



## Energiekarawane – Fürstenberg / Industriegebiet (wohnen)

Dr. Philipp Baumgartner, Dr.-Ing. Jan Heider  
Amt für Klimaschutz, Stadt Konstanz



# Energiekarawane – Fürstenberg / Industriegebiet (wohnen)

// Ablauf



18:00 **Empfang**

18:05 **Begrüßung**

Dr. Philipp Baumgartner, Amtsleiter Amt für Klimaschutz Stadt Konstanz,  
Vertreter der Stadtverwaltung Konstanz

18:15 **Hervorragende Sanierungsprojekte aus Ihrer Nachbarschaft**

- Beispielhafte energetische Sanierung eines Mehrfamilienhauses mit 33 Wohneinheiten zum KfW Effizienzhaus 70 EE in der Leipzigerstr. in Fürstenberg
- Gemeinschaftliche Nutzung einer PV-Anlage im Mehrparteienhaus (Mieterstrom) in der Hoheneggstr. in Allmannsdorf

18:35 **Informationen zum Vorgehen der Energiekarawane**

Dr. Philipp Baumgartner, Amtsleiter Amt für Klimaschutz Stadt Konstanz,  
Dr.-Ing. Jan Heider, Amt für Klimaschutz Stadt Konstanz

18:45 **Informationen zur energetischen Gebäudesanierung**

Larissa Häge, Energieberaterin der Stadtwerke Konstanz

19:05 **Das Förderprogramm „Energetische Bestandssanierung“ der Stadt Konstanz**

Dr.-Ing. Jan Heider, Amt für Klimaschutz Stadt Konstanz

19:15 **Zeit für Ihre Fragen und Anregungen**

Nach einer kurzen Vorstellung des Energieberaterenteams haben Sie die Möglichkeit, Ihre Fragen und Anregungen zur Energiekarawane einzubringen.

Begrüßung

**Dr. Philipp Baumgartner**

Amtsleiter Amt für Klimaschutz Stadt Konstanz

Hervorragende Sanierungsprojekte  
aus Ihrer Nachbarschaft

Beispielhafte energetische Sanierung eines  
Mehrfamilienhauses mit 33 Wohneinheiten  
zum KFW Effizienzhaus 70 EE in der  
Leipzigerstr. in Fürstenberg



# SANIERUNG LEIPZIGER STR. 13 - 15



**IBIT TEAM**  
TREUBAU VERWALTUNG GMBH

Architekt Baumgärtner



beraten  
planen  
bauen

- Baujahr: 1969
- 32 Wohnungen
- Gaskessel aus 1995, 110 kW-Leistung, zentrale Warmwasserbereitung, 500 l nicht abgeglichenes hydraulisches System
- Außenwände 24 cm Mauerwerk
- Dachdämmung 6 cm
- Kellerdeckendämmung nicht vorhanden
- Fenster teilweise Urzustand

- Notwendige Instandsetzungsarbeiten

- Neuer Heizkessel erforderlich
- Schimmelbefall in einigen Wohnung
- Energieverbrauch 3,5 x heute gefordert
- Allgemeiner Sanierungsbedarf

- Energieberatung, Sanierungskonzept

- Gebäudebestand bewerten
- Haustechnik bewerten
- Sanierungskonzepte entwickeln einschl. Kostenberechnung
- Finanzierungsmöglichkeiten prüfen

## Das wurde realisiert

- Dachdämmung: 20 cm MF, 10 cm HF
  - Dämmung Außenwände: 14 cm PS
  - Dämmung Kellerdecken: 8 cm PUR
  - Kunststofffenster, 3fach Glas + aufgesetzte Lüfterleiste  
Vorbau-Rolläden in allen Wohnungen
- 

- Neuer Gaskessel als Spitzenlastkessel, 12 – 60 kW
- 2 Wärmepumpen + 2 Pufferspeicher 1.820 l + 2 Heizstäbe
- PV-Anlage, 20 kWp + Batteriespeicher 9 kWh
- Lüftungskonzept Zuluft über Fenster, Abluft im Bad

## Das waren die Herausforderungen

- Sanieren im bewohnten Zustand
- Elektrozähler im Treppenhaus UG  
→ Brandschutzmaßnahmen
- Elektro-Wohnungsverteiler unzureichend  
→ neue Wohnungsverteiler
- Ausgelastete Handwerker

## Das war die Prognose

bisheriger Verbrauch	Erdgas	253.757 kWh/a
	Strom	1.729 kWh/a
	CO <sub>2</sub>	63.528 t/a
bisherige Kosten (Altvertrag)		18.647 €/a

---

künftiger Verbrauch	Erdgas	23.192 kWh/a
	Strom	10.126 kWh/a
	Eigenstrom	-5.562 kWh/a
	CO <sub>2</sub> (-85%)	9.633 t/a
zukünftige Kosten		4.645 €/a

**EINSPARUNG 75% 14.002 €/a**

## Das waren die Kosten

Baukonstruktion		960.000 €
Dach, Außenwände, Fenster, Kellerdeckendämmung u.a.		
Technische Anlagen		485.000 €
Wärmepumpen, Gaskessel, Pufferspeicher, Frischwasserstation, Abluftanlagen, Elektroinstallationen, neuen Elektrozähler		
Baunebenkosten		155.000 €
<hr/>		
Baukosten		1.600.000 €
<hr/>		
Zuschüsse	Bafa	356.000 €
	Land B-W	36.000 €
	Stadt Konstanz	43.000 €
<hr/>		
Zuschüsse gesamt		435.000 €
<hr/>		
Zu finanzieren		1.165.000 €

## Finanzierung

L-Bank Darlehen

1% Zins/a

Laufzeit 10 Jahre

Zwischenfinanzierung der Zuschüsse

aus den Rücklagen

Kosten je Eigentümer,  
je nach Wohnungsgröße

220 - 405 €/Monat  
für die Dauer von 10 Jahren

# Das wurde realisiert



Dach, Zwischensparren 20 cm MF, 10 Aufdachdämmung HF

Sanierung Mehrfamilienhäuser Leipziger Str. 13 und 15 in Konstanz

Das wurde realisiert



Außenwände, 14 cm PS-Dämmung mit Brandschutzriegel

Sanierung Mehrfamilienhäuser Leipziger Str. 13 und 15 in Konstanz

Das wurde realisiert



Kabel für Rollläden und Ablüfter sind in der Außendämmung verlegt

Sanierung Mehrfamilienhäuser Leipziger Str. 13 und 15 in Konstanz

Das wurde realisiert



Vorbaurolläden und Abluft in Bädern

Sanierung Mehrfamilienhäuser Leipziger Str. 13 und 15 in Konstanz

# Das wurde realisiert



2 Monobloc Wärmepumpen

Sanierung Mehrfamilienhäuser Leipziger Str. 13 und 15 in Konstanz

# Das wurde realisiert



Gasgerät 12 – 60 kW



2 Pufferspeicher je 910 l

Sanierung Mehrfamilienhäuser Leipziger Str. 13 und 15 in Konstanz

Das wurde realisiert



PV-Anlage ca. 20 kWp, 9 kWh Batteriespeicher

Sanierung Mehrfamilienhäuser Leipziger Str. 13 und 15 in Konstanz

Das wurde realisiert



Sanierung Mehrfamilienhäuser Leipziger Str. 13 und 15 in Konstanz

Gemeinschaftliche Nutzung einer PV-Anlage im  
Mehrparteienhaus (Mieterstrom) in der  
Hoheneggstr. in Allmannsdorf

Dr. Arne Gülzow

# MIETERSTROM

in einem privaten  
Mehrfamilienhaus  
in Konstanz



# MIETERSTROM

in einem privaten Mehrfamilienhaus

- 1 Motivation
- 2 Projektumfang
- 3 Anlagengröße
- 4 Messkonzept
- 5 FAZIT



# 1 Motivation

## Anfrage Mieter:

Grosse Dachfläche, unverbaut – sollen wir nicht einfach mal PV aufs Dach machen?



Leuchtturmprojekt der Stadt Konstanz



Privates Miethaus mit 10 Parteien  
Konstanz - Staad

# MIETERSTROM

in einem privaten Mehrfamilienhaus

- 1 Motivation
- 2 Projektumfang
- 3 Messkonzept
- 4 FAZIT



## 2 Projektumfang

### Mehrfamilienhaus

- 10 Wohneinheiten  
in Konstanz / Staad
- 3 höhenversetzte Flachdächer,  
ca. 101m<sup>2</sup> | 109m<sup>2</sup> | 71m<sup>2</sup>
- Baujahr: 1972
- Jährlicher Stromverbrauch:  
25.500 kWh



## 2 Projektumfang: PV-Anlage



## 2 Projektumfang: PV-Anlage

### Wahl der Anlagengröße

- Neubauten / Bauten mit grundlegender Dachsanierung: 60% der Dachfläche verpflichtend
- sinnvoll über Größe nachzudenken, um gesetzliche Hürden /Vorschriften/ Randbedingungen zu umgehen:
  - Wieviel kWp kann Netzbetreiber ohne große Zusatzarbeiten am Netz abnehmen?
  - Weitere weiteren Randbedingungen müssen berücksichtigt werden?



PV Größe	Einfluss	Einspeisevergütung	Kosten
< 10 kWp		7.86ct/kWh*	
> 10 kWp < 40 kW		6.80ct /kWh*	
> 40 kWp < 100 kW		5.56ct /kWh*	
> 25 kWp	<ul style="list-style-type: none"> <li>eine Fernsteuerung durch den Netzbetreiber ist zu ermöglichen (Funkrundsteuer-empfänger (FRSE))</li> </ul>		60Euro / Jahr Miete bei der Stadtwerke Konstanz + Installation
> 30 kWp	<ul style="list-style-type: none"> <li>Es ist ein NA-Schutz (Netz- und Anlagenschutz vorzusehen)</li> <li>In der Regel eine halbindirekte Messung des Stroms (Wandlermessung)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>2000-2500EUR + Installation</li> <li>4000-8000EUR</li> </ul>
< 100 kWp	<ul style="list-style-type: none"> <li>Einnahmen aus dem Verkauf von Solarstrom und auch die private Nutzung des Stroms zur Eigenversorgung sind von der Einkommenssteuer befreit. Voraussetzung bei Miethäusern: max. 15kWp/Wohneinheit</li> </ul>		

\* momentane Einspeisevergütung gültig ab 01.08.2024

## 2 Projektumfang: PV-Anlage

### Weitere Randbedingungen



#### Steuerfreiheit

##### **PV-Anlage: § 3 Nr. 72 EStG**

§ 3 Nr. 72 EStG (Einkommenssteuergesetz)

*„die Einnahmen und Entnahmen im Zusammenhang mit dem Betrieb*

*a) von auf, an oder in Einfamilienhäusern (einschließlich Nebengebäuden) oder nicht Wohnzwecken dienenden Gebäuden vorhandenen Photovoltaikanlagen mit einer installierten Bruttoleistung laut Marktstammdatenregister von bis zu **30 kW (peak)** und*

*b) von auf, an oder in sonstigen Gebäuden vorhandenen Photovoltaikanlagen mit einer installierten Bruttoleistung laut Marktstammdatenregister von bis zu 15 kW (peak) je Wohn- oder Gewerbeinheit, - insgesamt höchstens **100 kW (peak)** pro Steuerpflichtigen oder Mitunternehmerschaft.*

*Werden Einkünfte nach § 2 Abs. 1 S. 1 Nr. 2 erzielt und sind die aus dieser Tätigkeit erzielten **Einnahmen insgesamt steuerfrei nach Satz 1, ist kein Gewinn zu ermitteln.**“*

## 2 Projektumfang: PV-Anlage

### Weitere Randbedingungen



#### Bürokratieabbau

*Aus Gründen des Bürokratieabbaus und der Verwaltungsökonomie kann auf die steuerliche Anzeige über die Aufnahme einer Erwerbstätigkeit nach § 138 Absatz 1 AO und die Übermittlung des Fragebogens zur steuerlichen Erfassung nach § 138 Absatz 1b AO an das zuständige Finanzamt verzichtet werden, wenn*

- 1. die Betreiber von PV-Anlagen Gewerbetreibende im Sinne des § 15 EStG sind, deren Betrieb sich auf das Betreiben von nach § 3 Nummer 72 EStG begünstigten **Photovoltaikanlagen beschränkt**,*
- 2. das Unternehmen ausschließlich auf den Betrieb einer Photovoltaikanlage im Sinne des § 12 Absatz 3 Nummer 1 Satz 1 UStG beschränkt ist*
- 3. und die **Kleinunternehmerregelung** nach § 19 UStG Anwendung findet.*

## 2 Projektumfang: PV-Anlage

**FAZIT:** Wenn die PV Anlage auf dem Dach meines Miethauses aus Platzgründen nur unwesentlich größer als 30 kWp sein kann, dann rät es sich, die Anlage leicht unter zu dimensionieren, da sie dann günstiger und profitabler wird.

