

Highlights des Abends



01

Grußwort des Bürgermeisters

02

Projekt & Zwischenergebnisse – kommunale Wärmeplanung Fürth
E-netz Südhessen AG, INEV GmbH

03

Impulsvortrag: „Ihr Zuhause. Effektiv modernisieren. Zukunftssicher heizen“
LandesEnergieAgentur Hessen

04

Impulsvortrag: Energie selbst erzeugen und nutzen
BürgerSolarBeratung

05

Offener Austausch



GEMEINDE
FÜRTH

INEV 
ENERGIE. INNOVATION. EFFIZIENZ.

e-netz*
SÜDHessen



Gemeinsam die Energiewende in der Region voranbringen

Vallerie Ritter e-netz Südhessen | Johannes Thirolf e-netz Südhessen | Christina Spiegel INEV

Bürgerinformationsveranstaltung

Kommunale Wärmeplanung – Fürth (Odw.)

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Umwelt, Klimaschutz, Naturschutz
und nukleare Sicherheit



NATIONALE
KLIMASCHUTZ
INITIATIVE

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

22.01.2026

Unsere Stärken auf einen Blick

Unser Team



- Realistische Potenzialermittlung
- Umsetzbarkeit von Versorgungslösungen

- Projektleitung
- Projektbearbeitung (Schwerpunkte Treibhausgasbilanz und Entwicklung von Zielszenarien)
- Organisation

- Öffentliche Veranstaltungen
- Kommunikation nach außen

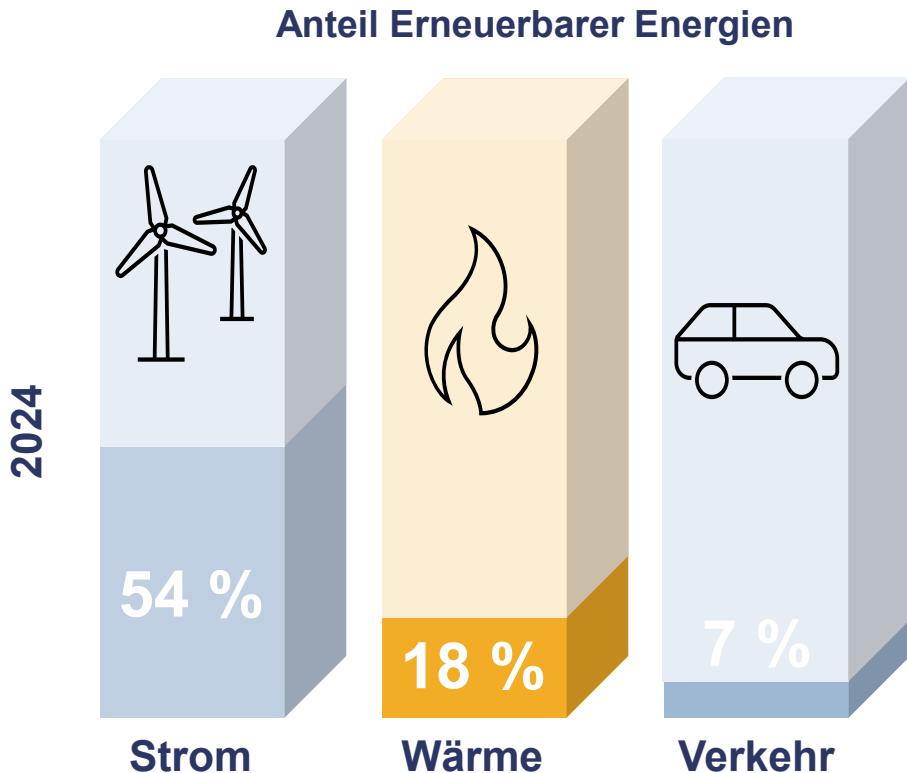
- Datenerhebung, Treibhausgasbilanz & Bestandsanalyse
- Potenzialanalyse
- Strategie- & Maßnahmenentwicklung
- Zielszenarien
- Georeferenzierung im WebGIS



Warum erstellt Fürth eine Kommunale Wärmeplanung?

Herausforderungen in der Wärmeversorgung

Ausgangslage



- Im Wärmesektor werden bisher nur geringe Anteile durch Erneuerbare Energien gedeckt
- Einführung des Wärmeplanungsgesetz, um den Anteil zu erhöhen
 - Strategisches Instrument
 - Ziel: Umstellung Wärmeversorgung auf Erneuerbare Energien & Abwärme
 - Kommunale Verpflichtung: Strukturelle Besonderheiten berücksichtigen

01. Januar 2024 in Kraft treten Wärmeplanungsgesetz

Gesetzliche Lage

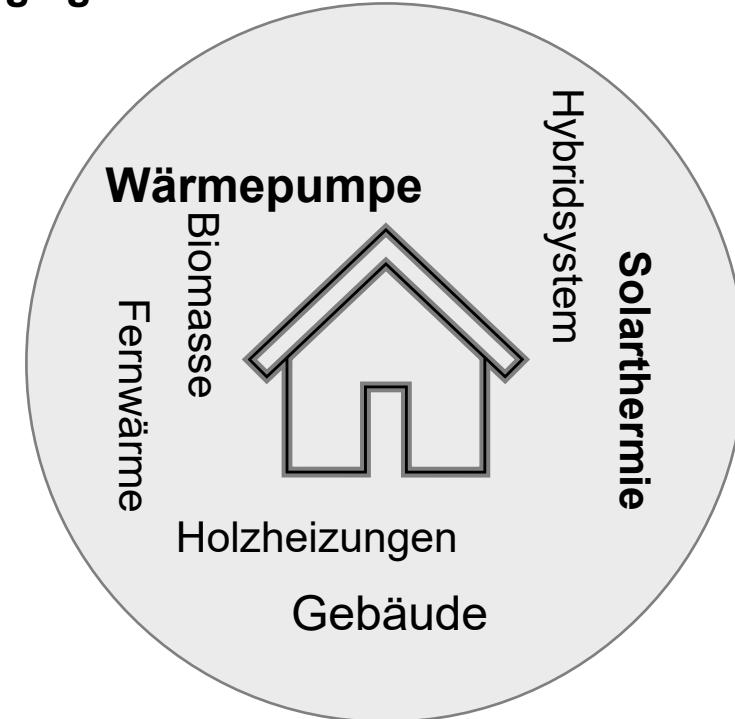
Wärmeplanungsgesetz vs. Gebäudeenergiegesetz

Wärmeplanungsgesetz



Strategische Planung zur Erreichung einer klimaneutralen Wärmeversorgung der **Kommune** bis spätestens 2045

Gebäudeenergiegesetz



Konkrete Vorgaben zu Energieeffizienz und Heizungsoptionen in **Gebäuden**

Gesetzliche Lage

Wärmeplanungsgesetz vs. Gebäudeenergiegesetz

Wärmeplanungsgesetz



Strategische Planung zur Erreichung einer klimaneutralen Wärmeversorgung der **Kommune** bis spätestens 2045

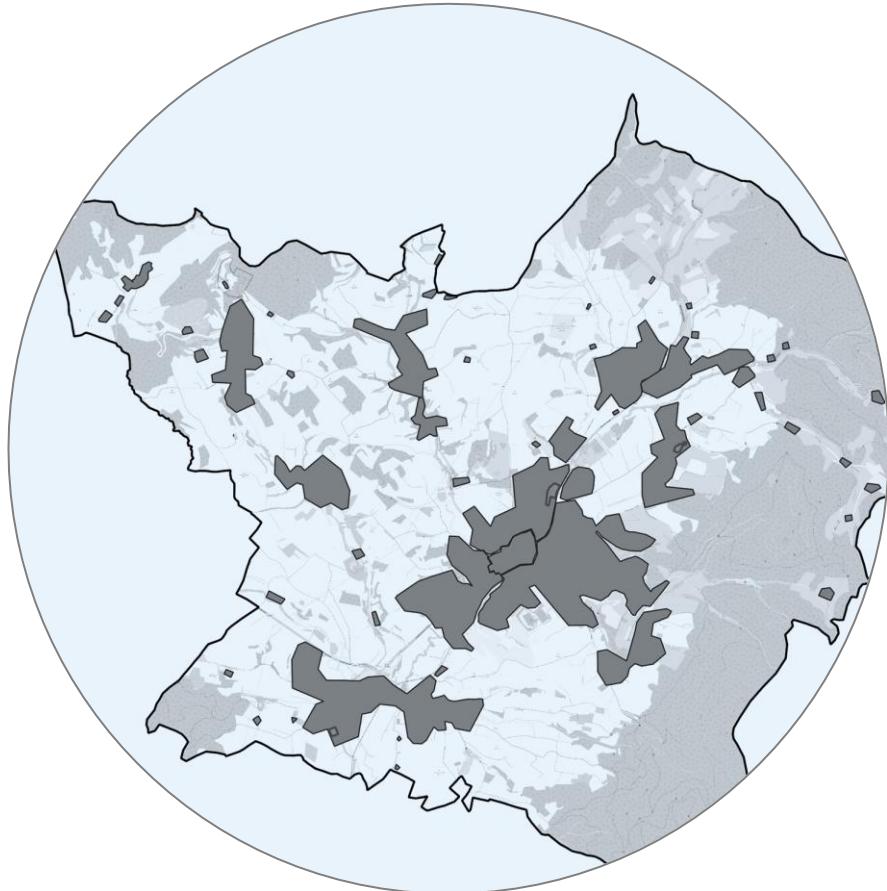
Gebäudeenergiegesetz



Konkrete Vorgaben zu Energieeffizienz und Heizungsoptionen in **Gebäuden**

Kommunale Wärmeplanung

Zielstellung



- **Dekarbonisierung:** Umstellung der Wärmeversorgung auf erneuerbare Energien und unvermeidbare Abwärmequellen
- **Energieeffizienz:** Optimierung der Wärmeversorgung durch Nutzung effizienter Technologien.
- **Versorgungssicherheit:** Langfristige Sicherstellung einer stabilen und unabhängigen Wärmeversorgung.
- **Transparenz:** Schaffung einer Planungsgrundlage für Kommunen, Unternehmen und Bürger.
- **Integration:** Einbindung von lokalen Akteuren und Berücksichtigung regionaler Gegebenheiten.

Grenzen der Wärmeplanung

Inhalt und Grenzen

INHALT

- Transformationspfad
- Planungssicherheit
- Zentraler Baustein der Energiewende
- Umsetzungsoptionen

GRENZEN

- Umsetzungsplanung
- Detailplanung zur technisch-wirtschaftlichen Umsetzung
- Gebäudescharfe Empfehlungen & Vorschriften
- Verpflichtung zum Bau eines Wärmenetzes

Schafft Rahmenbedingungen für eine treibhausgasneutrale Wärmeversorgung



Wie ist das Vorgehen bei der Kommunalen Wärmeplanung?

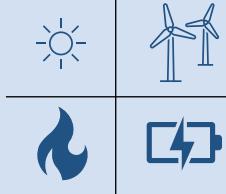
Kommunale Wärmeplanung in Fürth

Wie läuft das Projekt ab?



1. Analyse Ist-Zustand

Eignungsprüfung
Erhebung des aktuellen Wärmebedarfs
Bewertung der vorhandenen Infrastrukturen



2. Potenziale prüfen

Aufstellung aller vorhandener Wärmequellen
Prüfung der Verfügbarkeit



3. Zieldefinition

Aufstellen von Szenarien
Festlegung eines Zielbildes für die Kommune



4. Wärmewendestrategie

Erarbeitung von Strategien, Konzepten und Maßnahmen zum Erreichen des Zielbildes



Akteursbeteiligung



Energieversorger



Verwaltung

Kommunale Wärmeplanung in Fürth

Wie läuft das Projekt ab?

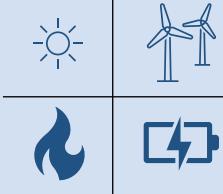


1. Analyse Ist-Zustand

Eignungsprüfung

Erhebung des aktuellen
Wärmebedarfs

Bewertung der vorhandenen
Infrastrukturen



2. Potenziale prüfen

Aufstellung aller
vorhandener Wärmequellen

Prüfung der Verfügbarkeit



3. Zieldefinition

Aufstellen von Szenarien

Festlegung eines Zielbildes
für die Kommune



4. Wärmewendestrategie

Erarbeitung von Strategien,
Konzepten und Maßnahmen
zum Erreichen des Zielbildes

1. Analyse Ist-Zustand

Daten erheben, analysieren, darstellen



Automatisierte Datenerhebung

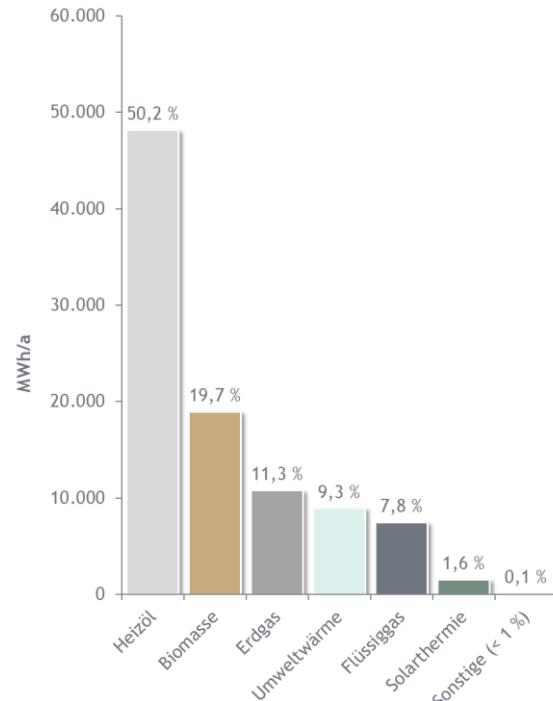
- Geodaten (LoD, ALKIS, etc.)
- Zensus-Daten



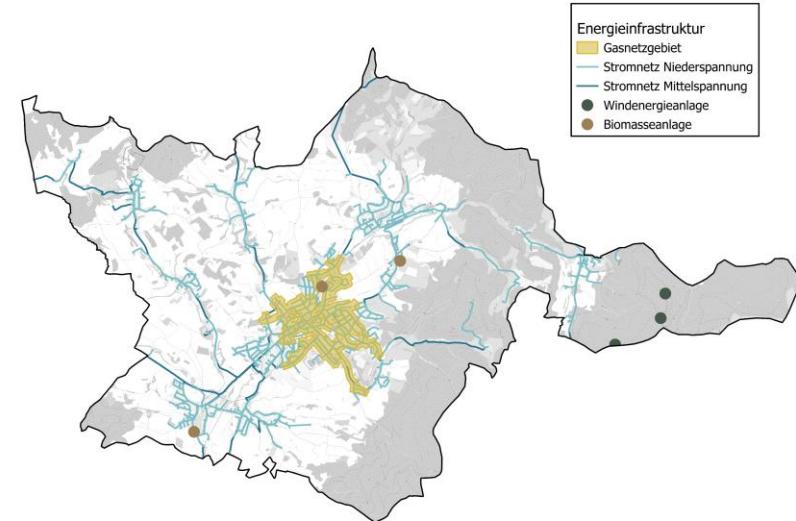
Individuelle Datenerhebung

- Energieerzeugerdaten
- Netzbetreiberdaten
- Betriebsbefragungen
- Schornsteinfegerdaten
- ...

