

# Informationsabend der Energieberatung in der Buckenhofer Siedlung

Wie werden wir in Zukunft heizen?

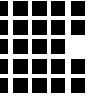


**Konrad Wölfel, Energieberater der Stadt Erlangen**  
**Erich Hochholdinger, Leiter Energieberatung der ESTW**  
**Cora Rauwolf, Wärmewendekoordinatorin der Stadt Erlangen**

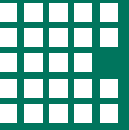
Stadt  
Erlangen

10.3.2026

# Ablauf



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



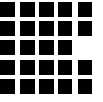
# Vorstellung der Energieberatung

Konrad Wölfel, Energieberater der Stadt Erlangen

Stadt  
Erlangen

10.3.2026

# Städtische Energieberatung im Umweltamt



- ▶ **Kostenfreie Erstberatung**, auch vor Ort
- ▶ Unterwegs auf mit dem **Klimamobil**
- ▶ Berater\*innen:
  - ▶ Konrad Wölfel: Tel. 86 - 2323
  - ▶ Sebastian Stößel: Tel. 86 - 2935
  - ▶ Dirk Offergeld: Tel. 86 – 3410
  - ▶ Denkmalgeschützte Gebäude  
Kunigunda Neubauer: Tel. 86 – 3435

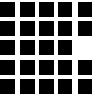
 [www.erlangen.de/energie](http://www.erlangen.de/energie)

 [energiefragen@stadt.erlangen.de](mailto:energiefragen@stadt.erlangen.de)



# Städtische Energieberatung

im Umweltamt



## Zielgruppen



WEGs



Hausbesitzer\*innen und  
Vermieter\*innen



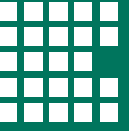
Hausverwaltungen



Mieter\*innen

## Beratungsthemen

- ▶ Erneuerbare Heizsysteme & Photovoltaik
- ▶ Dämmung des Gebäudes
- ▶ Förderungen
- ▶ Vermittlung von Kontakten
- ▶ Gesetzeslage
- ▶ Schritte im Sanierungsprozess
- ▶ Vergleich von Angeboten



# Vorstellung der Energieberatung der Erlanger Stadtwerke AG

Erich Hochholdinger, Leiter Energieberatung der ESTW

Stadt  
Erlangen

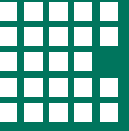
5. März 2026

# Energieberatungszentrum Erlanger Stadtwerke AG

- ▶ Eröffnung 27. April 1992
- ▶ 4 Fachberater
- ▶ Ausstellungsfläche ca. 100 m<sup>2</sup>
- ▶ 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

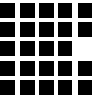
1. **Bestandsanalyse**
2. Potenzialanalyse
3. **Eignungsgebiete** und Zielbild
4. Maßnahmen



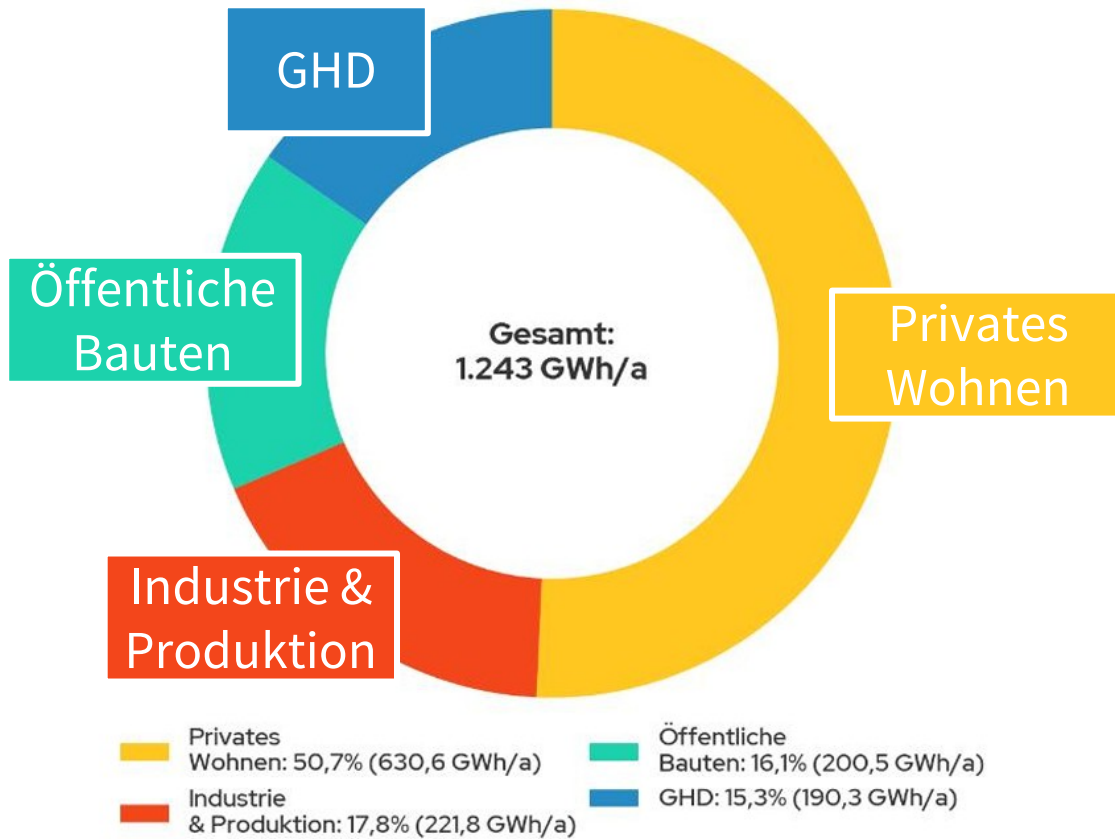
**Download: [erlangen.de/waermeplanung](https://erlangen.de/waermeplanung)**

