

KEA-BW
DIE LANDESENERGIEAGENTUR



KOMPETENZZENTRUM
Contracting

Webinar: Effizienzprojekte vorantreiben

Schön, dass Sie bereits da sind... Um 17 Uhr geht es los....

In Zusammenarbeit mit Zukunft Altbau und
der Energieagentur Sigmaringen

2.April 2020

Innovative Gebäudeprojekte umsetzen - Bei Förderprogrammen durchblicken - Mit Praxiswissen zum EWärmeG punkten

17:05 Uhr Vom innovativen Gebäudekonzept zur energieeffizienten Betriebsführung

Michael Maucher, Kompetenzstelle Energieeffizienz Bodensee-Oberschwaben

Michael Bauer, Energieagentur Sigmaringen

Konstanze Stein, KEA Klimaschutz- und Energieagentur-Baden-Württemberg GmbH

17:25 Uhr Wer bezahlt das? Förderprogramme für Effizienzmaßnahmen überblicken

Oliver Völksch, Feldmann Völksch Effizienzhaus Akademie

18:10 Uhr Das EWärmeG in der Praxis: Knifflige Fälle werden gelöst

Jürgen Henke, Zukunft Altbau

18:30 Uhr Ende der Veranstaltung



**Energieagentur Sigmaringen – die
unabhängige landkreisweite
Energieberatungseinrichtung**

**Effizienzprojekte
vorantreiben**

Michael Bauer, Niederlassungsleiter Energieagentur Sigmaringen

Michael Maucher, KEFF Bodensee-Oberschwaben

Sigmaringen, den 02. April 2020

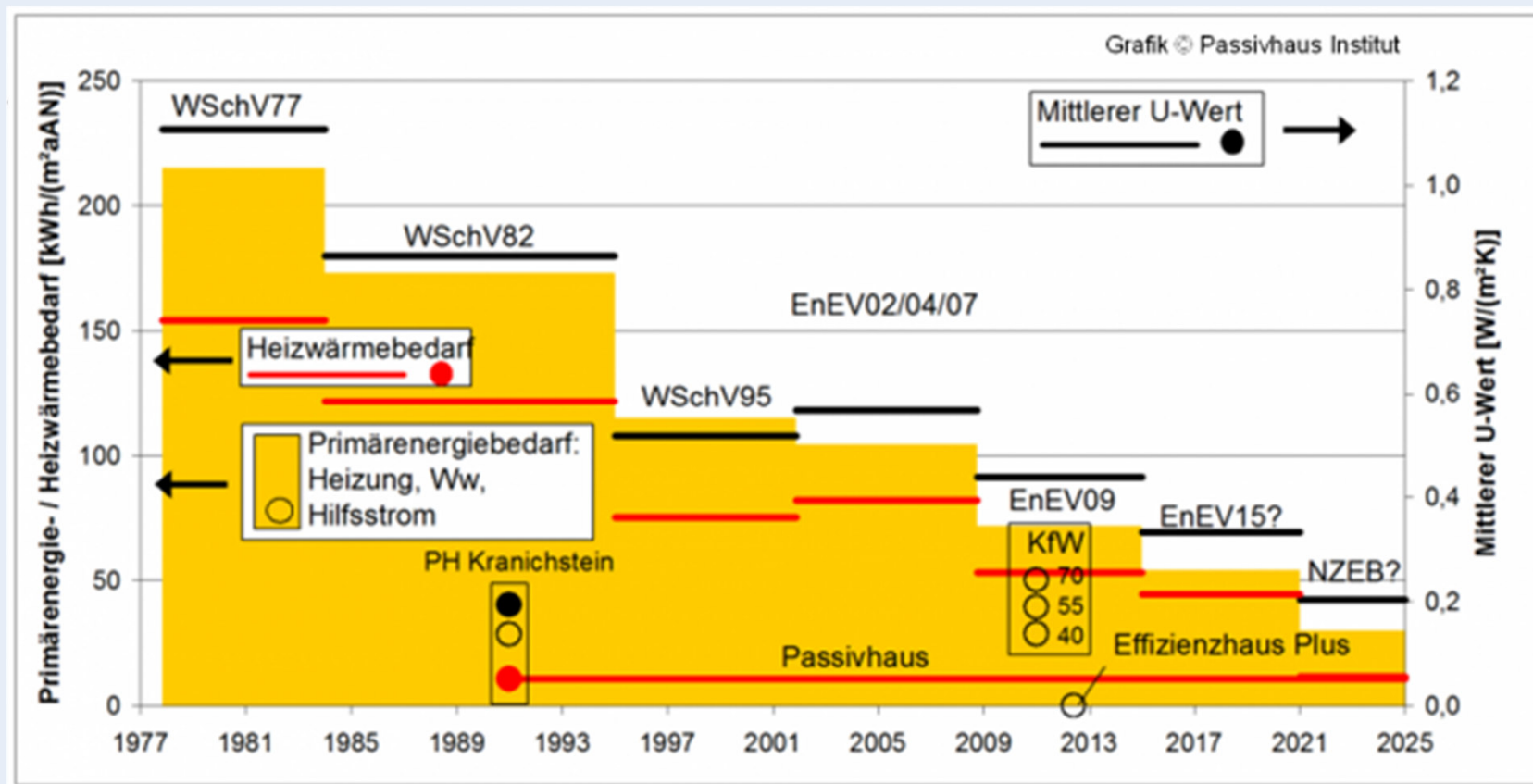
Gut beraten für die Zukunft
www.energieagentur-ravensburg.de

20 Jahre Energieagentur Ravensburg 12 Jahre Energieagentur Sigmaringen Klimaschutz in der Region Bodensee – Oberschwaben



- Zuständig für vier Landkreise mit 132 Kommunen und ca. 808.850 Einwohnern
- Drei Niederlassungen mit insgesamt 35 Energieberatungsstellen
- Unabhängige und produktneutrale Energieberatung
- Unabhängiger Partner der Kommunen und Wirtschaft mit zahlreichen gemeinsamen Produkten
- Kompetenzstelle Wärmenetze / Photovoltaik Bodensee-Oberschwaben
- Kompetenzstelle Energieeffizienz

Entwicklung des energieeffizienten Bauens



Geltungsbereich der Energieeinsparverordnung EnEV



- EnEV 2013 – gültig seit 01.Mai 2014
- Erhöhte Anforderungen an den Primärenergiebedarf von Neubauten gelten seit dem 01. Januar 2016
- Anforderungen an die energetische Qualität der Gebäudehülle
 - Spezifischer Transmissionswärmeverlust H_T'
- Anforderungen an den zulässigen Energiebedarfs eines Gebäudes
 - Jahres Primärenergiebedarf Q_p

Mögliche Alternativen zum Status Quo

- Konventionell:
 - Planung durch externen Dritten in Abstimmung mit AG
 - Ausschreibung und Vergabe der Leistungen durch AG
 - Abnahme der Leistungen durch AG
 - Betrieb durch AG
- Probleme
 - Viele Schnittstellen im Planungs- und Ausführungsprozess
 - „Dreamteam“ Planer-Bauherr
 - Klare Definition des gewünschten „Endzustandes“
 - Kaum Spielräume für innovative Gebäudekonzepte seitens Dritter

Mögliche Alternativen zum Status Quo

- Serielle Sanierungen zur Kostenreduktion
 - Industrielle Vorfertigung von Fassaden- und Dachelementen sowie Anlagenkonfigurationen (Versorgungsmodule)
 - Verkürzung der Sanierungszeit
 - Kostenreduktion
 - Hochwertiger energetischer Standard (min. KfW 70 bzw. KfW Einzelmaßnahme) oder sogar „Net-Zero-Standard“ (Projekt Energiesprung)
 - Förderprogramm seitens des Landes Baden-Württemberg (Kumulierung mit KfW-Förderung möglich)

Serielle Sanierung

- VwV Serielle Sanierung
- § 3.1 Begriffsbestimmungen

»Serielle Sanierung« im Sinne dieser Verwaltungsvorschrift ist die energetische Sanierung von bestehenden Gebäuden unter Verwendung industriell vorgefertigter Fassaden- und Dachelemente einschließlich damit verbundener Anlagentechnik (z.B. Wärmepumpe) sowie deren Montage an bestehende Gebäude. Die industriell vorgefertigten Elemente weisen dabei einen so hohen Vorfertigungsgrad auf, dass sich im Vergleich zur herkömmlichen Sanierung der handwerkliche Aufwand vor Ort deutlich reduziert.

Serielle Sanierung



Bilder: Olivier Samyn

Quelle: Energiesprung

GEFÖRDERT DURCH



Baden-Württemberg
MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMA UND ENERGIEWIRTSCHAFT

Industrialisierung des Sanierungsprozesses

3D-Scan Für Sanierungsmaßnahmen an Gebäuden sind detaillierte und verlässliche Messdaten besonders wichtig. 3D-Laserscanning ist das optimale Aufmaß-Verfahren für das Building Information Modeling (BIM).	
	CAD-/CAM-Modell CAD-Programme bieten entsprechende Funktionen für das Einlesen von BIM-Aufmaßen oder Schnittstellen für den Import, die Bearbeitung und die Auswertung der beim Scan-Vorgang entstandenen Punktwolken.
Projektierung Die zu sanierenden Gebäude werden durch entsprechende Maßnahmen für die serielle Sanierung vorbereitet. Dazu gehört unter anderem das Anbringen von Fassadenhalterungen und das Entfernen der alten Fenster.	
	Vorfertigung Alle Bauelemente werden im industriellen Prozess hergestellt: die Fassade, das Dach, die Technischeinheit. Ein hoher Anteil an Vorfertigung ermöglicht es, Sanierungskosten und Sanierungszeit stark zu senken.
Montage Bisher wurden 95 Prozent der Modernisierungsleistung kleinteilig auf der Baustelle montiert. Durch vorgefertigte Bauelemente wird dieser Prozess effizienter und schneller gestaltet: Eine Komplettmodernisierung kann so in drei bis zehn Tagen durchgeführt werden – und die Mieter werden kaum gestört.	
	E=0 Durch die Sanierung auf „Net-Zero“-Standard und die Erzeugung regenerativer Energie im Gebäude werden Wärme- und Stromkosten massiv gesenkt. Die Sanierung überzeugt nicht nur durch Schnelligkeit, garantierte Qualität und ansprechendes Design, sondern ist auch warmmietenneutral.
Monitoring Durch Standardisierung vereinfacht sich das Gebäude- und Qualitätsmanagement signifikant. Eine Performance-Garantie sichert die Qualität über die übliche Gewährleistung hinaus und garantiert Energieeffizienz auf „Net-Zero“-Standard.	

Quelle: dena

Mögliche Alternativen zum Status Quo

- Öffentlich-Private Partnerschaft
 - Alternative Beschaffungsform
 - Langfristige, vertraglich geregelte Zusammenarbeit zwischen öffentlichem Auftraggeber und privatem Auftragnehmer
 - Einsatz im Hochbau: Schulen, Verwaltungsgebäude, Flughäfen, etc.
 - Einsatz im Tiefbau: Verkehrswege
 - Verschiedene Modelle am Markt verfügbar
 - Beispiel: Inhabermodell
 - AN übernimmt Planung, Bau, Finanzierung und den Betrieb
 - Objekt im Eigentum und Nutzung des AG
 - Regelmäßige Entgeltzahlung von AG an AN (wird im ÖPP-Vertrag festgelegt)

ÖPP-Projekte

Neubau eines Schulkomplexes

- Zielsetzung:
 - Effizienter Neubau
 - Technologieoffenheit
 - Langfristige Kostenentlastung des Kreishaushaltes
 - Entlastung von Personal für Planung, Bau und Betrieb
- Art des Neubaus
 - Konventionelle Beschaffung
 - ÖPP-Beschaffungsmodell
 - Wirtschaftlichkeitsvergleich bis zum Jahr 2050 (25 Jahre Nutzungszeit)
 - ÖPP-Beschaffungsmodell 10% günstiger auf Nutzungszeit

