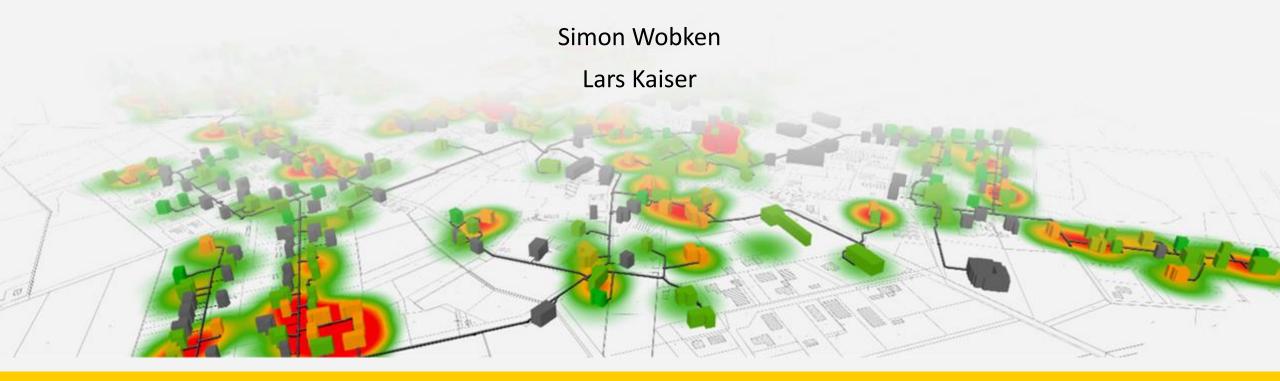


# QUARTIERSKONZEPT DER GEMEINDE HENNSTEDT - AUFTAKTVERANSTALTUNG -







### **AGENDA**

- Aktuelle Informationen zur Fernwärmeversorgung im Ort
- 2. Aktueller gesetzlicher und energiepolitischer Rahmen
- 3. Was ist ein Quartierskonzept?
- 4. Aspekte der Fernwärmeversorgung
- Ausblick Quartierskonzept & Auslosung Energieausweis



### FERNWÄRMEVERSORGUNG HENNSTEDT

#### Hintergrund:

Biogasverstromung im neuen EEG weniger wirtschaftlich als die Aufbereitung und Netzeinspeisung von Biomethan ins Erdgasnetz. Ab 2026 wird die Anlage entsprechend umgerüstet.

#### Herausforderung:

Bei der Aufbereitung des Biogases zu Biomethan fällt keine Abwärme für das Wärmenetz an.

#### Konsens:

Das Wärmenetz soll weiterhin auf der Basis von erneuerbaren Energien betrieben werden.

#### HENNSTEDT DIGITAL®

### Bundesgesetz torpediert Fernwärme

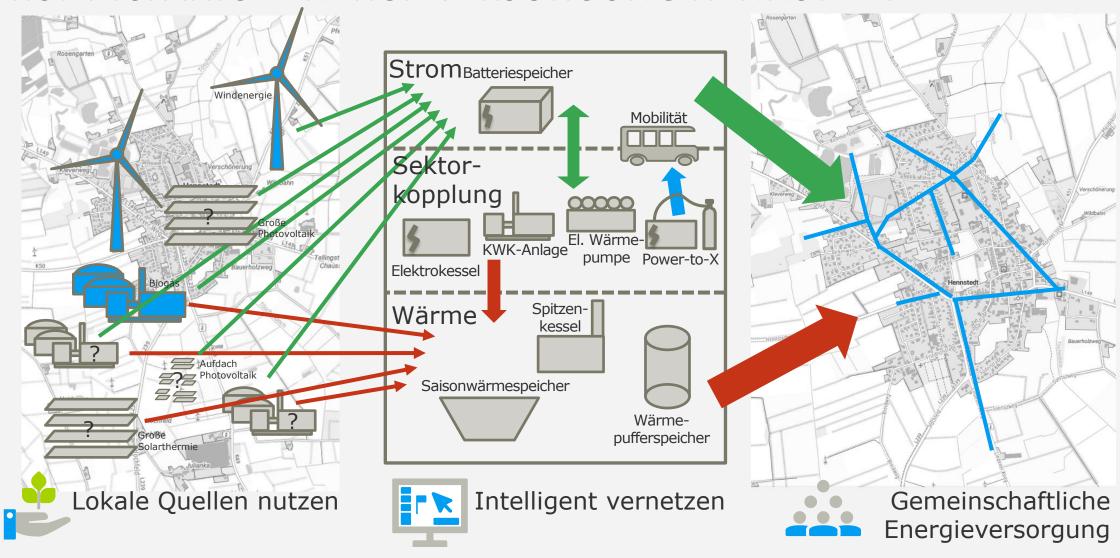
Eine Rolle rückwärts bei der Herstellung alternativen Energien sorgt für Probleme in Hennstedt. Dort kann ab 2026 Fernwärme nicht mehr aus Biogas produziert werden.



Die Biogasanlage darf ab 2026 keine ausreichend große Menge Wärme mehr produzieren, um Hennstedt zu versorgen. Jetzt muss ein neues Konzept her. Foto: Geschke



### ZUKUNFTSFÄHIGE ENERGIEVERSORGUNG HENNSTEDT





### ÜBER UNS







Simon Wobken Projektleitung



Lars Kaiser Stellv. Projektleitung

#### Nachunternehmer in diesem Projekt:





Gerrit Müller-Rüster Projektmitarbeiter / Abteilungsleiter



Sven Gottwald
Projektmitarbeiter



Lisa Tischmann Projektmitarbeiterin



David Hauschild Projektmitarbeiter



Maren Harberts
Projektmitarbeiterin



Hagen Billerbeck Projektmitarbeiter



### **NETZWERKPARTNER & AKTIVE MITGLIEDSCHAFTEN**

























VNE
Nachhaltige Energien e.V.





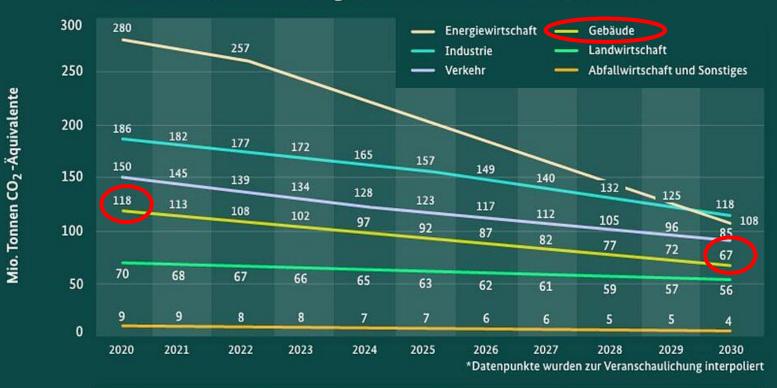
### **AGENDA**

- Aktuelle Informationen zur Fernwärmeversorgung im Ort
- 2. Aktueller gesetzlicher und energiepolitischer Rahmen
- 3. Was ist ein Quartierskonzept?
- 4. Aspekte der Fernwärmeversorgung
- Ausblick Quartierskonzept & Auslosung Energieausweis



### ZIELDEFINITION DURCH DAS KLIMASCHUTZGESETZ

### Das neue Klimaschutzgesetz -Jahresemissionsmengen nach Bereichen bis 2030



Herleitung Klimaschutzziel 2030 auf Basis der Sektorenziele für den Sektor Gebäude:

67/118 = 0,568 = 56,8%

Reduktion um ca. 45% gegenüber dem Jahr 2020 nötig

Treibhausgasneutralität wird im Jahr 2045 verlangt.

