

Bundesförderung effiziente Gebäude

Technischen Fragen zur Bilanzierung von
Effizienzhäusern/-gebäuden

Kompetenz im
Ökologischen Bauen

Öko Zentrum
NRW

Dipl.-Ing. Architekt

Jan Karwatzki

Öko-Zentrum NRW

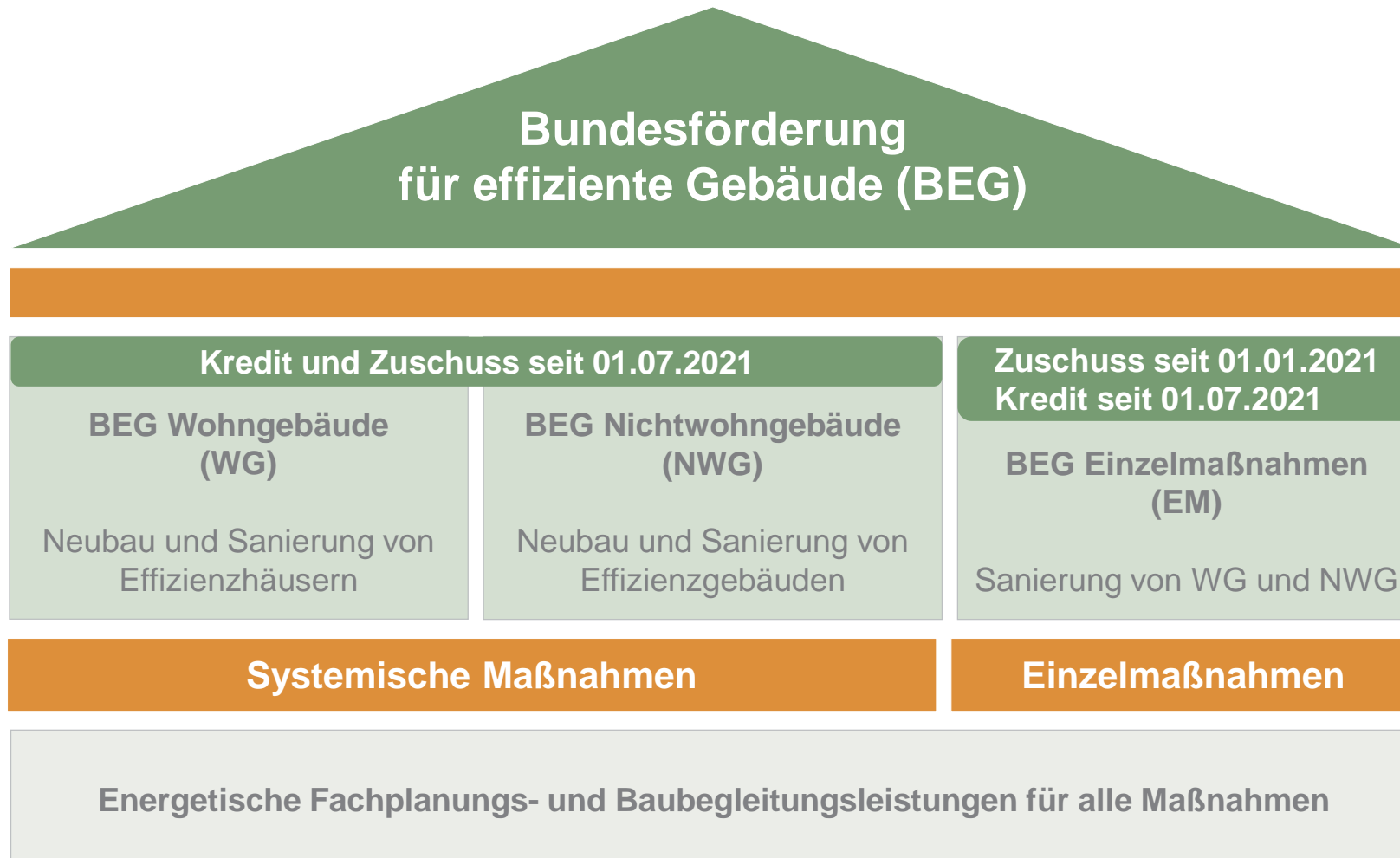
Öko-Zentrum NRW - Planen Beraten Qualifizieren

Wir sind....

- ... Weiterbildungsanbieter, Architekturbüro, Energieberater und Nachhaltigkeitsexperten.
- ... Ansprechpartner für alle Fragen rund um das nachhaltige und energieeffiziente Bauen und Sanieren.
- ... 45 feste Mitarbeiter/innen.
- ... kompetent in Theorie und Praxis.



