kredit	KfW-Kredit
<b>3,85%</b>	<b>1,03%</b>	<b>1,03%</b>
	TZ nach 2 Jahren	TZ nach 2 Jahren
	<b>5%</b>	<b>40%</b>

+ 15 %

+ 15 %

für ein WPB als Effizienzhaus 40 in der EE-Klasse über **serielles Sanieren** mit 75 bis 90% Energieeinsparung und CO<sub>2</sub>-Reduktion

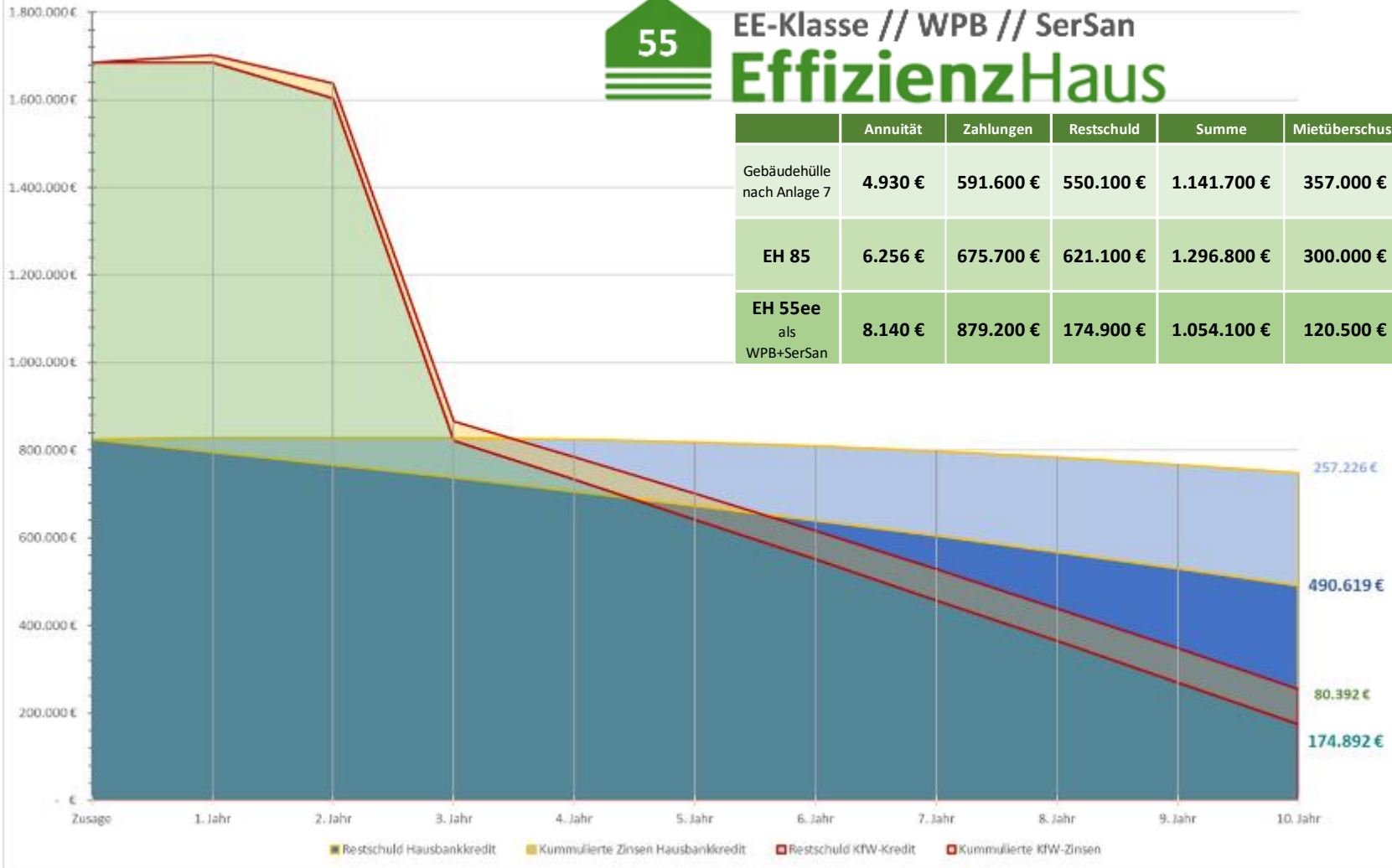
# Kreditfinanzierung von Sanierungsvorhaben

## Tilgungsplan – Restschuld - Zinszahlungen



EE-Klasse // WPB // SerSan  
**EffizienzHaus**

Restschuldverlauf und kummulierte Zinszahlungen



## „Seriell Sanieren“

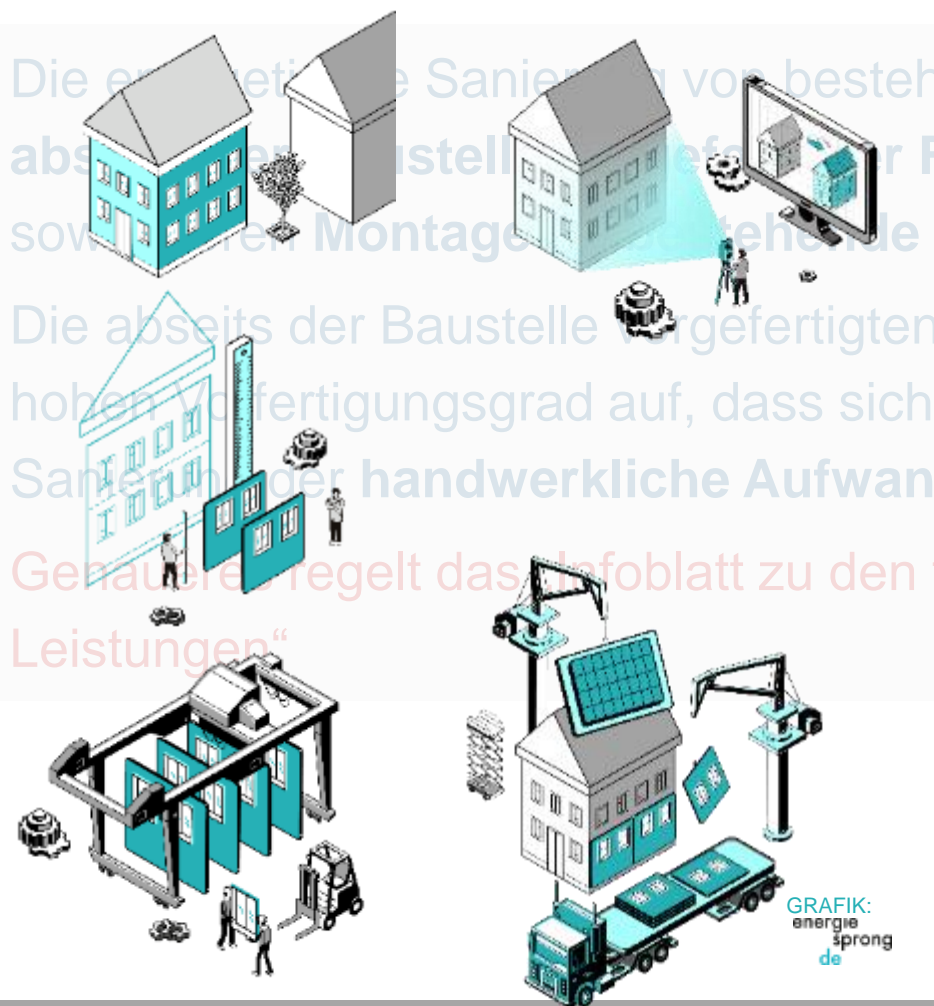
Die energetische Sanierung von bestehenden Gebäuden unter Verwendung **abseits der Baustelle vorgefertigter Fassaden- bzw. Dachelemente** sowie deren **Montage an bestehende Gebäude**.

Die abseits der Baustelle vorgefertigten Elemente weisen dabei einen so hohen Vorfertigungsgrad auf, dass sich im Vergleich zur herkömmlichen Sanierung der **handwerkliche Aufwand vor Ort deutlich reduziert**.

# BEG Reform für 2023 - Begriffsbestimmung

Förderrichtlinie vom 9.12.2022 (BAnz AT 30.12.2022)

## „Seriell Sanieren“



## Bundeshförderung für effiziente Gebäude - Infoblatt zu den förderfähigen Maßnahmen und Leistungen

### Wichtiger Hinweis auf die jeweils geltende Fassung

Bitte beachten Sie: Dieses Infoblatt wird regelmäßig überarbeitet und ist jeweils nur in seiner zum Zeitpunkt der Antragstellung aktuellen Fassung gültig. Regelungen und Anforderungen vorangegangener oder nachfolgender Versionen haben keinerlei Gültigkeit für die jeweilige Antragstellung und können somit auch nicht zur Begründung oder Ablehnung von Ansprüchen geltend gemacht werden. Das Infoblatt in seiner ersten Fassung löst das zuvor gültige "Infoblatt zu den förderfähigen Kosten" ab.

Dieses Infoblatt zu den förderfähigen Maßnahmen und Leistungen ist zur Ermittlung der förderfähigen Kosten bei der Antragstellung sowie im Rahmen des Verwendungsnachweises anzuwenden.

In den Kredit- oder Zuschussvarianten (bei kommunalen Antragsteller) der BEG bei der KfW sind diese Kosten von der Energieeffizienz-Expertin bzw. dem -Experten oder vom Fachunternehmen in der „Bestätigung zum Antrag“ für die Antragsstellung sowie in der „Bestätigung nach Durchführung“ im Rahmen des Verwendungsnachweises anzugeben.

Der Zeitpunkt des Inkrafttretens sowie die Versionsnummer einer Fassung sind jeweils in folgender Tabelle vermerkt:

Versionsnummer:	Datum des Inkrafttretens	Änderung/Notiz
0.0	01.01.2021	Vorläuferversion, Gültigkeit nur BEG EM
1.0	01.05.2021	Ergänzungen BEG WG/NWG
2.0	21.10.2021	Ergänzungen NH-Klasse, weitere Klarstellungen/Ergänzungen
3.0	01.02.2022	Verschiebung nicht förderfähiger Kosten in Nummer 8, Konkretisierung bzgl. des sommerlichen Wärmeschutzes (Nummer 2.5), Zeitliche Begrenzung der Leistungen für Inspektion, Wartung und Garantie-verlängerungen
4.0	20.04.2022	Ergänzung nicht förderfähiger Kosten im Neubau (Wärmeerzeuger auf Basis des Energieträgers Gas) in Nummer 8.2
5.0	15.08.2022	Aufhebung förderfähiger Kosten für gasbetriebene Anlagen und ertragsabhängige Solarthermie, Konkretisierung bzgl. des Heizungs-Tausch-Bonus, weitere redaktionelle Anpassungen
6.0	22.09.2022	Definition Worst-Performing-Buildings, weitere redaktionelle Anpassungen
7.0	01.01.2023	Anpassungen an neue Förderrichtlinien

Auf den Programmseiten (BAFA) bzw. den Produktseiten (KfW) zur BEG finden Sie die jeweils aktuelle Version des Infoblatts. Die Speicherung der für einen Antrag jeweils maßgeblichen Fassung des Infoblatts wird Antragstellenden daher empfohlen.

Vorangegangene Versionen sind im KfW-Downloadcenter Inlandsförderung sowie im KfW-Partnerportal verfügbar ([www.kfw.de/archiv-4863](http://www.kfw.de/archiv-4863) bzw. [www.kfw.de/partnerportal](http://www.kfw.de/partnerportal)).



### tFAQ: Serielles Sanieren, allgemein

„Serielles Sanieren“ beschreibt einen **standardisierten Prozess** vom digitalen **3D-Aufmaß** über die **werkseitige Vorfertigung** von Fassaden- und ggf. Dachelementen zur nachträglichen Wärmedämmung und **abschließende Montage** an dem zu sanierenden Gebäude.