Ø bmu.de

• Für 2031 bis 2040 legt das Klimaschutzgesetz jährliche Gesamtminderungsziele fest. • Bis 2040 müssen mindestens 88 % weniger Treibhausgasemissionen ausgestoßen werden. • Ab 2045 schreibt das Klimaschutzgesetz Treibhausgasneutralität vor, nach 2050 negative Emissionen (wir entnehmen der Atmosphäre netto Treibhausgase).

© BMU

# VON FÖRDERN ZU FORDERN – NEUE PFLICHTEN UND REGELUNGEN



Gebäudeenergiegesetz (GEG)

- · ...,Vorbildfunktion der öffentlichen Hand"...
- · ... "Rechte der Länder die Regelungen im GEG zu verschärfen"...

Energiewende- und Klimaschutzgesetz Schleswig-Holstein (EWKG)

- · .. "Nutzungsplicht von erneuerbaren Energien beim Heizungstausch"...
- · .. "Aufstellung von Wärme- und Kälteplanen durch die Gemeinden"....

Brennstoffemissionshandelsgesetz (BEHG)

· .. "Bepreisung von CO<sub>2</sub> für verschiedene Energieträger"...

Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG EM)

· .. "Richtlinie zur Förderung von Energieeffizienzmaßnahmen"...

# HÖHE DER CO<sub>2</sub>-ABGABE FÜR WÄRME UND MOBILITÄT BRENNSTOFFEMISSIONSHANDELSGESETZ (BEHG)

3. Entlastungspaket der Bundesregierung: 30,00 € je t 35,00 € je t

Jahr	2021	2022	2023	2024	2025
CO <sub>2</sub> -Preis pro Tonne	25,00 € je t	30,00 € je t	35 € je t	45€ je t	55,00 € je t

Jahr	Ab 2026	
CO <sub>2</sub> -Preis pro Tonne	CO <sub>2</sub> -Bepreisung über den regulären Handel mit fes Preiskorridor:	stgelegtem
	65,00 € je t	
	1 Distriction of the control of the	CO2-Steuer 202

55,00 € je t

23

**Erdgas:** ca. 0,65 ct/kWh

Heizöl: ca. 0,95 ct/kWh

ca. 9,5 ct/Liter

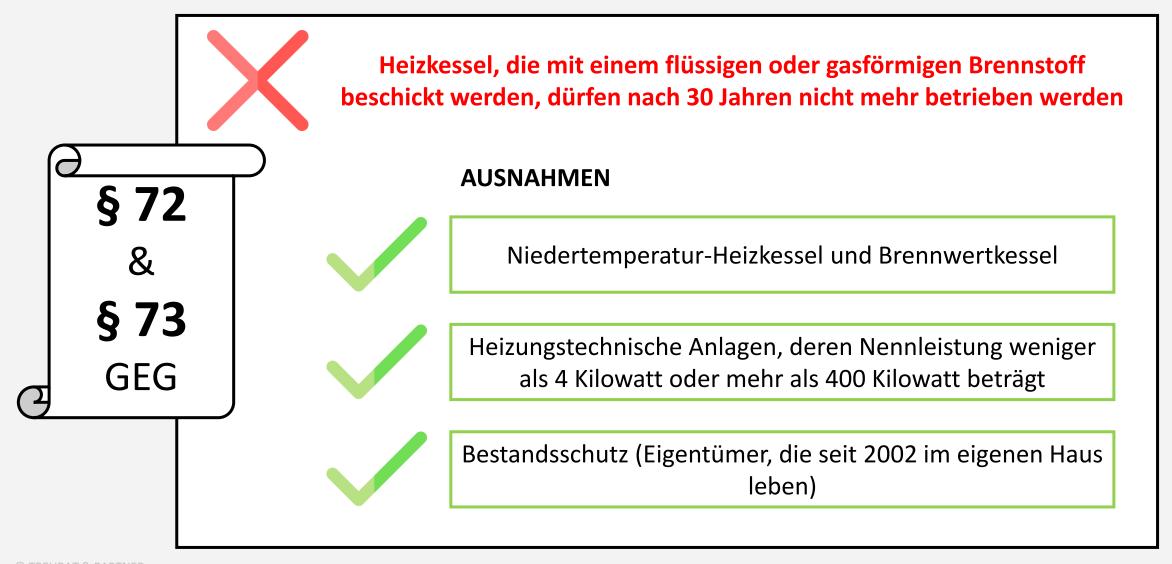
Quelle: Eigene Darstellung

Untergrenze V



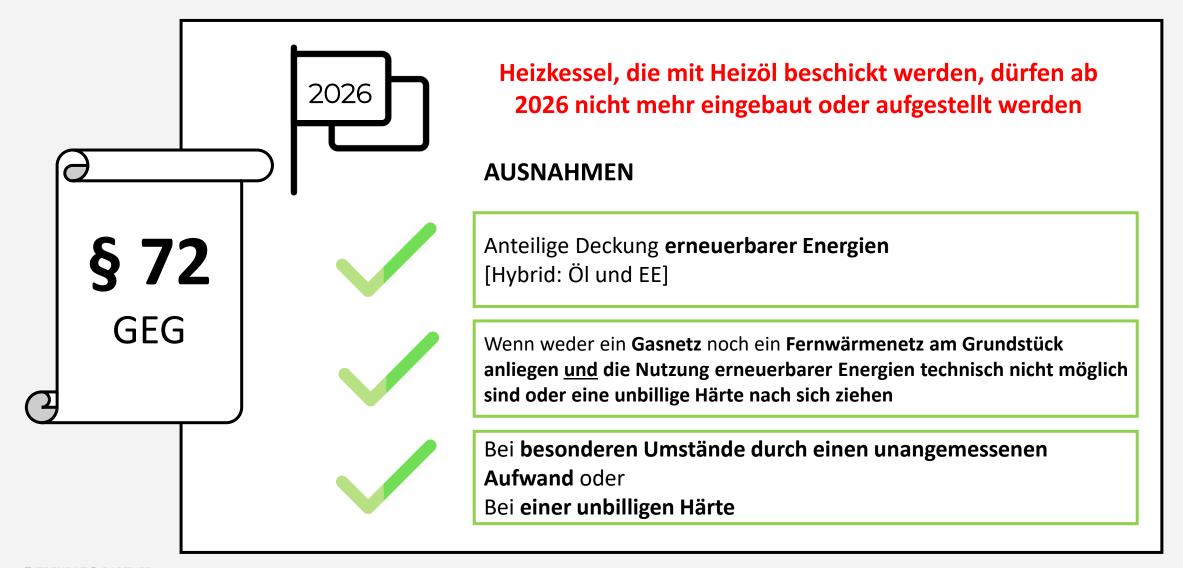


# BETRIEBSVERBOT FÜR HEIZKESSEL, ÖLHEIZUNGEN





# BETRIEBSVERBOT FÜR HEIZKESSEL, ÖLHEIZUNGEN



# EE-NUTZUNGSPFLICHT IN DER WÄRMEVERSORGUNG IM GEBÄUDEBESTAND





Beim Austausch oder nachträglichen Einbau von Heizungsanlagen muss mindestens 15% des Wärmebedarfs durch erneuerbare Energien bereitet werden