BILANZIEREN



DARSTELLEN



1. Analyse Ist-Zustand

Aktuelle und künftige Planungen abstimmen



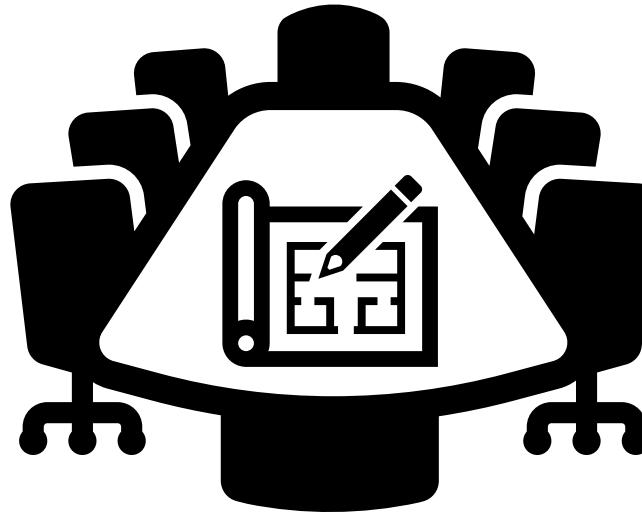
Kommunale Einrichtungen



Industrie & Gewerbe



Wärmenetzbetreiber



Stromnetzbetreiber



Quartierskonzepte



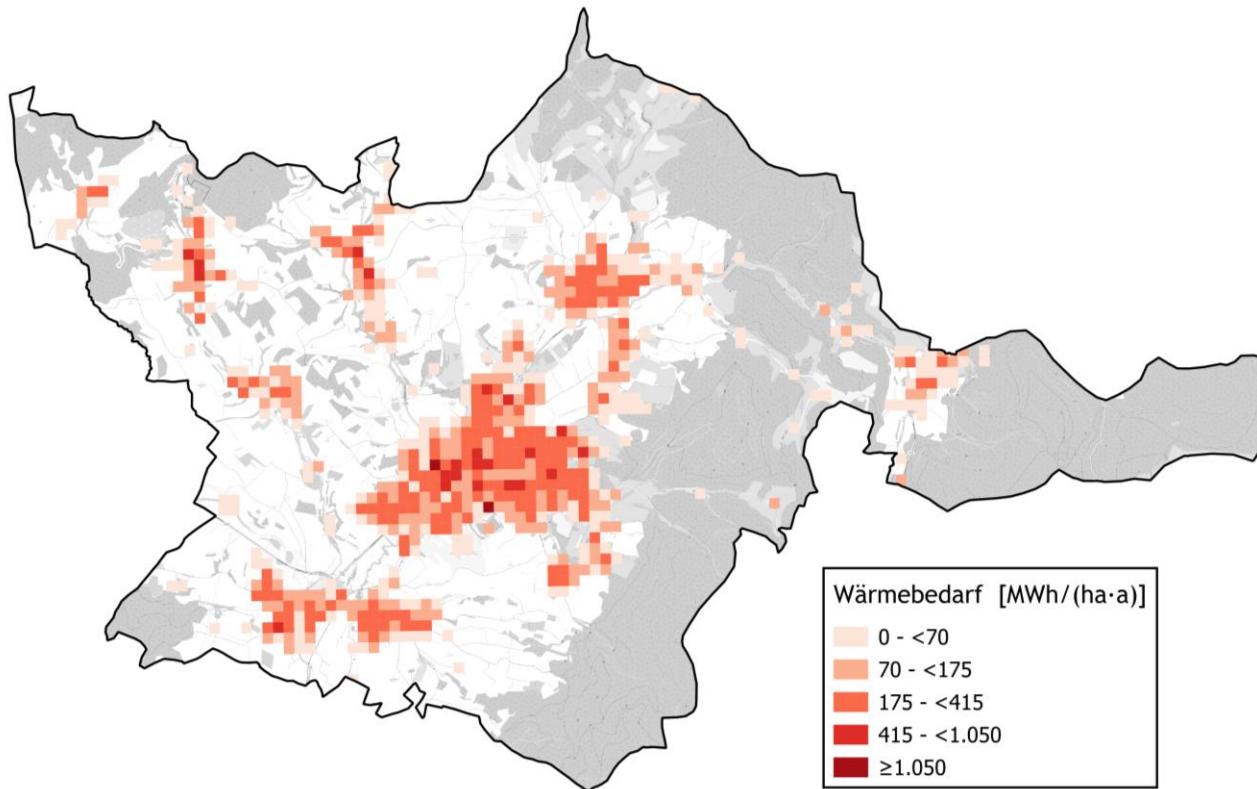
Gasnetzbetreiber



Die kommunale Wärmeplanung bringt alle Akteure der Wärmeversorgung an einen Tisch und zeigt Synergien auf

1. Ist-Analyse

Wärmebedarf im Hektarraster

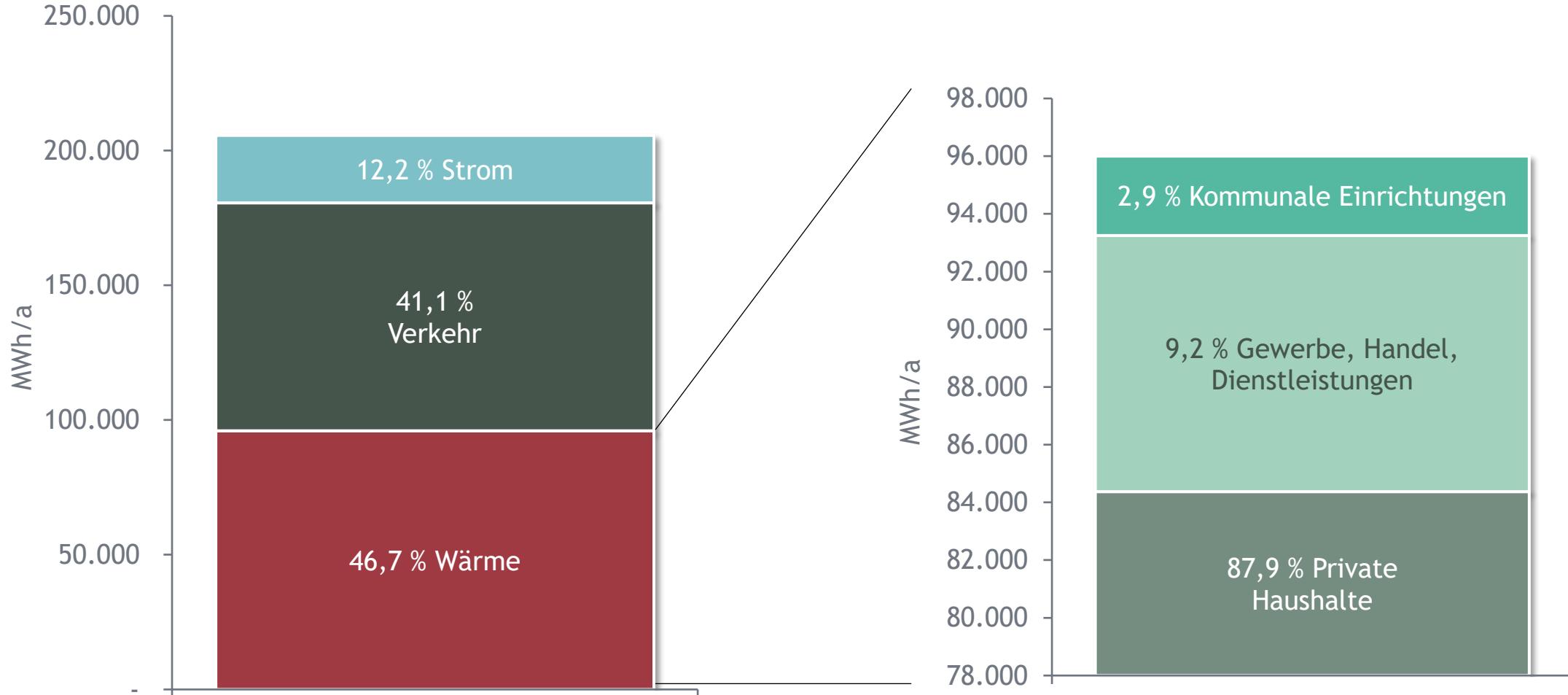


Wärmedichte [MWh/ha·a]	Einschätzung der Eignung zur Errichtung von Wärmenetzen
0-70	Kein technisches Potenzial
70-175	Empfehlung von Wärmenetzen in Neubaugebieten
175-415	Empfehlung für Niedertemperaturnetze im Bestand
415-1.050	Richtwert für konventionelle Wärmenetze im Bestand
> 1.050	Sehr hohe Wärmenetzeignung

Quelle: Leitfaden Wärmeplanung (Ortner et al. 2024)

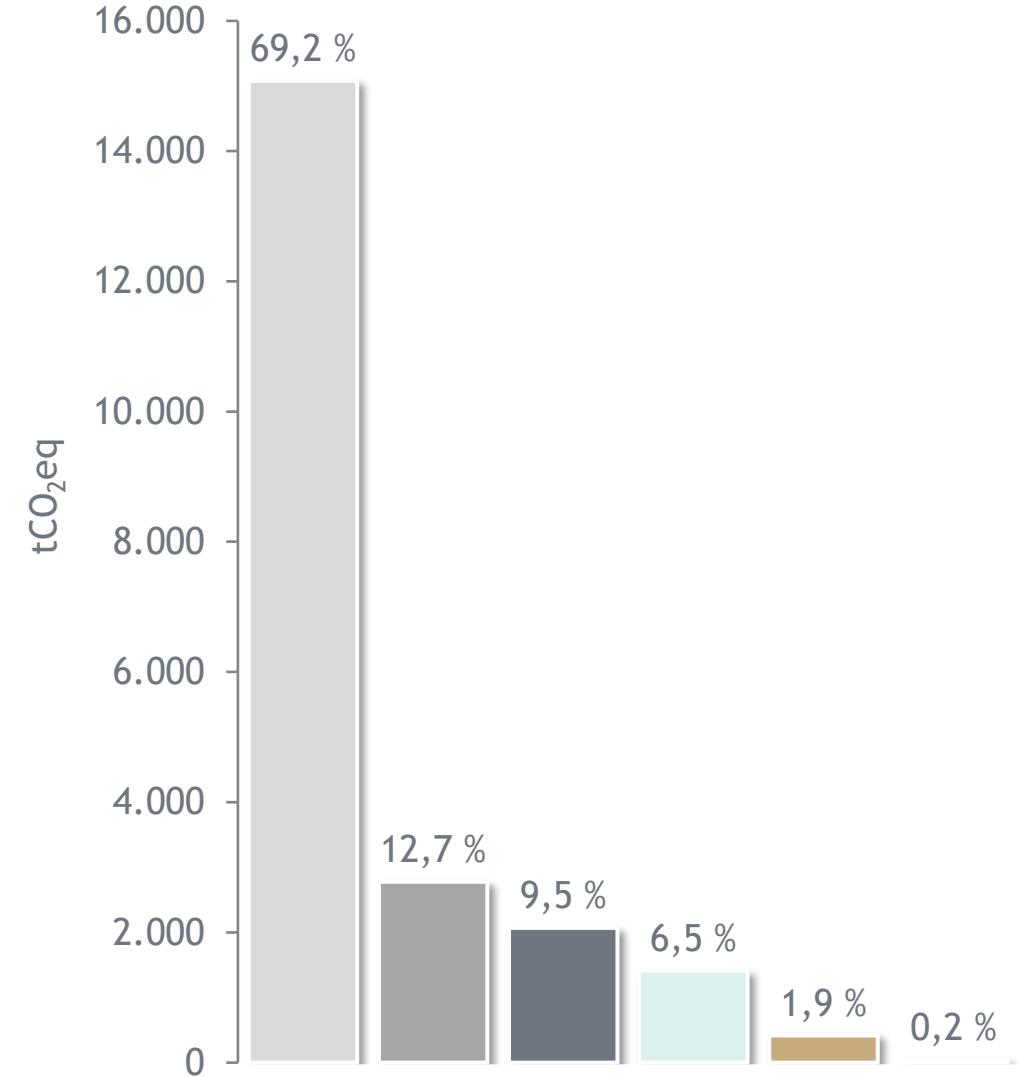
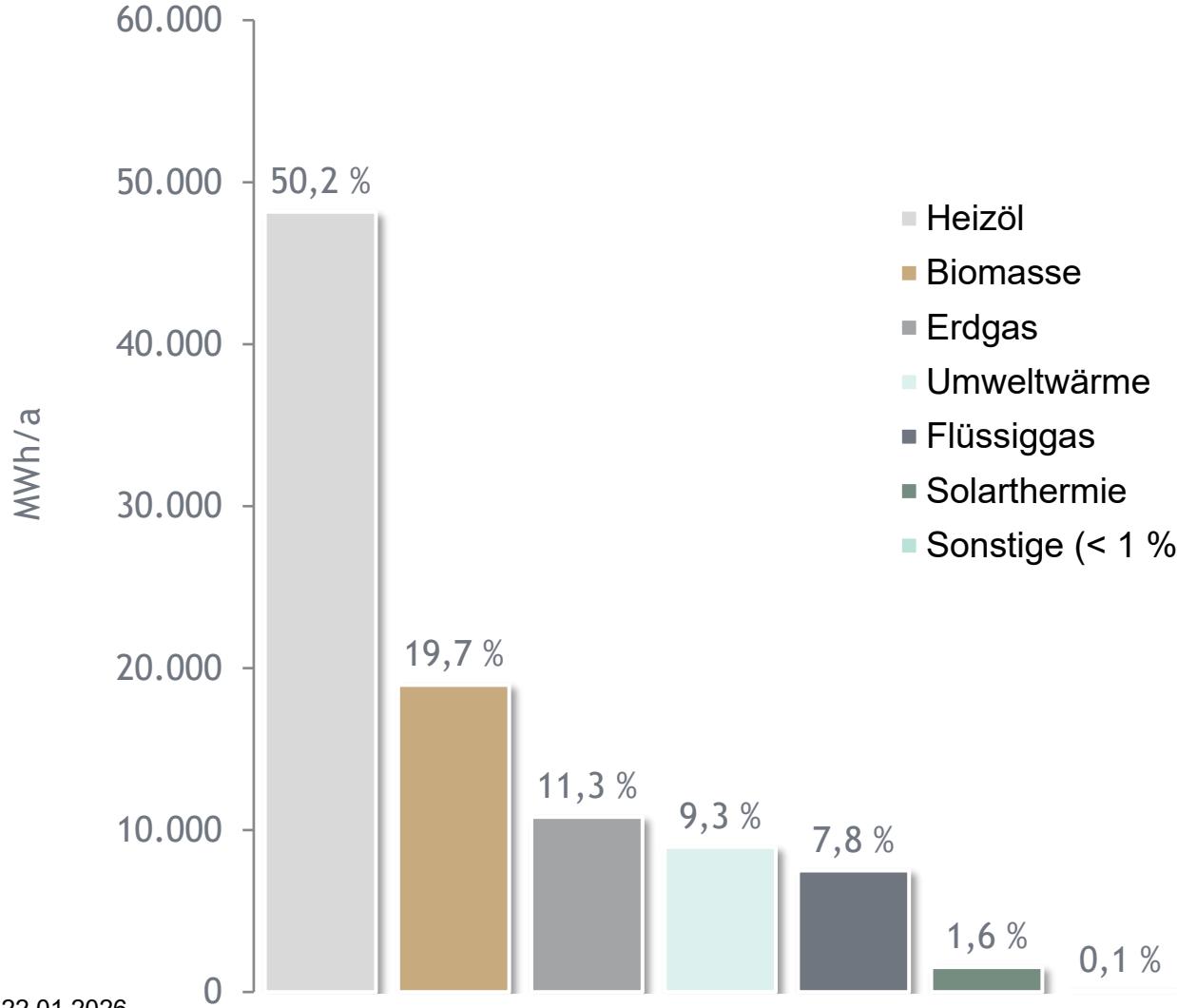
1. Ist-Analyse

Energie- und Treibhausgasbilanz



1. Ist-Analyse

Energie- und Treibhausgasbilanz



Kommunale Wärmeplanung in Fürth

Wie läuft das Projekt ab?