Bildquelle: Saint-Gobain / preformance

Es bedeutet nicht, dass grundsätzlich **mehrere Gebäude** mit **einheitlichen** Wärmedämmelementen hinsichtlich **System, Konstruktion, Größe und Form** saniert werden müssen.

### tFAQ: Serielles Sanieren, allgemein

„Serielles Sanieren“ beschreibt einen **standardisierten Prozess** vom digitalen **3D-Aufmaß** über die **werkseitige Vorfertigung** von Fassaden- und ggf. Dachelementen zur nachträglichen Wärmedämmung und **abschließende Montage** an dem zu sanierenden Gebäude



**Serielles Sanieren muss keine Serienfertigung sein**



Es bedeutet nicht, dass grundsätzlich **mehrere Gebä**  
elementen hinsichtlich **System, Konstruktion, Größe und Form**



### tFAQ: Serielles Sanieren, 3D-Aufmaß

Ein erstelltes 3D-Aufmaß für das zu sanierende Gebäude ist Grundvoraussetzung für das „Serielle Sanieren“.

Im Rahmen einer Vor-Ort-Begehung ist mit **geeigneten technischen Verfahren** ein digitales Gebäudeaufmaß zu erstellen, das auch **Unebenheiten** in der Fassadenfläche erkennen lässt. Als mögliche Technologien können dabei etwa die **3D-Photogrammetrie** oder **Laserscanner** eingesetzt werden, die über eine **Punktwolke räumliche Darstellungen** des Gebäudes mit geringen Rasterweiten erstellen können.

Das digitale Aufmaß soll als Planungsgrundlage für die Vorfertigung der Fassadenelemente dienen. Der erstellte Datensatz muss aber nicht direkt für eine industrielle Fertigung über maschinelle Abbundanlagen oder ähnliches verwendet werden.



Bildquelle: Ecoworks

### tFAQ: Serielles Sanieren, vorgefertigtes Fassadenelement

Die **vorgefertigten Elemente**, die für das serielle Sanieren zum Einsatz kommen, müssen mindestens über eine **Tragkonstruktion für die Wärmedämmschicht** und für die **Witterungsebene** verfügen.

Diese Elemente sind über geeignete Verbindungsmittel an Fassade oder Dachflächen zu montieren.

# BEG Reform für 2023 – Serielles Sanieren

Infoblatt zu den förderfähigen Maßnahmen und Leistungen (Stand: 1.1.2023)

## tFAQ 2.03 vorgefertigtes Fassadenelement

..... Ein nachträgliches Verfüllen der Dämmebene mit losen Dämmstoffen, wie zum Beispiel Zellulosedämmung, ist vor Ort und nach Montage der Elemente zulässig



KfW - 55

EffizienzHaus

AW

=

0,18 W/(m<sup>2</sup> x K)

Dach

Boden

Fenster

Bauteil Nr. Bauteil-Bezeichnung  
**1 Sanierte AW mit vorgefertigtem Fassadenelement**

Wärmeübergangswiderstand innen  $R_{si}$  : **0,13** m<sup>2</sup>/K

Dicke d  
in mm

Wärmeleitfähigkeit  $\lambda$  in W/(mK)

Bereich 1	Bereich 2*		Bereich 3*	Dicke d in mm	Wärmeleitfähigkeit $\lambda$ in W/(mK)		
	Bereich 1	Bereich 2*			Bereich 3*	Bereich 1	Bereich 2*
1. Innenputz				10	0,700		
2. Bestandsmauerwerk				300	0,480		
3. Altputz				10	0,870		
4. Element: Zellulosedämmung		Holzständer		160	0,039	0,130	
5. HWF-Putzträger				60	0,042		
6. Außenputz				10	0,870		

Wärmedurchlasswiderstand unbeheizter Räume (z. B. Dachraum)  $R_{u}$  : m<sup>2</sup>/K

Flächen-  
anteile:

**88%** **12%**

Wärmeübergangswiderstand außen  $R_{sa}$  : **0,04** m<sup>2</sup>/K

U-Wert: **0,178** W/(m<sup>2</sup>K)

### tFAQ: Serielles Sanieren, Systemvarianten

Vorgefertigte Fassadenelemente, die bei einem Effizienzhaus zum Einsatz kommen, **dürfen sich** in der **Konstruktionsart** und im **Wärmeschutzstandard unterscheiden**.

Es ist **nicht erforderlich**, dass die gesamte Mindestfläche der zu sanierenden Fassade mit einer **einheitlichen Bauweise** ausgeführt wird.

### Grenzbebauung – Fassadengestaltung – Montagevorgaben - Technikmodule



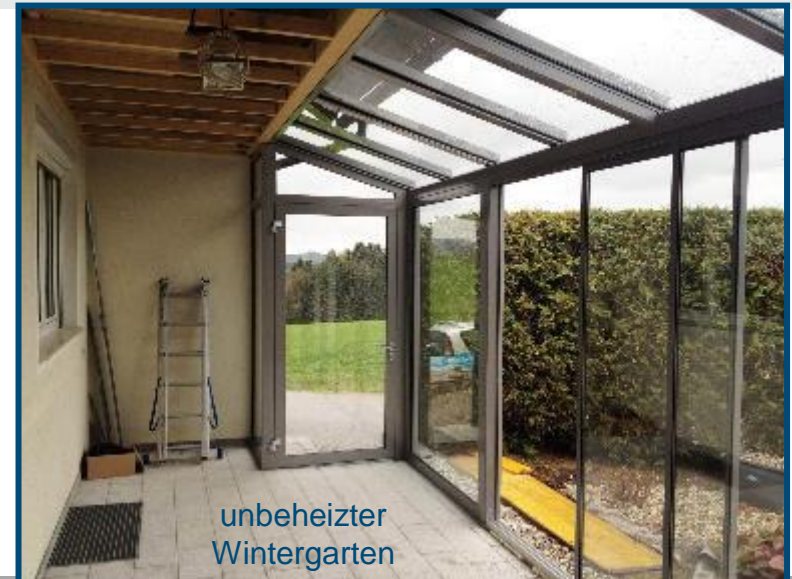
Bildquelle: GEWOBAU / Erlangen



### tFAQ 13.10 + 13.11: Serielles Sanieren, Fassadenflächen

Mindestens 80 % der zu sanierenden wärmeübertragenden Fassadenfläche des bestehenden Gebäudes muss vollständig mit seriell werkseitig vorgefertigten Fassadenelementen saniert werden.

Die dabei zu berücksichtigende Fassadenfläche ist die **Summe aller** zu sanierenden **Außenwandflächen, Fenster und Türen**, die an **Außenluft grenzen** und auch beim **Gebäudeaufmaß** des Effizienzhauses **berücksichtigt** werden.



### tFAQ 13.10 + 13.11: Serielles Sanieren, Fassadenflächen

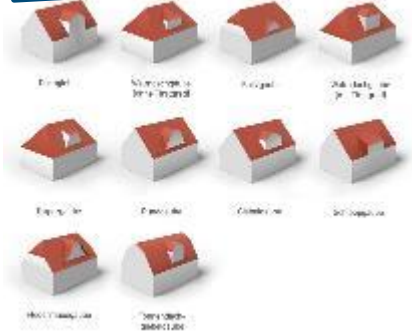
Mindestens 80 % der zu sanierenden wärmeübertragenden Außenwandflächen des Gebäudes muss vollständig mit seriell werkseitig gefertigten Bauteilen ersetzt werden.

Die dabei zu berücksichtigende Fassadenfläche umfasst die **Außenwandflächen, Fenster und Türen**, die an der **Gaube** des Gebäudes **Außenwandflächen** des Effizienzhauses **berücksichtigt**



enden  
ert

Außenwand- und Fensterflächen von Dachgauben werden nicht zur Fassadenfläche hinzugezählt. Gauben werden als Gesamtbauteil der Dachfläche zugeordnet.



Gaube ist Fassadenfläche!

### tFAQ 13.10 + 13.11: Serielles Sanieren, Fassadenflächen

Mindestens 80 % der zu sanierenden wärmeübertragenden Fassadenfläche des bestehenden Gebäudes muss vollständig mit seriell werkseitig vorgefertigten Fassadenelementen saniert werden.

Die dabei zu berücksichtigende Fassadenfläche ist die **Summe aller** zu sanierenden **Außenwandflächen, Fenster und Türen**, die an **Außenluft grenzen** und auch beim **Gebäudeaufmaß** des Effizienzhauses **berücksichtigt** werden.

Dazu zählen auch die **Flächen von Außenwänden**, die im Zuge der Sanierung - etwa konstruktiv bedingt - **abgebrochen und an gleicher Stelle wiederaufgebaut** werden, sofern die Gesamtfassade nach Durchführung der Maßnahme **überwiegend aus ursprünglich vorhandenen Bestandsflächen besteht**.

### tFAQ 13.11: Serielles Sanieren, Fassadenflächen bei Ausbau und Erweiterung

Bei **Ausbau und Erweiterung** eines Effizienzhauses müssen die **neu hinzukommenden** Fassadenflächen mit **eingerechnet** werden.

In dem Fall müssen 80 % der Summe aus den zu sanierenden Bestands- und den neu hinzukommenden Fassadenflächen mit seriell vorgefertigten Fassadenelementen ausgestattet werden.

Die Gesamtfassade nach Durchführung der Maßnahme muss überwiegend aus ursprünglich vorhandenen Bestandsflächen bestehen.

**≥ 80%-Regel für Fassadenelement** – Serielle Sanierung als Maßnahme im Fokus

**> 50%-Regel für Bestandsfassade** – Bestandsmaßnahme und Sanierungsgedanke im Fokus



### tFAQ 13.11: Serielles Sanieren, Fassadenflächen bei Ausbau und Erweiterung



Fotos: Prof. Gabriel, Oldenburg

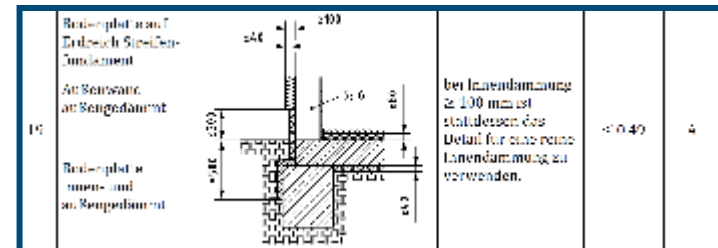
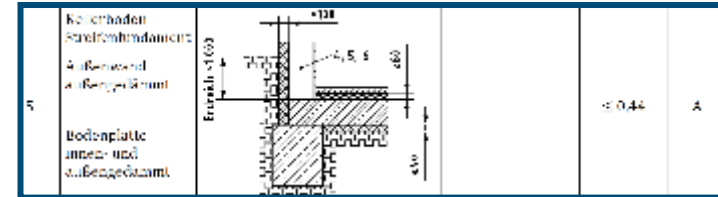


**≥ 80%-Regel für Fassadenelement** – Serielle Sanierung als Maßnahme im Fokus

**> 50%-Regel für Bestandsfassade** – Bestandsmaßnahme und Sanierungsgedanke im Fokus

# Konzeptioneller Wärmebrückennachweis

## Mischform Pauschalansatz



Quelle: DIN 4108 Beiblatt 2: 2019-06

Bestandsfläche: 430,5 m<sup>2</sup>

Kategorie A

Holzbauaufstockung: 341,0 m<sup>2</sup>

Kategorie B

$$(430,5 \times 0,05 + 341,0 \times 0,03) / 771,5 = \mathbf{0,041 \text{ W/(m}^2\text{K)}}$$



# Konzeptioneller Wärmebrückennachweis

Mischform Pauschalansatz



Bestandsfläche: 430,5 m<sup>2</sup>

ohne Nachweis

Holzbauaufstockung: 341,0 m<sup>2</sup>

Kategorie B

$$(430,5 \times 0,10 + 341,0 \times 0,03) / 771,5 = 0,068 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$$

### tFAQ: Serielles Sanieren, Mindestgröße Fassadenelemente

Ein vorgefertigtes Fassadenelement muss mindestens in der Raumhöhe der jeweiligen Regelgeschosse hergestellt werden. Die Raumhöhe von Erd- und Obergeschossen wird dabei von „**Oberkante fertiger Fußboden**“ bis „**Unterkante Decke**“ des darüber liegenden Geschosses gemessen.