# Kommunaler Wärmeplan

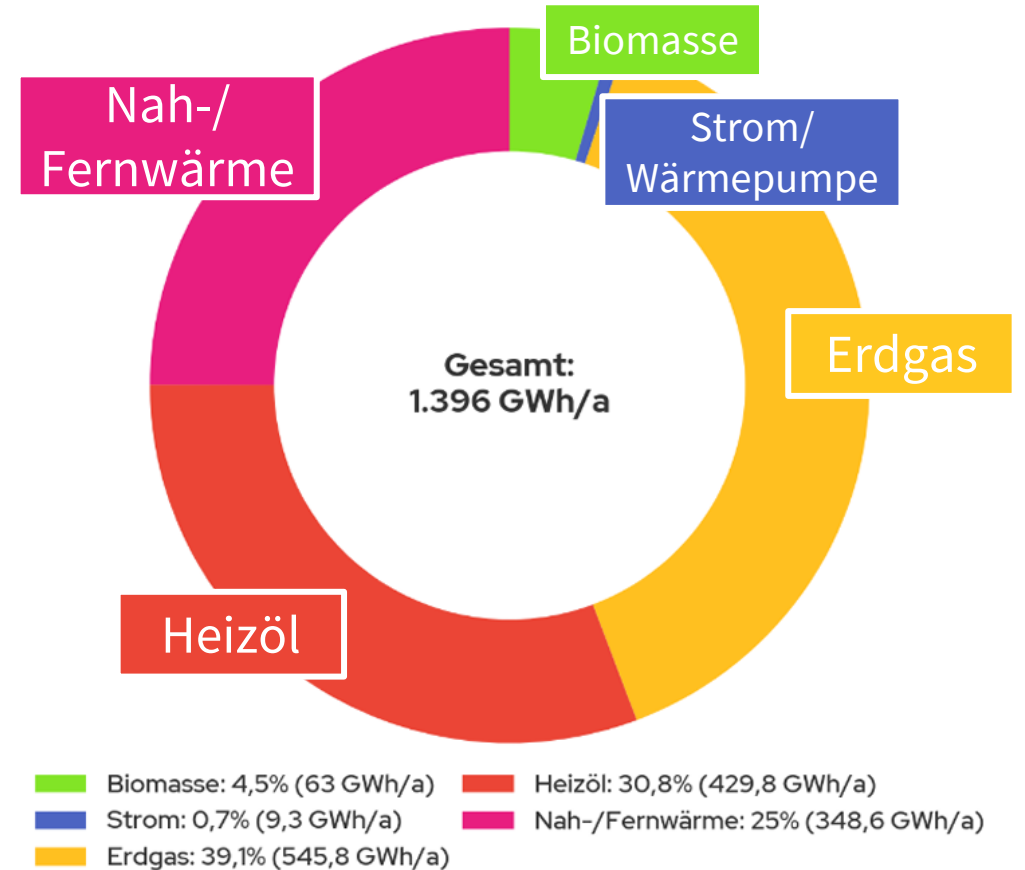
## Bestandsanalyse



### Wärmebedarf nach Sektor

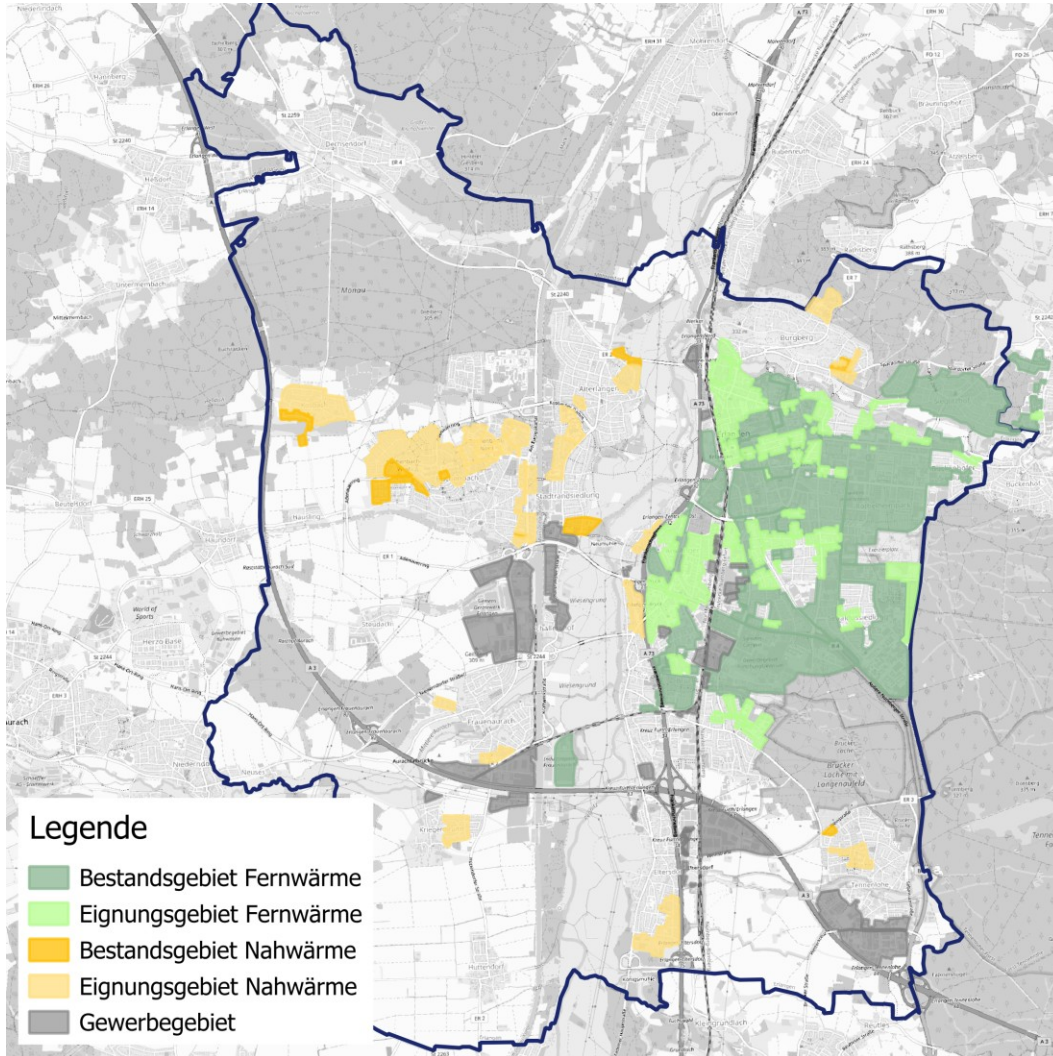
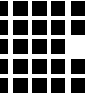


