

Informationsabend der Energieberatung in Frauenaaurach

Wie werden wir in Zukunft heizen?

Wir sind
dabei!

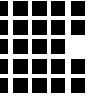
Klima
Aufbruch
Erlangen

Konrad Wölfel, Energieberater der Stadt
Erich Hochholdinger, Energieberater der ESTW
Cora Rauwolf, Wärmewendekoordinatorin der Stadt

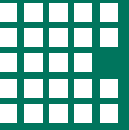
Stadt
Erlangen

5. März 2026

Ablauf



- ❖ **Vorstellung der Energieberatung der Stadt und der Stadtwerke**
- ❖ **Vorstellung des Kommunalen Wärmeplans**
- ❖ **Rechtliche Vorgaben durch das Gebäudeenergiegesetz**
- ❖ **Einblicke in die Energieberatung**
 - Energetische Gebäudesanierung
 - Heizen mit erneuerbaren Energien
 - Fördermöglichkeiten
- ❖ **Zeit für Ihre Fragen**



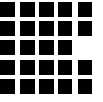
Vorstellung der städtischen Energieberatung

Konrad Wölfel, Energieberater der Stadt Erlangen

Stadt
Erlangen

5. März 2026

Städtische Energieberatung im Umweltamt



Konrad Wölfel

Tel. 86 - 2323

Sebastian Stößel

Tel. 86 - 2935

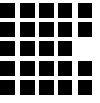
Dirk Offergeld

Tel. 86 – 3410

www.erlangen.de/energie
energiefragen@stadt.erlangen.de



Städtische Energieberatung



Zielgruppen



WEGs



Hausbesitzer*innen und
Vermieter*innen



Hausverwaltungen



Mieter*innen

Ziele der Beratung

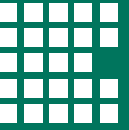
- ✓ Entwicklung von Sanierungskonzepten im Rahmen der finanziellen Möglichkeiten
- ✓ Energiekosteneinsparung
- ✓ Behaglichkeit steigern
- ✓ Werterhalt und Wertsteigerung des Gebäudes
- ✓ Ausbau/Nutzung erneuerbarer Energien
- ✓ Klimaschutz durch Energieeinsparung

Städtische Energieberatung

Beratungsthemen

- ▶ Erneuerbare Heizsysteme
- ▶ Dämmung des Gebäudes
- ▶ Photovoltaik
- ▶ Staatliche Förderungen
- ▶ Vermittlung von Kontakten
- ▶ Infos zu Gesetzen
- ▶ Schritte im Sanierungsprozess





Vorstellung der Energieberatung der Erlanger Stadtwerke AG

Erich Hochholdinger, Leiter Energieberatung der ESTW

Stadt
Erlangen

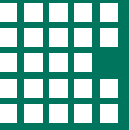
5. März 2026

Energieberatungszentrum Erlanger Stadtwerke AG

- ▶ Eröffnung 27. April 1992
- ▶ 4 Fachberater
- ▶ Ausstellungsfläche ca. 100 m²
- ▶ Beratungsthemen:
 - ▶ Heiztechnik: Fern- & Nahwärme, Wärmeplan, Wärmepumpe
 - ▶ Photovoltaik, Elektro-Speicher, Solarthermie
 - ▶ Elektromobilität, Förderberatung, Stromverbrauchscheck
 - ▶ Messgeräteverleih, Energiesparhelfer, Gewerbeberatung
 - ▶ Schulinformation







Vorstellung des Kommunalen Wärmeplans

Cora Rauwolf, Wärmewendekoordinatorin der Stadt Erlangen

Kommunaler Wärmeplan

Inhalte

- ▶ Ist ein **strategischer Plan ohne Verbindlichkeit** (für die Stadt oder die Bürger*innen)
- ▶ **Fokus:** zentrale und dezentrale Wärmeversorgung der Stadt
- ▶ **Ziel:** Gewährleistung einer treibhausgasneutralen und sicheren Wärmeversorgung

Bestandteile

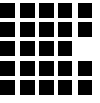
1. **Bestandsanalyse**
2. Potenzialanalyse
3. **Eignungsgebiete und Zielbild**
4. Maßnahmen