Förderstruktur der BEG



Aktuelle Infos zur BEG immer unter www.oekozentrum.nrw/beg

Die drei Richtlinien zur BEG

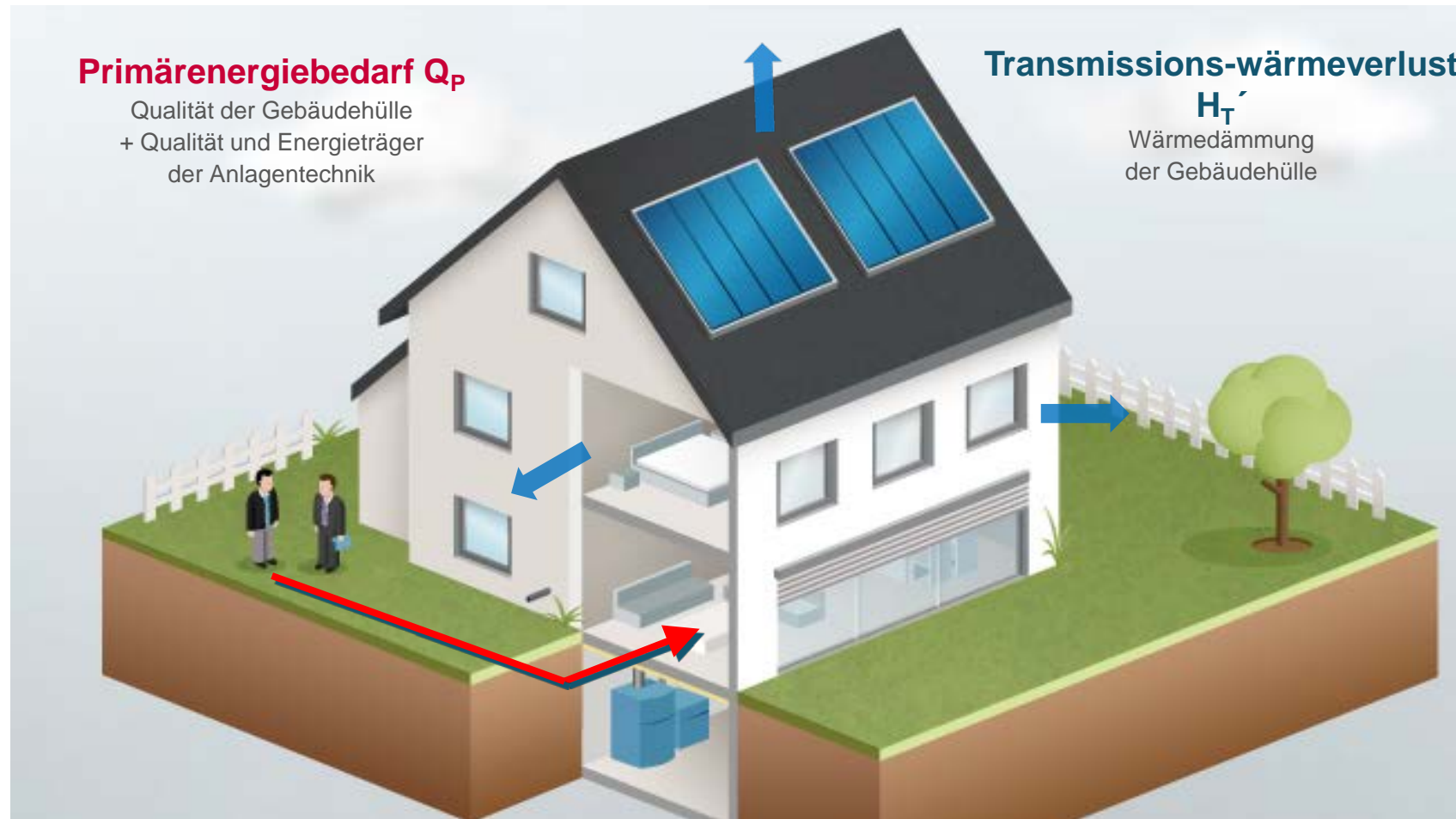
- › Das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) hat drei Richtlinien zur Bundesförderung für effiziente Gebäude veröffentlicht:
 - › **Einzelmaßnahmen (BEG EM)**
 - › **Wohngebäude (BEG WG)**
 - › **Nichtwohngebäude (BEG NWG)**
- › Die Richtlinien sind auf der [Internetseite des BMWi](#) verfügbar.
- › Alle drei Richtlinien wurden zum 21.10.2021 geändert, auch die Technischen FAQ zu Effizienzhäusern/-gebäuden und das Infoblatt zu förderfähigen Maßnahmen und Leistungen wurden aktualisiert.
- › Die Förderung des Effizienzhauses/-gebäudes 55 entfällt zum 1.2.2022

Förderung von Effizienzhäusern/-gebäuden

Kompetenz im
Ökologischen Bauen

Öko Zentrum
NRW

BEG Wohngebäude - Förderung von Effizienzhäusern



Energetische Standards – Neubau Wohngebäude

Energetischer Standard	Jahres- Primärenergiebedarf (Q_p)	Transmissions- Wärmeverlust (H'_T)
	in % des Referenzgebäudes nach GEG	
Referenzgebäude GEG	100 %	100 %
Neubauniveau GEG	75 %	100 %
Effizienzhaus 55 (bis 31.1.2022)	55 %	70 %
Effizienzhaus 40	40 %	55 %
Effizienzhaus 40 Plus	40 %	55 %

Das Effizienzhaus 55 im Neubau entfällt zum 1.2.2022.

Effizienzhaus-Standards Wohngebäude Neubau

Förderung als Kredit- oder Zuschussvariante seit 01.07.2021		
Effizienzhaus-Standard	Zuschuss	Zuschuss mit NH- oder EE-Klasse
Effizienzhaus 55 (bis 31.1.2022)	15,0 %	17,5 %
Effizienzhaus 40	20,0 %	22,5 %
NEU + EE-Klasse oder	+ 2,5 %	mind. 55% aus EE/Abwärme
NEU + NH-Klasse		Nachhaltigkeitszertifizierung
Effizienzhaus 40 Plus	25,0 %	Plus-Paket (PV, Speicher, etc.)