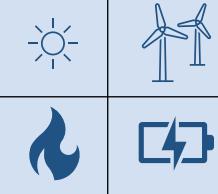


1. Analyse Ist-Zustand

Eignungsprüfung

Erhebung des aktuellen
Wärmebedarfs

Bewertung der vorhandenen
Infrastrukturen



2. Potenziale prüfen

Aufstellung aller
vorhandener Wärmequellen

Prüfung der Verfügbarkeit



3. Zieldefinition

Aufstellen von Szenarien

Festlegung eines Zielbildes
für die Kommune



4. Wärmewendestrategie

Erarbeitung von Strategien,
Konzepten und Maßnahmen
zum Erreichen des Zielbildes

2. Potenzialanalyse

Erneuerbare Energie und Effizienz



Solarthermie
PV-Anlagen



Biomasse



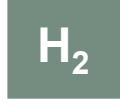
Umweltwärme



Windpotenzial



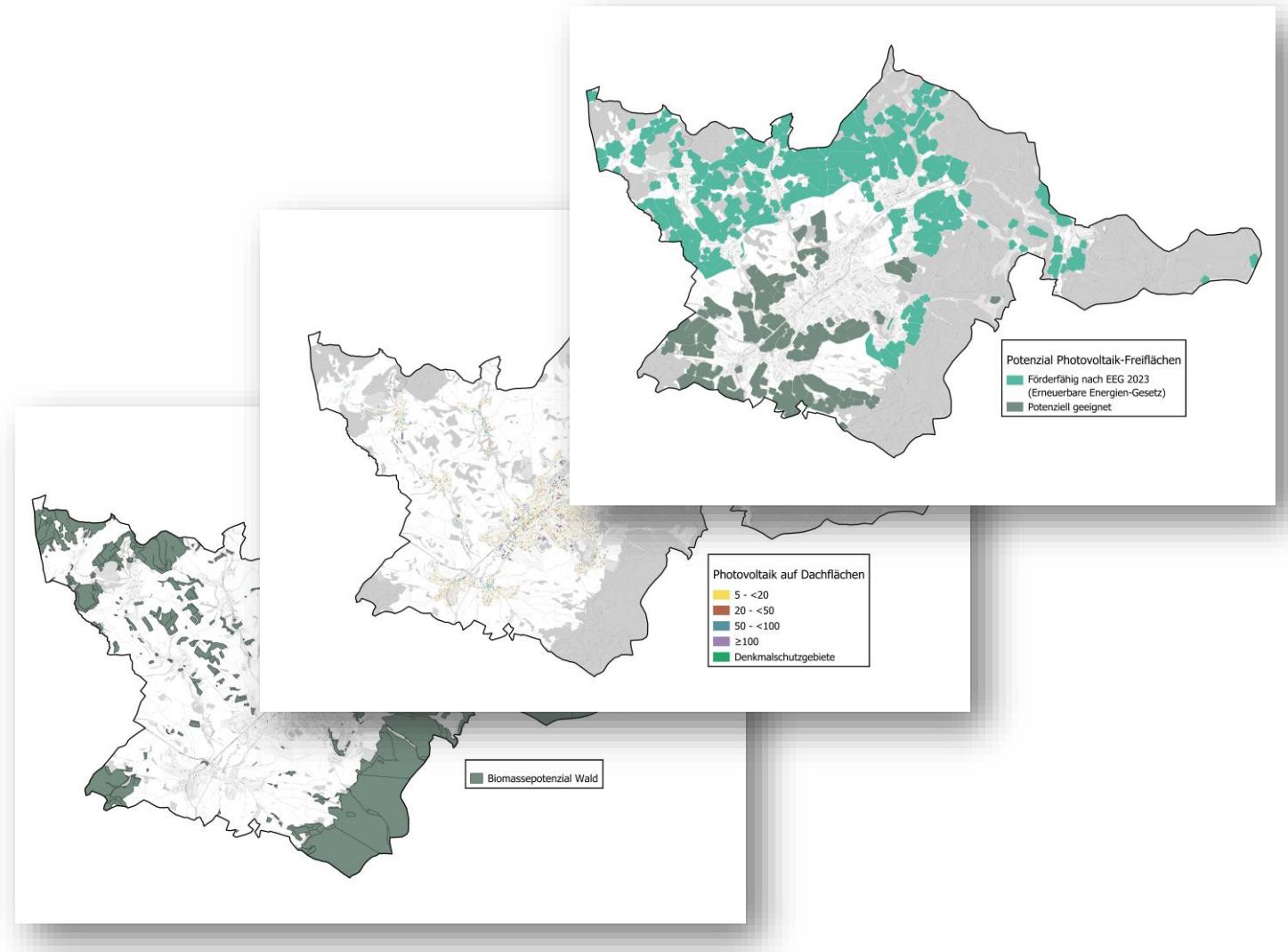
Unvermeidbare Abwärme



Wasserstoff



Sanierung

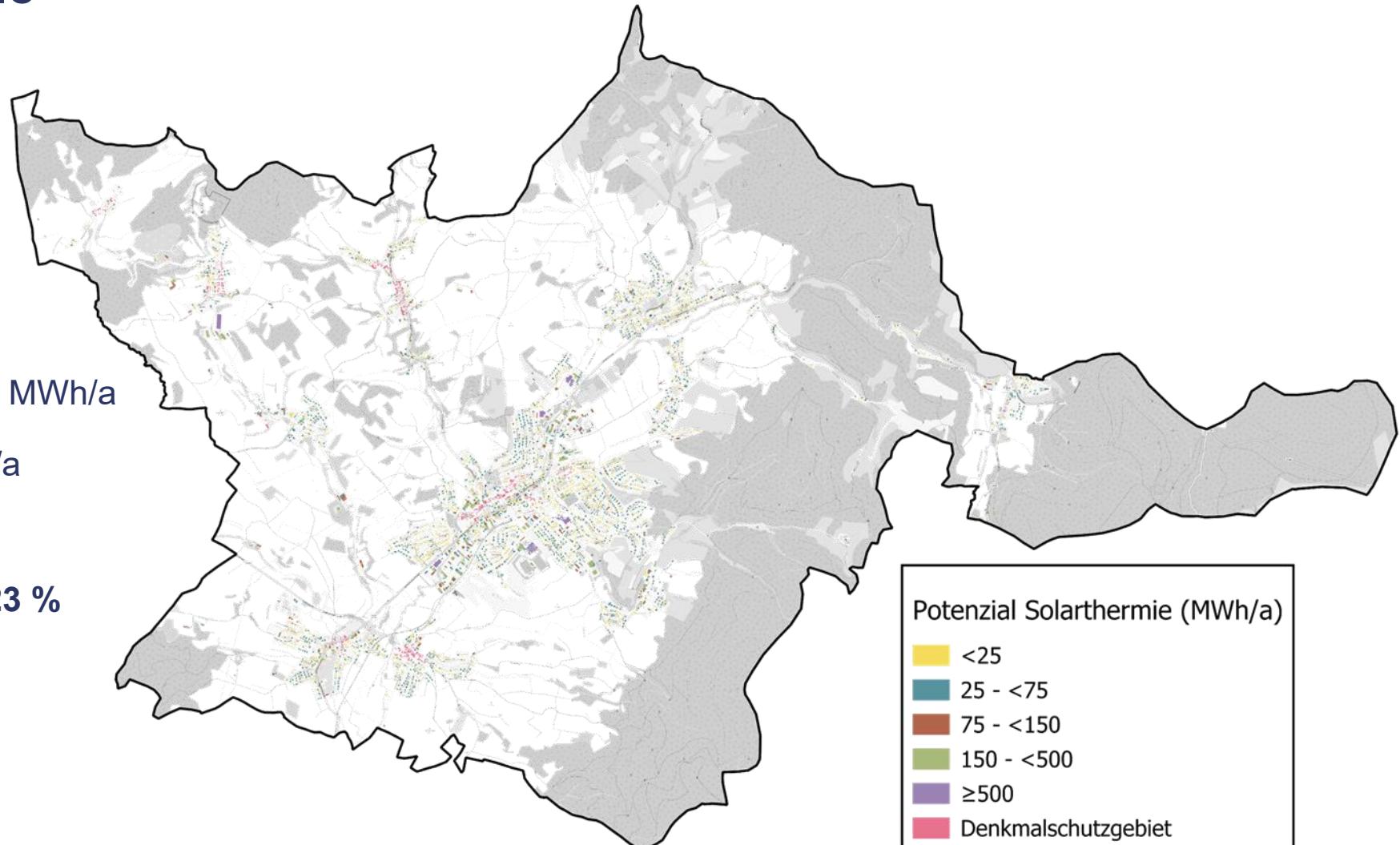


2. Potenzialanalyse

Solarthermie Potenziale

Ergebnisse

- Jahresertrag: 148.380 MWh/a
- Ertrag:
bei 15 % Umsetzungsquote 22.257 MWh/a
- **Anteil an Wärmeverbrauch: 23 %**
bei 15 % Umsetzungsquote

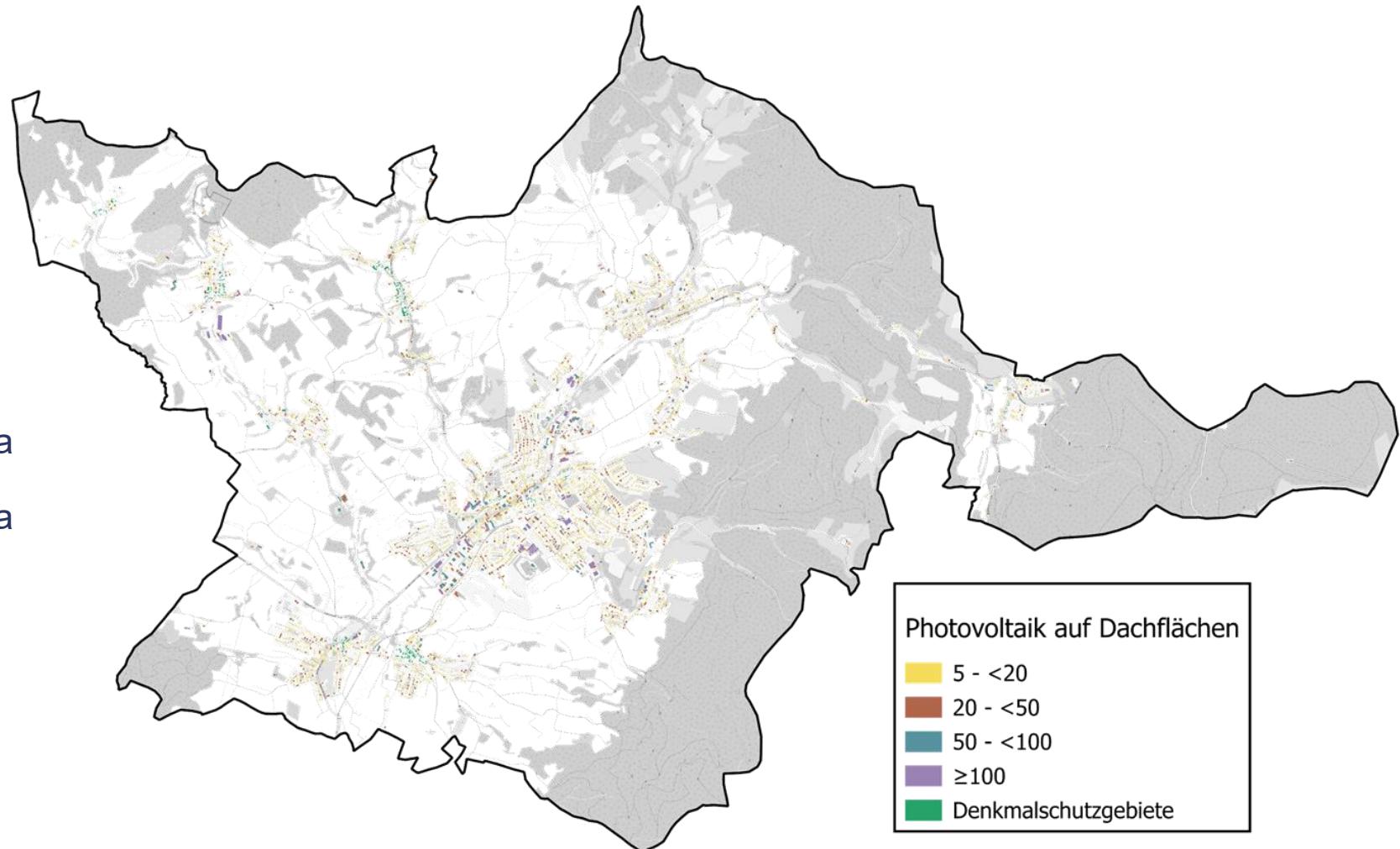


2. Potenzialanalyse

Photovoltaik Potenzial

Ergebnisse

- PV-Leistung: 68.556 kWp
- Jahresertrag: 58.490 MWh/a
- Ertrag:
bei 40 % Umsetzungsquote 23.396 MWh/a
- **Anteil an Strombedarf: 93 %**
bei 40 % Umsetzungsquote



2. Potenzialanalyse

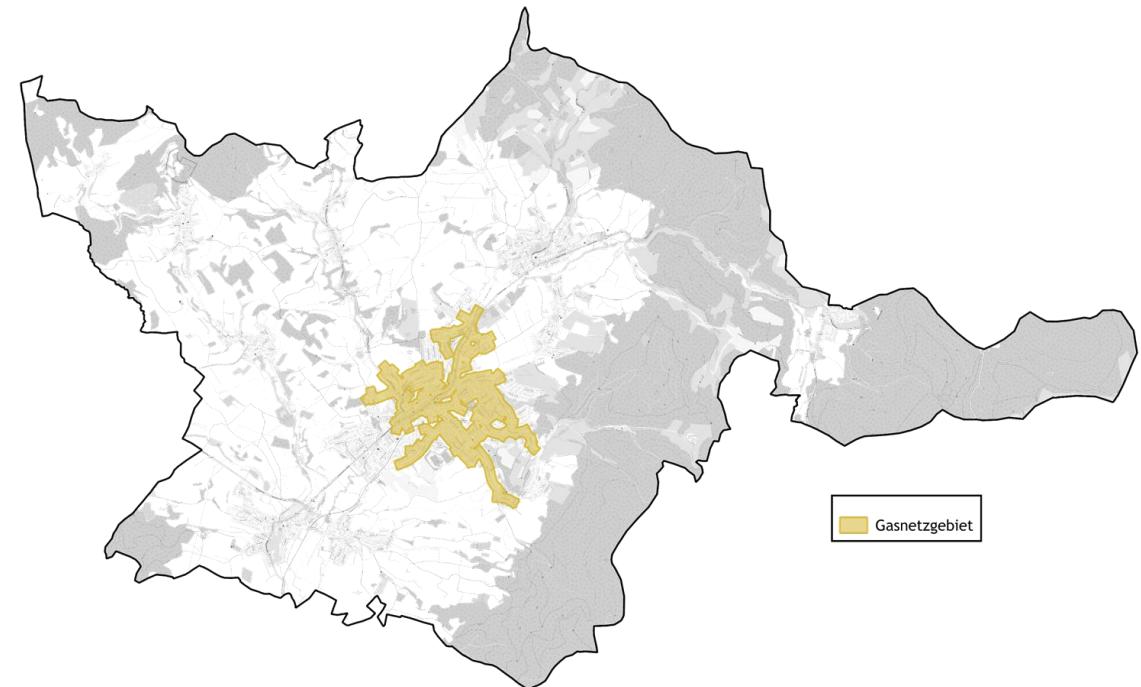
Ergebnisse der Akteursbeteiligung

- **Gasnetzbetreiber e-netz Südhessen AG:**

- Wasserstoff vorrangig für industrielle Prozesse, keine Ankerkunden in Fürth
- Wasserstoff für Beheizung von Wohngebäuden zu teuer/ nicht verfügbar
- Stilllegung des Gasnetzes (2045)

- **Stromnetzbetreiber e-netz Südhessen AG:**

- Regelmäßige Zielnetzplanung (mit Ergebnissen der KWP)
- Zusatzbelastung durch steigende Elektrifizierung (Wärmepumpen) wird durch Netzausbau ermöglicht



2. Potenzialanalyse

Einordnung der Potenziale

RELEVANZ FÜR FÜRTH

LEGENDE

Hoch

Mittel

Gering

Photovoltaik Freiflächen

Biomasse Wald

Synergien mit
Nachbargemeinden

Solarthermie

Luftwärmepumpen

Wasserstoff

Photovoltaik Aufdach

Wärme aus Fließgewässer

Biomasse

Tiefe Geothermie

Abwasserwärme

Einsparungen durch
Sanierungen

Wind

Oberflächennahe
Geothermie

Kommunale Wärmeplanung in Fürth

Wie läuft das Projekt ab?

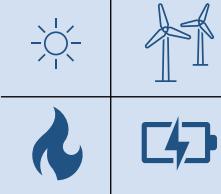


1. Analyse Ist-Zustand

Eignungsprüfung

Erhebung des aktuellen
Wärmebedarfs

Bewertung der vorhandenen
Infrastrukturen



2. Potenziale prüfen

Aufstellung aller
vorhandener Wärmequellen

Prüfung der Verfügbarkeit



3. Zieldefinition

Aufstellen von Szenarien

Festlegung eines Zielbildes
für die Kommune

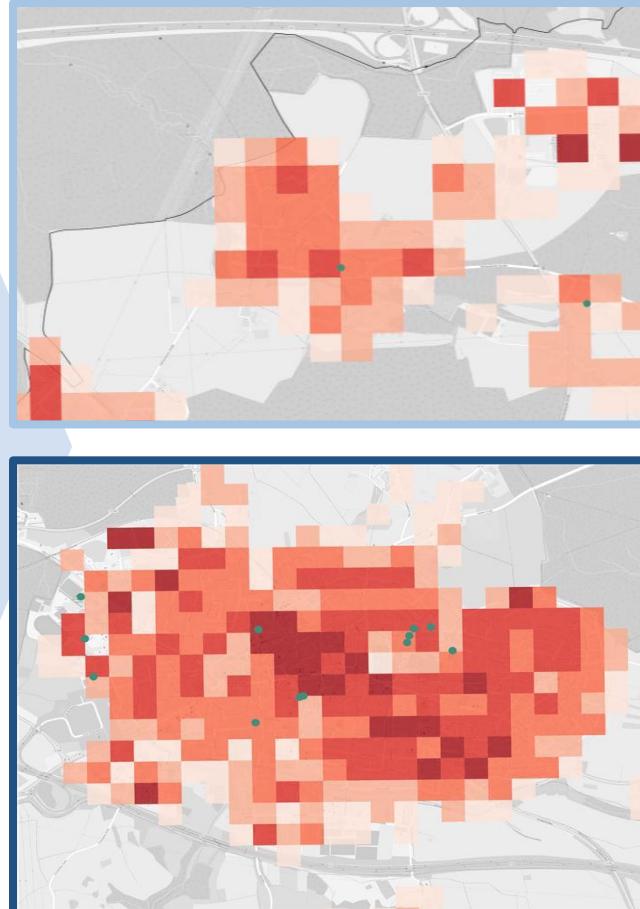
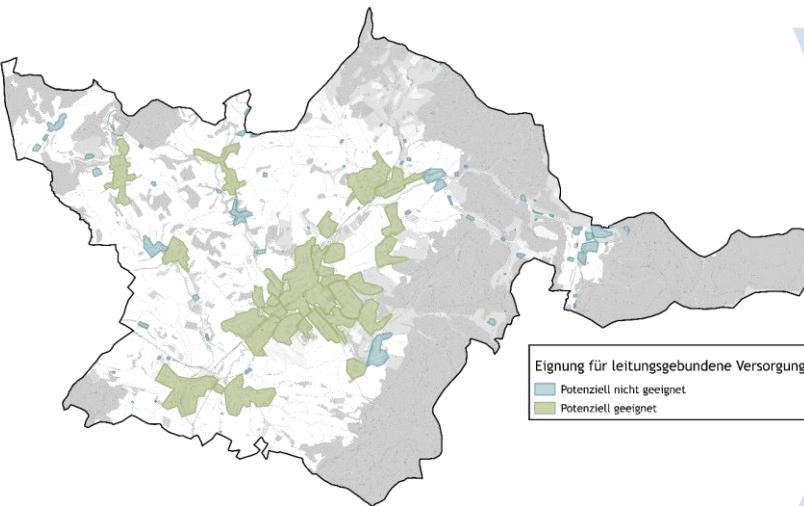