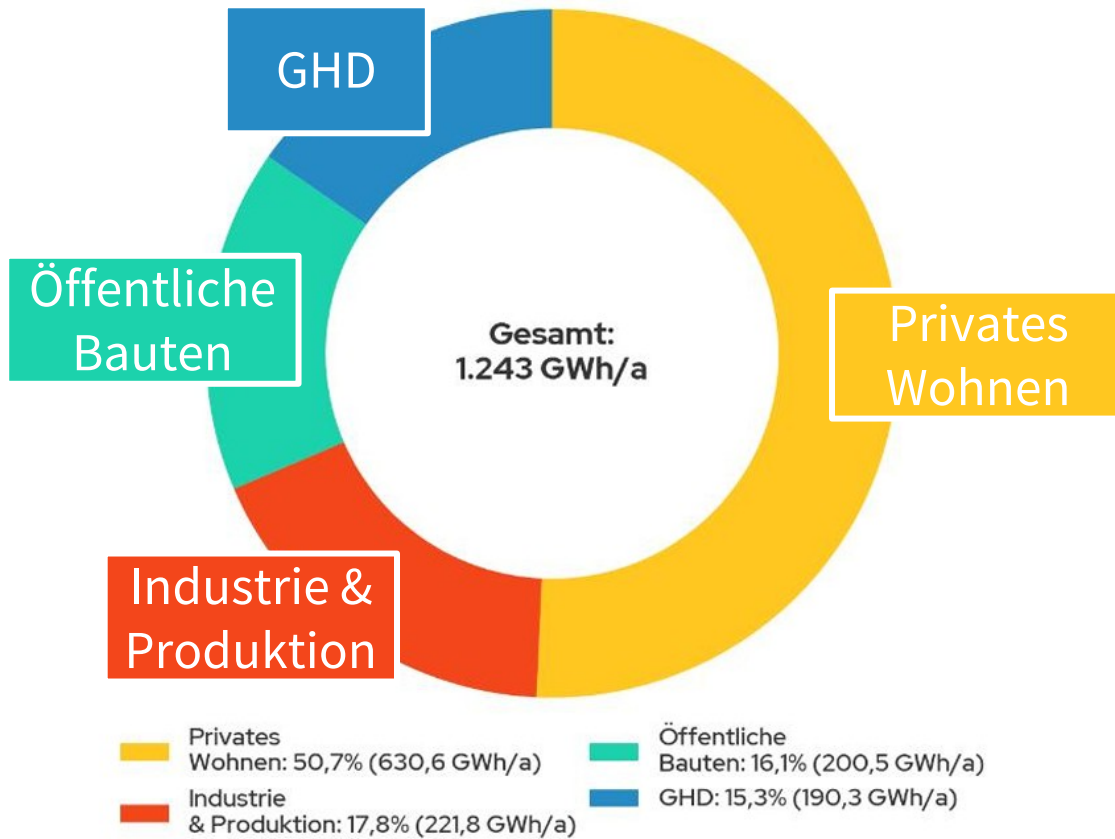
Download: erlangen.de/waermeplanung

Kommunaler Wärmeplan

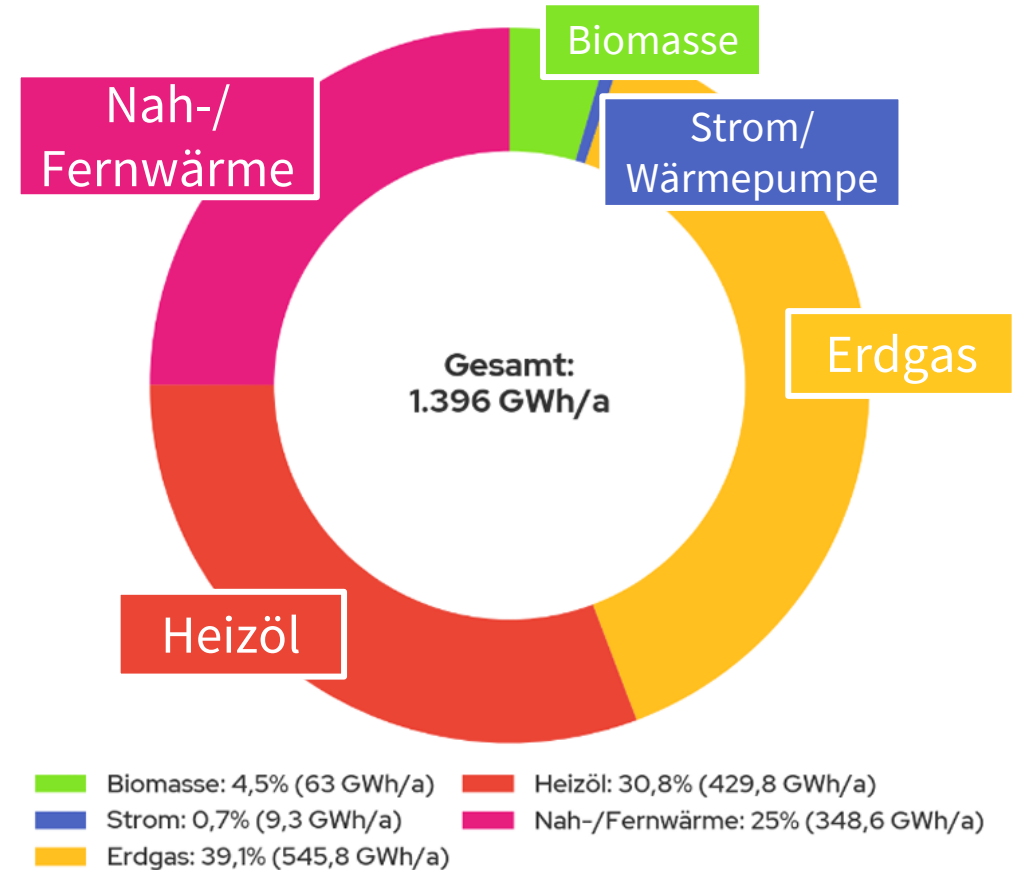
Bestandsanalyse



Wärmebedarf nach Sektor

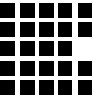


Wärmeerzeugung nach Energieträger



Kommunaler Wärmeplan

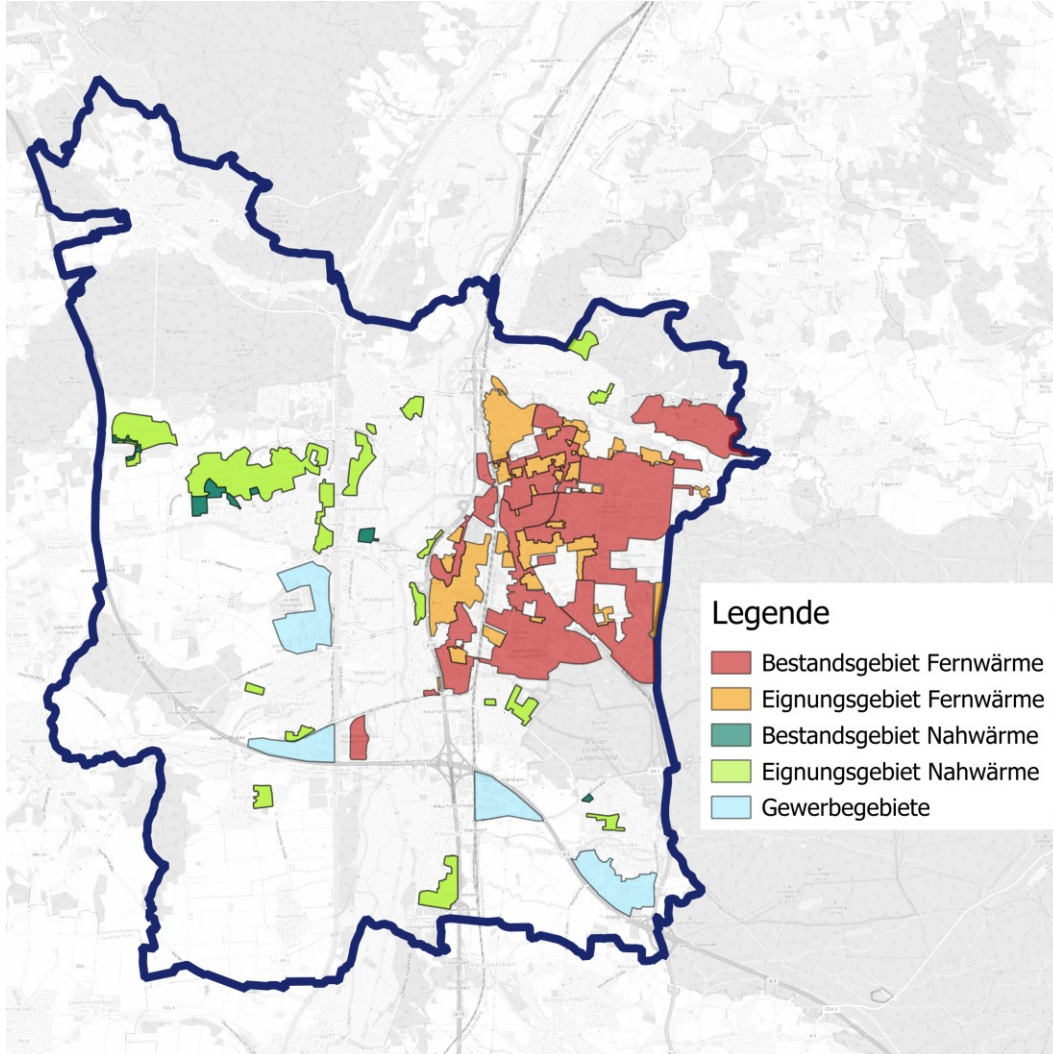
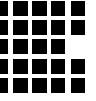
Bestandsanalyse



1. **Wohngebäude** machen Hälfte des Wärmebedarfs aus, es dominieren Wohngebäude aus Baujahr 1949 – 1978
2. Wärmewende muss in **allen Sektoren** geschehen
3. Wärmeversorgung sehr abhängig von **fossilen Energieträgern**
4. **Fernwärmenetz** deckt bereits große Stadtflächen ab

Kommunaler Wärmeplan

Eignungsgebiete und Zielszenario



Eignungsgebiete für Wärmenetze:

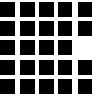
- ▶ hohe Wärmeabsätze im Gebiet
- ▶ Wärmeerzeuger verfügbar
- ▶ **Fazit:** Dicht bebaute Gebiete mit Mehrfamilienhäusern sind besonders gut geeignet
- ▶ **Aber:** Eignungsgebiet \neq Anschlussgarantie!

