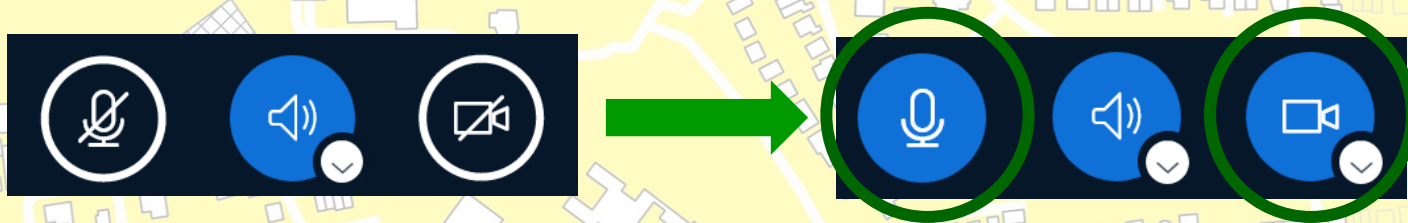


Wenn Sie ankommen, bitte Ihre Webcam aktivieren und den Ton kurz überprüfen.



Es geht in einigen Momenten los ...

**Herzlich Willkommen**

**Wärmenetz Projekt  
Solnet Steinheim  
Zwischenstand**

- Wärmernetzausbau
- Anschließbare Gebäude



**Herzlich Willkommen**

**Wärmernetz Projekt  
Solnet Steinheim  
Zwischenstand**



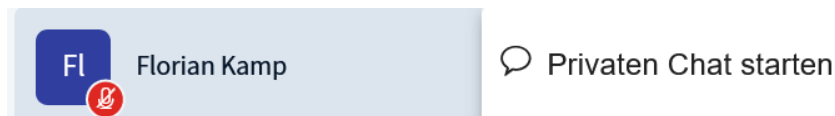
Florian Kamp, Sanierungsmanager  
Energieagentur Kreis Ludwigsburg LEA e.V.  
*Bauingenieur und Energieberater*

# Technische Hinweise

- Bitte aus dem „Zuhören-Modus“ wechseln:

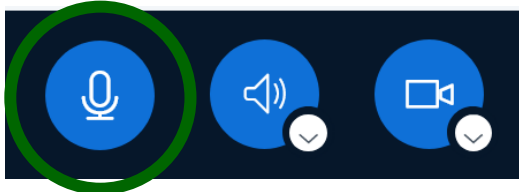


- Schreiben Sie bei Schwierigkeiten an die Moderation eine **private Nachricht** :



- **Telefoneinwahl** bei Tonproblemen:  
07141-6962369, Pin: s. Chat

# Technische Hinweise



## Während der Beiträge

- Wenn Sie eine inhaltliche Frage haben, stellen Sie diese im **öffentlichen Chat**.

## In der Fragerunde

- Wenn Sie eine Frage haben, **heben Sie Ihre Hand**.
- Bitte schalten Sie Ihr **Mikrofon an**, wenn Sie sprechen möchten.
- Bitte schalten Sie Ihr **Mikrofon aus**, wenn Sie gesprochen haben/jemand anderes spricht.

# Ablauf des Abends

## 18:30 Start

- **kleine Umfrage**
- **Wärmenetz Steinheim: Erzeugung und Verteilung**
- **Hausanschluss, Verträge und Lieferbedingungen**
- **Aktueller Stand**
- **Fassadendämmung – Alternative zum Heizkörpertausch?**

## 19:30 Ihre Fragen

- **FAQ**
- **Offene Fragerunde**

## 20:00 Ende

**Umfrage: Wohnen Sie im Projektgebiet?**



**ja**

**nein**

**weiß ich nicht**

**Umfrage:** In welcher Art von Haus wohnen Sie?

**A: Einfamilienhaus**

**B: Doppelhaushälfte**

**C: Reihenhaus**

**D: Mehrfamilienhaus**



**Umfrage: Wie stehen Sie zum Wärmenetz Projekt ?**

**A: super, ich möchte mitmachen**

**B: kritisch aber interessiert**

**C: noch unklar, ob es für mein Haus passt**

**D: mal sehen, gespannt auf den Abend**



Raphael Gruseck

Projektleiter Wärmewende, LEA e.V.