4. Wärmewendestrategie

Erarbeitung von Strategien,
Konzepten und Maßnahmen
zum Erreichen des Zielbildes

3. Zieldefinition

Wärmeversorgungsgebiete definieren



Gebiet X – Dezentrales Gebiet

- Wärmeliniendichte: <1.000 kWh/m·a
- Ankerkunden: nicht vorhanden
- Erwartete Anschlussquote: gering
- Infrastruktur: Kein Gas- oder Wärmenetz

Gebiet Y - Wärmenetzgebiet

- Wärmeliniendichte: > 1.500 kWh/m·a
- Ankerkunden: vorhanden
- Erwartete Anschlussquote: hoch
- Infrastruktur: Gas- und Wärmenetz

3. Zieldefinition

Wärmenetzuntersuchungen



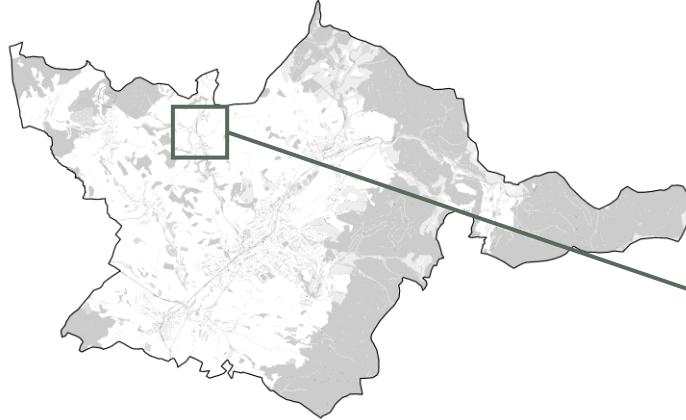
GEBIET ORTSKERN FÜRTH

- Trassenlänge: 2.300 m
- Anzahl an Abnehmer: 85
- Wärmeliniendichte: 1.707 kWh/m·a
- Wärmeliniendichte bei 60% Anschlussquote: 1.024 kWh/m·a



3. Zieldefinition

Wärmenetzuntersuchungen



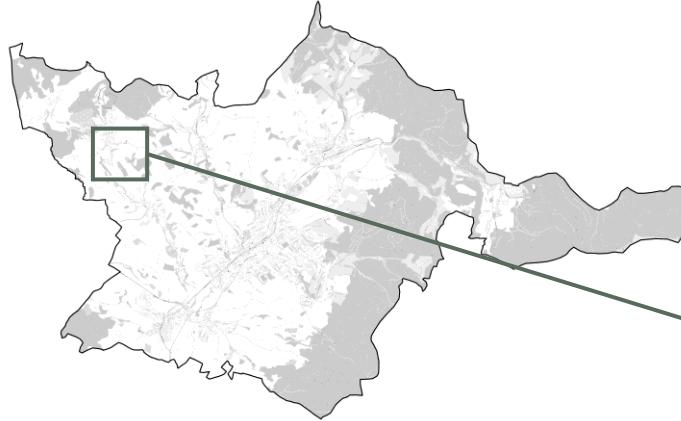
GEBIET ELLENBACH

- Trassenlänge: 827 m
- Anzahl an Abnehmer: 32
- Wärmeliniendichte: 1.554 kWh/m·a
- Wärmeliniendichte bei 60% Anschlussquote: 932 kWh/m·a



3. Zieldefinition

Wärmenetzuntersuchungen



GEBIET ERLENBACH

- Trassenlänge: 1.900 m
- Anzahl an Abnehmern: 61
- Wärmeliniendichte: 1.635 kWh/m·a
- Wärmeliniendichte bei 60% Anschlussquote: 981 kWh/m·a



3. Zieldefinition

Wärmenetzuntersuchungen



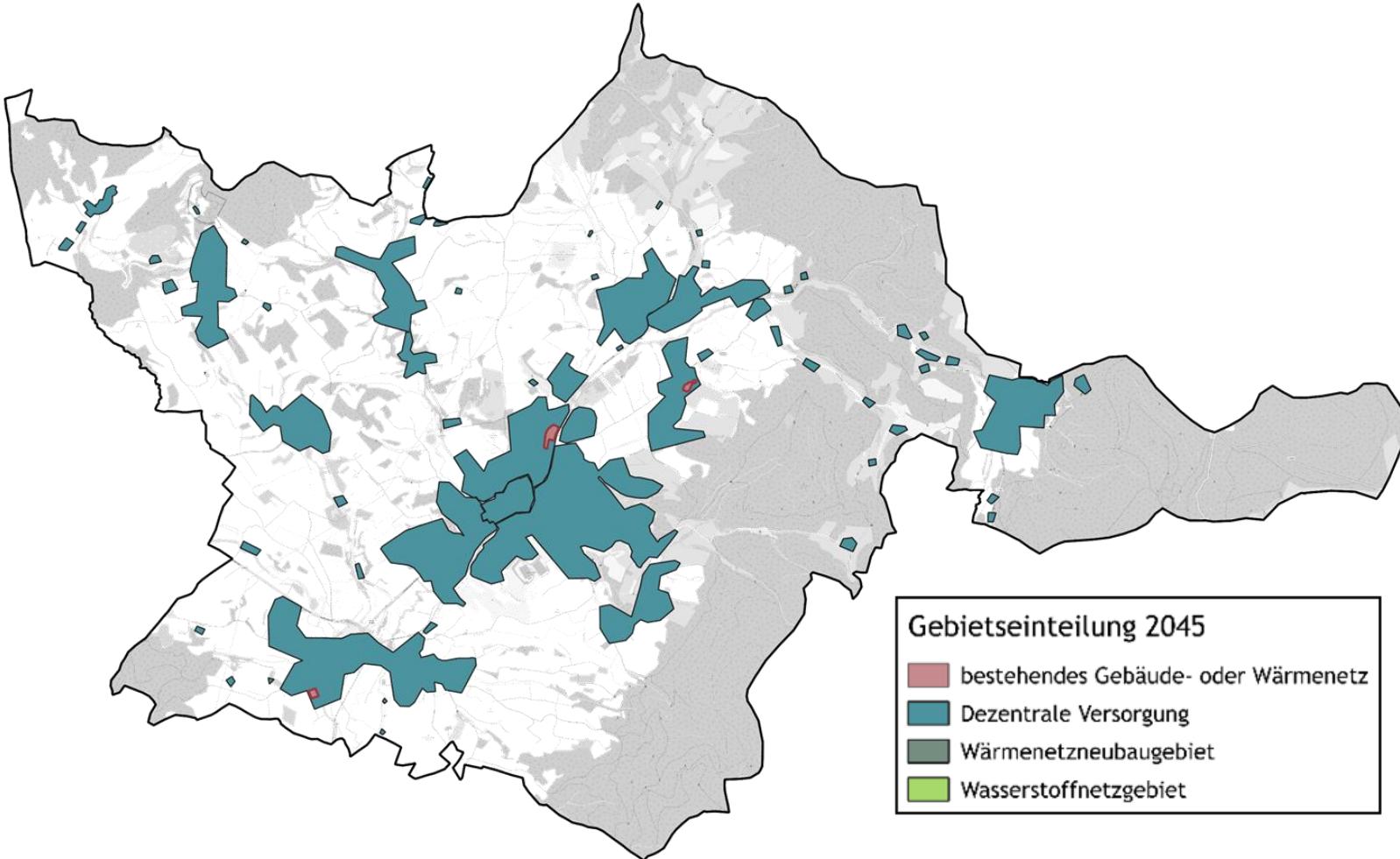
GEBIET LINNENBACH

- Trassenlänge: 1.200 m
- Anzahl an Abnehmern: 41
- Wärmeliniendichte: 1.440 kWh/m·a
- Wärmeliniendichte bei 60% Anschlussquote: 864 kWh/m·a



Gebietseinteilung

Zieljahr 2045





Was bedeutet die kommunale Wärmeplanung für mich?

Bedeutung der KWP-Ergebnisse

Fragen und Hilfestellungen

Fragen

Meine Heizung ist kaputt,
was mache ich jetzt?

Was ist der Plan des
Gasnetzbetreibers?

Welche Wärmeversorgungslösungen
sind in meinem Quartier möglich?

Welche Möglichkeiten habe
ich in Zukunft zum Heizen?

Hilfestellung

Welche Gebiete eignen sich zukünftig
für Versorgung über ein Wärmenetz?

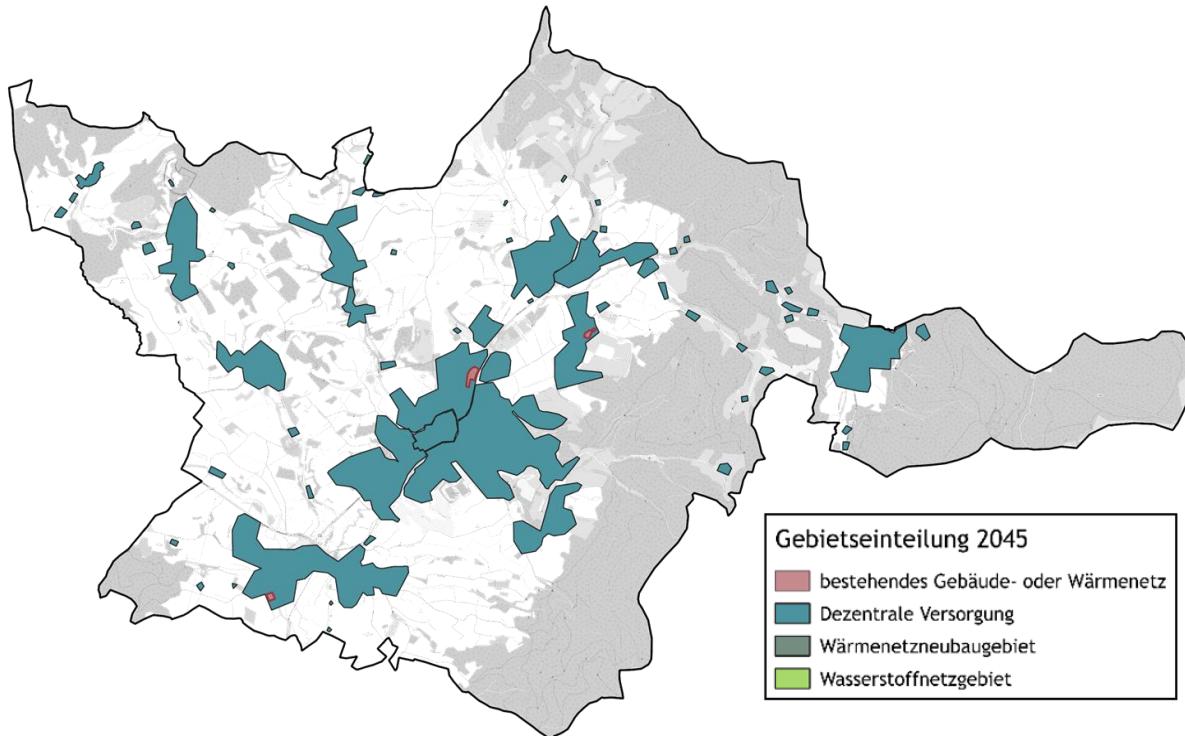
Wie kann die Kommune
die Bürger unterstützen?

Wo hole ich mir Hilfe zum Thema
Sanierung oder Förderung?

In welchen Stadtgebieten eignet sich
eine dezentrale Versorgung im Haus?

Bedeutung der KWP-Ergebnisse

Wichtige Informationen



- Wärmeplanung gibt Orientierung und Transparenz der lokalen Gegebenheiten
- Aus Wärmeplanung ergibt sich keinerlei Zwang zur Umsetzung einer bestimmten Technologie (§23 WPG)
- Individuelle Lösungen im Kontext Heizung sind weiterhin (uneingeschränkt) möglich
- Vorgaben aus dem Gebäudeenergiegesetz sind einzuhalten

Beratungsangebot für Gebäudebesitzer

Übersicht



Flyer zu
Förderungsmöglichkeiten
Kontakt für Beratung



<https://www.verbraucherzentrale-hessen.de/beratungsstellen/dieburg-energieberatung>

LandesEnergieAgentur Hessen



<https://www.lea-hessen.de/buergerinnen-und-buerger/uebersicht/>

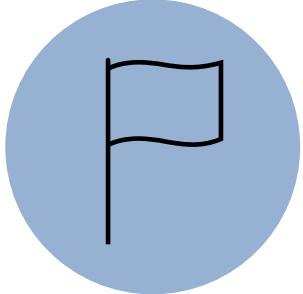
BürgerSolarBeratung



<https://buergersolarberatung.de/>

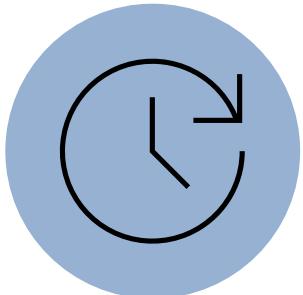
Nächste Schritte im Projekt

Übersicht



Geplanter Projektabschluss Februar 2026

- Berechnung des Zielszenarios
- Ausformulierung der Umsetzungsstrategie
- Veröffentlichung aller Ergebnisse in Berichtform über den Internetauftritt der Gemeinde



Was kann nach dem Projekt folgen?

- Detaillierte Betrachtung der einzelnen Wärmeversorgungsgebiete
- Realisierung der im Wärmeplan vorgeschlagenen Maßnahmen
- Aktive Mitarbeit der Bevölkerung durch bspw. Nutzung von Beratungsangeboten

Weitere Informationen auf dem Internetauftritt der Gemeinde



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Ansprechpartner

Gemeinde Fürth (Odw.)
Umweltamt
Maximilian Dörsam

Hauptstraße 19
64658 Fürth
E-Mail: m.doersam@gemeinde-fuerth.de

e-netz Südhessen AG
Team Energie & Produktkoordination
Vallerie Ritter

Dornheimer Weg 24
64293 Darmstadt
E-Mail: kommunale.waermeplanung@e-netz-suedhessen.de

Institut für nachhaltige
Energieversorgung GmbH
Christina Spiegel

Anton-Kathrein-Straße 1,
83022 Rosenheim
E-Mail: christina.spiegel@inev.de

Ihr Zuhause: Effektiv modernisieren. Zukunftssicher heizen

Fürth (Odw.) | 22.01.2025 | Markus Lämmer



Ein kurzes Kennenlernen

- Wer von Ihnen **wohnt in einem Ein- / Zweifamilienhaus (Eigentum)?**
- Wer von Ihnen meint, dass **Gas und Öl in 10 Jahren deutlich teurer sein werden als heute?**
- Wer von Ihnen kennt jemanden, **der eine Wärmepumpe hat?**
- Wer von Ihnen **nutzt bereits eine Photovoltaikanlage?**



Machen Sie gerne Fotos!



Die LEA Hessen stellt sich vor

LEA Hessen

Ihre zentrale Koordinationsstelle

Hessen soll 2045 klimaneutral sein. Dieses Ziel können wir nur gemeinsam erreichen.

Als zentrale Ansprechpartnerin und Koordinationsstelle unterstützen wir,
die LEA Hessen, dabei unabhängig und kostenlos.