Für vorgefertigte Fassadenelemente direkt unterhalb von Dachüberständen oder von Fassadenvorsprüngen, wie bei Erkern oder Balkonen, kann von der Mindesthöhe abgewichen werden.

**Für die Breite eines Fassadenelementes wird kein Mindestmaß vorgegeben.**



Quelle: VWS Herford / Freitag - Pilsen

## tFAQ: Serielles Sanieren, Nachträgliches Ändern der Fassadenelemente

Das **nachträgliche Ändern** von vorgefertigten Elemente **vor Ort**, wie etwa **Größenanpassungen durch Kürzen** von Elementen auf der Baustelle, ist **grundsätzlich** nicht zulässig.

Dagegen können Bauteile und Komponenten, die allein für Transport und Montagesicherheit erforderlich sind, nachträglich auf der Baustelle entfernt werden.

Ebenso ist das Entfernen von überschüssigem Fassadenmaterial wie Dichtungsebenen oder Überstände von Unterkonstruktionen im Rahmen des Aneinanderfügens der einzelnen Fassadenelemente auf der Baustelle gestattet.

### tFAQ: Serielles Sanieren, Zusammensetzen von Fassadenelementen

Ein Zusammensetzen von einzelnen vorgefertigten Elementen auf der Baustelle vor der Fassadenmontage ist zulässig, wenn sich dadurch eine Arbeitserleichterung ergibt.

Besonders bei Vorbauten oder Auskragungen kann ein Zusammenfügen vor Ort sinnvoll sein, da sich dadurch gegebenenfalls der Transportaufwand oder die Gefahr von Beschädigung während des Transports verringert.

**Die Mindestgröße für die vorgefertigten Elemente ist einzuhalten.**



Bildquelle:  
energiesprung

### tFAQ: Serielles Sanieren, Fassadenfläche 20% Toleranz

**Teilbereiche** von bis zu **20 %** der **Fassadenfläche** dürfen konventionell und vor Ort **nachträglich wärme gedämmt** werden.

Besonders bei **baulichen Einschränkungen** wie im **Sockel- oder Dachbereich**, sowie bei der Anbindung der ECKausbildung oder dem Fassadenanschluss an **Erkern, Balkonen** und **Loggien** können **handwerkliche Anpassungen** erforderlich sein und sind zulässig.

Auch **Anschlussarbeiten** an den **Horizontal- oder Vertikalstößen** zwischen den einzelnen Elementen sowie die Anschlüsse von **bodentiefen Fenstern** dürfen händisch auf der Sanierungsbaustelle ausgeführt werden.



### tFAQ: Serielles Sanieren, Fassadenfläche 20% Toleranz

Teilbereiche von bis zu **20 %** der **Fassadenfläche** dürfen konventionell und vor Ort **nachträglich wärmegeklämmt** werden.

Besonders bei **baulichen Einschränkungen** wie im **Sockel- oder Dachbereich**, sowie bei der Anbindung der Eckausbildung oder dem Fassadenanschluss an **Erkern, Balkonen** und **Loggien** können **handwerkliche Anpassungen** erforderlich sein und sind zulässig.



Bildquelle: GEWOBAU / Erlangen



Bildquelle: LEG / Renowate



### tFAQ: Serielles Sanieren, Fenstermontage

Bei Fassadenelementen, die Fensterflächen enthalten, müssen mindestens der **Fensterrahmen fest montiert** und die entsprechenden **Anschlüsse der luftdichten Ebene vorbereitet** sein.

Ein nachträgliches Anarbeiten ist nur im Bereich der Laibungen zum Anschluss der Luftdichtung an die Bestandswand zulässig.



Quelle: dens. Energiesprung



Quelle: Jens Wilsbrand



Bildquelle: GEWOBAU / Erlangen

### tFAQ: Serielles Sanieren, Fenstermontage



Bildquelle: LEG / Renowate

## Modul 1: Durchführbarkeitsstudien

Im Rahmen der Durchführbarkeitsstudien können für konkrete Liegenschaften und Gebäude die technische, rechtliche und **wirtschaftliche Machbarkeit einer Seriellen Sanierung** untersucht und die Ergebnisse in einer schriftlichen Studie zusammengefasst werden. Diese Studien sind förderfähig gemäß Artikel 49 AGVO.

# Merkblatt Modul I.

- **KMU 60 %** der förderfähigen Kosten

- **Nicht-KMU 50 %** der förderfähigen Kosten

- **Max. 150.000 Euro** förderfähige Kosten pro Studie

Bundesförderung Serielle Sanierung



# Modul1 - 3. Förderfähige Kosten

Durchführbarkeitsstudien für Gebäude, Liegenschaften oder Quartiere

Die förderfähigen Kosten im Rahmen der Durchführbarkeitsstudie nach Artikel 49 AGVO beinhalten die Gesamtkosten der Studie und **insbesondere die Kosten für** die folgenden Untersuchungen, zu denen auch Planungsleistungen von **Architekten- und Ingenieurbüros** gehören können

**Erstberatung, Zielfindung**

**Maßnahmen der technischen Bestands- und Potentialanalyse**

**Öffentlichkeitsarbeit (z.B. Mieterveranstaltungen, Projektdarstellung,...)**

**Darstellung von wirtschaftlichen Umsetzungskonzepten**

**Ausarbeitung von technischen und energetischen Aspekten**

**Unterstützung bei rechtlichen Fragestellungen und Vertragsgestaltung**

**Konzepte und Maßnahmen zur Kommunikation und Wissenstransfer**

# Modul1 - 3. Förderfähige Kosten

Durchführbarkeitsstudien für Gebäude, Liegenschaften oder Quartiere

Die förderfähigen Kosten im Rahmen der Durchführbarkeitsstudie nach Artikel 49 AGVO beinhalten die Gesamtkosten der Studie und **insbesondere die Kosten für die folgenden Untersuchungen**, zu denen auch Planungsleistungen von **Architekten- und Ingenieurbüros** gehören können

Erstberatung, Zielfindung

Maßnahmen der technischen Analyse

**E** **EnergieeffizienzExperten**  
für Förderprogramme des Bundes

(Beratung, Planung,...)

Maßnahmen Umsetzungskonzepten

**Ausarbeitung von technischen und energetischen Aspekten**

Unterstützung bei rechtlichen Fragestellungen und Vertragsgestaltung

Konzepte und Maßnahmen zur Kommunikation und Wissenstransfer

# Serielles Sanieren - Beispiele

Pilotprojekte nach dem Energiesprung-Prinzip

Quelle: dena, Energiesprung



Objektdaten: 2 Geschosse | 12 Wohneinheiten | 612 m<sup>2</sup> | Bj. 1930er | Standort: Hameln

mit  
**WPB-Bonus!**



Objektdaten: 3 Geschosse | 24 Wohneinheiten | 1.164 m<sup>2</sup> | Bj. 1955 | Standort: Bochum



Objektdaten: 4 Geschosse | 32 Wohneinheiten | 2.368 m<sup>2</sup> | Bj. 1968 | Standort: Bochum



# Serielles Sanieren - Beispiele

Pilotprojekte nach dem Energiesprung-Prinzip

Quelle: dena, Energiesprung



Objektdaten: 2 Geschosse | 12 Wohneinheiten | 612 m<sup>2</sup> | Bj. 1930er | Standort: Hameln

mit  
WPB-Bonus!



Objektdaten: 3 Geschosse | 10 Wohneinheiten | 1.164 m<sup>2</sup> | Bj. 1955 | Standort: Bochum

Perfekt zur Nachverdichtung!



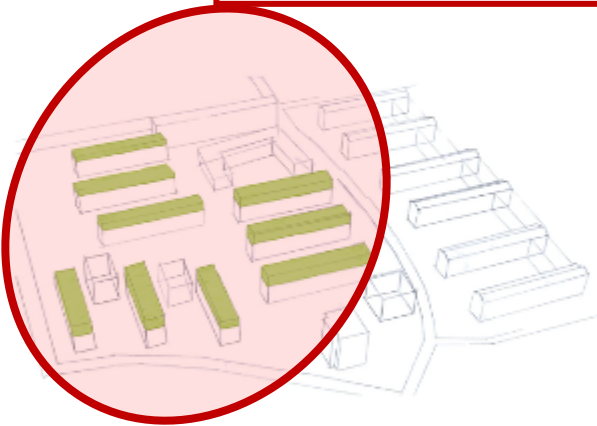
Objektdaten: 4 Geschosse | 32 Wohneinheiten | 2.368 m<sup>2</sup> | Bj. 1968 | Standort: Bochum



## Typologien der Nachverdichtung

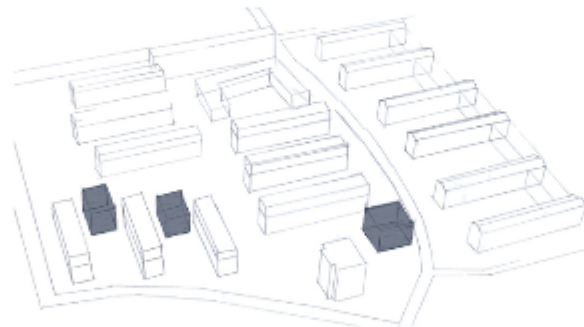
Die städtebauliche Nachverdichtung bietet verschiedenste Lösungen, das beschränkte Raumpotential der Innenstädte zu nutzen. Innerhalb bestehender Bebauungen kann zusätzlicher Wohnraum durch die Schließung von Baulücken, die Nutzung - historisch bedingter - Abstandsflächen, oder durch die Realisierung weiterer Geschosse auf vorhandenen Dachflächen geschaffen werden.

Ideale und hochwirtschaftliche BEG-Projekte als Neuerrichtung



### Aufstockungen

Aufstockungen aus Holz sind wegen Vermeidung von Flächenverbrauch wirtschaftlich und sinnvoll. Holz eignet sich aufgrund seines geringen Gewichts ideal dafür.



### Punkthäuser

Die Dimensionierung der Punkthäuser kann so gewählt werden, dass sie sich in Baulücken oder historisch bedingte Abstandsflächen einpassen



### Brückenbauten

Brückenbauten schließen bestehende Gebäude zu einem Ensemble zusammen. Alle Nachverdichtungsmaßnahmen können bereits vorhandene Infrastrukturen nutzen.

# Beispiele Nachverdichtung





# Beispiele Nachverdichtung



## tFAQ 13.15: Serielles Sanieren, Raumzellen

Im Rahmen des „Seriellen Sanierens“ dürfen auch **Raumzellen** bei Erweiterung oder nach Teilrückbau des zu sanierenden Gebäudes zum Einsatz kommen. Die technischen Vorgaben zu den vorgefertigten Fassadenelementen sind dabei zu beachten.



