

Öffentlichkeitsveranstaltung Schierensee: IHRE ENERGIEVERSORGUNG VON MORGEN?!

Viessmann Deutschland GmbH – Channel Management Direct Commercial

- Erfüllungsoptionen zur Wärmeversorgung unter Einbindung von Erneuerbaren Energien in der Praxis
- Energiemanagementsysteme – Notwendigkeit und operative Anwendungsmöglichkeiten

Marco Ohme

Leiter Solution Line District Heating / Cross-Channel-Integration

Allendorf, 04/2024

Marco Ohme



50 Jahre, verheiratet, 2 Kinder
Gemeinde Breuna (bei Kassel)



Dipl. Bauingenieur und Energie-
contractor



Seit 2011 bei Viessmann
Deutschland GmbH

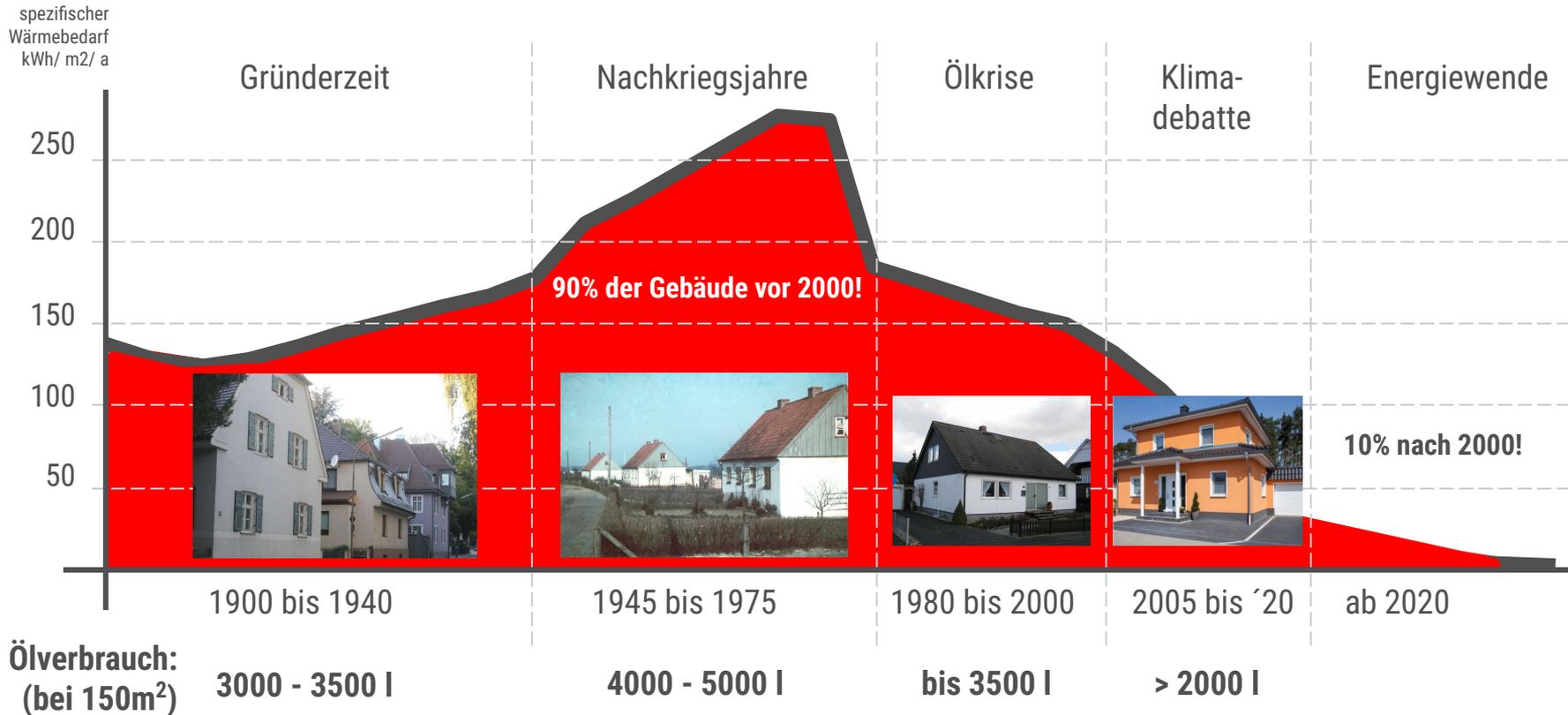


Leiter: Cross Channel Commercial
District Heating Solutions



Einführung | Der Gebäudeatlas als Leitfaden für Systemlösungen

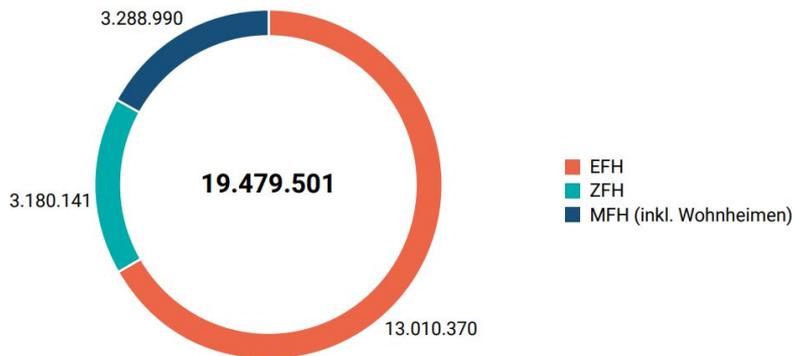
Die Ausgangssituation ist immer das Gebäude - Bestand in DE



Die Ausgangssituation ist immer das **Gebäude** - Bestand in DE

Auswertung DENA Gebäudereport 2024

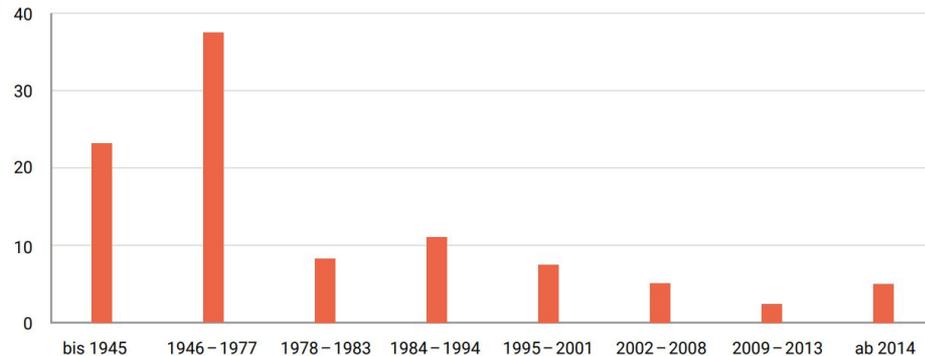
Wohngebäudebestand in Deutschland 2022



Quelle: Destatis 2023

Zwei Drittel aller Gebäude in Deutschland sind Einfamilienhäuser!

Wohngebäudebestand nach Baualtersklassen [in %]

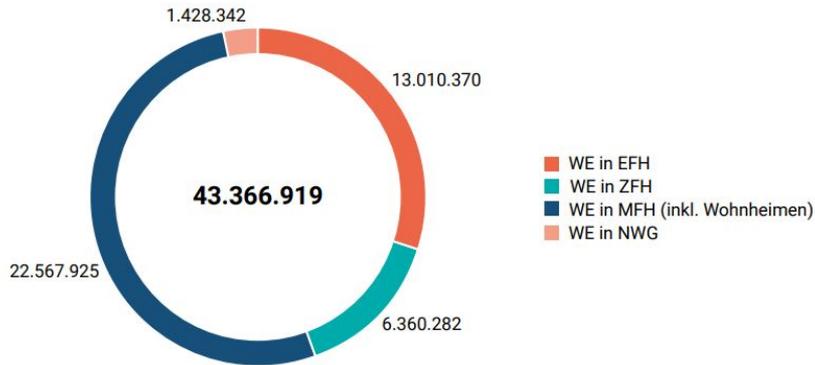


Quelle: Destatis 2023b, Destatis 2023c, IWU 2018, co2online 2023, eigene Berechnung

