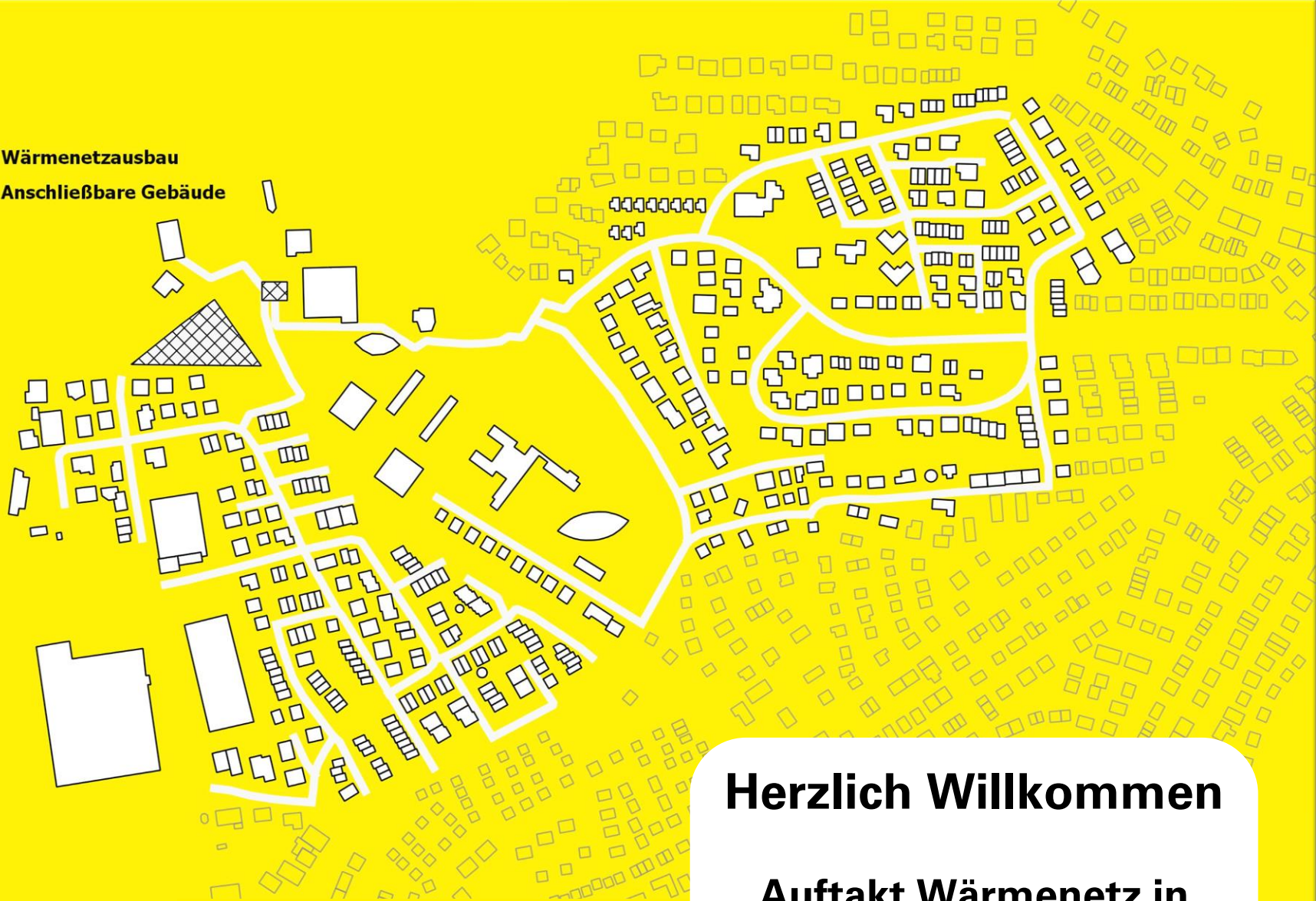


- Wärmernetzausbau
- Anschließbare Gebäude



Herzlich Willkommen

**Auftakt Wärmernetz in
Steinheim
Projekt Solnet**

Ablauf des Abends

19:00 Start

- **Warum ein Wärmenetz für Steinheim**
- **Das Wärmenetz Steinheim**
- **Hausanschluss**
- **Wärmenetzgesellschaft und Lieferbedingungen**
- **Nächste Schritte zum Wärmenetzanschluss**

21:00 offizielles Ende des Programms

bis 21:45 Ausklang mit Möglichkeit zum Austausch an Thementischen



Vorstellung Energieagentur Kreis Ludwigsburg LEA e.V.

Wer sind wir?



Wer sind wir?



Energieagentur Kreis Ludwigsburg LEA e.V.