### Wärmeerzeugung nach Energieträger



# Kommunaler Wärmeplan

## Eignungsgebiete



### Eignungsgebiete für Wärmenetze:

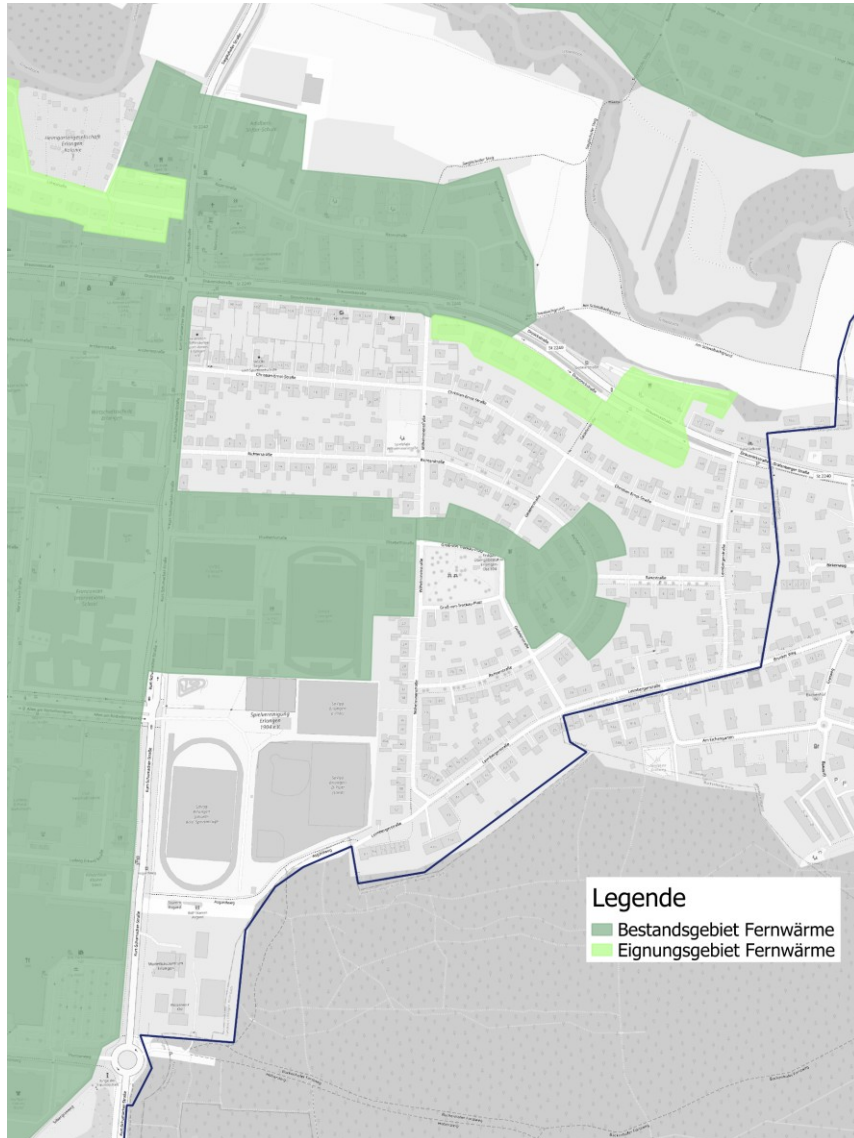
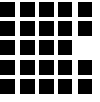
- ▶ hohe Wärmeabsätze im Gebiet
- ▶ Regenerativer Wärmeerzeuger verfügbar
- ▶ **Fazit:** Dicht bebaute Gebiete mit Mehrfamilienhäusern sind geeignet
- ▶ **Aber:** Eignungsgebiet  $\neq$  Anschlussgarantie!

### Außerhalb der Eignungsgebiete

- ▶ dezentrale Wärmelösungen

# Kommunaler Wärmeplan

## Eignungsgebiet Innenstadt (Ausschnitt Buckenhofer Siedlung)



**Aktueller Wärmebedarf  
(Stand 2022)**

632 GWh/a

**Zukünftiger  
Wärmebedarf (2040)**

437,5 GWh/a

**Ausgangssituation**

Das Gebiet rund um das Bestandsfernwärmenetz der ESTW beinhaltet die Innenstadt sowie die angrenzenden Gebiete. Es zeichnet sich durch eine **heterogene Gebäudestruktur** und eine abwechslungsreiche Entwicklungsgeschichte aus. Die Gebäudealtersklassen sind in Clustern verteilt: Während sich im Norden und in der Altstadt vor allem Bauten aus der Zeit **vor 1948** befinden, dominieren im Süden Gebäude, die **vor 1978** errichtet wurden. In den östlichen und westlichen Bereichen sind zudem teils **Neubauten** zu finden.

In der Altstadt spiegelt die Gebäudetypologie die vielseitige Nutzung der Altstadt wider. Es gibt eine hohe Dichte an **gemischt genutzten Gebäuden**. In den umliegenden Gebieten sind vorwiegend Wohngebäude, Gewerbebauten – insbesondere der Siemens AG und Einrichtungen der Universität zu finden.

Ein Merkmal des Gebiets ist das große **Sanierungspotenzial**, vor allem bei Wohngebäuden. Bei älteren Bauten, insbesondere solchen unter Denkmalschutz, besteht ein erheblicher Modernisierungsbedarf. Gleichzeitig sind die Kapazitäten der Fernwärmeversorgung begrenzt, was die Netzerweiterung zusätzlich herausfordert.

Ankerkunden in diesem Gebiet sind unter anderem die Universität, Siemens und einzelne Gewerbebetriebe.

**Nutzbare Potenziale**

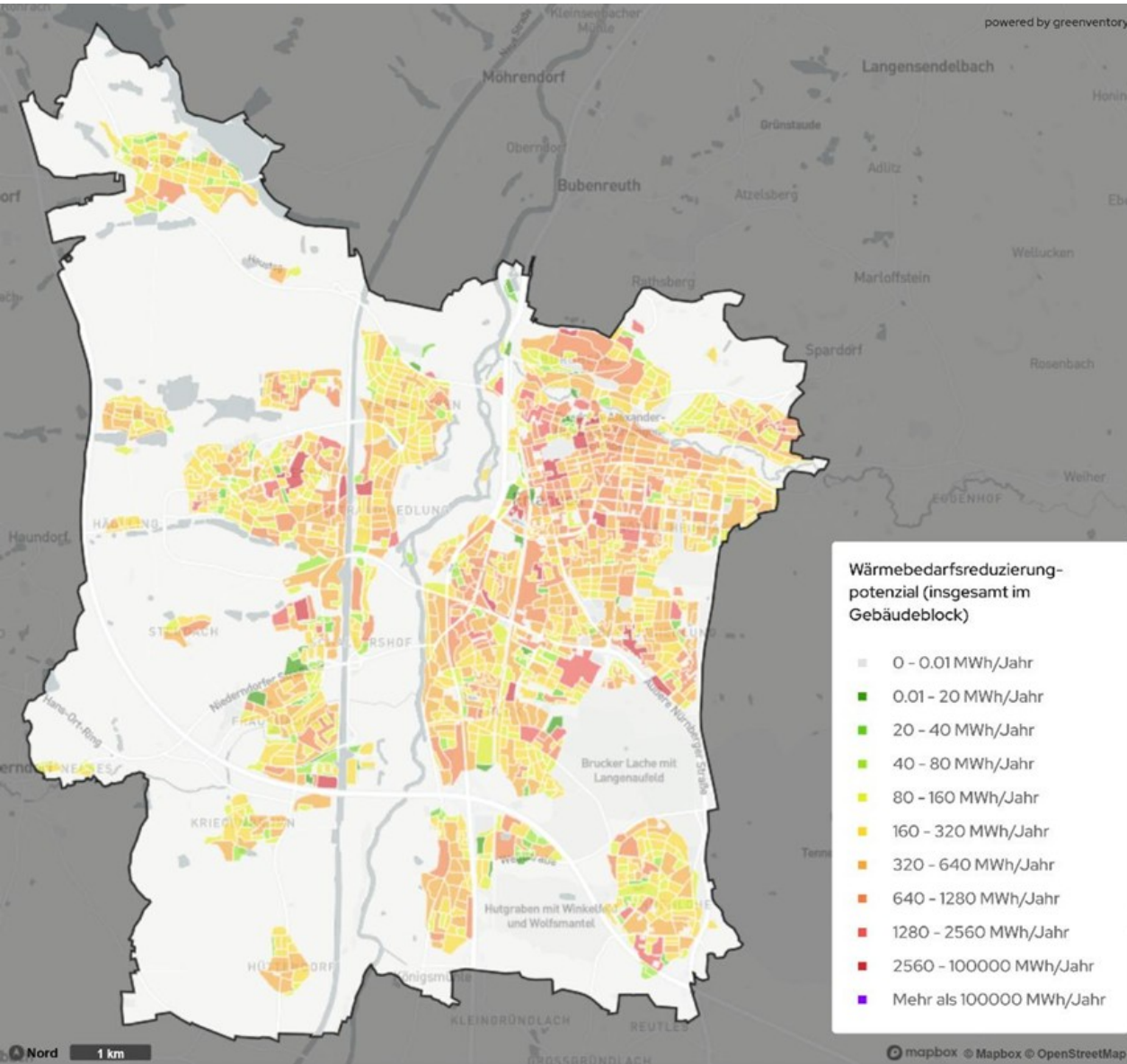
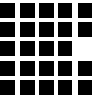
**Großwärmepumpen** auf Basis von Luft-, Fluss- oder Erdwärme.