ÖPP-Projekte

Neubau eines Schulkomplexes

2.1.1 Konventionelle Beschaffung

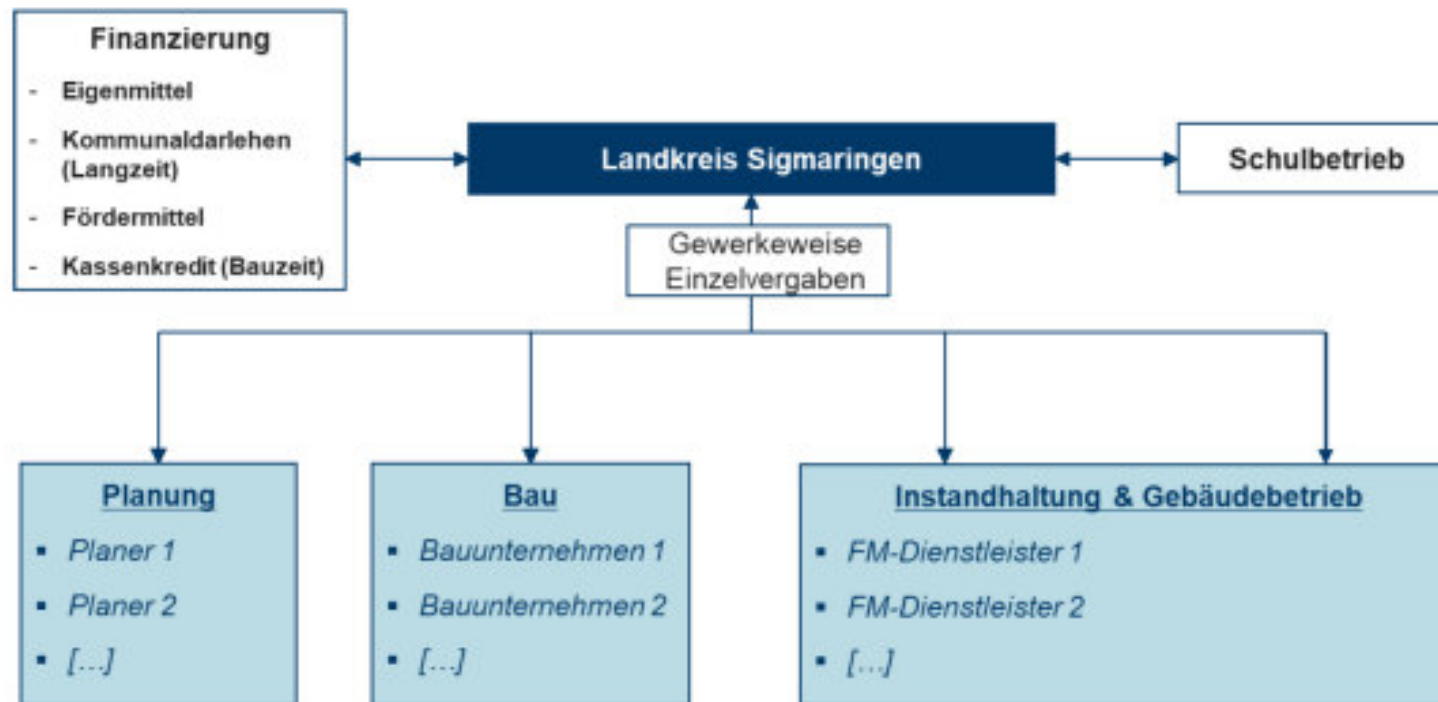


Abbildung 2: Projektstruktur der konventionellen Beschaffung

Quelle: Landkreis Sigmaringen

GEFÖRDERT DURCH

ÖPP-Projekte

Neubau eines Schulkomplexes

2.1.2 ÖPP- Beschaffungsmodell

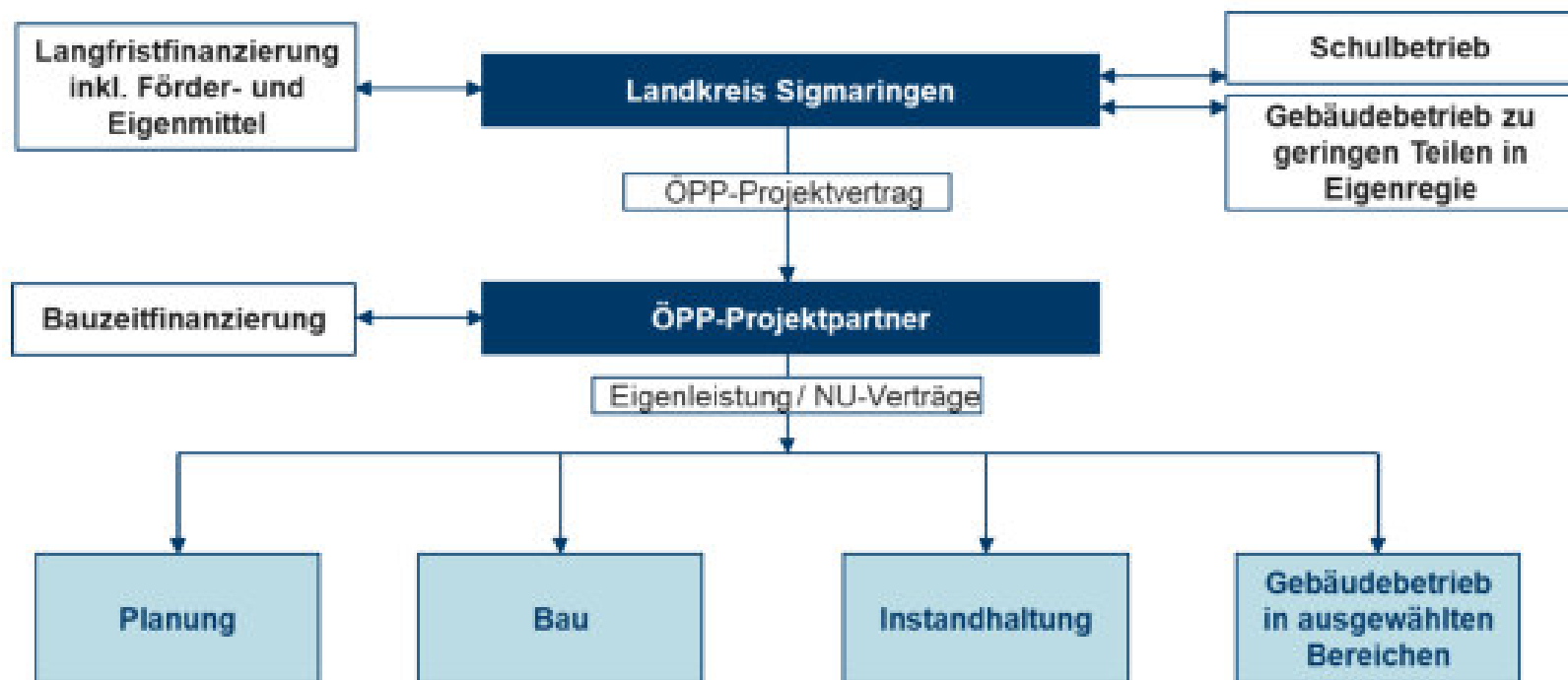


Abbildung 4: Projektstruktur des ÖPP-Modells

Quelle: Landkreis Sigmaringen

GEFÖRDERT DURCH

Durchgeführte Effizienzmaßnahmen:

Gesamtkonzept



Investitionssumme:	3.300.000 € (netto)
Energieeinsparung:	325.863 kWh/Jahr
CO ₂ -Einsparung:	38,1 t/Jahr
Amortisationszeit:	-

Für den Neubau wurde ein Gesamtenergiekonzept entwickelt. Bei diesem Energiekonzept wurde neben einer gut gedämmten Gebäudehülle auf ein energieeffizientes System für die Heizung und Kühlung des Gebäudes geachtet. Dies geschieht jeweils über Wärmepumpen / Kältemaschinen. Ergänzt wurde das Konzept durch eine PV-Anlage zur Eigenstromnutzung.

Durchgeführte Effizienzmaßnahmen:

PV-Anlage mit Eigenstromnutzung

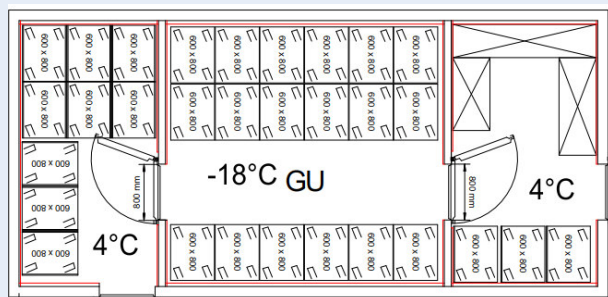


Investitionssumme: 140.000 €
Eigenversorgung PV: 71.500 kWh/Jahr
CO₂-Einsparung: 41,8 t/Jahr
Amortisationszeit: 10,2 Jahre

Auf dem Dach des Gebäudes wurde eine PV-Anlage mit 99 kWp zur Eigenstromnutzung errichtet. Knapp 70% des erzeugten Stroms können direkt im Betrieb verbraucht werden. Dadurch wird ein realer Autarkiegrad von rund 40% erreicht.

Durchgeführte Effizienzmaßnahmen:

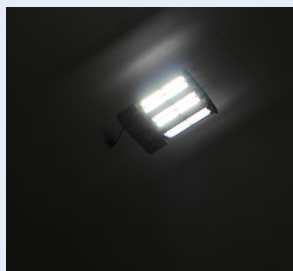
Kälteanlage



Investitionssumme: rund 150.000 € (netto)
Energieeinsparung: rund 30%
CO₂-Einsparung: >1 t/Jahr
Amortisationszeit: -

Neubau von zwei Kühl- und einer Tiefkühlzelle als Ersatz für bestehende Kleinkühlgeräte. Durch die Anordnung der Tiefkühlzelle über den Zugang der Kühlzellen (siehe Skizze) wurde eine weitere Effizienzverbesserung erreicht.

Durchgeführte Effizienzmaßnahmen: Beleuchtungstausch (mehrere Maßnahmen)



Investitionssumme:	rund 30.000 € (netto)
Energieeinsparung:	> 35.000 kWh/ Jahr
CO ₂ -Einsparung:	rund 20 t/Jahr
Amortisationszeit:	3 – 3,5 Jahre

Zunächst wurde 2013 die Beleuchtung für den Lager- und Außenbereich getauscht. Dadurch konnten jährliche Einsparungen von rund 35.000 kWh Strom erreicht werden. 2015 wurden zusätzlich die Leuchten im Verladebereich sowie im Büro getauscht. Bei einem Großteil der Leuchten wurde auf Bewegungssensoren

gesetzt. Neben der Einsparung bei der Beleuchtung konnte auch die Aufwendung für die Kühlung reduziert werden. (weniger Wärmeeintrag durch die Beleuchtung = weniger Kälteerzeugung für die Kühl-/Tiefkühlräume)

Durchgeführte Effizienzmaßnahmen:

Austausch der Beleuchtung



Investitionssumme:	rund 30.000 €
Energieeinsparung:	66.500 kWh/Jahr
CO ₂ -Einsparung:	37,6 t/Jahr
Amortisationszeit:	3 - 4 Jahre

Als Effizienzmaßnahme hat die Firma die Beleuchtung gegen ein neues LED Lampensystem getauscht. Dies führte zu einer deutlichen Verbrauchseinsparung.

Durchgeführte Effizienzmaßnahmen:

Abwärmenutzung des Druckluftkompressors



Investitionssumme:	keine Mehrkosten
Energieeinsparung:	7.000 kWh/Jahr
CO ₂ -Einsparung:	1.750 kg/Jahr
Amortisationszeit:	0 Jahre

Bei dem Neubau einer Lagerhalle mit der Anforderung gering beheizt wurde auf den Einbau einer Wärmeerzeugung verzichtet und nun die vorhandene Abwärme des Druckluftkompressors zur Beheizung eingesetzt. Dadurch konnten die Verbrauchskosten deutlich reduziert werden (kein zusätzlicher Einkauf von Heizenergie).

Monitoring – die Bedeutung steigt

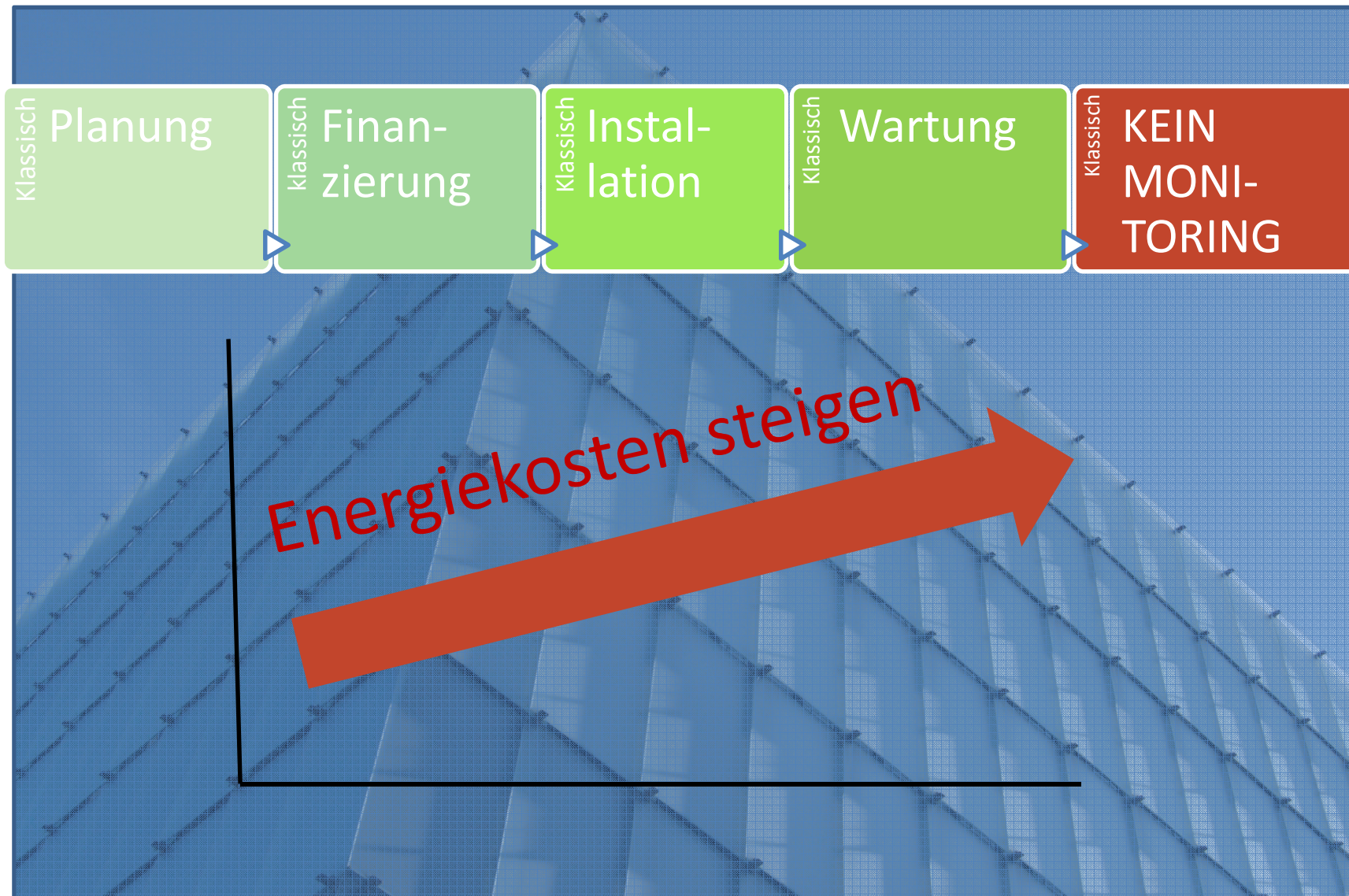
EU Gebäuderichtlinie (Artikel 14):

„Die Mitgliedstaaten legen Anforderungen fest, um sicherzustellen, dass Nichtwohngebäude bis zum Jahr 2025 mit Systemen für die **Gebäudeautomatisierung** und -steuerung ausgerüstet werden. Die Systeme ... müssen in der Lage sein,

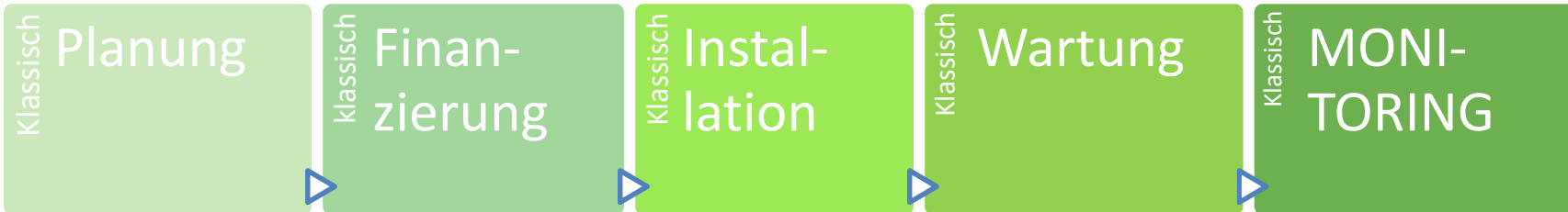
A) den **Energieverbrauch kontinuierlich zu überwachen**, zu protokollieren, zu analysieren und dessen Anpassung zu ermöglichen;

B) **Benchmarks** in Bezug auf die Energieeffizienz des Gebäudes aufzustellen, **Effizienzverluste von gebäudetechnischen Systemen zu erkennen** und über mögliche **Verbesserungen der Energieeffizienz** zu informieren....