Förderfähige Kosten max. 120.000 Euro pro Wohneinheit

NEU Für EE-/NH-Klasse und für EH 40 Plus: 150.000 Euro pro Wohneinheit

Energetische Standards – Sanierung Wohngebäude

Energetischer Standard	Jahres- Primärenergiebedarf (Q_P)	Transmissions- Wärmeverlust (H'_T)
	in % des Referenzgebäudes nach GEG	
Effizienzhaus Denkmal	160 %	- NEU
Effizienzhaus 100	100 %	115 %
Effizienzhaus 85	85 %	100 %
Effizienzhaus 70	70 %	85 %
Effizienzhaus 55	55 %	70 %
NEU Effizienzhaus 40	40 %	55 %

Effizienzhaus-Standards Wohngebäude Sanierung

Förderung als Kredit- oder Zuschussvariante seit 01.07.2021			
Effizienzhaus-Standard	Zuschuss	EE-Klasse	iSFP-Bonus
Effizienzhaus Denkmal	25 %		
Effizienzhaus 100	27,5 %	NEU	NEU
Effizienzhaus 85	30 %		
Effizienzhaus 70	35 %	+ 5 %	+ 5 %
Effizienzhaus 55	40 %		
NEU Effizienzhaus 40	45 %		

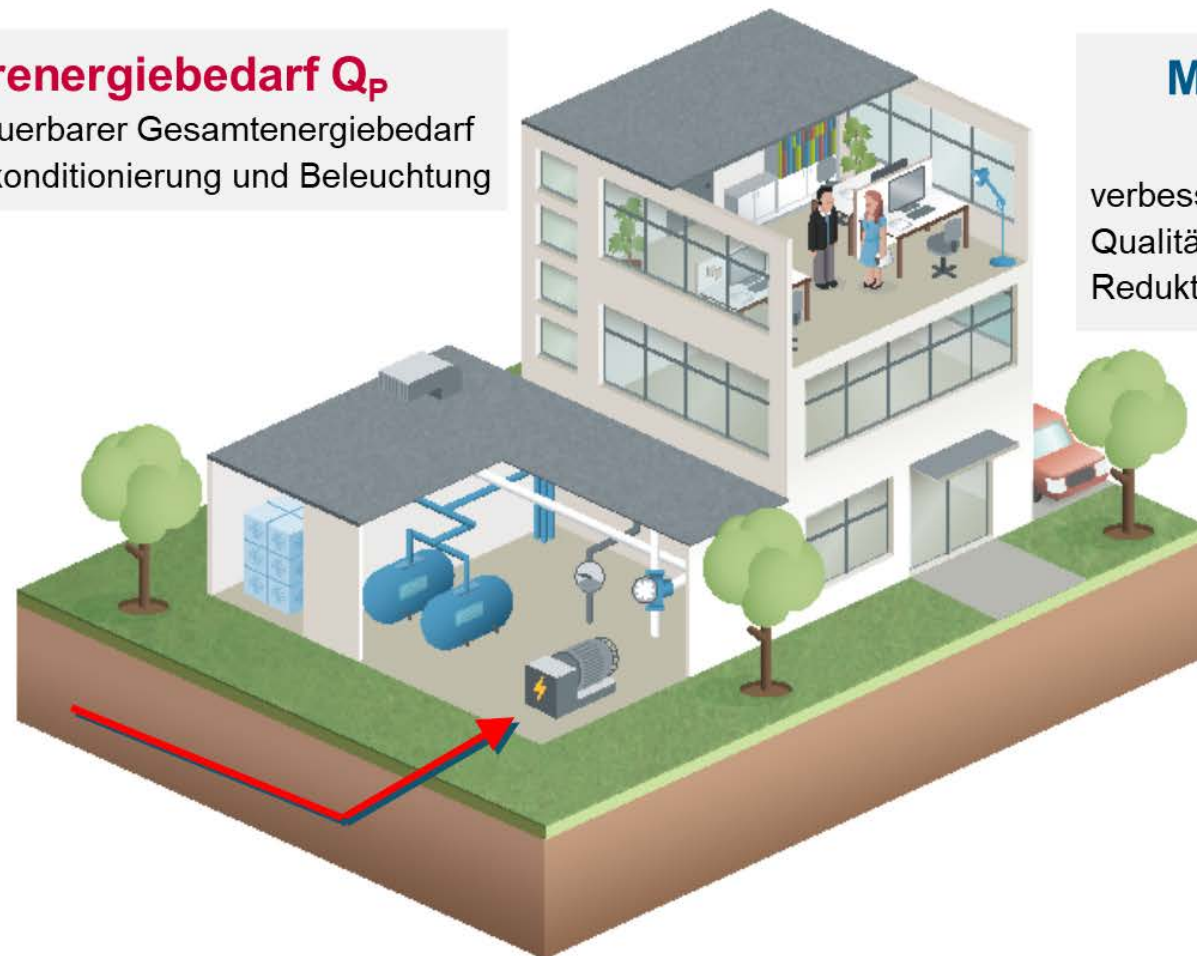
Förderfähige Kosten max. 120.000 Euro pro Wohneinheit

NEU Für EE-Klasse max. 150.000 Euro pro Wohneinheit

BEG Nichtwohngebäude - Förderung von Effizienzgebäuden

Primärenergiebedarf Q_p

nicht erneuerbarer Gesamtenergiebedarf für Raumkonditionierung und Beleuchtung



Mittlerer U-Wert der Bauteile

verbesserte energetische Qualität der Gebäudehülle zur Reduktion von Wärmeverlusten

Energetische Standards – Neubau Nichtwohngebäude

Energetischer Standard	Jahres- Primärenergiebedarf (Q_p) in % des Referenzgebäudes nach GEG	Ü-Werte in W/m ² K (normal beheizte Zonen $\geq 19^\circ\text{C}$)*		
		opake Bauteile	transpa- rente Bauteile / Vorhang- fassagen	Glasdächer, Lichtbänder, Lichtkuppeln
Referenzgebäude GEG	100 %			
Neubauniveau GEG	75 %	0,28	1,5	2,5
Effizienzgebäude 55 (bis 31.1.2022)	55 %	0,22	1,2	2,0
Effizienzgebäude 40 NEU	40 %	0,18	1,0	1,6

Das Effizienzgebäude 55 im Neubau entfällt zum 1.2.2022.