Sofern vorhanden, können zur **Spitzenlastbereitstellung** Wärmeerzeugungsanlagen auf Basis der Energieträger Wasserstoff, Biomethan oder Biogas genutzt werden (insbesondere im Heizkraftwerk der ESTW). Hierbei ist die Konkurrenz mit dem Bedarf der Industrie zur Prozesswärmeerzeugung auf einem höheren Temperaturniveau zu beachten.

Weitere nutzbare Potenziale sind zu untersuchen.

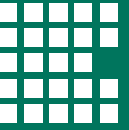
# Kommunaler Wärmeplan

## Zielszenario



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

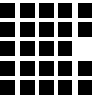
► **Fazit:** Gebäudebesitzer\*innen haben einen hohen Anteil am **Gelingen der Wärmewende**



# Rechtliche Vorgaben durch das Gebäudeenergiegesetz

Cora Rauwolf, Wärmewendekoordinatorin der Stadt Erlangen

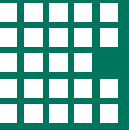
# Rechtliche Vorgaben durch das Gebäudeenergiegesetz



Stand März 2026

- ▶ **Bestandsschutz:** bestehende fossile Heizungen dürfen bis 2044 betrieben werden
- ▶ **Reparatur** ist erlaubt
- ▶ **Austauschpflicht:** Heizkessel über 30 Jahre (Abnahme Brennwert- und Niedertemperatur)
- ▶ **Neue Heizung ab 2024:** Erneuerbare Energien (EE) zu erhöhen 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