Wer kümmert sich um die Energieeffizienz?



Effizienzdienstleister kümmert sich um die Energieeffizienz!



Effizienzdienstleister

Effizienzgarantie

Energiespar-Contracting in Oberndorf

Maßnahmen:

- Errichtung eines **Gebäudemanagementsystems**
- Verschiedene **Erneuerungsmaßnahmen** in den Gebäuden, z.B.:
 - Modernisierung der Heizzentrale (KWK / Biomasse/ Spitzenlastkessel)
 - Neue Lüftungsanlagen
 - Sanierung der Beleuchtungssysteme in allen Sporthallen
 - Austausch der Thermostate in einem Gebäude
 - Dämmung einer oberen Geschossdecke in einer Schule etc.



=



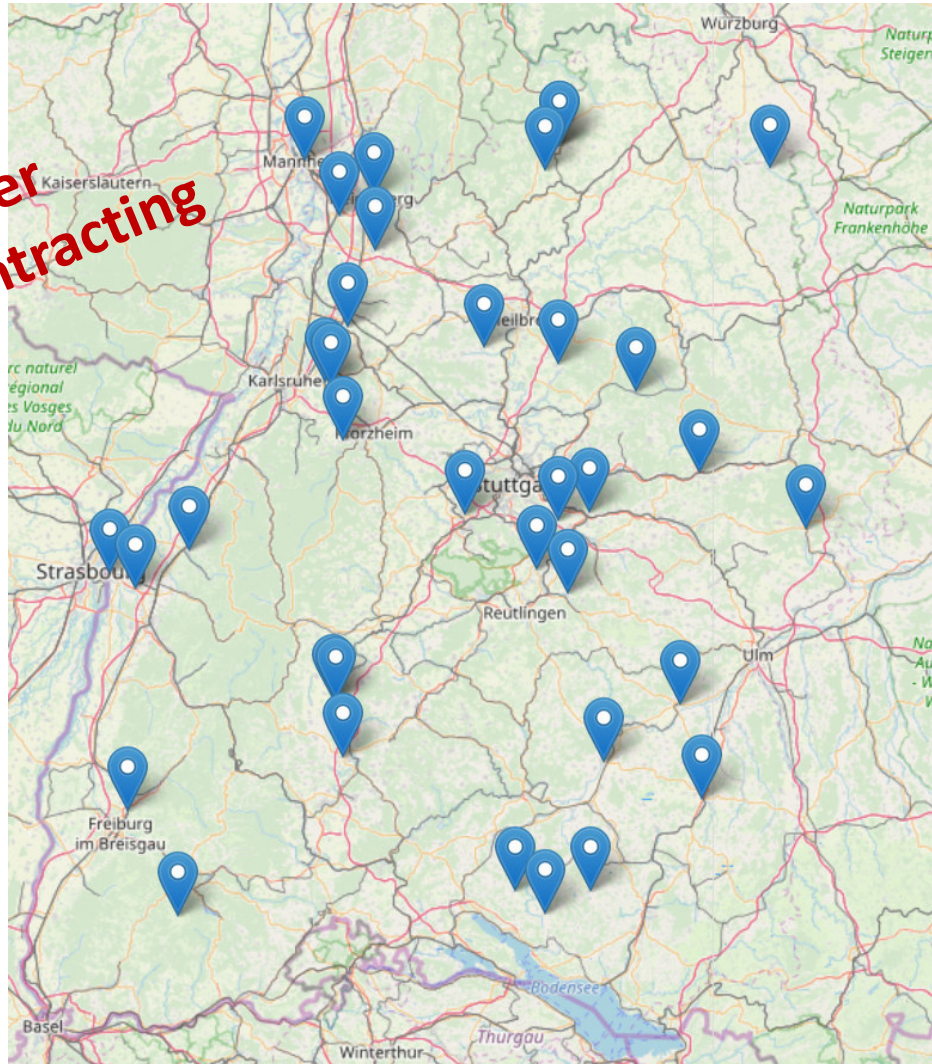
MIT EINSPAR-GARANTIE

Für jedes Projekt das passende Contracting-Modell

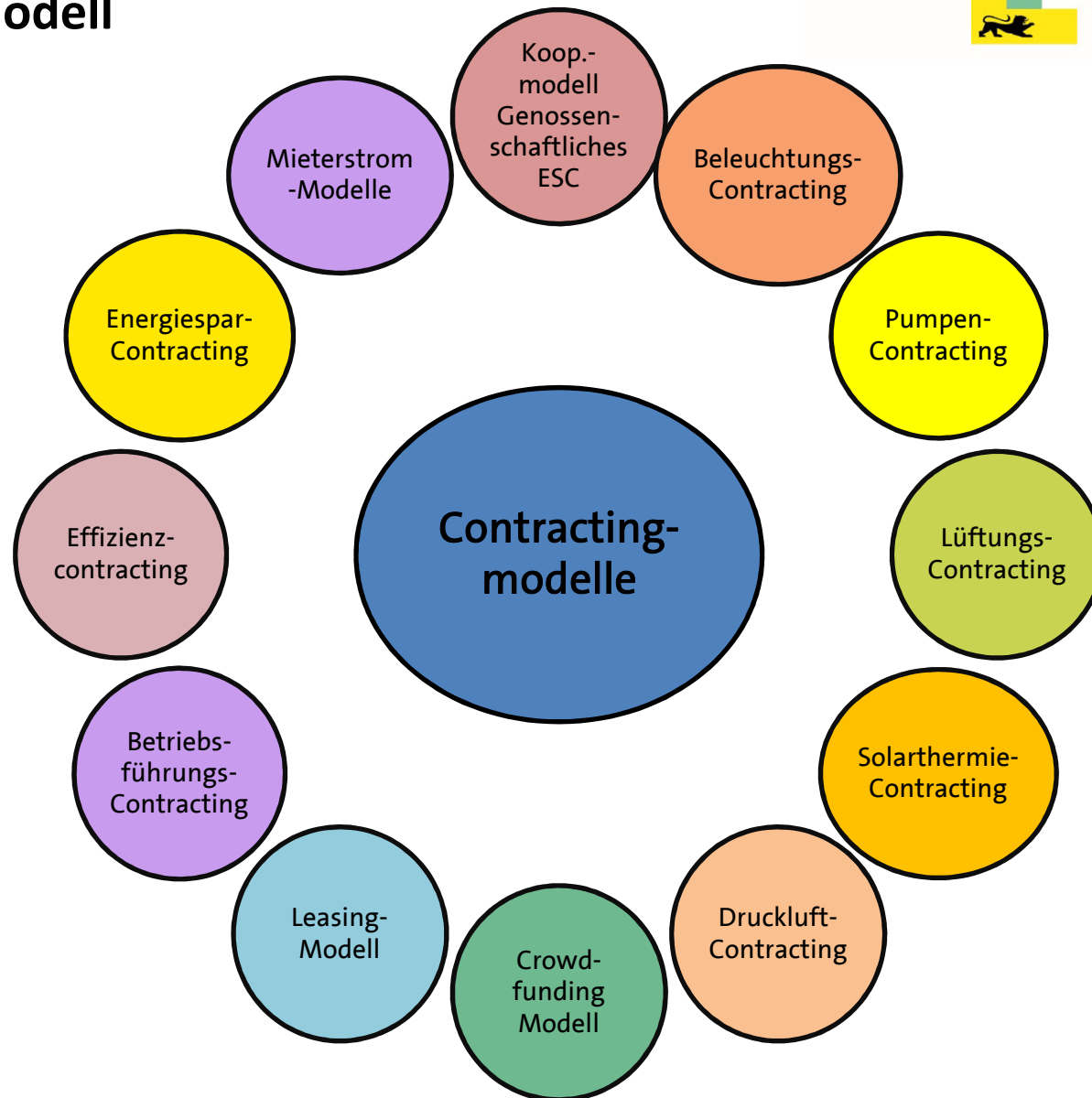
KEA-BW
DIE LANDESENERGIEAGENTUR



Mehr Referenzen unter
www.kea-bw.de/contracting



Für jedes Projekt das passende Contracting-Modell



Wir unterstützen Sie!



Energiekosten sparen
ohne Investition –
mit Contracting

Ein Ratgeber für
Betriebe, Kommunen,
Sozialeinrichtungen und
Wohnungsunternehmen

ENERGIE
KOMPETENZ
BW



KOMPETENZZENTRUM
Contracting

Contracting4KMU

Energiespar-Contracting
als kleines Unternehmen
anbieten

Erweitern Sie Ihr Leistungsspektrum:

- Handwerksbetriebe der Elektro- und Sanitärbranche
- Energiegenossenschaften
- Ingenieurbüros (Energie- und Gebäudetechnik etc.)
- Energieberater
- andere Gewerbebetriebe

- Kostenlose Erstberatung zum Geschäftsfeld oder beim Kunde
- Berechnungstools
- Musterverträge
- Vergabeunterlagen
- Kampagnen für Zielgruppen
- Contracting-Kongress: 28. Mai 2020 (virtuell)
- Contracting-Webinare
- Referenzen, Anbieterlisten
- Newsletter

Kontakt

Konstanze.stein@kea-bw.de

0721 98471-24

**Themenabend für heutige und zukünftige
Experten: Effizienzprojekte vorantreiben.**



Wer bezahlt das? Förderprogramme für Effizienzmaßnahmen überblicken

Hintergründe, Erläuterungen und Anforderungen
zum energieeffizienten Bauen und Sanieren



Dipl.-Ing. Oliver Völksch
02. April 2020
Onlineseminar

Oliver Völksch

- Selbstständiger Bauingenieur
- Seit 2007 externer Sachverständiger der KfW
- Energie-Effizienz-Experte
- Energieberater der Verbraucherzentrale Hessen
- Mitglied im Deutschen Energieberater Netzwerk e.V.
- Referent der DEN-Akademie

Ein politischer Auftrag

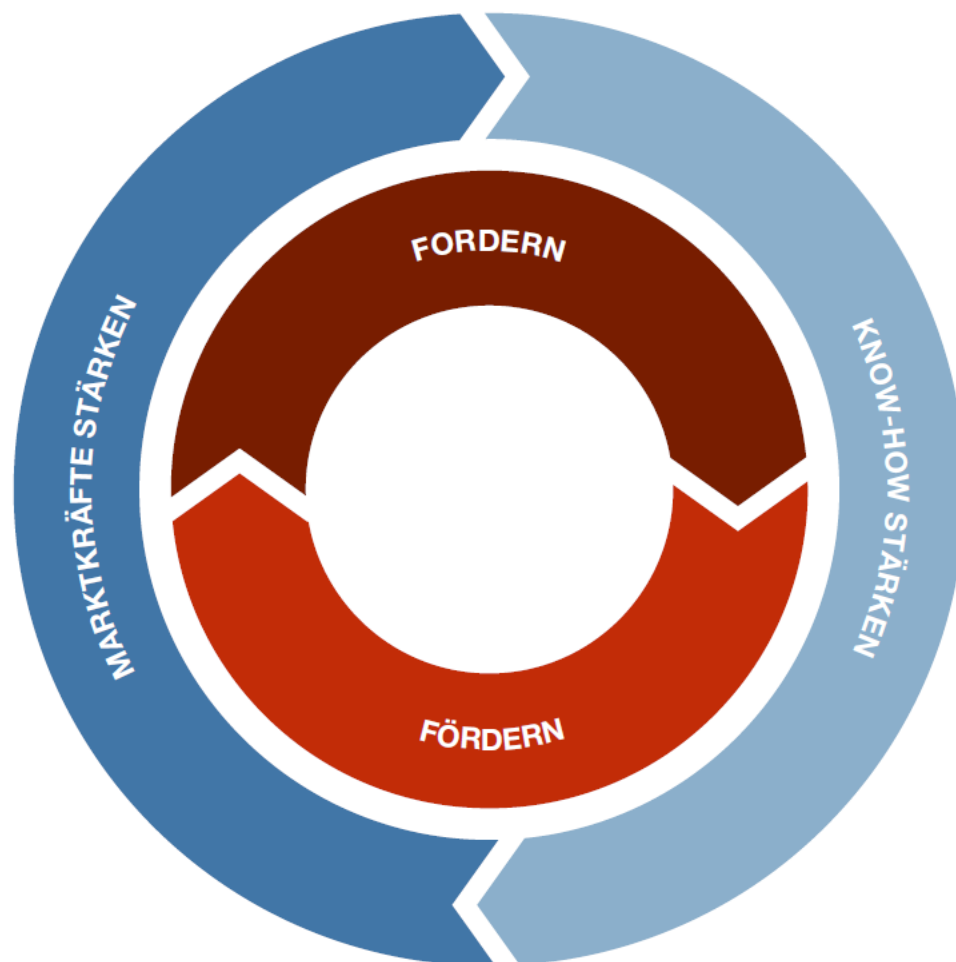
vom 28.9.2010



<http://www.publik-forum.de/>

Energieeinsparung im Gebäudebereich –

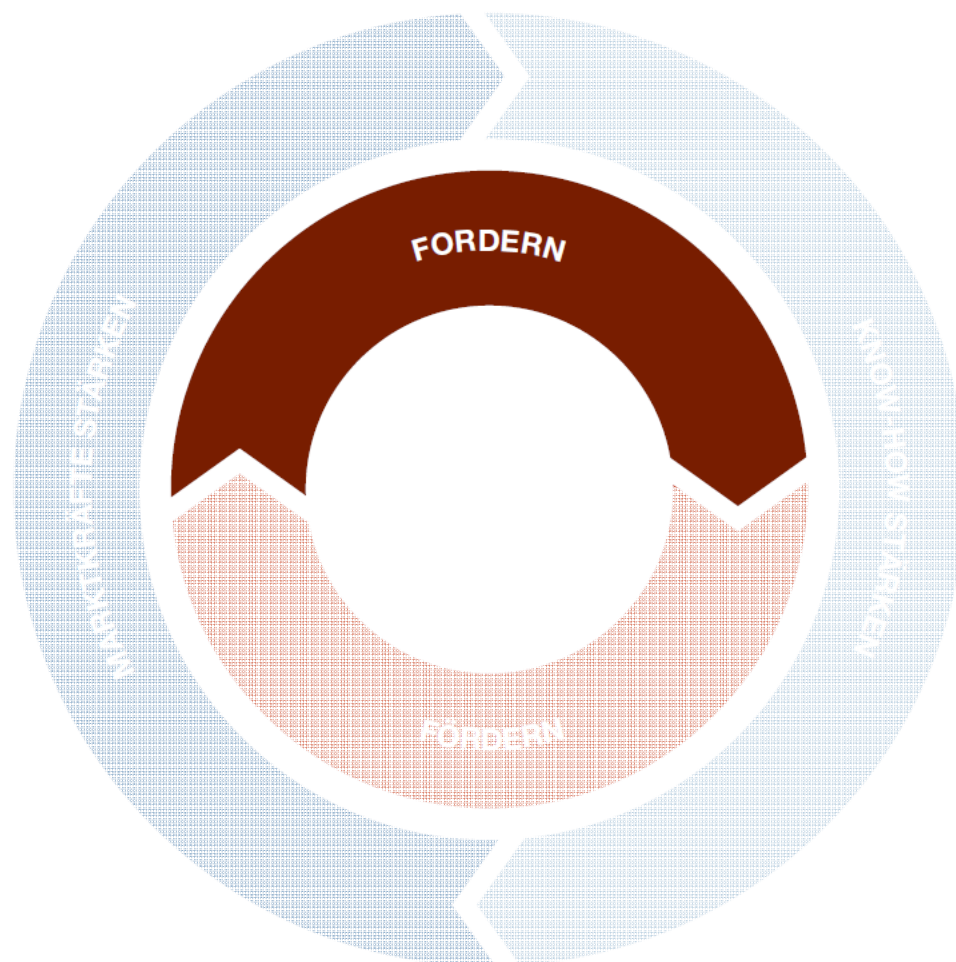
Instrumente des Bundes



- Ordnungsrecht (Energiespargesetz, Energiesparverordnung) – „Fordern“
- Finanzielle Unterstützung – „Fördern“
- Aufklärung, Information, Markttransparenz (Energieausweise) – „Marktkräfte stärken“
- Forschung und Verbreitung von wissenschaftlichem „Know-how stärken“