Außerhalb der Eignungsgebiete

- ▶ dezentrale Wärmelösungen

Kommunaler Wärmeplan

Eignungsgebiet Frauenaaurach



**Aktueller Wärmebedarf
(Stand 2022)**

2,9 GWh/a

**Zukünftiger
Wärmebedarf (2040)**

2,7 GWh/a

**Anzahl Gebäude
gesamt (Stand 2024)**

37

**Geschätzte Vollkosten
zentrale Versorgung**

5 - 14 ct/kWh

Ausgangssituation

Das Teilgebiet im Norden besteht aus größeren Mehrfamilienhäusern **zwischen Karl-May-Straße und Weiherstraße**.

Das im Süden Frauenaaurachs liegende Teilgebiet grenzt südlich an die **Sylvaniastraße**, die **Willi-Grasser-Straße** und das **Gewerbegebiet**. Es beinhaltet die größeren Mehrfamilienhäuser in der Voltastraße und die **Grundschule** Frauenaaurach.

Der Gebäudebestand in den beiden Teilgebieten besteht überwiegend aus **vor 1978 und in den 1980er-Jahren** errichteten Wohngebäuden. Diese Gebäude bieten ein großes Sanierungspotenzial, insbesondere im Hinblick auf energetische Modernisierungen.

Ein möglicher Ankerkunde im Gebiet ist die Grundschule Frauenaaurach.

Nutzbare Potenziale

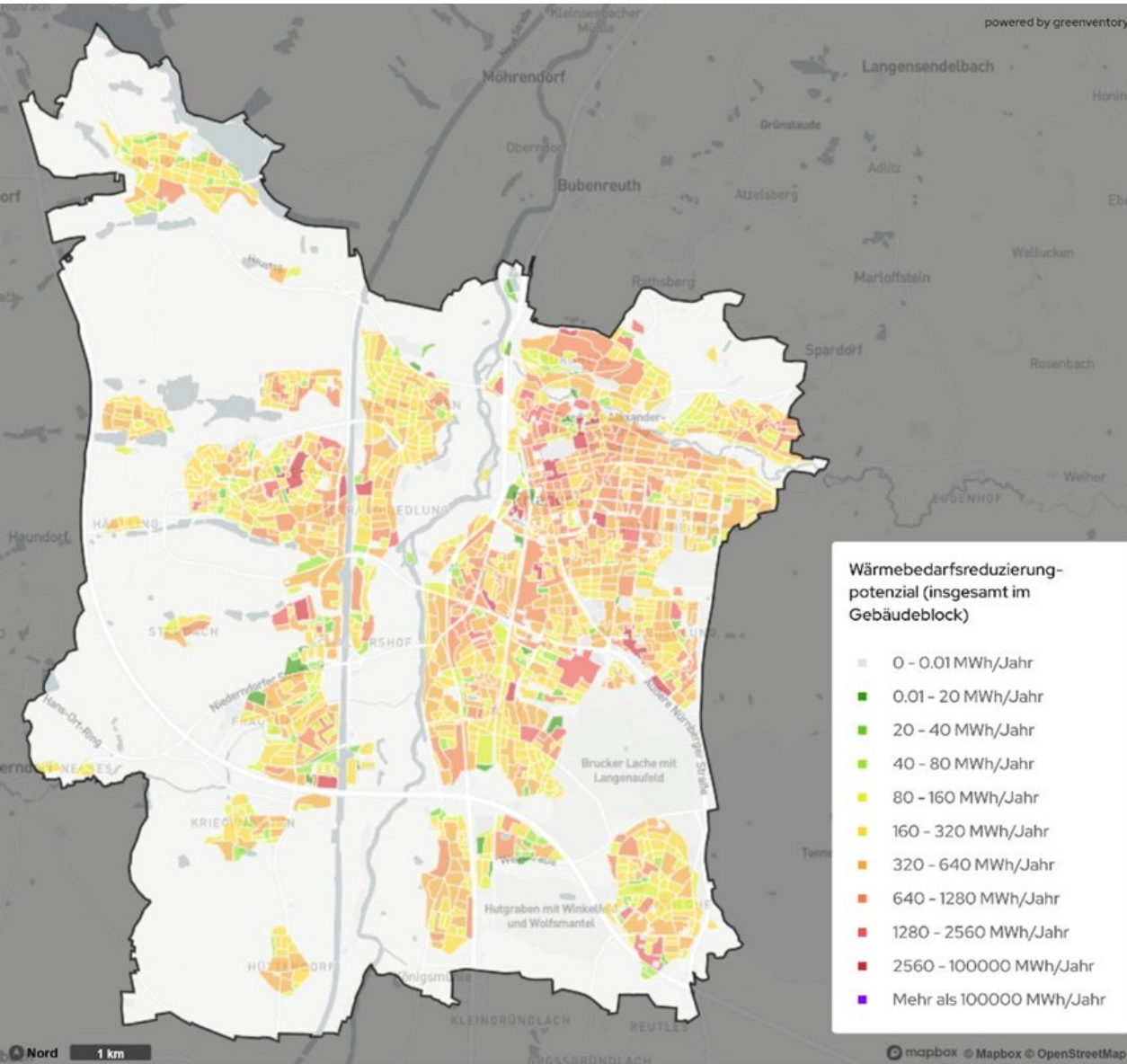
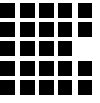
Rund um das Gebiet sind sowohl Großwärmepumpen auf Basis von Luft- oder Erdwärme als auch Solarthermie-Freiflächen westlich des Gebiets denkbar.

Legende

 Eignungsgebiete Nahwärme

Kommunaler Wärmeplan

Zielszenario Sanierungen und Fazit



1. Sanierungen nötig, um Wärmebedarf zu reduzieren
2. Wahl des Wärmeerzeugers abhängig von Eignungsgebieten
3. Klima-Ziele im Gebäudesektor sind mit einigen Anstrengungen erreichbar

► **Fazit:** Gebäudebesitzer*innen haben einen hohen Anteil am **Gelingen der Wärmewende**



Rechtliche Vorgaben durch das Gebäudeenergiegesetz

Cora Rauwolf, Wärmewendekoordinatorin der Stadt Erlangen

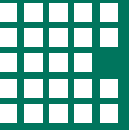
Rechtliche Vorgaben durch das Gebäudeenergiegesetz

Was gilt laut Gebäudeenergiegesetz?