Die Ausgangssituation ist die **Wohneinheit** je Gebäude - Bestand in DE

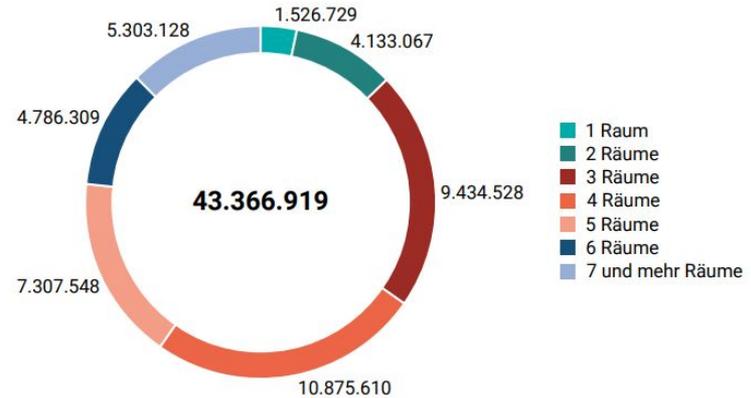
Auswertung DENA Gebäudereport 2024

Wohneinheitenbestand in Deutschland 2022



Quelle: Destatis 2023a, Destatis 2023

Wohneinheitenbestand nach Anzahl der Räume 2022

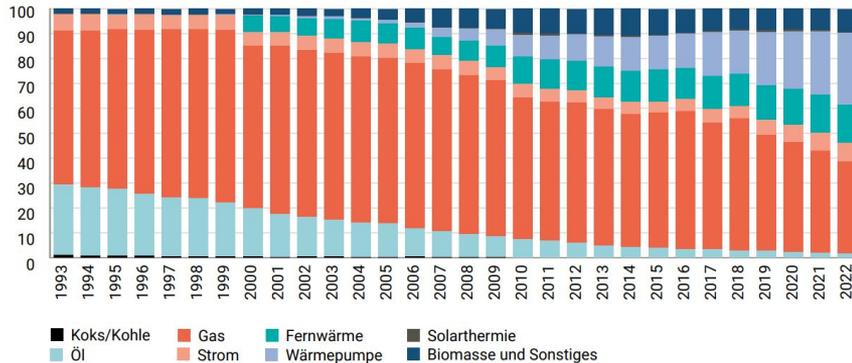


Quelle: Destatis 2023

Die Ausgangssituation ist immer das **Gebäude** - Bestand in DE

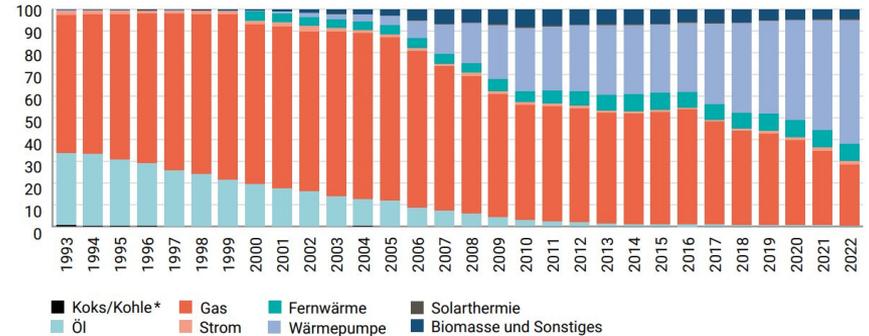
Auswertung DENA Gebäudereport 2024

Entwicklung fertiggestellter Nichtwohngebäude nach Energieträgern [in %]



Quelle: Destatis 2023

Entwicklung fertiggestellter Wohngebäude nach Energieträgern



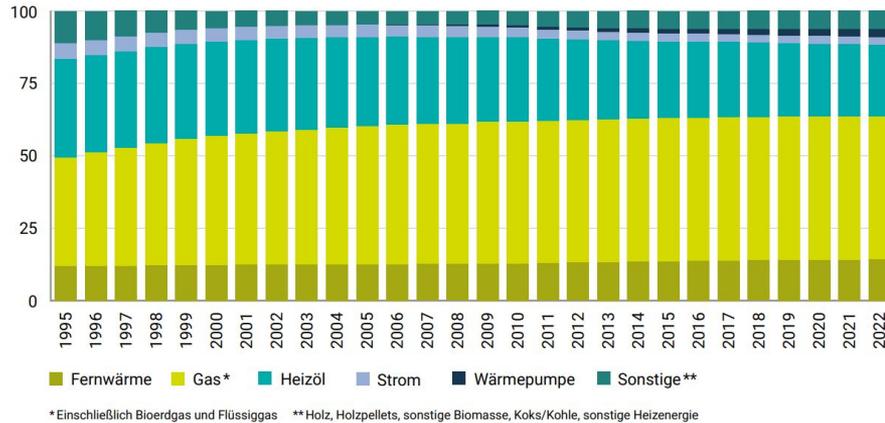
*Die Zuordnung der Energieträger Koks und Kohle erfolgt ab dem Jahr 2010 unter der Kategorie „sonstige“.

Quelle: Destatis 2023

Die Ausgangssituation ist immer das **Gebäude** - Bestand in DE

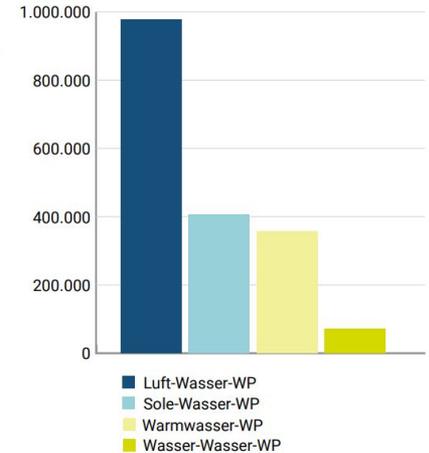
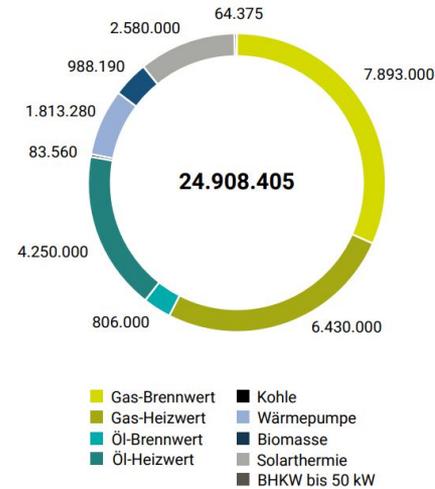
Auswertung DENA Gebäudereport 2024

Entwicklung der Wärmeerzeuger im Wohnungsbestand [in %]