* abweichende Werte für niedrig beheizte Zonen

Effizienzgebäude-Standards Nichtwohngebäude Neubau

Förderung als Kredit- oder Zuschussvariante ab 01.07.2021

Effizienzgebäude-Standard	Zuschuss	Zuschuss mit NH- oder EE-Klasse
Effizienzgebäude 55 (bis 31.1.2022)	15,0 %	17,5 %
NEU Effizienzgebäude 40	20,0 %	22,5 %
NEU + EE-Klasse oder	+ 2,5 %	mind. 55% aus EE/Abwärme
NEU + NH-Klasse		Nachhaltigkeitszertifizierung

Förderfähige Kosten bis zu 2.000 €/m² NGF, maximal jedoch 30 Mio. €
pro Zusage/Zuwendungsbescheid und Kalenderjahr

Energetische Standards – Sanierung Nichtwohngebäude

Energetischer Standard	Jahres- Primärenergiebedarf (Q_p) in % des Referenzgebäudes nach GEG	Ü-Werte in W/m ² K (normal beheizte Zonen $\geq 19^\circ\text{C}$)*		
		opake Bauteile	transpa- rente Bauteile / Vorhang- fassagen	Glasdächer, Lichtbänder, Lichtkuppeln
Effizienzgebäude Denkmal	160 %	-	-	-
Effizienzgebäude 100	100 %	0,34	1,8	3,0
Effizienzgebäude 70	70 %	0,26	1,4	2,4
Effizienzgebäude 55 NEU	55 %	0,22	1,2	2,0
Effizienzgebäude 40 NEU	40 %	0,18	1,0	1,6

* abweichende Werte für niedrig beheizte Zonen

Effizienzgebäude-Standards Nichtwohngebäude Sanierung

Förderung als Kredit- oder Zuschussvariante ab 01.07.2021		
Effizienzgebäude-Standard	Zuschuss	EE-Klasse oder NH-Klasse
Effizienzgebäude Denkmal	25 %	NEU + 5 %
Effizienzgebäude 100	27,5 %	
Effizienzgebäude 70	35 %	
NEU Effizienzgebäude 55	40 %	
NEU Effizienzgebäude 40	45 %	

Förderfähige Kosten bis zu 2.000 €/m² NGF, maximal jedoch 30 Mio. € pro Zusage/Zuwendungsbescheid und Kalenderjahr

Förderung der Baubegleitung bei Effizienzgebäuden

- › **Zuschuss für Fachplanung und Baubegleitung** in Höhe von 50 % der anfallenden Kosten:
- › Die maximal förderfähige Kosten betragen pro Vorhaben bei dem eine neue Effizienzhaus/-gebäude-Stufe erreicht wird:
 - › Bei **Nichtwohngebäuden** 10 €/m² NGF, max. 40.000 €
→ max. 20.000 € Zuschuss
 - › bei **Ein- und Zweifamilienhäusern** max. 10.000 €
→ max. 5.000 € Zuschuss
 - › bei **Mehrfamilienhäusern** 4.000 € je Wohneinheit, max. 40.000 €
→ max. 20.000 € Zuschuss
- › Bei **Nutzung der NH-Klasse** können Kosten in **doppelter Höhe** gefördert werden, einmal für die energetische Fachplanung und Baubegleitung und einmal für die Nachhaltigkeitszertifizierungen und die damit in Zusammenhang stehenden Beratungs- und Planungsleistungen.

Technische Fragestellungen zu Effizienzhäusern/-gebäuden

Kompetenz im
Ökologischen Bauen

Öko Zentrum
NRW

Technische FAQ zu Effizienzhäusern/-gebäuden

Neue Liste der technischen FAQ der KfW für Wohn- und Nichtwohngebäude, angepasst an GEG und geänderte BEG-Richtlinien (Stand 10/2021):

Bundesförderung für effiziente Gebäude
Liste der Technischen FAQ - BEG WG / BEG NWG



Bundesförderung für effiziente Gebäude
- Liste der technischen FAQ -
Effizienzhäuser / Effizienzgebäude

Download unter www.kfw.de/eee

Technische FAQ zu Effizienzhäusern/-gebäuden

Die Technischen FAQ richten sich vorrangig an die Aussteller von Nachweisen für Effizienzhäuser / Effizienzgebäude.

Die Themen der Technischen FAQ wurden auf Grundlage von häufig gestellten Fragen von Energieeffizienz-Experten und -Expertinnen sowie häufig vorkommenden Fehlern in den Nachweisen von Effizienzhäusern / Effizienzgebäuden zusammengestellt.