- ▶ **Bestandsschutz:** bestehende fossile Heizungen dürfen bis 2044 betrieben werden
- ▶ **Reparatur** ist erlaubt
- ▶ **Neubauten ab 2024** müssen mit 65% erneuerbarer Energie heizen
- ▶ **Austauschpflicht:** Heizkessel über 30 Jahre (Ausnahme Brennwert- und Niedertemperatur)
- ▶ **Neue Heizung ab 2024:** Erneuerbarer Anteil muss gesteigert werden
 - ▶ 2029: 15%
 - ▶ 2035: 30%
 - ▶ 2040: 60%
- ▶ **Neue Heizungen ab 1.7.2026** mit 65% erneuerbaren Energien (mit Übergangsregelungen und Ausnahmen)

**Änderungen in Novellierung im
Frühjahr 2026 geplant**



Energieberatung: Energetische Gebäudesanierung

Konrad Wölfel, Energieberater der Stadt Erlangen

Stadt
Erlangen

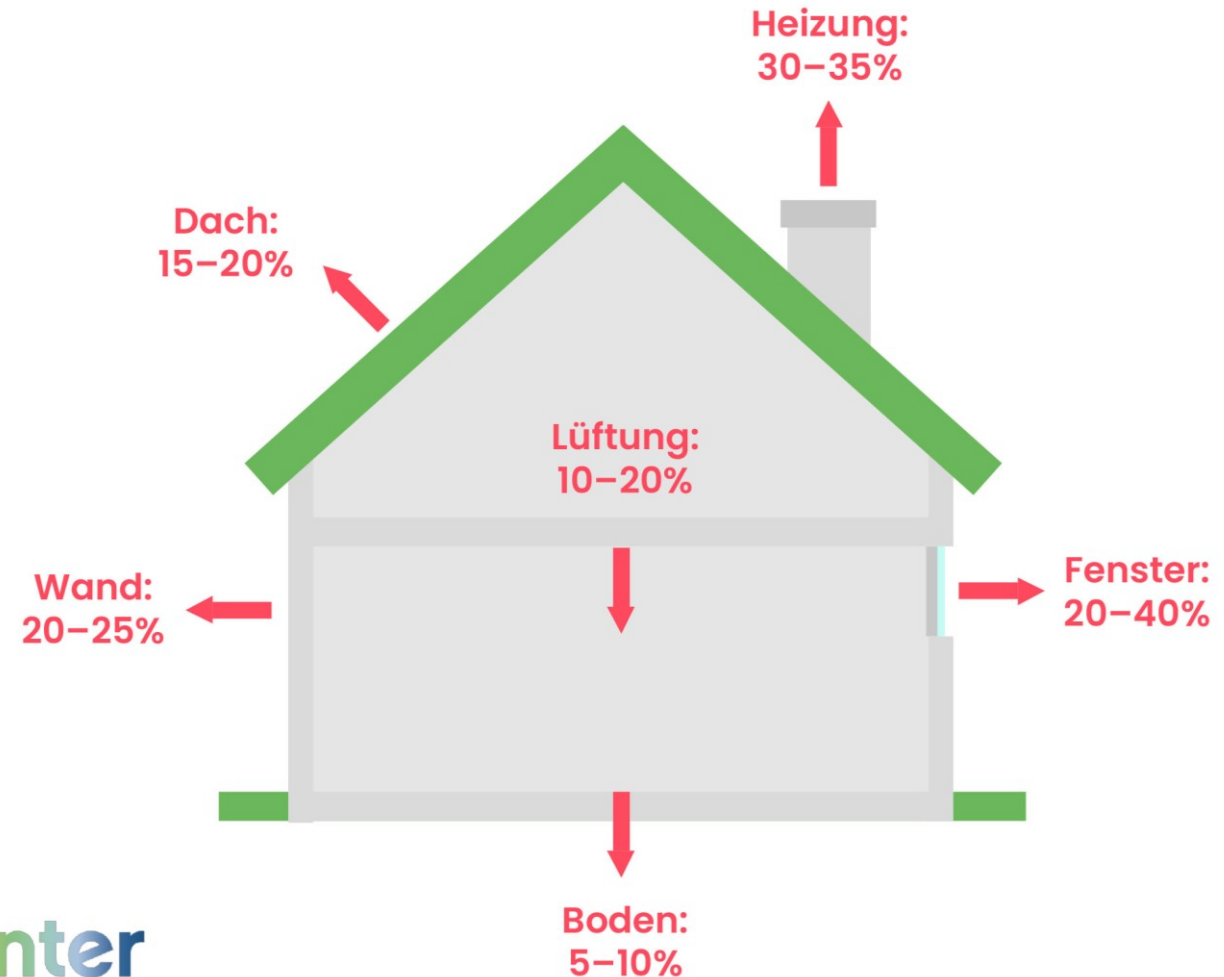
5. März 2026

Dämmung der Gebäudehülle

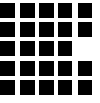
Dämmarten

- ▶ Dämmung der Fassade
- ▶ Perimeterdämmung
- ▶ Dämmung der Kellerdecke
- ▶ Dämmung des Daches
- ▶ Austausch der Fenster

Wo geht Wärme im Haus verloren?



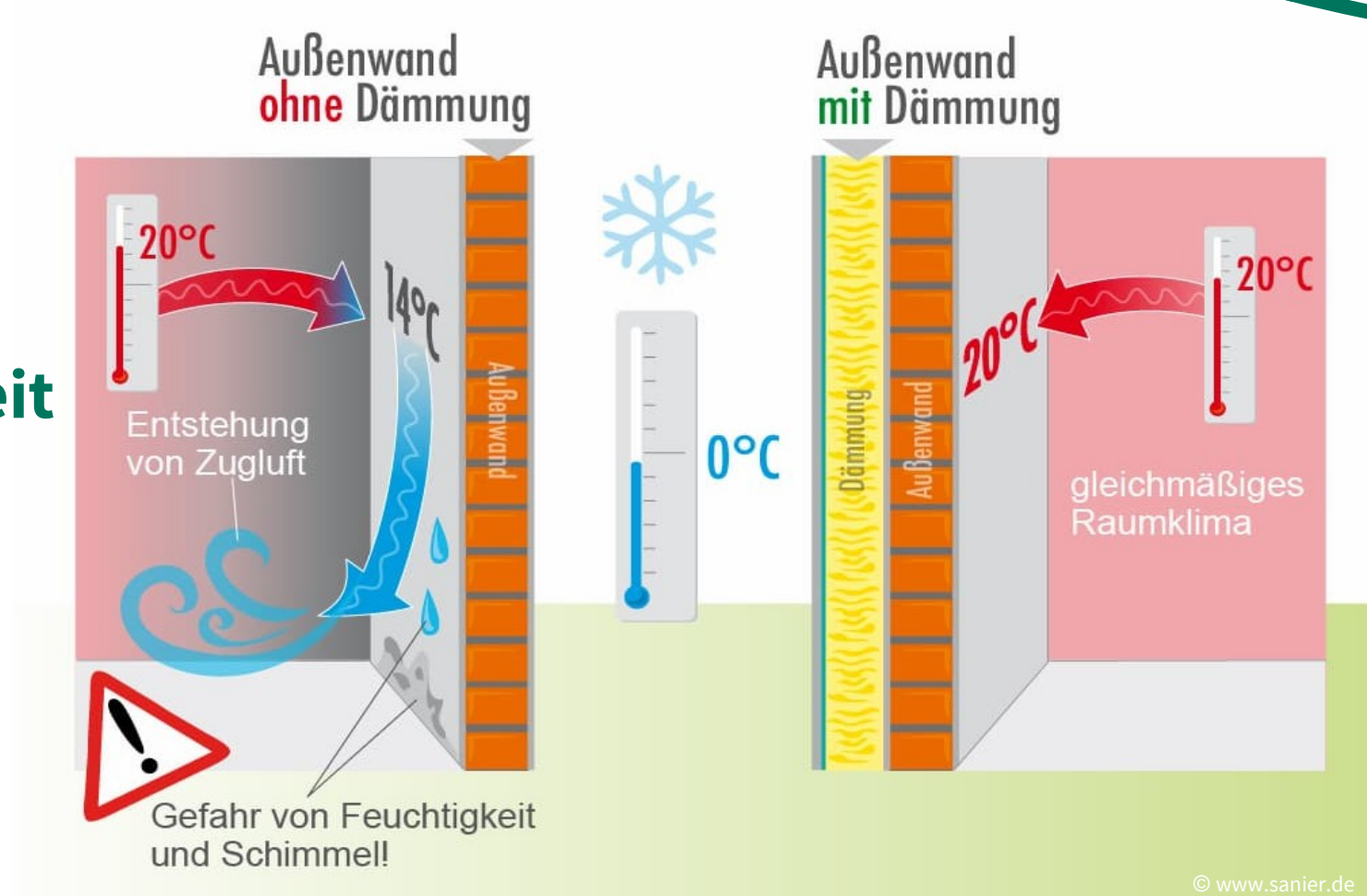
enter



Dämmung der Außenwand

Warum eigentlich dämmen?