Energieeinsparung im Gebäudebereich –

Instrumente des Bundes



- Ordnungsrecht (Energiespargesetz, Energiesparverordnung) – „Fordern“
- Finanzielle Unterstützung – „Fördern“
- Aufklärung, Information, Markttransparenz (Energieausweise) – „Marktkräfte stärken“
- Forschung und Verbreitung von wissenschaftlichem „Know-how stärken“

GEG – 33 Monate nach erstem Entwurf

23.10.2019 **GEMEINSAME PRESSEMITTEILUNG** Energiewende im Gebäudebereich

Bundeskabinett hat den Gesetzentwurf für das Gebäudeenergiegesetz (GEG) beschlossen



Bundewirtschaftsminister Peter Altmaier

© BMWi/Andreas Mertens

Zwei zentrale Anliegen

Mit diesem Arbeitsentwurf werden die drei energiesparrechtlichen Regelwerke für Gebäude (**EnEG**, **EnEV** und **EEWärmeG**) erstmals **zusammengeführt**.

Die energetischen Anforderungen für Neubauten und Sanierung bleiben unverändert auf dem Stand der derzeit gültigen EnEV.

Verschärfungen des Anforderungsniveaus gegenüber der aktuell gültigen EnEV-Fassung sind **nicht vorgesehen**, da dies im aktuellen Koalitionsvertrag festgelegt ist.

NEU: Gemäß Klimaschutzprogramm 2030 Überprüfung der energetischen Standards im Jahre 2023.

Energieeinsparung im Gebäudebereich – Instrumente des Bundes



- Ordnungsrecht (Energiespargesetz, Energiesparverordnung) – „Fordern“
- **Finanzielle Unterstützung – „Fördern“**
- Aufklärung, Information, Markttransparenz (Energieausweise) – „Marktkräfte stärken“
- Forschung und Verbreitung von wissenschaftlichem „Know-how stärken“

FÖRDERGELDER FINDEN IN 2 MINUTEN. VÖLLIG KOSTENLOS.

Kurzer Fragebogen zu Ihrem Gebäude und Ihrem Modernisierungsvorhaben -
Ergebnis in wenigen Minuten

In Deutschland gibt es über 6.000 Förderangebote für Wohnhäuser, Mietwohngebäude, kommunale Einrichtungen und Gewerbeanlagen – Zuschüsse oder besonders günstige Darlehen. Viele davon in Ihrer Nähe. foerderdata hilft Ihnen, diese zu finden – einfach, schnell und völlig kostenlos.

1. Basisdaten zu Ihrem Gebäude



Bitte machen Sie ein paar allgemeine Angaben zum Haus oder zum geplanten Neubau.

Unsere Datenbank ermittelt daraus die passenden Förderprogramme für Sie.
In wenigen Minuten. Kostenlos zum Download.

Objektadresse

Postleitzahl der Immobilie:

Sigmaringen, Stadt

Antragsteller

Angaben zur Immobilie

Baujahr der Immobilie: ☒ Neubau
☐ bestehendes Gebäude

Gebäudetyp: ☒ Ein-/Zweifamilienhaus/Eigentumswohnung
☐ Mehrfamilienhaus

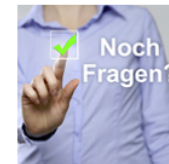
Anzahl der Wohneinheiten:

Gebäudenutzung: ☒ Wohngebäude ^①
☐ Gewerbeanlage/-gebäude ^①
☐ Kommunale / gemeinnützige Einrichtungen ^①

Ihre Energieversorger

in Ihrem Umkreis:

bundesweite Auswahl:



Rufen Sie uns an:

06190 / 92 63 - 400

2. Was möchten Sie bauen oder modernisieren?

1 Ihre Basisdaten

2 Was haben Sie vor?

3 Ihre Förderprogramme

Bitte klicken Sie an, was Sie vorhaben.

Es gibt mehr Förderprogramme, als Sie sich wahrscheinlich vorstellen.
Für fast alle Bereiche Ihres Gebäudes.

Wärmedämmung, Fassade, Dach & Fenster

- ☒ Wärmedämmung
- ☒ Wärmeschutzfenster
- ☒ Fassadensanierung
- ☒ Dachsanierung - Dacheindeckung
- ☒ Dachfenster
- ☒ Dachbegrünung - Fassadenbegrünung
- ☒ Lärmschutzmaßnahmen
- ☒ Sonstige Sanierungsmaßnahmen an der Gebäudehülle
- ☒ Städtebauförderung - Dorferneuerung
- ☒ Denkmalschutz

Heizung

Regenerative Energien

Gebäude Kauf, Neu- und Umbau

Energieberatung etc.

Elektroinstallation/Beleuchtung

Freiflächen - Außenräume

Sonstige

Gefundene Förderprogramme

- 30 Bundesweit verfügbare Programme
- 10 Im Bundesland verfügbare Programme
- 0 Im Gemeindeverbund verfügbare Programme
- 0 Im Kreis verfügbare Programme
- 2 In der Gemeinde verfügbare Programme
- 5 Programme von den ausgewählten Energieversorgern
- 1 weitere Förderprogramme

3. Ihre Förderprogramme



Wir haben **47 Förderprogramme** gefunden, die zu Ihrem Vorhaben passen.

Ihre Auswahl

Bundesland: Baden-Württemberg
Kreis: Sigmaringen
Verbund: GVV Sigmaringen
Gemeinde: Sigmaringen, Stadt
Energieversorger: Stadtwerke Sigmaringen
Förderprogramme

[Bundesweit verfügbare Programme \(öffnen\)](#)

[Im Bundesland verfügbare Programme \(öffnen\)](#)

[In der Gemeinde verfügbare Programme \(öffnen\)](#)

[Programme von den ausgewählten Energieversorgern \(öffnen\)](#)

[weitere Förderprogramme \(öffnen\)](#)

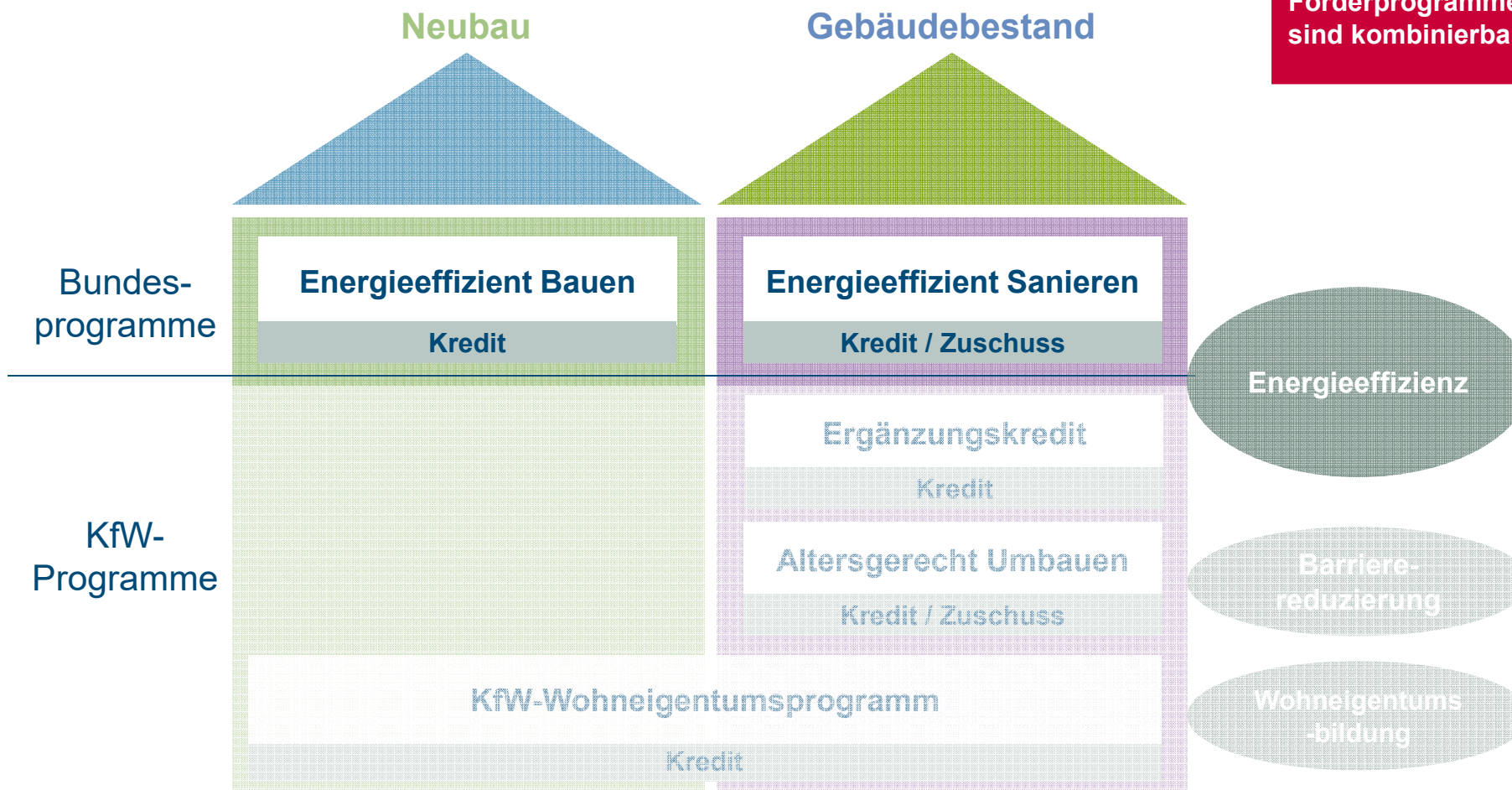
Alle wichtigen Infos und Details zu den gefundenen Programmen können Sie direkt online einsehen. Dafür einfach ein Programm auswählen und auf anzeigen klicken. Ein PDF-Dokument mit den ausgewählten Förderprogrammen können Sie hier erstellen.

PDF DRUCKEN

Förderung von Energieeffizienz

Überblick wohnwirtschaftliche KfW-Förderprogramme

Förderprogramme
sind kombinierbar



Energieeffizient Bauen und Sanieren

Förderfähige wohnwirtschaftliche Immobilien



Ein- und
Mehrfamilienhäuser

Eigentumswohnungen



Alten-, Wohn- und
Pflegeheime *

wohnwirtsch. Teil von
Nichtwohngebäuden

Umwidmung von
Beheizten und unbeheizten Nichtwohngebäuden

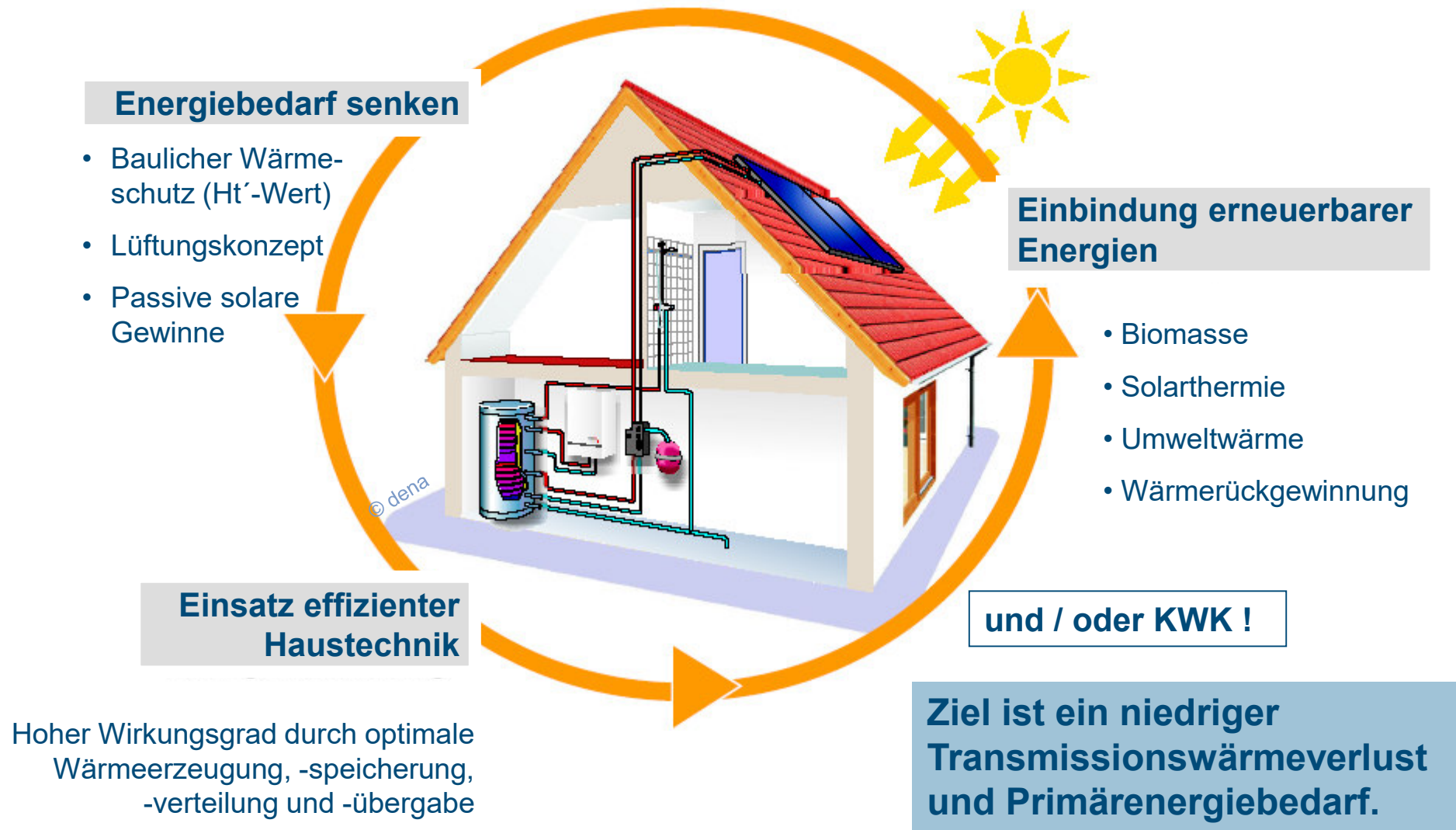
KfW-Effizienzhaus Neubau
(Programm 153)