Mit den Technischen FAQ werden die Technischen Mindestanforderungen der „Bundesförderung effiziente Gebäude - Wohngebäude (BEG WG)“ und „- Nichtwohngebäude (BEG NWG)“ sowie Bestimmungen des Gebäudeenergiegesetzes (GEG), der GEG-Normen und sonstiger Regelwerke erläutert. Weiterführende Vorgaben können den jeweiligen Regelwerken entnommen werden.

Anrechnung von Strom aus Erneuerbaren Energien

Kompetenz im
Ökologischen Bauen

Öko Zentrum
NRW

Anrechnung von EE-Strom nach §23 GEG

- **Voraussetzungen** bleiben gemäß § 23 Absatz 1 GEG gegenüber der EnEV unverändert (gebäudenah erzeugt, Vorrangnutzung im Gebäude)
- **Neues Verfahren zur Anrechnung von EE-Strom** nach § 23 Absatz 2 und 3 differenziert zwischen Wohn- und Nichtwohngebäuden und zwischen Anlagen mit und ohne Stromspeicher.
- **Bisheriges Verfahren mit monatsweiser Verrechnung** von Stromertrag und Strombedarf ist in § 23 Absatz 4 beschrieben und weiterhin anzuwenden,
 - wenn EE-Strom für Stromdirektheizungen genutzt wird oder
 - wenn bei Nichtwohngebäuden der Strombedarf für Lüftung, Kühlung, Beleuchtung und Warmwasser höher ist als der Energiebedarf für die Beheizung.
- **Das neue Verfahren nach § 23 Abs. 2 und 3 ist in der BEG nicht anwendbar!**

TFAQ 12.04 - Berechnung von Stromertrag/-bedarf

- Bei dem Nachweis eines Effizienzhauses/-gebäudes ist für die Anrechnung von Strom aus erneuerbaren Energien **ausschließlich nach § 23 Absatz 4 GEG** vorzugehen. Dies gilt auch dann, wenn die dort genannten Voraussetzungen (z.B. Stromdirektheizung) nicht erfüllt sind. **Die Absätze 2 und 3 des § 23 GEG dürfen für den Nachweis von Effizienzhäusern/-gebäuden grundsätzlich nicht angewendet werden.**
- Soll bei einem Effizienzhaus/-gebäude Strom aus erneuerbaren Energien bei der Ermittlung des Jahres-Primärenergiebedarfs in Abzug gebracht werden, ist **gemäß § 23 Absatz 4 GEG** der monatliche Ertrag der Anlage zur Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Energien dem tatsächlichen Strombedarf gegenüberzustellen. Für die Berechnung ist der monatliche Ertrag nach DIN V 18599-9: 2018-09 zu bestimmen.

TFAQ 12.04 - Berechnung von Stromertrag/-bedarf

- Bei Anlagen zur Erzeugung von Strom aus solarer Strahlungsenergie sind **gemäß § 23 Absatz 4 GEG** 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. Die Ermittlung erfolgt nach Abschnitt 7.2 der DIN V 18599-9: 2018-09.

- Simulationsergebnisse dürfen nicht verwendet werden.

Tabelle B.2 — Standardwerte für den Peakleistungskoeffizienten

Zelltyp	Baujahr	K_{pk} kW/m ²
Monokristallines Silizium	bis 2016	0,135
	ab 2017	0,182
Polykristallines Silizium	bis 2016	0,125
	ab 2017	0,166

TFAQ 12.06 – gemeinsame PV-Anlage

- Strom aus erneuerbaren Energien kann auch in der energetischen Bilanzierung eines **anderen, benachbarten Gebäudes oder Gebäudeteils** berücksichtigt werden, sofern der **unmittelbare räumliche Zusammenhang** zum bilanzierten Gebäude oder Gebäudeteils gegeben ist und der Strom vorrangig im bilanzierten Gebäude oder Gebäudeteil verbraucht wird.
- Falls die vorrangige Nutzung des erneuerbaren Stroms etwa aus einer gemeinsamen Photovoltaik-Anlage in mehreren Gebäuden oder Gebäudeteilen gleichermaßen möglich ist, so kann die Anlage **fiktiv auf die verschiedenen Gebäude bzw. Gebäudeteile aufgeteilt** werden, indem jeweils eine Teilfläche der Anlage berücksichtigt wird.
- Die gemeinsame Photovoltaik-Anlage kann dazu nach einem **nachvollziehbaren Schlüssel** aufgeteilt werden, z.B. Eigenverbrauchsanteil oder Flächenanteil der Gebäudenutzfläche. Die Aufteilung ist nachvollziehbar zu dokumentieren.

Technische Fragen zur EE-Klasse

Kompetenz im
Ökologischen Bauen

Öko Zentrum
NRW

EE-Klasse – Bonus von 2,5% im Neubau, 5% bei Sanierung

- Der nach GEG berechnete **Wärme- und Kältebedarf** des Effizienzhauses oder Effizienzgebäudes muss bei der EE-Klasse zu einem **Mindestanteil von 55% durch die Nutzung erneuerbarer Energien** gedeckt werden.
 - Nutzung von **Solarthermie**
 - Eigene Erzeugung und Nutzung von **Strom** aus erneuerbaren Energien zur Wärmeerzeugung
 - Nutzung von **Geothermie / Umweltwärme / Abwärme**
 - Verfeuerung **fester oder gasförmiger Biomasse**
 - **NWG: Kälte aus erneuerbaren Energien**
 - Anschluss an **Nah-/Fernwärme** (bei NWG auch **Fernkälte**)