Quelle: BDEW 2023

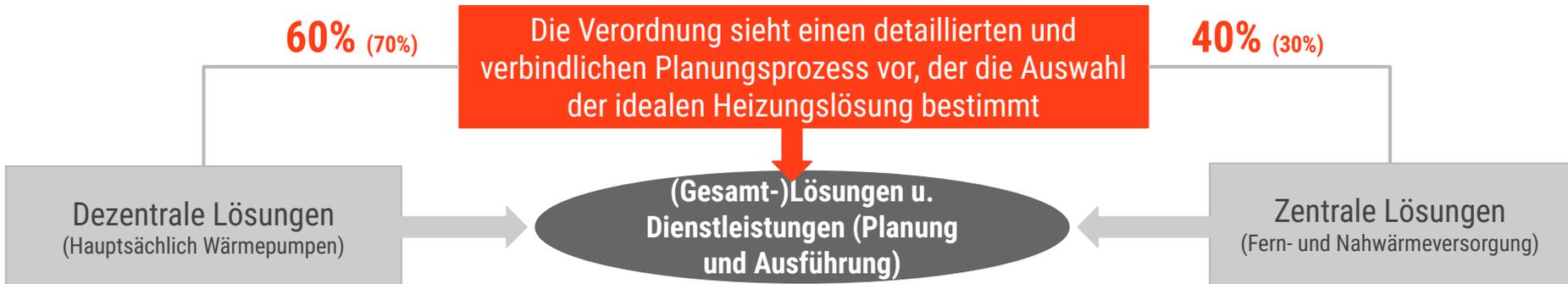
Wärmeerzeuger im Bestand 2022

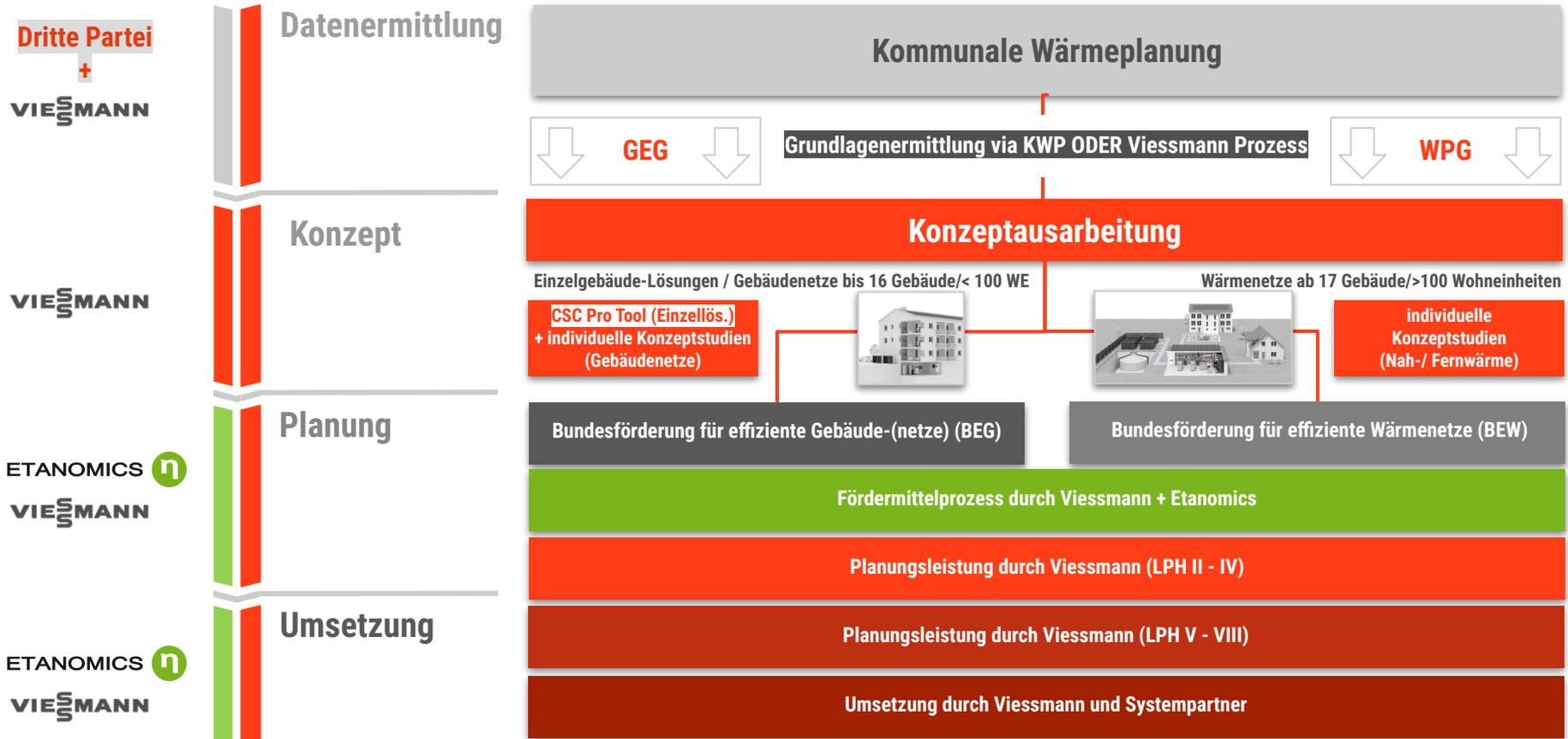


Quelle: Schornsteinfegerverband 2023, BSW 2023a, BWP 2021, BAFA 2023

KWP - Kommunale Wärmeplanung / Customer Journey

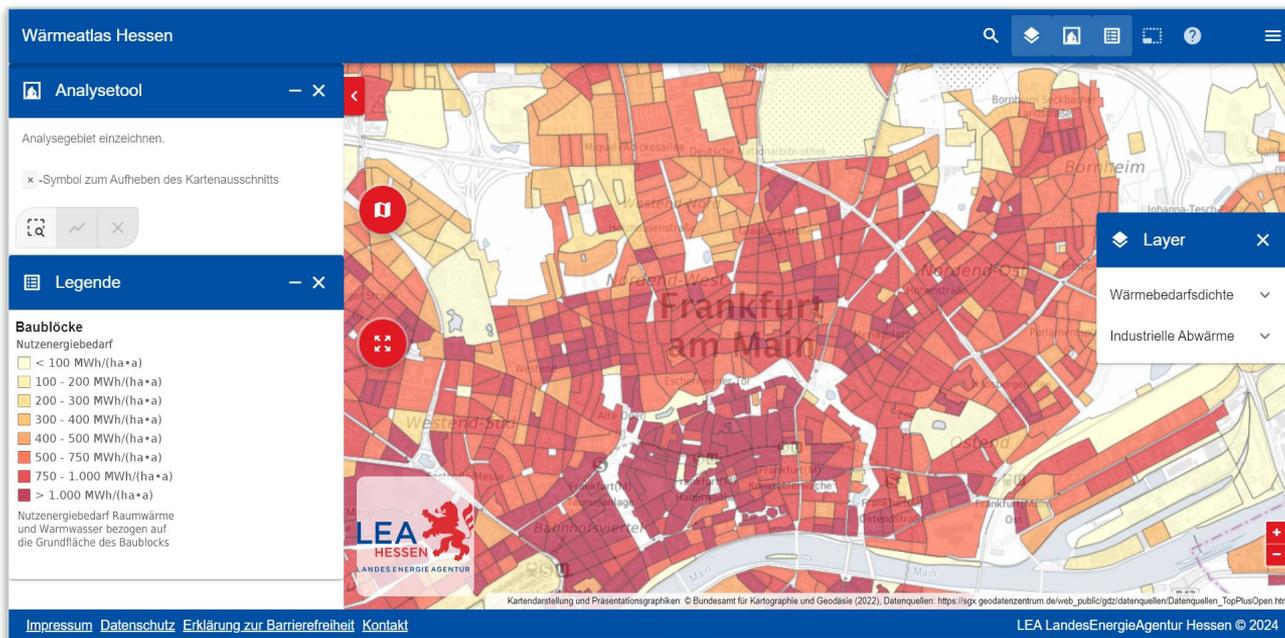
Ab Januar 2024 sind alle Kommunen gesetzlich verpflichtet, die Optimierung von Energiesystemen u. Wärmenetzen in Richtung Dekarbonisierung innerhalb eines definierten Zeitrahmens unter Berücksichtigung der Einwohnerzahl zu prüfen





Viessmann X Kommunale Wärmeplanung

Entscheidende Kenngröße = Wärmebedarfsdichte für Flächen / Areale



Level 1

Individuallösungen
bei Wärmebedarfsdichten
von 0 – 70 MWh/ha*a

Level 2

Kalte Netze und LowEx Netze
bei Wärmebedarfsdichten
von 70 – 175 MWh/ha*a

Warme Netze
bei Wärmebedarfsdichten
ab 175 MWh/ha*a



Level 1

Individuallösungen
bei Wärmenetzbelegungsichten
Bestand: < 400 kWh/a*Trm
Neubau: < 800 kWh/a*Trm

Level 2

Kalte Netze und LowEx Netze
bei Wärmenetzbelegungsichten
Neubau: > 1000 kWh/a*Trm
(städtischer / ländlicher Bereich)

Warme Netze
bei Wärmenetzbelegungsichten
Neubau/Bestand > 500 kWh/a*Trm
(ländlicher Bereich)
Neubau/Bestand > 1.500 kWh/a*Trm
(städtischer Bereich)

65%-EE-Regel ab 01.01.2024, d.h. Verbot für monovalente Heizkessel

Erfüllungsoptionen 100% EE: Wärmepumpen, Biomasse, Fern-/Nahwärme
Erfüllungsoptionen 65% EE: Gas-/ Öl-Hybrid, Heizkessel mit 65% grünen Brennstoffen

Ausnahmen* Gebäudebestand und Neubauten außerhalb von Neubaugebieten

Für Gebäude in Kommunen
> 100.000 Einwohner
bis 30.06.2026

Installation von Öl-/ Gas-Kessel erlaubt, H2-100-ready optional

Bedingung:

ab 29/35/40 müssen diese Kessel mit 15%/ 30%/ 40% biogenen Brennstoffen oder grünen/ blauem H2 betrieben werden

Anmerkung: Keine Pflicht zum Einsatz von grünen Brennstoffen für H2-100 ready Gaskessel, wenn ein Transformationsplan für H2-Netz später entwickelt wird/ Netzausbaugbiet später kommt

Für Gebäude in Kommunen
< 100.000 Einwohner
bis 30.06.2028

Für Gebäude in
"Wärmenetzausbaugebieten"

Installation von Öl-/ Gas-Kessel erlaubt, H2-100-ready optional

Bedingung: Keine Pflicht zum Einsatz von grünen Brennstoffen für bis zu 10 Jahre, wenn der **Fernwärmeanschluss mit dem Netzbetreiber vertraglich geregelt ist**

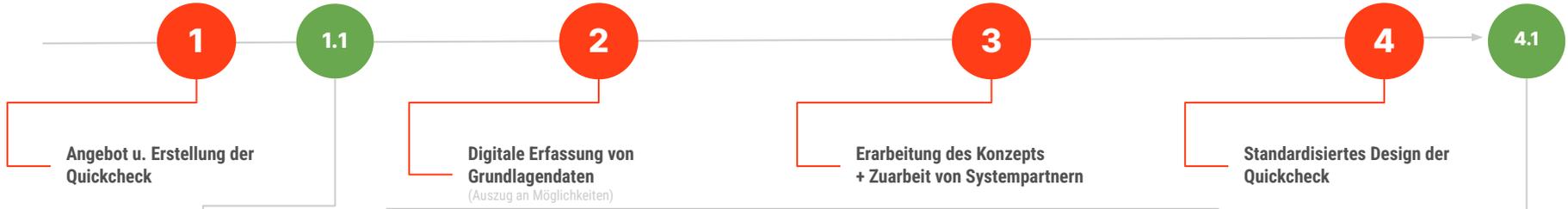
Für Gebäude in
"Wasserstoffnetzausbaugebieten"

Installation von H2-100-ready Gaskesseln erlaubt

Bedingung: Netzausbau zu 100% grünem/ blauem H2 bis Ende 2044, laut Transformationsplan genehmigt von BNetzA von der Installation des Kessel, **keine Pflicht zum Einsatz von grünen Brennstoffen**

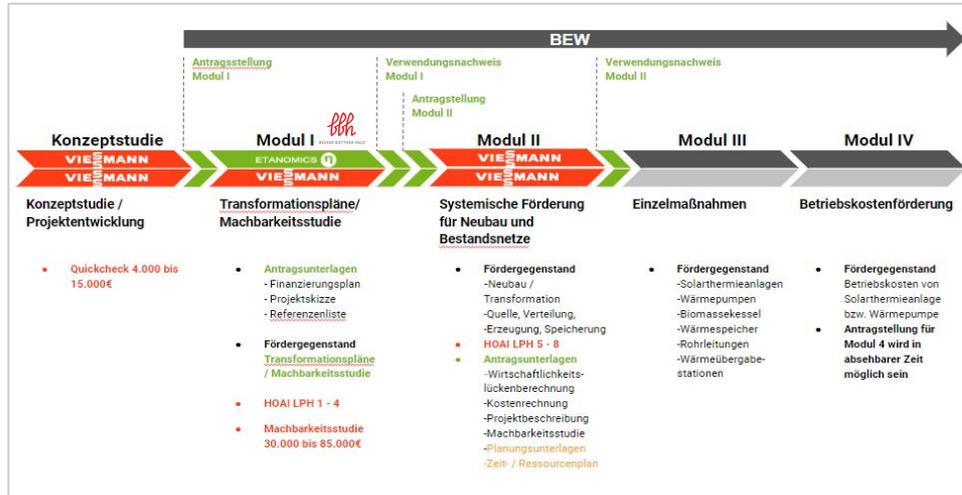
BEW Quickcheck integrierter digitaler Ansatz | Quartier Systeme

Kundenzentrierte **BEW** Quickcheckn auf Basis von ganzheitlicher digitaler Tool Landschaft im Tandem



Angebot für die Erstellung der BEW Machbarkeitsstudie

Kosten und Leistungen für Viessmann Quickcheck werden auf Angebotskosten angerechnet.