KfW-Effizienzhaus Sanierung
(Programm 151 / 430)

Einzelmaßnahmen Sanierung
(Programm 152 / 430)

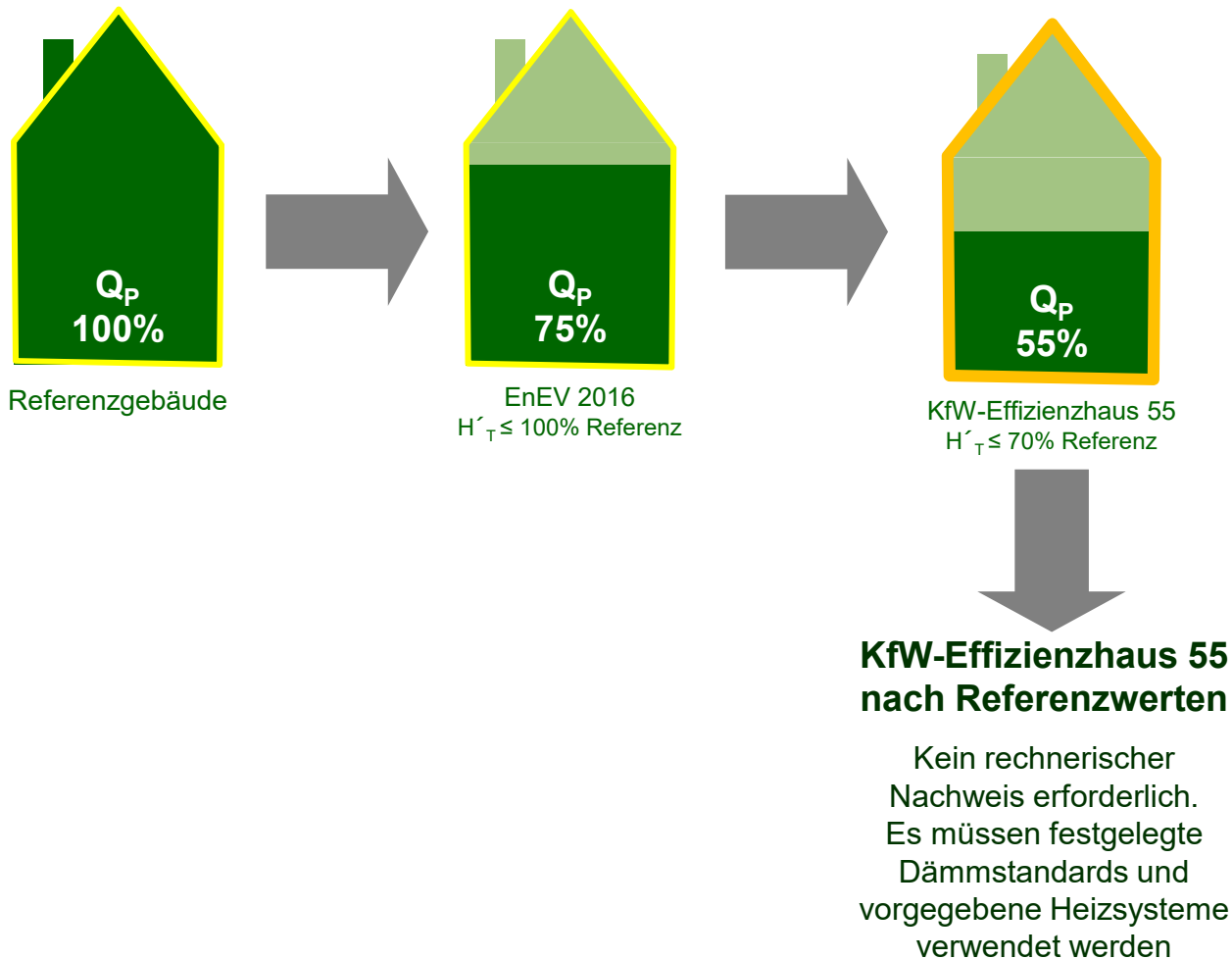
Fördervoraussetzung für „Energieeffizient Sanieren“:
Bauantrag/Bauanzeige vor dem **31.01.2002**

Grundkonzept „Energieeffizienz“ gilt für alle EH



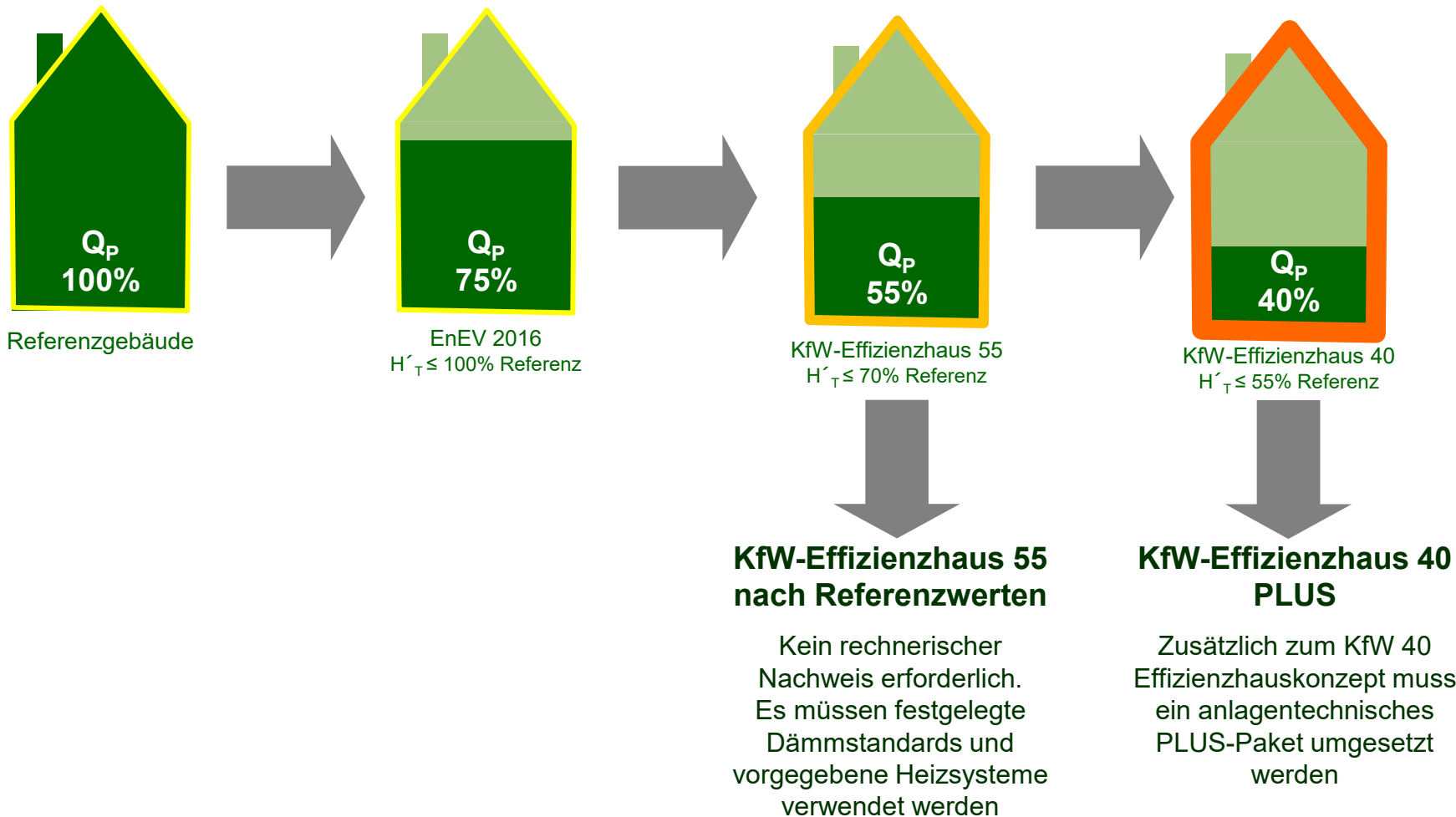
Das Referenzgebäude als Richtschnur

Effizienzhausstandards bei Neubauvorhaben



Das Referenzgebäude als Richtschnur

Effizienzhausstandards bei Neubauvorhaben

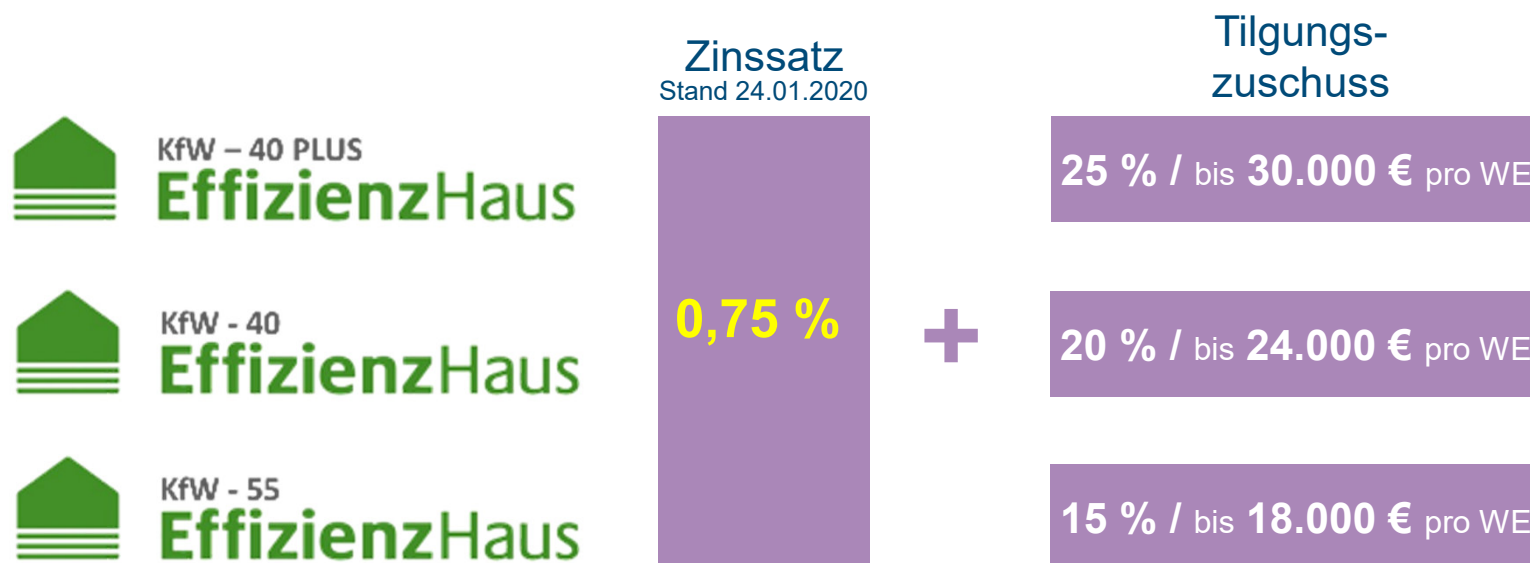


Förderkonditionen „Energieeffizient Bauen“

Zinsvergünstigung trifft Tilgungszuschuss ab 24.1.2020



Förderkredit



Darlehenshöchstbetrag: 120.000 € pro Wohneinheit

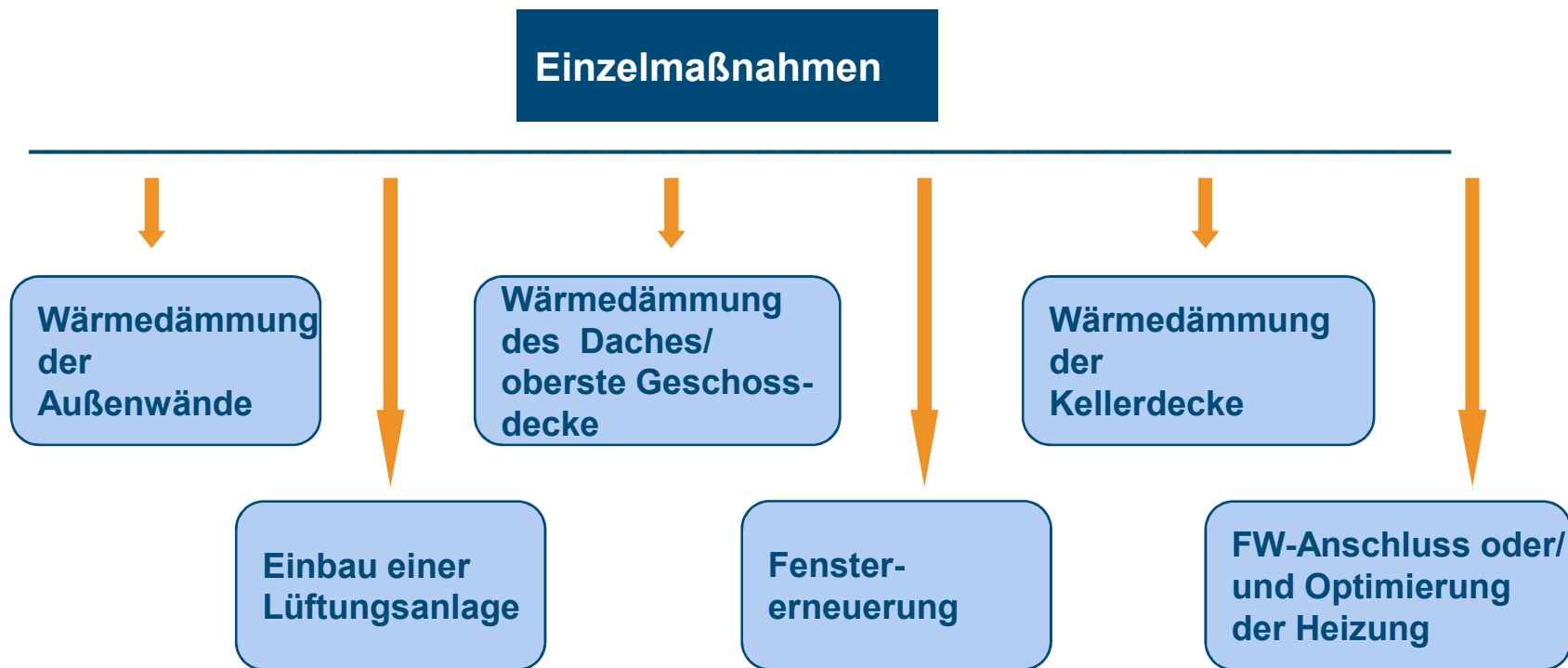
Zuschuss für Fachplanung und Baubegleitung (50 % von max. 8.000 €)