## 2 Projektumfang: PV-Anlage

### Solarteure

- Sollte Interesse haben, ein Mieterstrommodell durchzuführen
- Erfahrung wäre gut, insbesondere bei Kommunikation mit Verteilnetzbetreiber
- Viele Solarteuere springen ab, wenn es um Mieterstrom geht

Mein Projekt



# MIETERSTROM

in einem privaten Mehrfamilienhaus

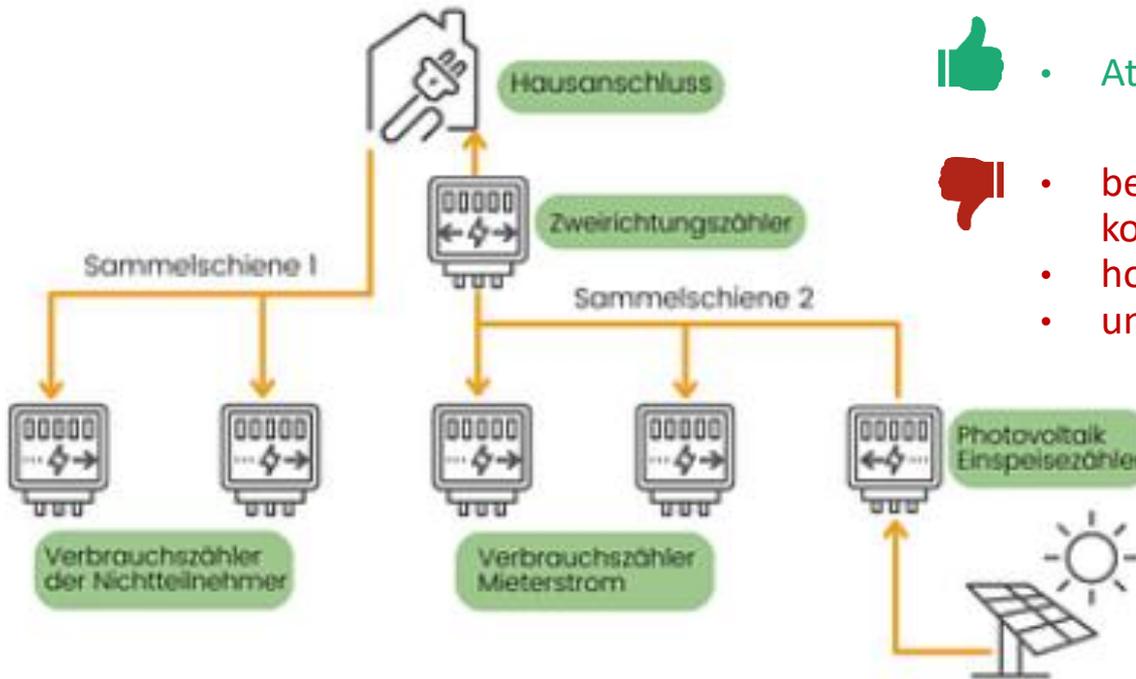
- 1 Motivation
- 2 Projektumfang
- 3 Messkonzept**
- 4 FAZIT



### 3 Messkonzept

#### Doppelte Sammelschiene

physikalische Trennung von Teilnehmern und Nichtteilnehmern durch 2. Sammelschiene



• Attraktiv für Messstellenbetreiber



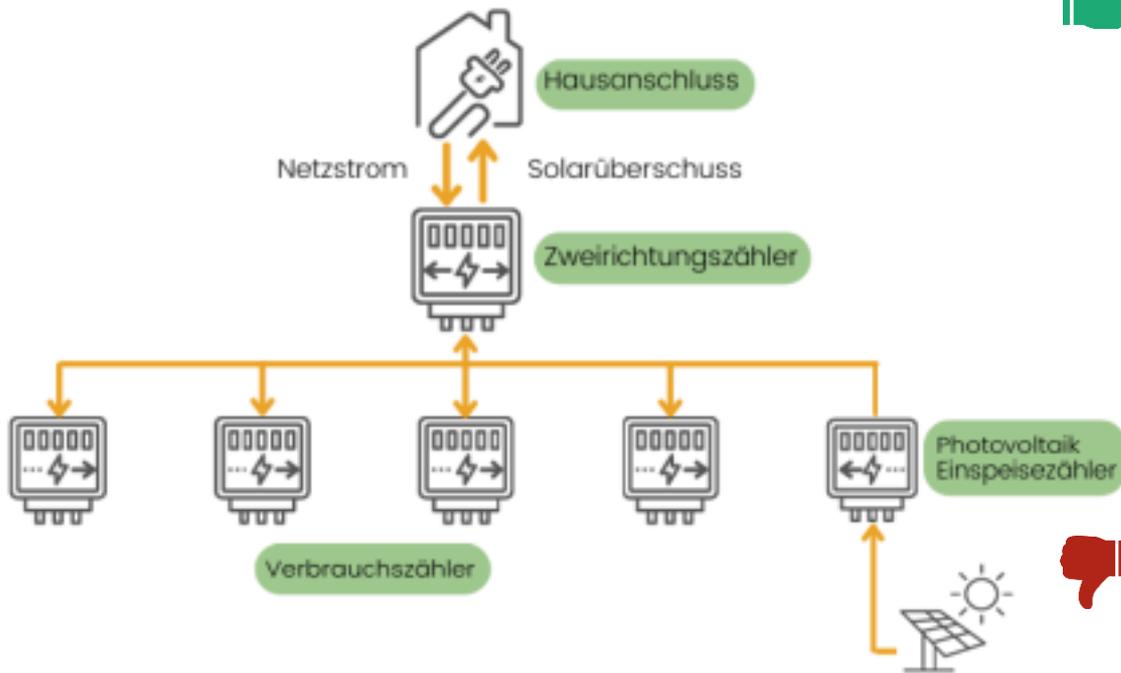
- bei jedem Wechsel muss Elektriker kommen, um Mieter «umzuhängen»
- hohe Kosten
- unattraktiv für Mieterstromanbieter

3

# Energiewirtschaftliche Pflichten → Messkonzepte

## Summenzählermodell

Alle Stromerzeuger und Verbraucher auf einer Sammelschiene



- erzeugter Strom: Messung durch Erzeugungszähler, direkte Weitergabe an «Teilnehmer»
- Nichtteilnehmer: Strom von ihrem bisherigen Anbieter, Messstellenbetreiber liest Verbrauch direkt ab, wie bisher.
- Teilnehmer: Verbrauch von externen Strom: Stromverbrauch Summenzähler – Stromverbrauch Nichtteilnehmer.



- Herausforderung im System

3

## Energiewirtschaftliche Pflichten → Messkonzepte



Sehr geehrte Damen und Herren,

wir haben die Punkte bzgl. Messkonzept für Ihr Mieterstrommodell noch einmal geprüft.

**Einige Themen müssen wir intern noch klären, erteilen Ihnen aber hiermit die Freigabe für das Projekt.**

Entschuldigen Sie das hin und her, aber im Hintergrund laufen Prozesse, die mehrere Schnittstellen erfordern und die Umsetzung „etwas“ erschweren.

Vielen Dank.



Sehr geehrter Herr Gülzow,  
wie versprochen melde ich mich erneut zu Ihrer Anfrage.

Software: Wir sind aktuell mit dem Hersteller unserer Abrechnungssoftware in Klärung ob ein solches Konzept überhaupt aktuell abgerechnet werden kann. Hier warten wir auf die Rückmeldung bzw. den Lösungsvorschlag.

Hardware: Momentan bekommen wir keine Smart Meter Gateways vom Hersteller, hier kommt es zu erheblichen Verzögerungen. Auch die Kommunikation zwischen den einzelnen Zählern funktioniert aktuell noch nicht zuverlässig genug um ein solches Messkonzept zuverlässig umsetzen zu können. **Daher muss ich Ihnen leider mitteilen, dass wir das von Ihnen angestrebte Messkonzept nicht umsetzen können.**

Es steht Ihnen aber, wie bereits telefonisch besprochen, frei das Messkonzept mit einem Dienstleister umzusetzen. Ich persönlich hätte Ihnen gerne eine bessere Nachricht übermittelt, ich hoffe aber Sie verstehen, dass es für uns zu viele ungelöste Probleme gibt um ein solches Projekt umzusetzen.

Bei Rückfragen stehe ich gerne zur Verfügung.  
Freundliche Grüße

# 3

## Energiewirtschaftliche Pflichten



# MIETERSTROM

in einem privaten Mehrfamilienhaus

- 1 Motivation
- 2 Projektumfang
- 3 Energiewirtschaftliche Pflichten
  - einmalig
  - wiederkehrend
- 4 FAZIT



## 4 FAZIT

**Zwischenbilanz** nach einem Jahr (01.08.2024 – 31.07.2025):

• Kosten Anlage 30kWp mit 20kWh Speicher:	39'000EUR	Kosten
• Kosten Metergrid (Projektierung, Gateway, Portal, Zähler):	<u>5'000EUR</u>	
• Gesamtkosten:	<b>44'000EUR</b>	
• Einspeisung PV-Strom: $17'907\text{kWh} \times 0.069\text{EUR} =$	1'236EUR	Ertrag
• Direktverbrauch PV Strom: $9'990\text{kWh} \times 0.25\text{EUR} =$	2'498EUR	
• Mieterstromzuschlag: $9'990\text{kWh} \times 0.0243\text{EUR} =$	<u>243EUR</u>	
• Einnahmen / Jahr:	<b>3'976EUR</b>	



Amortisation nach 11 Jahren

## 4 FAZIT

- Größte Hürde wurde genommen – Stadtwerke sind „bereit“
- Dokumentation mit Checkliste zur Durchführung eines Mieterstromprojektes als Download bei Stadt Konstanz
- Bei Auswahl der Anlagengröße Randbedingungen beachten – manchmal kann weniger mehr sein
- Durchführung unter Nutzung vorhandener Software (z.B. Metergrid) zu empfehlen – Rechtssicherheit, weniger Administration, Lizenzkosten können als Nebenkosten auf Mieter umgelegt werden (ca. 90 EUR/Jahr)
- Nachahmen lohnt sich!