Änderung der BEG-Richtlinien – WG und NWG

- Änderung der BEG-Richtlinien für Effizienzhäuser/-gebäude zum 21.10.2021:
- Wichtigste Neuerungen betreffen die **Optionen zum Erreichen der EE-Klasse**:
 - **Bisher:** Nutzung von Geothermie/Umweltwärme/Abwärme mittels Wärmepumpe
 - **Neu:** Über ein technisches System nutzbar gemachte Geothermie/Umweltwärme/unvermeidbare Abwärme
 - **auch direkte Abwärmennutzung (ohne Wärmepumpe) kann in der EE-Klasse angerechnet werden**

Änderung der BEG-Richtlinien – WG und NWG

- › Änderung der BEG-Richtlinien für Effizienzhäuser/-gebäude zum 21.10.2021:
- › Wichtigste Neuerungen betreffen die **Optionen zum Erreichen der EE-Klasse:**
 - › **Bisher:** Anschluss an Wärme/Kälte/Gebäudenetze, die zu mehr als 55 % durch die Maßnahmen nach den Buchstaben a bis f gespeist werden
 - › **Neu:** Anschluss an Wärme- oder Gebäudenetze; für die Deckung des Anteils erneuerbarer Energien im Wärme- oder Gebäudenetz darf nur Wärmeerzeugung nach den Buchstaben a bis f verwendet werden. Wenn das Wärmenetz einen **Primärenergiefaktor von höchstens 0,25** aufweist oder ein nach der Bundesförderung für effiziente Wärmenetze (BEW) **geförderter Transformationsplan** für das Wärmenetz vorliegt, darf für das Wärmenetz ein Anteil von 55 % erneuerbarer Energien zur Erfüllung der EE-Klasse pauschal angesetzt werden.
- **Bei Anschluss an ein Wärmenetze mit weniger als 55% EE/Abwärme darf für die EE-Klasse fiktiv ein Anteil von 55% angesetzt werden, wenn Primärenergiefaktor $\leq 0,25$ oder Transformationsplan.**

TFAQ 14.01 – EE-Klasse, allgemein

- Der nach den Vorgaben des GEG berechnete **Wärme- und Kälteenergiebedarf** muss bei einer EE-Klasse zu einem **Mindestanteil von 55 %** durch die Nutzung **erneuerbarer Energien und/oder unvermeidbarer Abwärme** gedeckt werden. Die dabei zulässigen Erfüllungsoptionen sind gegenüber dem Abschnitt 4 GEG eingeschränkt.
- Die Maßnahmen zur Nutzung erneuerbarer Energien dürfen **nach den Vorgaben des § 34 GEG kombiniert** werden. Dazu können die jeweiligen und nach der in TFAQ 14.03 bis 14.10 beschriebenen Berechnungsmethodik ermittelten Anteile **aufsummiert** werden und müssen **in der Summe mindestens 55 %** erreichen.
- **Hinweis zu § 34 GEG:** Ein „Erfüllungsgrad“ von 100 % gemäß § 34 Absatz 2 GEG ist nur für den öffentlich-rechtlichen Nachweis nach GEG zu erbringen.
-> nicht für die EE-Klasse

TFAQ 14.01 – EE-Klasse, allgemein - Sanierung

Hinweis bei Sanierung:

- Voraussetzung für das Erreichen einer EE-Klasse ist, dass der auf erneuerbaren Energien bzw. unvermeidbarer Abwärme basierende Wärme- oder Kälteerzeuger oder der Anschluss an das Wärme- oder Gebäudenetz, mit dem die EE-Klasse erreicht wird, **erstmalig installiert bzw. erstmalig hergestellt** wird.
- Die Anforderung an den Mindestanteil von 55 % besteht **für die neu hinzukommenden Wärme- oder Kälteerzeuger**, bzw. für den neu hinzukommenden Anschluss an ein Wärme-, Kälte- oder Gebäudenetz. **Bereits vorhandene Wärme- oder Kälteerzeuger, bzw. vorhandene Netzanschlüsse dürfen nicht für das Erreichen der EE-Klasse (anteilig) angerechnet werden.**

TFAQ 14.04 – EE-Klasse, Anrechnung EE-Strom

- Zur Ermittlung der anrechenbaren Strommenge ist bei Wohn- und Nichtwohngebäuden nach den **Regelungen des § 23 Absatz 4 GEG** der monatliche Stromertrag aus erneuerbaren Energien dem tatsächlichen Strombedarf des Gebäudes für Wärme- und Kälteenergie gegenüberzustellen.
-> keine Anwendung der Anrechnung nach Absatz 2 (WG) oder Absatz 3 (NWG)
- Für den Nachweis der EE-Klasse ist (anders als bei der Anrechnung in der Gebäudebilanzierung) **nur derjenige Stromertrag aus erneuerbaren Energien anrechenbar**, der bei Wohngebäuden zur **Deckung des Wärmebedarfs** und bei Nichtwohngebäuden zur **Deckung des Wärme- und Kälteenergiebedarfs** benötigt wird.
- **In der EE-Klasse ist keine Anrechnung des EE-Stroms möglich, der für Lüftung, Beleuchtung oder Hilfsenergie genutzt wird.**

TFAQ 14.05 – EE-Klasse, Wärmepumpen

- Bei der Nutzung von Wärmepumpen darf nur diejenige Wärmemenge (**Erzeugernutzwärmeabgabe**) als erneuerbare Wärme im Nachweis der EE-Klasse angerechnet werden die **der erneuerbaren Wärmequelle (Erdreich, Wasser, Außenluft) zuzuordnen** ist.
- Die für den Betrieb der Wärmepumpe erforderliche **Antriebsenergie muss** von der Erzeugernutzwärmeabgabe **abgezogen werden**, um die in der EE-Klasse anrechenbare Wärmemenge zu ermitteln.
- Sofern die Wärmepumpe mit **lokal erzeugtem Strom** aus erneuerbaren Energien betrieben wird, kann dieser separat für den Nachweis der EE-Klasse angerechnet werden.
- Bei **reversiblen Wärmepumpen** kann nur die erzeugte Wärme für die EE-Klasse angerechnet werden, nicht jedoch die erzeugte Kälte (keine EE-Kälte).