#### **UMSETZUNG**

z.B. Pauschalisierung bei Solarthermienutzung (0,05 m² Modulfläche je m² Wohnfläche)

#### **AUSNAHMEN**

#### Ersatzmaßnahmen

Teilweise Minderung durch Sa Wärmenetz oder Übererfüllur

Wegfall, wenn es anderen öff Einzelfall technisch und baulie Ab 1. Januar 2024

Pflicht zur Nutzung erneuerbare Energien beim Einbau neuer Heizungen

von 65%



### LAUFENDE NOVELLIERUNGEN DES GEG

GEG Novelle 2023 Neubau muss Anforderungen des ehemaligen KfW 55 Effizienzhaus erfüllen

Primärenergiebedarf sinkt von 75% auf 55% des Referenzgebäudes

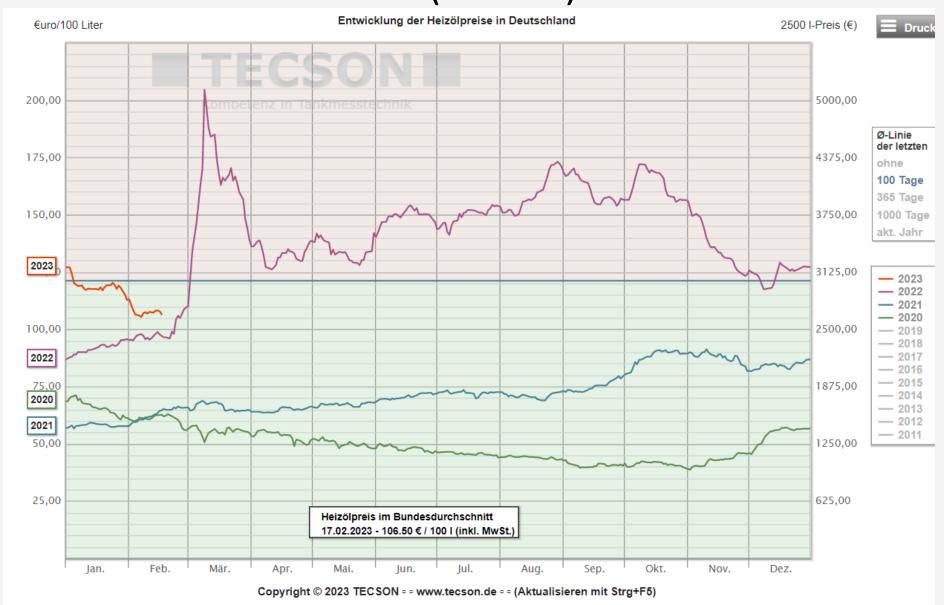
Gebäudebestand durch die Novelle kaum betroffen

GEG Novelle 2024/25

Die dritte Neufassung in 2024/2025 soll sich schließlich vorwiegend mit bestehenden Gebäuden befassen.

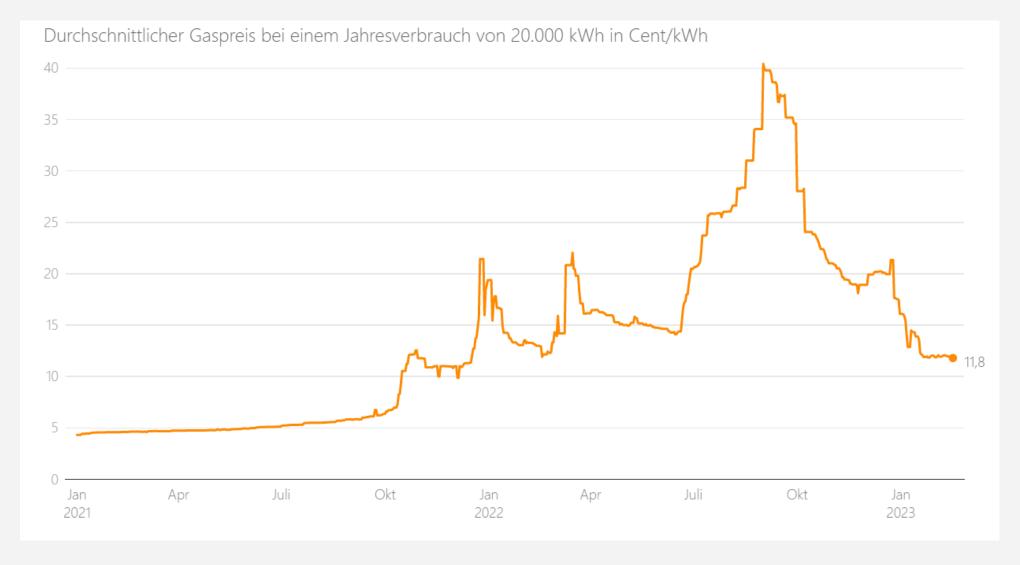


# ENTWICKLUNG ENERGIEPREISE (HEIZÖL)





# ENTWICKLUNG GASPREISE (FÜR NEUKUNDEN)





# Die Strompreisbremse kommt

# Die Gaspreisbremse kommt

ab 1. März 2023

rückwirkend zum 1. Januar 2023



80 % Ihres Stromverbrauchs\* erhalten Sie zum gedeckelten Preis von 40 Cent pro Kilowattstunde.

\* Maßgeblich ist i.d.R. die Verbrauchsmenge des Vorjahres.

ab 1. März 2023 rückwirkend zum 1. Januar 2023



80 % Ihres Gasverbrauchs\* erhalten Sie zum gedeckelten Preis von 12 Cent pro Kilowattstunde für Gas und 9,5 Cent pro Kilowattstunde für Fernwärme.

Bundesregierung

# BEISPIEL: VORJAHRESVERBRAUCH 2021 VON 20.000 KWH

h

BEI E.ON-GRUNDVERSORGUNG (14,766 CT/ KWH)

Entlastungskontingent	16.000 kWh (80%)
*Arbeitspreis pro kWh	12,00 Cent / kWh
= Gaskosten entlastet	1.920 Euro
Differenzbetrag	4.000 kWh (20%)
*Arbeitspreis pro kWh	14,766 Cent / kWh
= Gaskosten nicht entlastet	590,64 Euro
= Gesamtpreis	2.510,64 Euro
Durchschnitt im Monat	209,22 Euro

Entlastung 442,56 €/a



### WÄRMEPREIS FERNWÄRMENETZ HENNSTEDT

#### FERNWÄRMEVERSORGUNG NIEDERRHEIN GMBH

Preisliste Nr. 1/2022 - Hennstedt (Privatkunden)



**Stand:** 01.04.2022

	Einheit	<b>Basispreis</b>	Nettopreis	Bruttopreis		
1. Arbeitspreis						
Der Arbeitspreis beträgt a) für die Raumheizung und Wassererwärmung	Cent/kWh	6,550	6,447	7,672		
2. Jahresgrundpreis						
Der Jahresleistungspreis beträgt	€/kW	16,62	16,84	20,04		
3. Verrechnungspreis						
Der Jahrespreis für Messung und Abrechnung beträgt	€/Jahr	69,35	69,35	82,53		

Preisänderungsklauseln:

1) Arbeitspreis 
$$P = P_0 x \left( 0.5 + 0.5 \frac{W}{W_0} \right)$$

Neuer Preis = 6,55 ct/kWh x (0,5 + 0,5 x (126,3 / 95,3))