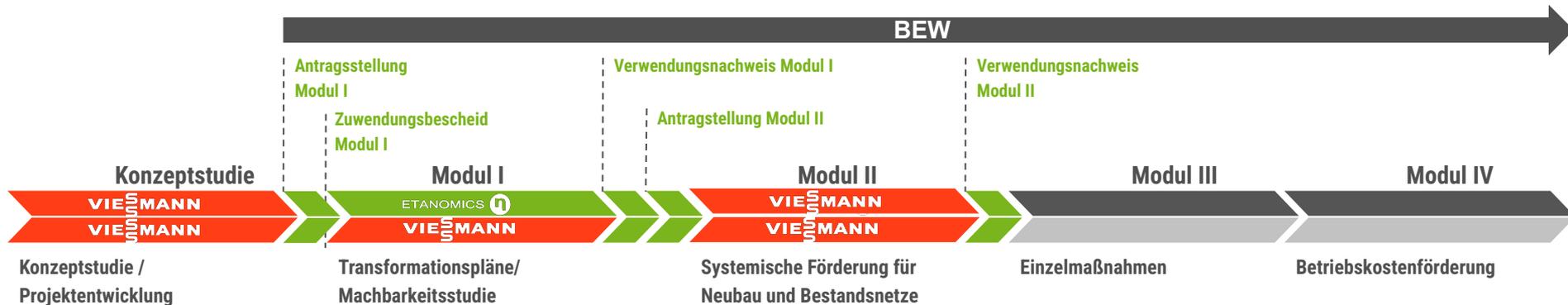


Standardisiertes Design der BEW Machbarkeitsstudie

Daten der Viessmann Quickcheck sind essenzieller Bestandteil der BEW Machbarkeitsstudie.

Zusätzliche Planungsleistungen (bspw. HOAI) werden ebenfalls standardmäßig von Viessmann durchgeführt..

BEW Konzeptstudien integrierter digitaler Ansatz | Quartier Systeme



• Quickcheck 4.000 bis 15.000€

- **Antragsunterlagen**
 - Finanzierungsplan
 - Projektskizze
 - Referenzliste
- **Fördergegenstand**
Transformationspläne/ Machbarkeitsstudie

- **HOAI LPH 2 - 4** (darf nach Modul I Zuwendungsbescheid beauftragt werden)
- **Machbarkeitsstudie 30.000 bis 85.000€**
- **Phase 1 - Grundlagen**
- **Phase 2 - Bestands- und Potenzialanalyse**
- **Phase 3 - Konzeptionierung**
- **Phase 4 - Detailbetrachtung**
- **Phase 5 - Zusammenfassung**

- **Fördergegenstand**
 - Neubau / Transformation
 - Quelle, Verteilung, -Erzeugung, Speicherung
- **HOAI LPH 5 - 8** (darf nach Modul II Zuwendungsbescheid beauftragt werden)
- **Antragsunterlagen**
 - Wirtschaftlichkeitslückenberechnung
 - Kostenrechnung
 - Projektbeschreibung
 - Machbarkeitsstudie
 - Planungsunterlagen
 - Zeit- / Ressourcenplan

- **Fördergegenstand**
 - Solarthermieanlagen
 - Wärmepumpen
 - Biomassekessel
 - Wärmespeicher
 - Rohrleitungen
 - Wärmeübergabestationen

- **Fördergegenstand**
 - Betriebskosten von Solarthermieanlage bzw. Wärmepumpe
- **Antragstellung für Modul 4 wird in absehbarer Zeit möglich sein**

Wichtiger Hinweis

- _ Prinzipiell kann, wenn die juristische Person gleich bleibt, die Antragsstellung für das BEW Modul II vorzeitig stattfinden.
- _ Vorzeitigen Maßnahmenbeginn beantragen → Ergebnis wird anhand der Machbarkeitsstudie kalkuliert und von der BAFA geprüft. Dokument wird von BAFA bereitgestellt
- _ Maximal 48 Monate Ausführungszeitraum für das Bauvorhaben, ggf. auch länger unter vorheriger Bekanntmachung.

Bestand | Kundenzentrierte Konzeptstudien auf Basis von ganzheitlicher digitaler Tool Landschaft

1

Angebot für Erstellung der Konzeptstudie



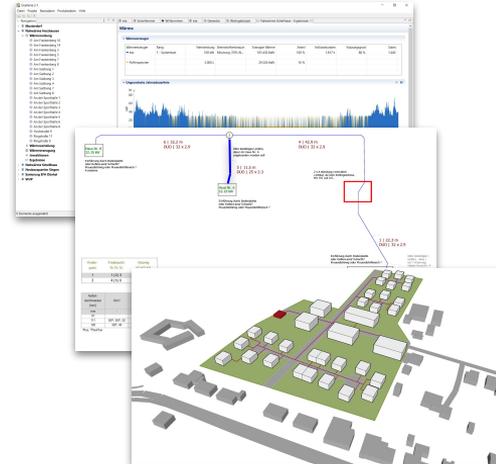
2

Digitale Erfassung von Grundlagendaten
(Auszug an Möglichkeiten)



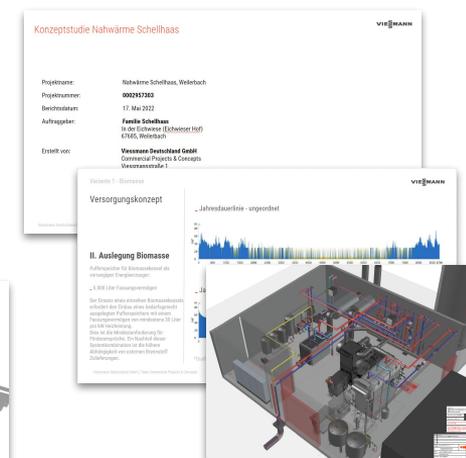
3

Erarbeitung des Konzepts + Zuarbeit von Systempartnern



4

Standardisiertes Design der Konzeptstudie



Benefit der digitalen Karte:

- Präzise Netzplanung bereits im Stadium der Vorplanung möglich
- Darstellung des Wärmebedarfs und der Potenziale
- Übersicht über potenzielle Anschlussnehmer

Konzeptstudie - Bioenergie Dorf Großburschla und Altenburschla

Berechnungsgrundlagen

I. Strukturplan

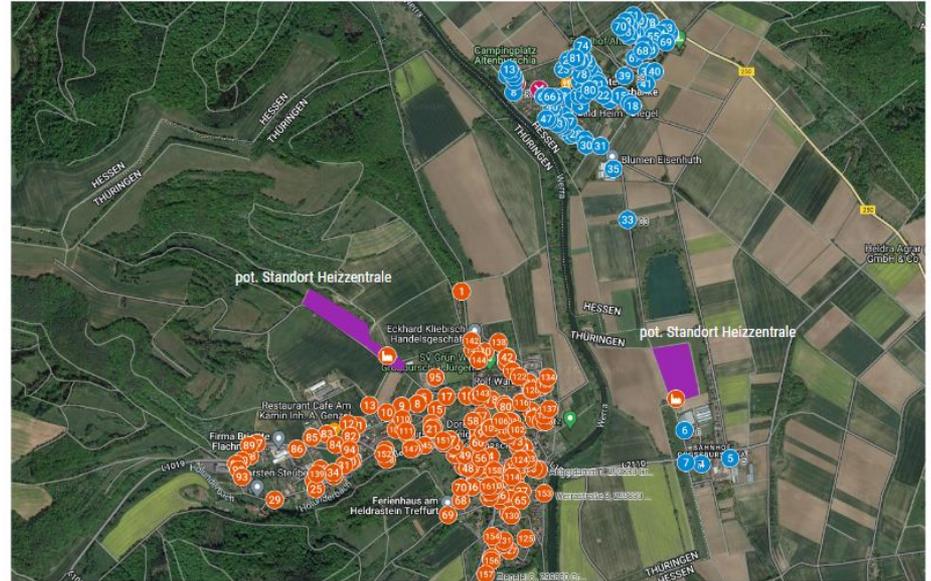
zwei getrennte Nahwärmenetze in Groß- und Altenburschla

in lila: Standorte der Heizzentralen und der Solarthermiefelder

Fragebogenauswertung:

242 Gebäude = Ja

3 Gebäude = Nein



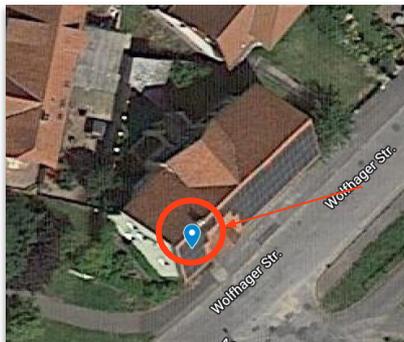
[Link](#) zur Beispielkarte

Gemeinsame Verortung von Abnehmern: Lokales Know-How nutzen

Abnehmer konnten von MyMaps nicht genau zugeordnet werden



Verortungen sind händisch anzupassen



Zielbild: Alle Abnehmer im Ort sind passend verortet



Wir coachen Sie und zeigen Ihnen, wie die Verortung mit dem Tool MyMaps funktioniert. Der Umgang mit dem Tool ist sehr leicht und schnell zu erlernen.