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

# Informationen zum Vorgehen der Energiekarawane

Dr. Philipp Baumgartner, Amtsleiter Amt für  
Klimaschutz Stadt Konstanz,

Dr.-Ing. Jan Heider, Amt für Klimaschutz Stadt  
Konstanz



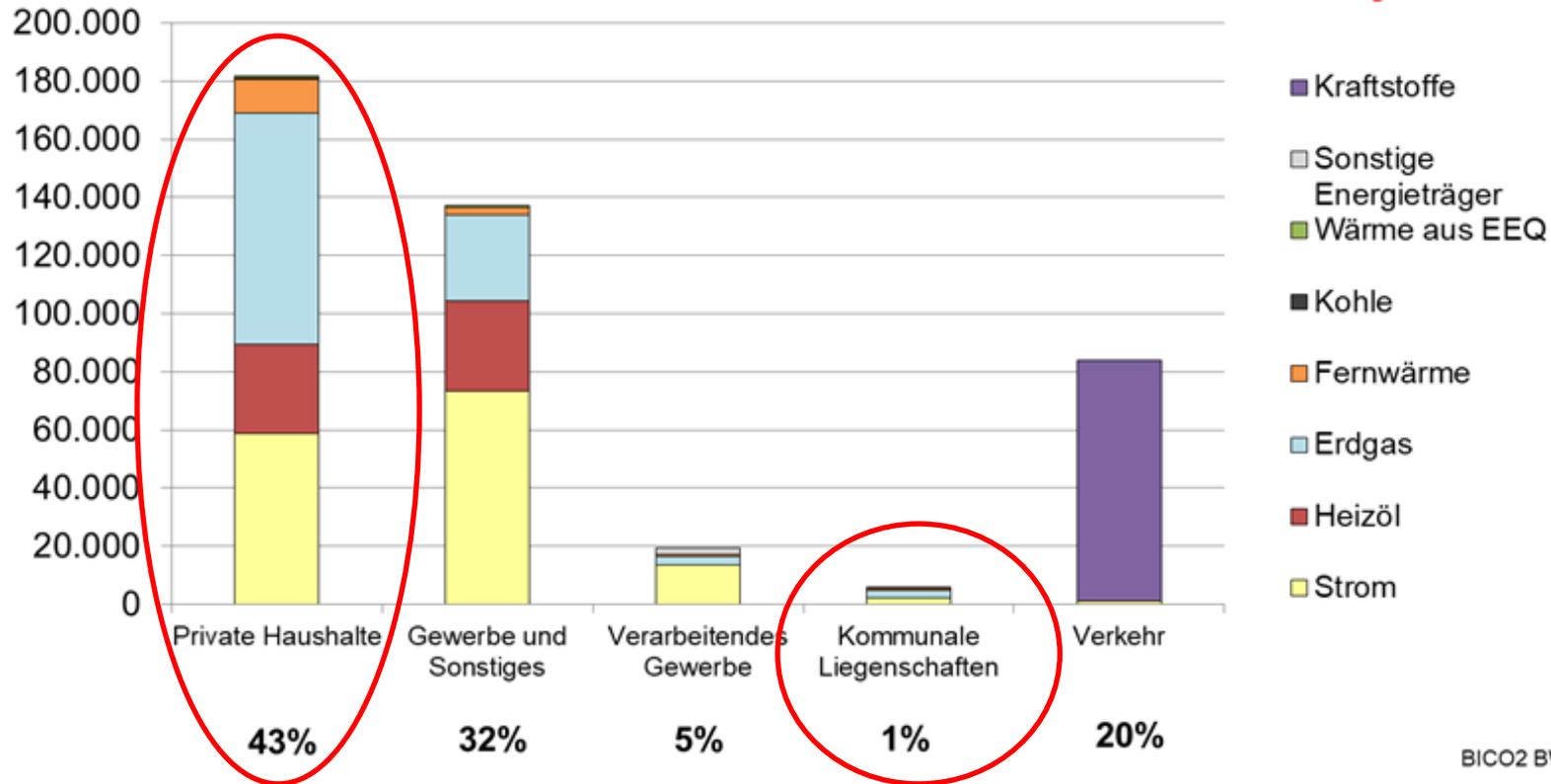
# Energiekarawane – Fürstenberg / Industriegebiet (wohnen)

// Vorstellung Projekt Energiekarawane

Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalente  
inkl. Vorketten

Gesamt: 428.000 Tonnen

Datengüte Bilanz: 79%



**Ziel:** - 91 % bis 2035 = 38.520 Tonnen stadtweit bzw. < 0,5t/EinwohnerIn

# Energiekarawane – Fürstenberg / Industriegebiet (wohnen)

// Warum Klimaschutz: Politisches Ziel in Konstanz, rechtliche Aufgabe in BW & ökonomisches Argument



Baden-Württemberg  
Landesrecht BW

## Klimaschutz- und Klimawandelanpassungsgesetz Baden-Württemberg (KlimaG BW) vom 7. Februar 2023

### Inhaltsverzeichnis

- ✓ § 1 - § 9 ABSCHNITT 1 - Allgemeine Bestimmungen
- ✓ § 10 - § 13 ABSCHNITT 2 - Klimaschutzziele
- ✓ § 14 - § 17 ABSCHNITT 3 - Maßnahmen und Monitoring
- ✓ § 18 - § 29 ABSCHNITT 4 - Energie-, Wärme- und Verkehrswende
- ✓ § 30 - § 35 ABSCHNITT 5 - Ergänzende Bestimmungen

Anlage 1 - Sektorziele für das Jahr 2030

Anlage 2 - Regionsflächen

- Klimaschutz und Klimawandelanpassung **öffentliche Aufgaben innerhalb der kommunalen Daseinsvorsorge sind** und
- die Kommunen das Bewusstsein für einen sparsamen Umgang mit Energie fördern sollen.

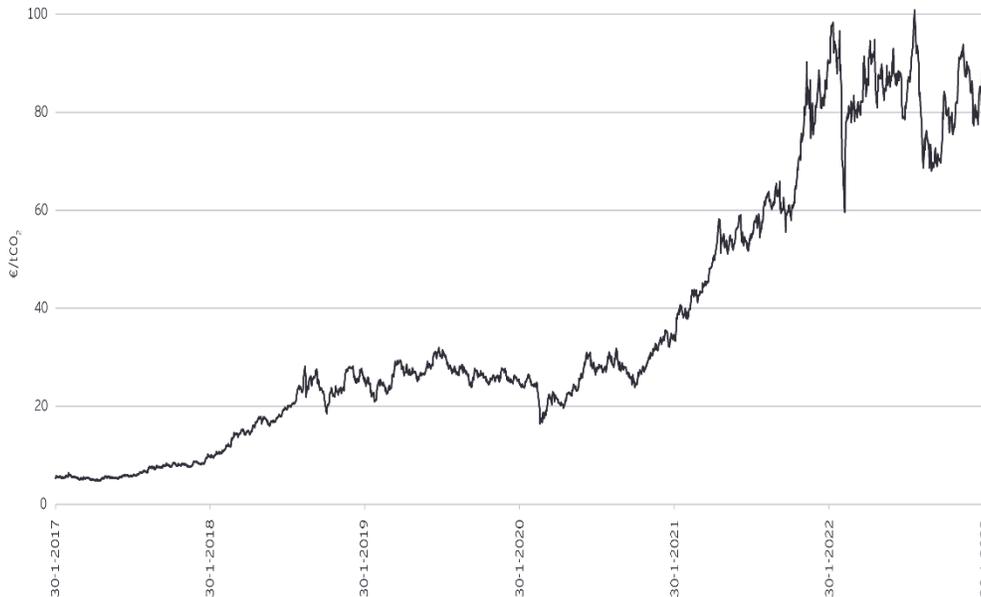
# Energiekarawane – Fürstenberg / Industriegebiet (wohnen)

## // Warum Klimaschutz: Ökonomische Lösung für Bevölkerung

### Kosten – fossile Energie wird teurer

ENTWICKLUNG DER KOHLENSTOFFPREISE

Preise für den Ausstoß einer Tonne Kohlenstoffdioxid (CO<sub>2</sub>)



Quelle: Intercontinental Exchange Endex European Union Allowance (EUA)  
Yearly Electronic Energy Future Continuation 1, 23. Februar 2023 via Refinitiv Eikon.

### rechtliche Vorgaben – Ansprüche steigen

- z.B. 65% Regel für Erneuerbare Energie – ab Juli 2028
- Gebäudeeffizienz – steigende Anforderungen an Technik und Effizienz (GEG und 2010/31/EU u Änd.)

### Möglichkeiten – Förderung wenn Sie clever Handeln

- Beratung & von Beispielen lernen
- Fördermittel & -programme



Quelle: [ZukunftAltbau](#)

Energiekarawane @ Stadt Konstanz

# Wärmeplanung (2018-2023)

Multikriterienanalyse um Prioritätsgebiete zu identifizieren



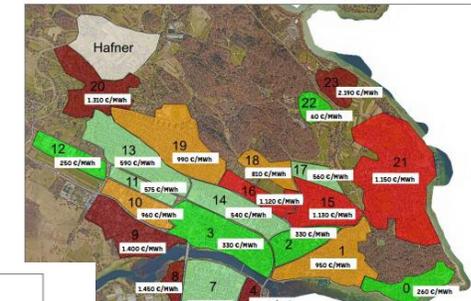
Abbildung 8: Wärmedichten in Konstanz

$$\text{Wärmeverteilungskosten} = \frac{\text{gebietspezifische Verlegekosten der Wärmetrasse [€]}}{\text{jährlicher Wärmeabsatz [MWh/a]}}$$



Abbildung 12: Wärmeverteilungskosten je Zone in den Vororten von Konstanz

Die Ergebnisse aus Tabelle 3 sind in Abbildung 11 und in Abbildung 12 grafisch aufbereitet.



Was bedeuten die Ampelfarben der Gebäude?  
Das Gebäude ist ...

- ... für mindestens eine Wärmepumpen-Technologie **wahrscheinlich** geeignet.
- ... für mindestens eine Wärmepumpen-Technologie **gegebenfalls** geeignet.
- ... für alle Wärmepumpen-Technologien **eher nicht** geeignet.
- ... aus verschiedenen Gründen **nicht** bewertet worden. Gründe finden Sie im FAQ.

Wärmeverteilungskosten,



Abbildung 20: Auszug aus der Wärmepumpenampel des FFE

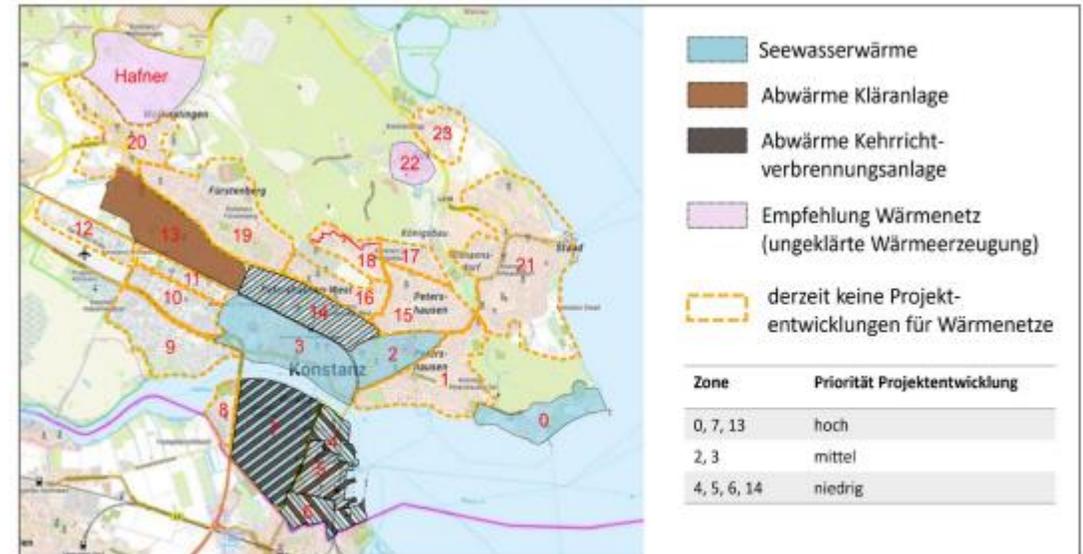


Abbildung 21: im Fokus stehende Projektentwicklungsgebiete für erneuerbare Wärmenetze

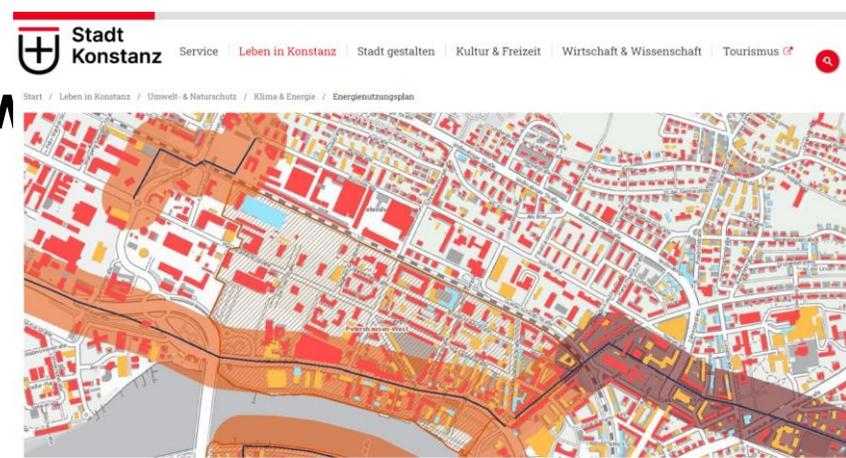
# Energiekarawane – Fürstenberg / Indus

// Zustand Wärmeplanung: ENP

## kommunale Wärmeplanung

- Konstanz hat die kommunale Wärmeplanung abgeschlossen und im Januar 2024 im GR beschlossen.
- Es sind 4 Vorranggebiete für eine zentrale Wärmeversorgung ausgewiesen und die SWK sind in der Detailplanung.
- **Fürstenberg ist keine Vorranggebiete** und wird keine zentrale Wärmeversorgung durch die Stadtwerke /Stadt bekommen.