# Bsp. Mehrfamilienhaus Bestand

Baujahr 1978, Sanierung zum Effizienzhaus 55 zzgl. Aufstockung



<b>Gebäudevolumen</b>	[m <sup>3</sup> ]	3.303
<b>Gebäudenutzfläche</b>	[m <sup>2</sup> ]	1.057
<b>Thermische Gebäudehülle</b>	[m <sup>2</sup> ]	1.869
<b>A/V-Verhältnis</b>	[1/m]	0,57
<b>Fensterfläche</b>	[m <sup>2</sup> ]	230,0
<b>Fläche Außentüren</b>	[m <sup>2</sup> ]	9,0
<b>Q<sub>p</sub>-Referenzgebäude</b>	[kWh/(m <sup>2</sup> x Jahr)]	63,6
<b>H<sub>T</sub>'-Referenzgebäude</b>	[W/(m <sup>2</sup> x K)]	0,418
<b>Q<sub>h</sub>-Referenzgebäude</b>	[kWh/(m <sup>2</sup> x Jahr)]	45,20
<b>Q<sub>p</sub>-GEG 2020</b>	[kWh/(m <sup>2</sup> x Jahr)]	47,7
<b>H<sub>T</sub>' - GEG 2020</b>	[W/(m <sup>2</sup> x K)]	0,418
<b>Q<sub>p</sub>-KfW Effizienzhaus 55</b>	[kWh/(m <sup>2</sup> x Jahr)]	35,0
<b>H<sub>T</sub>'-KfW Effizienzhaus 55</b>	[W/(m <sup>2</sup> x K)]	0,293

# Bsp. Mehrfamilienhaus Bestand

Baujahr 1978, Sanierung zum Effizienzhaus 55 zzgl. Aufstockung



Sanierungskonzept	Förderquote	Wärmeschutz (U-Wert)	Wärmedämmmaßnahme	Heizlast (in kW)
<b>Sanierung als Effizienzhaus 55</b> Komplette Dämmung der Gebäudehülle Heizung: Sole-Wasser-WP Warmwasser: el. Durchlauferhitzer	<b>15%</b> oder <b>20%</b> oder <b>35%</b>	Außenwand 0,18 W/(m <sup>2</sup> K) Dach 0,14 W/(m <sup>2</sup> K) Fenster 0,85 W/(m <sup>2</sup> K) Kellerdecke 0,28 W/(m <sup>2</sup> K)	18 cm MiWo 24 cm (Mittel) Gefälledämmung 3-Scheiben-WSV 6 cm PUR	<b>19</b>

# Bsp. Mehrfamilienhaus Bestand

Baujahr 1978, Sanierung zum Effizienzhaus 55 zzgl. Aufstockung

**FÖRDERHÖCHSTBETRAG:** Gebäude mit 12 alte WE und 4 neue WE  
 $12 \times 150.000 \text{ €} + 4 \times 0,-- \text{ €} = 1,8 \text{ Mio. €}$  → BzA: EH 55ee mit 12 WE

## Kostenschätzung:

Sanierung EG – 2.OG: ca. **850.000 €**

Aufstockung: ca. **980.000 €**

## Förderfähige Kosten:

$850.000 + 55\% \times 980.000 \text{ €}$

= **1.39 Mio €**

## Fall 3:

Wird für eine gemäß Fall 2 neu entstandene Wohneinheit keine Förderung in der **BEG KFN** als Neubau beantragt, können die energetischen Maßnahmen der Erweiterung oder des Ausbaus im Rahmen des Förderhöchstbetrages für die bestehenden Wohneinheiten in der **BEG WG** Sanierung mitgefördert werden. Bei dem Nachweis für ein Effizienzhaus ist das (Gesamt)Gebäude aus Bestand und Erweiterung bzw. Ausbau zu bilanzieren.

Dabei kann die neu entstandene Wohneinheit nicht der Bemessung des Förderhöchstbetrags in der BEG WG zugrunde gelegt werden.

1.04 Erweiterung, Ausbau bislang unbeheizter Räume, Wohngebäude

Bei der Erweiterung (Dachaufstockung) oder dem Ausbau von zuvor nicht beheizten Räumen (z. B. Keller, Dachboden) gilt für die

– Förderung der energetischen Maßnahmen:

Die energetischen Maßnahmen der Erweiterung oder des Ausbaus werden in der BEG WG als Sanierung oder alternativ in der BEG EM als Einzelmaßnahmen gefördert.

– Förderung neuer Wohneinheiten:

Für die Förderung von Wohneinheiten, die im Zuge der Erweiterung oder des Ausbaus neu entstehen, und für die jeweilige Behandlung des neuen Gebäudeteils bei der Bilanzierung zum Nachweis eines Effizienzhauses, sind die folgenden Fälle zu unterscheiden:



# Bsp. Mehrfamilienhaus Bestand

Baujahr 1978, Sanierung zum Effizienzhaus 55 zzgl. Aufstockung

**FÖRDERHÖCHSTBETRAG:** Gebäude mit 12 alte WE und 4 neue WE  
 $12 \times 150.000 \text{ €} + 4 \times 0,-- \text{ €} = 1,8 \text{ Mio. €}$  → BzA: EH 55ee mit 12 WE

## Kostenschätzung:

Sanierung EG – 2.OG: ca. **850.000 €**

Aufstockung: ca. **980.000 €**

## Förderfähige Kosten:

$850.000 + 55\% \times 980.000 \text{ €}$

**= 1.39 Mio €**

## Förderquote:

$35\% \times 1.390.000 \text{ €}$

**= 486.500 €**

**Förderquote: 27 %**

**+**

**> 15% Zinsvorteil**

## Infoblatt zu den förderfähigen Maßnahmen und Leistungen

### Gebäudehülle:

Gefördert werden **energetische Maßnahmen zur Wärmedämmung** sowie die Erneuerung, der erstmalige Einbau und die energetische Ertüchtigung von Fenstern und Außentüren von beheizten Räumen in Wohn- und Nichtwohngebäuden.

Es werden grundsätzlich **alle Maßnahmen gefördert, die unmittelbar für die Ausführung und Funktionstüchtigkeit erforderlich sind**. Dies umfasst das Material sowie den fachgerechten Einbau.

### Wärmeversorgung:

Im Rahmen der Sanierung von Effizienzhäusern sind **alle Anlagen zur Wärmeerzeugung** förderfähig, die für **die Erreichung des energetischen Standards des Gebäudes erforderlich sind**, soweit sie nicht in Nummer 8 ausgeschlossen sind.

Als förderfähige Investitionskosten gelten jeweils die **Anschaffungskosten** eines geförderten Wärmeerzeugers sowie die **Kosten für Installation und Inbetriebnahme**.

# Wohnhäuser werden vergrößert

Wohnflächenerweiterung über „Serielles Sanieren“



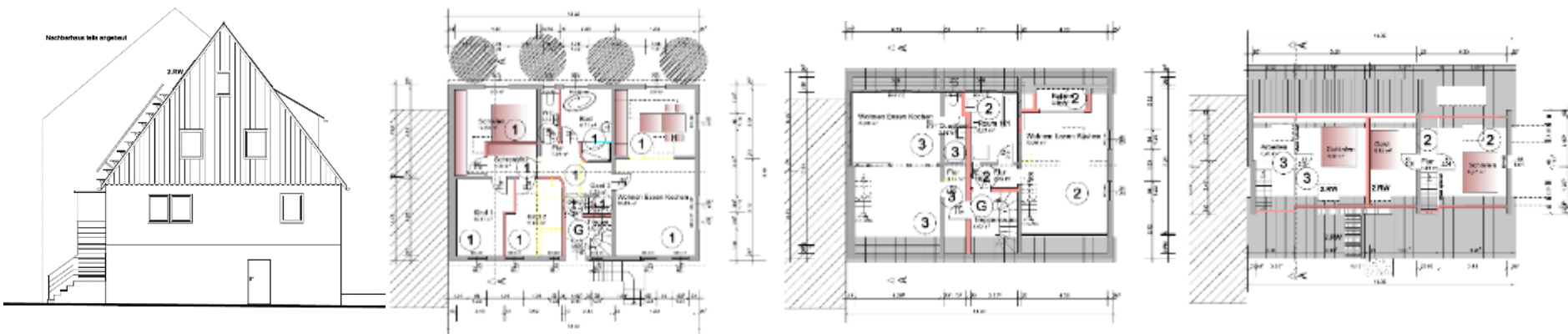
Anbau, Aufstockung und Gauben als Einzelmaßnahme geht immer:

**15% BAFA-Zuschuss für die Gebäudehülle**

anrechenbare Kosten: max. 60.000 € pro bestehender WE

# Serielles Sanieren – Paradebeispiel EFH

Weiterdenken als der Auftrag ist erlaubt!

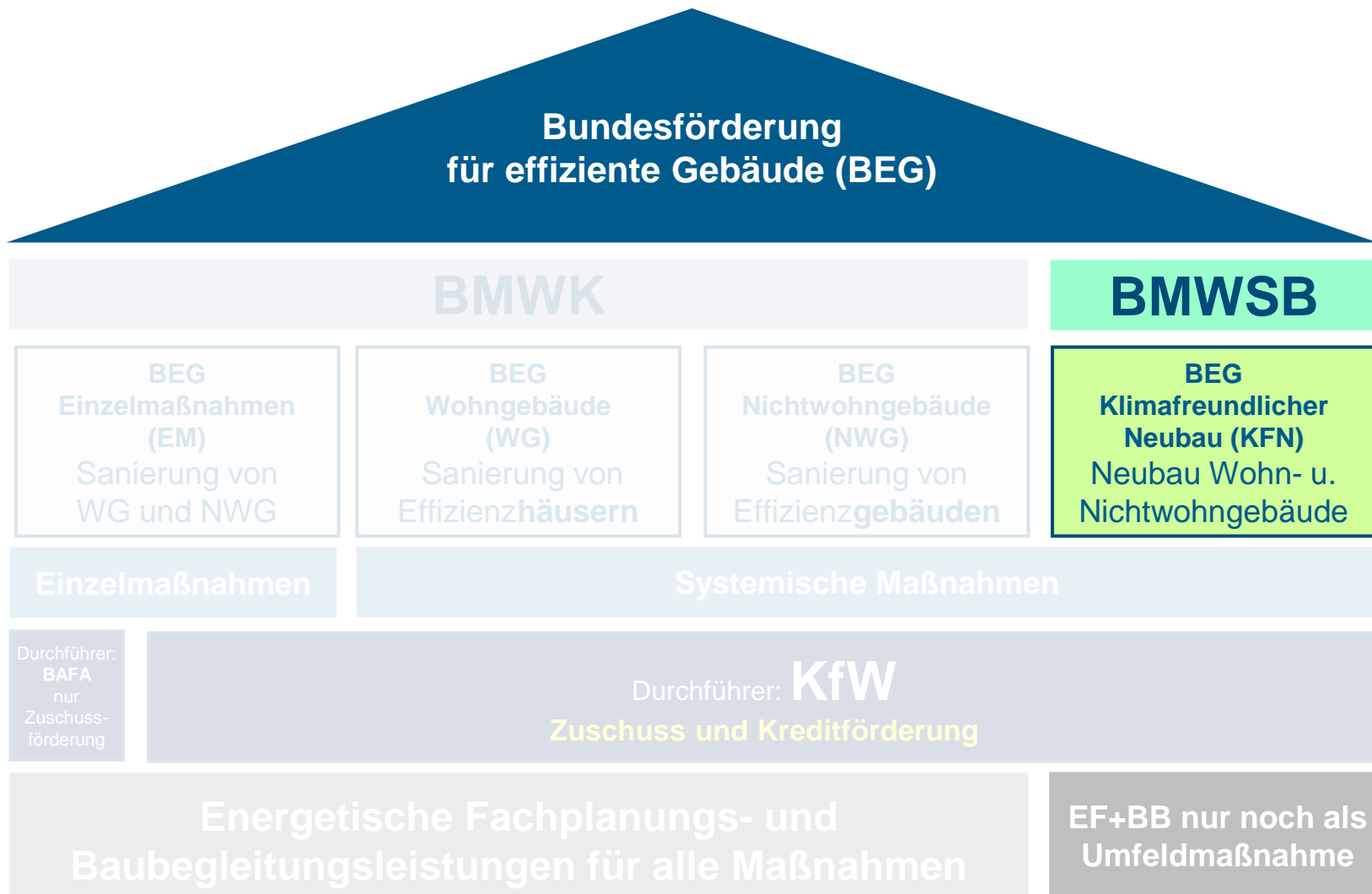


**EH 55ee mit 3 WE - Geplante Kosten für Energieeffizienzmaßnahmen: 360.000 €**

**Fassade EG: 96 m<sup>2</sup> (75 m<sup>2</sup> AW + 21 m<sup>2</sup> Fenster/Eingangstür) - Neuer Giebel: 37 m<sup>2</sup>**