Sie vororten die Abnehmer auf die jeweiligen Gebäude. Im Optimalfall positionieren Sie die Markierung an der Stelle des Heizungskellers.

Alle Abnehmer im Ort sind passend verortet

Zeitersparnis

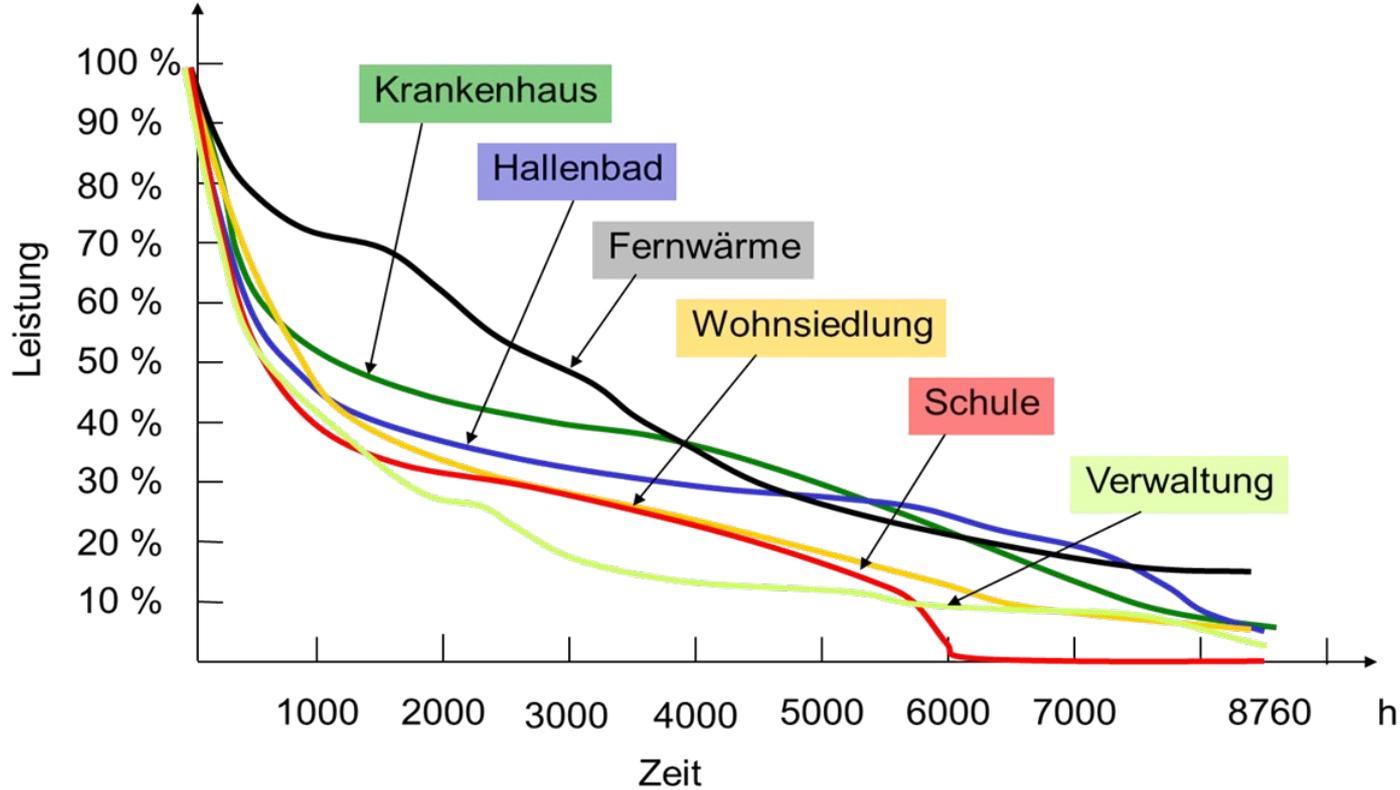
Sie erhalten die Konzeptstudie **bereits nach 9 statt 12 Wochen.**

Rabatt

Die Kosten der Konzeptstudie werden **um 10% gesenkt.**

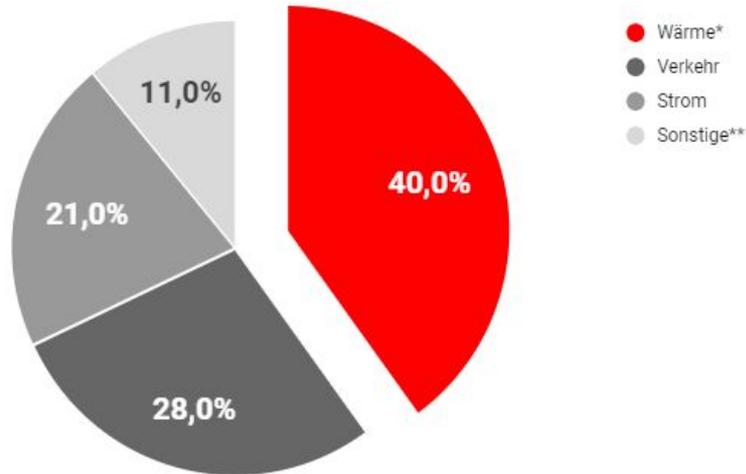
Bemessung der Wärmeerzeugung

Anwendungsbezogene JDL – Volatilität von Wärmeabnehmern



“Schlafender Riese” Wärmemarkt

Energieverbrauch nach Anwendung



*Raumwärme, Warmwasser (ohne industr. Abwärme)

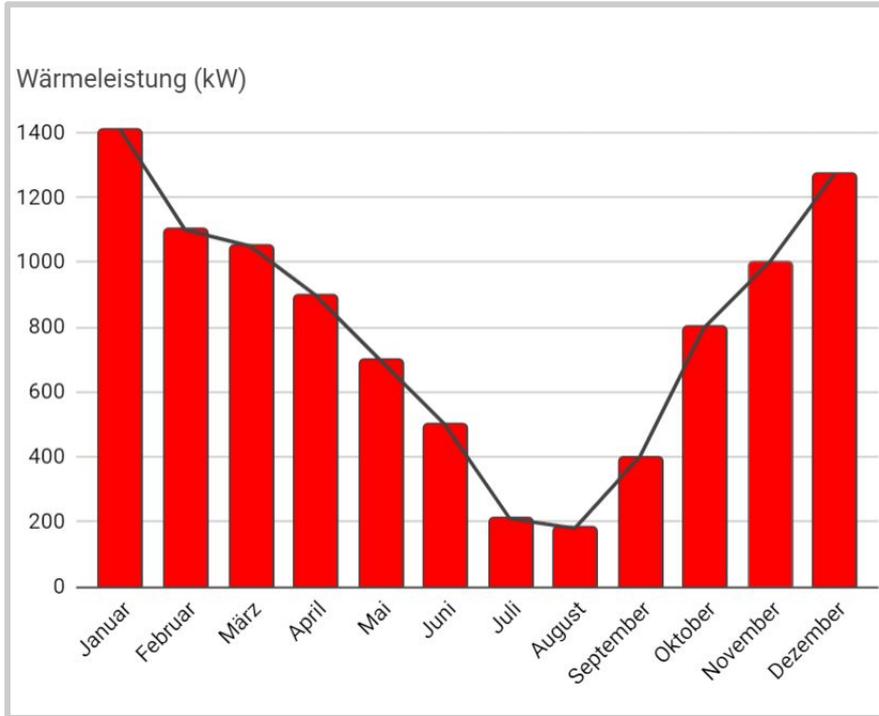
**Insb. industr. Prozesswärme, industr. mech. Energie, etc.