 $P = P_0 x \left(0.5 + 0.5 \frac{W}{W_0}\right)$   $P = P_0 x \left(0.3 + 0.5 \frac{L}{L_0} + 0.2 \frac{I}{I_0}\right)$ 2) Jahresleistungspreis

Neuer Preis = 7,615 ct/kWh

Bruttopreis = 8,148 ct/kWh



### **BEG**

Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG)

Wohngebäude (BEG WG)

Neubau und Sanierung von Effizienzhäusern

Nichtwohngebäude (BEG NWG)

Neubau und Sanierung von Effizienzhäusern

Einzelmaßnahmen (BEG EM)

Sanierung von Wohn- und Nichtwohngebäuden

Effizienzhaus (Systemförderung)

Einzelmaßnahmen

Fachplanung und Baubegleitung für alle energetischen Maßnahmen



### LANDESFÖRDERPROGRAMM



- Förderung von nicht-fossilen Heizsystemen
  - Anschluss an ein Wärmenetz: bis zu 500 €
  - Solarkollektoranlage: bis zu 900 €
  - Wärmepumpe: bis zu 2.000 €
  - Biomasseheizung: bis zu 900 €
- Förderung von Photovoltaik-Balkonanlagen
  - Bis zu 200 €
  - Erstwohnsitz in SH
  - Neuanschaffung der Anlage und Erwerb nach dem 16.01.2023
  - Wechselrichterleistung zwischen 250 W und 600 W
  - Weitere technische Voraussetzungen nach Abschnitt 4 der Richtlinie zur Förderung von Photovoltaik-Balkonanlagen

Anträge für PV-Balkonanlagen wieder ab 31.03.2023 möglich!

Zukünftig werden auch Anträge für Batteriespeicher möglich sein



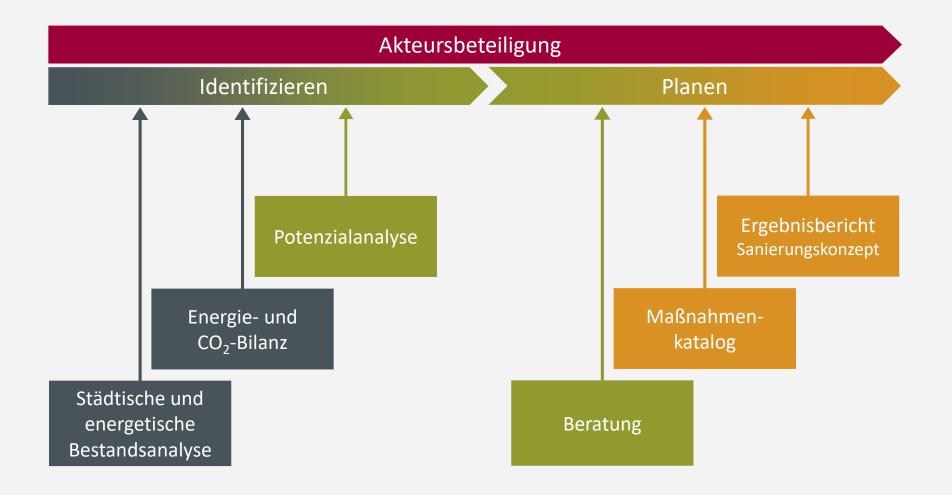


### **AGENDA**

- Aktuelle Informationen zur Fernwärmeversorgung im Ort
- 2. Aktueller gesetzlicher und energiepolitischer Rahmen
- 3. Was ist ein Quartierskonzept?
- 4. Aspekte der Fernwärmeversorgung
- Ausblick Quartierskonzept & Auslosung Energieausweis

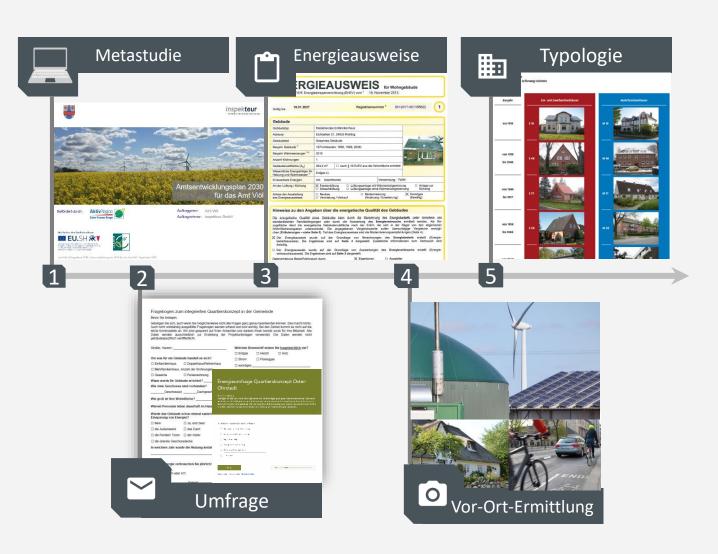


### **ABLAUFPLAN**



### **BESTANDSANALYSE**



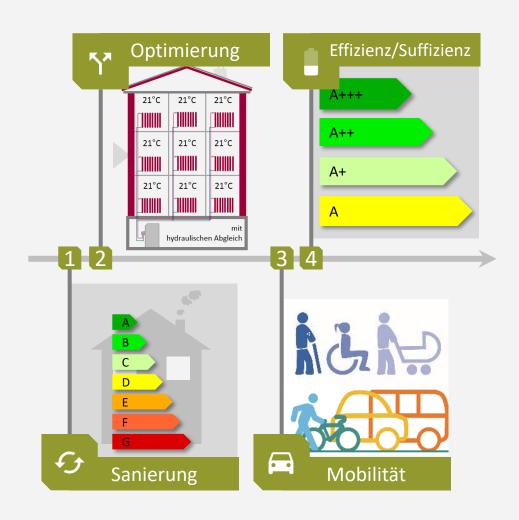


#### Metastudie

- Bestehende Konzepte
- Verteilnetzbetreiber, etc.
- 2. Fragebogenerhebung
  - Ermittlung energetischer Beschaffenheit des Gebäudes und des Haushaltes
- 3. Erstellung bedarfsorientierter Energieausweise
  - Detailanalyse von repräsentativen Gebäuden im Quartier
- 4. Vor-Ort-Ermittlung
  - Analyse bestehender Energieinfrastruktur
  - Klassifikation von Sektoren und Gebäudealtersklassen
  - Bestimmung von Wärmeverbräuchen
  - Beurteilung des Sanierungsstandes
- Klassifikation aller Gebäude nach regionaler Gebäudetypologie