- ➔ Gebäude**eigentürmerInnen** sind in der Verantwortung Lösungen vor Ort umzusetzen.
- ➔ Stadt und SWK wollen Quartiere ohne Wärmenetz unterstützen – neuer Geschäftsbereich/ Tätigkeiten.



Energienutzungsplan (kommunale Wärmeplanung)

2018 wurde für das gesamte Stadtgebiet von Konstanz ein Energienutzungsplan erarbeitet. Dieser zeigt unter anderem auf, wie viel Energie sämtliche Gebäude auf dem Stadtgebiet derzeit benötigen und wie sich Energiebedarf und -erzeugung für die Zukunft klimafreundlicher gestalten lassen.

$$\text{Nutzwert der Zone} = x_1 \cdot P_{\text{Erneuerbare Energien}} + x_2 \cdot P_{\text{Wärmeverteilungskosten}} + x_3 \cdot P_{\text{Gebäudestruktur}} + x_4 \cdot P_{\text{Ankerkunden}}$$

$P$  = Punktzahl je Bewertungskriterium

$x_{[1..4]}$  = Gewichtung je Bewertungskriterium

Punkte	EE-Anteil [%]	Farbe
10	300	>100
9	90	100
8	80	90
7	70	80
6	60	70
5	50	60
4	40	50
3	30	40
2	20	30
1	10	20

Tabelle 2: Bewertungsmatrix Erneuerbare Potenziale und Abwärmepotenziale

11 Bewertung der verschiedenen Kriterien

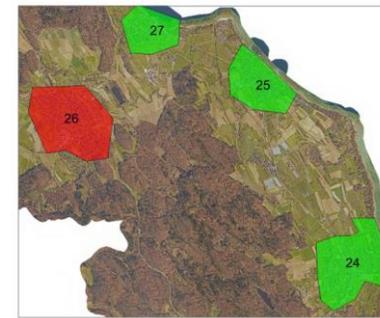


Abbildung 10: Bewertung der Vororte gemäß der Verfügbarkeit Erneuerbarer Energieressourcen

11 Bewertung der verschiedenen Kriterien



Abbildung 12: Wärmeverteilungskosten je Zone in den Vororten von Konstanz

11 Bewertung der verschiedenen Kriterien



Abbildung 14: Ergebnis Bewertungskriterium Ankerkunden je Zone in den Konstanzer Vororten

Voruntersuchungen



Machbarkeitsstudie in Finalisierung



Machbarkeitsstudie abgeschlossen



**Hafner**  
Außenluft



**Berchengebiet**  
Abwärme Kläranlage



**Petershausen West**  
Seethermie



**Bodensee-Therme**  
Seethermie



**Paradies**  
Seethermie/Abwärme  
Kehrrichtverwertungsanlage



**Altstadt**  
Seethermie/Abwärme  
Kehrrichtverwertungsanlage



# Energiekarawane – Fürstenberg / Industriegebiet (wohnen)

// Ziel: Mehr NT-Readiness



## Ziele aus Sicht des Klimaschutzes:

Gebäude sollen Niedrigtemperatur-Ready werden

- *Verbrauchsminimierung*
- *Effizienzsteigerung technischer Geräte und Automation*
- *Substitution fossiler Energieträger*



## Ziele für Sie:

- Geld dort investieren wo es „was bringt“
- Ein Beitrag zum Klimaschutz
- „Wohlfühlen“ im effizienten Haus
- Eine Immobilie für die nächste Generation

Verkehr und Gebäudesektor

## Wie teuer wird der Emissionshandel für Verbraucher?

Stand: 28.09.2025 21:08 Uhr

Ab 1. Januar 2027 startet der Emissionshandel ETS2. Emissionsrechte für Verkehr und Gebäude werden EU-weit gehandelt, Preissteigerungen treffen Verbraucher. Einige Kommunen setzen auf synthetische Kraftstoffe.

Stadtwerke-Umfrage: Wärmepumpen und Fernwärme dominieren – grüne Gase bleiben Ausnahme

30.09.2025 News Newsletter

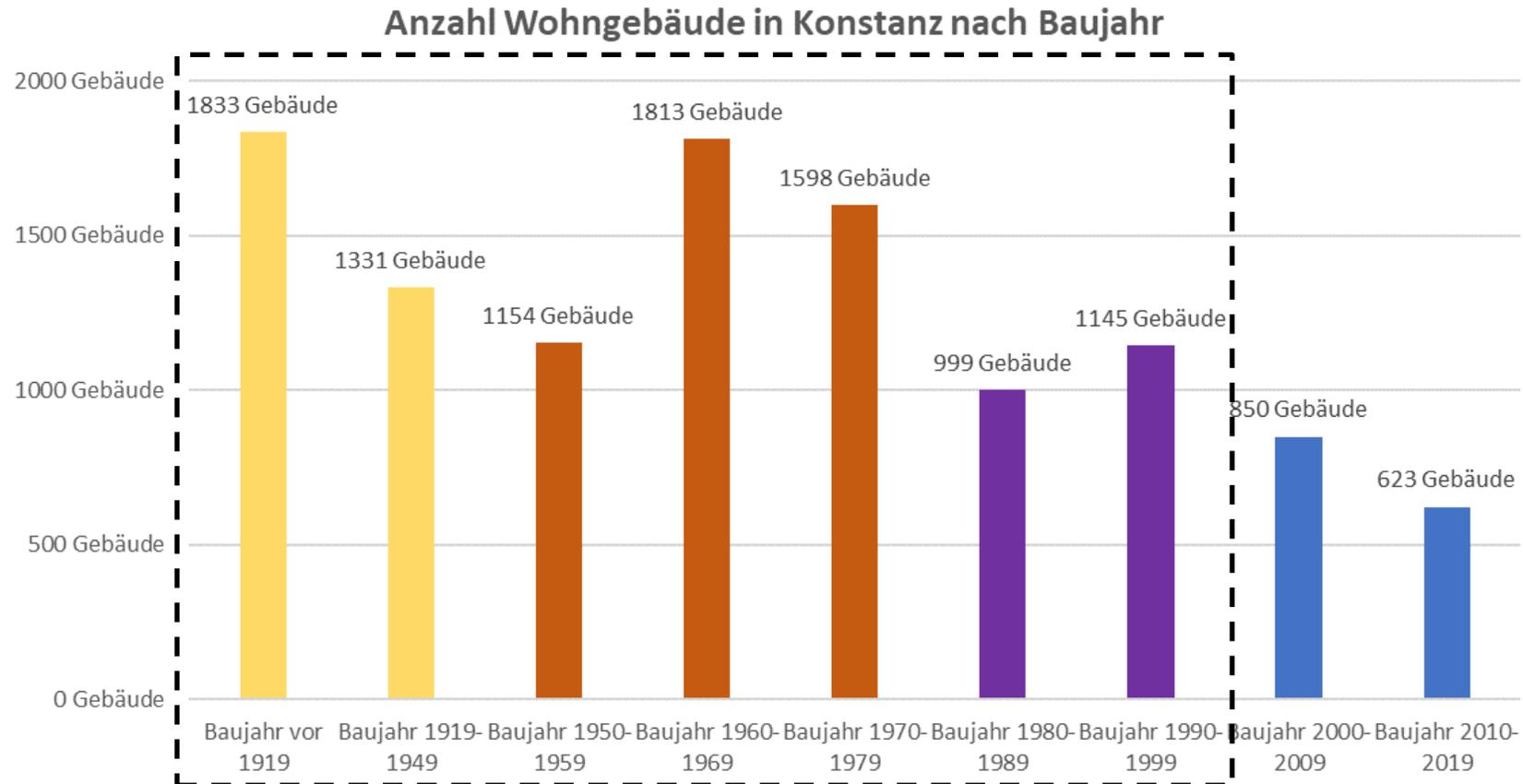


## Kurz erklärt: Steuerliche Förderung energetischer Gebäudesanierungen



# Energiekarawane – Fürstenberg / Industriegebiet (wohnen)

// Vorstellung Projekt Energiekarawane

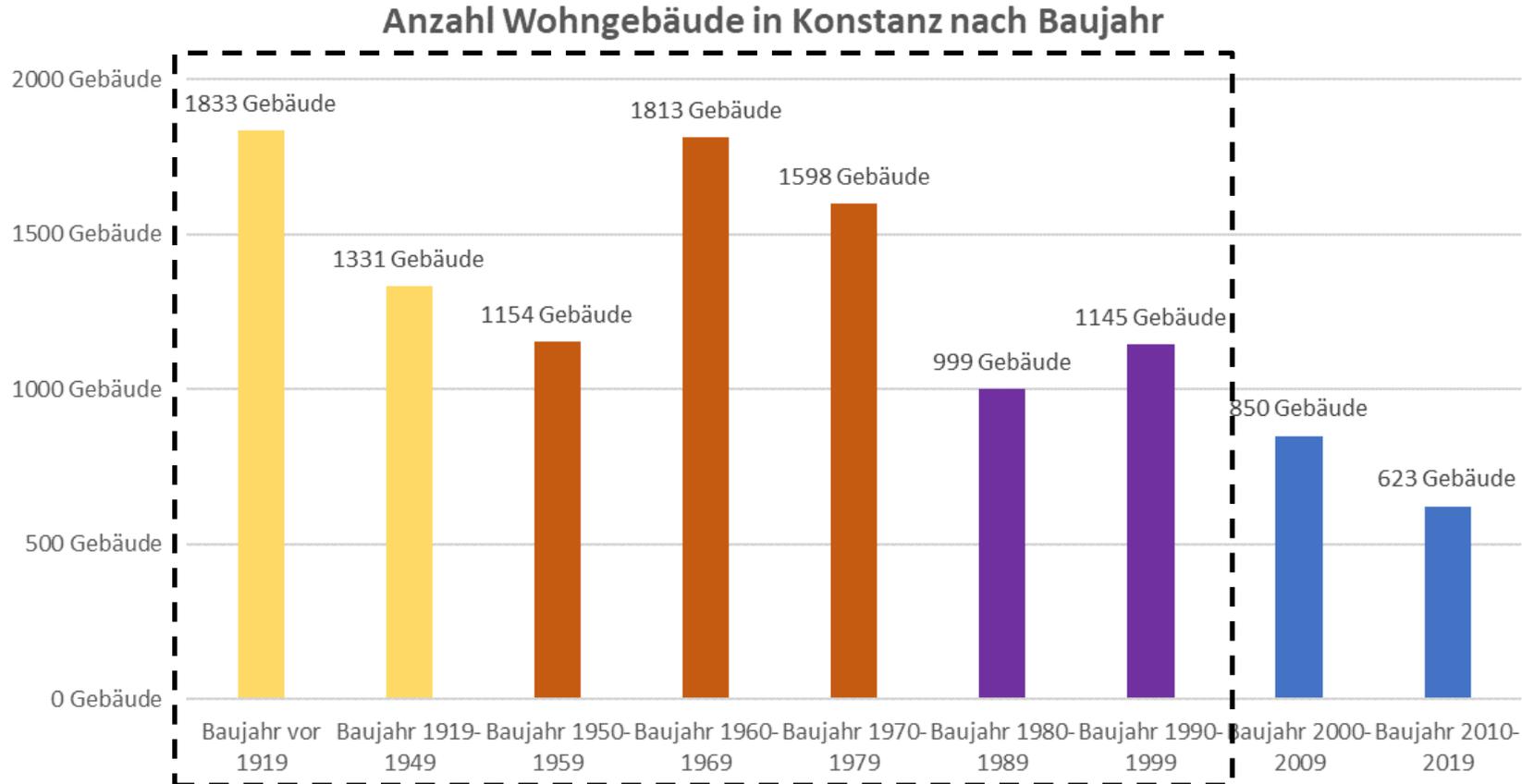


Anzahl Wohngebäude gesamt: **11.346 Gebäude**

Quelle: Stadt Konstanz, Amt für Digitalisierung und IT - Datenmanagement und Statistik