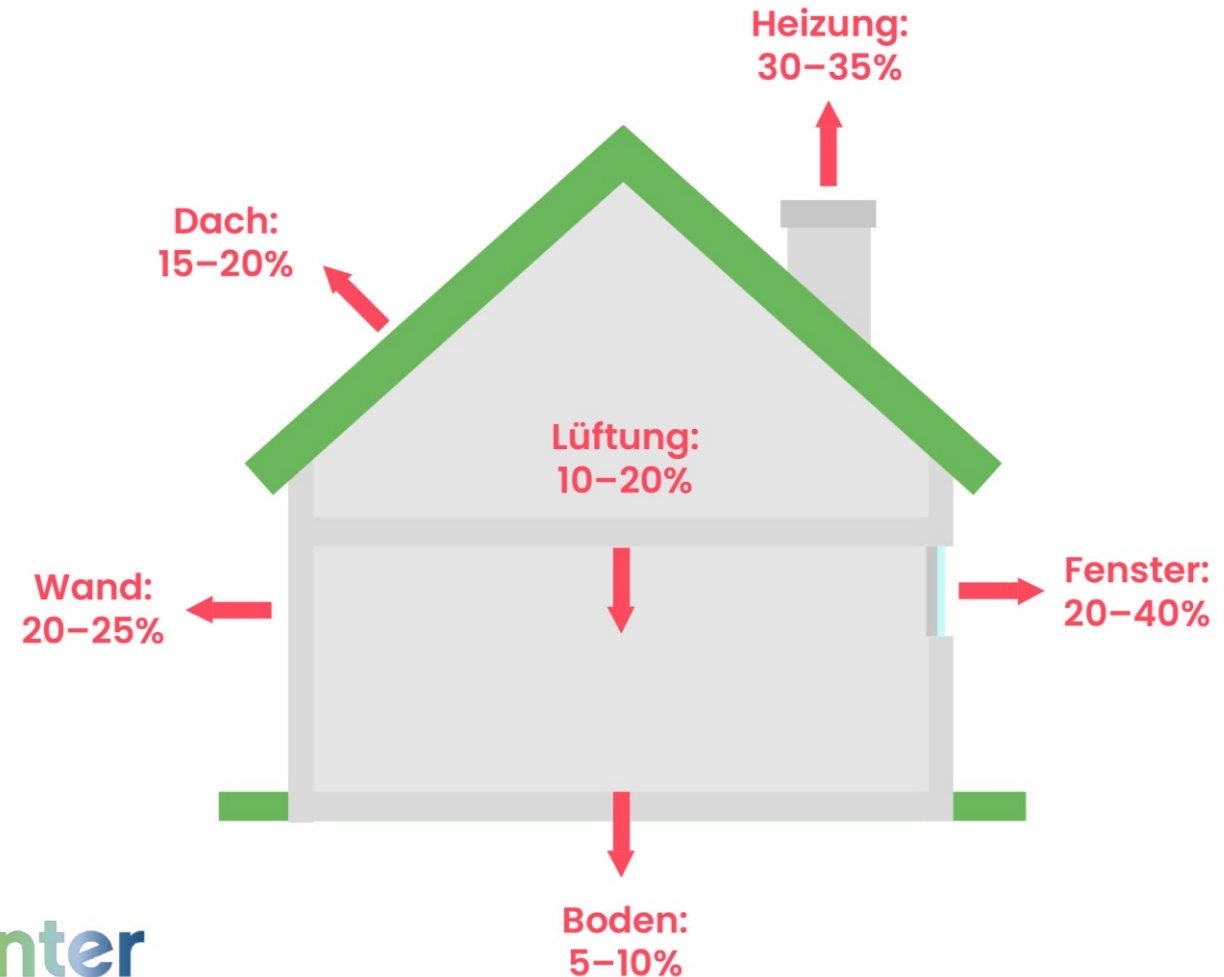
10.3.2026

# Dämmung der Gebäudehülle

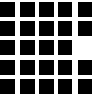
## Dämmarten

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

## Wo geht Wärme im Haus verloren?



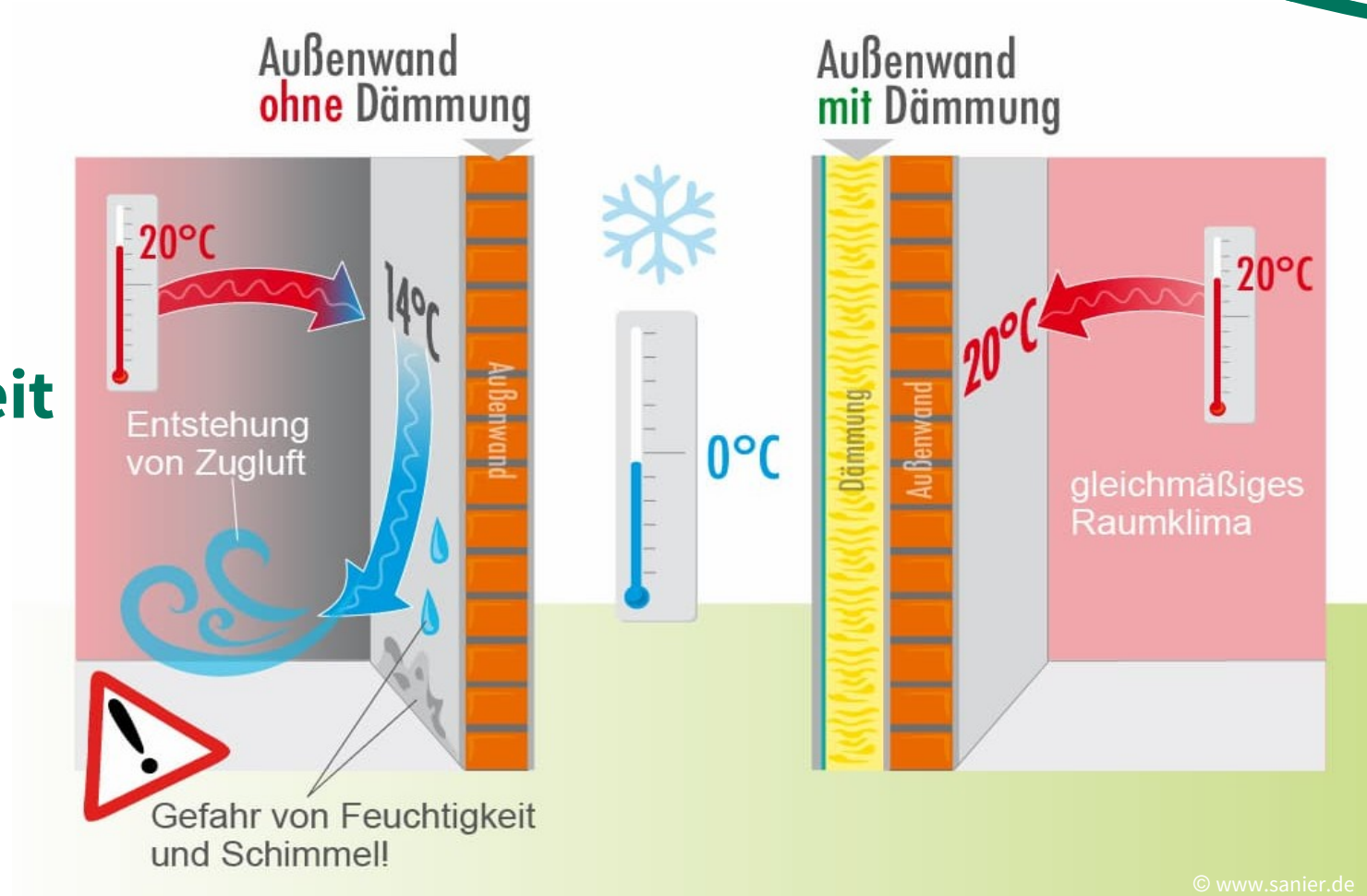
enter

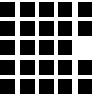


# Dämmung der Außenwand

Warum eigentlich dämmen?

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

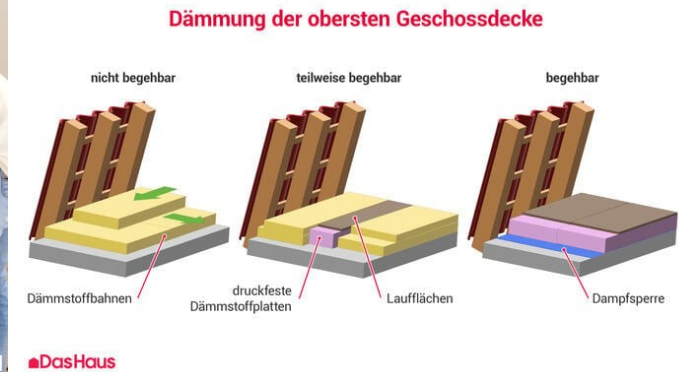
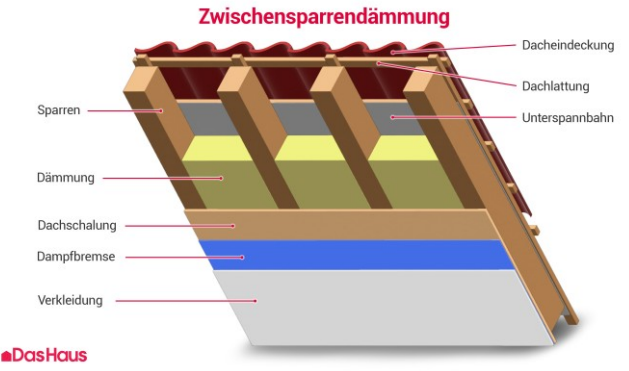
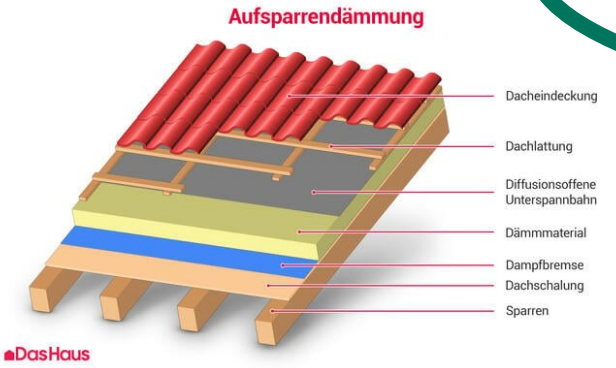