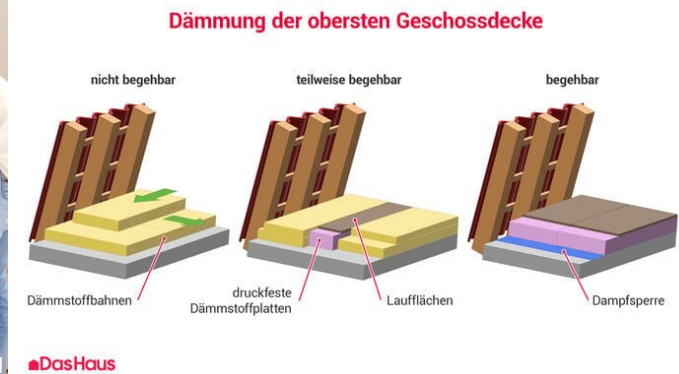
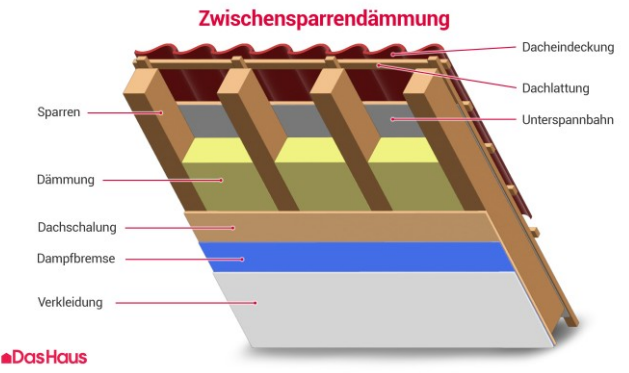
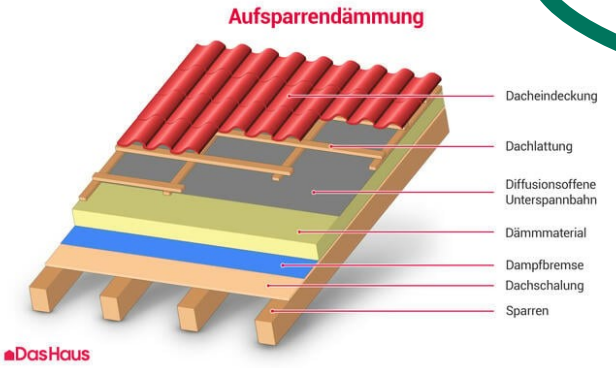
- ✓ **Energieeinsparung**
- ✓ Steigerung der **Behaglichkeit**
- ✓ **Schimmelprophylaxe**

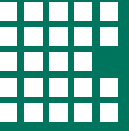


Dämmung des Steil-Daches

Warum und wie dämmen?

- ✓ Im Winter Schutz vor **Wärmeverlusten**
- ✓ Im Sommer Schutz vor **Hitze**





Energieberatung: Heizen mit erneuerbaren Energien

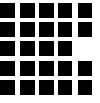
Konrad Wölfel, Energieberater der Stadt Erlangen

Stadt
Erlangen

5. März 2026

Heizen mit erneuerbaren Energien

Überblick



Im Eignungsgebiet?

ja

nein

✓ **Wärmenetz**

Anschluss möglich? → Anfrage an ESTW

✓ **Wärmepumpe:** Luft-Wasser, Sole-Wasser, Luft-Luft

✓ **Biomasse Holz:** Holzpellets, Hackschnitzel, Scheitholz

X **Biogas/Bio-Heizöl**

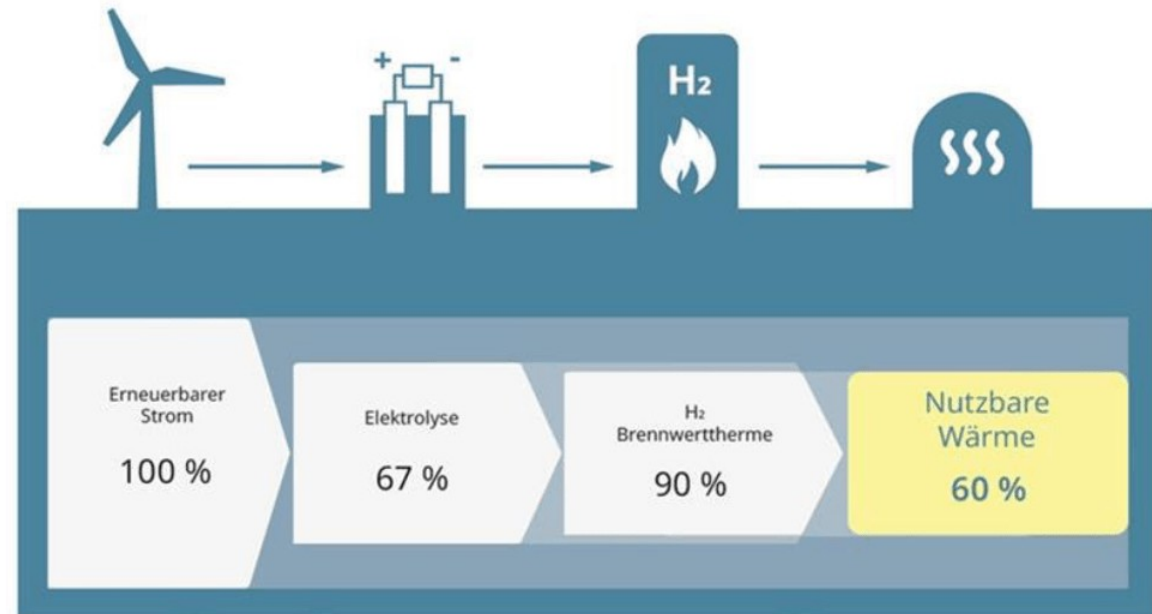
X **Wasserstoff**

Wasserstoff

- ▶ **Grüner Wasserstoff:** Elektrolyse mit Strom aus erneuerbarer Energie
- ▶ **Blauer Wasserstoff:** aus Methan bzw. Erdgas (nicht erneuerbar)
- ▶ **Problematik:**
 - ▶ Wirkungsgrad der Herstellung gering
 - ▶ Nur in geringem Maße verfügbar – Mengen für Industrie benötigt

Grüner Wasserstoff und das Effizienzproblem.

Nur ca. 60 % des eingesetzten Stroms ist als Wärme nutzbar.