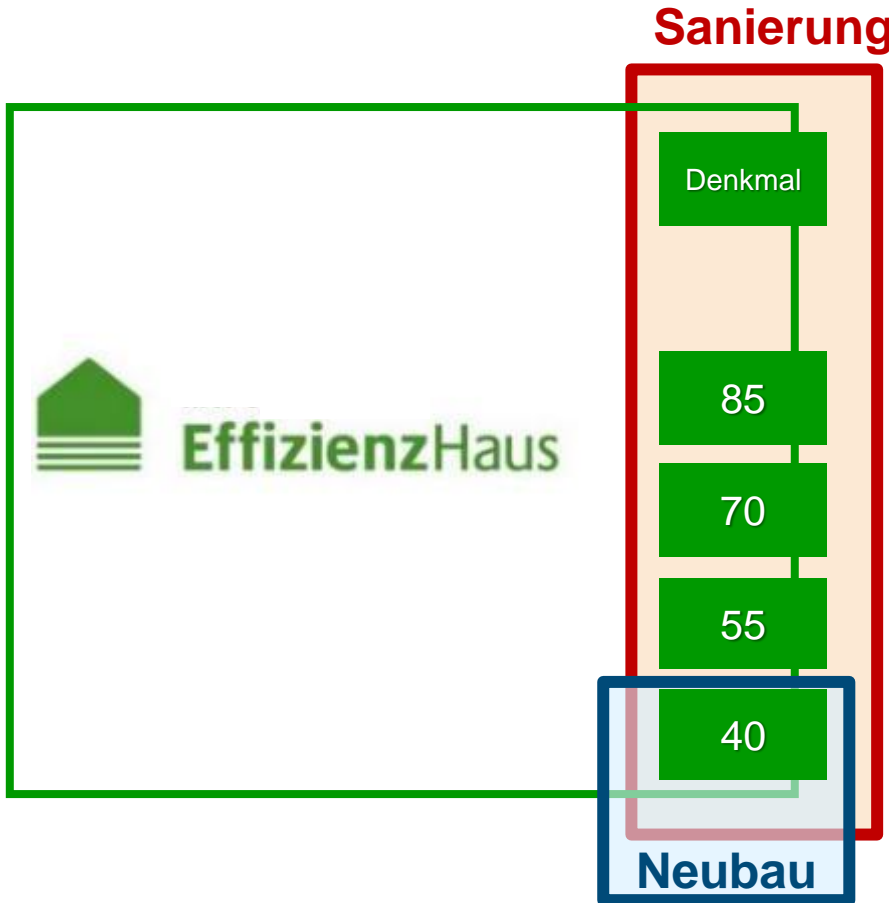
**SerSan-Bonus: 36.000 €** (nur 10%, da Kombi mit WPB)  
**480 € pro m<sup>2</sup> AW-EG** oder **375 € pro m<sup>2</sup> Fassadenelement**

# Die Förderung von Effizienzmaßnahmen im Gebäudebereich **BEG 2024** angekündigt



# Klimafreundlicher Neubau - KFN

Neubauförderung seit 1.3.2023



## BEG-Zinssätze

4 bis 10 Jahre	10 Jahre	1 bis 2 Jahre	0,50 % ( 0,50 % )
11 bis 20 Jahre	10 Jahre	1 bis 3 Jahre	1,64 % ( 1,65 % )
21 bis 30 Jahre	10 Jahre	1 bis 5 Jahre	1,91 % ( 1,95 % )

## KFN-Zinssätze

4 bis 10 Jahre	10 Jahre	1 bis 2 Jahre	0,01 % ( 0,01 % )
11 bis 25 Jahre	10 Jahre	1 bis 3 Jahre	1,05 % ( 1,05 % )
26 bis 35 Jahre	10 Jahre	1 bis 5 Jahre	1,29 % ( 1,30 % )

## Klimafreundlicher Neubau (Produktnummern 297, 298, 300, 498)

**KFW**  
Bank aus Verantwortung

»» Merkblatt  
Klimafreundlicher Neubau Wohngebäude

**KFW**  
Bank aus Verantwortung

»» Anlage zum Merkblatt  
Klimafreundlicher Neubau - Wohngebäude  
Technische Mindestanforderungen

**KFW**  
Bank aus Verantwortung

»» Infoblatt  
Klimafreundlicher Neubau - Förderfähige  
Maßnahmen und Leistungen



## Förderstandards

### Fördermaßnahmen

Gefördert wird der Neubau sowie der Ersterwerb von Gebäuden, die den energetischen Standard eines **Effizienzhauses/-gebäude 40** für Neubauten und Anforderungen an die **Treibhausgas-Emissionen im Gebäudelebenszyklus** einhalten.

**Es wird für Wohn- und Nichtwohngebäude zwei Förderstufen mit unterschiedlichen Anforderungen und Förderintensitäten geben:**

#### 1. Klimafreundliches Wohn- bzw. Nichtwohngebäude

Der Standard "Klimafreundliches Wohngebäude" bzw. "Klimafreundliches Nichtwohngebäude" wird durch die Optimierung der Treibhausgasemissionen im Lebenszyklus sowie durch bauliche und anlagentechnische Maßnahmen zur Verbesserung der Energieeffizienz und die Einbindung erneuerbarer Energien erreicht.

#### 2. Klimafreundliches Wohn- bzw. Nichtwohngebäude – mit QNG

Ein Klimafreundliches Wohn- bzw. Nichtwohngebäude mit QNG erfüllt die vorstehend genannten Anforderungen und verfügt zusätzlich über eine Nachhaltigkeitszertifizierung nach dem Qualitätssiegel Nachhaltiges Gebäude PLUS (QNG PLUS) oder PREMIUM (QNG PREMIUM).



## Technische Anforderungen

**Anforderungen an ein Effizienzhaus 40** bzw. **Effizienzgebäude 40** (Jahresprimärenergiebedarf und Anforderungen an die Gebäudedämmung)

**Anforderungen an das Treibhauspotential** ( $GWP_{100}$ ), die unter Anwendung der Methode der Lebenszyklusanalyse (LCA) nachzuweisen sind. Der einzuhaltende  $GWP_{100}$ -Wert beträgt für Wohngebäude **24 kg CO<sub>2</sub> Äqu./ (m<sup>2</sup> a)**. Bei Nichtwohngebäuden ist ein projektspezifischer Anforderungswert nachzuweisen. Dies ist nur für solche Gebäudetypen möglich, denen in Anlage 1 zum QNG-Handbuch eine LCA-Klasse zugeordnet wurde.

**Anforderungen an den Wärmeerzeuger:** Das Gebäude darf **keinen Wärmeerzeuger auf Basis fossiler Energie oder Biomasse aufweisen**. Der Ausschluss von Biomasse bezieht sich neben fester Biomasse und auch auf biogenes Gas/Öl

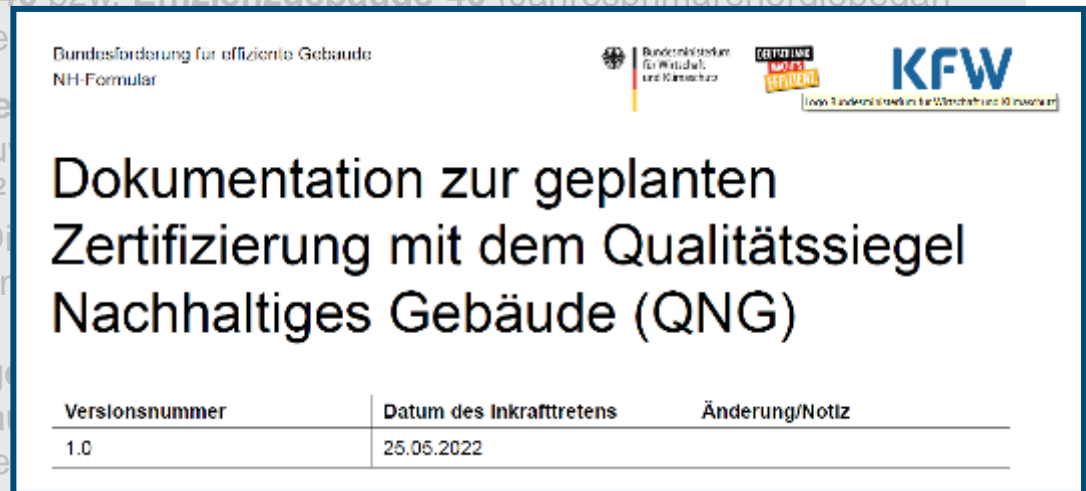
**Voraussetzung für die Vergabe des QNG** ist die **Durchführung einer Nachhaltigkeitsbewertung** des Gebäudes auf der Grundlage eines bei der Deutschen Akkreditierungsstelle (DAkkS) registrierten Nachhaltigkeitsbewertungssystems sowie die Überprüfung der erreichten Qualitäten durch eine **akkreditierte Zertifizierungsstelle**. Zusätzlich muss eine **Zuordnung aller Nutzflächen zu den LCA-Klassen** gem. Anlage 1 zum QNG-Handbuch geprüft werden. Eine Förderung ist nur bei Zuordnung einer LCA-Klasse möglich.

## Technische Anforderungen

Anforderungen an ein Effizienzhaus 40 bzw. Effizienzgebäude 40 (Jahresprimärenergiebedarf und Anforderungen an die Gebäudehülle)

Anforderungen an das Treibhauspotenzial (Lebenszyklusanalyse (LCA) nachzuweisen. Der Anforderungswert nachzuweisen. Die Anforderungen sind in Anlage 1 zum QNG-Handbuch einzuordnen.

Anforderungen an den Wärmeenergieerzeuger (fossiler Energie oder Biomasse aus fester Biomasse und auch auf biogene Energie)



Versionsnummer	Datum des Inkrafttretens	Änderung/Notiz
1.0	25.05.2022	

**Voraussetzung für die Vergabe des QNG** ist die **Durchführung einer Nachhaltigkeitsbewertung** des Gebäudes auf der Grundlage eines bei der Deutschen Akkreditierungsstelle (DAkkS) registrierten Nachhaltigkeitsbewertungssystems sowie die Überprüfung der erreichten Qualitäten durch eine **akkreditierte Zertifizierungsstelle**. Zusätzlich muss eine **Zuordnung aller Nutzflächen zu den LCA-Klassen** gem. Anlage 1 zum QNG-Handbuch geprüft werden. Eine Förderung ist nur bei Zuordnung einer LCA-Klasse möglich.

## Technische Anforderungen

Anforderungen an ein Effizienzhaus 40 bzw. Effizienzgebäude 40 (Jahresprimärenergiebedarf und Anforderungen an die Gebäudedämmung)

**Anforderungen an das Treibhauspotential** ( $GWP_{100}$ ), die unter Anwendung der Methode der Lebenszyklusanalyse (LCA) nachzuweisen sind. Der einzuhaltende  $GWP_{100}$ -Wert beträgt für Wohngebäude **24 kg CO<sub>2</sub> Äqu./ (m<sup>2</sup> a)**. Bei Nichtwohngebäuden ist ein projektspezifischer Anforderungswert nachzuweisen. Dies ist nur für solche Gebäudetypen möglich, denen in Anlage 1 zum QNG-Handbuch eine LCA-Klasse zugeordnet wurde.