Wir bieten individuelle Beratung und Information für:

- Bürgerinnen und Bürger
- Kommunen



Unsere Themen

Hierzu bieten wir Beratung & Information



Sanierung



Energieeffizienz



Energiekonzepte



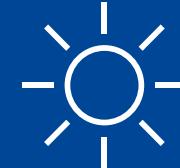
Mobilität



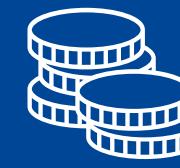
Wärme



Infrastruktur



Erneuerbare
Energien



Förderung



Alle Themen
aus den
Bereichen
Energiewende
& Klimaschutz

Angebote der LEA Hessen

Für Privatpersonen

- **Beratung zu Fördermitteln und Energieeffizienz**
 - [Online-Sprechstunde & Webinarreihe „Ihr Zuhause. Ihre Zukunft“](#)
rund um die Modernisierung des Eigenheims
 - [Online-Fördermittelauskunft](#)
- **Wirtschaftlichkeitsrechner für Solaranlagen**
 - [Solar-Kataster Hessen](#)



Angebote der LEA Hessen

Für Privatpersonen

- **Umfassende Informationen ([Link](#)) zu :**
 - Modernisierung & Sanierung
 - Energieeffizienz & Energiespartipps (mehrsprachig u. mit Videos)
 - Dezentrale Energieerzeugung (Solar, Wind, Wärme mittels versch. Tools)
 - ModernisierungsCheck, DämmCheck, Heiz- und Stromcheck

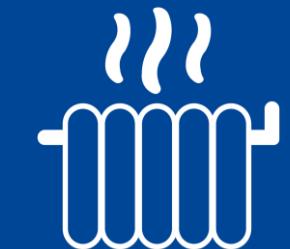


WÄRMEWENDE - DIE AUSGANGSLAGE



Ziel: Klimaneutralität bis 2045

(Treibhausgas-Emissionen auf null bilanzieren)



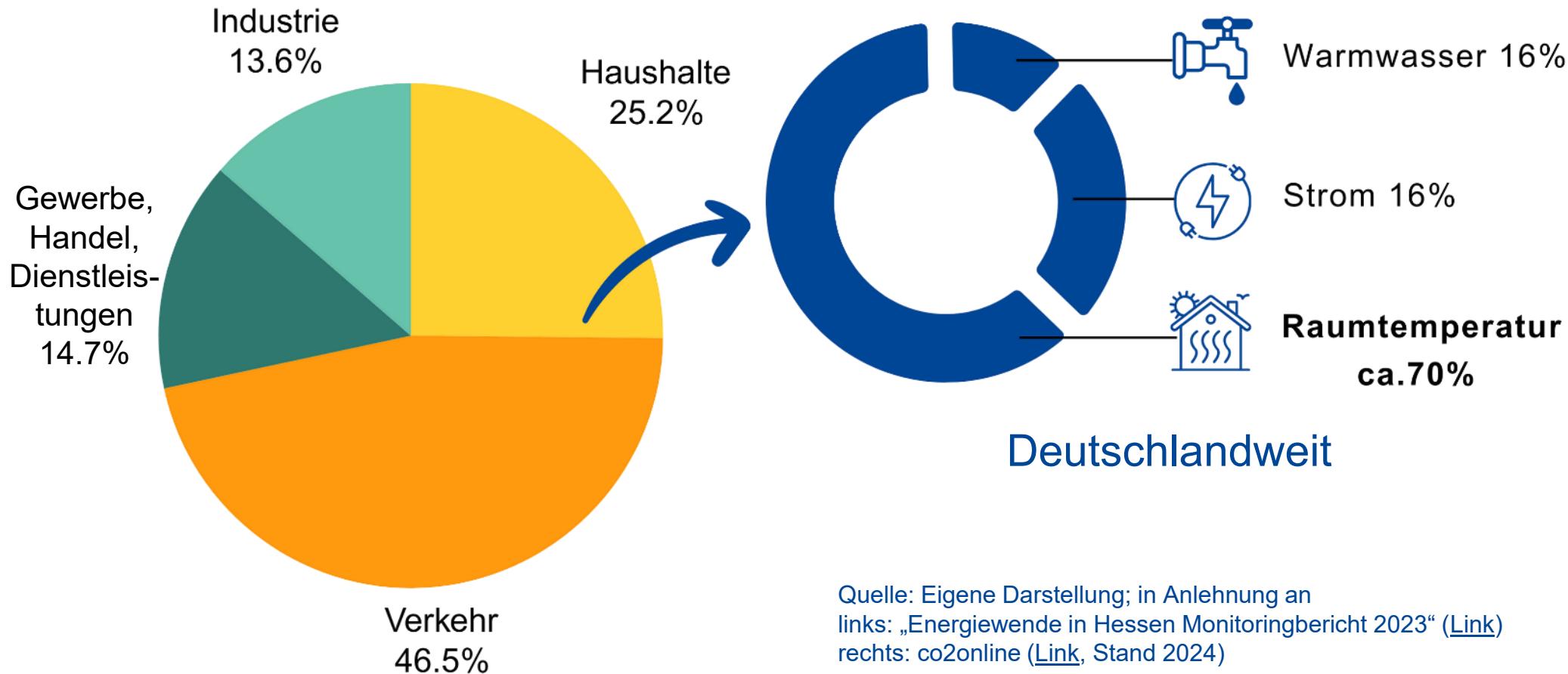
Klimaneutrale
Wärmeerzeugung

**Verschiedene Sektoren bieten
Einsparpotenzial**

(Gebäude, Verkehr, Industrie usw.)

Haushalte verbrauchen 25% der Energie

HESSEN: Endenergieverbrauch in den Sektoren



Was ist mit Öl und Gas?

Werden deutlich teurer!

Emissionshandel in Deutschland

Aktuell gibt es bereits CO₂-Abgaben auf Öl und Gas. Sie liegen 2024-2026 bei etwa 1 Cent Mehrkosten pro kWh.

Europäischer Emissionshandel

gilt ab 2027 (ab 2028 in ETS2) für den Verkehrs- und Gebäudebereich. Die Preisbildung dafür ist noch offen.

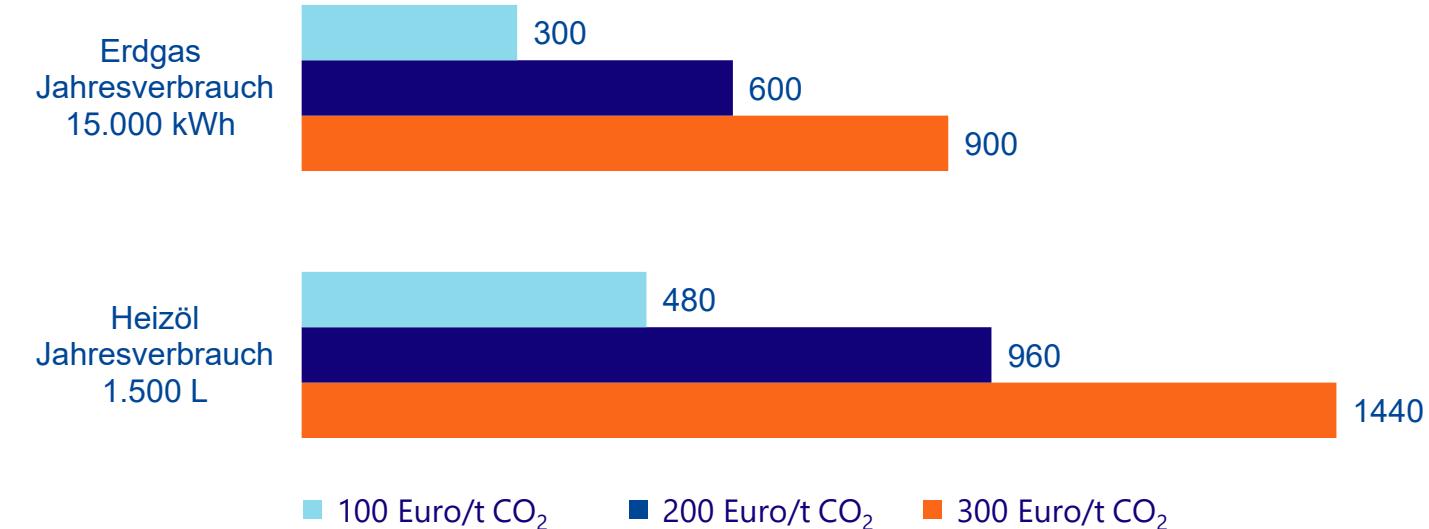


Die CO₂-Preise werden künftig steigen. Mit dem Emissionshandel werden Gas und Öl teurer. Der Umstieg auf Erneuerbare Energien soll damit attraktiver werden.

Der europäische Emissionshandel

Mögliche jährliche Mehrkosten durch den CO₂ Preis durch den europäischen Emissionshandel am Beispiel von Preisszenario **niedrig, moderat, hoch**.

Mögliche jährliche Kosten durch CO₂-Preis für einen 3-Personen-Haushalt



Effektiv sanieren.
Zukunftssicher heizen.
Was ist zu tun?

Ihre nächste Heizung sollte klimafreundlich sein

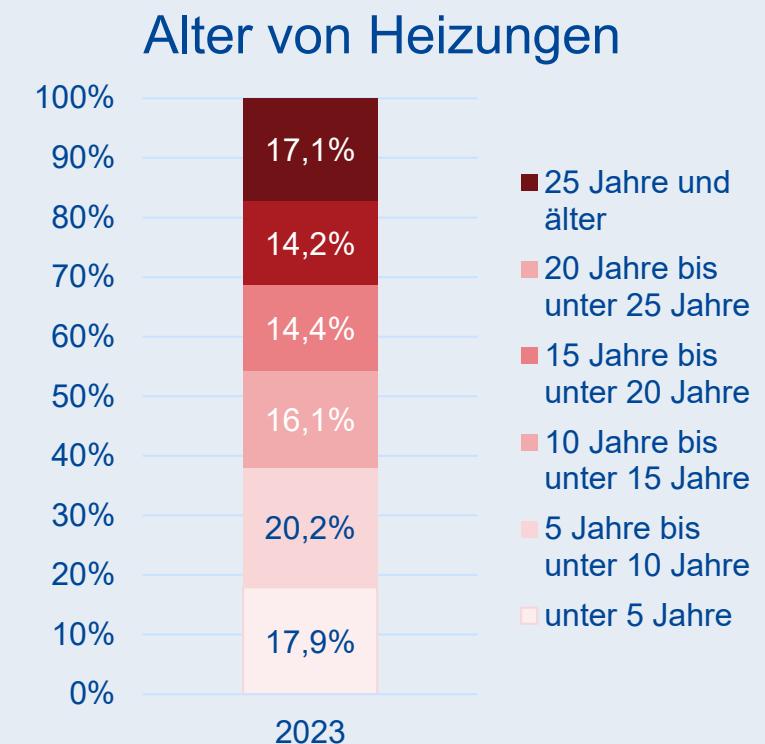
Gebäudeenergiegesetz (GEG) § 72 Abs. 4

„Heizkessel dürfen längstens bis zum Ablauf des 31. Dezember 2044 mit fossilen Brennstoffen betrieben werden.“

Typische Laufzeit von Heizungen: 15 bis 20 Jahre

82% der Heizungen sind 5 Jahre und älter, müssen bis 2045 verschleißbedingt erneuert werden.

Fazit: Ihre nächste Heizung sollte zu 100% klimafreundlich betrieben werden können, um unnötige Zusatzinvestitionen aufgrund eines weiteren, dann vorzeitigen Heizungstausch zu vermeiden!

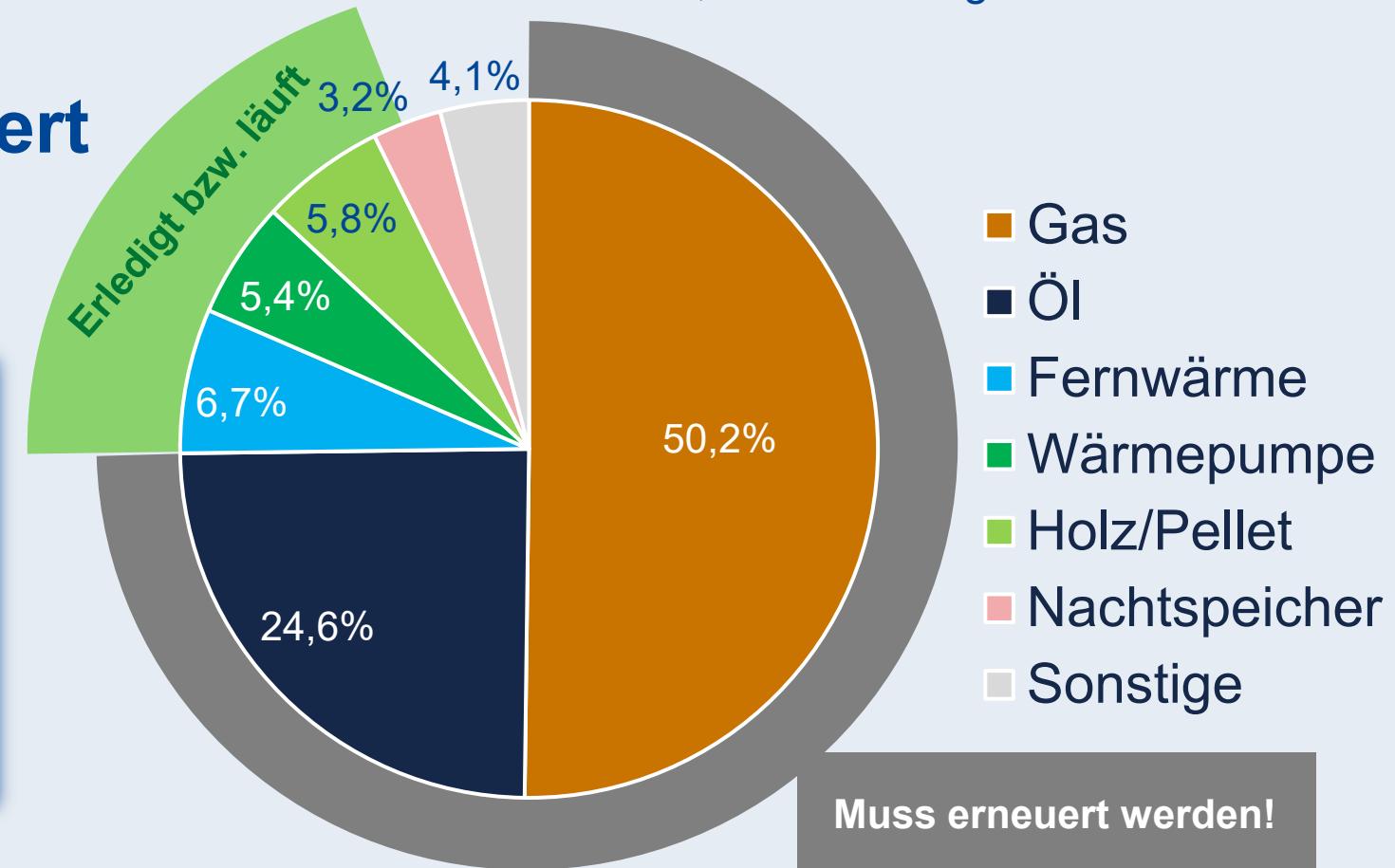


Knapp 15 Millionen Wohngebäude müssen in den nächsten 20 Jahren dekarbonisiert werden

„Die Wärmewende ist das größte Infrastrukturprojekt Deutschlands nach dem Aufbau des Landes nach dem Zweiten Weltkrieg.“

Robert Brückmann
(Direktor des Kompetenzzentrums
Kommunale Wärmewende)

Heizungssysteme in Deutschland im Jahr 2024
Basis: 19,6 Mio. Wohngebäude



Klimafreundliche Heiztechnologien laut Heizungsgesetz (GEG, § 71) mit mind. 65 % Erneuerbare Energien

- Wärmepumpe
- Wärmenetzanschluss

Königswege!

- Biomasse (flüssig, gasförmig, fest)
- Stromdirektheizung
- Wasserstoff-Heizung
- Solarthermische Heizung
- Hybridheizungen

Wegen begrenzter Ressourcen eher Nischenlösung

Nur bei sehr gut gedämmten Gebäuden, die kaum noch Wärme benötigen, ggf. sinnvoll, da 3- bis 5-mal teurere Heizkosten als Wärmepumpe

No Way, da 4- bis 8-mal ineffizienter als Wärmepumpe, Produktion und Transport unklar

Reicht in der Regel allein nicht aus

Zwei oder mehr verschiedene Heiztechnologien kombiniert. Als Übergangslösung evtl. interessant, ansonsten eher aufwendig/teurer

Das Geheimnis der Wärmepumpe

Jahresarbeitszahl* (JAZ) = Wärmeenergie / Antriebsenergie

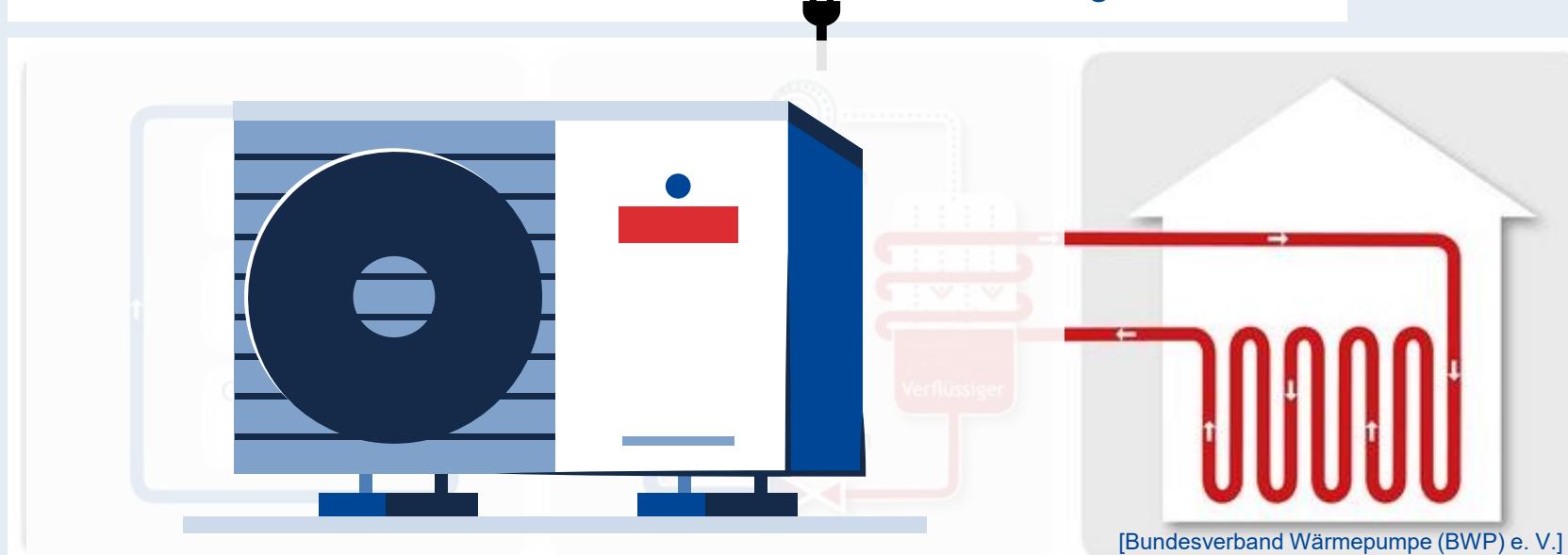
$$= \frac{\text{[grüner Balken]}}{\text{[gelber Balken]}} + \frac{\text{[lila Balken]}}{\text{[rosa Balken]}}$$

= 3 bis 5

* Die JAZ als Effizienzmaß wird über ein Jahr gemessen.