### POTENZIALANALYSE ENERGIEEFFIZIENZ



#### 1. Sanierung

Kostengünstige energetische Sanierung von Gebäudebestandteilen

#### 2. Optimierung

- Bestehende Anlagentechnik
- Hydraulischer Abgleich

#### 3. Mobilität

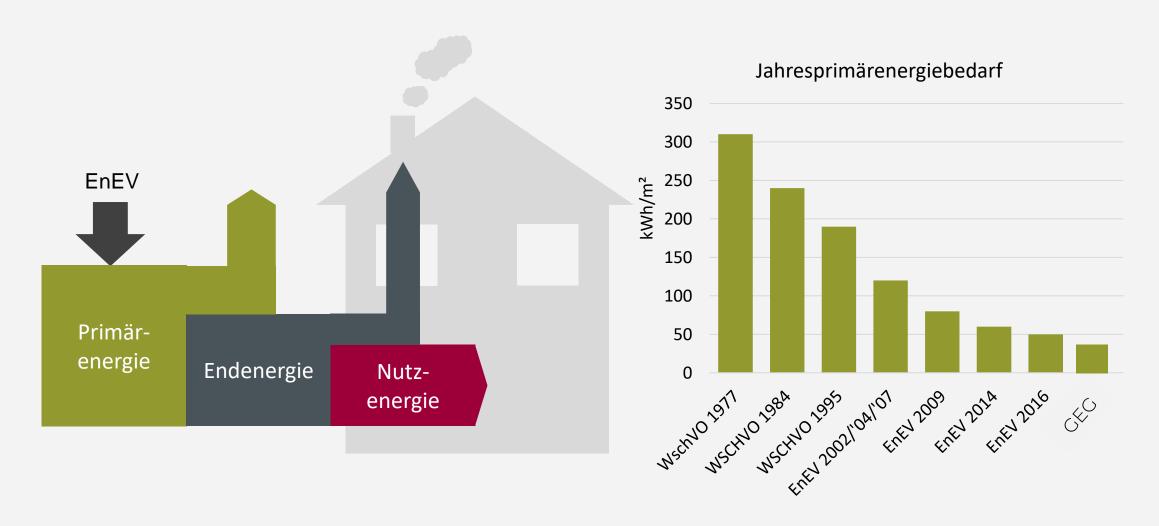
- Nachhaltige Mobilitätslösungen
- Car-Sharing

#### 4. Effizienz/Suffizienz

- Technologieeinsatz
- Konsumverhalten

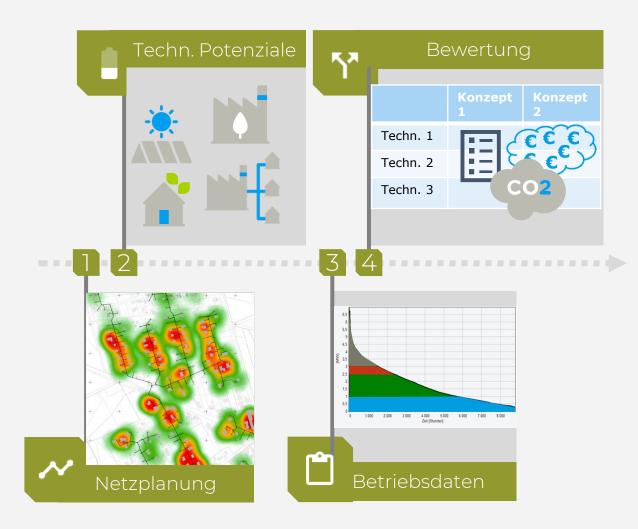


### ENERGIEEFFIZIENZ – WAS IST DAS?



# ENERGIEVERSORGUNGS- UND INFRASTRUKTURMAßNAHMEN





#### Netzplanung

 Aufnahme des Bestandes und Prognose von Entwicklungsszenarien des Wärmenetzes

#### 2. Technische Potenziale

Abschätzung des Potenzials für erneuerbare
 Erzeugungstechnologien zentral und dezentral

#### 3. Betriebsdaten

- Grobdimensionierung der Erzeuger anhand
   Jahresdauerlinie
- Konfiguration sinnvoller Gesamtkonzepte

#### 4. Bewertung

- Gegenüberstellung der technischen Potenziale
- Abschätzung von Wärmegestehungskosten je Erzeugungstechnologie und Gesamtkonzept
- Vergleich zentraler und dezentraler Varianten



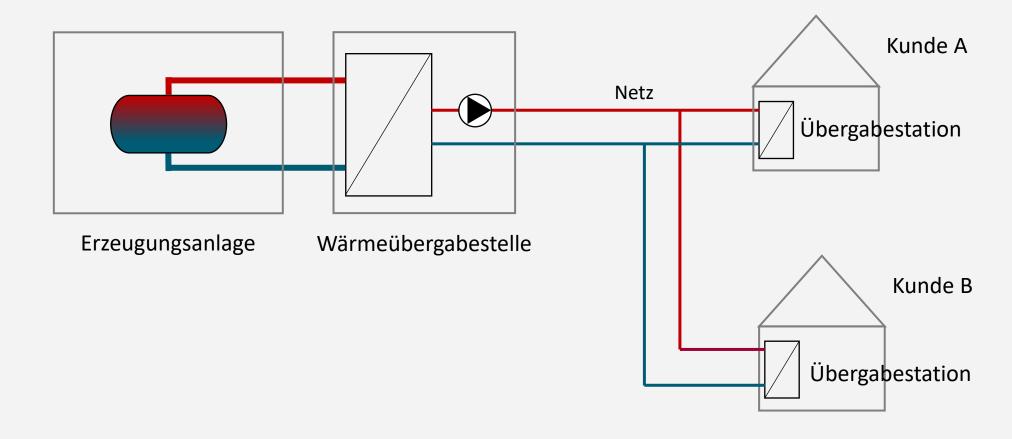


### **AGENDA**

- Aktuelle Informationen zur Fernwärmeversorgung im Ort
- 2. Aktueller gesetzlicher und energiepolitischer Rahmen
- 3. Was ist ein Quartierskonzept?
- 4. Aspekte der Fernwärmeversorgung
- Ausblick Quartierskonzept & Auslosung Energieausweis