Co-Geschäftsführer, Wärmernetz Steinheim GmbH



# Warum ein Wärmenetz für Steinheim?

# Warum ein Wärmenetz für Steinheim?

## Klimawandel



dpa/AFP/Patrick Seeger

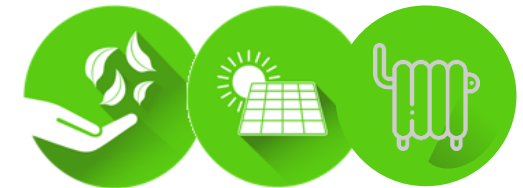


## Abhängigkeiten & Preissteigerungen

- Gas
- Öl
- CO<sub>2</sub>-Preis

**Nichts  
machen ist  
keine  
Option!**

- Klimaschutzgesetz BW
- EWärmeG
- Ab 01.01.2024 65% EE

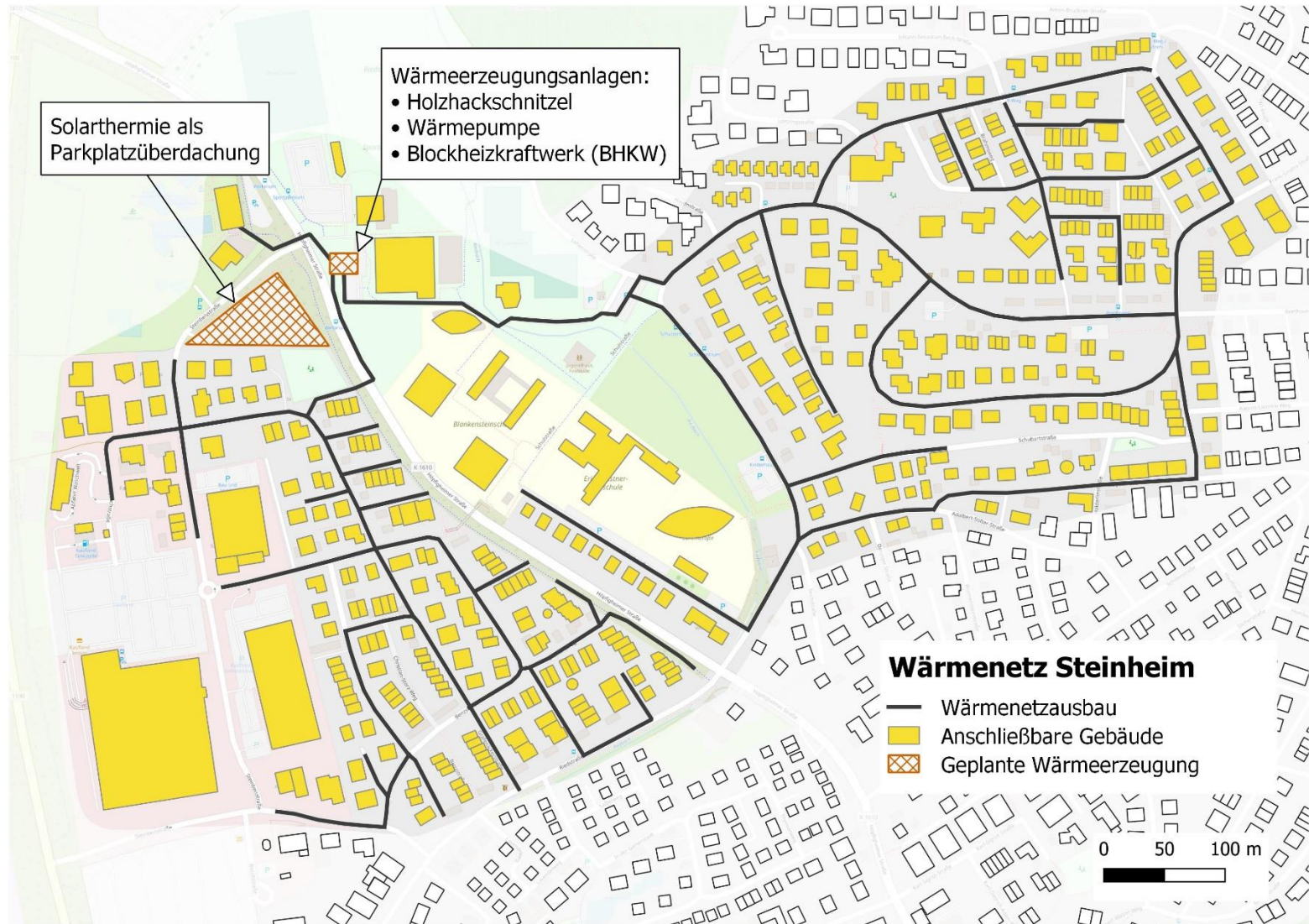


**Preisstabile und  
enkeltaugliche  
Wärmeversorgung**



# Das Wärmenetz Steinheim

# Einzugsgebiet Wärmenetz Steinheim



# Multivalente Wärmeerzeugung

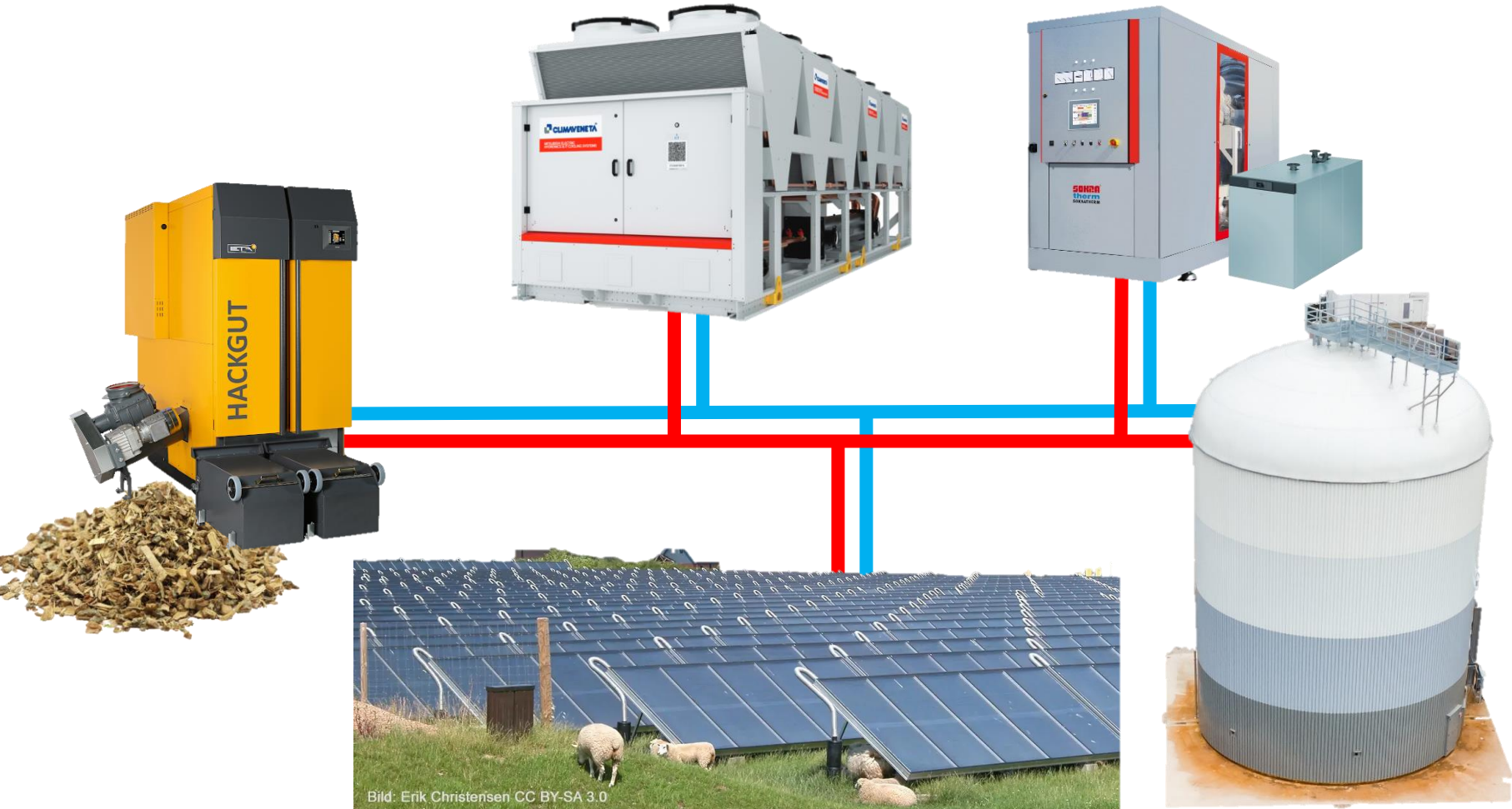
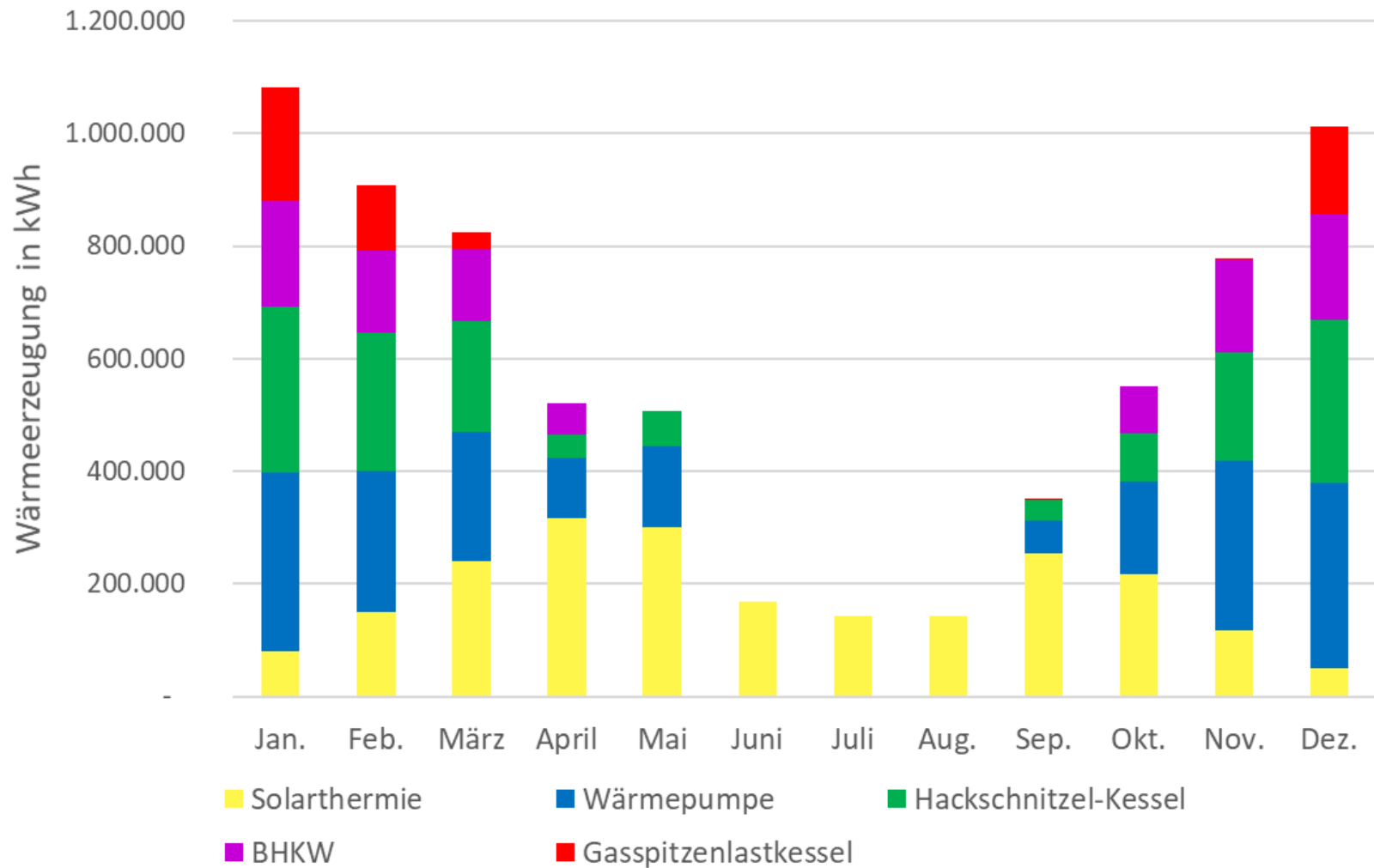


Bild: Erik Christensen CC BY-SA 3.0

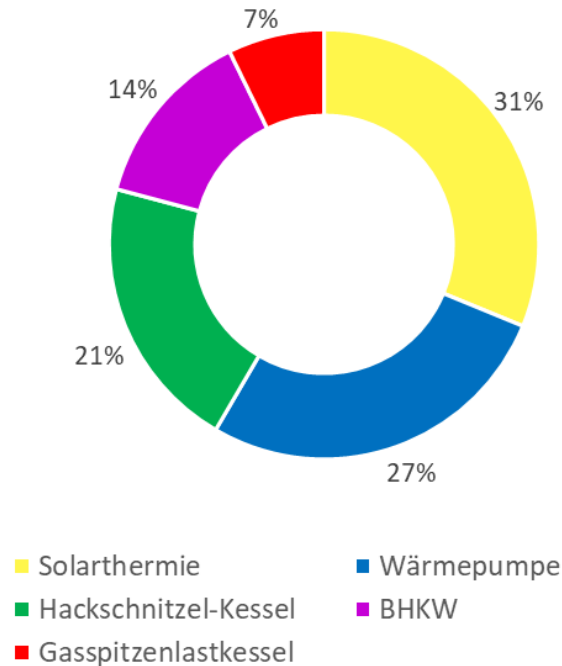
Foto: Viessmann Vitocrossal 300, <http://www.wette-wv.de/index.php?page=hackgutkessel-eta-hack-110-bis-200-kw>, <https://www.sokratherm.de/blockheizkraftwerke/blockheizkraftwerk-500-kw-klasse/>, [https://confort.mitsubishielectric.fr/entreprise/sites/default/files/2020-08/documentation\\_com\\_fx2\\_g01\\_g05\\_en.pdf](https://confort.mitsubishielectric.fr/entreprise/sites/default/files/2020-08/documentation_com_fx2_g01_g05_en.pdf), <https://www.swlb.de/de/Kopfnavigation/News/Aktuelle-Pressmitteilungen/SolarHeatGrid-in-Ludwigsburg-Waermespeicher-abgenommen-und-entruestet.html>

# Monatsweise Wärmeerzeugung



# Wärme-Erzeugungsmix

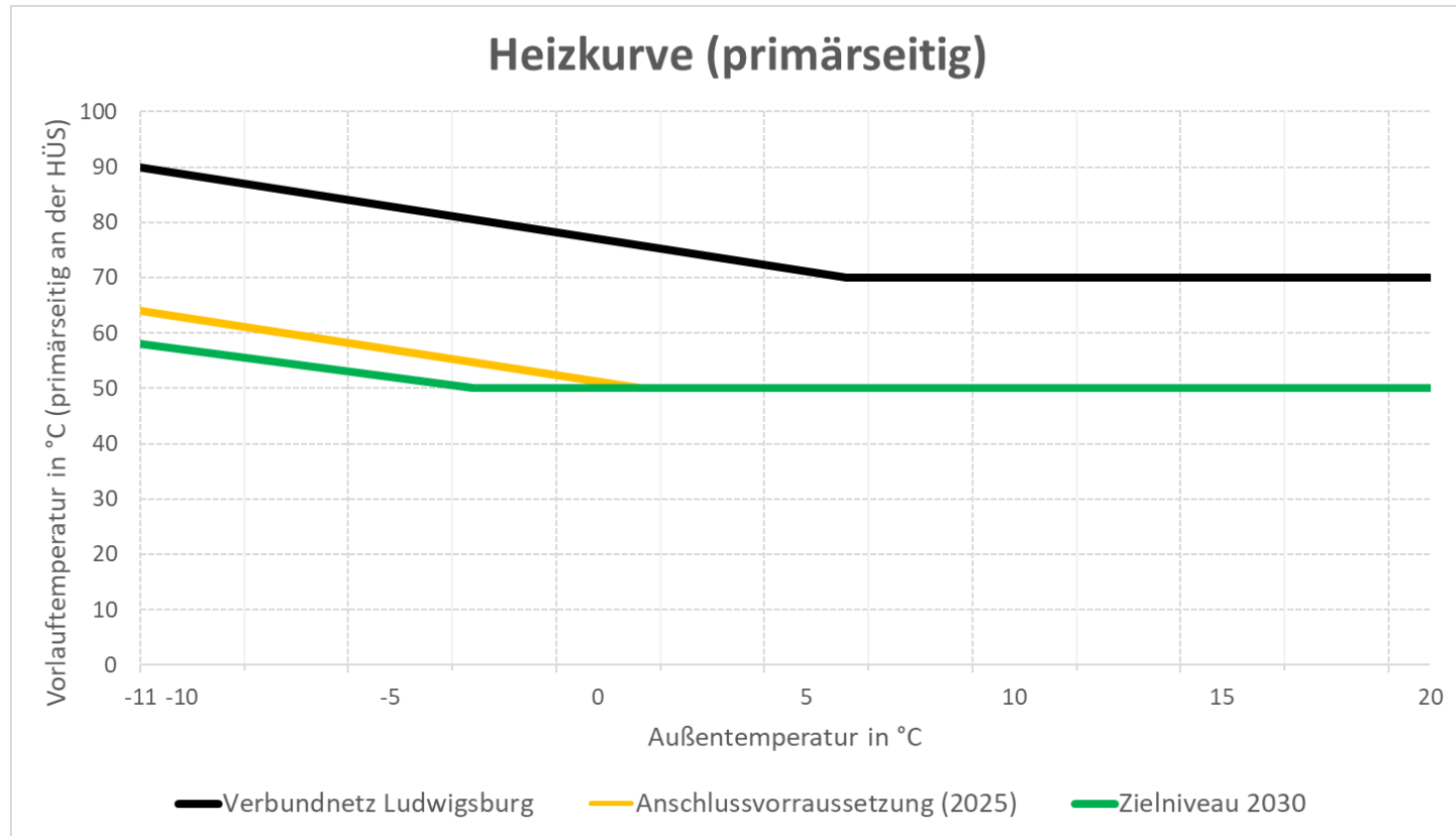
## Variante Wärmepumpe und BHKW



- Hoher Solarer Deckungsbeitrag
- Begrenzter Anteil Biomasse
- Flexible Stromnutzung- und Einspeisung  
→ Sektorkopplung
- Rund 20% Erdgasbasierte Wärmeerzeugung  
→ Ersatz in den 30er Jahren