# Energiekarawane – Fürstenberg / Industriegebiet (wohnen)

// Vorstellung Projekt Energiekarawane



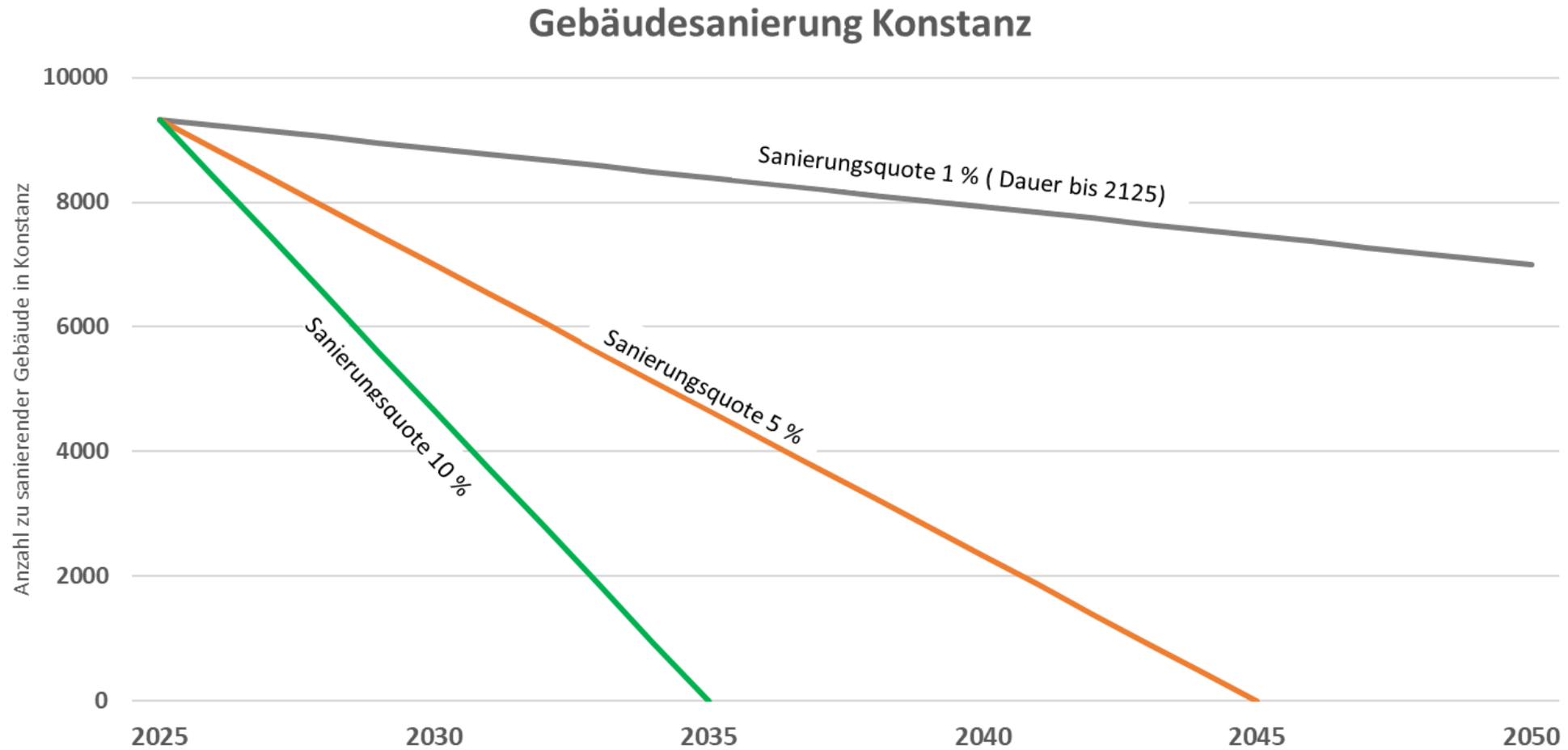
Anzahl Wohngebäude zu sanieren: **9.873 Gebäude**

Bei 0,5 % Sanierungsrate seit 2000: **ca. 8.700 Gebäude zu sanieren**

Quelle: Stadt Konstanz, Amt für Digitalisierung und IT - Datenmanagement und Statistik

# Energiekarawane – Fürstenberg / Industriegebiet (wohnen)

// Vorstellung Projekt Energiekarawane



# Energiekarawane – Fürstenberg / Industriegebiet (wohnen)

// Vorstellung Projekt Energiekarawane

- Aufgabe: Privatpersonen unterstützen um den CO2 Ausstoß ihrer Gebäude zu verringern.
- Wir planen die Kampagne „**Energiekarawane**“ für Konstanz in möglichst **allen Stadtteilen**.
- Die Energiekarawane ist eine „aufsuchende“ Energieberatung. D.h. nicht die BürgerInnen kommen zur Beratung, sondern die BeraterInnen kommen aktiv zu den BürgerInnen.
- Ursprung 2009 in Viernheim (bei Mannheim).



Erste Energiekarawane in Viernheim / 2009

Quelle Bild: fesa e.V.

# Energiekarawane – Fürstenberg / Industriegebiet (wohnen)

// Vorstellung Projekt Energiekarawane

- Die Energiekarawane wurde bereits über 200 mal in mehr als 100 Kommunen verschiedener Größen in ganz Deutschland durchgeführt
- Das Konzept hat zu einer deutlichen Steigerung der Gebäudesanierungsraten ( $\emptyset$  15 %) geführt.
- Unterstützt werden wir vom **fesa e.V.** „Förderverein Energie- und Solaragentur Regio Freiburg“
- In den ersten vier Kampagnen in Konstanz konnten 2024 bereits **350 Erstberatungen** durchgeführt werden



Quelle Bild: fesa e.V.



# Energiekarawane – Fürstenberg / Industriegebiet (wohnen)

// Zeitlicher Ablauf der Energiekarawane:

10.09.25 | **Postalischer Versand der  
Anschreiben an die GebäudeeigentümerInnen**

**Evtl. ab 27.10.25 | Start der  
Energiekarawane**

Bewerbung über Presse-  
und Öffentlichkeitsarbeit

Sammeln der Beratungswünsche  
und Übergabe der Kontaktdaten  
an das Energieberater\*team

Durchführung der Vorortberatungen  
durch die Energieberater\*innen anhand  
eines einheitlichen Beratungsprotokolls

Ca. 1 ½ Jahre später Evaluation  
der Energiekarawane durch das  
Amt für Klimaschutz

21.10.25 | **Auftaktveranstaltung  
Energiekarawane**

12.12.25 | **Ende der  
Energiekarawane**

# Informationen zur energetischen Gebäudesanierung

Larissa Häge, Energieberaterin der Stadtwerke Konstanz

# **GEBÄUDESANIERUNG**

## ENERGIEKARAWANE FÜRSTENBERG

.....

Larissa Häge, Energieberatung Stadtwerke Konstanz GmbH

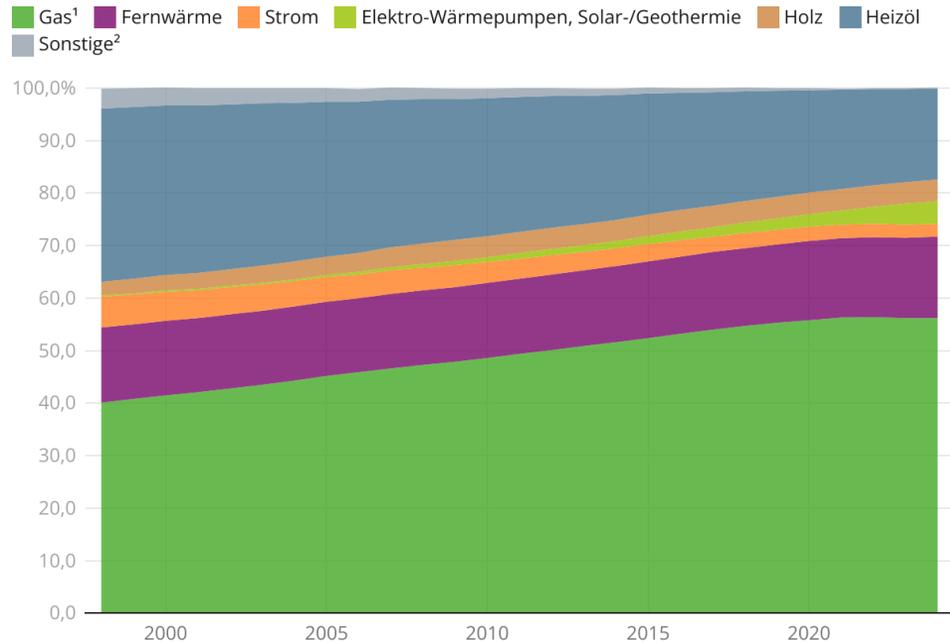
21.10.2025

# CO<sub>2</sub> im Gebäudesektor

## Beheizungsstruktur

### Entwicklung der Beheizungsstruktur des Wohnungsbestandes in Deutschland

in Wohn- und Nicht-Wohngebäuden, in denen eine Heizung vorhanden ist  
Anteile der genutzten Energieträger in %



Rundungsdifferenzen möglich  
<sup>1</sup> einschließlich Biomethan und Flüssiggas  
<sup>2</sup> v.a. Kohle

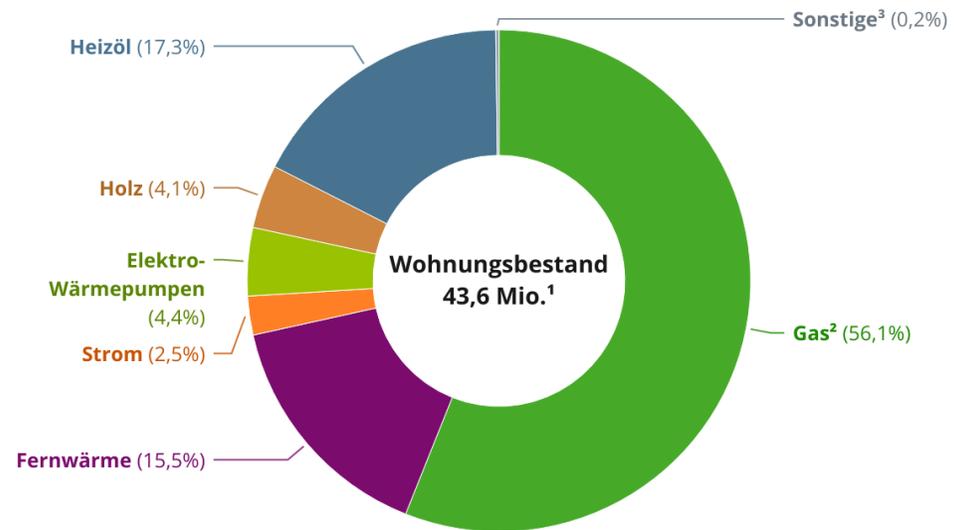
Stand: 07/2025

Quelle BDEW auf Basis Destatis und AGEE-Stat



### Beheizungsstruktur des Wohnungsbestandes in Deutschland 2024<sup>4</sup>

in Wohn- und Nicht-Wohngebäuden  
Anteile der genutzten Energieträger in %



Rundungsdifferenzen möglich

<sup>1</sup> Anzahl der Wohnungen in Wohn- und Nicht-Wohngebäuden, in denen eine Heizung vorhanden ist