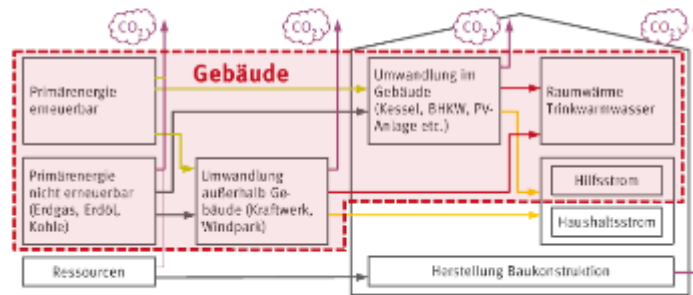
**Anforderungen an den Wärmeerzeuger:** Das Gebäude darf **keinen Wärmeerzeuger auf Basis fossiler Energie oder Biomasse aufweisen**. Der Ausschluss von Biomasse bezieht sich neben fester Biomasse und auch auf biogenes Gas/Öl

**Voraussetzung für die Vergabe des QNG** ist die **Durchführung einer Nachhaltigkeitsbewertung** des Gebäudes auf der Grundlage eines bei der Deutschen Akkreditierungsstelle (DAkkS) registrierten Nachhaltigkeitsbewertungssystems sowie die Überprüfung der erreichten Qualitäten durch eine **akkreditierte Zertifizierungsstelle**. Zusätzlich muss eine **Zuordnung aller Nutzflächen zu den LCA-Klassen** gem. Anlage 1 zum QNG-Handbuch geprüft werden. Eine Förderung ist nur bei Zuordnung einer LCA-Klasse möglich.

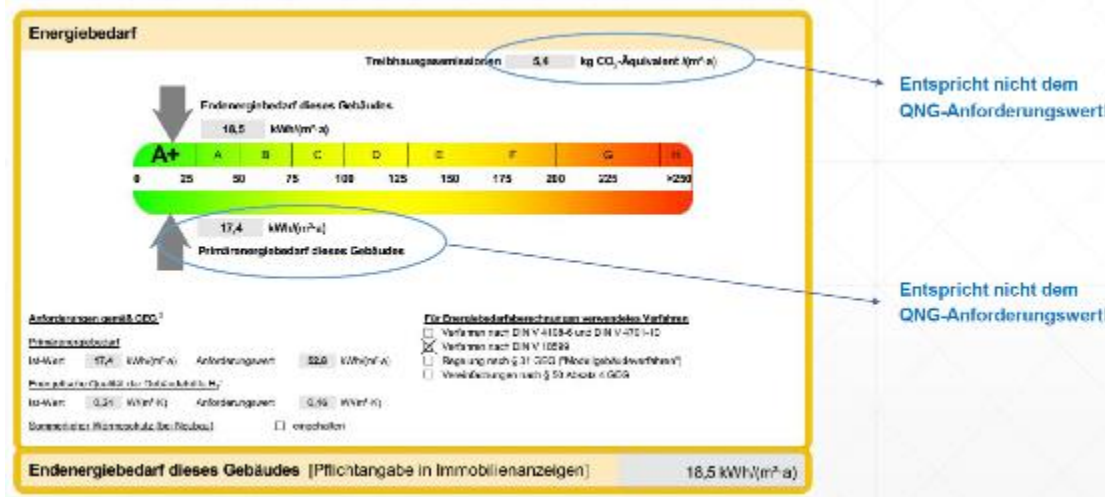
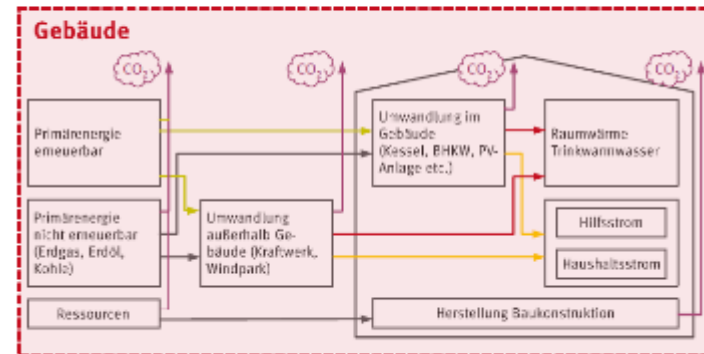
# Klimafreundlicher Neubau - KfN

Neubauförderung seit 1.3.2023

## Gebäudeenergiegesetz (GEG)



## Ökobilanz gesamter Lebenszyklus



Quelle: Joost Hartwig, ina Planungsgesellschaft mbH

## tFAQ 19.03: LCA-Nachweis, baulicher Teil, Erweiterung bestehender Gebäude

- Förderstufe **ohne QNG (KFWG, KFNWG)**:

Wird die **Erweiterung** eines bestehenden Gebäudes (z. B. Anbau, Dachaufstockung) in der BEG KFN als Neubau gefördert und wird der neue Gebäudeteil dazu für den Nachweis eines Effizienzhaus/-gebäude 40 separat bilanziert, **darf** auch der **LCA-Nachweis** über die Treibhausgasemissionen nur für den **neu errichteten Gebäudeteil** geführt werden. Bezugsfläche ist die Nettoraumfläche (NRF(R)) des Erweiterungsneubaus.

- Förderstufe **mit QNG (KFWG-Q, KFNWG-Q)**:

Ein QNG-Zertifikat wird für Gebäude und nicht für Gebäudeteile vergeben. Die **Zertifizierung umfasst das gesamte Gebäude**. Somit muss auch ein LCA-Nachweis für das Gesamtgebäude aus bestehendem und erweitertem Gebäudeteil erstellt werden.



Zur Erinnerung

# Klimafreundlicher Neubau - KFN

Neubauförderung seit 1.3.2023 - Lebenszyklusanalyse

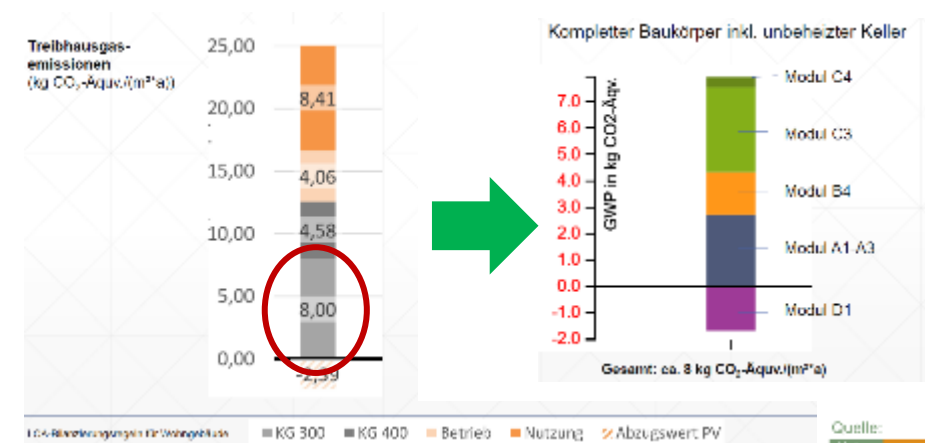


Lebenswegphasen	Herstellung	Errichtung	Betrieb und Nutzung	Rückbau, Abfallbehandlung und Entsorgung	Vorteile & Belastungen außerhalb Systemgrenze	
Modulgruppen	A 1-5			C 1-4		D
	Robuststoffbeschaffung, Transport, Produktion			Abfallbehandlung, Entsorgung		Recyclingpotenzial, Effekte exportierter Energie
	Transport, Errichtung / Einbau, Nutzung, Instandhaltung, Instandsetzung / Reparaturen			Transport		
	Austausch, Modernisierung			Energieverbrauch im Betrieb		
	Energieverbrauch im Betrieb			Wasserverbrauch im Betrieb		
	Rückbau / Abriss			Rückbau / Abriss		
Module hier zu berechnen	A1, A2, A3	A4, A5	B1, B2, B3, B4, B5, B6	C1, C2, C3, C4	D1, D2	separat dazuberechnen

Tabelle 3: Lebenswegphasen und -module nach DIN EN 15978-1, die in die Bilanz einbezogen werden



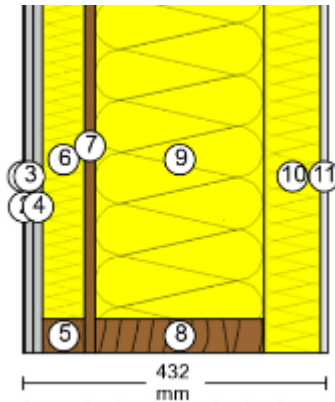
Holzbau MFH-RMH



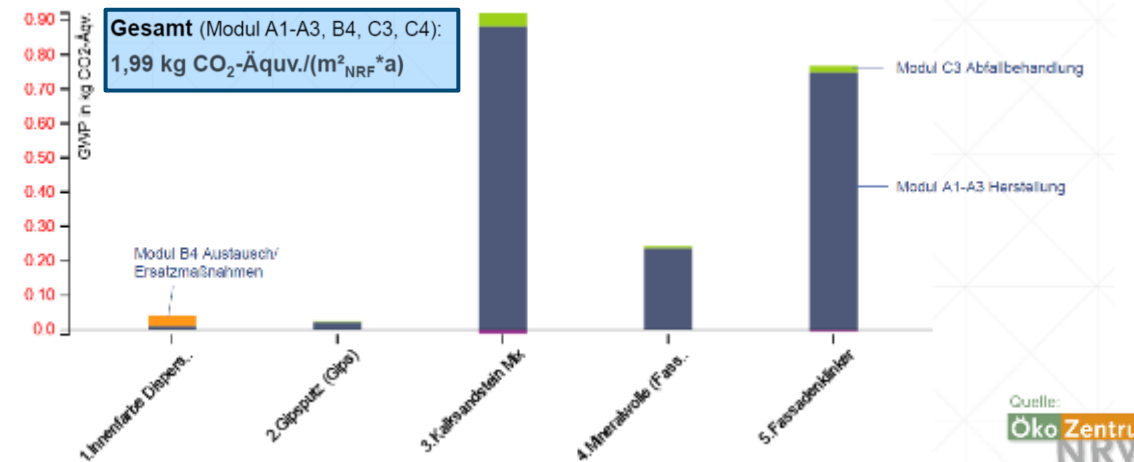
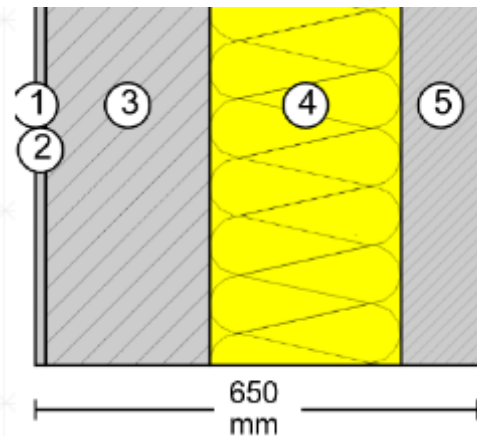
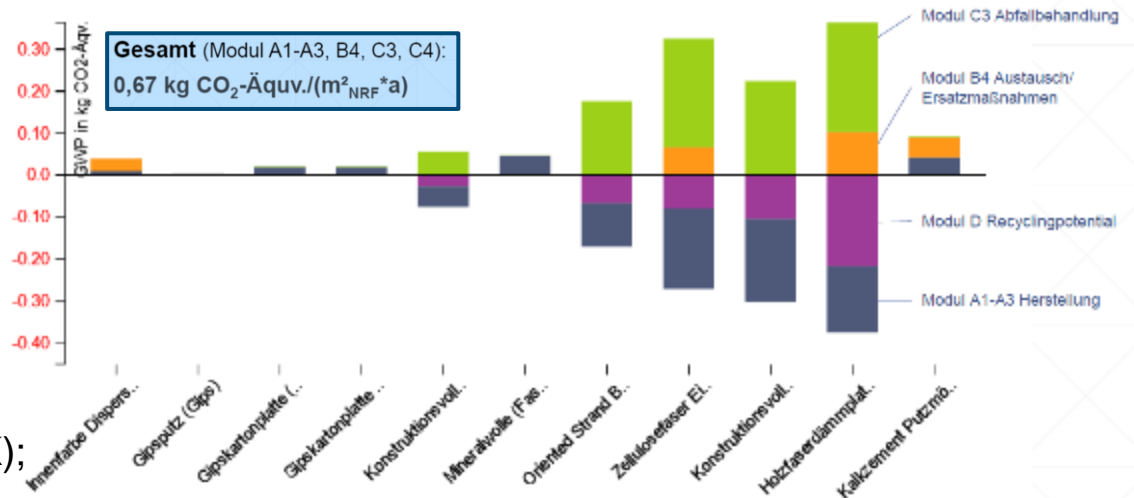