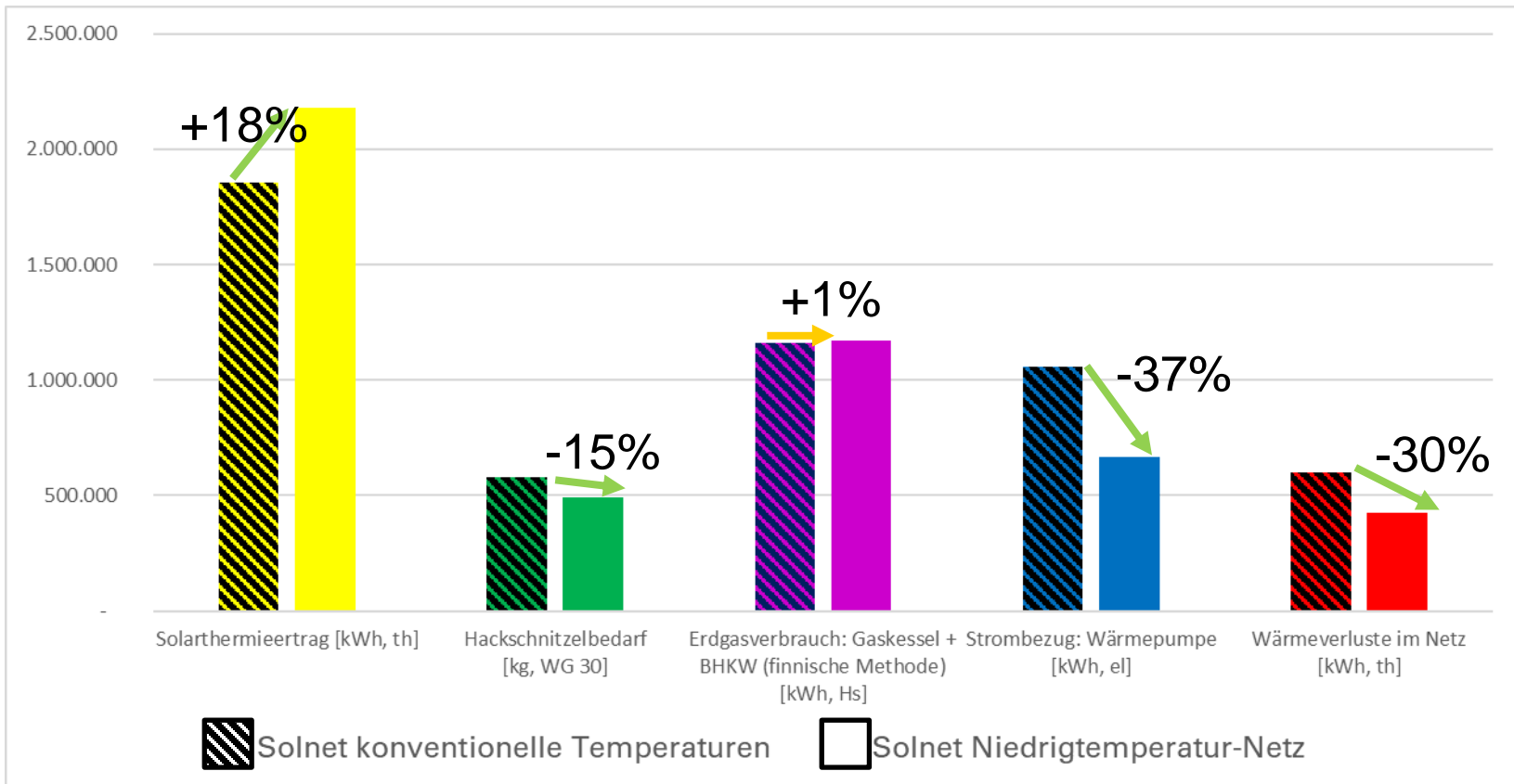
Erneuerbare Wärme: 71%  
(mit 100% EE-Strom: 79%)  
Primärenergiefaktor: 0,36

# Vorlauftemperatur des Wärmenetzes abhängig von Außentemperatur



Die Vorlauftemperatur liegt um rund 20 °C niedriger, als bei einem klassischen Wärmenetz. Hierdurch entstehen erhebliche Effizienzgewinne.

# Ressourceneinsparung durch niedrigere Netztemperatur



- Durch geringe Netztemperatur wird ein hoher solarer Ertrag sichergestellt
- Reduzierung der Brennstoffe bzw. des Strombedarfs

# Niedertemperatur-Wärmenetz

## Vorteile von Niedertemperatur-Wärmenetzen:

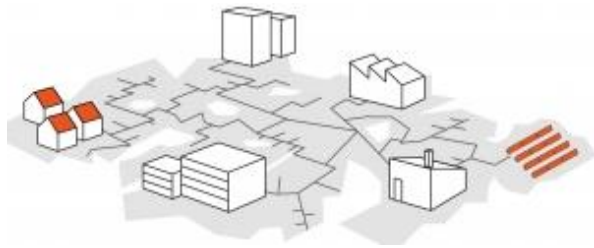
- Geringere Wärmeverluste des Wärmenetzes
- Höhere Erträge der Solarthermie-Anlage, Wärmepumpe, Holzhackschnitzel

## Anforderungen für Niedertemperatur-Gebäude

- Ausreichende Temperatur zur Gebäudeheizung
- Sichere Trinkwarmwasserversorgung

→ Anpassungen der Gebäude notwendig

# Effizientes Wärmenetz ist nur mit effizienten Häusern möglich!



effiziente erneuerbare  
Wärmeerzeugung



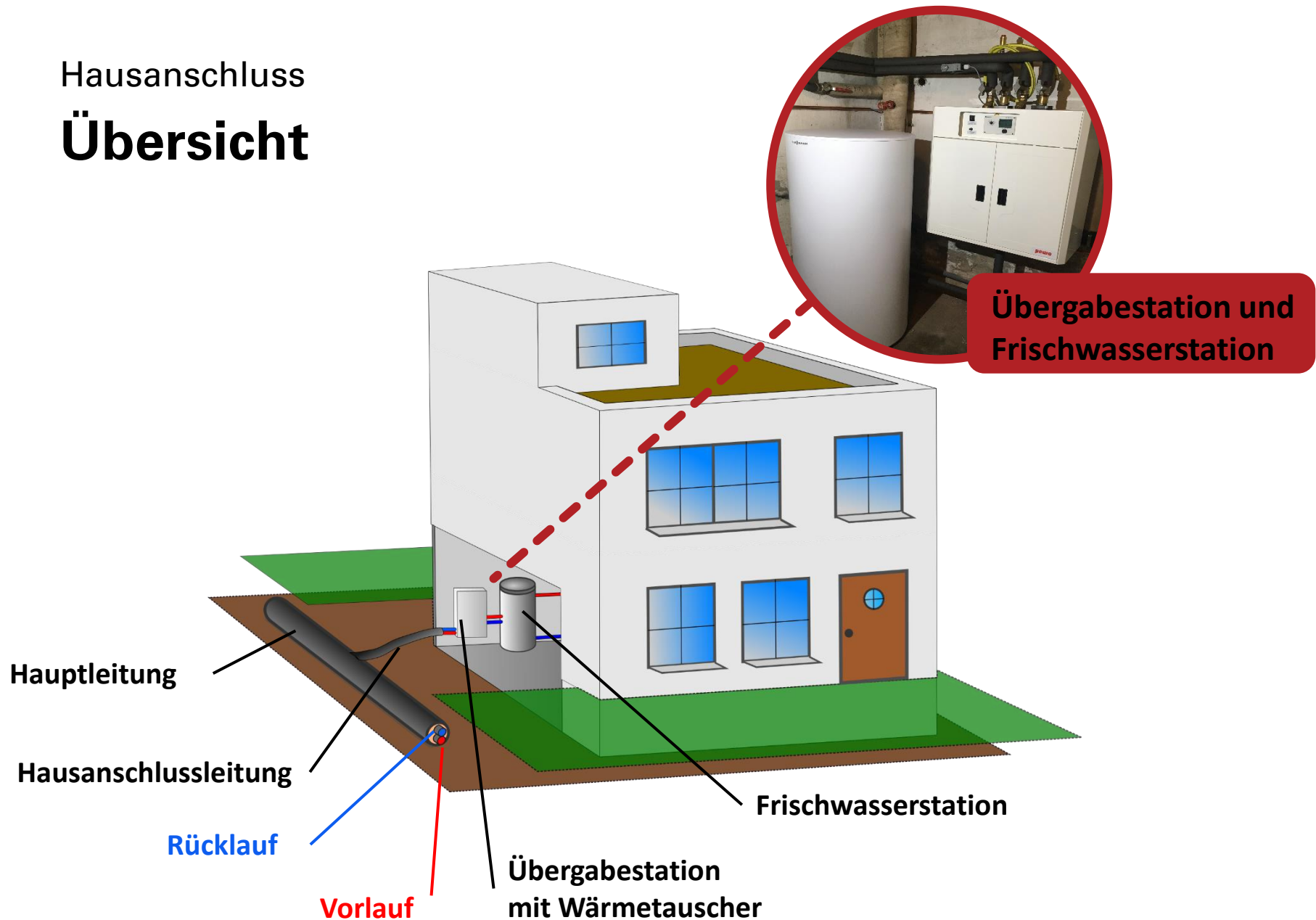
effiziente gut  
gedämmte Häuser

Foto: <https://www.solar-district-heating.eu/de/uber-sdh/>



# Hausanschluss

# Hausanschluss Übersicht

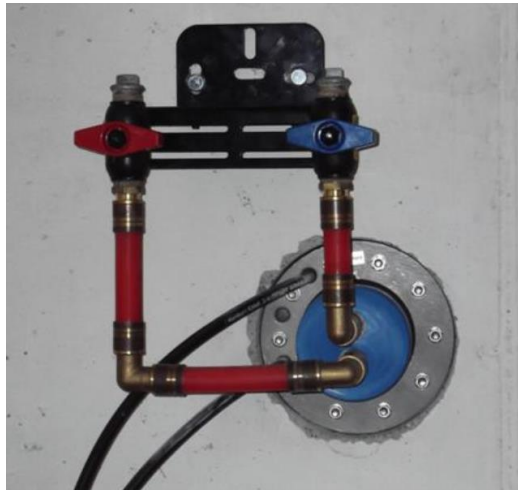


Hausanschluss

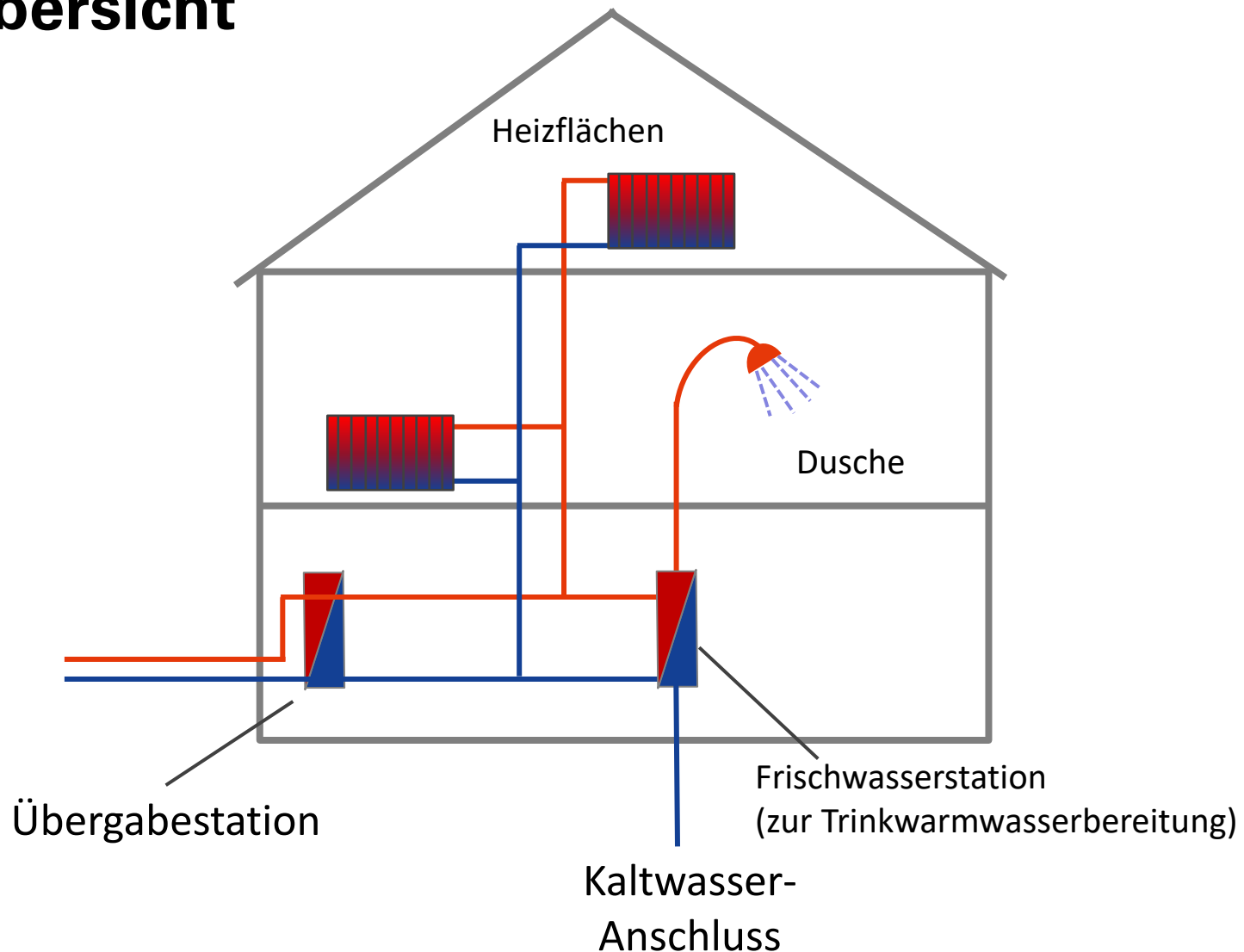
# Hausanschlussleitung



- Verlegung: 2022
- Durchmesser Innenrohre: 32 mm
- Durchmesser Außenrohr: ca. 20 cm
- Kernbohrung in Ihren Heizungsraum