© CC4E, HAW Hamburg

Wasserstoff ist für Privathaushalte unwirtschaftlich

Biogas/Bio-Heizöl

- ▶ **Biomethan:** Aufbereitung von organischem Biogas aus Pflanzen, Gülle, Bioabfällen
- ▶ **Bio-Heizöl:** Beimischung von organischen Anteilen aus Pflanzenölen oder Reststoffen
- ▶ **Problematik:**
 - ▶ Nur begrenzt regional verfügbar, teurer als Erdgas
 - ▶ Flächenkonkurrenz mit Nahrungsmittel-Anbau und anderen Energieerzeugungsformen

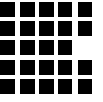
Wieviel Energie (kWh) wird auf einem Hektar Fläche pro Jahr erzeugt?



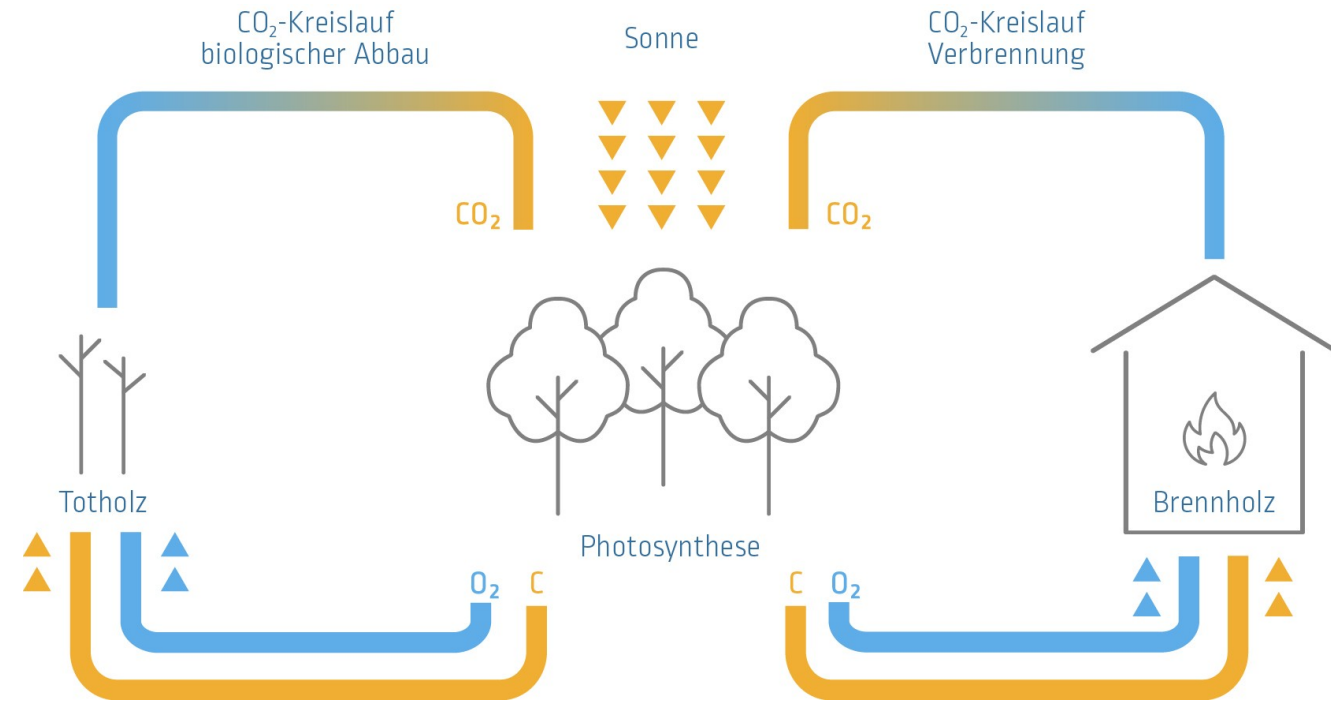
Böhm, J. (2023): Vergleich der Flächenenergieerträge verschiedener erneuerbarer Energien auf landwirtschaftlichen Flächen – für Strom, Wärme und Verkehr. Berichte über Landwirtschaft 101 (1)
*inklusive Speicherverlusten; ergibt im Einsatz mit Wärmepumpe etwa dreifachen Ertrag

Bio-Gas und Bio-Heizöl sind keine Massenprodukte

Biomasse: Holz (Scheitholz, Hackschnitzel, Pellets)



- ▶ Lediglich Ausstoß von CO₂, das bei Wachstum gebunden wurde
- ▶ **Problematic:**
 - ▶ Energetische Aufwände für Trocknung und Transport
 - ▶ Restholz nur begrenzt verfügbar
 - ▶ Wälder zur Erreichung der Klimaziele für CO₂-Speicherung benötigt