TFAQ 14.09 – EE-Klasse, Wärmenetze - 1

- Erneuerbare Wärmeenergie, die über ein **Wärme- oder Gebäudenetz** geliefert wird, kann bei Wohn- und Nichtwohngebäuden zum Nachweis der EE-Klasse angerechnet werden.
- Für die Ermittlung des Deckungsanteils in der EE-Klasse dürfen für das jeweilige Netz **nur die in der EE-Klasse zulässigen Wärmeerzeuger/Technologien** anteilig angerechnet werden.
- **Wärme aus thermischer Abfallbehandlung** ist keine Wärme aus erneuerbaren Energien und keine unvermeidbare Abwärme im Sinne der EE-Klasse.
- Die Ermittlung des EE- und Abwärmeanteils im Netz kann **unter Berücksichtigung der oben genannten Einschränkungen**, durch den Netzbetreiber nach den Regelungen des AGFW-Arbeitsblatt FW 309-Teil 5 von Mai 2021 erfolgen.

TFAQ 14.09 – EE-Klasse, Wärmenetze - 2

- Beim Nachweis der EE-Klasse darf der **tatsächlich im Netz vorhandene Anteil** erneuerbarer Energien bzw. unvermeidbarer Abwärme **anteilig angerechnet werden** und **mit anderen Arten der erneuerbaren Wärme** (bei NWG auch Kälte) **kombiniert** werden, soweit diese erstmalig für die Versorgung des Gebäudes genutzt werden.
- Zusätzlich kann ein **fiktiver Anteil von 55 %** an Wärme aus erneuerbaren Energien und/oder unvermeidbarer Abwärme im Wärmenetz zum Nachweis der EE-Klasse pauschal angesetzt werden, wenn:
 - das Wärmenetz einen **Primärenergiefaktor von höchstens 0,25** aufweist. Der Primärenergiefaktor ist nach den Regelungen des § 22 Absatz 2 bis 4 GEG zu bestimmen.
 - für das Wärmenetz ein nach der BEW (Bundesförderung für effiziente Wärmenetze) **geförderter Transformationsplan** vorliegt.

TFAQ 14.10 – EE-Klasse, EE-Kälte

- Bei **Nichtwohngebäuden** kann Kälte aus erneuerbaren Energien für den Nachweis der EE-Klasse angerechnet werden. Als Kälte aus erneuerbaren Energien gelten ausschließlich folgende Arten der Kälteerzeugung:
 - **Kälte, die unmittelbar aus dem Erdboden oder aus Grund- oder Oberflächenwasser entnommen und technisch nutzbar gemacht wurde.**
-> freie Kühlung ohne Einsatz von Kältemaschine / reversibler Wärmepumpe
 - **Kälte, die durch thermische Kälteerzeugung mit Wärme aus erneuerbaren Energien technisch nutzbar gemacht wurde.**
-> Kälteerzeugung mittels Adsorptions- oder Absorptionskältemaschinen, die mit Wärme (anteilig) aus erneuerbaren Energien betrieben werden. Dabei kann lediglich der Anteil der erzeugten Kälte zum Nachweis der EE-Klasse angerechnet werden, der aus erneuerbarer Wärme nutzbar gemacht wird.

TFAQ 14.11 – EE-Klasse, Abwärme

- Abwärme kann im Nachweis der EE-Klasse anteilig angerechnet werden, wenn es sich um **unvermeidbare Abwärme** handelt und soweit sie diese **über ein technisches System** nutzbar gemacht und im Gebäude zur Deckung des Wärmebedarfs erstmalig eingesetzt wird.
- Unvermeidbare Abwärme ist unvermeidbare Wärme bzw. Kälte, die **als Nebenprodukt in einer Industrie- oder Gewerbeanlage oder im tertiären Sektor** (etwa IT-Rechenzentren etc.) anfällt und die ungenutzt in Umgebungsluft oder Wasser abgeleitet werden würde.
- Eine Wärme- bzw. Kältemenge gilt als unvermeidbar, wenn diese **im Produktionsprozess nicht nutzbar** ist.
- **Wärme aus KWK-Anlagen und aus thermischer Abfallbehandlung** ist keine unvermeidbare Abwärme im Sinne der BEG.

TFAQ 14.11 – EE-Klasse, Abwärme

- Abwärme aus industriellen oder gewerblichen Prozessen oder aus IT-Technik, die **direkt in den Aufstellraum der Maschinen oder Geräte** abgegeben wird, kann im Nachweis der EE-Klasse **nicht angerechnet** werden. Es kann nur solche Abwärme angerechnet werden, die über ein technisches System nutzbar gemacht wird.
- Abwärme aus Kälteerzeugungsanlagen kann **nur zu dem Anteil** im Nachweis der EE-Klasse angerechnet werden, zu dem die erzeugte Kälte **für Produktionsprozesse verwendet** wird.
Wird ein Teil der erzeugten Kälte für **gebäudebezogene Kühlung** (z. B. Klimatisierung von Räumen im Sommer) verwendet, kann dieser Anteil der Abwärme im Nachweis der EE-Klasse nicht angerechnet werden.