[Link zum LEA-Webinar
am 21. Februar 2025
\(Die Wärmepumpe\)](#)



Wärmequelle

Kreislauf des Kältemittels

Wärmeabgabe

Mit der Wärmepumpe kann man Geld sparen!

Heizkostenrechnung für das moderat gedämmtes Einfamilienhaus:

- Wohnfläche: 120 m²
 - Wärmebedarf: 125 kWh/m²/Jahr
- Wärme: 15.000 kWh/Jahr

	Wärmepumpe	Gasheizung
Annahmen:	<ul style="list-style-type: none">• JAZ: 3,5• Wärmepumpen-Stromtarif: 22,97 Cent/kWh & 10,83 €/Monat	<ul style="list-style-type: none">• 10% Wärmeverlust• Gaspreis: 9,74 Cent/kWh & 10,1 €/Monat
Jährliche Heizkosten:	ca. 1.100 €	1.700 €

Jährliche Heizkosten ca. 600 € günstiger.

Wie fördert die Bundesregierung den Umstieg auf Erneuerbares Heizen?

30 % Grundförderung	+ 20 % Klimageschwindig- keitsbonus	+ 5 % Effizienzbonus	+ 30 % Einkommensbonus	Bis zu 70 % Gesamtförderung
bis zu 9.000€ Förderung für Wohn- und Nicht-wohngebäuden für alle Antragstellergruppen	bis zu 6.000€ bis Ende 2028 für den frühzeitigen Austausch alter fossiler Heizungen* *für funktionstüchtige Öl-, Kohle-, Gasetagen- oder Nachspeicher-heizungen sowie mehr als zwanzig Jahre alte Biomasse- und Gasheizungen, nur für selbstnutzende Eigentümerinnen und Eigentümer	bis zu 1.500€ Effizienzbonus von 5 Prozent für effiziente, elektrisch angetriebene Wärmepumpen*	bis zu 9.000€ für selbstnutzende Eigentümerinnen und Eigentümer mit bis zu 40.000 Euro zu versteuerndem Haushaltjahres-einkommen	bis zu 21.000€ Gesamt-Förderung gedeckelt
				 Installateur hilft bei der Beantragung

Tipp: Wer die Förderung bewilligt bekommen hat, hat 36 Monate / 3 Jahre Zeit für den Einbau

So rechnet sich eine Wärmepumpe

Beispiel Luft-Wasser-Wärmepumpe*

	Höchste Förderung + günstiger Preis	Geringere Förderung + hoher Preis
Anschaffungskosten Wärmepumpe *	29.000 €	38.000 €
Förderung der Bundesregierung (maximal förderfähiger Betrag 30.000 Euro)	20.300 € (70%)	16.500 € (55%)
Eigenanteil für Wärmepumpe	8.700 €	21.500 €
Vermiedener Invest für neue Gasheizung	13.000 €	13.000 €
Schätzung Betriebskosteneinsparung wegen Erneuerbarer Energien auf 10 Jahre	6.000 €	6.000 €
Bilanz nach 10 Jahren	+10.300 €	-2.500 €

Innerhalb der Laufzeit
rechnet sich die
Wärmepumpe
+ Wertsteigerung des Hauses
* Die Gesamtkosten inklusive Installation liegen für eine Luft-Wasser-Wärmepumpe zwischen 29.000 und 38.000 €.

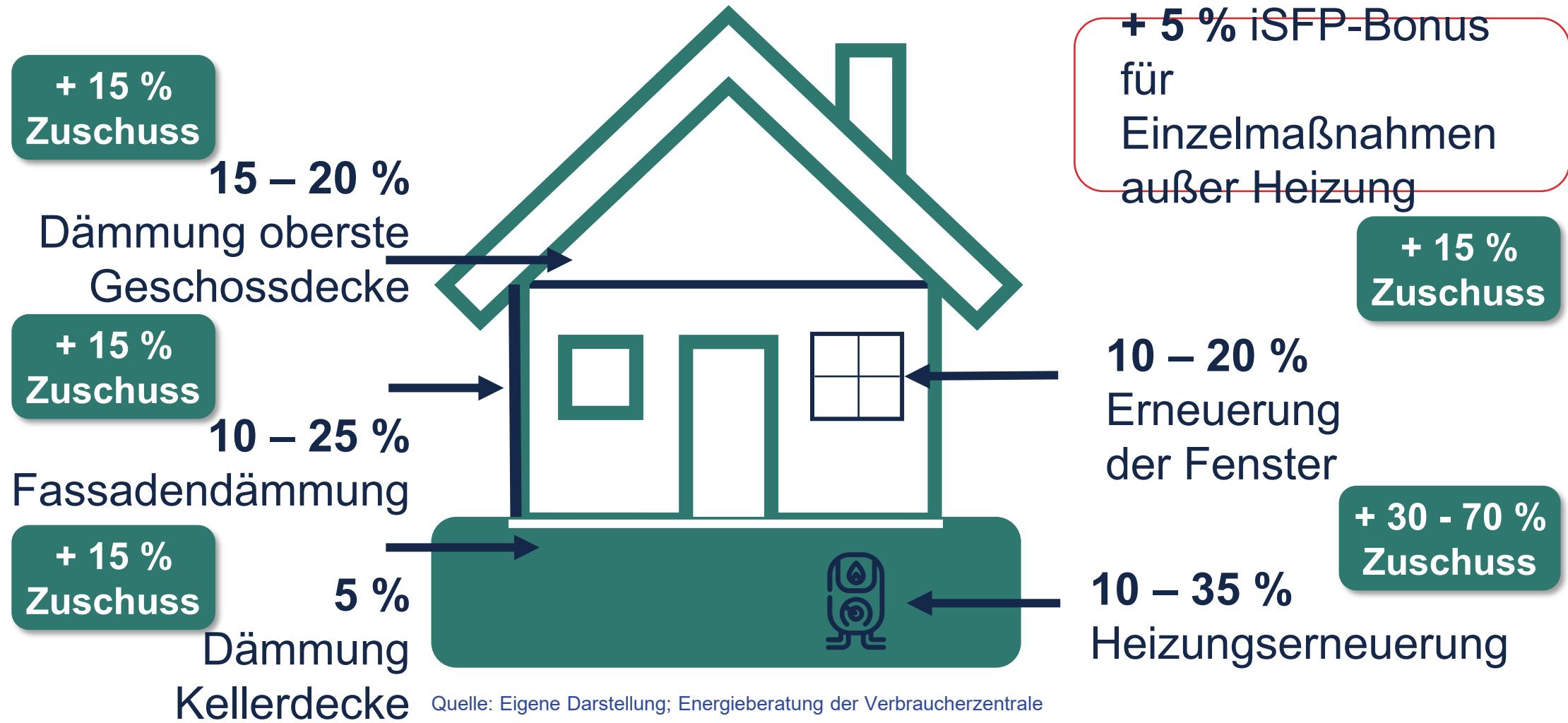
Und die
Gebäudehülle?

Energieeffizienzklassen bieten gute Orientierung

Energie- effizienz- klasse	Heizwärme- bedarf (kWh/m ² /a)	Typische Gebäude	Dämmung	Anteil am Gebäude- bestand	Bei Einbau einer Wärmepumpe:
A+	≤ 30	Passivhaus, EH 40	Exzellent	Ca. 1-2%	Sanierung der Gebäudehülle nicht nötig
A	30 – 50	Neubauten, EH 55	Gut	Ca. 5-10%	
B	50 – 75	EH 70	Standardmäßig	Ca. 10-15%	
		GEG-Referenzgebäude, ältere sanierte Gebäude			
C	75 – 100	ältere sanierte Gebäude	Einfach	Ca. 15-20%	
D	100 – 130	1980er-Bauten	Moderat	Ca. 20-25%	
E	130 – 160	1970er-Altbau	Wenig	Ca. 15-20%	Ab Klasse E und schlechter: Sanierung der Gebäudehülle sehr sinnvoll
F	160 – 200	1960er-Altbau	Kaum	Ca. 10-15%	
G	200 – 250	1950er-Gebäude	Nicht vorhanden	Ca. 5-10%	
H	> 250	Unsanierte Altbauten vor 1950	Nicht vorhanden	Ca. 5-10%	

Einzelmaßnahmen im Überblick

Durchschnittliche Einsparungen Heizenergie im Jahr und Förderquoten



Fördermittel als Starthilfe nutzen

Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG)

BEG Einzelmaßnahmen Zuschuss

- Gebäudehülle
- Anlagentechnik (nicht Heizung)
- Heizungsoptimierung

Heizungsförderung (Zuschuss, KfW)

Fördermittelgeber: BAFA
(Bundesamt für Wirtschaft und
Ausfuhrkontrolle)

BEG Kompletsanierung Kredit

- Kompletsanierung zum
Effizienzhaus (EH)
- Nicht-Wohnfläche in
Wohnfläche umwidmen

Fördermittelgeber: KfW
(Kreditanstalt für Wiederaufbau)



Einzelmaßnahmen umsetzen

Umfeldmaßnahmen
eventuell mit
förderfähig ([Link](#))

+ 5% iSFP-Bonus auf
alle förderfähigen
Ausgaben

BAFA Einzelmaßnahmen: 15 % Zuschuss

Gebäudehülle ([Link](#))

- Fenster
- Außentüren
- Fassadendämmung
- Dachsanierung

Bedingung: Einbindung Energie-Effizienz-Experte

Bei iSFP

Anlagentechnik ([Link](#))

- Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung
- Smart Home

Heizungsoptimierung ([Link](#))

- Hydraulischer Abgleich
- Heizungspumpentausch
- Flächenheizungen (z. B. Fußbodenheizung)

Schon ab 300 €
Investitionskosten

Zuwendungsfähige Kosten
bis zu 60.000 € pro Wohneinheit

Ergänzungskredit bei Einzelmaßnahmen

Zusätzliches Kreditangebot 358 der KfW ([Link](#))

Kreditsumme: 100 % der Kosten
bis zu 120.000 € pro Wohneinheit
Effektiver Jahreszins ab 0,01 %

Antragsberechtigte: Private Selbstnutzer mit zu versteuerndem Haushaltseinkommen von bis zu 90.000 €

Voraussetzung: BAFA-Zuwendungsbescheid bei Einzelmaßnahmen bzw. KfW-Förderzusage bei Heizungsförderung

Komplettsanierung zum Effizienzhaus

Zinsgünstiger KfW-Kredit 261 mit Tilgungszuschuss: ab 2,44 % effektiver Jahreszins* ([Link](#))

*Stand: 22.01.2026

Effizienzhaus (EH)	Tilgungs- zuschuss	Maximal zuwendungsfähig	Bonus-Programme
EH Denkmal	5 %		
EH 85	5 %		+ 10 % Gebäude älter als 1958 oder
EH 70	10 %	120.000 € je Wohneinheit (Einfamilienhaus, Mehr- familienhaus Wohnung)	Energieausweis Klasse H (Worst Performing Building)
EH 55	15 %	150.000 € je Wohneinheit bei Erneuerbare-Energien- oder Nachhaltigkeits-Klasse (EE-Klasse / NH-Klasse)	oder
EH 40	20 %		+ 15 % Serielle Sanierung-Bonus (vorgefertigte Elemente)
+ EE-Klasse und/oder NH-Klasse	+ 5 %		

Fördermitteldatenbank

Welche Förderung passt zu mir?

Einfach von Zuhause aus Ihr Förderprogramm finden ([Link](#))



Wohngebäude



Nicht-Wohngebäude



Infrastruktur



E-Mobilität

Wie beraten lassen?

**Brauchen Sie weitere
Informationen? Haben Sie
Fragen?**

Kostenfreie Sprechstunden:

-  Freitag, 30. Januar, 16:00 – 17:30 Uhr
-  Dienstag, 10. Februar, 16:30 – 18:00 Uhr

Sechs kostenfreie Webinare in 2026:

- Jan.: Die Wärmewende im Eigenheim meistern
- März: Smart-Home-Systeme
- April: Gebäudehülle
- Aug.: Rechtliche Neuerungen
- Sept.: Mehrfamilienhaus sanieren
- Nov.: Zukunftssichere Heizungstechnologien



Zur ersten Orientierung

Energieberatung - Verbraucherzentrale Hessen:

- **Kostenlose Hotline der Energie- und Fördermittelberatung der Verbraucherzentrale Hessen e.V.:**
Tel. 0800 – 809 802 400 ([Link](#))
- **Online-Beratung:** für kurze Energie-Erstberatungsthemen sowie erste Infos zu Fördermitteln ([Link](#))
- **Vor-Ort-Beratung:** Eigenanteil maximal 40 Euro, Terminvereinbarung über die Hotline 0800 – 809 802 400 oder über die Webseite ([Link](#))

verbraucherzentrale



Energieberatung



Energieeffizienzberatung

Wo finde ich kompetente Beratung?

<https://www.energie-effizienz-experten.de>



The screenshot shows the homepage of the EnergieeffizienzExperten website. The header features the logo 'EnergieeffizienzExperten' with the subtitle 'für Förderprogramme des Bundes' and navigation links for 'MENU' and 'Einloggen'. Below the header is a photograph of two construction workers, a man with a beard in a yellow vest and a woman in a hard hat, standing in a wooden frame structure. A white overlay box contains two buttons: 'WOHNGEBAUDE' on the left and 'NICHTWOHNGEBAUDE' on the right. The main content area is titled 'EXPERTENSUCHE FÜR WOHNGEBAUDE' and includes a search form with fields for 'Wo suchen Sie? (PLZ oder Ort)', 'Umkreis: 5 km', and a 'Suchen' button. There is also a link for 'Erweiterte Suche' and an icon of a house.

Modernisierung

Sanierungsbedarf feststellen und planen

BAFA-Energieberatung für Wohngebäude ([Link](#))

- Energieberatung vor Ort durch Energieeffizienz-Experten (EEE)
- Individueller Sanierungsfahrplan (iSFP) ([Link](#))
- **Zuschuss:** bis zu 50 % der Beratungskosten



Individueller Sanierungsfahrplan (iSFP)

Fördersatz: Zuschuss: 50 % der Beratungskosten
(max. 650 € bzw. 850 € ab 3 WE)

Konkret: Eigenanteil im Einfamilienhaus
ca. 1.350 € ([Link](#))

Bonus: zusätzlich je 5 % Förderbonus bei
Umsetzung einiger Einzelmaßnahmen

Voraussetzung: Bauantrag muss mind. 10 Jahre
zurückliegen



Zusammenfassend ...

Zusammenfassung

- ✓ Klimaneutralität (zudem: höher Autarkie bzgl. Energieimporten und Ressourcen-Kreislauf)
→ **Die Wärmewende lohnt sich!**
- ✓ Wenn die Heizung erneuert werden muss, sollte es eine klimafreundliche sein!
- ✓ Wärmepumpen (und Wärmenetze) sind die wichtigsten Heizungstechnologien der Zukunft.
- ✓ Wärmepumpen sind aufgrund ihrer Effizienz günstiger als fossile Heizungen.
- ✓ Sanierungen der Gebäudehülle in vielen Fällen nicht zwingend nötig, jedoch: effektives Modernisieren ist gut.

Vielen Dank für ihre Aufmerksamkeit!

Fragen?

... .



Markus Lämmer
📞 +49 611 95017-8664
✉️ markus.laemmer@lea-hessen.de



Gemeinde
Fürth
22.01.2026

Hans-Josef (Hajo)
Schütz

Herzlich
Willkommen



Wer sind wir?

- Wir sind Bürger aus der Nachbarschaft mit Photovoltaik-Erfahrung
- Wir arbeiten ehrenamtlich, kostenlos und unabhängig
- Wir erweitern unsere Kompetenz ständig unterstützt vom Kreis-Bergstraße
- Wir begleiten Sie Schritt für Schritt bis zu Ihrer Photovoltaik-Anlage



Was motiviert uns als Bürgersolarberater?