# Klimafreundlicher Neubau - KFN

Neubauförderung seit 1.3.2023 - Lebenszyklusanalyse



Außenwand, U-Wert: 0,12 W/(m²K);  
A: 367m²

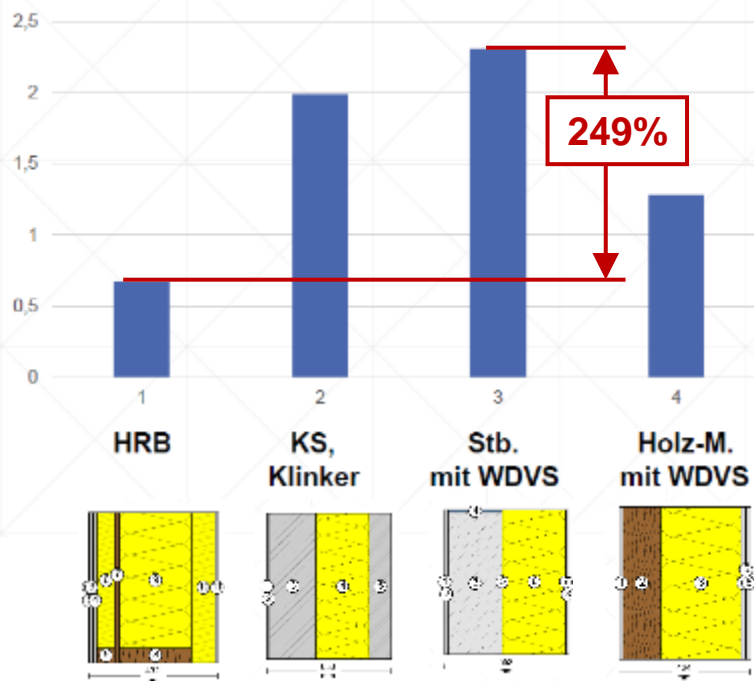


Quelle:  
Öko Zentrum  
NRW

# Klimafreundlicher Neubau - KFN

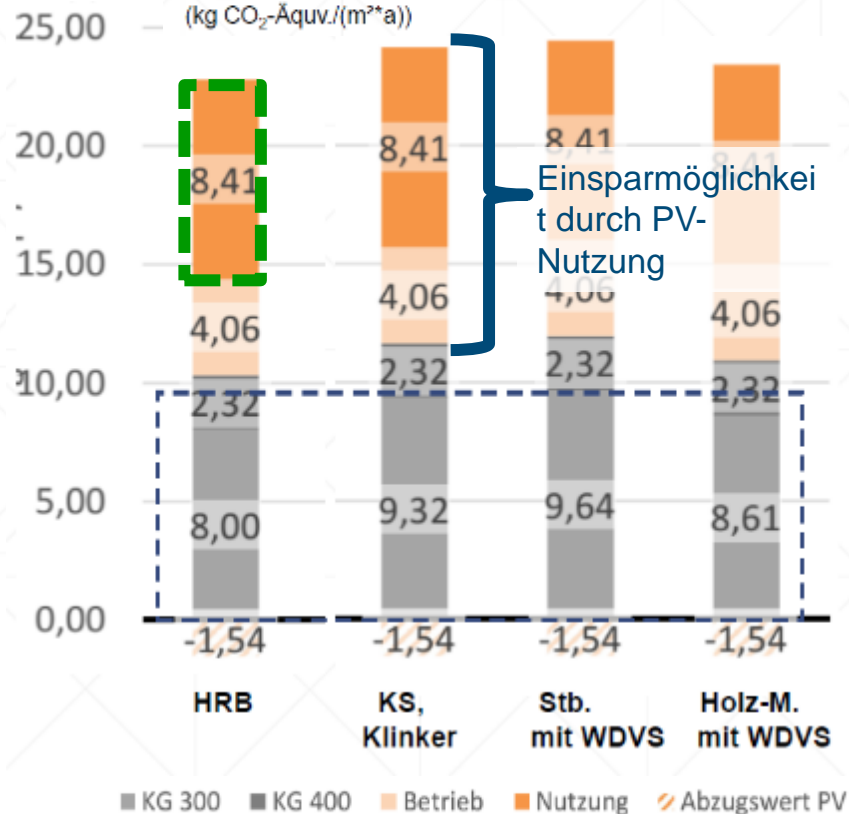
Neubauförderung seit 1.3.2023 - Lebenszyklusanalyse

Gesamtergebnisse GWP (kg CO<sub>2</sub>-Äquv./((m<sup>2</sup><sub>NRF</sub>\*a))



Jeweils mit Luft-Wasser-Wärmepumpe und PV-Anlage

Ergebnisse Treibhausgasemissionen (kg CO<sub>2</sub>-Äquv./((m<sup>2</sup>\*a))



# PV-Verrechnung in der LCA

Nutzerstrom

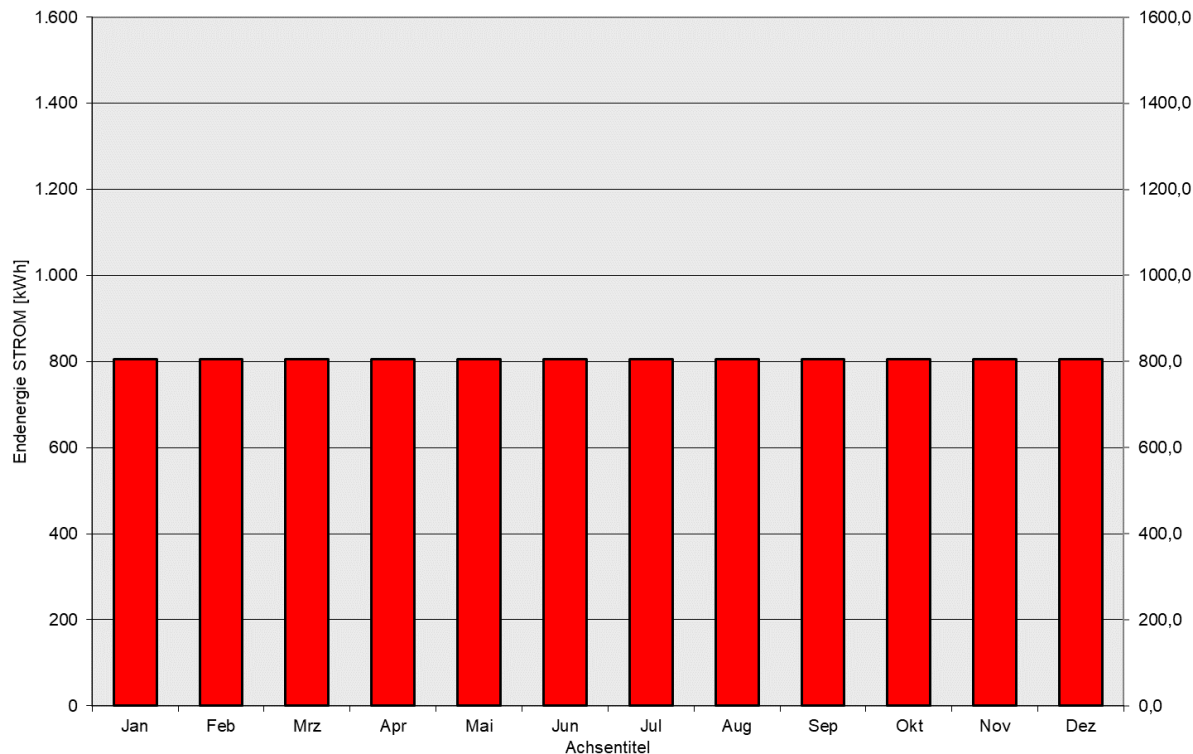
Nutzerstrom

Treibhausgasemissionen (GWP):

$$20 \text{ kWh} \times 483 \text{ m}^2 \text{ NRF}_{\text{beh.}} = 9.660 \text{ kWh} \times 0,532 \text{ kg CO}_2\text{-Äquv./kWh Strom}$$

$$= 5.139,12 \text{ kg CO}_2\text{-Äquv./a}$$

$$\text{Bezogen auf gesamte NRF: } 5.139,12 \text{ kg CO}_2\text{-Äquv./a} / 611 \text{ m}^2 = \mathbf{8,41 \text{ kg CO}_2\text{-Äquv./}(m^2_{\text{NRF}} * a)}$$





### tFAQ 20.10: LCA-Nachweis, Teil Betrieb und Nutzung, Ermittlung des Eigennutzungsanteils von PV-Anlagen *(verbindlich seit 1.8.2023)*

Es ist eine monatsweise Ermittlung des Endenergiebedarfs an Strom für gebäudebezogene Anlagentechnik (TGA, z. B. Wärmepumpe, Lüftungsanlagen etc.) nach DIN V 18599-9: 2018-09 durchzuführen. **Zusätzlich ist Nutzerstrom zu berücksichtigen.** Dazu wird **1/12** des jährlich anzusetzenden Nutzerstroms als monatlicher Bedarf angesetzt und zu den Monatswerten der gebäudebezogenen Anlagentechnik addiert.

**Abweichend vom GEG** muss die nutzbare PV-Energie gemäß DIN V 18599-9 **Abschnitt 7.4.2** bestimmt werden. Diese nutzbare PV-Energie wird dem monatlichen Strombedarf (für TGA und Nutzerstrom) gegenübergestellt, um den Eigennutzungsanteil zu bestimmen. Dabei kann der **Mehrnutzen einer Batteriespeicheranlage** nach Gleichung 77 und 84 aus DIN V 18599-9 berücksichtigt werden.

# PV-Verrechnung in der LCA

gemäß DIN V 18599 verrechenbarer Nutzerstrom

Nutzerstrom

## Treibhausgasemissionen (GWP):

$$20 \text{ kWh} \times 483 \text{ m}^2 \text{ NRF}_{\text{beh.}} = 9.660 \text{ kWh} \times 0,532 \text{ kg CO}_2\text{-Äquv./kWh Strom}$$

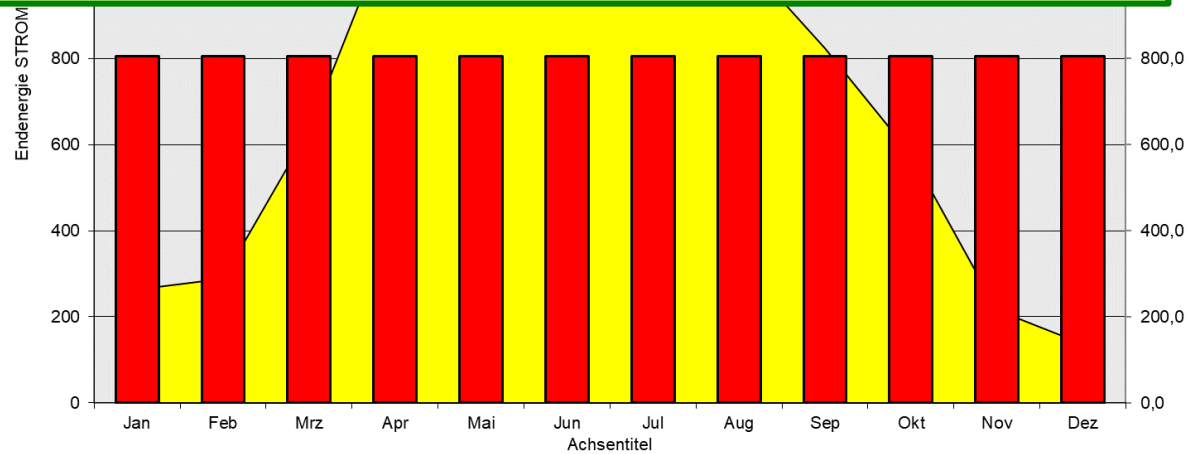
$$= 5.139,12 \text{ kg CO}_2\text{-Äquv./a}$$