# Hausanschluss Übersicht





# Wärmenetzgesellschaft & Lieferbedingungen

# Wärmenetz Steinheim GmbH

- Der Gemeinderat hat als 100%ige Tochter der Stadt Steinheim die



**WÄRMENETZ**  
Steinheim GmbH

gegründet

- Das Wärmenetzgesellschaft...
  - ...ist Eigentümerin des Wärmenetzes
  - ...schließt die Wärmelieferverträge mit Ihnen ab
  - ...beauftragt erfahrene Wärmenetzbetreiber für Instandhaltung und Betrieb des Wärmenetzes
  - ...ist Ansprechpartnerin für alle Fragen rund um das Wärmenetz

# Hausanschlusskosten für Einfamilienhäuser

Hausanschlusskosten	12.000 €
Sekundärmaßnahmen (privat zu beauftragen) <ul style="list-style-type: none"><li>• Anschluss Übergabestation an Heizkreislaufsystem und Trinkwarmwasserversorgung</li><li>• Hydraulischer Abgleich</li><li>• Entfernung bestehender Heizungsanlage</li><li>• Heizungs</li><li>• ggf. Elektroinstallation</li><li>• ggf. Entsorgung Öltank</li></ul>	1.500 € bis 6.000 €
Abzüglich Förderung (35%)	ca. - 6.000€
<b>Summe Anschlusskosten</b> Brutto, inkl. Nebenkosten und Förderung	ca. 12.000 €

Zusätzliche Kosten durch individuelle Heizungsanpassung an das Niedertemperatursystem.

Alle Preise sind inklusive der gesetzlichen MwSt. von 19%

# Hausanschlusskosten - Leistungsabhängig

Die Hausanschlusskosten sind abhängig von der Größe der Übergabestation:

Leistung		Hausanschlusskosten (brutto)
10 kW	Einfamilienhaus (EFH, RH, DHH)	12.000 €
20 kW	Kl. Mehrfamilienhaus (bis ca. 3 WE)	18.000 €
50 kW	Mehrfamilienhaus (bis ca. 8 WE)	35.000 €
100 kW	Gr. Mehrfamilienhaus (> 8 WE, individuelle Festlegung)	60.000 €

Alle Preise sind inklusive der gesetzlichen MwSt. von 19%

# Arbeitspreis und Grundpreis

Jährlicher Grundpreis pro kW Anschlussleistung (Mindestleistung 10 kW)	28,50 €/kW
Jährlicher Servicepreis pro kW Anschlussleistung (Mindestleistung 10 kW)	9,50 €/kW
Arbeitspreis (inkl. CO <sub>2</sub> -Preis)	9,9 ct/kWh
<i>Rechenbeispiel: Einfamilienhaus mit heute 1.500l Öl (12.800 kWh Endenergieverbrauch, brutto)</i>	<i>1647,20€</i>

Alle Preise sind inklusive der gesetzlichen MwSt. von 19%

# Vollkostenvergleich

Haus mit 12.800 kWh	Gaskessel Brennwert	Ölheizung Brennwert	Wärmenetz
Wartung, Kessel- u. Tankreinigung	120 €	200 €	- €
Kaminkehrer	70 €	70 €	- €
Stromkosten	120€	120 €	30 €
Gas / Öl / Nahwärme (2022)	1.660 €* *	2.100 €* *	1.650 €
<b>Summe</b>	<b>1.970 €</b>	<b>2.490 €</b>	<b>1.680 €</b>

\*Brennstoffpreise der Verbraucherzentrale vom 05.April 2022  
(Erdgas 12 Cent/kWh, Heizöl 1,40 €/l)

## Investitionskosten in neue Heizung

Alle Preise sind inklusive der gesetzlichen MwSt. von 19%

# Preisgleitklausel für Grund- und Arbeitspreis

Grund- und Servicepreis:

- $GP = GP_0 * (0,5 * I / I_0 + 0,5 * L / L_0)$
- $SP = SP_0 * (0,5 * I / I_0 + 0,5 * L / L_0)$

I: Investitionsgüterindex

L: Lohnindex

Die Indizes werden vom statistischen Bundesamt veröffentlicht.

Die Indizes werden vom Oktober des Vorvorjahres bis September des Vorjahres ausgewertet um den aktuellen Preis zu bestimmen.

# Preisgleitklausel für Grund- und Arbeitspreis

Arbeitspreis:

- $$AP = AP_0 * (0,2 * W / W_0 + 0,2 * EG / EG_0 + 0,15 * S / S_0 + 0,1 * HHS / HHS_0 + 0,2 * L / L_0 + 0,1 + 0,05 * I / I_0) + EP_0 * EZ / EZ_0$$

W: Wärmeindex (Marktelement)

EG: Erdgasindex

S: Stromindex

HHS: Holzhackschnitzel

L: Lohnindex

I: Investitionsgüterindex

$EP_0 * EZ / EZ_0$ : CO<sub>2</sub>-Preis



# Anpassungsmöglichkeiten Wohngebäude

# Anpassungsmöglichkeiten der Wohngebäude zum Anschluss an das Niedertemperatur-Wärmenetz

1. Trinkwarmwasserversorgung
  - Frischwasserstation für EFH / RH
  - Wohnungsstationen oder Wärmepumpen-Booster für MFH
2. Raumwärme
  - Vergrößern der Heizungsoberfläche
  - Einzelne Sanierungsmaßnahmen
  - Vollsanierung



# Anpassungsmöglichkeiten der Wohngebäude zum Anschluss an das Niedertemperatur-Wärmenetz

1. Trinkwarmwasserversorgung
  - Frischwasserstation für RH
  - Wohnungsstation für Wärmepumpe
2. Raumheizung
  - Vergleich Heizungsoberfläche
  - Einzelmaßnahmen
  - Vollsanierung

Besprechung bei einem persönlichen vor Ort Beratungstermin



# Einfachste Anpassungsvariante

- Heizlastberechnung für das Gebäude
- Erneuerung einzelner Heizkörper, mit einer größeren Oberfläche (z.B.: Plattenheizkörper Typ 33)
- Keine Energieeinsparung durch Effizienzgewinne
- Förderquote durch BEG EM: 35% bis 50%
- Richtwert für Kosten nach Förderung: 2.000€ - 3.000€

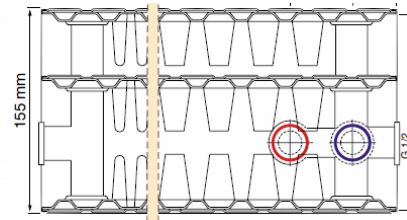
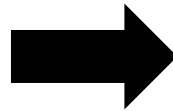


Foto: <https://www.baumarkteu.de/kermi-therm-x2-profil-kompakt-heizkorper-33-600-400-fk0330604-19729> , <https://www.loebbeshop.de/viessmann/planheizkoerper-typ-33-hoehe-200-mm>

# Einfachste Anpassungsvariante

- Heizlastberechnung für das Gebäude
- Erneuerung einzelner Heizkörper, mit einer größeren Oberfläche (z.B.: Planheizkörper Typ 33)
- Keine Energieeffizienzgewinne
- Förderquote nach 2009: 35% bis 50%
- Richtwert nach Förderung: 2.000€ - 3.000€

Nicht der Königsweg,  
aber gute Entscheidungs-  
grundlage für den  
Wärmenetzanschluss

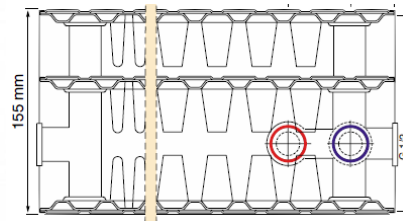
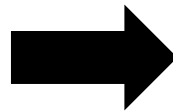
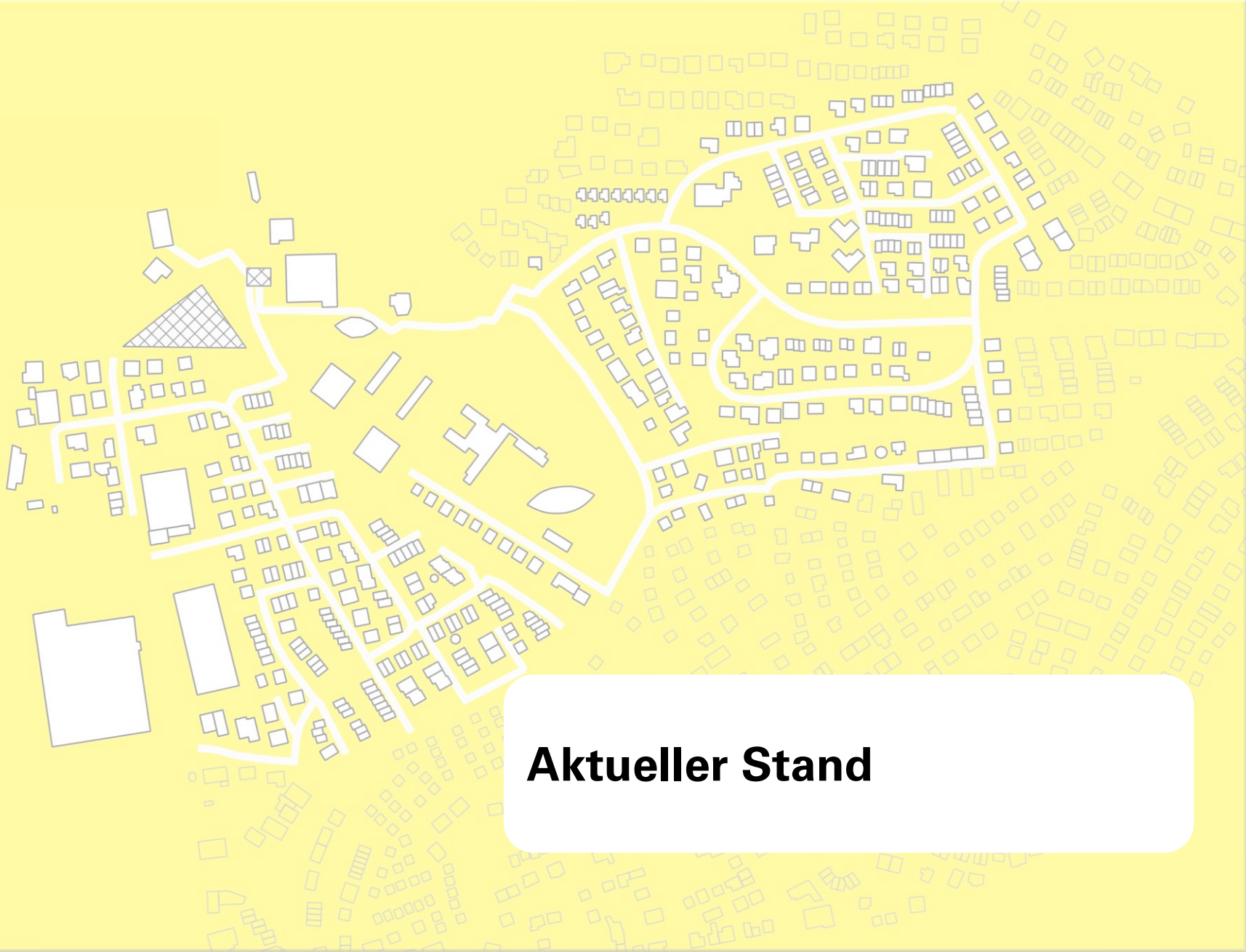