Veralteter Heizungsbestand

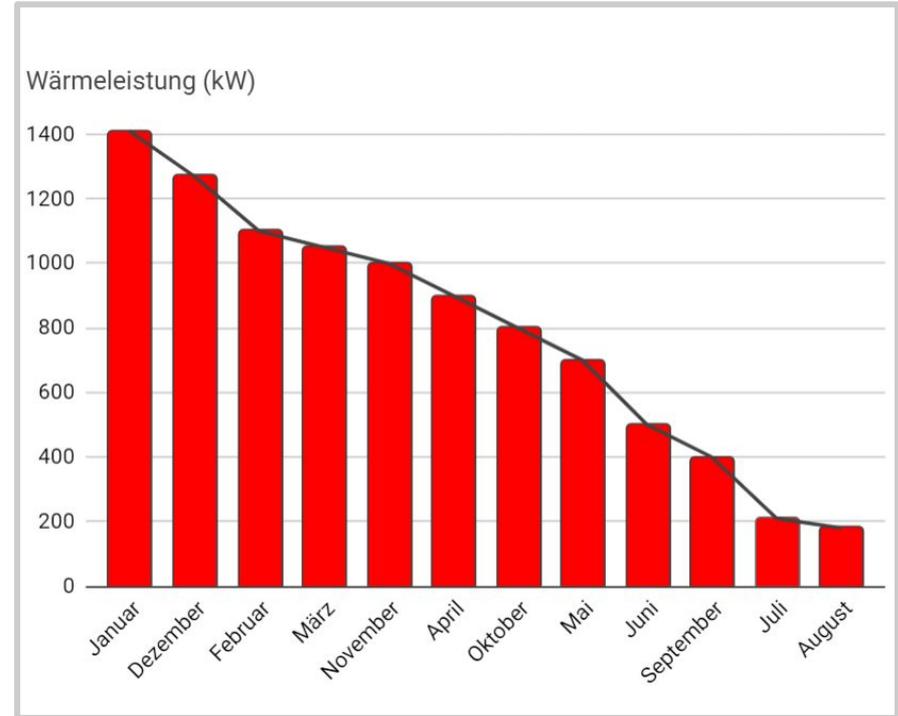


Die Jahresdauerlinie als Basis zur Anlagenauslegung

Monatliche Betrachtung

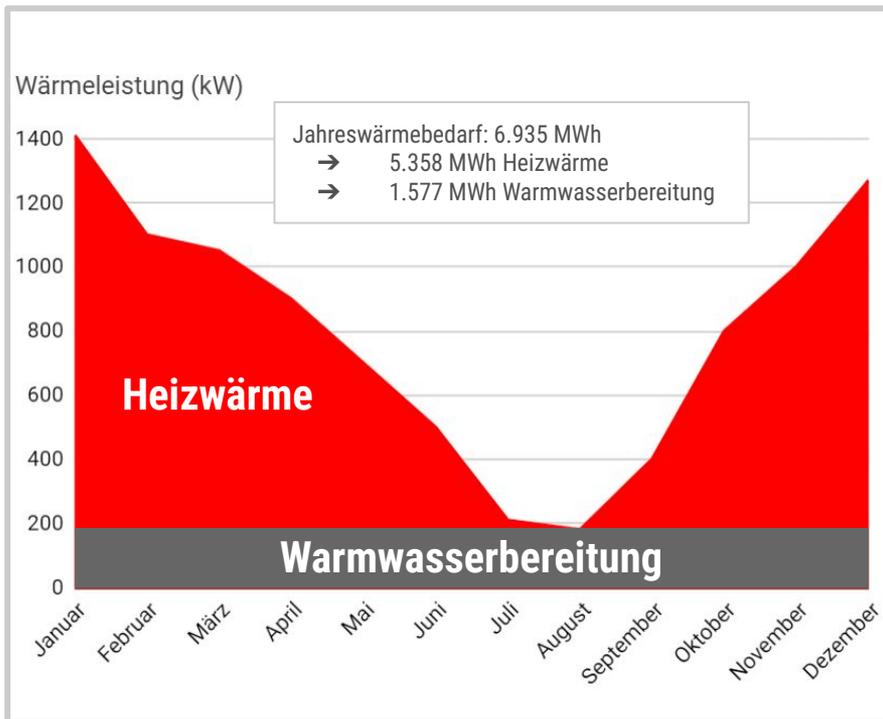


Geordnete Jahresdauerlinie

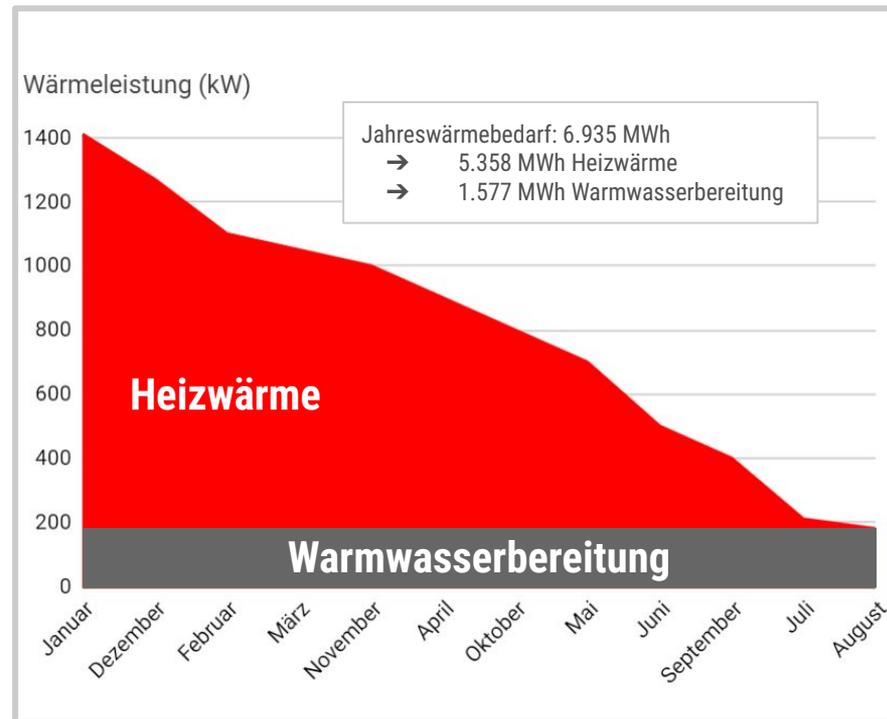


Jahreswärmebedarf

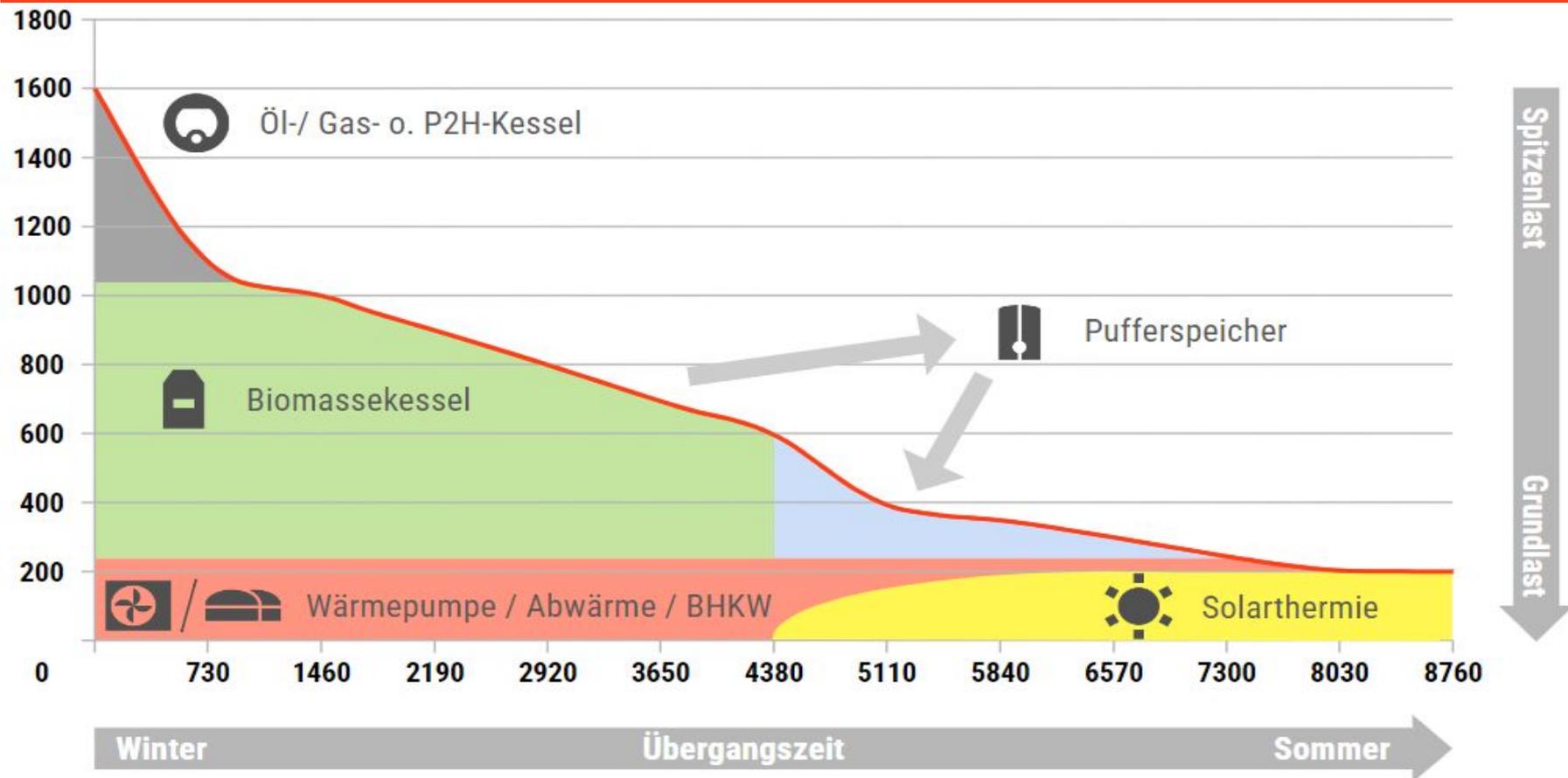
Monatliche Betrachtung



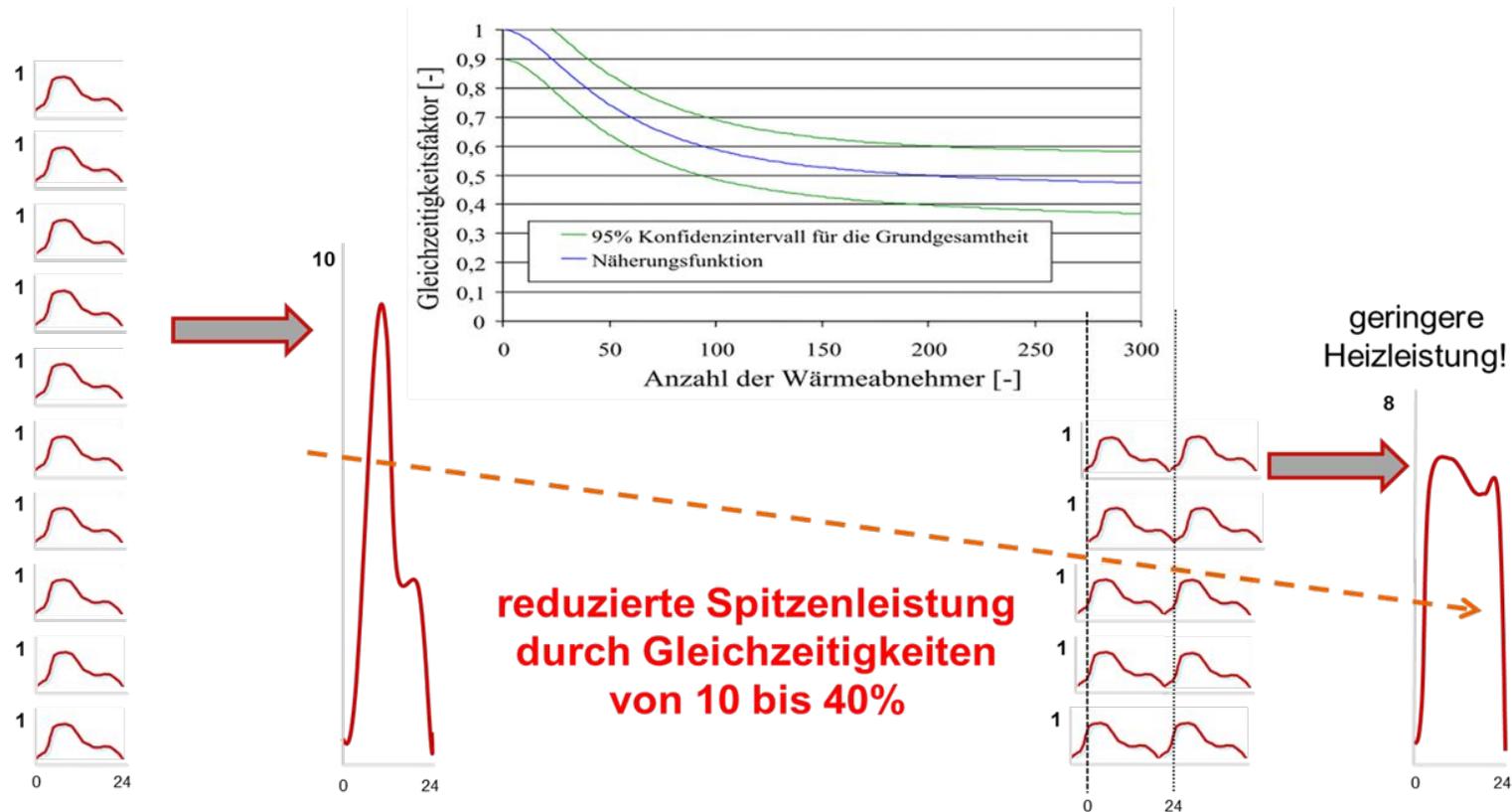
Geordnete Jahresdauerlinie



Mögliche Erzeugungstechnologien und deren optimaler Einsatzbereich

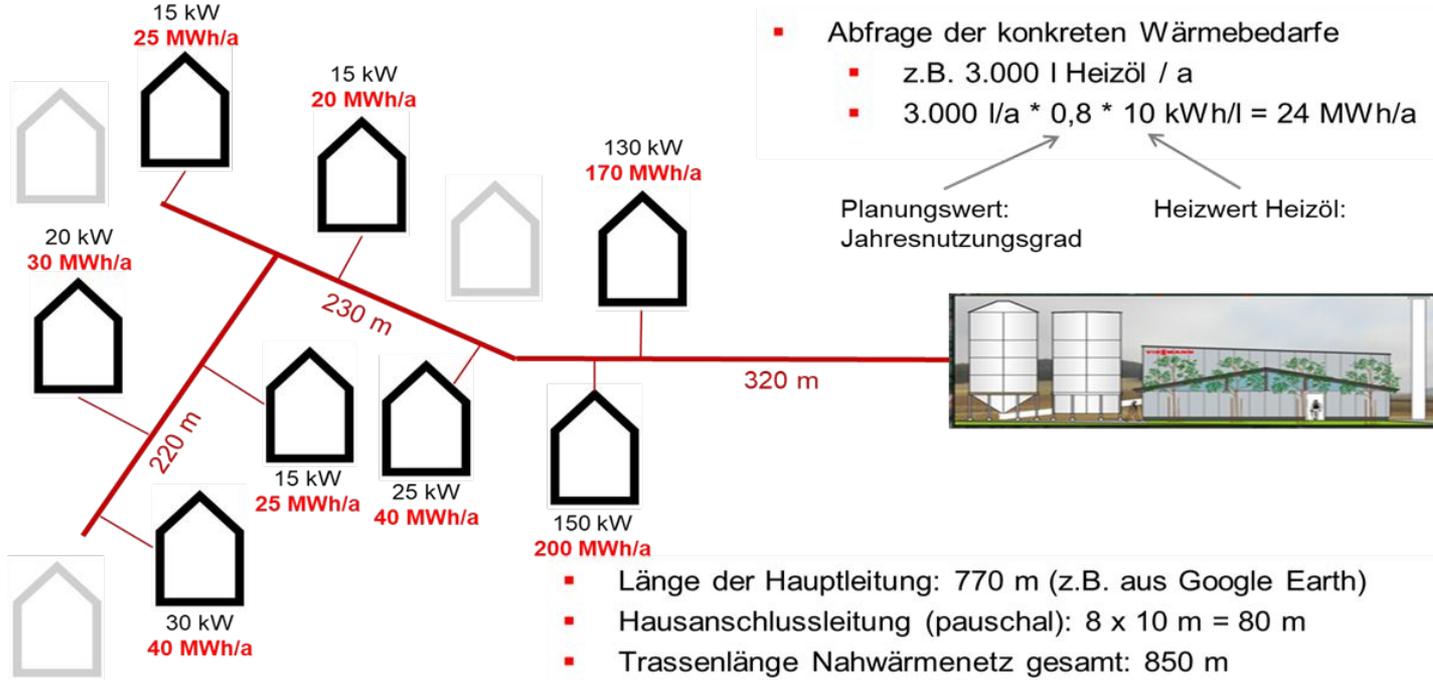


Aufsummierung der Tagesgänge der einzelnen Abnehmer Gleichzeitigkeitsfaktoren – Herausforderung richtige Dimensionierung



Effizienzkriterium: Wärmebelegungsichte

Hohe Anschlussquote nötig für die Förderung & Wirtschaftlichkeit!



- Abfrage der konkreten Wärmebedarfe
 - z.B. 3.000 l Heizöl / a
 - $3.000 \text{ l/a} * 0,8 * 10 \text{ kWh/l} = 24 \text{ MWh/a}$

Planungswert: Jahresnutzungsgrad Heizwert Heizöl:



- Länge der Hauptleitung: 770 m (z.B. aus Google Earth)
- Hausanschlussleitung (pauschal): 8 x 10 m = 80 m
- Trassenlänge Nahwärmenetz gesamt: 850 m
- Abgenommene Wärmemenge: $\Sigma 550 \text{ MWh/a}$
- Wärmebelegungsichte abgeschätzt: 647 kWh/(m*a)
- Förderkriterium für KfW „Premium“: > 500 kWh/(m*a) !**

Welche möglichen (Bundes-)förderungen kann ich unter welchen Voraussetzungen erhalten?

Viessmann-Förderratgeber

Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG)

Antragsberechtigt sind:

- Privatpersonen und Wohnungseigentümergeinschaften freiberuflich Tätige
- Kommunen
- Körperschaften öffentlichen Rechts
- gemeinnützige Organisationen inkl. Kirchen
- kommunale Unternehmen und Einzelunternehmer