Bezogen auf gesamte NRF

tägliche Stundenzahl mit relevanter solarer Einstrahlung $f_{d,PV} \text{ [h/d]}^a$	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
	2,8	5,6	8,3	10,7	12,4	12,9	12,8	11,5	9,4	6,8	3,7	2,2
	12%	23%	35%	45%	52%	54%	53%	48%	39%	28%	15%	9%

Nutzbarer PV-Energie

$$Q_{f,nutz,PV \text{ oB},i} = \min \left( \frac{Q_{f,prod,PV,i}}{t_{d,PV}}, \frac{Q_{el,ges,i} - f_{DLE} * Q_{el,DLE,i} + (f_{HP} - 1) * Q_{el,HP,i} + (f_{ESP} - 1) * Q_{el,ESP,i}}{t_d} \right)$$





# PV-Verrechnung in der LCA

gemäß DIN V 18599 verrechenbarer Nutzerstrom

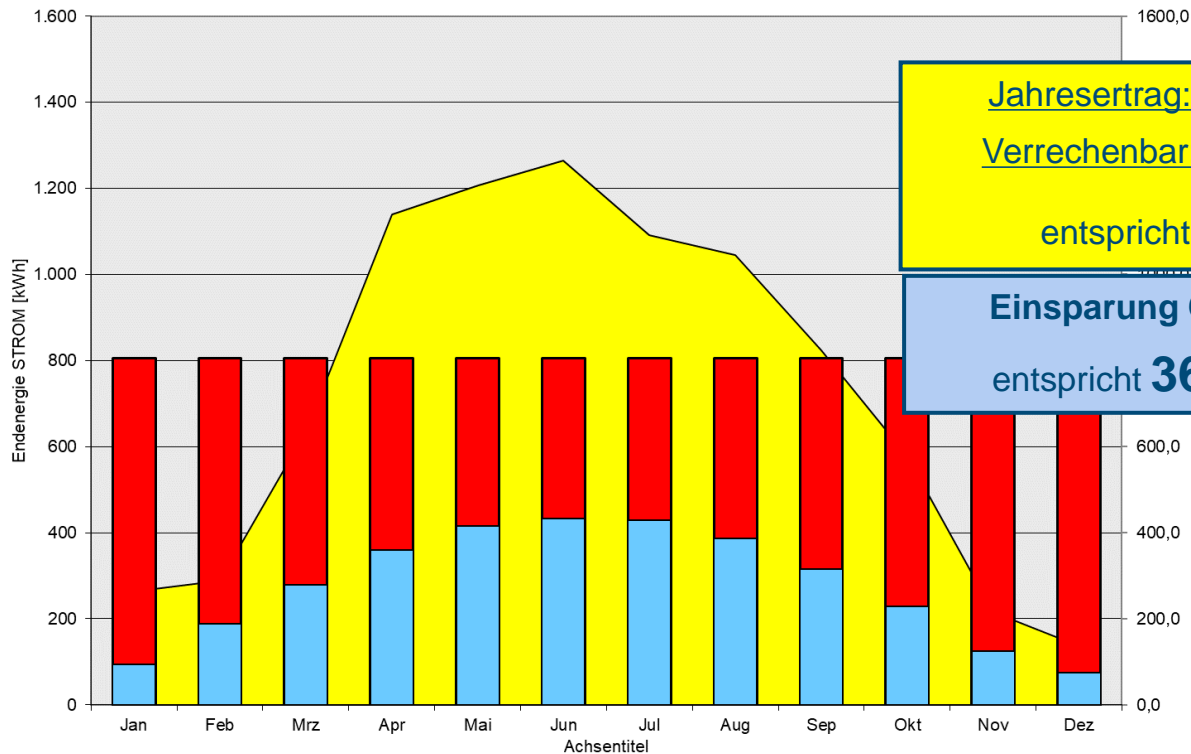
Nutzerstrom

## Treibhausgasemissionen (GWP):

$$20 \text{ kWh} \times 483 \text{ m}^2 \text{ NRF}_{\text{beh.}} = 9.660 \text{ kWh} \times 0,532 \text{ kg CO}_2\text{-Äquv./kWh Strom}$$

$$= 5.139,12 \text{ kg CO}_2\text{-Äquv./a}$$

$$\text{Bezogen auf gesamte NRF: } 5.139,12 \text{ kg CO}_2\text{-Äquv./a} / 611 \text{ m}^2 = \mathbf{8,41 \text{ kg CO}_2\text{-Äquv./m}^2_{\text{NRF}} \cdot \text{a}}$$



# PV-Verrechnung in der LCA

gemäß DIN V 18599 verrechenbarer Nutzerstrom mit Batterie

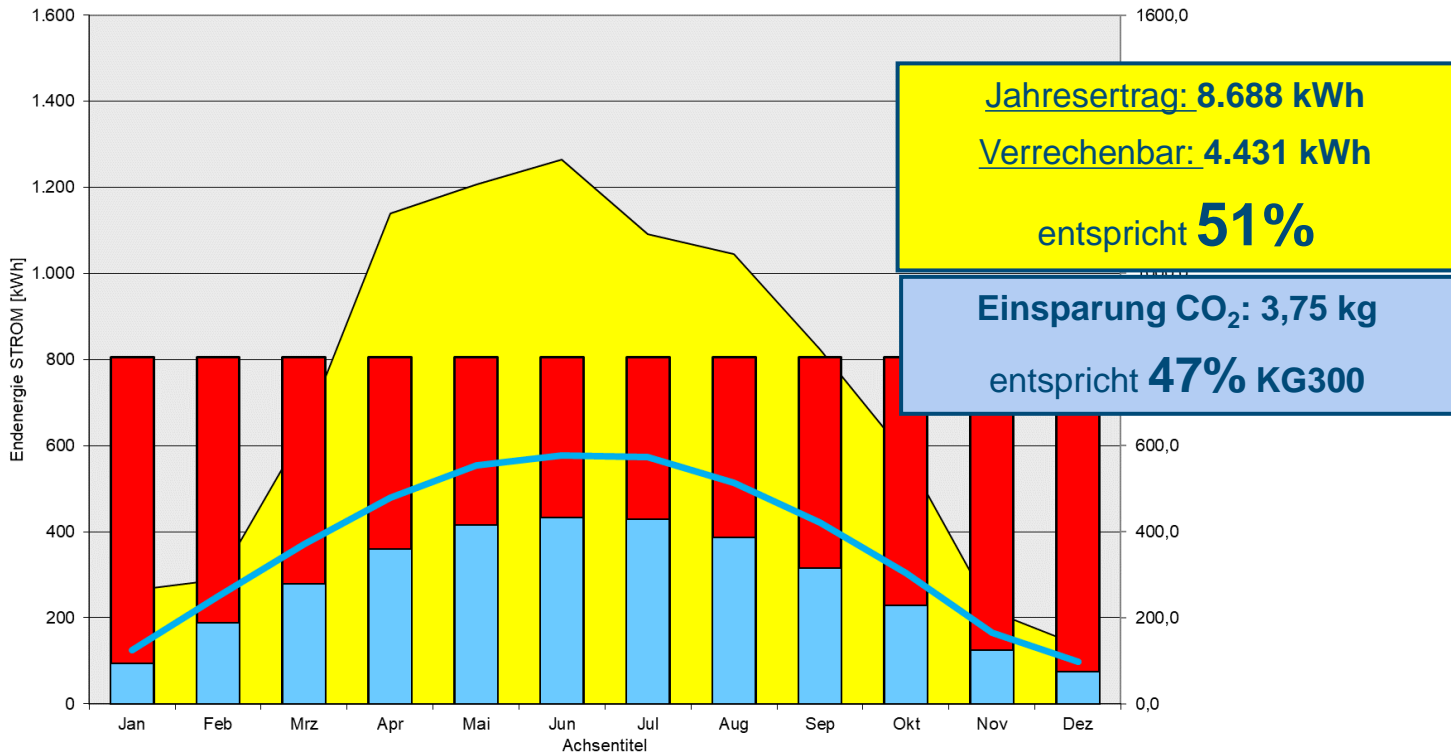
Nutzerstrom

## Treibhausgasemissionen (GWP):

$$20 \text{ kWh} \times 483 \text{ m}^2 \text{ NRF}_{\text{beh.}} = 9.660 \text{ kWh} \times 0,532 \text{ kg CO}_2\text{-Äquv./kWh Strom}$$

$$= 5.139,12 \text{ kg CO}_2\text{-Äquv./a}$$

$$\text{Bezogen auf gesamte NRF: } 5.139,12 \text{ kg CO}_2\text{-Äquv./a} / 611 \text{ m}^2 = \mathbf{8,41 \text{ kg CO}_2\text{-Äquv./(m}^2_{\text{NRF}} \cdot \text{a)}$$



# Die Förderung von Effizienzmaßnahmen im Gebäudebereich **BEG 2024** angekündigt

Bundesförderung  
für effiziente Gebäude (BEG)

BMWK

BMWSB

BEG  
Einzelmaßnahmen

BEG  
Wohngebäude

BEG

**BEG-Reform 2023:**

Für den Baubegleitungszuschuss können nur noch Fachplanungskosten angesetzt werden, die vorhabensunabhängig beauftragt wurden.

Die bislang unberücksichtigten Kosten für angestellte Energieeffizienz-Expertinnen und -Experten (z. B. bei Wohnungsunternehmen oder Fertighausbauunternehmen) können unter den investiven Kosten angesetzt und gefördert werden

**Energetische Fachplanungs- und  
Baubegleitungsleistungen für alle Maßnahmen**

EF+BB nur noch als  
Umfeldmaßnahme

# Die Förderung von Effizienzmaßnahmen im Gebäudebereich **BEG 2024** angekündigt

Bundesförderung  
für effiziente Gebäude (BEG)

BMWK

BMWSB

BEG  
Einzelmaßnahmen

BEG  
Wohngebäude

BEG  
Nichtwohngebäude  
(NWG)  
Sanierung von  
Effizienzgebäuden

BEG  
Klimafreundlicher  
Neubau (KFN)  
Neubau Wohn- u.  
Gebäude

**Richtlinie BEG – Anhang  
„Technische Mindestanforderung“**

Leistungen des  
Energieeffizienz-Experten-Effizienzhaus

**Bei Interesse mehr  
dazu am  
16. November 2023**

Durchführer:  
BAFA  
nur  
Zuschuss-  
förderung



Durchführer:  
Zuschuss-  
förderung

**Energetische Fachplanungs- und  
Baubegleitungsleistungen für alle Maßnahmen**

EF+BB nur noch als  
Umfeldmaßnahme

## Vielen Dank !



Email : [info@effizienzhaus-akademie.de](mailto:info@effizienzhaus-akademie.de)

[über uns](#) [Seminare](#) [Referenten](#) [Referenzen](#) [Newsletter](#)

### wer wir sind, was wir machen

Im Jahr 2001 startete die KfW mit ihren wohnwirtschaftlichen Förderprogrammen für energieeffizientes Bauen und Sanieren. Seit einigen Jahren können nur noch Energieeffizienz-Experten einen Bauherren bei der Beantragung von KfW-Fördergeldern unterstützen und begleiten. Die Förderprogramme der KfW sind seit Anbeginn ein Akquisemotor für Energieberater.

In der Anwendung wurden diese über die Jahre aber auch komplexer und hinsichtlich ihrer Richtlinien umfangreicher. Beim Start des CO<sub>2</sub>-Gebäudesanierungsprogrammes vor über 15 Jahren wurde ein zweiseitiges Antragsformular noch per Hand ausgefüllt und die entsprechenden Merkblätter und Mindestanforderungen bestanden aus wenigen Seiten.

Heute umfassen die Förderrichtlinien, Formulare und alle zur Verfügung gestellten Informationen über 150 DIN A4 Seiten, mit denen sich ein Energieeffizienz-Experte auseinander setzen muss.