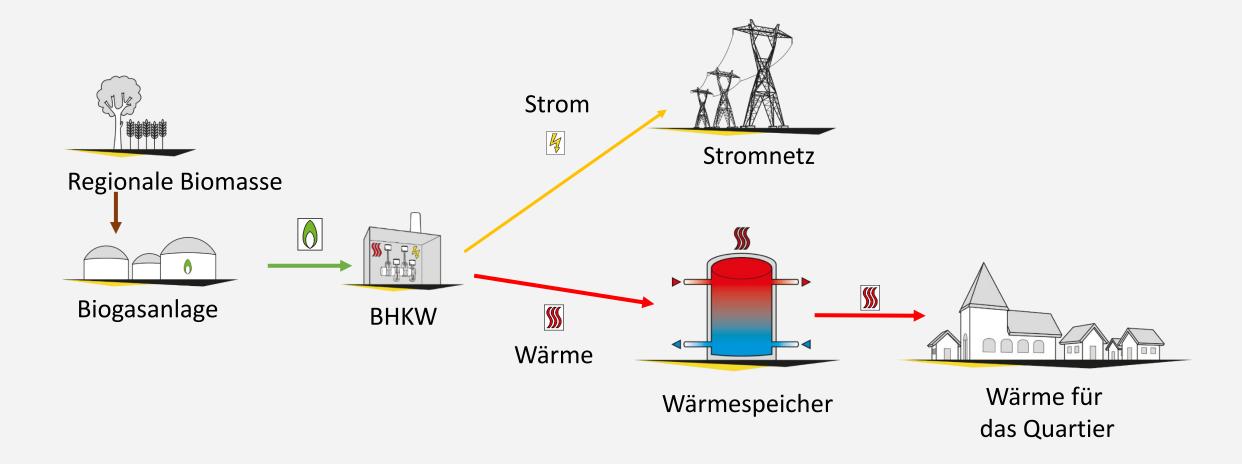


# FUNKTIONSWEISE EINES WÄRMENETZES



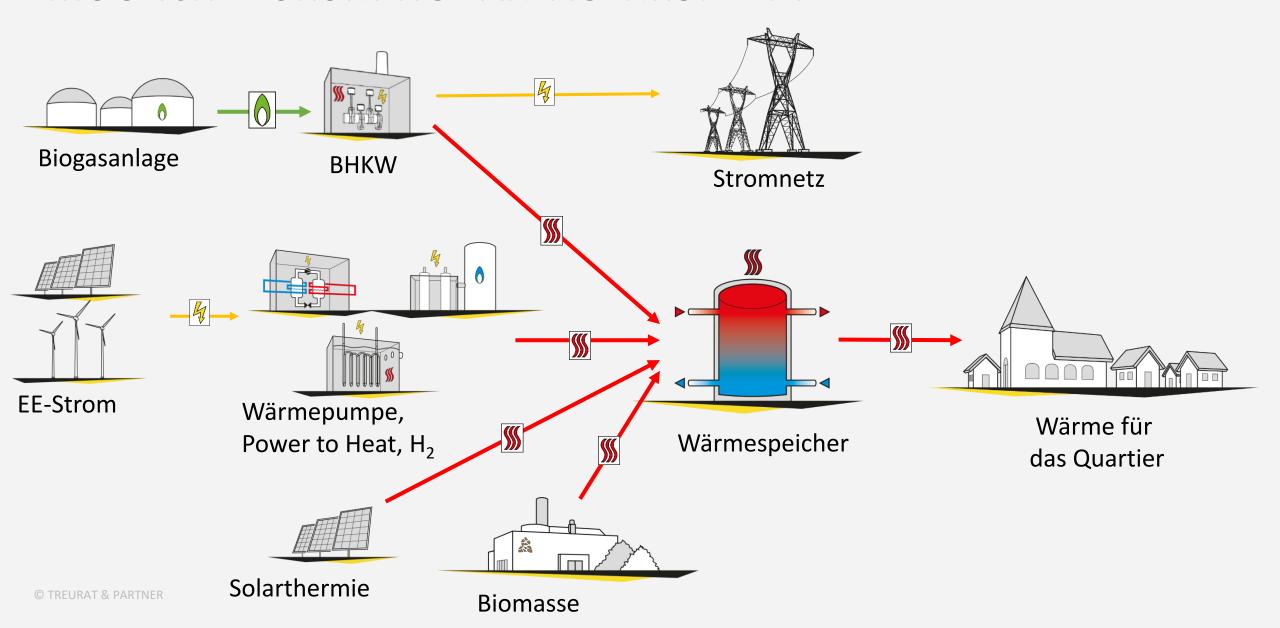


### **AKTUELLES ANLAGENKONZEPT**



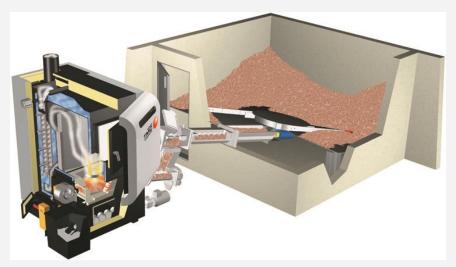


# MÖGLICHE ZUKÜNFTIGE ANLAGENKONZEPTE



# h

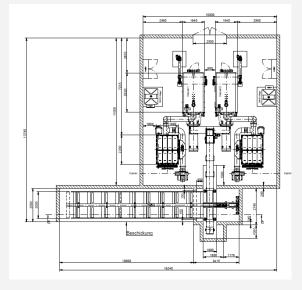
# OPTION 2: WÄRMEQUELLE BIOMASSE-HEIZKRAFTWERK



Monate	Verteilung	Wärmebedarf	ннѕ
			4 kWh/kg
Januar	13,87%	832.200 kWh	208.050 kg
Februar	12,90%	774.000 kWh	193.500 kg
März	11,67%	700.200 kWh	175.050 kg
April	8,95%	537.000 kWh	134.250 kg
Mai	6,93%	415.800 kWh	103.950 kg
Juni	2,22%	133.200 kWh	33.300 kg
Juli	2,00%	120.000 kWh	30.000 kg
August	4,10%	246.000 kWh	61.500 kg
September	6,22%	373.200 kWh	93.300 kg
Oktober	8,36%	501.600 kWh	125.400 kg
November	10,96%	657.600 kWh	164.400 kg
Dezember	11,82%	709.200 kWh	177.300 kg
		6.000.000 kWh	1.500.000 kg