- sonstige juristische Personen des Privatrechts inkl. Wohnungsbaugenossenschaften

Die Antragsberechtigung gilt für Eigentümer, Pächter oder Mieter des Grundstücks, Grundstücksteils, Gebäudes oder Gebäudeteils, auf oder in dem die Maßnahme umgesetzt werden soll, sowie für Contractoren, die Leistungen im Auftrag eines Dritten erbringen.

Kommt zur Anwendung bei:

- < 16 Anschlussnehmern oder
- < 100 Wohneinheiten

Bundesförderung für effiziente Wärmenetze (BEW)

Antragsberechtigt sind:

- Unternehmen iSd. § 14 BGB
- Kommunen (soweit wirtschaftlich tätig)
- kommunale Eigenbetriebe
- kommunale Unternehmen
- kommunale Zweckverbände
- eingetragene Vereine
- eingetragene Genossenschaften

Daneben sind Contractoren antragsberechtigt, sofern sie die Voraussetzungen und Verpflichtungen gem. Anhang 2 der Richtlinie erfüllen.

Kommt zur Anwendung bei:

- > 16 Anschlussnehmern oder
- > 100 Wohneinheiten

Bundesförderung für Prozesswärme aus erneuerbaren Energien (EEW-Modul 2)

Antragsberechtigt sind:

- private Unternehmen
- kommunale Unternehmen
- freiberuflich Tätige, wenn die Betriebsstätte überwiegend für die freiberufliche Tätigkeit genutzt wird
- Contractoren, die die im Merkblatt genannten Maßnahmen für ein antragsberechtigtes Unternehmen durchführen

Unter einer Betriebsstätte sind die folgenden dauerhaften und ortsfesten sowie zusammenhängenden Grundstücke bzw. Stätten, die der Tätigkeit eines Unternehmens dienen, zu verstehen: die Stätte der Geschäftsleitung, Zweigniederlassungen, Geschäftsstellen, Fabrikations- oder Werkstätten, Warenlager, Ein- und Verkaufsstellen, Bergwerke, Steinbrüche oder örtlich stehende Stätten der Gewinnung von Bodenschätzen.