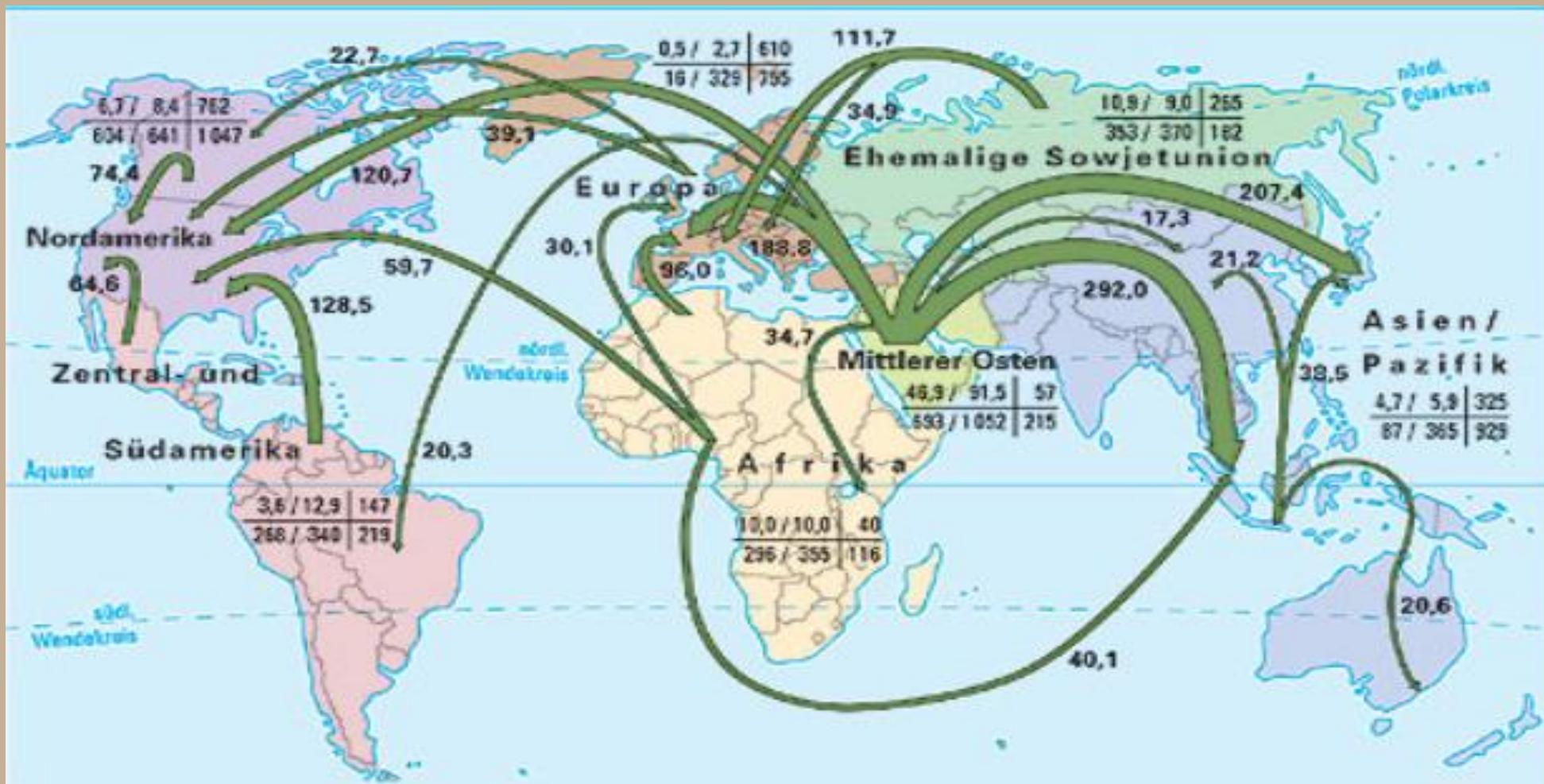
- Die Einsicht, dass die Stromerzeugung auf dem eigenen Hausdach äußerst sinnvoll ist. Wichtige Elemente sind schon vorhanden.
- Größere Unabhängigkeit von fossilen Energien, anderen Ländern und Stromkonzernen.
- Bodenschätze schonen. Atmosphäre schonen.
- Eine Welt, die auch für unsere Ur-Urenkel noch lebenswert ist !!!



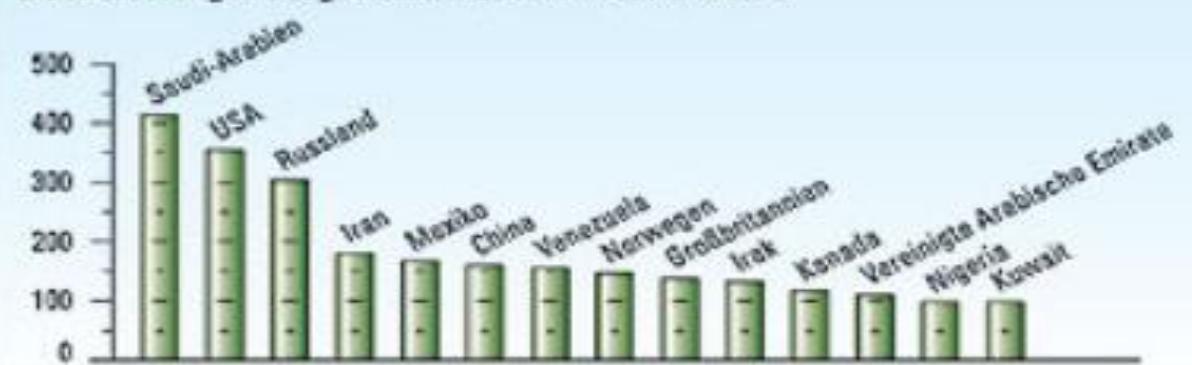








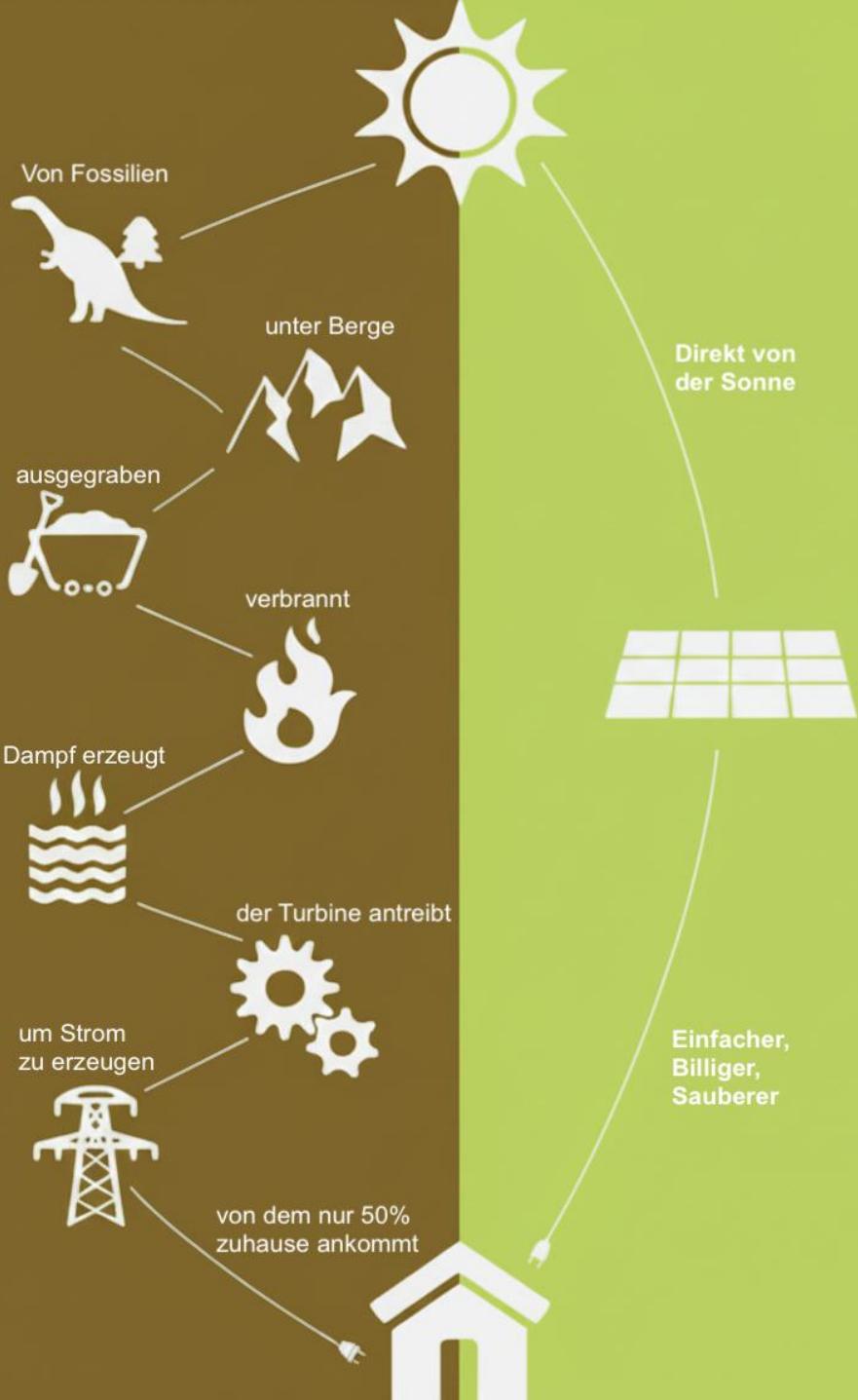
Erdölförderung in ausgewählten Ländern 1999 in Mio. t



Reserven 1970 / 1959 in Mrd. t | 1970 } Verbrauch
Förderung 1970 / 1959 in Mio. t | 1959 } in Mio. t

24,7 → Erdöltransporte 1999 in Mio. t





Der fossile Umweg

Vor 200 Millionen Jahren
 Pflanzen Tiere werden zu Öl, Kohle und Gas
 Fördern, große Transportstrecken
 Raffinerien, Kraftwerke, Leitungen, Transporte
 Für Auto, Heizung, Haushalt

Der direkte Weg

Dauert 8 Minuten
 Sonne > Modul > Haus
 Für Auto, Heizung, Haushalt



Strom ernten.
Einfach von der Sonne!

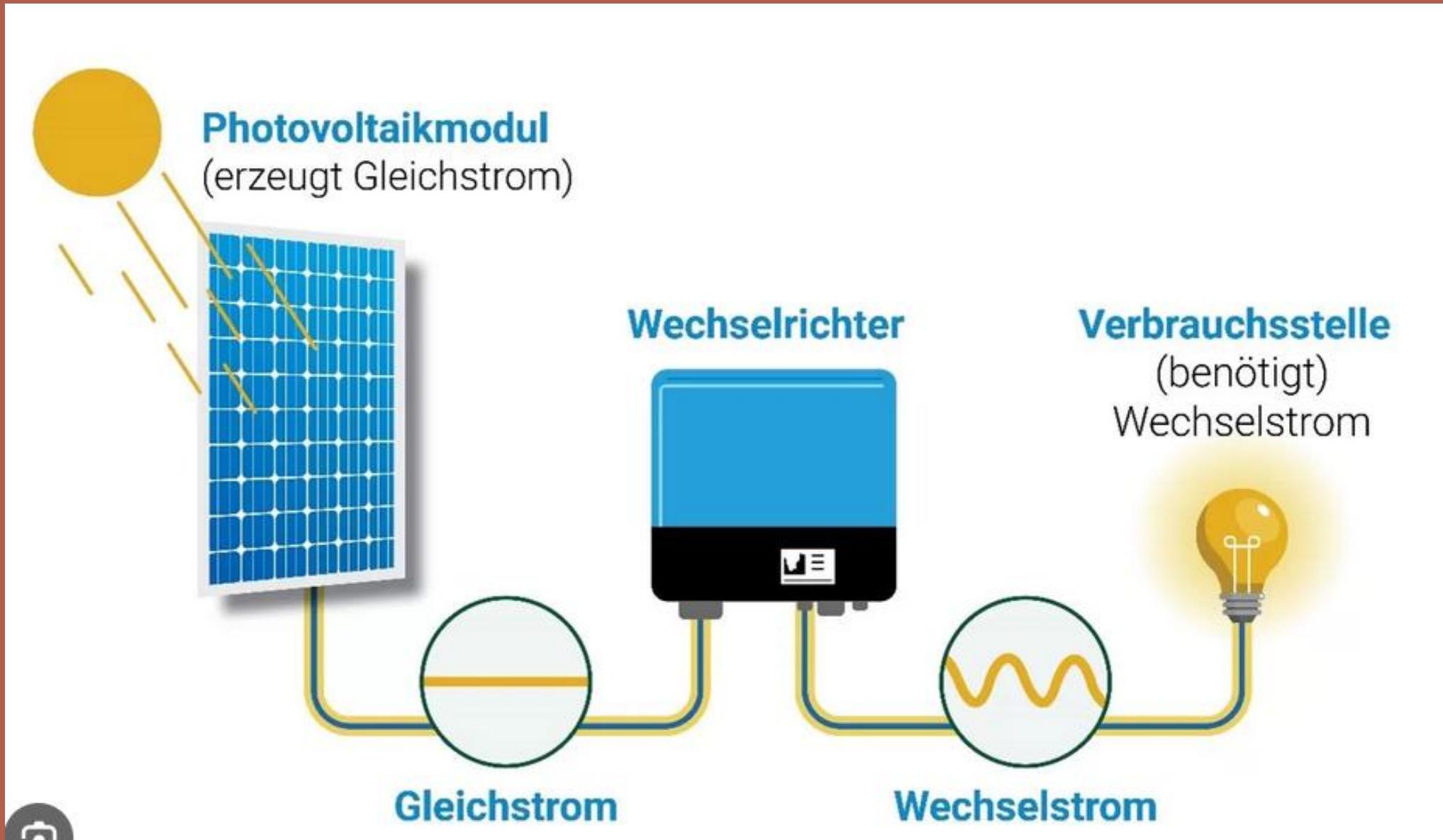


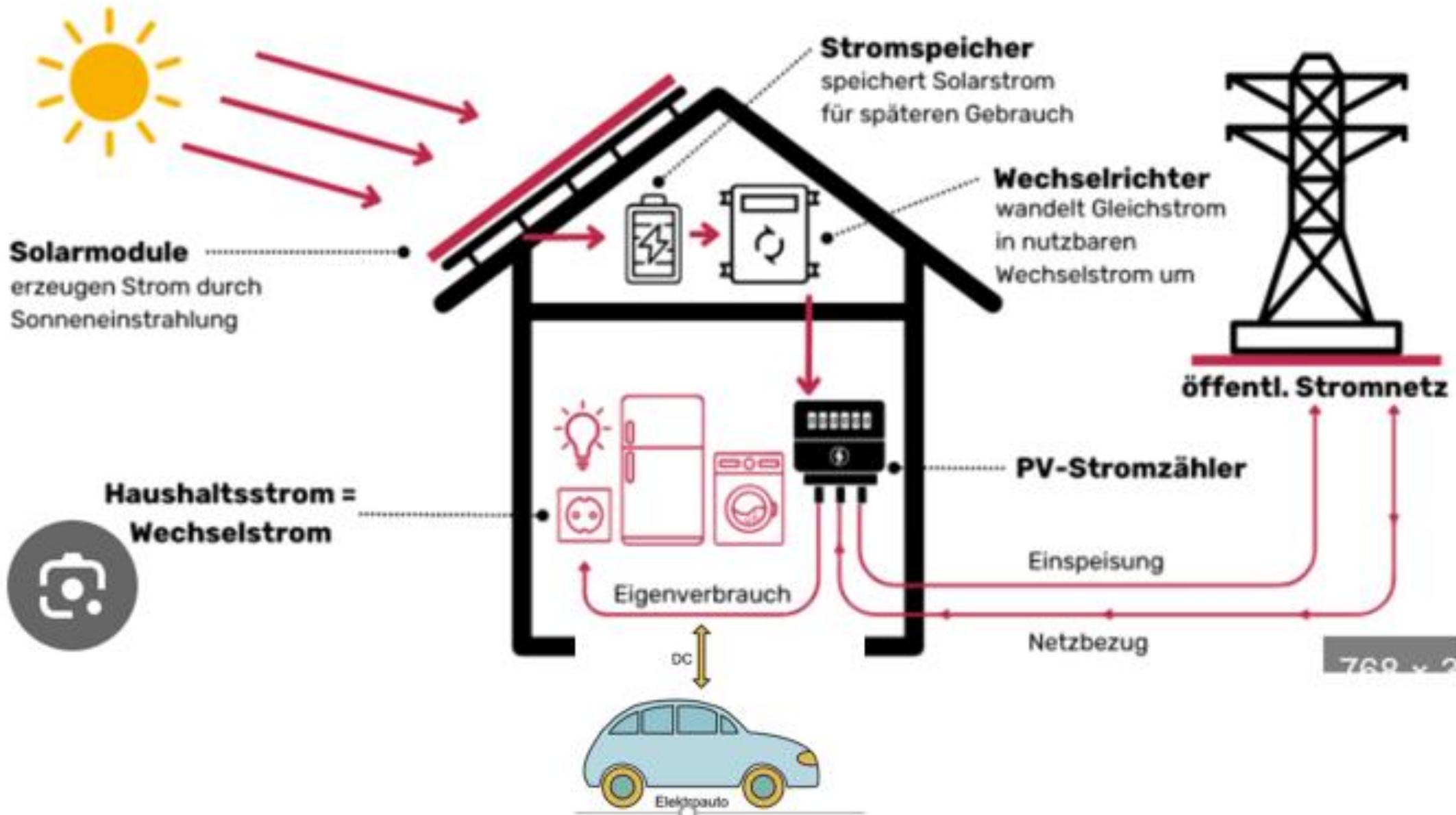


Fast alle Dächer sind geeignet
und liefern eine Sonnenrente!