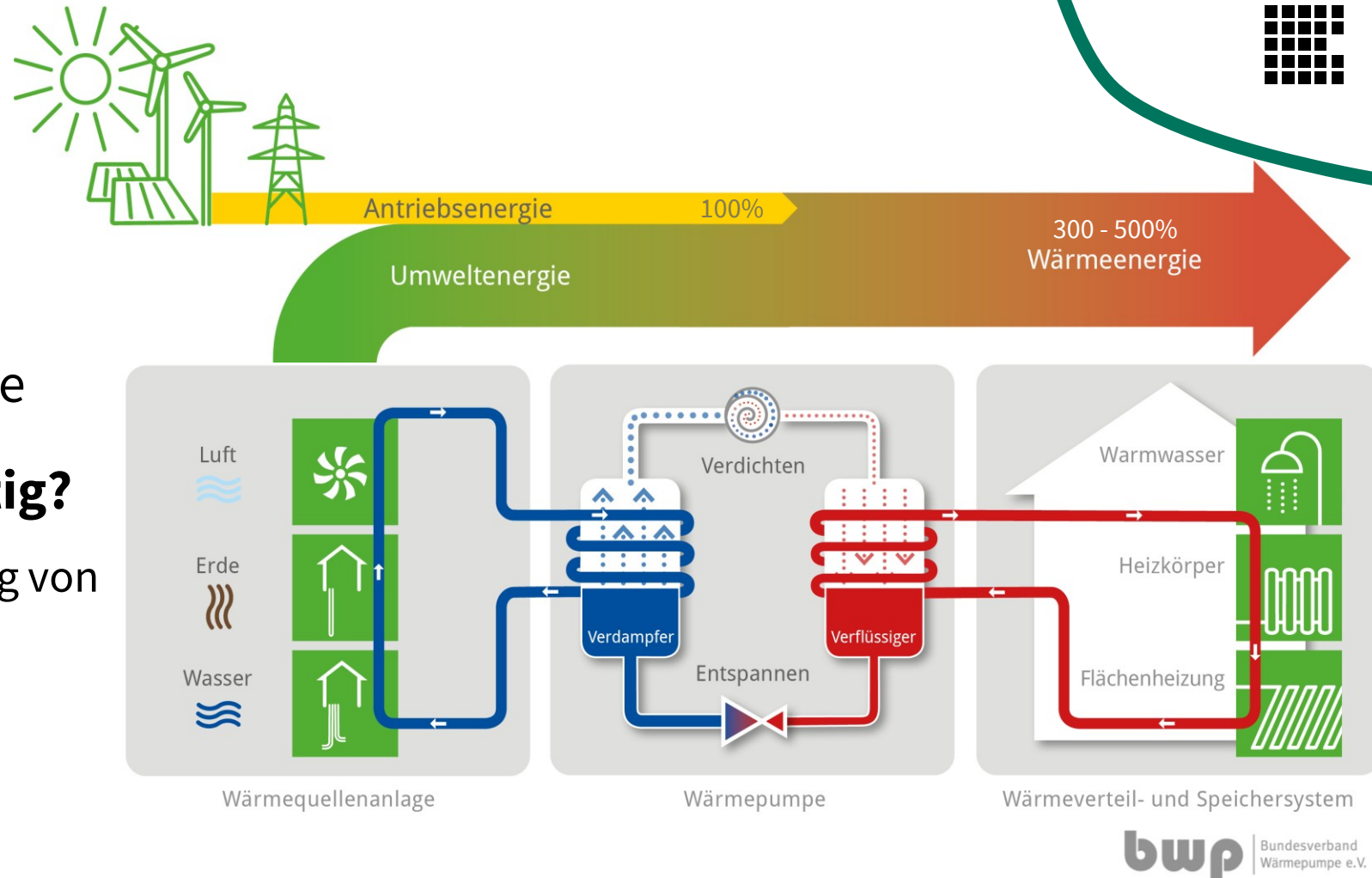


© Zukunftskompass Wärme Bayern

Holzheizungen dienen als Ausnahme

Wärmepumpe

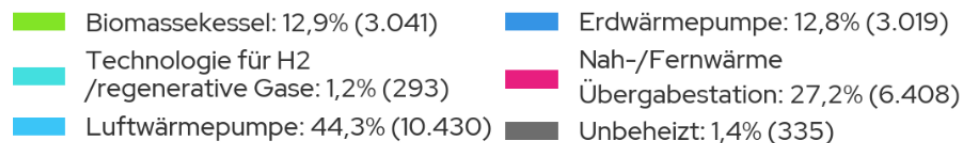
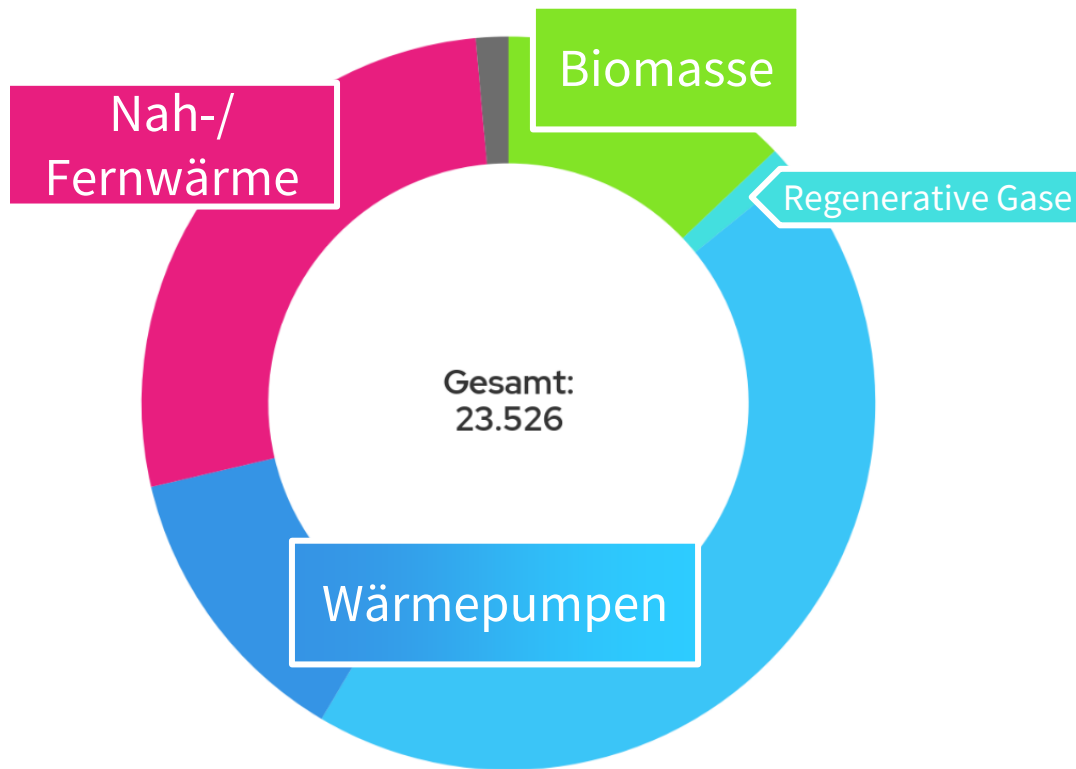
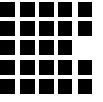
- ▶ erzeugt aus 1 kWh Strom 3 - 5 kWh Wärmeenergie
- ▶ Spezielle Wärmepumpentarife
- ▶ **Problematik: Sanierung nötig?**
 - ▶ Vorlauftemperaturen der Heizung von max. 55°C
 - ▶ Heizkörpergrößen zu prüfen
 - ▶ Pufferspeicher nötig



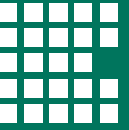
Wärmepumpen sind (außerhalb der Eignungsgebiete) **der Standard**

Zielszenario Wärmeversorgung laut KWP

Wie heizen wir in Erlangen in Zukunft?



- ✓ **Fokus: Wärmenetze und Wärmepumpen**
- ✓ **Biomasse als Alternative**, wenn oberes nicht möglich
- ✓ Regenerative Gase/Wasserstoff spielen nur in der Industrie eine Rolle



Energieberatung: Fördermöglichkeiten

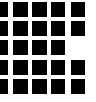
Konrad Wölfel, Energieberater der Stadt Erlangen

Stadt
Erlangen

5. März 2026

Fördermittelberatung

Zuschüsse der BAFA und KfW



HEIZUNGSOPTIMIERUNG & ANLAGENTECHNIK



Anlagentechnik ohne Heizung:
Hydraulischer Abgleich, Pumpen,
MSR-Technik, Lüftungsanlagen.

**15-20%
ZUSCHUSS**

+ 5% **iSFP-Bonus** möglich.
Max. 60.000€ (nur mit iSFP),
sonst 30.000€ förderfähige
Kosten.

GEBÄUDEHÜLLE (Einzelmaßnahmen)



Dämmung, Fenster & Türen,
sommerlicher Wärmeschutz.

**15-20%
ZUSCHUSS**

+ 5% **iSFP-Bonus** möglich.
Max. 60.000€ (nur mit iSFP),
sonst 30.000€.
Antrag VOR Vorhabenbeginn!
für iSFP-Bonus & Bestätigung erforderlich.

ENERGIEBERATUNG (Wohngebäude)



Individueller
Sanierungsfahrplan (iSFP).

**BIS ZU
50%
ZUSCHUSS**

Max. 650€ (EFH/ZFH),
850€ (MFH).
Basis für höhere Förderquoten.

HEIZUNGSTAUSCH (KfW 458)



Wärmepumpen,
Solarthermie, Biomasse.

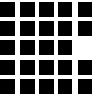
**BIS ZU
70%
GESAMT**
(nur mit allen Boni)

Grundförderung (30%)
+ **Boni**
(Klima, Speed, Einkommen)

Hinweis: Angaben ohne Gewähr, Stand Anfang 2025. Förderbedingungen können sich ändern. Details unter bafa.de und kfw.de.