12 Monate keine Bereitstellungszinsen danach 0,15 %/Mon.

Bis 5 tilgungsfreie Anlaufjahre (bei 30 Jahre Darlehenlaufzeit)

Energieeffizient Sanieren konkret

Einzelmaßnahmen 152



- Einzelmaßnahmen müssen von einem Energieeffizienz-Experten betreut werden
- Die vorhabensbezogene Unabhängigkeit ist bei Einzelmaßnahmen nicht erforderlich
- Einhaltung der technischen Mindestanforderungen gemäß Programm-Merkblatt
- Eine energetische Fachplanung und Baubegleitung ist grundsätzlich notwendig
- teilweise Durchführung einzelner Maßnahmen möglich

Energieeffizient Sanieren: KfW-Effizienzhaus-Standards

Neue Förderintensität ab 24.1.2020 – **Tilgungszuschüsse + 12,5%!**



KfW-Förderstandards	Förderhöchst-	Förderkredit	Investitions-
		von max. 27.500 € auf 48.000 € pro WE	zuschuss
KfW-Effizienzhaus 55	120 TEUR je Wohneinheit	40 %	40 %
KfW-Effizienzhaus 70		35 %	35 %
KfW-Effizienzhaus 85		30 %	30 %
KfW-Effizienzhaus 100		27,5 %	27,5 %
KfW-Effizienzhaus 115		25 %	25 %
KfW-Effizienzhaus Denkmal	50 TEUR je Wohneinheit	25 %	25 %
Maßnahmenpakete		12,5 %	15 %
Einzelmaßnahmen		20 %	20 %

0,75 %
p.a.
effektiv *

oder

* Stand 24.01.2020 bei allen Laufzeitvarianten

Alternative für private Eigentümer und Wohnungseigentümergeinschaften

BAFA-Förderung

seit 1.1.2020



Förderung für das Heizen mit erneuerbaren Energien ab 2020

Weitere Informationen finden Sie unter: www.bafa.de/ee

Solarthermie



30 %

Biomasse



bis zu
45 %

Wärmepumpe



bis zu
45 %

Gas-Hybridheizung



bis zu
40 %

Austausch einer Ölheizung

Quelle: Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle

Förderübersicht: Heizen mit erneuerbaren Energien 2020

Art der Heizungsanlage	Gebäudebestand		Neubau
	Fördersatz ¹	Fördersatz mit Austauschprämie Ölheizung ¹	Fördersatz ¹
Biomasseanlage oder Wärmepumpenanlage	35 %	45 %	35 %
Solarkollektoranlage ²	30 %		30 %
Erneuerbare Energien Hybridheizung (EE-Hybride) ³	35 %	45 %	35 %
Gas-Hybridheizung	mit erneuerbarer Wärmeerzeugung	30 % ⁵	40 % ⁵
	mit späterer Einbindung der erneuerbaren Wärmeerzeugung (Renewable Ready) ⁴	20 % ⁶	

Es gelten die Bestimmungen der Richtlinien vom 31.12.2019.

Anträge können ab 02.01.2020 ausschließlich über das elektronische Antragsformular gestellt werden. Die Antragstellung muss vor Beginn der Maßnahme erfolgen.

¹ Die Fördersätze beziehen sich auf die förderfähigen Kosten für die beantragte Maßnahme

² Da eine Solarkollektoranlage nie allein die gesamte Heizlast eines Gebäudes tragen kann, wird hier keine Austauschprämie gewährt.

³ Kombination einer Biomasse-, Wärmepumpen- und/oder Solarkollektoranlage

⁴ Renewable Ready: Installiert wird eine Gasbrennwertheizung mit Speicher und Steuerungs- und Regelungstechnik für die spätere Einbindung eines erneuerbaren Wärmeerzeugers.

⁵ Gilt für die gesamte förderfähige Anlage, inkl. erneuerbarer Wärmeerzeuger.

⁶ Gilt für die gesamte förderfähige Anlage, ohne den später zu errichtenden erneuerbaren Wärmeerzeuger.

Die Antragstellung muss vor Vorhabenbeginn erfolgen.

Als Vorhabenbeginn gilt der Abschluss eines der Ausführung zuzurechnenden Lieferungs- oder Leistungsvertrages.

Planungsleistungen dürfen vor Antragstellung erbracht werden.

Maßgeblich ist das Eingangsdatum des Antrages beim BAFA.

ACHTUNG! Antrag KfW-Effizienzhaus

Zeitpunkt des Vorhabenbeginns ist der Start auf der Baustelle, mit Möglichkeit einer nachträglichen Einreichung der „Bestätigung zum Kreditantrag (BzA)“

BAFA-Förderung

Förderfähige Kosten



- Kosten der Installation der Heizung

- M



Förderübersicht: Heizen mit erneuerbaren Energien 2020

Art der Heizungsanlage	Gebäudebestand		Neubau
	Fördersatz ¹	Fördersatz mit Austauschprämie Ölheizung ¹	Fördersatz ¹
Biomasseanlage oder Wärmepumpenanlage	35 %	45 %	35 %
Solarkollektoranlage ²	30 %		30 %
Erneuerbare Energien Hybridheizung (EE-Hybride) ³	35 %	45 %	35 %
Gas-Hybridheizung	mit erneuerbarer Wärmeerzeugung	30 % ⁵	40 % ⁵
	mit späterer Einbindung der erneuerbaren Wärmeerzeugung (Renewable Ready) ⁴	20 % ⁶	

Es gelten die Bestimmungen der Richtlinien vom 31.12.2019.

Anträge können ab 02.01.2020 ausschließlich über das elektronische Antragsformular gestellt werden. Die Antragstellung muss vor Beginn der Maßnahme erfolgen.

¹ Die Fördersätze beziehen sich auf die förderfähigen Kosten für die beantragte Maßnahme

² Da eine Solarkollektoranlage nie allein die gesamte Heizlast eines Gebäudes tragen kann, wird hier keine Austauschprämie gewährt.

³ Kombination einer Biomasse-, Wärmepumpen- und/oder Solarkollektoranlage

⁴ Renewable Ready: Installiert wird eine Gasbrennwertheizung mit Speicher und Steuerungs- und Regelungstechnik für die spätere Einbindung eines erneuerbaren Wärmeerzeugers.

⁵ Gilt für die gesamte förderfähige Anlage, inkl. erneuerbarer Wärmeerzeuger.

⁶ Gilt für die gesamte förderfähige Anlage, ohne den später zu errichtenden erneuerbaren Wärmeerzeuger.



Marktanreizprogramm für Erneuerbare Energien Wärmepumpen



© Ppntori/commons.wikimedia.org

Wichtige Voraussetzungen:

- Mindestjahresarbeitszahl:
 - 4,0 (Sole-Wasser u. Wasser-Wasser-Wärmepumpen)
 - 3,5 (Luft-Wärmepumpen)
- Mindestjahresheizzahl bei Gas-Wärmepumpen
 - 1,25
- Einbau von Wärme- und Energiezählern für die Wärmepumpe
- Hydraulischer Abgleich

© verbraucherzentrale Energieberatung



Marktanreizprogramm für Erneuerbare Energien Biomasseheizungen



© Geneva2106/commons.wikimedia.org

Wichtige Voraussetzungen:

- Pelletkessel
- Hackschnitzelkessel mit Pufferspeicher
- Pelletöfen mit Wassertasche
- Scheitholzvergaserkessel mit Pufferspeicher
- ab 5 Kilowatt Wärmeleistung
- Einhaltung von Emissionsgrenzwerten

© verbraucherzentrale Energieberatung

BAFA-Förderung

Förderfähige Biomasseheizungen - Gebäudebestand



Marktanreizprogramm für Erneuerbare
Biomasseheizungen



Erneuerbare Energien
Förderbare – automatisch beschickte – Biomassenanlagen

werten

ria.org

© verbraucherzentrale Energieberatung

Förderübersicht: Heizen mit erneuerbaren Energien 2020

Art der Heizungsanlage	Gebäudebestand		Neubau
	Fördersatz ¹	Fördersatz mit Austauschprämie Ölheizung ¹	Fördersatz ¹
Biomasseanlage oder Wärmepumpenanlage	35 %	45 %	35 %
Solarkollektoranlage ²	30 %		30 %
Erneuerbare Energien Hybridheizung (EE-Hybride) ³	35 %	45 %	35 %
Gas-Hybridheizung	mit erneuerbarer Wärmeerzeugung	30 % ⁵	40 % ⁵
	mit späterer Einbindung der erneuerbaren Wärmeerzeugung (Renewable Ready) ⁴	20 % ⁶	

Es gelten die Bestimmungen der Richtlinien vom 31.12.2019.

Anträge können ab 02.01.2020 ausschließlich über das elektronische Antragsformular gestellt werden. Die Antragstellung muss vor Beginn der Maßnahme erfolgen.

¹ Die Fördersätze beziehen sich auf die förderfähigen Kosten für die beantragte Maßnahme

² Da eine Solarkollektoranlage nie allein die gesamte Heizlast eines Gebäudes tragen kann, wird hier keine Austauschprämie gewährt.

³ Kombination einer Biomasse-, Wärmepumpen- und/oder Solarkollektoranlage

⁴ Renewable Ready: Installiert wird eine Gasbrennwertheizung mit Speicher und Steuerungs- und Regelungstechnik für die spätere Einbindung eines erneuerbaren Wärmeerzeugers.

⁵ Gilt für die gesamte förderfähige Anlage, inkl. erneuerbarer Wärmeerzeugers.

⁶ Gilt für die gesamte förderfähige Anlage, ohne den später zu errichtenden erneuerbaren Wärmeerzeugers.



Bundesamt
für Wirtschaft und
Ausfuhrkontrolle

Marktanreizprogramm für Erneuerbare Energien Solaranlagen



© Pavel Vakhrushev/shutterstock.com

Wichtige Voraussetzungen:

- Anlagen zur Warmwasserbereitung ab 3 m² Kollektorfläche
- Anlagen zur Heizungsunterstützung ab 7 m² Kollektorfläche
- Mit Funktionskontrollgerät
- Einbau eines Speichers
- Nachweis einer Mindesteffizienz
- Solar Keymark

© verbraucherzentrale Energieberatung

Förderübersicht: Heizen mit erneuerbaren Energien 2020

Art der Heizungsanlage	Gebäudebestand		Neubau
	Fördersatz ¹	Fördersatz mit Austauschprämie Ölheizung ¹	Fördersatz ¹
Biomasseanlage oder Wärmepumpenanlage	35 %	45 %	35 %
Solarkollektoranlage ²	30 %		30 %
Erneuerbare Energien Hybridheizung (EE-Hybride) ³	35 %	45 %	35 %
Gas-Hybridheizung	mit erneuerbarer Wärmeerzeugung	30 % ⁵	40 % ⁵
	mit späterer Einbindung der erneuerbaren Wärmeerzeugung (Renewable Ready) ⁴	20 % ⁶	

Es gelten die Bestimmungen der Richtlinien vom 31.12.2019.

Anträge können ab 02.01.2020 ausschließlich über das elektronische Antragsformular gestellt werden. Die Antragstellung muss vor Beginn der Maßnahme erfolgen.

¹ Die Fördersätze beziehen sich auf die förderfähigen Kosten für die beantragte Maßnahme

² Da eine Solarkollektoranlage nie allein die gesamte Heizlast eines Gebäudes tragen kann, wird hier keine Austauschprämie gewährt.

³ Kombination einer Biomasse-, Wärmepumpen- und/oder Solarkollektoranlage

⁴ Renewable Ready: Installiert wird eine Gasbrennwertheizung mit Speicher und Steuerungs- und Regelungstechnik für die spätere Einbindung eines erneuerbaren Wärmeerzeugers.

⁵ Gilt für die gesamte förderfähige Anlage, inkl. erneuerbarer Wärmeerzeuger.

⁶ Gilt für die gesamte förderfähige Anlage, ohne den später zu errichtenden erneuerbaren Wärmeerzeuger.



Marktanreizprogramm für Erneuerbare Energien Gas-Hybridheizung



©pixabay/reverent



© Pavel Vakhrushev/
shutterstock.com

Erneuerbare Energie

Gas-Brennwertgerät

Wichtige Voraussetzungen:

- Einbau eines Gas-Brennwertgeräts mit Mindesteffizienz
- Einbau eines förderfähigen Wärmeerzeugers auf der Basis erneuerbarer Energie
- Ein bereits vorhandener Wärmeerzeuger kann anerkannt werden, wenn die Fördervoraussetzungen erfüllt sind.