<sup>2</sup> einschließlich Biomethan und Flüssiggas

<sup>3</sup> v.a. Kohle

<sup>4</sup> vorläufig, teilweise geschätzt

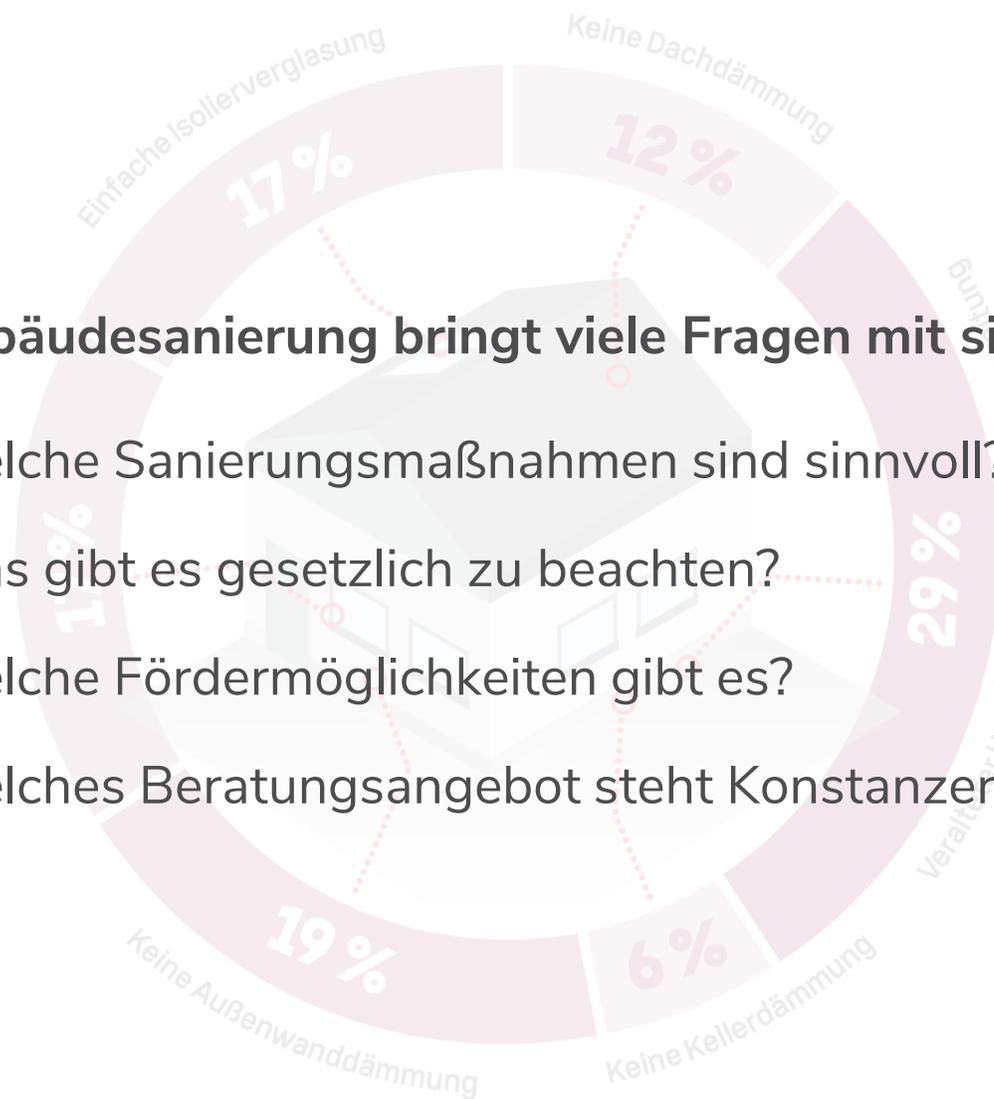
Stand: 12/2024

Quelle BDEW auf Basis Destatis und AGEE-Stat



## Die Gebäudesanierung bringt viele Fragen mit sich:

1. Welche Sanierungsmaßnahmen sind sinnvoll?
2. Was gibt es gesetzlich zu beachten?
3. Welche Fördermöglichkeiten gibt es?
4. Welches Beratungsangebot steht Konstanzern zur Verfügung?

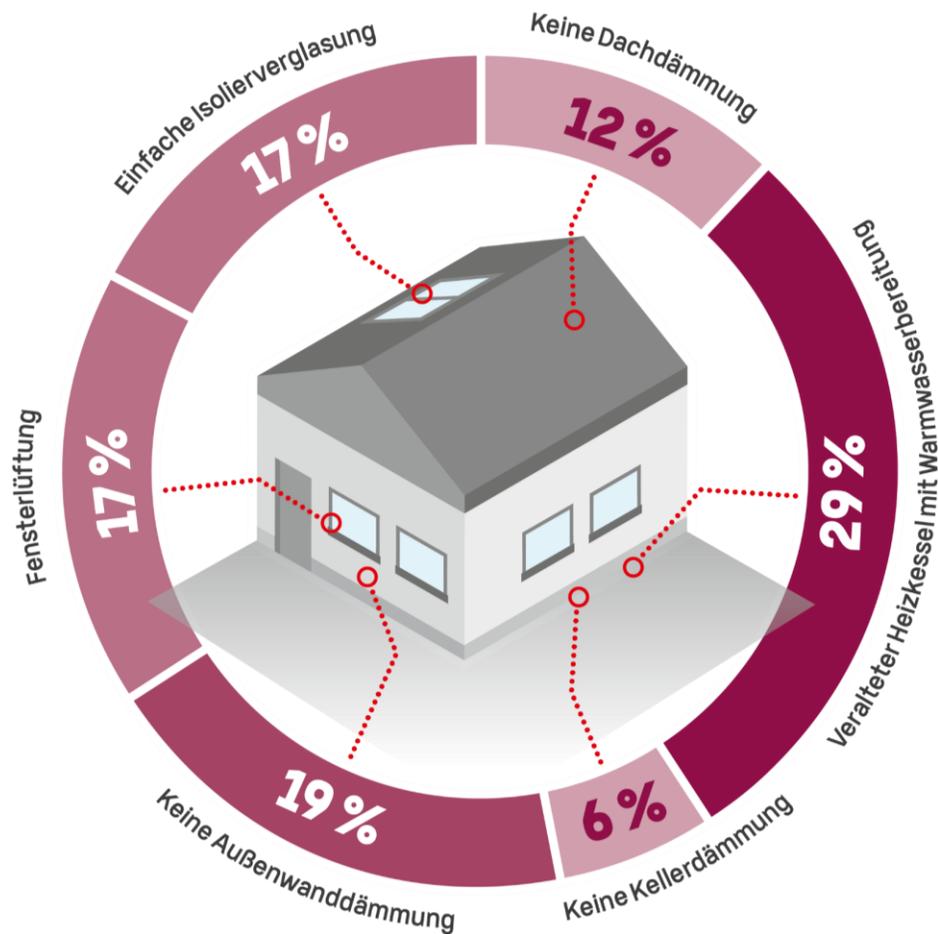




**GEBÄUDESANIERUNG**

# Wo dem Haus die Energie ausgeht

## Gebäudehülle und Anlagentechnik



### Warum sanieren???

- › Werterhalt & Wertsteigerung
- › Behaglichkeit & Wohngesundheit
- › Energie & Kosten sparen
- › aktiver Beitrag zum Klimaschutz

...zusätzliche Vorteile:

- › Schallschutz
- › Sommerlicher Wärmeschutz
- › Sicherheit (Einbruchschutz)
- › Unabhängigkeit

# Gebäudesanierung

## Ablauf – Beispiel EFH

---

1. Unverbindliche Energieberatung vereinbaren
2. Aufnahme des Ist-Zustands
3. Empfehlungen und Priorisierung; ggf. Erstellung eines Sanierungsfahrplans
4. Angebote für die Umsetzung von Maßnahmen einholen
5. Förder- und Baubegleitung durch Energieberater möglich
  - a. Einhaltung der gesetzlichen Rahmenbedingungen
  - b. Einhaltung der Förderrichtlinien
6. Durchführung der Maßnahme
7. Abschluss: Rechnungsprüfung und Nachweisführung

# Gebäudesanierung

## Ablauf – Beispiel WEG

---

1. Unverbindliche Energieberatung vor Ort bspw. durch den Beirat initiiert
2. Aufnahme des Ist-Zustands und Erstellung eines Berichts, ggf. Angebot für einen Sanierungsfahrplan
3. Beirat stellt Ergebnis aus erster Beratung in der nächsten Versammlung vor
4. Ggf. wird das Angebot für einen Sanierungsfahrplan angenommen; Umsetzung folgt
5. Vorstellung des Sanierungsfahrplans in der nächsten Eigentümerversammlung
6. Beschluss zur Umsetzung von Maßnahmen
7. Angebote → Förderung → Durchführung → Nachweise

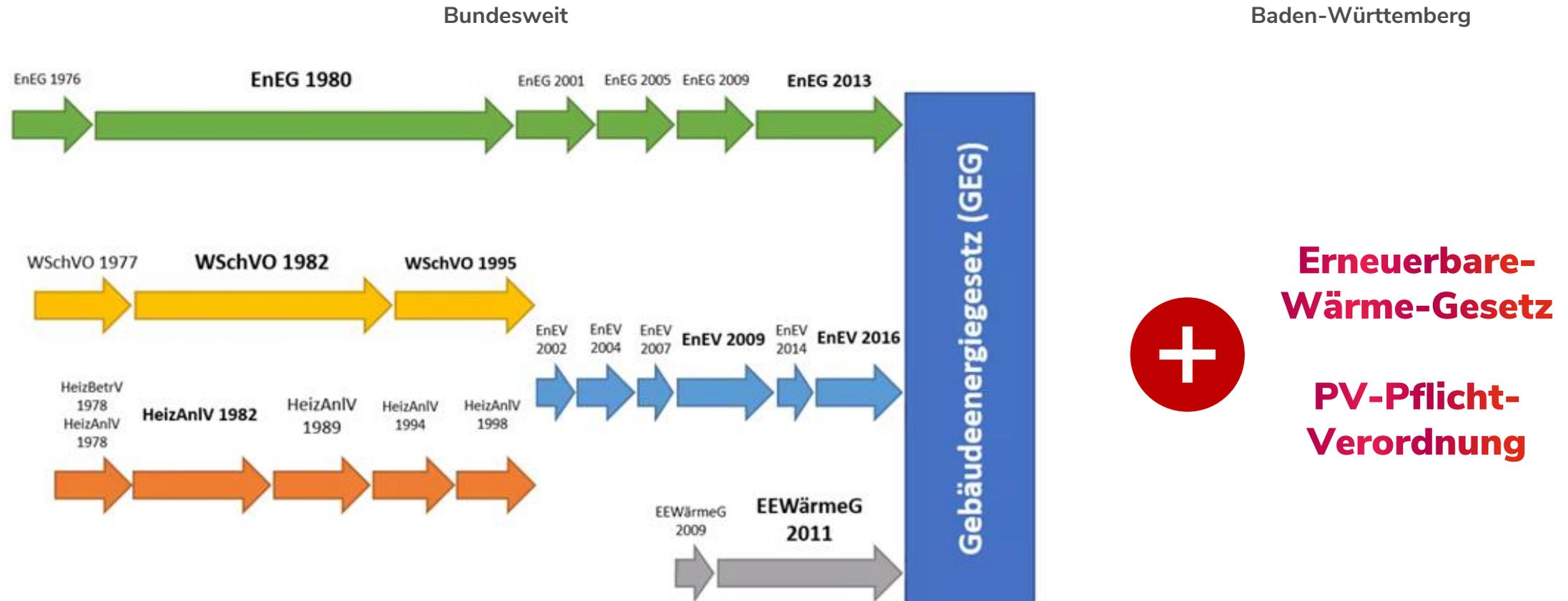


# **RECHTLICHE RAHMENBEDINGUNGEN**

# So gelingt die Gebäudesanierung

## Was es zu beachten gibt

### Die Gesetzeslage



# So gelingt der Heizungstausch

## Was es zu beachten gibt



<sup>1</sup> oder wenn kommunale Wärmeplanung mit rechtswirksamer Gebietsausweisung vorhanden

# So gelingt der Heizungstausch

Was es zu beachten gibt

**65 %-Regelung greift noch nicht**

Beratung durch Fachleute aus dem Schornsteinfegerhandwerk, Heizungsbauer\*innen, Fachhandwerkende sowie Energieberater\*innen

Einbau von Öl- & Gasheizungen weiterhin erlaubt (Neubau ausgenommen!)