# Dämmung des Steil-Daches

## 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

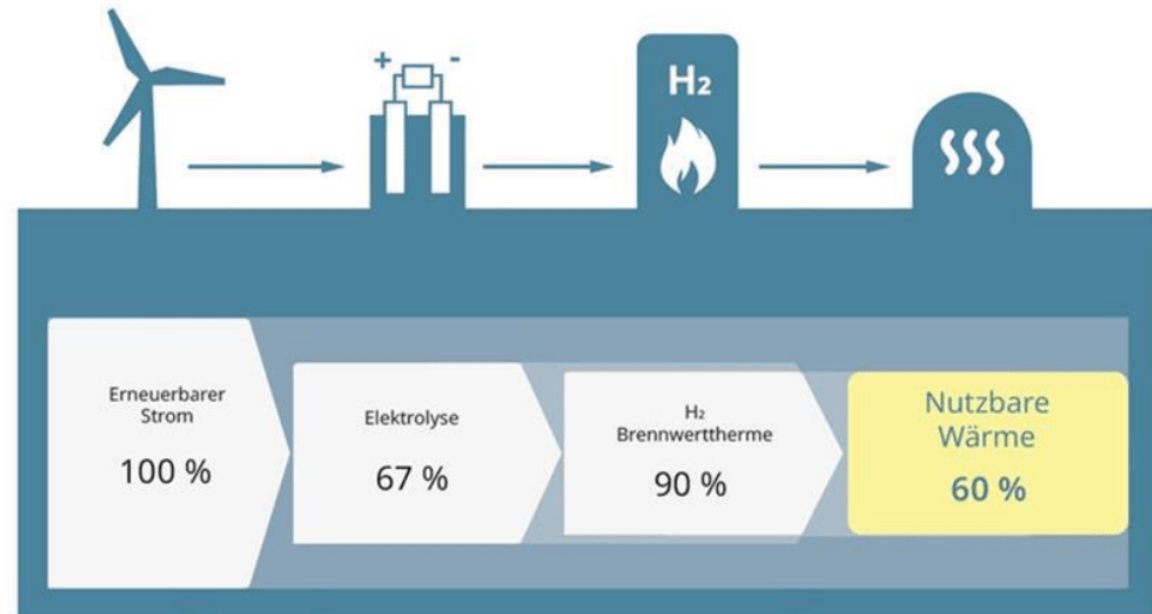
10.3.2026

# Wasserstoff

- ▶ **Grüner Wasserstoff:** Herstellung durch Elektrolyse mit Strom aus erneuerbarer Energie
- ▶ **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

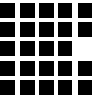
Wieviel Energie (kWh) wird auf einem Hektar Fläche pro Jahr erzeugt?



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

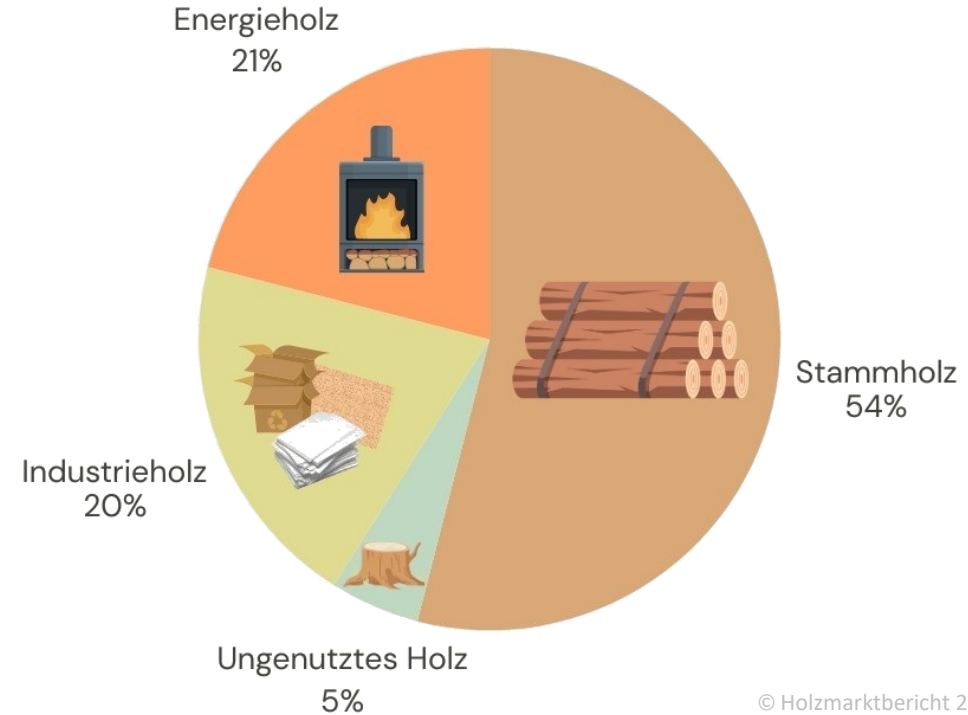
## Bio-Gas und Bio-Heizöl sind keine Massenprodukte

# Biomasse: Holz (Scheitholz, Hackschnitzel, Pellets)



- ▶ Lediglich Ausstoß von CO<sub>2</sub>, das bei Wachstum gebunden wurde
- ▶ **Problematik:**
  - ▶ Energetische Aufwände für Trocknung und Transport
  - ▶ Restholz nur begrenzt verfügbar
  - ▶ Wälder zur Erreichung der Klimaziele für CO<sub>2</sub>-Speicherung benötigt

Sortimentsaufteilung des Jahreseinschlags (2024)