TFAQ 14.11 – EE-Klasse, Abwärme

- Abwärme aus **prozessbezogener Abluft** (z. B. Küchenabluft) kann im Nachweis der EE-Klasse angerechnet werden, wenn diese über ein technisches System nutzbar gemacht wird.
- **Nicht-prozessbezogene Wärme aus Abluft** (bzw. Raumluft, Fortluft) kann ausschließlich dann als Wärmequelle für die EE-Klasse angerechnet werden, wenn sie über eine Wärmepumpe nutzbar gemacht wird. Dabei gelten die Regelungen der TFAQ 14.05 „EE-Klasse, Wärmepumpen“.
- **Darüber hinaus kann Abwärme aus nicht-prozessbezogener Abluft** (z. B. über Abluft- oder RLT-Anlagen) **für die EE-Klasse nicht angerechnet werden.**

Weitere Technische Fragestellungen

Kompetenz im
Ökologischen Bauen

Öko Zentrum
NRW

TFAQ 15.01 – Ermittlung der Einsparungen

- Die **Ermittlung der Energie- und Treibhausgaseinsparungen** (CO₂-äquivalente Emissionen) bei Effizienzhäusern/-gebäuden dient ausschließlich der Evaluation der Förderprogramme und hat keinen Einfluss auf die Förderfähigkeit einer Maßnahme.
- Bei der Ermittlung der Einsparungen ist es (z. B. bei der Erweiterung von Gebäuden oder Änderungen an der Konditionierung) durchaus möglich, dass sich **keine oder sogar negative Einsparungen** ergeben. Diese sind dennoch in die Bestätigung zum Antrag einzutragen und haben **keine Auswirkung auf die Förderfähigkeit der Maßnahmen**. Bei Einhaltung der technischen Mindestanforderungen können auch Maßnahmen mit keinen oder negativen Einsparungen förderfähig sein.

TFAQ 15.02 – Einsparungen, Neubau

- Beim **Neubau von Effizienzhäusern/-gebäuden** sind die Einsparungen an End- und Primärenergie sowie an Treibhausgasemissionen **im Vergleich zum gesetzlichen Mindestanforderungsniveau für einen Neubau auszuweisen**. Dies gilt auch für Erweiterungen von bestehenden Gebäuden, bei denen die Erweiterung als Neubau gefördert werden soll.
- Der **Endenergiebedarf des Neubau-Niveaus nach GEG** kann für die Berechnung der Energieeinsparung ermittelt werden, indem der Endenergiebedarf des Referenzgebäudes nach Anlage 1 GEG (Wohngebäude) bzw. Anlage 2 GEG (Nichtwohngebäude) mit 0,75 multipliziert wird.
- **Zur Ermittlung der Treibhausgasemissionen** für das Effizienzhaus/-gebäude sowie für das gesetzliche Mindestanforderungsniveau und der resultierenden Einsparungen **sind die Emissionsfaktoren und die Berechnungsregeln aus Anlage 9 GEG zu verwenden**.

TFAQ 15.03 – Einsparungen, Sanierung

- Bei der **Sanierung von Gebäuden** sind die Einsparungen an End- und Primärenergie sowie an Treibhausgasemissionen im Vergleich zum Ausgangszustand vor Sanierung auszuweisen.
- Dabei sind der End- und Primärenergiebedarf sowie die Emissionen für den Ausgangszustand vor der Sanierung **über eine energetische Bilanzierung des Gebäudes** zu ermitteln. Alternativ können auch **Energieverbrauchswerte** des Gebäudes zur Bewertung des Ausgangszustands genutzt werden, sofern diese **nach der Methodik zur Erstellung von Energieverbrauchsausweisen** ermittelt wurden.
- Zur **Ermittlung der Treibhausgasemissionen** für das Effizienzhaus/-gebäude sowie den Ausgangszustand und der resultierenden Einsparungen **sind die Emissionsfaktoren und die Berechnungsregeln aus Anlage 9 GEG zu verwenden.**

TFAQ 16.08 – Sommerlicher Wärmeschutz

- Die Einhaltung der **Mindestanforderungen an den sommerlichen Wärmeschutz** ist bei Effizienzhäusern/-gebäuden im Neubau und in der Sanierung nach DIN 4108-2: 2013-02 Abschnitt 8 nachzuweisen.
- **Dies gilt unabhängig vom Anwendungsbereich der Norm auch in der Sanierung.** Ausnahmen für Baudenkmale sind möglich.
- Der Nachweis kann gemäß § 14 Absatz 2 GEG über rechnerisch ermittelte Werte des Sonnenenergieeintrags (Sonneneintragskennwert) oder alternativ gemäß § 14 Absatz 3 GEG über eine Simulationsrechnung (Übertemperatur-Gradstunden) geführt werden.
- Der Nachweis ist für die kritischsten Räume des Gebäudes bzw. der Gebäudezonen zu führen, die in den Anwendungsbereich der DIN 4108-2: 2013-02 fallen.

**Vielen Dank für die
Aufmerksamkeit!**

Dipl.-Ing. Architekt
Jan Karwatzki
Öko-Zentrum NRW