Beratungsgespräch ist Pflicht

Steigender Mindestanteil erneuerbarer Energien (Ressourcen begrenzt)

Steigende Kosten, auch durch CO<sub>2</sub>-Bepreisung zu erwarten

Vorzeitiger Rückbau der Anlage droht\*

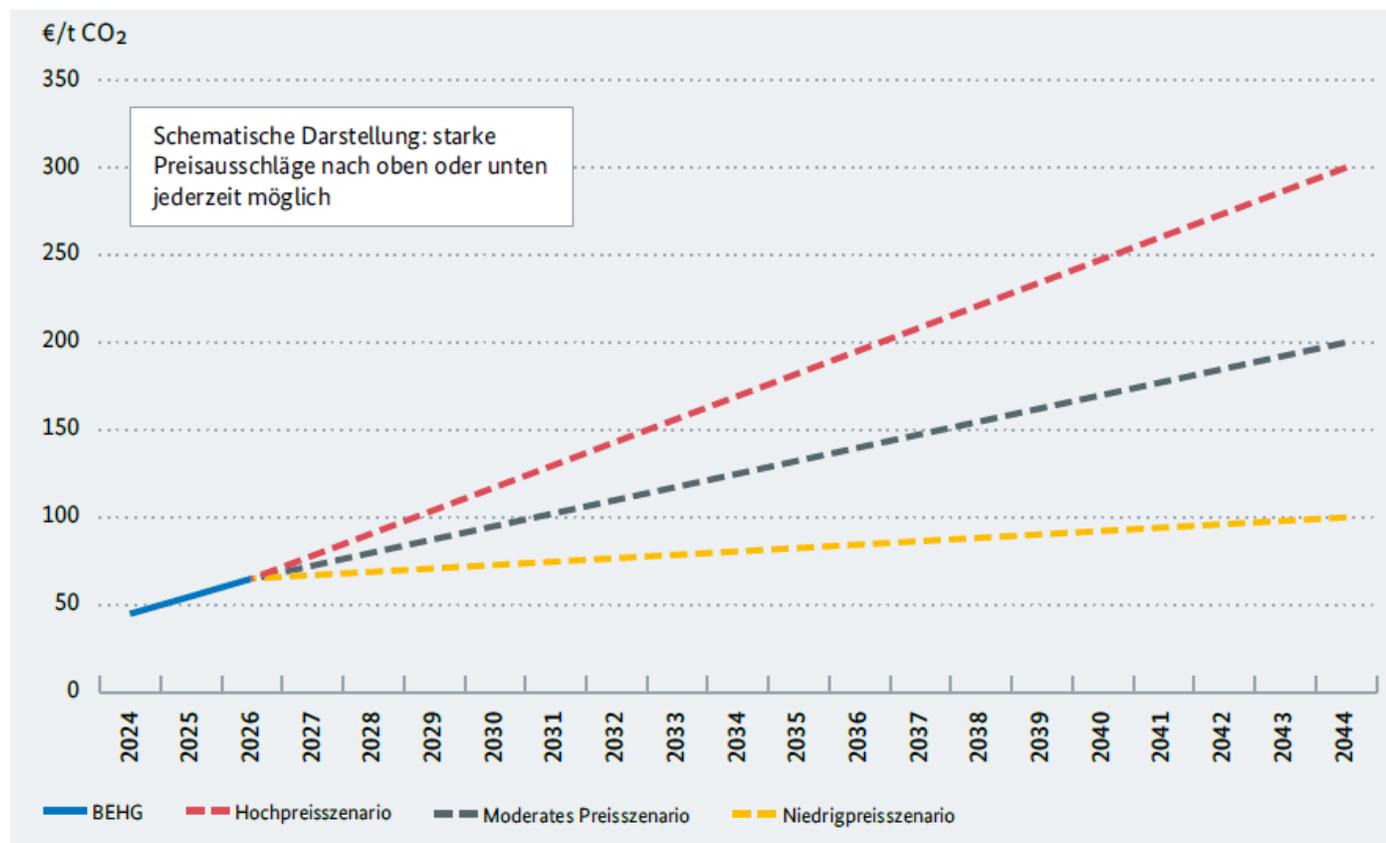
01.01.2024

2029: mind. 15 %  
2035: mind. 30 %  
2040: mind. 60 %  
2045: 100 %

\* Verschiedene Gründe denkbar z.B. zu erreichende Mindestanteil an erneuerbaren Energien zu teuer, Klimaneutralität vor Ende der Heizungslebensdauer gefordert, hohe Netzkosten für verbleibende Gasabnehmer durch weniger Anschlüsse ans Gasnetz.

# EU CO<sub>2</sub>-Zertifikatehandel

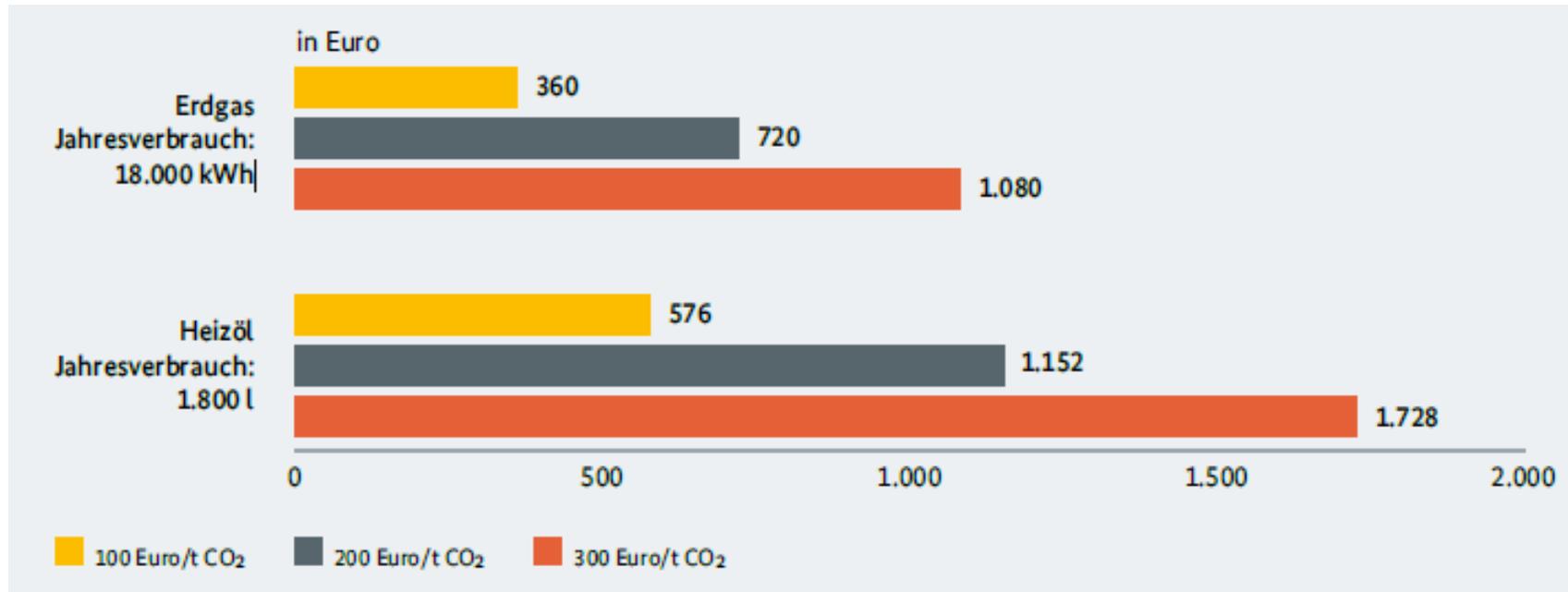
## Mögliche Preisentwicklung ab 2027



Quelle: BMWK (2024) Informationen vor dem Einbau einer neuen Heizung

# EU CO<sub>2</sub>-Zertifikatehandel

## Mehrkosten durch CO<sub>2</sub> Preis (Prognose)



Quelle: BMWK (2024) Informationen vor dem Einbau einer neuen Heizung

# Wärmeversorgung gemäß GEG

## Erfüllungsoptionen

---

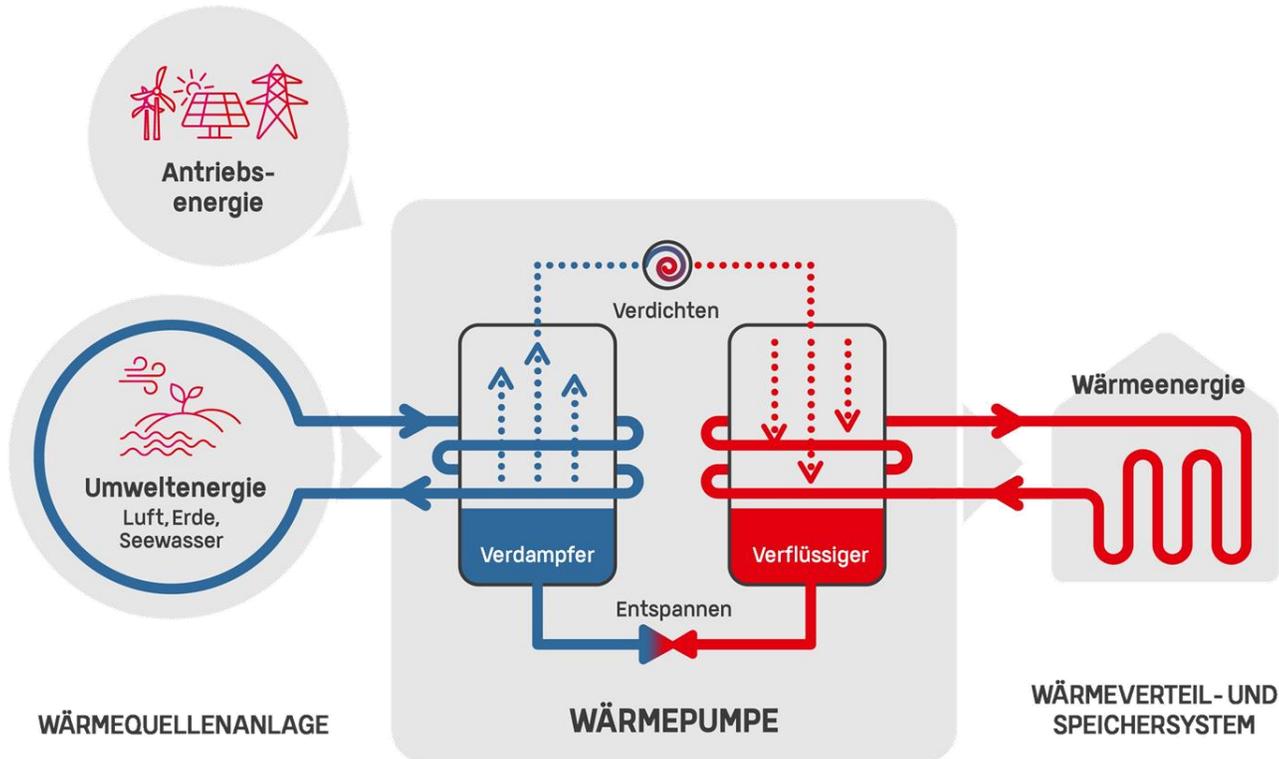


Ziel: Wärmeversorgung mit erneuerbaren Energien

- › Wärmenetzanschluss → hier ist kein Wärmenetz geplant
- › Wärmepumpe → verschiedene Wärmequellen
- › Stromdirektheizungen → nur in Einzelfällen
- › Solarthermische Anlagen → in Kombination
- › Biomasse (z.B. Pellets) → Platzbedarf
- › Hybridanlagen → insbes. bei Mehrfamilienhäusern
- › Wasserstoff → in Konstanz keine Lösung
- › Biogas → Verfügbarkeit?! Und teuer