Foto: <https://www.baumarkteu.de/kermi-therm-x2-profil-kompakt-heizkorper-33-600-400-fk0330604-19729> , <https://www.loebbeshop.de/viessmann/planheizkoerper-typ-33-hoehe-200-mm>



**Aktueller Stand**



2°C scenario

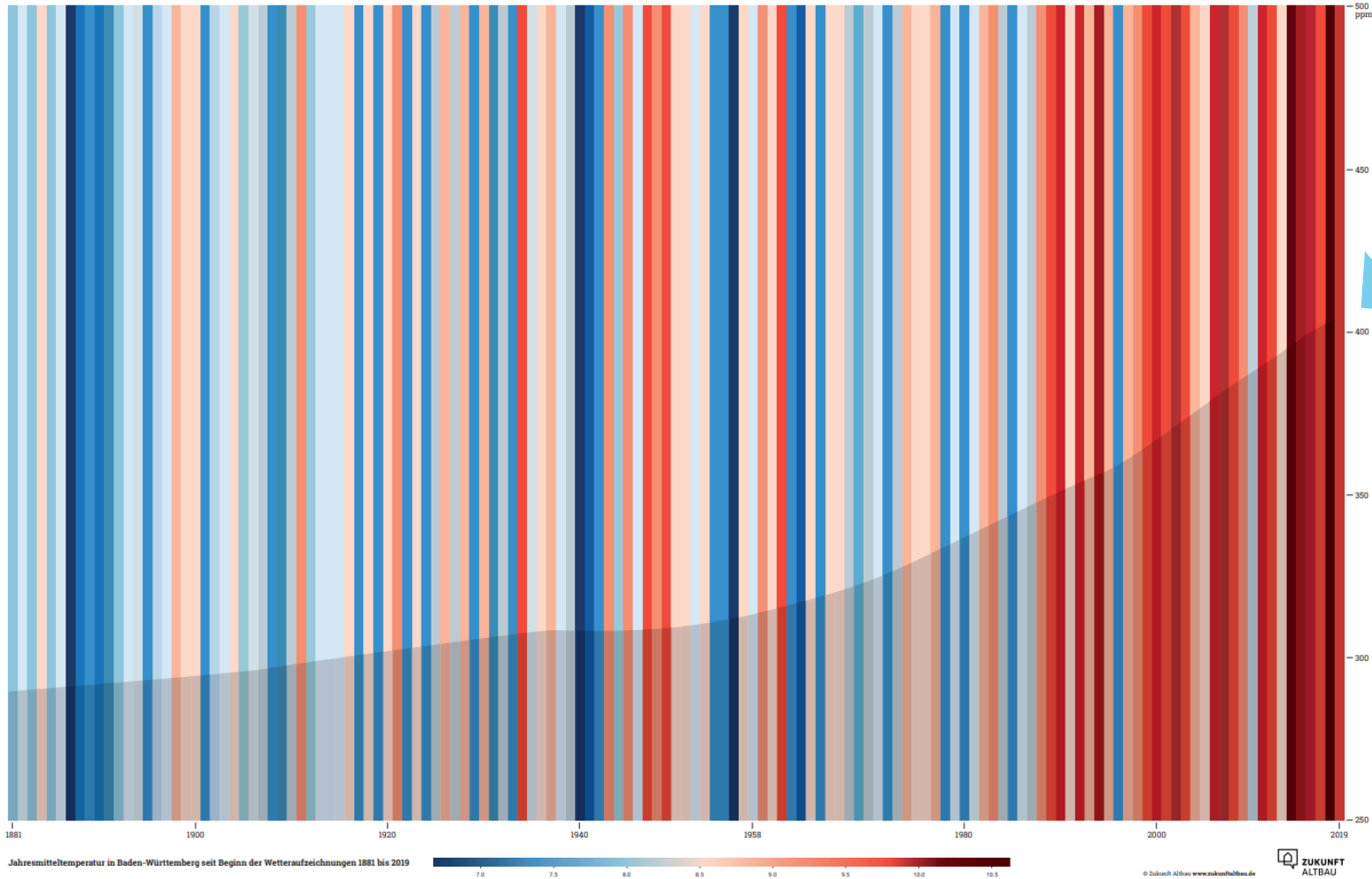


## WARMING STRIPES BADEN-WÜRTTEMBERG

Die Erderwärmung anschaulich darstellen – das ist das Ziel der „warming stripes“. Jeder Farbstreifen zeigt die durchschnittliche Temperatur eines Jahres an. Alle Streifen auf einer Skala von blau bis rot visualisieren die Temperaturentwicklung über mehr als 130 Jahre in Baden-Württemberg. Der langfristige Anstieg ist deutlich am Wandel von blau nach rot zu erkennen. Die Visualisierung von wissenschaftlichen Daten als Farbcode hat Ed Hawkins für den Blog Climate Lab Book zuerst mit globalen Daten erstellt. Die Daten für Baden-Württemberg hat Professor C. Franke von der Universität Hamburg bearbeitet (DHS/CEN/C. Franke). Auftragnehmer dafür war das Informationsprogramm Zukunft Altbau. Denn: Energetische Sanierungen helfen dabei, den CO<sub>2</sub>-Ausstoß von Gebäuden deutlich zu senken und das Klima zu schützen.

### Der aktuelle CO<sub>2</sub>-Gehalt und die Höhe der Erde

Der CO<sub>2</sub>-Gehalt steigt in unseren Atmosphären weiter rasend an. Das ist keine Theorie, das zeigt schon seit Jahrzehnten präzise Messungen durch die Weltorganisation für Meteorologie und durch die Zerstreuung weltweiter Vulkaneruptionen. In der Vergangenheit hat der Mensch immer wieder Mengen des Treibhausgasen in der Atmosphäre freigesetzt, doch der CO<sub>2</sub>-Gehalt steigt seit 1958 auf dem Höhepunkt von 1959 bis heute stetig an. Für die Zeit vor 1958 wurden die Daten z. B. anhand von Eisbohrkernen aus der Arktis, insbesondere in Grönland, rekonstruiert. Die Daten zeigen, dass der CO<sub>2</sub>-Gehalt in der Atmosphäre seit 1958 um ca. 100 ppm (parts per million) ansteigt.

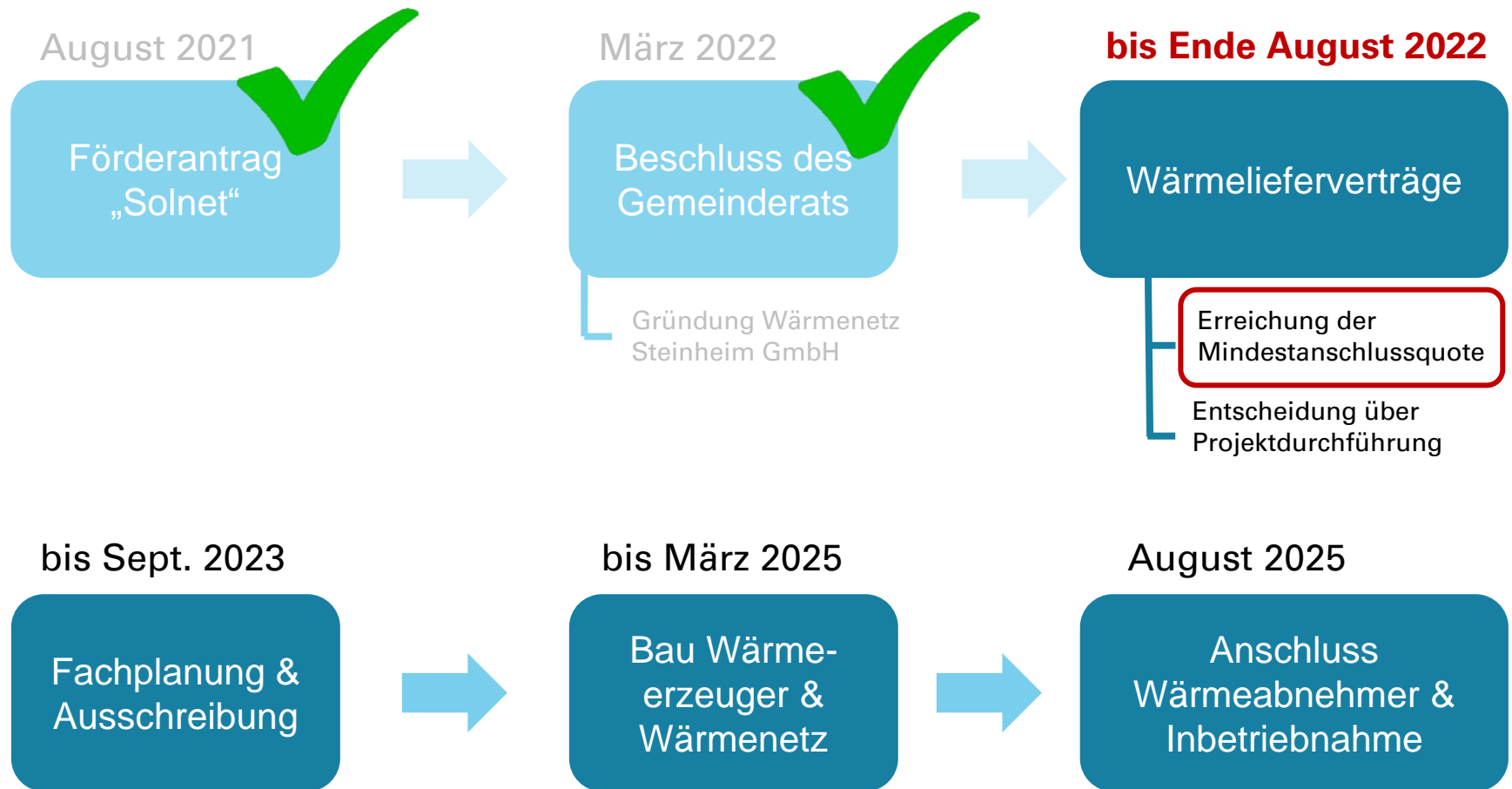


Jahresmitteltemperatur in Baden-Württemberg seit Beginn der Wetteraufzeichnungen 1881 bis 2019

© Zukunft Altbau [www.zukunftaltbau.de](http://www.zukunftaltbau.de)