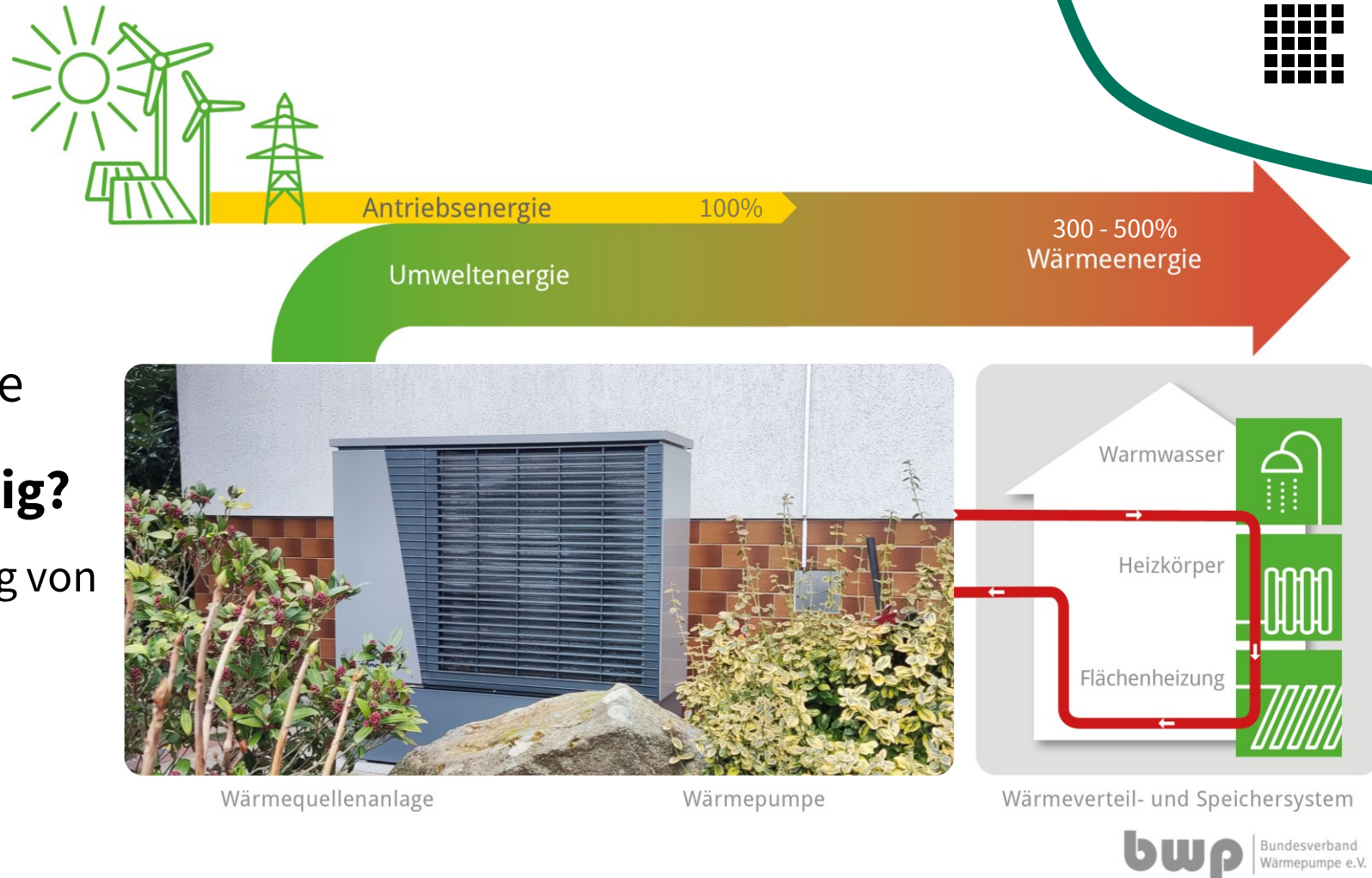


© Holzmarktbericht 2024, BMEL

## 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

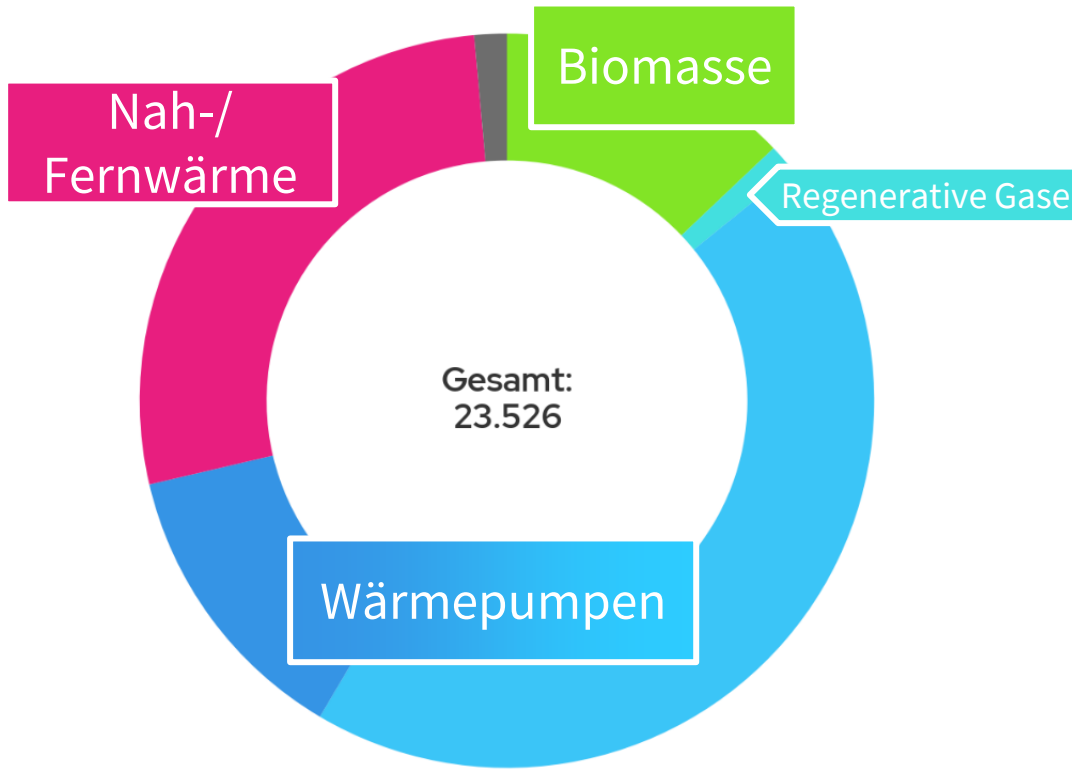


**Wärmepumpen sind** (außerhalb der Eignungsgebiete) **der Standard**

# Heizen mit erneuerbaren Energien

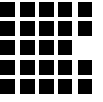
## Zusammenfassung

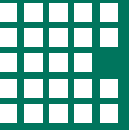
KWP: Wärmeerzeuger im Jahr 2040



- Biomassekessel: 12,9% (3.041)
- Technologie für H2 /regenerative Gase: 1,2% (293)
- Luftwärmepumpe: 44,3% (10.430)
- Unbeheizt: 1,4% (335)
- Erdwärmepumpe: 12,8% (3.019)
- Nah-/Fernwärme Übergabestation: 27,2% (6.408)

Im Eignungsgebiet	Außerhalb Eignungsgebiet
<p>✓ <b>Wärmenetz</b> Anschluss möglich? → Anfrage an ESTW</p>	
<p>✓ <b>Wärmepumpe:</b> Luft-Wasser, Sole-Wasser, Luft-Luft</p>	
<p>✓ <b>Biomasse Holz:</b> Holzpellets, Hackschnitzel, Scheitholz</p>	
<p><b>X Biogas/Bio-Heizöl</b></p>	
<p><b>X Wasserstoff</b></p>	





# Energieberatung: Fördermöglichkeiten

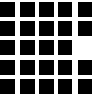
Konrad Wölfel, Energieberater der Stadt Erlangen

Stadt  
Erlangen

10.3.2026

# 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.

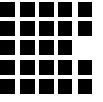
**BIS ZU  
70%  
GESAMT**  
(nur mit allen Boni)

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

**Hinweis:** Angaben ohne Gewähr, Stand Anfang 2025. Förderbedingungen können sich ändern. Details unter [bafa.de](http://bafa.de) und [kfw.de](http://kfw.de).