# Wärmeversorgung

## Wärmepumpe



- › Effizient: 1 kWh Strom in ~3-5 kWh Wärme
- › Entzieht der Umwelt Energie (Luft, Wasser, Erde)
- › Niedrige Vorlauftemperatur steigern Effizienz
- › Auch im Bestand möglich: keine Fußbodenheizung notwendig
- › Geringer Wartungsaufwand
- › Kombination mit PV-Anlage sinnvoll



**FÖRDERMÖGLICHKEITEN**

# So gelingt die Finanzierung

## Mögliche Förderprogramme für die Sanierung

---

### Förderprogramm der Stadt Konstanz



# So gelingt die Finanzierung

## Mögliche Förderprogramme für die Sanierung

---

### Bundesweite Förderprogramme & Kredite



Bundesministerium  
für Wirtschaft  
und Klimaschutz

- › Bundesförderung Energieberatung für Wohngebäude (EBW)
  - › individueller Sanierungsfahrplan
  - › 50 % Zuschuss bis 650 Euro (EFH) bzw. 850 Euro (MFH)
- › Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG)
  - › Zuschüsse für Einzelmaßnahmen
  - › Einzelmaßnahmen Ergänzungskredit
  - › Wohngebäude Kredit für Effizienzhaussanierung

# So gelingt die Finanzierung

## Mögliche Förderprogramme für die Sanierung

---

### Bundeförderung für effiziente Gebäude (BEG) - Zuschüsse



Bundesamt  
für Wirtschaft  
und Ausfuhrkontrolle

- › Antragstellung beim BAFA:
- › Einzelmaßnahmen an der Gebäudehülle
- › Anlagentechnik (außer Heizung)
- › Heizungsoptimierung
- › Fachplanung und Baubegleitung

**KfW**

Bank aus Verantwortung

- › Antragstellung bei der KfW:
- › Anlagen zur Wärmeerzeugung/Heizungstechnik (KfW 458)

# So gelingt die Finanzierung

## Mögliche Förderprogramme für die Sanierung

---

### Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG) - Kredite



- › Beantragung über Hausbank
- › Einzelmaßnahmen Ergänzungskredit (KfW Nr. 358, 359)
  - › zusätzlich zur bereits erteilten Zuschussförderung
  - › bis zu 120.000€ pro Wohneinheit
  - › zusätzlicher Zinsvorteil bei Haushaltsjahreseinkommen unter 90.000€
- › Wohngebäude – Kredit (KfW Nr. 261)
  - › Sanierung zum Effizienzhaus
  - › bis zu 150.000€ pro Wohneinheit
  - › mit Tilgungszuschuss



# BERATUNGSMÖGLICHKEITEN

# Optimal beraten

## Das Beratungsangebot in Konstanz

---

### Professionelles und unabhängiges Beratungsangebot



- › Kostenlose Erstberatung im Zuge der Energiekarawane
- › Kostenlose Erst- und Sanierungsberatung durch SWK (Förderprogramm der Stadt Konstanz)
- › Solaroffensive (in Kooperation mit der Stadt Konstanz, der Energieagentur Kreis Konstanz und regionalen Solarfachunternehmen)
- › Energie-Effizienz-Experten-Liste (DENA)

**Mehr Konstanz im Leben.**  
Deine Stadtwerke.

**Stadtwerke Konstanz GmbH**

Larissa Häge

Energieberatung

Max-Stromeyer-Str. 21-29

78467 Konstanz

.....

**[www.stadtwerke-konstanz.de](http://www.stadtwerke-konstanz.de)**

.....

# Informationen zum Förderprogramm energetische Bestandssanierung Stadt Konstanz

Dr.-Ing. Jan Heider, Amt für Klimaschutz Stadt Konstanz

# Energiekarawane – Fürstenberg / Industriegebiet (wohnen)

// Förderprogramm der Stadt Konstanz

- Seit Anfang 2023 unterstützt die Stadt Konstanz Gebäudeeigentümer im Stadtgebiet von Konstanz mit einem eigenen Förderprogramm.
- Das Programm teilt sich in zwei Bereiche:
  - **Breitenförderung**  
(Wohn- & Vereinsgebäude)
  - **Leuchtturmförderung**  
(Wohn-, Vereins- & Nichtwohngebäude)
- Beide Teile können auch kombiniert werden.



## Förderprogramm zur energetischen Bestandssanierung in Konstanz

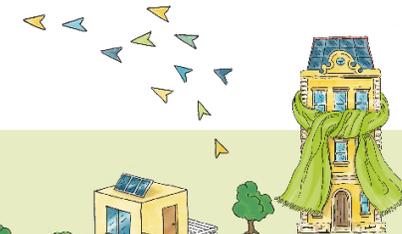
Bis zu **50.000 Euro Förderung** pro Gebäude für

- Wärmedämmung der Gebäudehülle
- Heizungstausch
- Wärmepumpe in Kombination mit Photovoltaik
- Anschluss an Nahwärmenetz
- Umstellung auf Zentralheizung
- Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung
- Umstellung auf Brauchwarmwasserwärmepumpen
- Balkon-Photovoltaikanlage

Mit der „Leuchtturmförderung“ bis zu **10.000 Euro Extra-Förderung** für Wohn- und Gewerbesanierungen möglich!

**Jetzt Antrag stellen!**

[www.konstanz.de/stadtwandel/foerderprogramme](http://www.konstanz.de/stadtwandel/foerderprogramme)



# Energiekarawane – Fürstenberg / Industriegebiet (wohnen)

// Förderprogramm der Stadt Konstanz

Was kann in der **Breitenförderung** gefördert werden?

- Wärmedämmung der Gebäudehülle
- Anschluss an Nahwärmenetz
- Wärmepumpe in Kombination mit Photovoltaik
- Umstellung auf Zentralheizung
  
- Heizungstausch
- Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung
- Umstellung auf Brauchwarmwasserwärmepumpen
- Balkon-Photovoltaikanlage



# Energiekarawane – Fürstenberg / Industriegebiet (wohnen)

// Förderprogramm der Stadt Konstanz

Was kann in der **Breitenförderung** gefördert werden?

## Neu ab 2025

- Sommerlicher Wärmeschutz / Klimawandelanpassung
- Förderung von Wohnraumverkleinerungsmaßnahmen
- Förderung energetischer Maßnahmen in der Wohnung für Haushalte mit geringem Einkommen

Seit 2023 wurden so bereits knapp **900 Projekte** gefördert.

Anträge können jederzeit gestellt werden. Solange alle Förderbedingungen erfüllt sind und noch Fördermittel verfügbar sind können die Maßnahmen gefördert werden.



# Energiekarawane – Fürstenberg / Industriegebiet (wohnen)

// Förderprogramm der Stadt Konstanz

Was kann in der **Leuchtturmförderung** gefördert werden?

Mit der Leuchtturmförderung sollen besonders ambitionierte Wohn- und Nichtwohn- / Gewerbeprojekte im Bereich der Bestandssanierung gefördert werden, die z. B. folgende Kriterien erfüllen:

- eine besonders hohe CO<sub>2</sub>-Einsparung im Vergleich zum Status quo,
- einen hohen ökologischen Nutzen,
- eine besondere Erhöhung der Sichtbarkeit der Energiewende durch eine hohe gestalterische Qualität der Maßnahme an exponierter Stelle im öffentlichen Raum.

Es können maximal **10.000 Euro** gefördert werden. Über die Förderung entscheidet eine Expertenjury zwei mal im Jahr.



# Energiekarawane – Fürstenberg / Industriegebiet (wohnen)

// Förderprogramm der Stadt Konstanz



2023 und 2024 gab es 31 Bewerbungen von denen **18 Projekte** gefördert wurden.

<https://www.konstanz.de/stadtwandel/foerderprogramme/leuchtturmprojekte>

# Energiekarawane – Fürstenberg / Industriegebiet (wohnen)

// Förderprogramm der Stadt Konstanz

## Informationen und Antragstellung:

Alle Informationen rund ums Förderprogramm und alle Antragsunterlagen finden Sie auf nachfolgender Seite:

[www.konstanz.de/stadtwandel/foerderprogramme](http://www.konstanz.de/stadtwandel/foerderprogramme)

Bei Fragen zum Förderprogramm oder zur Antragstellung:

**Dr.-Ing. Jan Heider**

**07531 900-5443**

**sanierungsfoerderung@konstanz.de**

Es liegen Flyer zum Förderprogramm aus



# Energiekarawane – Fürstenberg / Industriegebiet (wohnen)

// Energieberater Team



Dr. Alexander Ludwig



Benjamin Randig



Bora Belopavlic



Christofer  
Kronschnabl



Christoph Lukas



Dr. Fabian Geml



Larissa Häge SWK



Jury Martin



Marcus Lubvik



Dr. Markus Tittelbach



Martin Pollok



Oliver Jacob



Oliver Würfel



René Scheffel



Stefan Blessing



Sven Stotz



Till Schaller



Tilmar Schinke

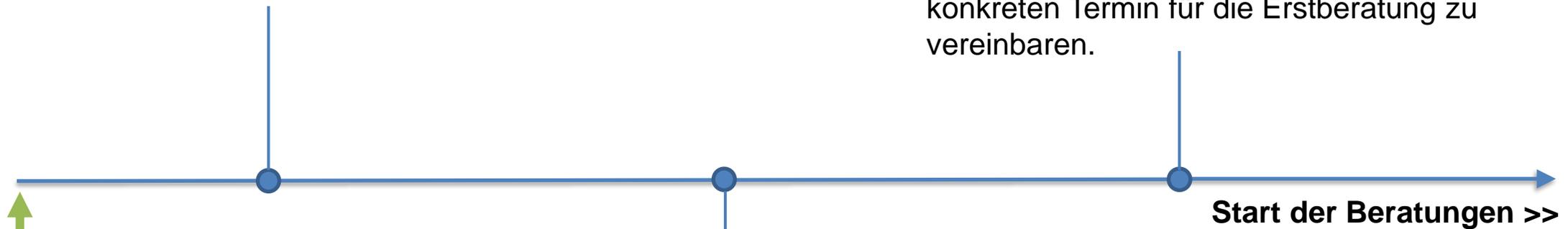
# Energiekarawane – Fürstenberg / Industriegebiet (wohnen)

// Die nächsten Schritte

## Die nächsten Schritte zur kostenlosen Erstberatung:

Sie melden sich über die Homepage, per Post, per Telefon oder per Mail für die Energieberatung an.

**Evtl. ab dem 27.10.25** | Einer der Energieberater aus dem Team wird dann Kontakt mit Ihnen aufnehmen, um einen konkreten Termin für die Erstberatung zu vereinbaren.



**Evtl. ab dem 27.10.25** | Ab dem 27.10. werden wir Ihren Beratungswunsch zusammen mit Ihren Kontaktdaten an das Energieberater Team weitergeben.

# Energiekarawane – Fürstenberg / Industriegebiet (wohnen)

// Fragen

**Haben Sie noch Fragen /  
Anregungen ?**

# Energiekarawane – Fürstenberg / Industriegebiet (wohnen)

// Anmeldung

## Anmeldung Energiekarawane:

Homepage: [www.konstanz.de/energiekarawane](http://www.konstanz.de/energiekarawane)

E-Mail [energiekarawane@konstanz.de](mailto:energiekarawane@konstanz.de)

Telefon 07531 / 900 5443

Anmeldeformulare auf den Tischen