# Projektzeitplan

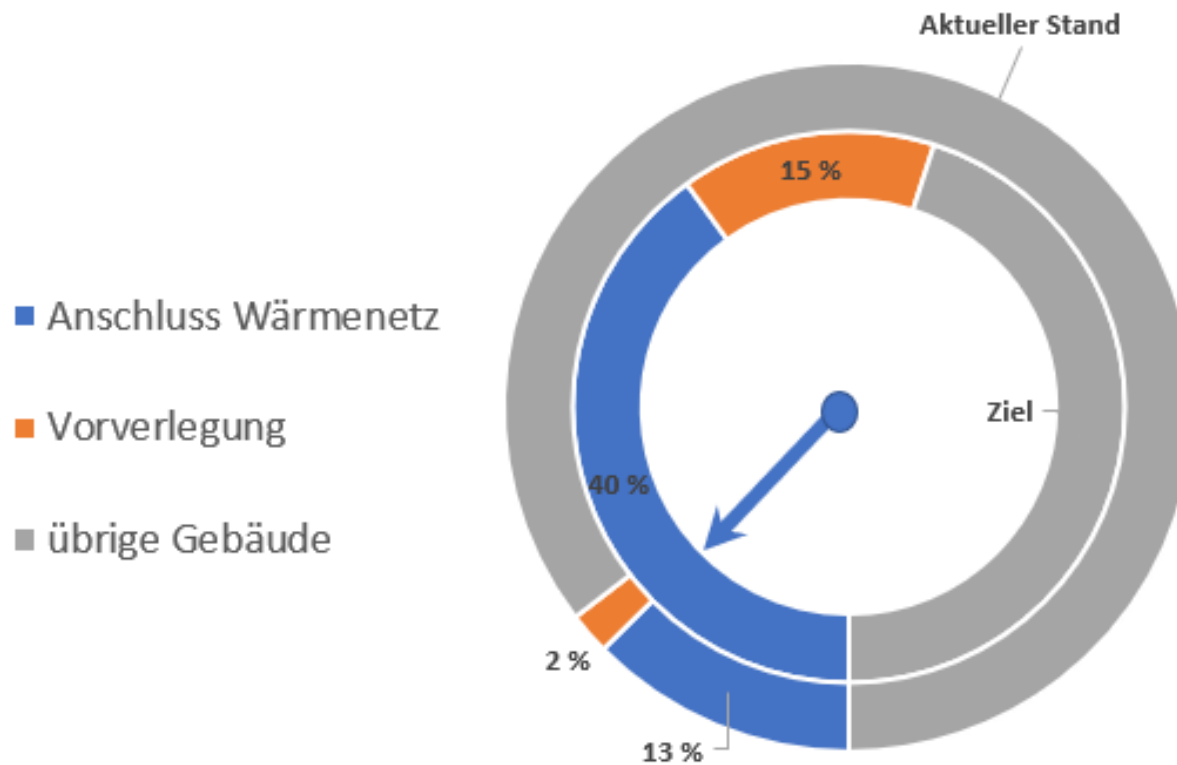


# Bisherige Rückmeldungen

indiv. Beratungsgespräche:	45
Haushalte:	160
davon in Eigentümergemeinschaften:	110
Interesse an Wärmelieferung ab 2025:	90
Interesse an Vorverlegung:	10
noch unentschlossen:	60

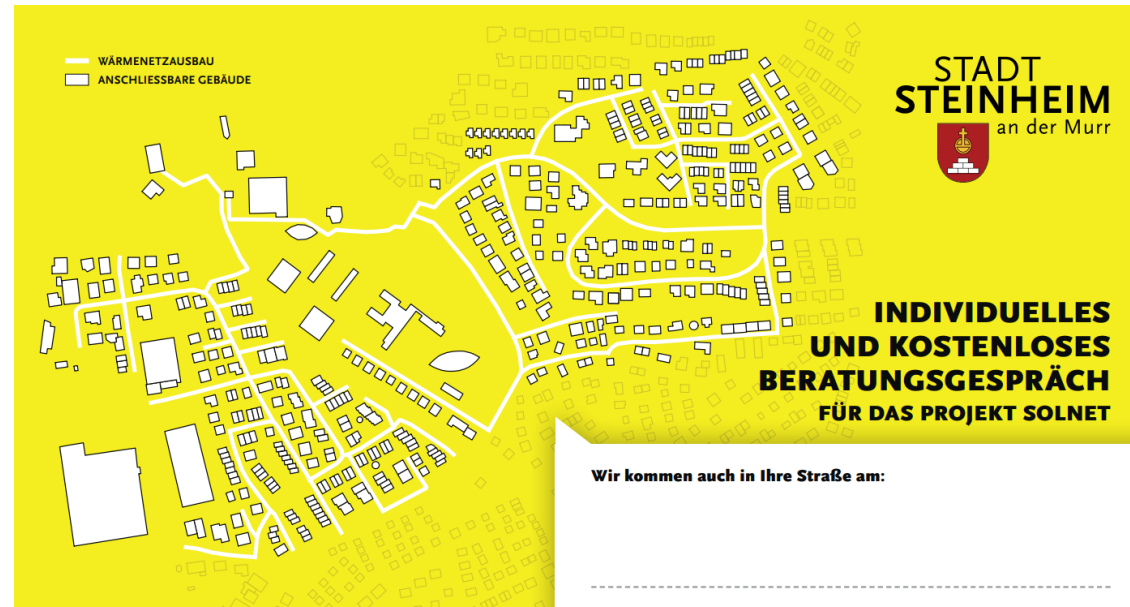
# Bisherige Rückmeldungen

Interesse bezogen auf Wärmemengen:



# Was kommt noch?

Wir kommen auch in  
Ihre Straße am ...



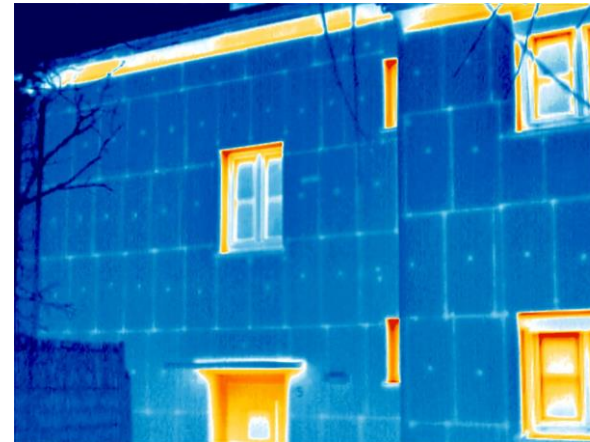
WEGs im Fokus - spezielle Angebote für WEGs:

- Technische Abstimmung mit der Hausverwaltung
- Vorberatung mit dem Verwaltungsbeirat
- Unterstützung bei der Eigentümerversammlung



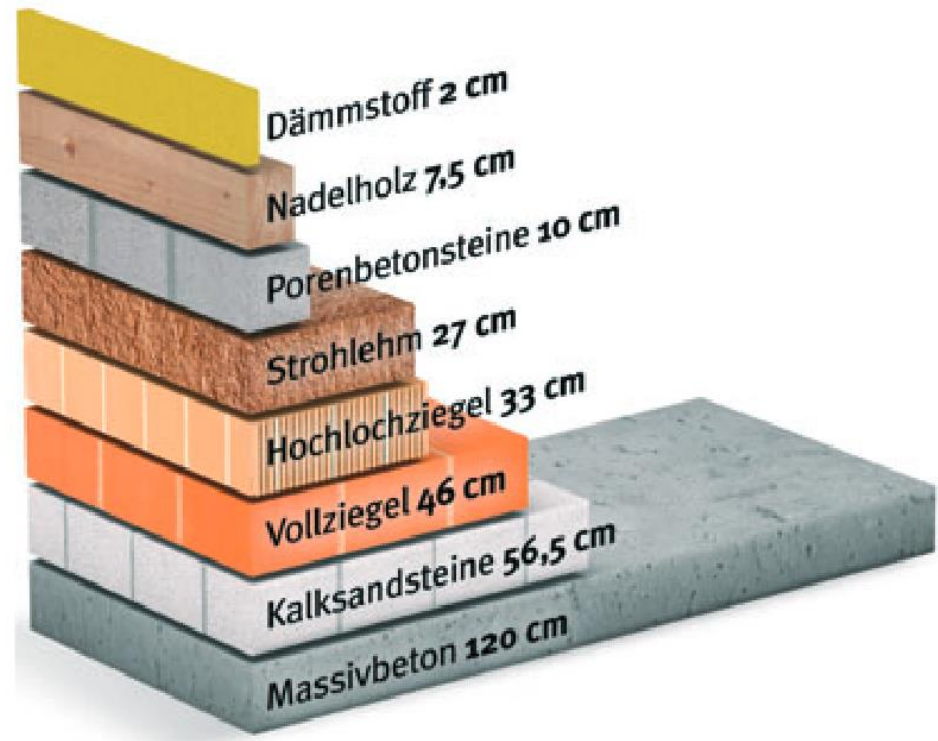
**Werbeblock  
Fassadendämmung ;-)**

# Fassadendämmung – Alternative zum Heizkörpertausch!



© <https://baufux24.com/>  
© <https://www.bausep.de/kellerdecken-daemmung/>

# Fassadendämmung – Alternative zum Heizkörpertausch!

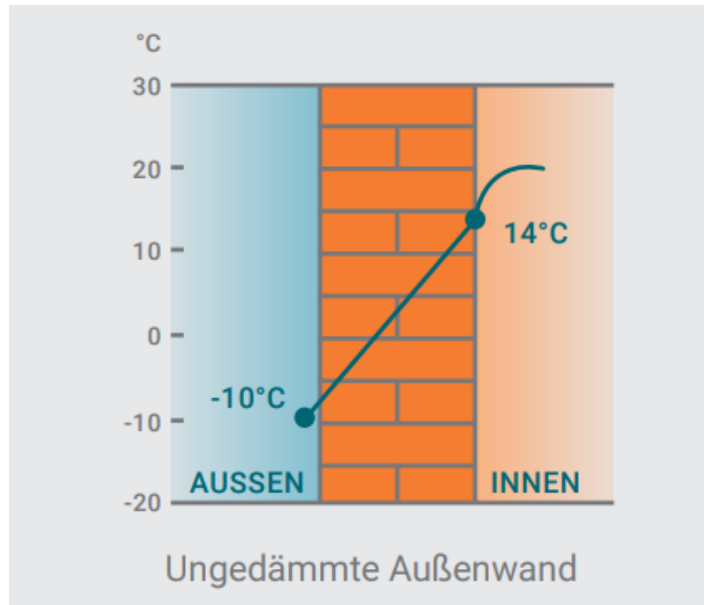


**2 cm = 56,5 cm**

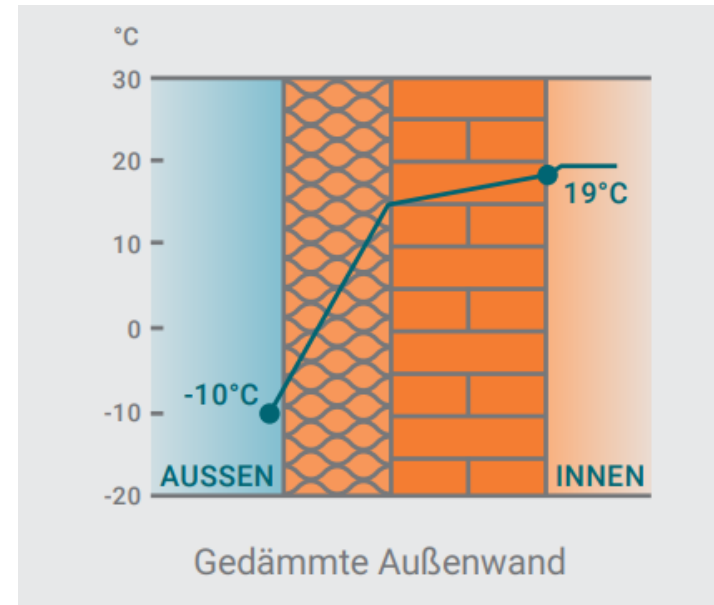
2 cm Dämmstoff haben die gleiche Dämmwirkung wie eine 56,5 cm starke Kalksandsteinwand

# Fassadendämmung – Komfortsteigerung!

Temperaturverlauf ungedämmte



vs. gedämmte Außenwand



# Fassadendämmung – Für die Wand ein Gewinn!

## Eine Wand kann nicht „atmen“.

Keine Wand – ob gedämmt oder nicht – kann „atmen“. Maximal zwei Prozent der Feuchte in Innenräumen „wandern“ in Form von Wasserdampfmolekülen durch die Wände nach außen.