Fördermittelberatung

Kredite der KfW

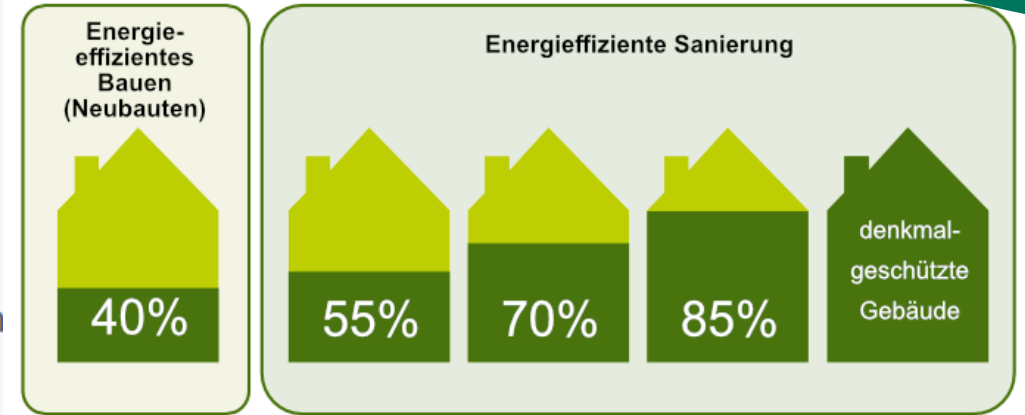


Kredit Nr. 261

Wohngebäude – Kredit

Haus und Wohnung energieeffizient sanieren

- bis zu 150.000 Euro Kredit je Wohneinheit für ein Effizienzhaus – für Sanierung
- weniger zurückzahlen: zwischen 5 % und 45 % Tilgungszuschuss
- zusätzliche Förderung möglich, z. B. für Baubegleitung



100% Primärenergiebedarf $\hat{=}$ GEG Referenzgebäude

© f:data

Kredit Nr. 308

Wohneigentum für Familien – Bestandserwerb

Für Familien mit Kindern, die eine bestehende Wohnimmobilie kaufen und energieeffizient sanieren

- für den Kauf einer bestehenden Wohnimmobilie , die Sie nach dem Erwerb energieeffizient sanieren
- Kredithöchstbeträge von 100.000 bis 150.000 Euro
- für Familien mit Kindern und Alleinerziehende

Energieberatung

Ablauf

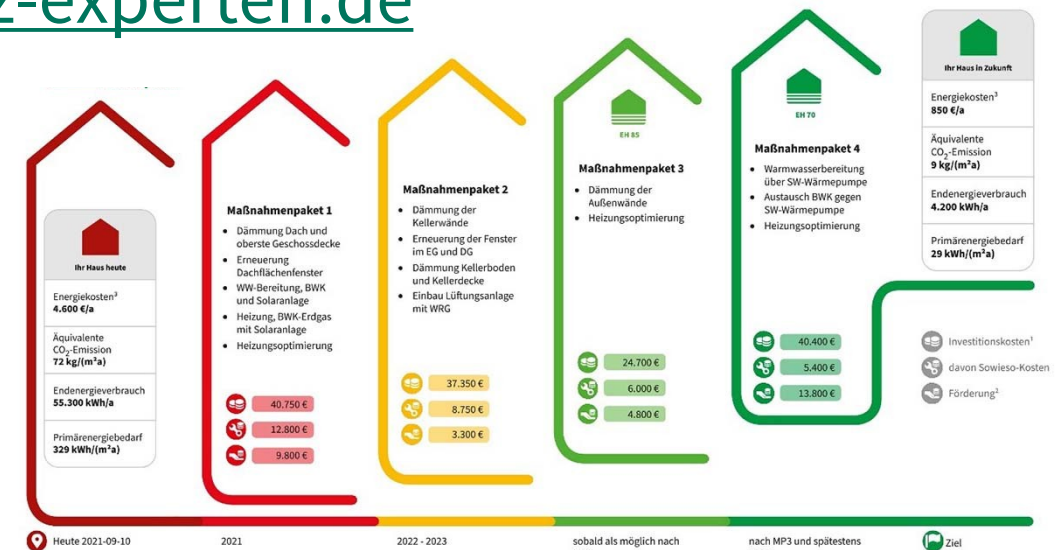


1. individuelle **Erst-Beratung** durch *städtische Energieberatung/Stadtwerke*

2. **ausführliche Beratung** durch *Energieeffizienz-Expert*innen*

www.energie-effizienz-experten.de

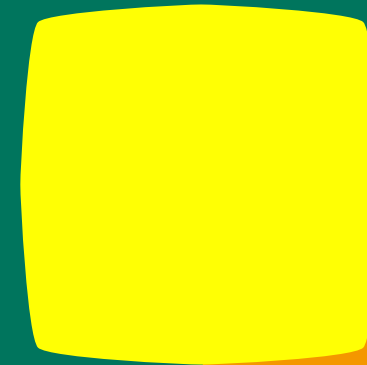
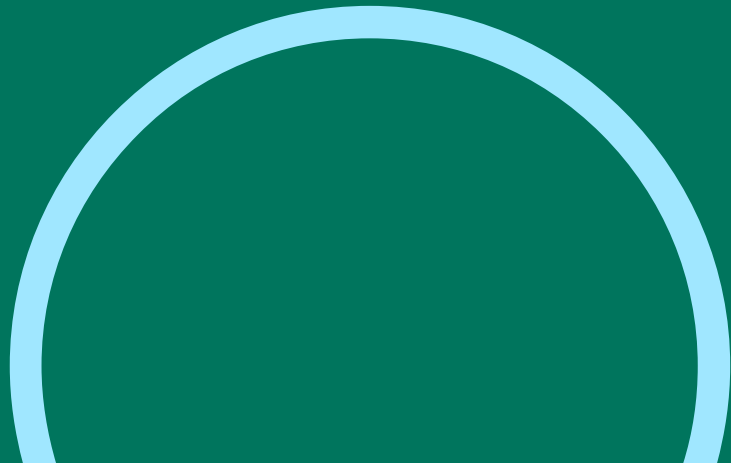
und Erstellung des Individuellen Sanierungsfahrplans **iSFP**



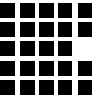


Vielen Dank für Ihr Interesse!

Konrad Wölfel, Energieberater
Erich Hochholdinger, Leiter der Energieberatung der ESTW
Cora Rauwolf, Wärmewendekoordinatorin



Wir beantworten gern Ihre Fragen!



Vortragsinhalt zu finden unter

[www.erlangen.de/
aktuelles/energie](http://www.erlangen.de/aktuelles/energie)

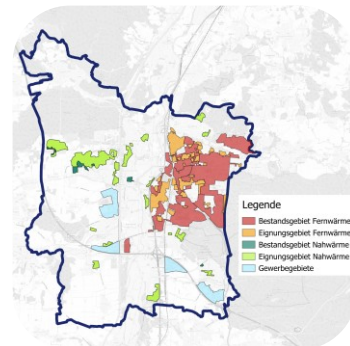


Wärmewendekoordination

Cora Rauwolf

www.erlangen.de/waermeplanung

✉ waermewende@stadt.erlangen.de



Kostenfreie Energieberatung der Stadt

Konrad Wölfel

www.erlangen.de/energie

✉ energiefragen@stadt.erlangen.de



Kostenfreies Energieberatungszentrum

Erich Hochholdinger

www.estw.de/ebz

✉ ebz@estw.de