# ŀ

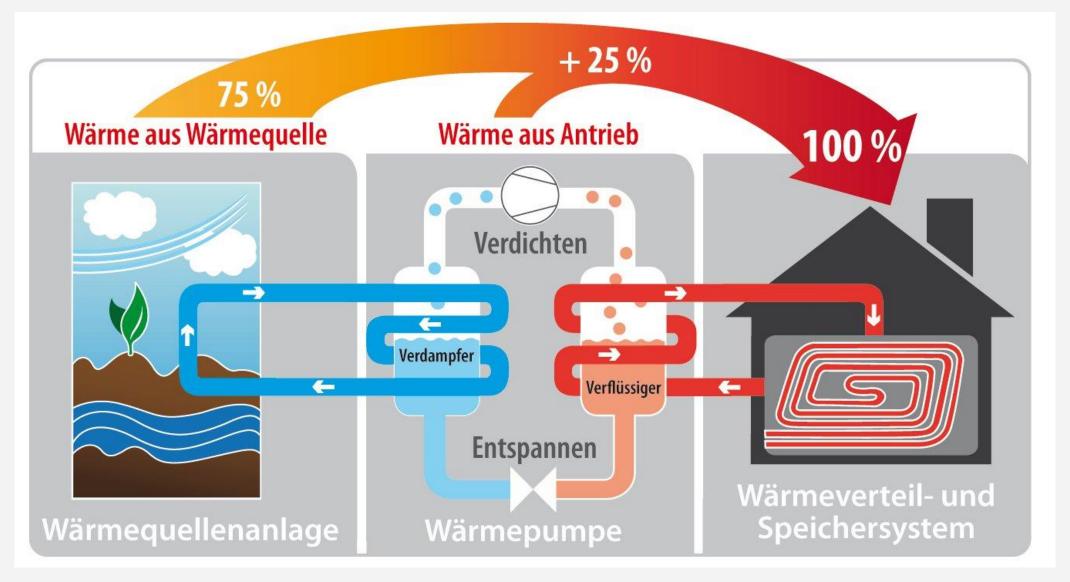
### **SOLARTHERMIE**





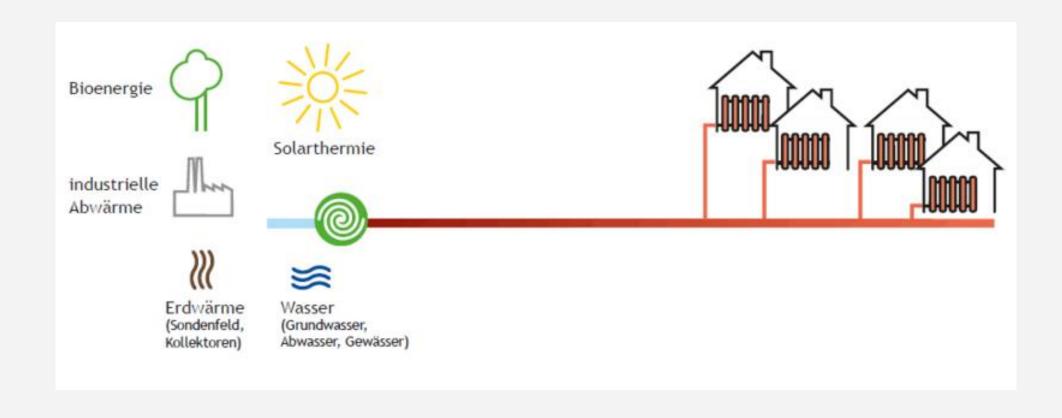


## WÄRMEPUMPE



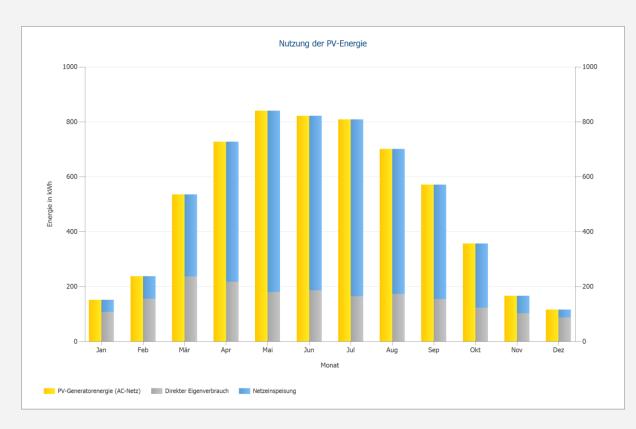


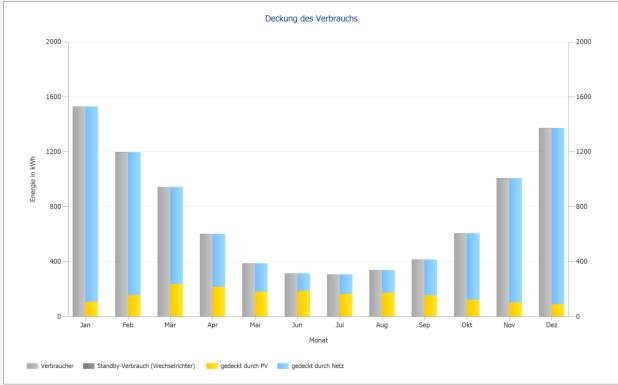
## WÄRMEPUMPEN IM WÄRMENETZ





### **PV - ERTRAG**









Ziel: günstiger als eine alternative Versorgung

	Heizungsanlage (Pellet, Wärmepumpe, Erdgas Solarthermie)	Wärmenetz
Kapitalgebundene Kosten/ Anschaffung	Anschaffungskosten (Finanzierung/ Abschreibung)	Baukostenzuschuss Grundpreis (€ je kW oder € je Jahr)
Verbrauchsgebundene Kosten/ Energiebezug	Pelleteinkauf, Erdgaseinkauf, Stromeinkauf	Kosten für die abgenommene Wärme Ct/€ je kWh
Betriebsgebundene Kosten/ Wartung und Instandhaltung	Schornsteinfeger, Heizungswartung, Strom für Heizungsbetrieb/Pumpen	Wartung Übergabestation, Strom für Heizungsbetrieb



Luft-Wasser Wärmepumpe		Erdgas + Solarthe	rmie	e Pelletkessel	
Wärmepumpe	25.000,00€	Erdgastherme	9.500,00€	Pelletkessel	32.000,00€
inkl. Kollektor		Solarthermieanlage	12.500,00€	Lager	7.500,00 €
Montage	5.500,00€	Montage	3.500,00€	Montage	3.000,00€
Investition gesamt	30.500,00€	Investition gesamt	25.500,00€	Investition gesamt	42.500,00€
Förderung BEG (30%)	9.150,00€	Förderung BEG Solar (25%)	3.125,00€	Förderung BEG (10%)	4.250,00€
Gesamtinvestition	21.350,00€	Gesamtinvestition	22.375,00€	Gesamtinvestition	38.250,00€
Zinssatz Darlehen	5,00%	Zinssatz Darlehen	5,00%	Zinssatz Darlehen	5,00%
Laufzeit in Jahren	15	Laufzeit in Jahren	15	Laufzeit in Jahren	15
Kapitalgebundene Kosten	2.056,91€	Kapitalgebundene Kosten	2.155,66€	Kapitalgebundene Kosten	3.685,09€
Nutzwärme	22.000 kWh	Nutzwärme	22.000 kWh	Nutzwärme	22.000 kWh
Stromzukauf	6.286 kWh	Davon aus Solarthermie	4.000 kWh	Pelleteinkauf	24.444 kWh
		Erdgasbezug	17.556 kWh		
Arbeitspreis	40,00 ct/kWh	Erdgaspreis	12,00 ct/kWh	Pelletpreis	475,00 €/t
Grundgebühr	125,00 € p.a.				10,11 ct/kWh
verbrauchsgebundene Kosten	2.639,29€	verbrauchsgebundene Kosten	2.106,67€	verbrauchsgebundene Kosten	2.470,45€
Wartung- und Instandhaltung	305,00€	Wartung- und Instandhaltung	255,00€	Wartung- und Instandhaltung	637,50€
betriebsgebundene Kosten	305,00€	betriebsgebundene Kosten	255,00€	betriebsgebundene Kosten	637,50€
Jahreskosten	5.001,19€		4.517,33€		6.793,04€
Monatskosten	416,77€		376,44€		566,09€
	22,73 ct/kWh		20,53 ct/kWh		30,88 ct/kWh
Anteil erneuerbarer Energie	71%	Anteil erneuerbarer Energie	18%	Anteil erneuerbarer Energie	100%





### **AGENDA**

- Aktuelle Informationen zur Fernwärmeversorgung im Ort
- 2. Aktueller gesetzlicher und energiepolitischer Rahmen
- 3. Was ist ein Quartierskonzept?
- 4. Aspekte der Fernwärmeversorgung
- 5. Ausblick Quartierskonzept & Auslosung Energieausweis

### **FRAGEBOGEN**

- Fragen zum Gebäude
  - Wohn/Geschäftsgebäude
  - Fläche, Baujahr, Geschosse
- Fragen zur Heizung
  - Alter der Heizung
  - Energieträger
- Energieeffizienz/Erneuerbare Energien
  - PV oder Solaranlage
  - Durchgeführte Sanierungen
  - Interesse an Fernwärmeanschluss
- Energieverbrauch
  - Heizöl/Flüssiggas/Erdgas/Holz
  - Haushaltsstrom



**Energieumfrage Quartierskonzept** 

die Angaben im Rahmen dieser Umfrage sind für die

Konzepterstellung und vor allem für die Erarbeitung

passgenauer Lösungen für das Quartier Hennstedt von

Bedeutung. Aus diesem Grund ist es wichtig, dass Sie sich

beteiligen, auch wenn Sie möglicherweise nicht alle Fragen

ganz genau beantworten können. Auch nicht vollständig

Wir sind gespannt auf Ihre Antworten und danken Ihnen

Hennstedt

Liebe Anwohnerin, lieber Anwohner,

ausgefüllte Fragebogen werden erfasst.

Angaben zum Gebäude / zur

Ihre Antwort eingeben

Wohneinheit und der Nutzung

1. Adresse (Straße, Hausnummer) \*

bereits vorab für Ihre Mitarbeit!