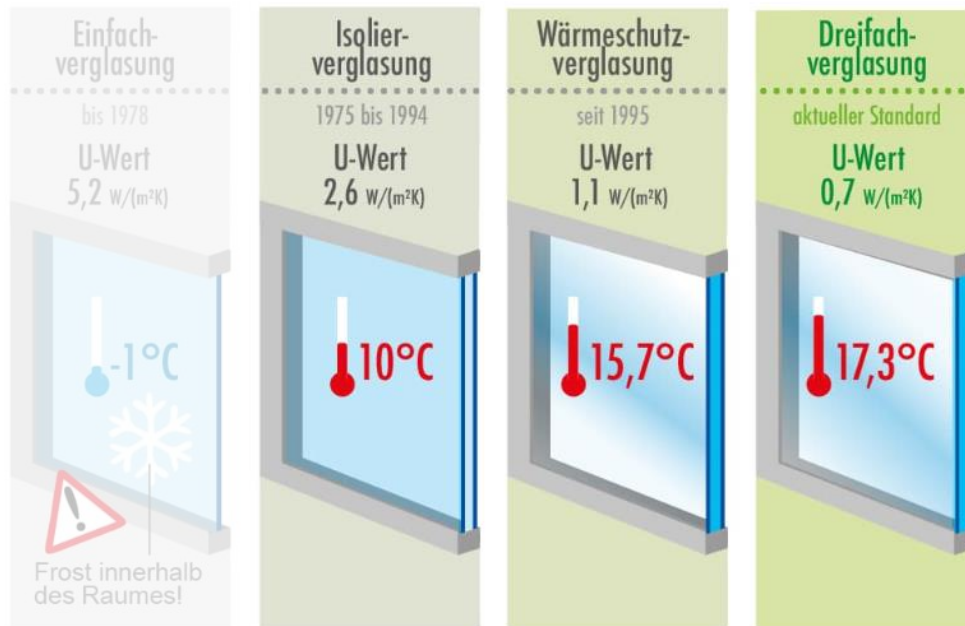
Für frische und gesunde Luft in der Wohnung hilft allein gezieltes und bedarfsgerechtes Lüften (Fensterlüftung oder Lüftungsanlage). Nur so lässt sich Feuchtigkeit abtransportieren und Schimmelbildung verhindern.

In nicht gedämmten Räumen entsteht wegen der geringeren Oberflächentemperatur an der Innenseite der Außenwände schneller Feuchtigkeit. Diese Räume müssen noch mehr gelüftet werden, wenn dies nicht ohnehin durch undichte Fenster geschieht – zum Preis von hohen Energieverlusten. Neben dem Wärmeverlust durch die Wand kommt es also zu einem zusätzlichen Wärmeverlust durch vermehrtes Lüften (mehr dazu in unserem Merkblatt „Heizen und Lüften“).



# Fassadendämmung – Türöffner für beste Fenster!

Komfort



Energieverlust

620 l

300 l

120 l

85 l

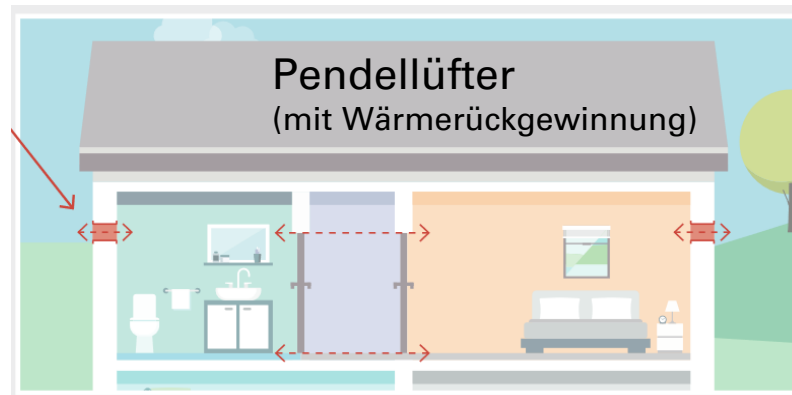
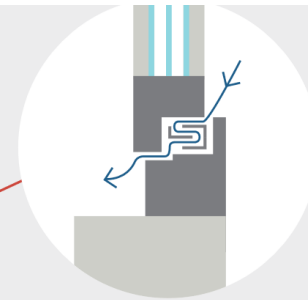
Öl pro Jahr und Quadratmeter Fenster

+ Schallschutz

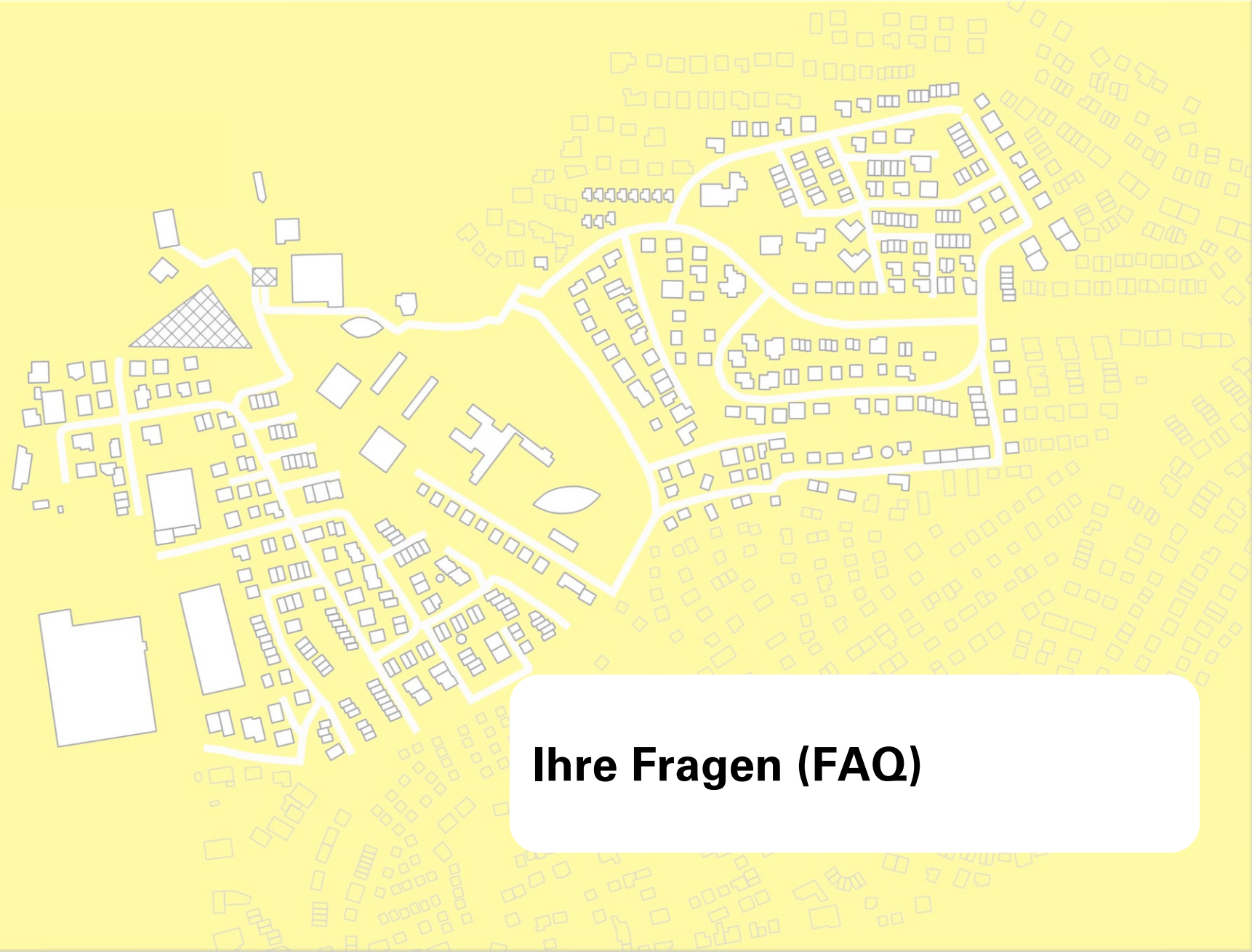


© <https://www.sanier.de/daemmung/anwendungsgebiete/fenster-und-tueren/fenstertausch>  
 © <https://www.energieheld.de/fenster/verglasung/schallschutzverglasung>

# Fenstertausch – Lüften nicht vergessen!



© [https://www.zukunftaltbau.de/fileadmin/user\\_upload/Materialien/ZAB\\_MB\\_Daemmung\\_191114.pdf](https://www.zukunftaltbau.de/fileadmin/user_upload/Materialien/ZAB_MB_Daemmung_191114.pdf)



# Ihre Fragen (FAQ)

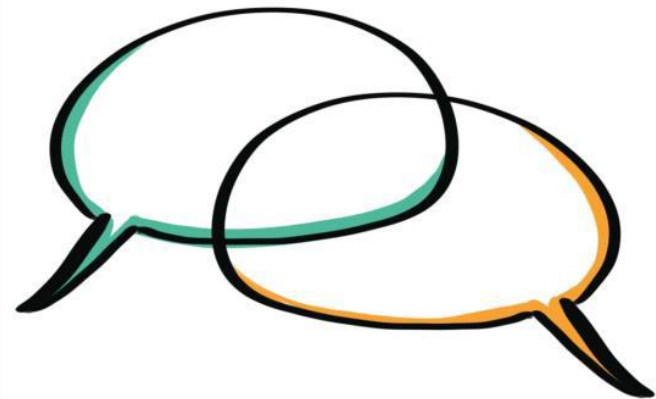
# Fragen aus den Beratungsgesprächen

- Häufige Themen:

Vertrag

Technik

Organisatorisches



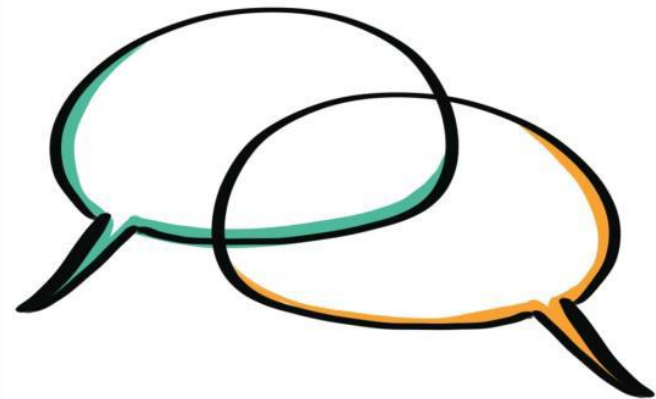
# Fragen aus den Beratungsgesprächen

- Häufige Themen:

Vertrag

Technik

Organisatorisches



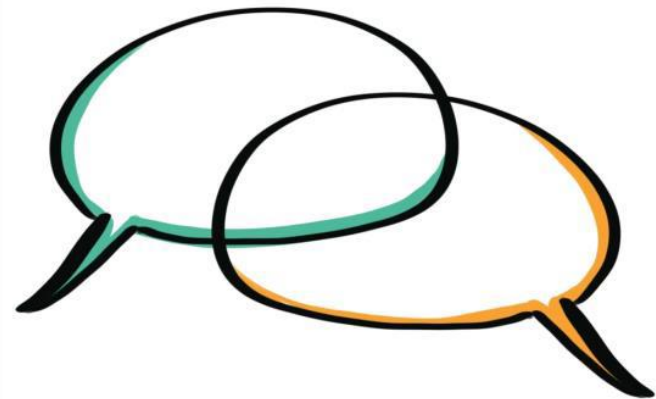
# Fragen aus den Beratungsgesprächen

- Häufige Themen:

Vertrag

Technik

Organisatorisches



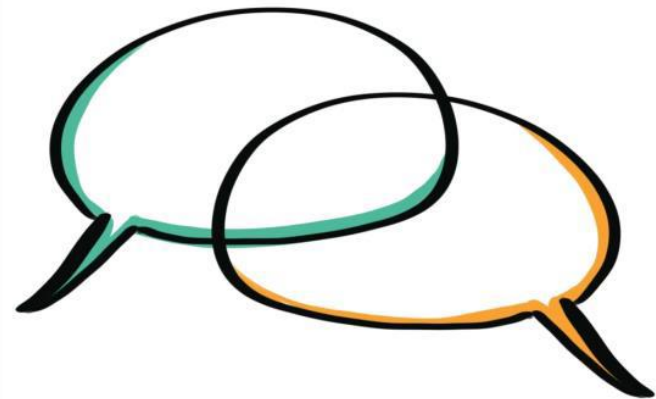
# Fragen aus den Beratungsgesprächen

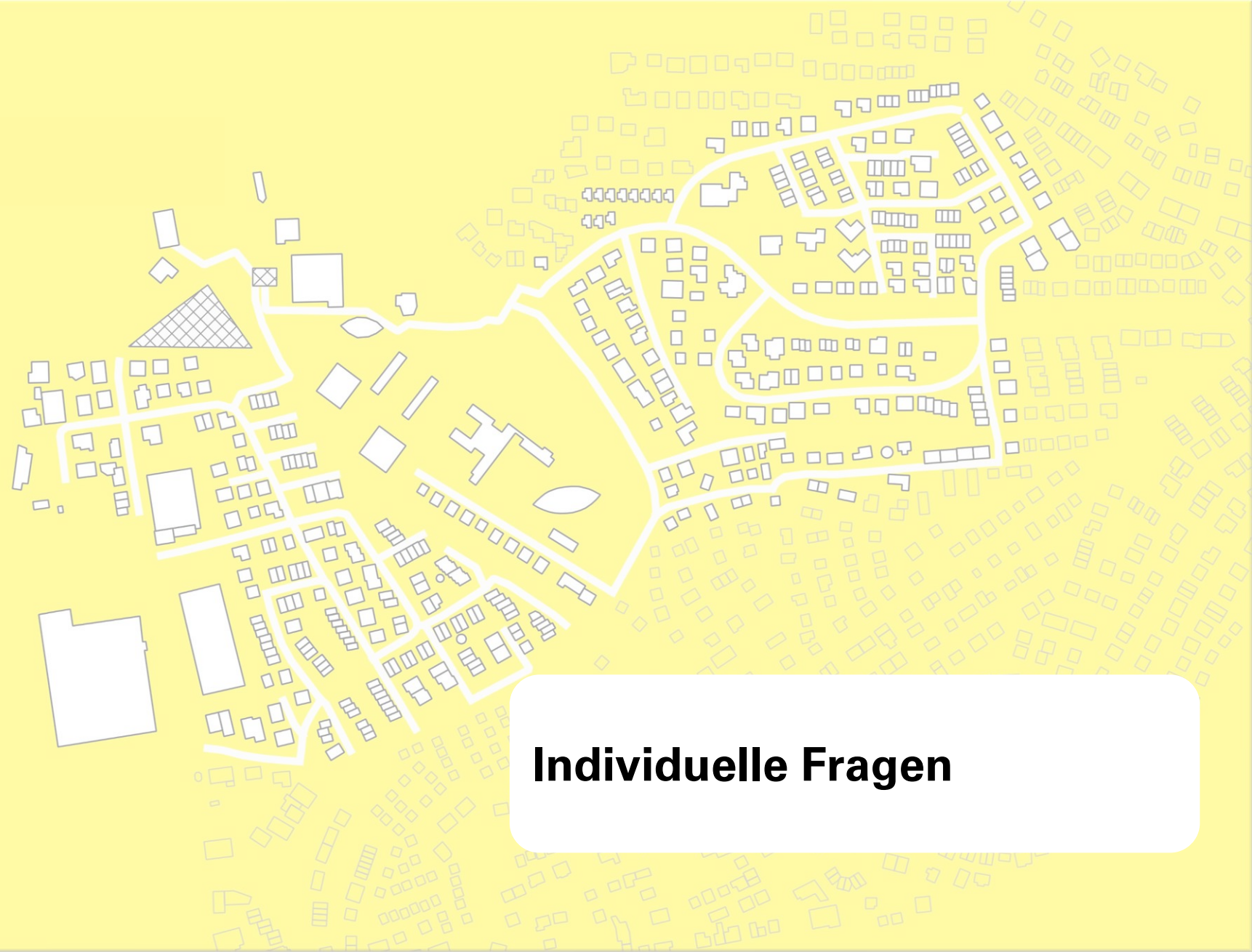
- Häufige Themen:

Vertrag

Technik

Organisatorisches





# Individuelle Fragen

# Interesse am kostenlosen individuellen Beratungsgespräch?

- Sie haben sich schon angemeldet?

Wir haben unser Team verstärkt und melden uns kurzfristig mit einem Terminvorschlag!



- Sie haben sich noch nicht angemeldet?  
Dann ...

# Interesse am kostenlosen individuellen Beratungsgespräch?

- Rufen Sie gerne an oder senden eine Email:

☎ 07144 263-249

✉ [beratung@waermetz-steinheim.de](mailto:beratung@waermetz-steinheim.de)

@ [www.waermetz-steinheim.de](http://www.waermetz-steinheim.de)

- oder nutzen Sie unser Anmeldeformular unter:

[www.lea-lb.de/anmeldeformular-waermetz-steinheim](http://www.lea-lb.de/anmeldeformular-waermetz-steinheim)

## ANMELDEFORMULAR



**Florian Kamp**

Sanierungsmanager Steinheim a. d. Murr

☎ 07144 263-249

✉ [beratung@waermetz-steinheim.de](mailto:beratung@waermetz-steinheim.de)

@ [www.waermetz-steinheim.de](http://www.waermetz-steinheim.de)

### Kontaktformular zum Projekt Solnet

Gerne möchten wir Sie so gut wie möglich über die aktuellen Entwicklungen im Projekt Solnet sowie über Angebote zu Beratungen und Sanierungen informieren.

Hierzu wird ein Newsletter eingerichtet, sodass Sie regelmäßig Informationen per E-Mail erhalten können.

Außerdem können Sie sich die Kontaktaufnahme für einen Beratungstermin mit dem Sanierungsmanager erleichtern, indem Sie hier angeben, dass wir Sie hierzu kontaktieren dürfen. Wir melden uns dann zeitnah bei Ihnen.

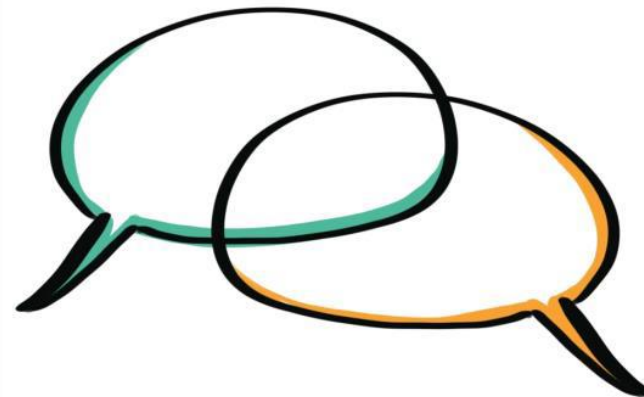
Bitte alle mit \* gekennzeichneten Felder ausfüllen.

Anrede ▾	Vorname*	Nachname*
Straße		Hausnummer
E-Mail-Adresse*		Telefon*

Mit Absenden der eingegebenen Daten akzeptieren Sie die Verarbeitung der zum oben genannten Zweck bereitgestellten Daten. Ihre Einwilligung in die Verarbeitung Ihrer Daten können Sie jederzeit widerrufen. Alle Datenschutzbestimmungen finden Sie auf [www.stadt-steinheim.de](http://www.stadt-steinheim.de)

# Individuelle Fragen

- Sind Ihnen noch andere Themen wichtig?
- Ist noch etwas unklar geblieben?



Grafik: Kilia Drossart (hallo@kiliadrossart.com)

# Kontakt für Beratungsgespräch

## Florian Kamp

Sanierungsmanager Steinheim a. d. Murr

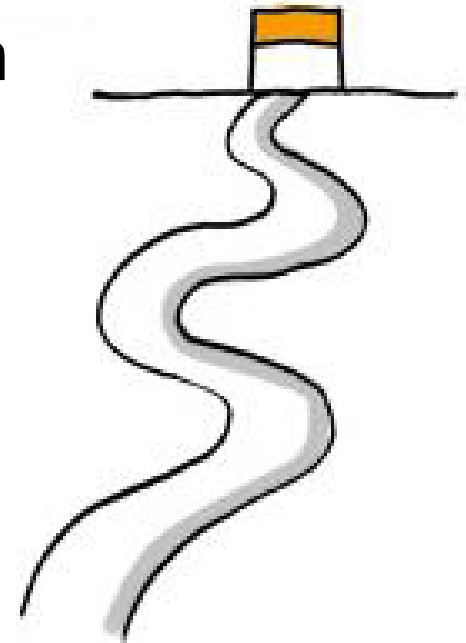
☎ 07144 263-249

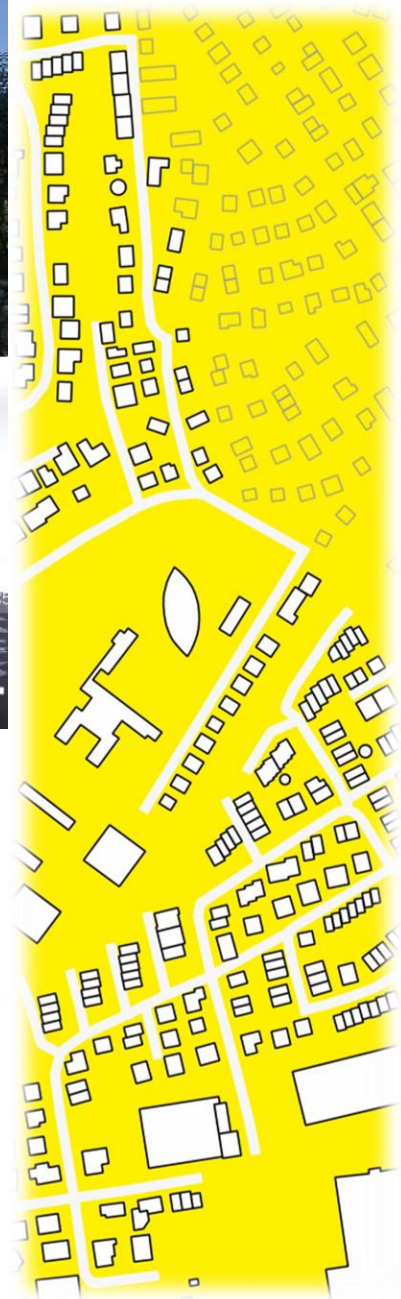
✉ [beratung@waermenetz-steinheim.de](mailto:beratung@waermenetz-steinheim.de)

🌐 [www.waermenetz-steinheim.de](http://www.waermenetz-steinheim.de)



**Vielen Dank, dass Sie hier waren  
und vielen Dank für Ihre  
Aufmerksamkeit!**





**Herzlichen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!**

Wärmenetz Steinheim GmbH  
Markstraße 29  
71711 Steinheim an der Murr  
[www.waermenetz-steinheim.de](http://www.waermenetz-steinheim.de)  
[beratung@waermenetz-steinheim.de](mailto:beratung@waermenetz-steinheim.de)  
Tel.: 07141 / 263 249