Hier werden der Ersatz oder die Neuanschaffung von Anlagen zur Bereitstellung von Wärme aus Solarkollektoranlagen, Wärmepumpen oder Biomasse-Anlagen gefördert, deren Wärme zu über 50 Prozent für Prozesse verwendet wird.

Die Module der systemischen Förderung des BEW (Bundesförderung für effiziente Wärmenetze)

Förderkriterium: Anzahl Gebäude >16 oder >100 WE

Modul I: Machbarkeitsstudie oder Transformationspläne

- 12 + 12 Monate Bearbeitungszeitraum
- Maximale Fördersumme: 2 Mio. € pro Antrag
- Förderhöhe: **50%** der förderfähigen Kosten

Modul II: Realisierung

- 48 + 24 Monate Realisierungszeitraum
- Max. Förderung 100 Mio. € pro Antrag
- Förderhöhe: **40%** der förderfähigen Investitionen vorbehaltlich der Wirtschaftlichkeitslücke
- Betriebskostenförderung

Modul III: Einzelmaßnahmen

- 24 + 12 Monate Bearbeitungszeitraum
- Max. Förderung 100 Mio. € pro Antrag
- Förderhöhe: **40%** der förderfähigen Investitionen

Betriebskostenförderung für Neubau-, Bestandsnetze sowie für Einzelmaßnahmen unter bestimmten Voraussetzungen.

- Laufzeit 10 Jahre

Förderung von **1. Machbarkeitsstudien** und **2. Transformationsplänen**
Förderquote: **50%**

3. Einzelmaßnahmenförderung (Easy Access)

Kein Transformationsplan erforderlich:

- Solarthermie
- Wärmepumpen
- Biomasse mit Nebenanforderungen
- Wärmespeicher
- Wärmenetze
- Wärmeübergabestationen

Eine Betriebskostenförderung wird nicht gewährt.

4. Neue Netze

Bedingung: **Machbarkeitsstudie**

- Förderfähig:
- Solarthermie
 - (Groß-) Wärmepumpen
 - Biomasse mit Nebenanf.
 - (tiefe-) Geothermie
 - Abwärmeauskopplung**
 - Besicherungsanlagen**
 - Biogasanlagen**
 - Wärmenetze
 - Wärmespeicher
 - Planung
- Förderung **40%** Invest. Kosten vorbehaltlich einer Finanzierungslücke

5. Bestandsnetze

Bedingung: **Transformationsplan**

- Förderfähig:
- Maßnahmenpakete, wenn sie einen Beitrag zur Dekarbonisierung leisten.
- Erzeugungstechnologien
 - Wärmenetze
 - Wärmespeicher
 - Netzverdichtung
 - Netzoptimierung
 - Temp. Absenkung
 - Maßnahmen bei Endkunden
 - Planung
- Förderung **40%** Invest. Kosten vorbehaltlich Finanzierungslücke

6. Betriebskostenförderung für strombetriebene **Wärmepumpen und Solarthermie**

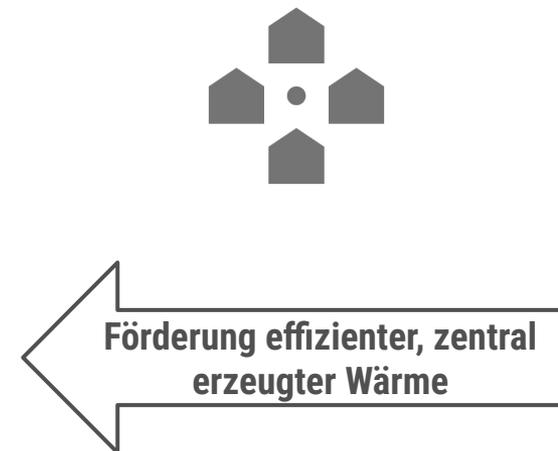
Solarthermie: 1 Ct/kWh (Groß-)Wärmepumpen: max. 9,2 Ct/kWh*

Strom aus allg. Netz → bis 9.2 ct/kWh, (ab COP 2,5) | Strom ohne Netzdurchleitung → bis 3 ct/kWh, (ab COP 1,8)

7. Umfeldmaßnahmen
Konzepte für Tarifierungsmodell, Konzepterstellung IT Datenmanagement, Aquisierbarkeit

Förderquoten der BEG EM (Bundesförderung für effiziente Gebäude - Einzelmaßnahmen)

Einzelmaßnahmen	Zuschuss	Boni		Klima- geschwindigkeits- Bonus	Einkommens- Bonus
		iSFP-Bonus	Effizienz- Bonus		
Gebäudehülle	15 %	5 %			
Anlagentechnik	15 %	5 %			
Solarthermische Anlagen	30 %		5 %	max. 20 % ²	30 %
Biomasseheizungen ¹	30 %			max. 20 % ²	30 %
Wärmepumpen	30 %			max. 20 % ²	30 %
Brennstoffzellenheizung	30 %			max. 20 % ²	30 %
Wasserstofffähige Heizung (Investitionsmehrausgaben)	30 %			max. 20 % ²	30 %
Innovative Heizungstechnik	30 %			max. 20 % ²	30 %
Errichtung, Umbau, Erweiterung Gebäudenetz	30 %			max. 20 % ²	30 %
Gebäudenetzanschluss	30 %			max. 20 % ²	30 %
Wärmenetzanschluss	30 %			max. 20 % ²	30 %
Heizungsoptimierung zur Effizienzverbesserung	15 %	5 %			
Heizungsoptimierung zur Emis- sionsminderung	50 %				



¹ Bei Biomasseheizungen wird bei Einhaltung eines Emissionsgrenzwerts für Staub von 2,5 mg/m³ ein zusätzlicher pauschaler Zuschlag gemäß Nummer 8.4.6 gewährt.

² Der Klimageschwindigkeits-Bonus reduziert sich gestaffelt gemäß Nummer 8.4.4.

Systemische Förderung des BEG für die Errichtung / Erweiterung eines Gebäudenetzes

	Wohngebäude (WG)	Nichtwohngebäude (NWG)
Zuschuss (Grundförderung)	30% der förderfähigen Kosten	30% der förderfähigen Kosten
Klimageschwindigkeits-Bonus*	20% der förderfähigen Kosten	Kein Klimageschwindigkeits-Bonus für NWG möglich (NWG: Schule, Rathaus, Gewerbe, Gärtnerei, Schwimmbad, etc.)
Gebäudenetz	Die Heizzentrale muss einem Gebäude des Netzverbundes zugerechnet werden oder Bestandteil eines Gebäudes sein (Heizhäuser sind nicht förderfähig, nur Heizräume (z.B. Container))	
	Die Förderanträge für den Zuschuss und den Klimageschwindigkeitsbonus müssen für jedes Gebäude einzeln gestellt werden → Sobald die förderfähigen Kosten überschritten werden, kann ein Kostenübertrag auf alle Gebäude beantragt werden	

Wichtiger Hinweis:

*weitere Informationen zum Klimageschwindigkeits-Bonus auf der nächsten Folie

Klimageschwindigkeits-Bonus

Mindestanforderungen für die Bewilligung



Der Klimageschwindigkeits-Bonus wird nur **Eigentümern** von **selbstgenutzten** Wohneinheiten /-gebäuden gewährt.

*>1WE: Anteiliger Bonus für durch vers. Eigentümer nachweislich selbstgenutzter Wohneinheiten



Austausch einer **funktionsfähigen** Öl-, Kohle-, Gas- oder Biomasseheizung

*Inbetriebnahme vor min. 20 Jahren



Keine fossile Wärmeerzeugung möglich.



*Besonderheit Biomasse-Wärmeerzeuger: Kombination mit solarthermischer Anlage oder Warmwasserbereitung mittels Wärmepumpe oder PV-Strom

Staffelung der Bonussätze

20%
bis 2028

17%
bis 2030

14%
bis 2032

11%
bis 2034

8%
bis 2036

Höchstgrenzen der Förderung BEG EM

Wohngebäude (WG)

Nichtwohngebäude (NWG)

max. Förderquote

70% der förderfähigen Kosten
(Kumulierung von Zuschuss und Boni)

Höchstgrenze
förderfähiger Ausgaben

einmalig je Gebäude*
(unabhängig von Zeitraum und Anzahl gestellter Anträge)

30.000 € je Wohneinheit

15.000 € für die 2. - 6. Wohneinheit
8.000 € ab der 7. Wohneinheit

30.000 € bis 150 m² Nettogrundfläche

200 €/m² bis 400 m² Nettogrundfläche
120 €/m² bis 1000 m² Nettogrundfläche
80 €/m² ab 1000 m² Nettogrundfläche

Bei Maßnahmen, die **nicht** das gesamte Gebäude betreffen, sind für die Höchstgrenzen die **betroffenen Wohneinheiten** bzw. die **betroffenen Nettogrundflächen** anzusetzen.

Wichtiger Hinweis:

*Anlagen zur Wärmeerzeugung nach Nummer 5.3

Neue Geschäftsmodelle für den Wärmesektor fokussieren sich auf: “Wärmepumpen” und “Auf- bzw. Umbau regenerativer Wärmenetze”

Dekarbonisierung im Wärmesektor

Was bedeutet das?



60 %

40 %

60 % **dezentral**,
meist kl. Wärmepumpen (Hybrid)

40 % **Fern- und Nahwärme**
(Biomasse/Solarthermie/WP etc.)

Chancen

für die kommunale Wärmewende!





Vielen Dank

VIESMANN