\* Erforderlich

Energetisches Quartierskonzept Gemeinde Hennstedt

#### Befragung der Bewohnerinnen und Bewohner

beteiligen Sie sich bitte, auch wenn Sie möglicherweise nicht alle Fragen ganz genau beantworten können oder möchten. Das macht nichts, Auch nicht vollständig ausgefüllte Fragebogen werden erfasst und sind wichtig. Bei den Zahlen kommt es nicht auf die letzte Kommastelle an. Wir sind hre Antworten und danken Ihnen bereits vorab für Ihre Mitarbeit. Alle Daten werden ausschließlich zur Erstellung der Projektun-

agen? Kontaktieren Sie uns! Ihre Ansprechpartner des Planungsbüros Treurat und Partner sind:

0431 5936 376 Tel. 0431 5936 368 Tel. 0431 5936 367 bken@treurat-partner.de Lkaiser@treurat-partner.de

der Bundesregierung 🗆 energet. Gebäudesanierung □ Eigenstromanlage □ Antragsprozess Förderung Heizungstausch;

#### ım Gebäude und der Nutzung

s für ein Gebäude handelt es sich? 14) Besitzen Sie einen oder mehrere PKW? □ Doppelhaushälfte/Reihenhaus

alb des Gebäudes? 🗆 Ja

□ Erdgas n: ( 🗆 Wärmepumpe t wie viel Strom

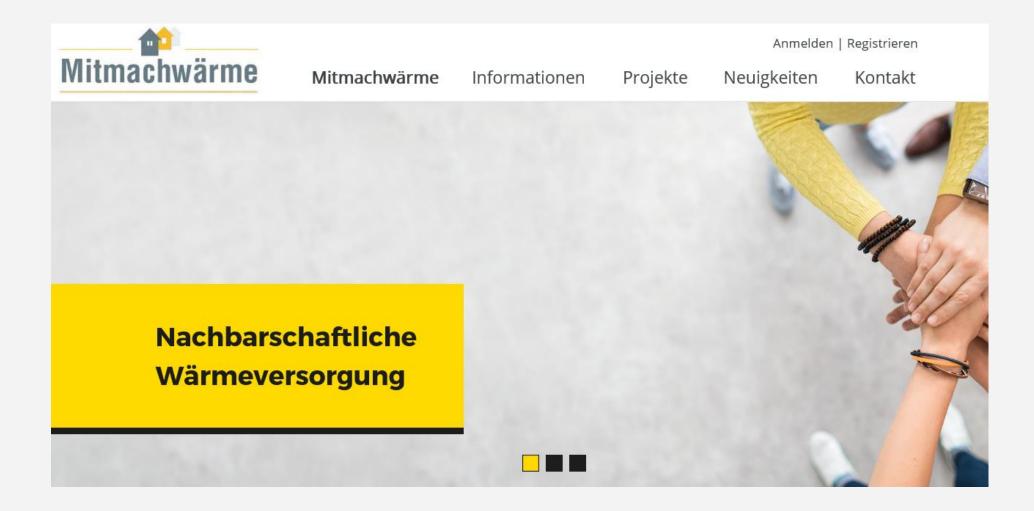
•••

wurde Ihr Gehäude errichtet? le Ebenen hat das Gebäude? ngeschoss (Anzahl): geschoss (Anzahl) e Fläche (Wohnfläche bei Wohnen und Gewerbe)

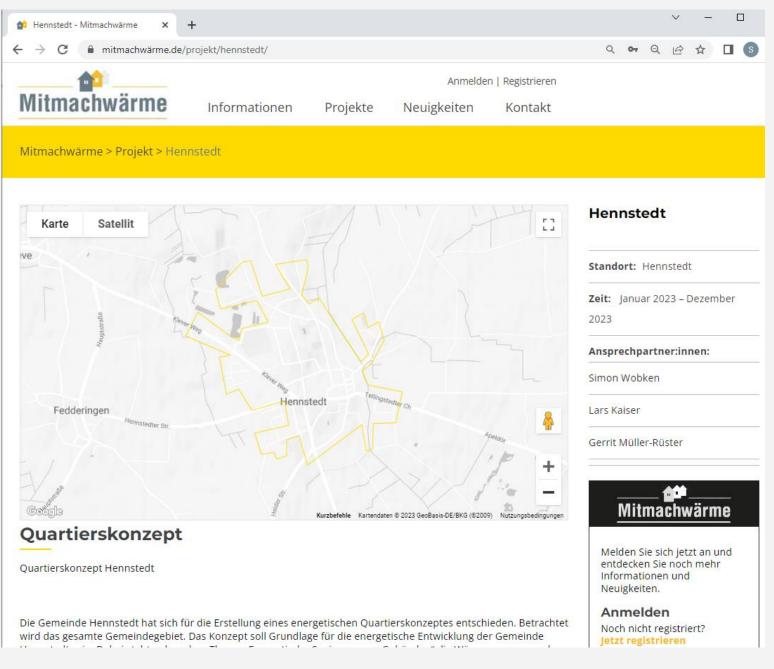




### INFORMATIONSPORTAL WWW.MITMACHWÄRME.DE



### **MITMACHWÄRME**







### **AUSBLICK VERANSTALTUNGEN**

#### Sommer 23: Energetische Gebäudesanierung

- Welche Sanierungsmaßnahmen sind für Gebäude meiner Baualtersklasse sinnvoll?
- Welche Fördermittel stehen zur Verfügung?
- Welche Heizungsanlagen kommen in Frage, wenn mein Gebäude nicht an die Fernwärme angeschlossen wird?
- Ist eine Photovoltaikanlage sinnvoll? Ist ein Stromspeicher wirtschaftlich?

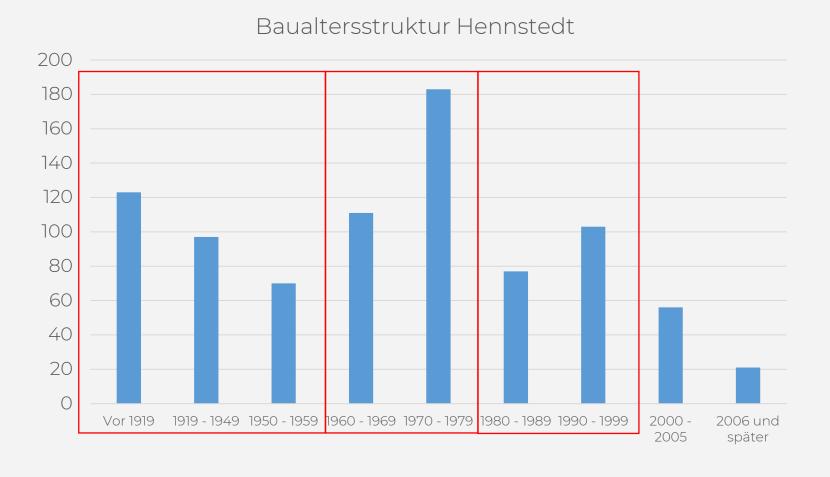
#### Herbst 23

- Wie wird nach 2026 das Fernwärmenetz mit Wärme versorgt
- Was wird die Fernwärme zukünftig voraussichtlich kosten?

# VERLOSUNG VON BEDARFSAUSWEISEN FÜR DREI PRIVATE



# HAUSHALTE









### AKTUELLE AUSWIRKUNGEN DES EWKG

### Ziele des EWKG – Energiewende-/Klimaschutzgesetz

Ziele und Vorgaben

- 15% Nutzungspflicht Erneuerbarer Energie in der Sanierung zur Wärme-/Kälteversorgung
- PV Pflicht bei Parkplätzen und Nichtwohngebäuden
- Klimafreundliche Mobilität
- Umstellung auf CO2-freie Strom- und Wärmeversorgung der Landesliegenschaften
- Kommunalen Wärme- und Kälteplan aufstellen