© verbraucherzentrale Energieberatung

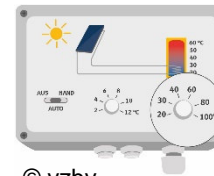


Bundesamt
für Wirtschaft und
Ausfuhrkontrolle

Marktanreizprogramm für Erneuerbare Energien Gasheizung „renewable ready“



©pixabay/reverent



© vzbv

Hybridfähige Regelung

Gas-Brennwertgerät

Wichtige Voraussetzungen:

- Einbau eines Gas-Brennwertgeräts mit Mindesteffizienz
- Einbau eines Wärmespeichers
- Einbau einer hybridfähigen Steuerungs- und Regelungstechnik
- Vorlage eines Konzepts zur Einbindung erneuerbarer Energien
- Einbindung erneuerbarer Energien spätestens 2 Jahre nach Inbetriebnahme

© verbraucherzentrale Energieberatung



Bundesamt
für Wirtschaft und
Ausfuhrkontrolle

Kraft-Wärme-Kopplung: Mini-KWK-Zuschuss bis 20 kW_{el}

- KWK-Anlagen mit Verbrennungs- und Stirlingmotoren
- Brennstoffzellen

Förderung als Zuschuss:

Basisförderung:

bis 1 Kilowatt el. 1.900 Euro

> 1 Kilowatt el. + 50 bis 300 Euro/kW_{el}

Bonusförderung

Wärmeeffizienzbonus
mit Brennwertnutzung: + 25 Prozent der Basisförderung

Stromeffizienzbonus
Besonders hoher
elektrischer Wirkungsgrad: + 60 Prozent der Basisförderung



© energypointgmbh/commons.wikimedia.org

© verbraucherzentrale Energieberatung

BAFA-Förderung

Förderfähige Kraft-Wärme-Kopplungs-Anlagen



Bundesamt
für Wirtschaft und
Ausfuhrkontrolle

Kraft-Wärme-Kopplung:
Mini-KWK-Zuschuss bis 20 kW_{el}



- KWK-Anlage
und



Mini-KWK-Anlagen

Liste der förderfähigen KWK-Anlagen bis einschließlich 20 kW_{el}

+ 25 Prozent der Basisförderung

höher
Wirkungsgrad: + 60 Prozent der Basisförderung

© verbraucherzentrale Energieberatung



KfW-Programm Energieeffizient Bauen und Sanieren, Zuschuss Brennstoffzelle



© Bartsch/commons.wikimedia.org

Förderung als leistungsabhängiger Zuschuss im Programm 433:

Festbetrag: 5.700 Euro

Leistungsabhängig:

450 Euro je angefangene 100 Watt elektrisch

Für Alt- und Neubauten, Wohn- und Nichtwohngebäude.

Antrag online bei der KfW

In allen Varianten muss die energetische Fachplanung und Durchführung durch eine/n „Energie-Effizienz-Expert/in“ bestätigt werden.

Themenabend für heutige und zukünftige Experten: Effizienzprojekte vorantreiben.



Vielen Dank !



Tel. : ++49 6181 57 72 585

Email : info@effizienzhaus-akademie.de

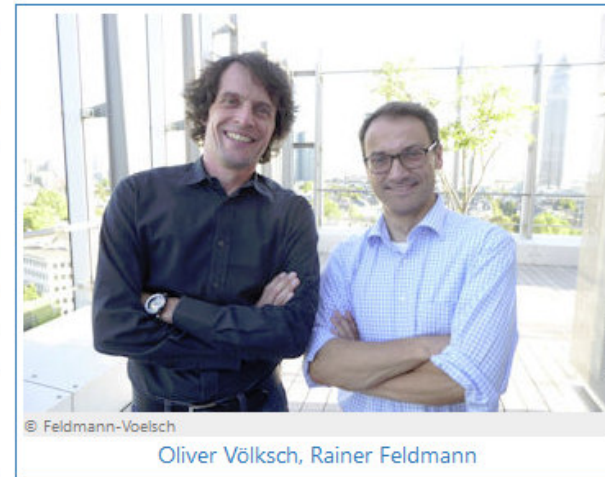
[über uns](#) [Seminare](#) [Referenten](#) [Referenzen](#) [Newsletter](#)

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 CO₂-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.





Zukunft Altbau

Webinar

02. April 2020

Jürgen Henke, Beratungstelefon



ZUKUNFT
ALTBAU

www.zukunftaltbau.de

Erfahrungsbericht Energieberater

- Oberste Geschossdecke
- Kellerdecke
- Einzelöfen
- Entstehung der Pflicht, Beispiele und Ausnahmen





Oberste Geschossdecke



Oberste Geschossdecke Nachrüstpflicht EnEV § 10

- **Ungedämmt**: Standard ist in der EnEV16 definiert.
Mindestwärmeschutz nach DIN 4108-2:
2013-02: Wärmedurchgangswiderstand $R=0,9 \text{ m}^2\text{K/W}$
(ca. 40 mm WLG 035)
- „**Begehbar**“ entfällt
Seit EnEV16: „zugänglich“



Energieberater:
U-Wert ermitteln,
Empfehlung und
Flächenanteil für
EWärmeG
prüfen





Kellerdecken- dämmung



Kellerdecke im EWärmeG BW

„Dämme die Kellerdecke, dann hast du das Gesetz erfüllt!“

- 20% besser als EnEV
- §8 (2) ..wenn die Bauteile, die die beheizten Räume nach unten gegen unbeheizte Räume, **Außenluft oder Erdreich** begrenzen, so gedämmt werden...
- 2/3-Erfüllung bei bis zu 2 Vollgeschossen,
1/3-Erfüllung bei 3 und 4 Vollgeschossen



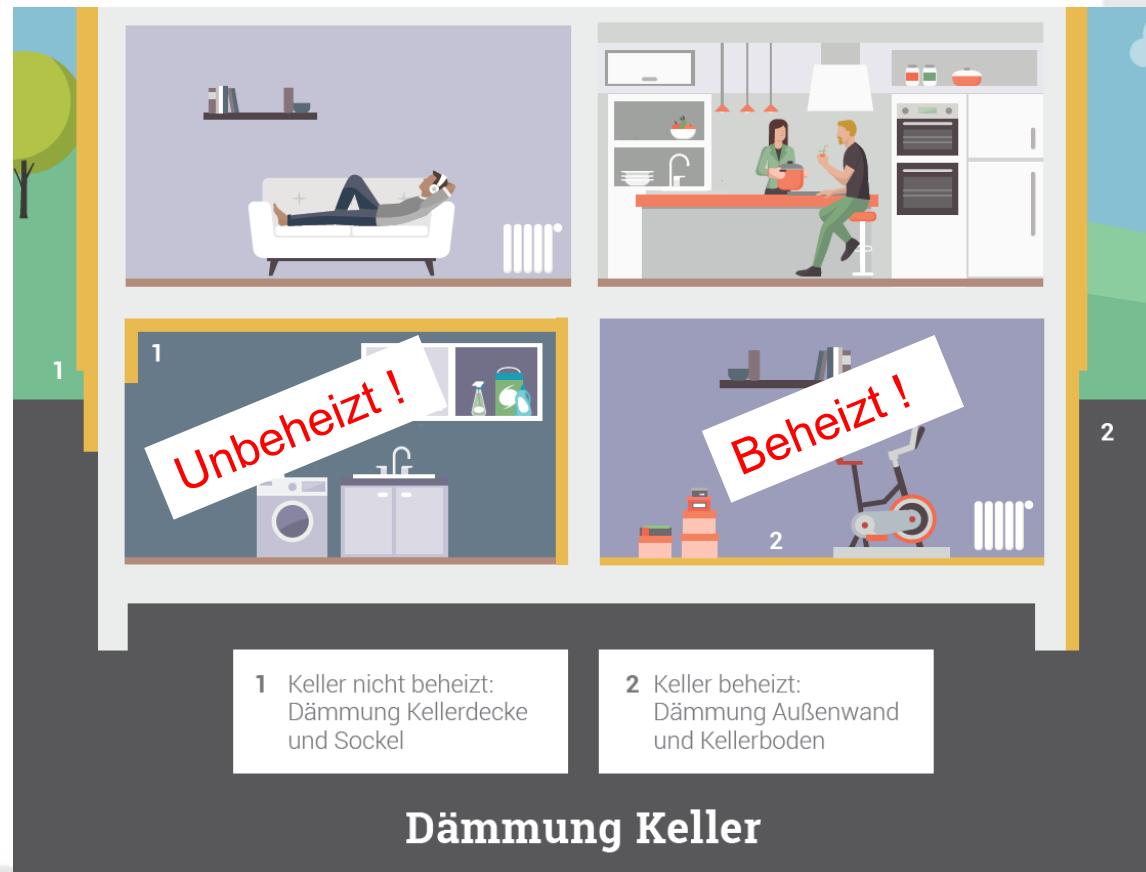
Kellerdecke im EWärmeG BW

- Dämmung von Teilflächen wird **nicht** angerechnet.
Dach und Fassade in Teilflächen möglich.
- Achtung: unterschiedliche U-Wert-Anforderungen je Bauteil.
- Bei beheiztem Treppenhaus in unbeheizten Keller und Fußboden gegen Erdreich, kann Fußboden **ausgenommen** werden, wenn Kellerdecke nach Anforderungen gedämmt wird.
- **Wände von Treppenträumen** gegen unbeheizte Räume oder Erdreich bleiben unberücksichtigt.



Kellerdecke im EWärmeG BW

- Wände / Boden im teilbeheizten Keller dämmen





Einzelöfen



Spezialfragen Energieberater

Ersatzmaßnahme Einzelofen:

Nutzung von Einzelraumfeuerungsanlagen in Wohngebäuden wird als Nutzung erneuerbarer Energien anerkannt, wenn:

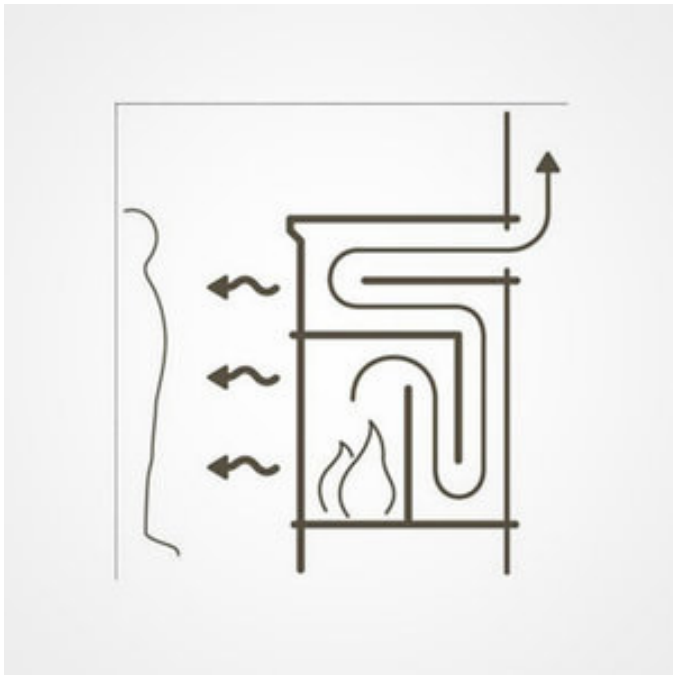
1. ein Kamineinsatz oder ein Heizeinsatz für **Kachel-oder Putzöfen** mit einem **Mindestwirkungsgrad von 80 Prozent**, in dem ausschließlich naturbelassenes stückiges Holz eingesetzt wird, oder
2. ein **Grundofen**, in dem ausschließlich naturbelassenes stückiges Holz eingesetzt wird, oder
3. ein Ofen entsprechend DIN EN 14785: 2006-09**, einschließlich Berichtigung 1: 2007-10, zur Verfeuerung von **Holzpellets mit einem Mindestwirkungsgrad von 90 Prozent** zum Einsatz kommt.

Die Einzelraumfeuerungsanlage muss mindestens **30 Prozent** der Wohnfläche überwiegend beheizen oder mit einem **Wasserwärmeübertrager** ausgestattet sein.

Eine Einzelraumfeuerungsanlage nach Nummer 1 bis 3, die bis zum 30. Juni 2015 in Betrieb genommen wurde und mindestens 25 Prozent der Wohnfläche überwiegend beheizt, gilt in Wohngebäuden als Erfüllung der Nutzungspflicht zu zwei Dritteln.



Grundofen



- Wärmespeicheröfen, hohe Effizienz durch Speicherung
- Vor Ort gemauert
- Schamottsteine
- **Anrechenbar für EWärmeG**

30% der Wohnfläche beheizt ODER Wassertasche,
vor 2015: 25% der Wohnfläche → 2/3 erfüllt

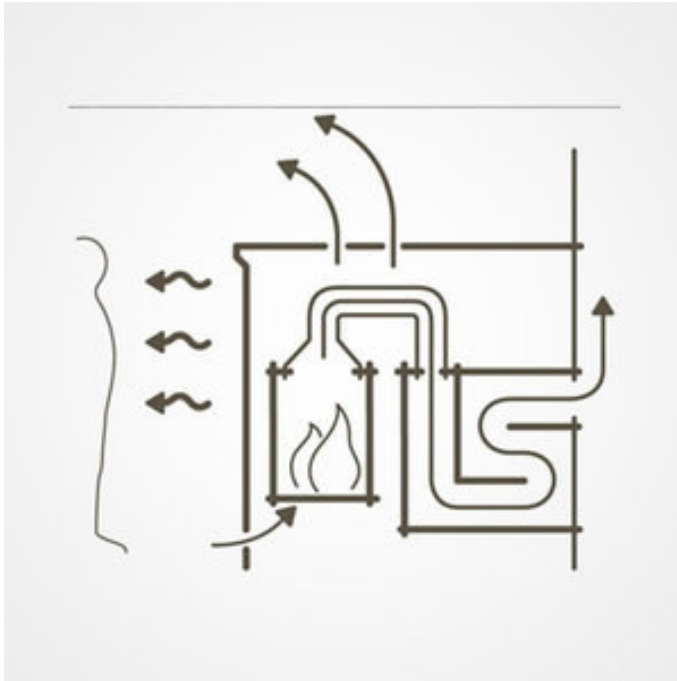


Offener Kamin



- Wirkungsgrad ca. 15%
- **Nicht ansetzbar für EWärmeG!**
- Wirkungsgrad Schwedenofen ca. 70-85%, aber Einzelraumfeuerung

Kachel- und Putzöfen mit Heizeinsatz



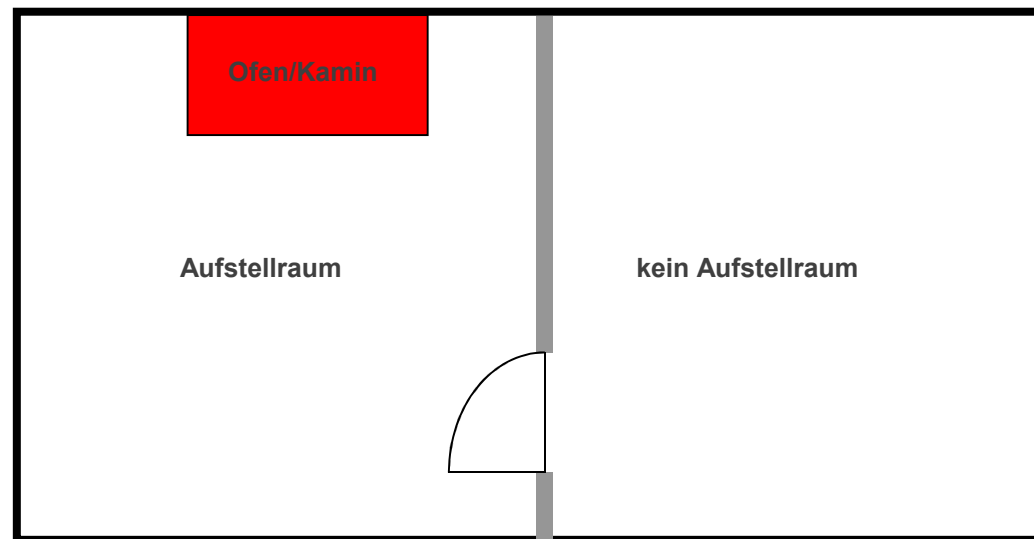
- Industriell gefertigte Heizeinsätze
- Auch ohne Rauchgasführung
- Wirkungsgrad 50-80%
- Eher nicht ansetzbar

Wirkungsgrad von Hersteller, nur schwer messbar.