# Fördermittelberatung

## Kredite der KfW



### KfW Nr. 261 Energieeffiziente Sanierung

- ▶ Kredit bis zu 150.000 € je Wohneinheit für Sanierung nach Effizienzhaus-Standard
- ▶ Zurzeit ab 2,48 % effektiver Jahreszins
- ▶ Tilgungszuschuss von 5 – 45 %

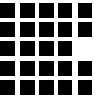
### KfW Nr. 308 Wohneigentum für Familien

- ▶ Kauf und Sanierung von Bestandsgebäuden durch junge Familien
- ▶ Kredit über 100.000 – 150.000 €
- ▶ Zurzeit ab 0,01 % effektiver Jahreszins



# Energieberatung

## Ablauf

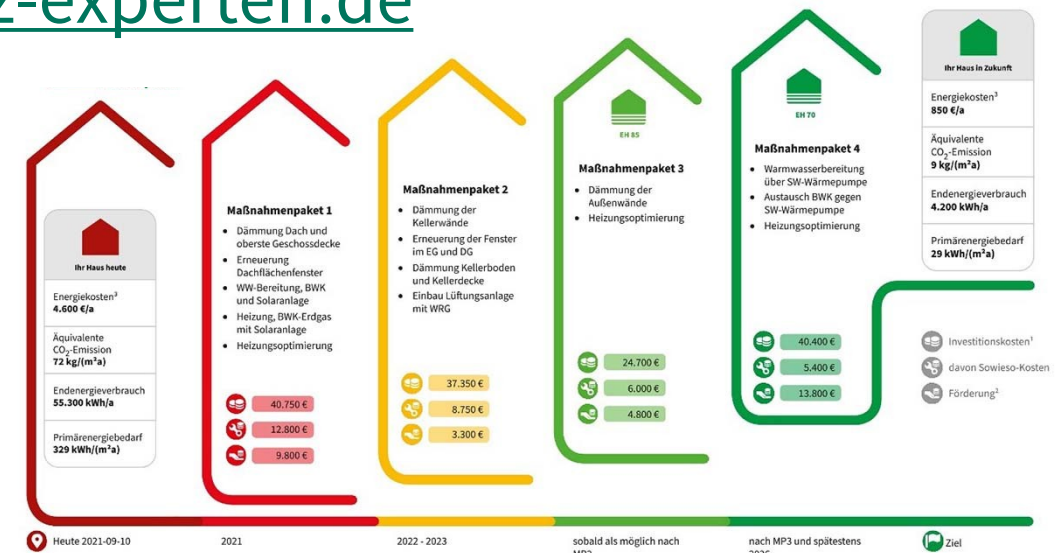


1. individuelle **Erst-Beratung** durch *städtische Energieberatung/Stadtwerke*

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

[www.energie-effizienz-experten.de](http://www.energie-effizienz-experten.de)

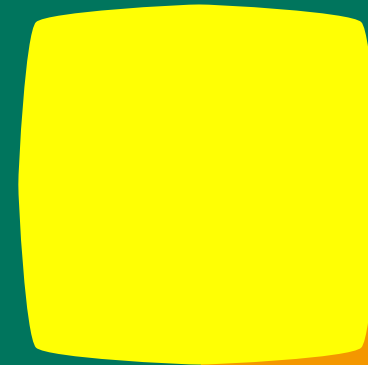
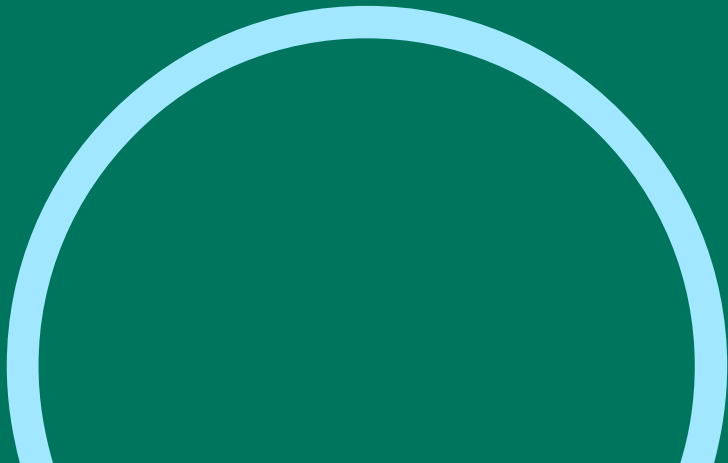
und Erstellung des Individuellen Sanierungsfahrplans **iSFP**



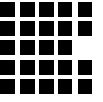


# Vielen Dank für Ihr Interesse!

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



# Wir beantworten gern Ihre Fragen!



**Vortragsinhalt zu finden unter**

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



**Kostenfreie Energieberatung der Stadt**

Konrad Wölfel

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

✉ [energiefragen@stadt.erlangen.de](mailto:energiefragen@stadt.erlangen.de)

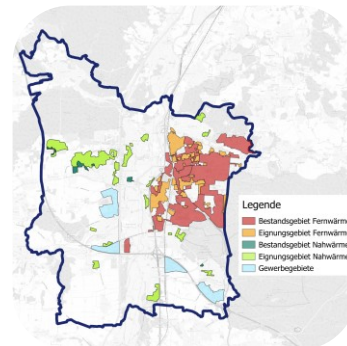


**Wärmewendekoordination**

Cora Rauwolf

[www.erlangen.de/waermeplanung](http://www.erlangen.de/waermeplanung)

✉ [waermewende@stadt.erlangen.de](mailto:waermewende@stadt.erlangen.de)



**Kostenfreies Energieberatungszentrum**

Erich Hochholdinger

[www.estw.de/ebz](http://www.estw.de/ebz)

✉ [ebz@estw.de](mailto:ebz@estw.de)