Süd, Ost, West, Sattel, Flach, Steil, Walm, groß, klein, ...





Wärmepumpe Außeneinheit



Das Geheimnis der Wärmepumpe

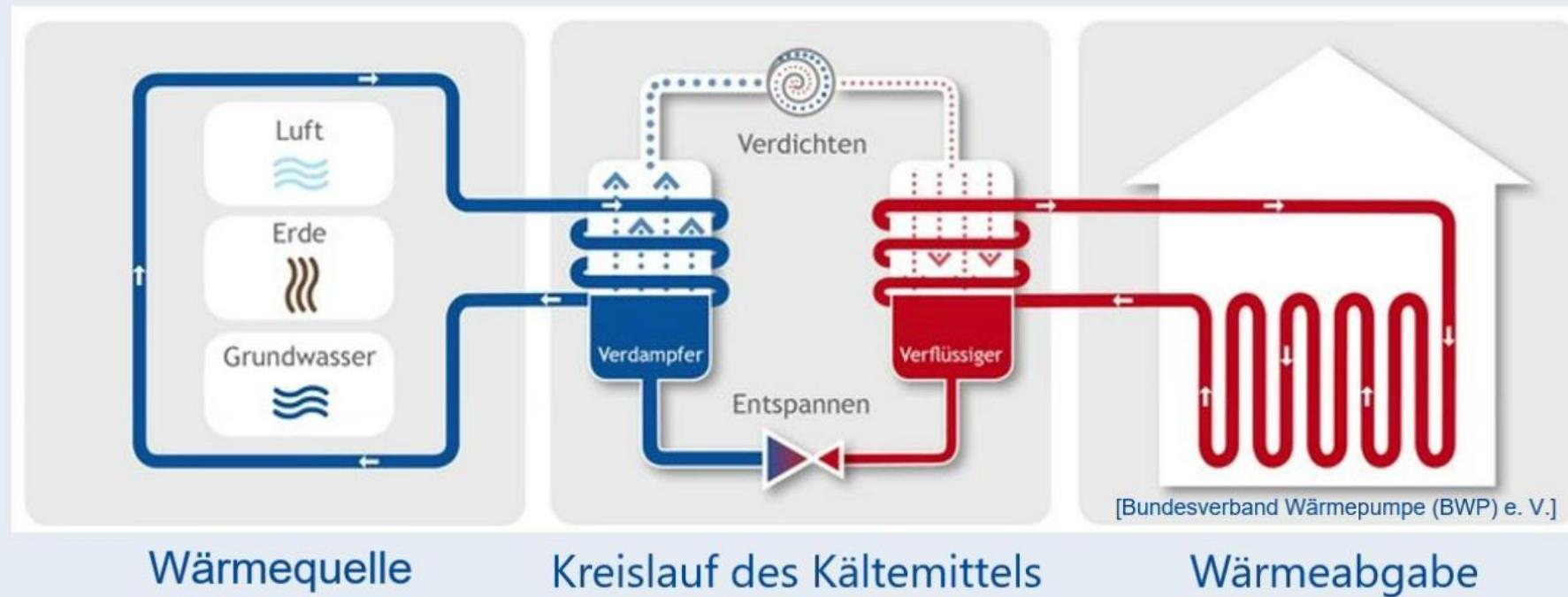
Energiebilanz: Wärmeenergie

Umweltenergie **GRATIS**

67 - 80%

Antriebsenergie (Strom)

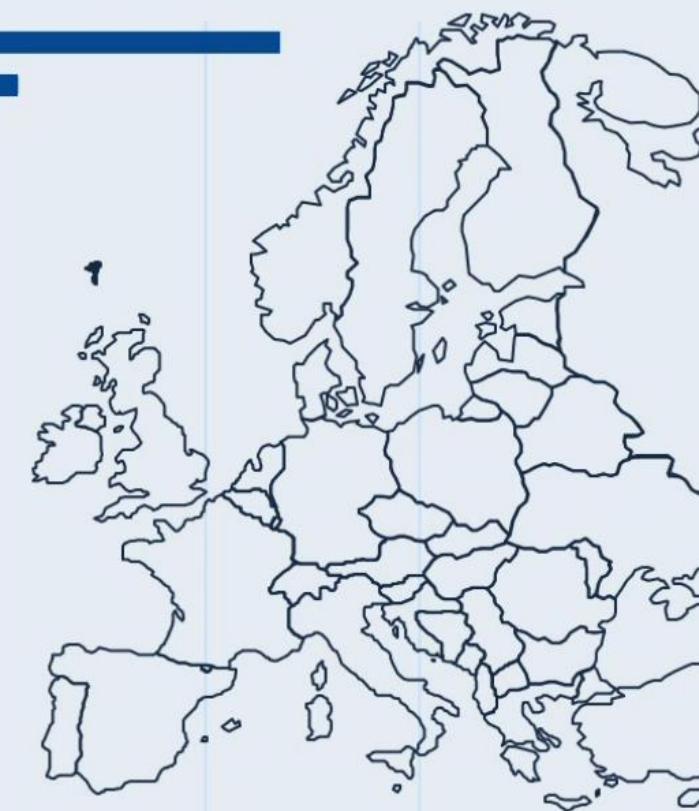
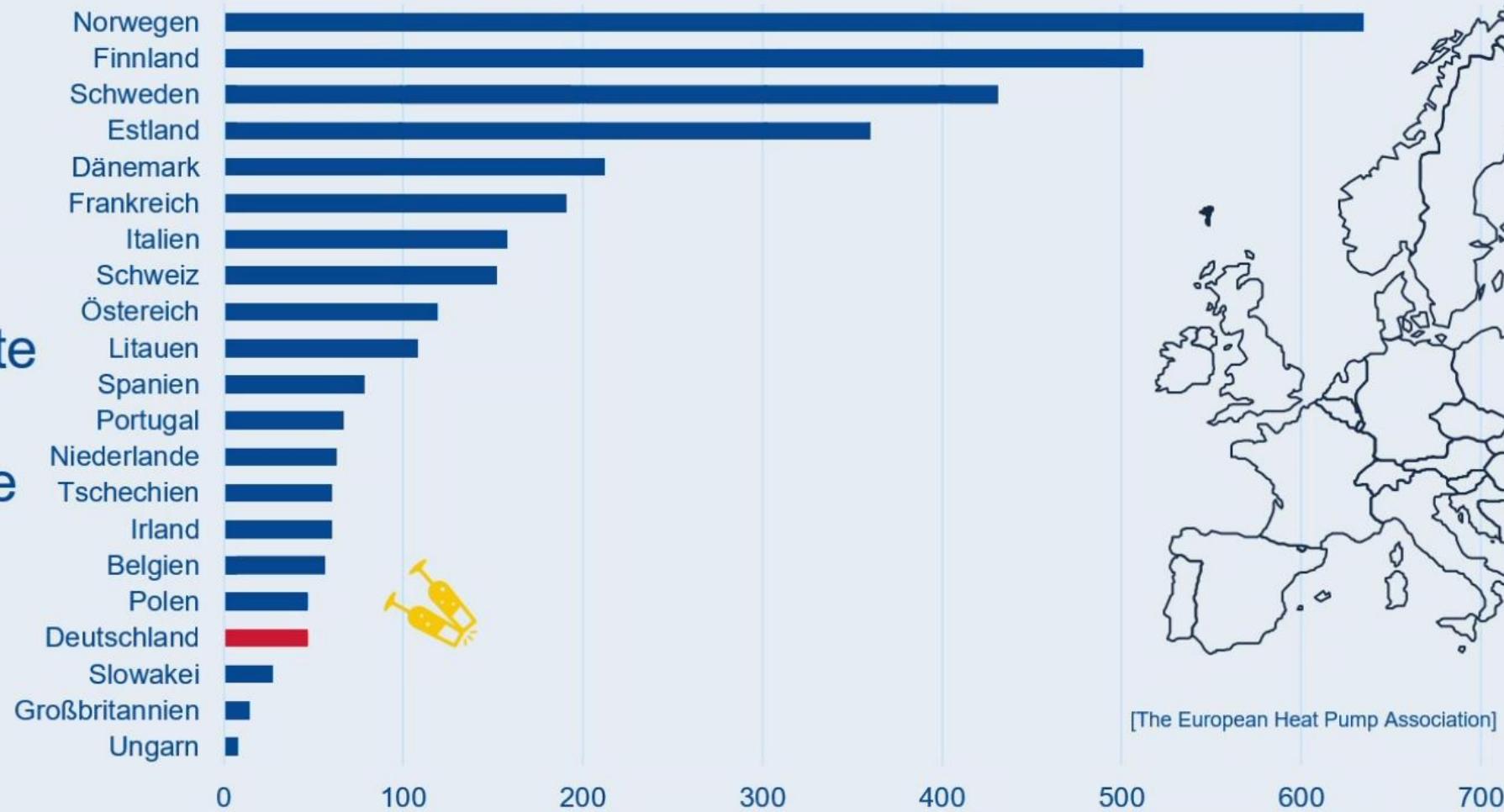
+ 20 - 33%



Andere Länder zeigen, wie es geht!

Wärmepumpen pro 1.000 Haushalte Ende 2023

In Norwegen,
heizen 65%
aller Haushalte
mit einer
Wärmepumpe



[The European Heat Pump Association]



Warmwasser-Wärmepumpe



**Heizstab mit Steuerung
Boiler heizen mit Stromüberschuss**

Klimaanlage

(Kälte und Wärme)



Außeneinheit

Inneneinheit









Was kostet eine PV-Anlage?

Zurzeit liegt der Preis für eine PV-Anlage zwischen ca. 1000 € und 2000 € pro kWp je nach Größe der PV-Anlage. Ein Batteriespeicher kostet etwa 500 - 600 € pro kWh.



Beispiele:

Eine PV-Anlage mit 5 kWp mit 5 kWh Speicher kostet ca. 13.000 €

Eine PV-Anlage mit 10 kWp mit 5 kWh Speicher kostet ca. 18.000 €

Eine PV-Anlage mit 10 kWp mit 10 kWh Speicher kostet ca. 20.000 €



Beispiel: Meine Anlage

Photovoltaikanlage-Kauf Februar 2022

7 kWp ohne Speicher für 9.691,-- €

Erzeugung 2025: 7.824 kWh

Einspeisung 4.493 kWh

Eigenverbrauch 3.331 kWh 41%

Netzbezug 4.757 kWp

Gesamtverbrauch 8.088 kWp

Davon E-Auto 3.064 kWp

Erlös 305,50 €

Ersparnis 1.032,61 €

Kosten und Rücklage 194,00 €

Gewinn in 2025 1.144,11 €

Amortisation 8,5 Jahre



Wie unterstützen wir Sie?

- Wir unterstützen Sie bei der Frage: Ist das für mich interessant?
- Wie könnte individuell Ihre Photovoltaikanlage aussehen?
- Was lässt sich an Strom gewinnen und an Stromkosten sparen?
- Mit welchen Kosten für die Anlage ist zu rechnen?
- Wie unabhängig wird man?



Wie unterstützen wir Sie?

- Was tut man für die Umwelt?
- Welche Förderungen gibt es?
- Anmerkungen zur steuerlichen Situation.
- Wie erhält man faire Angebote im Dschungel der Werbung?
- Und wie geht man konkret vor?



Wie beraten wir?

Erstgespräch:

Klärung Ihrer individuellen Situation.

Datenerhebung für die zukünftige Beratung:

Dachneigung, Dachfläche, Winkel zur Sonne,
Stromverbrauch, Zählerkasten, Nutzerverhalten.

Zweitgespräch:

Unterlagen mit einer maßgeschneiderten Prognose.

Mit / ohne Speicher/ Wärmepumpe/E-Auto.



PV-Anlage



Haushalt



Elektroauto



Heizungs-Wärmepumpe



Die Sektorenkopplung

Alltagstauglich seit 2010

Bewährte Technik seit Jahrzehnten



Wir stellen vor:

Familie „SoWieDu“



3 Personen im Einfamilienhaus

36.500 kWh



Strom für den Haushalt

3.500 kWh

Gas/Öl für die Heizung

25.000 kWh

Verbrenner-Auto 12.000 km/Jahr

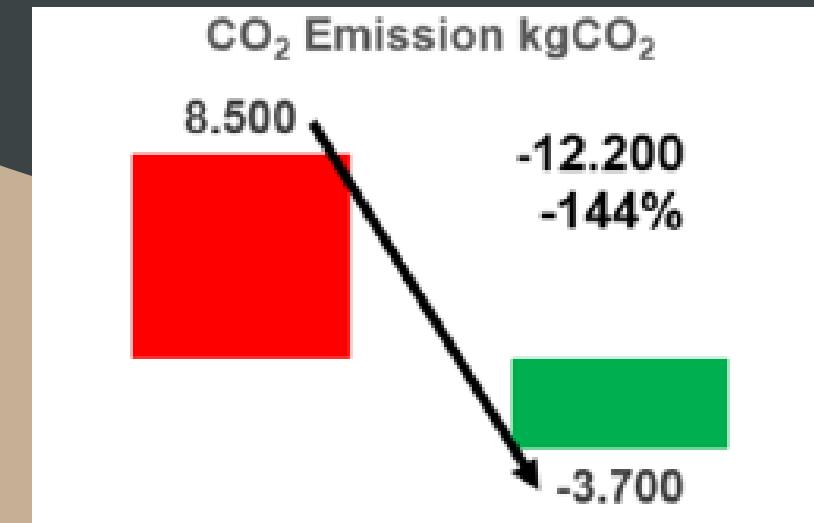
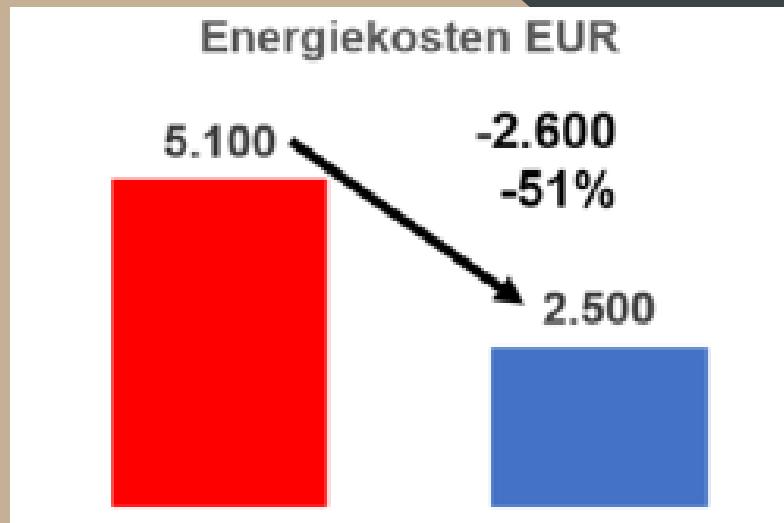
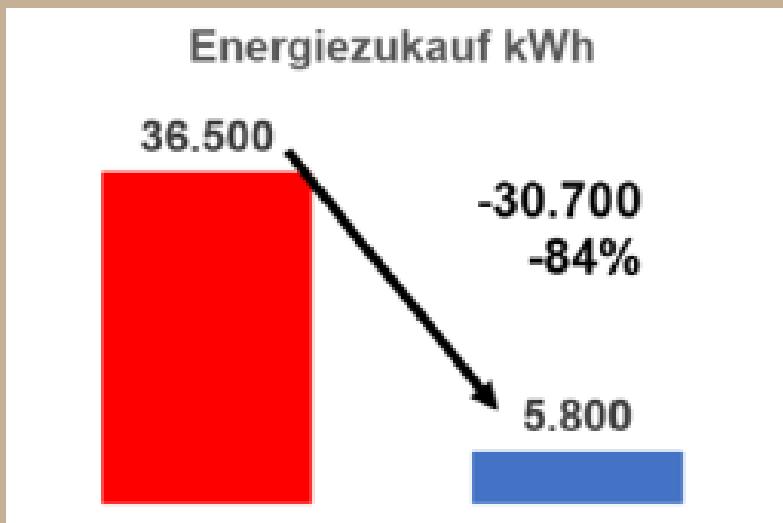
8.000 kWh



Familie „SoWieDu“. Ihre Zukunft ist elektrisch.

Was verändert sich ? Mit

- PV-Anlage Strom erzeugen
- Wärmepumpe heizen
- E-Auto fahren





Familie „SoWieDu“...

- .. produziert jetzt einen großen Teil der noch erforderlichen Energie auf dem eigenen Dach.
- .. muss deshalb nur noch wenig Energie in Form von Strom zukaufen und spart Geld.
- .. finanziert geringer despotischen Staaten durch den Kauf fossiler Energieträger.
- .. emittiert weniger CO₂ und vermindert dadurch Klimaschäden!
- .. benötigt weniger fossile Brennstoffe und Ressourcen der Erde!



Beratung anfordern bei der
Bürgersolarberatung:

- Internet: www.buergersolarberatung.de
und weitere je nach Wohnort
- weschnitztal@buergersolarberatung.de
- Anruf im Rathaus
- Eintragen in die Liste



Vielen Dank !!