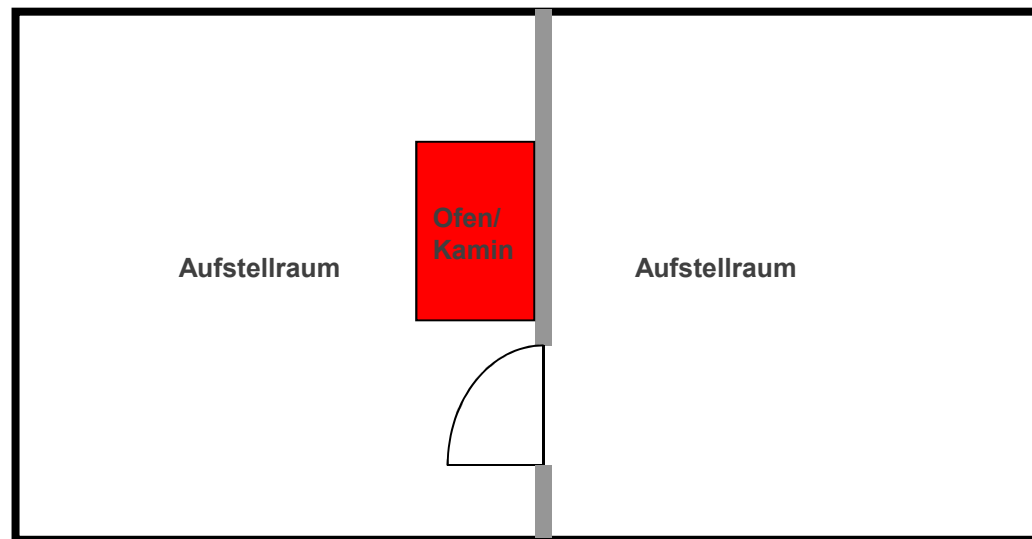
Anrechenbare Flächen

Feuerstätte an Außenwand



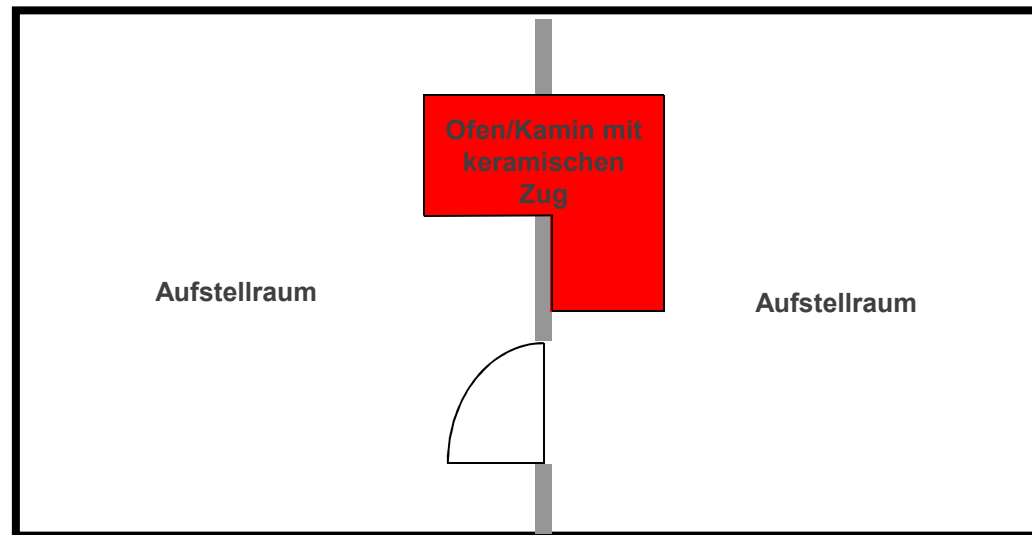
Anrechenbare Flächen

Feuerstätte an Innenwand



Anrechenbare Flächen

Feuerstätte mit keramischen Zug / metallischen Nachheizkasten im anderen Raum



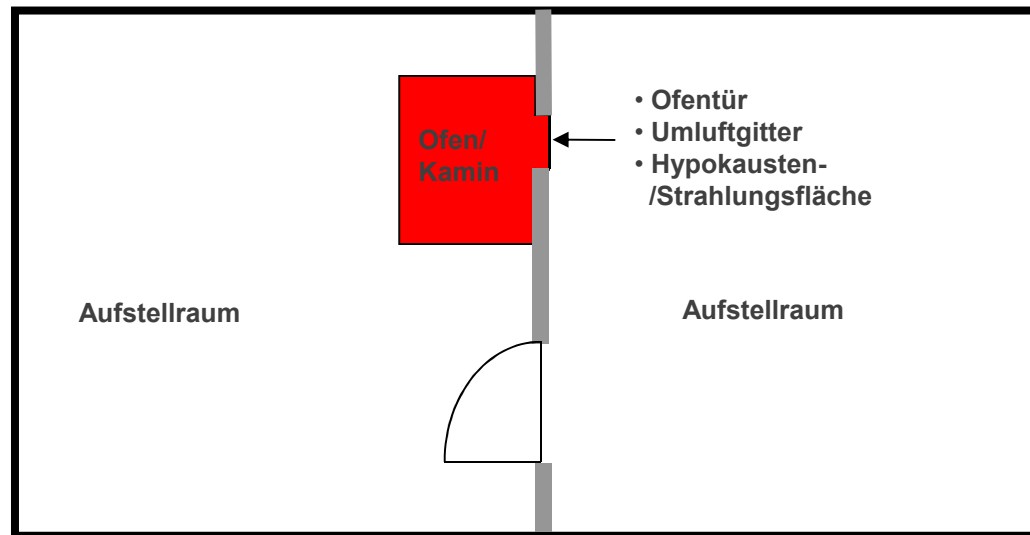
Anrechenbare Flächen

Befuerung von einem anderen Raum aus

Umluftgitter in der Hülle

Heizfläche bei Hypokausten

Atrium/offene Räume über mehrere Geschosse





Entstehung der Pflicht



Wann entsteht die Pflicht?

Beispiele:

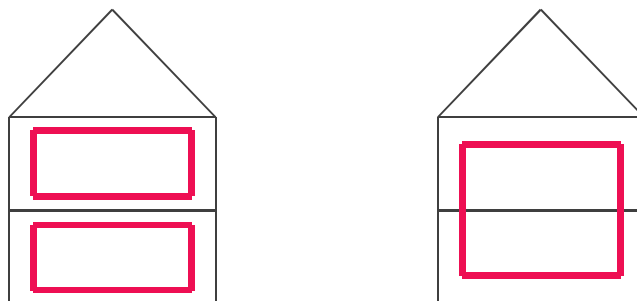
- Austausch **Brenner (-)**
- Austausch nur **Warmwasserboiler (-)**
- **Etagenheizungen (-)**
- **Mehrkesselanlage (+)** wenn erster Kessel getauscht wird (§ 3 Nr. 2 S.3)
- **Anschluss an ein Wärmenetz (+)** (§ 3 Nr. 2 S.2)
- **Erstmaliger Einbau** einer Heizanlage (vorher unbeheizt, § 3 Nr.3) (+)



Wann entsteht die Pflicht?

Beispiel dezentral und zentral:

1 Gebäude, mehrere Wärmeerzeuger mit jeweils eigenem Heizkreis:
Bei zwei (oder mehreren) unabhängigen Heizungen liegt somit keine für das Gebäude zentrale Heizanlage vor.



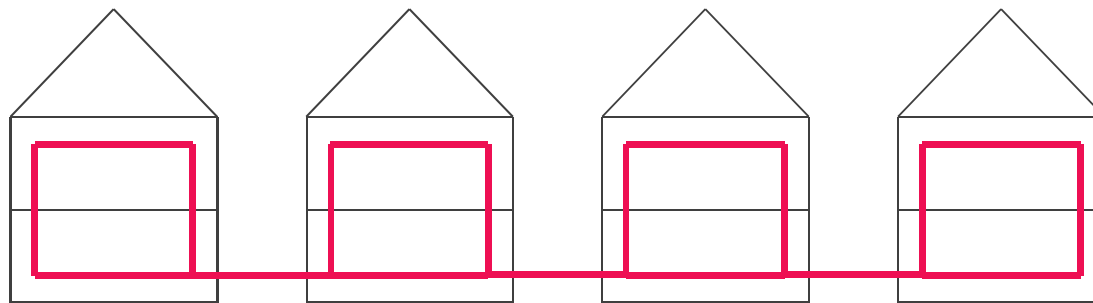
Damit eine Heizung als eine zentrale Heizanlage eines Gebäudes angesehen werden kann, muss der Heizkreislauf das gesamte Gebäude erfassen.



Wann entsteht die Pflicht?

Beispiel:

Mehrere Gebäude werden von einer gemeinsamen Heizanlage versorgt, kein Wärmenetz nach KWKG.



Die Erneuerung der Heizanlage löst Pflicht für alle versorgten Gebäude aus

(es handelt sich um Heizanlage nach § 3 Nr. 1 Satz 1).

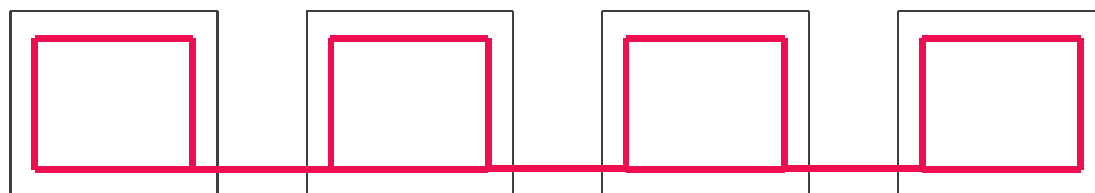


Wann entsteht die Pflicht?

Ausnahme:

Private Netze, Leistung der Heizzentrale > 1500 kW

Eigentümer der Anlage + Betreiber = Eigentümer aller damit versorgten Gebäude



Erneuerung der Heizanlage löst Pflicht nicht aus. Für die Mindestleistung von 1500 kW ist nur die Leistung maßgeblich, die für die Bereitstellung der Wärme zur Deckung des Wärmeenergiebedarfs erfolgt (nicht z.B. Produktion)

Beispiele: Uni-Campus, große Firmenareale



Abgrenzung Wohngebäude/NWG

Wohngebäude: z.B. Wohn-, Alten,- Pflegeheime, Ferienwohnungen

Nichtwohngebäude: z.B. Büros, Ladengeschäfte, Schulen, Hotels

gemischt-genutzte Gebäude:

Wohngebäude: min. 50 % der Fläche dient dem Wohnen

(Begrenzung auf beheizbare Fläche ist zulässig)

Nichtwohngebäude: Wohnanteil < 50 %

(beheizte Nettogrundfläche)

→ im EWärmeG ist immer das ganze Gebäude entweder WG oder NWG

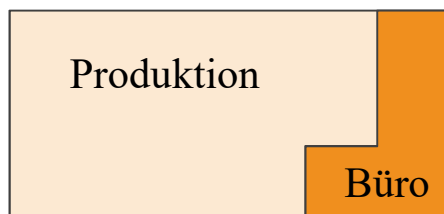


Halle nach §2 Abs. 2 Nr. 13

Ausnahme für gewerbliche und industrielle Hallen: min. 50 % der Fläche dienen der Fertigung, Produktion, Montage, Lagerung

Beispiele 1:

- 1 Gebäude, Halle mit Büro und Sanitäreinrichtungen
→ Produktionsfläche > 50 % → EwärmG (-)



Halle nach §2 Abs. 2 Nr. 13

Beispiel 2:

1 Gebäude, Halle + mehrgeschossiges Büro

Bürofläche > Lagerfläche → EWärmeG (+)



Beispiel 3:

separat nutzbare Gebäude oder 2 unabhängige Gebäude



Halle → EWärmeG (-)

Büroteil → EWärmeG (+)



Anteilige Erfüllung durch BW-Wärmepumpe

- anteilige Erfüllung EWärmeG grundsätzlich möglich
- i.d.R. errechnen sich Anteile $< 1/3$ (5 %)
- Berechnung erfolgt nach § 11 Abs. 3 (siehe auch Nachweisformular)
- teilweise missverständliche Herstellerwerbung

ausführliche Hinweise unter: www.ewaermeg-bw.de („Hinweise zur Anrechenbarkeit von Wärmepumpen“)





Ihre Fragen?



**ZUKUNFT
ALTBAU**

www.zukunftaltbau.de

NEHMEN SIE KONTAKT MIT UNS AUF!

Michael Bauer/ Michael Maucher
Energieagentur Sigmaringen
bauer@energieagentur-sig.de
maucher@energieagentur-ravensburg.de
Fon: 07571 6821-33
www.energieagentur-sig.de

Oliver Völksch
Feldmann Völksch Effizienzhaus Akademie
info@voelksch.de
Fon: 06181-5772585
effizienzhaus-akademie.de

Konstanze Stein
Kompetenzzentrum Contracting
Konstanze.stein@kea-bw.de
Fon: 0721 984 71 – 24
www.kea-bw.de/contracting

Jürgen Henke
Zukunft Altbau
juergen.henke@zukunfaltbau.de
Fon: 08000 12 33 33
www.zukunfaltbau.de