Beratung von Privatpersonen, Unternehmen und Kommunen

Energieagentur Kreis Ludwigsburg LEA e.V.
Hoferstraße 9a
71636 Ludwigsburg

Tel.: +49 71 41 6 88 93-0
www.lea-lb.de
info@lea-lb.de



Warum ein Wärmenetz für Steinheim?

Warum ein Wärmenetz für Steinheim?

Klimawandel



dpa/AFP/Patrick Seeger

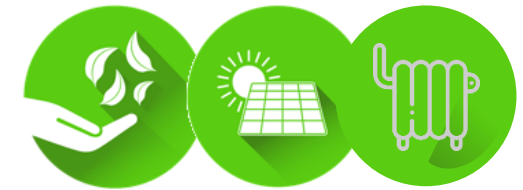


Abhängigkeiten & Preissteigerungen

- Gas
- Öl
- CO₂-Preis

**Nichts
machen ist
keine
Option!**

- Klimaschutzgesetz BW
- EWärmeG
- Ab 01.01.2024 65% EE

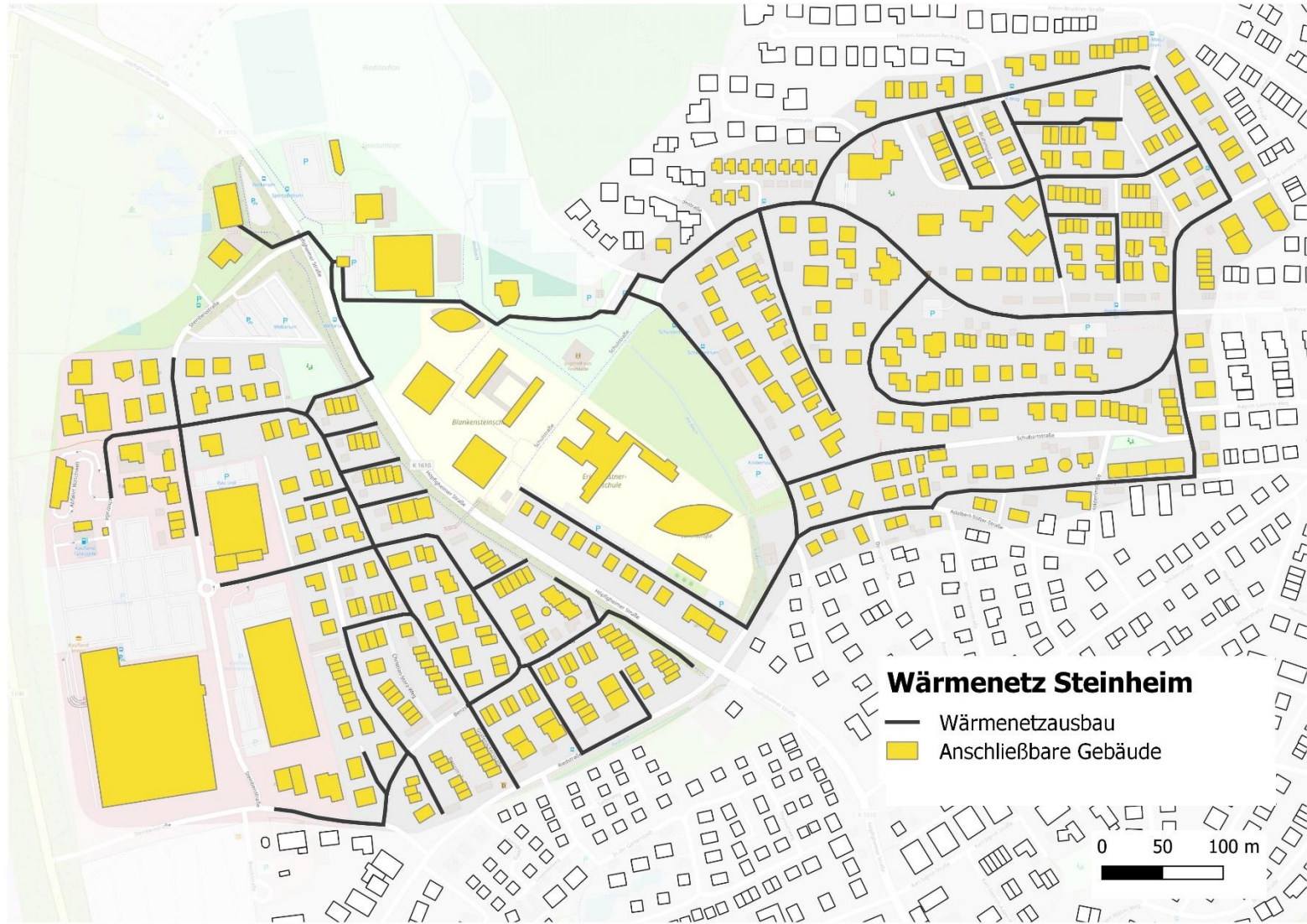


**Preisstabile und
enkeltaugliche
Wärmeversorgung**

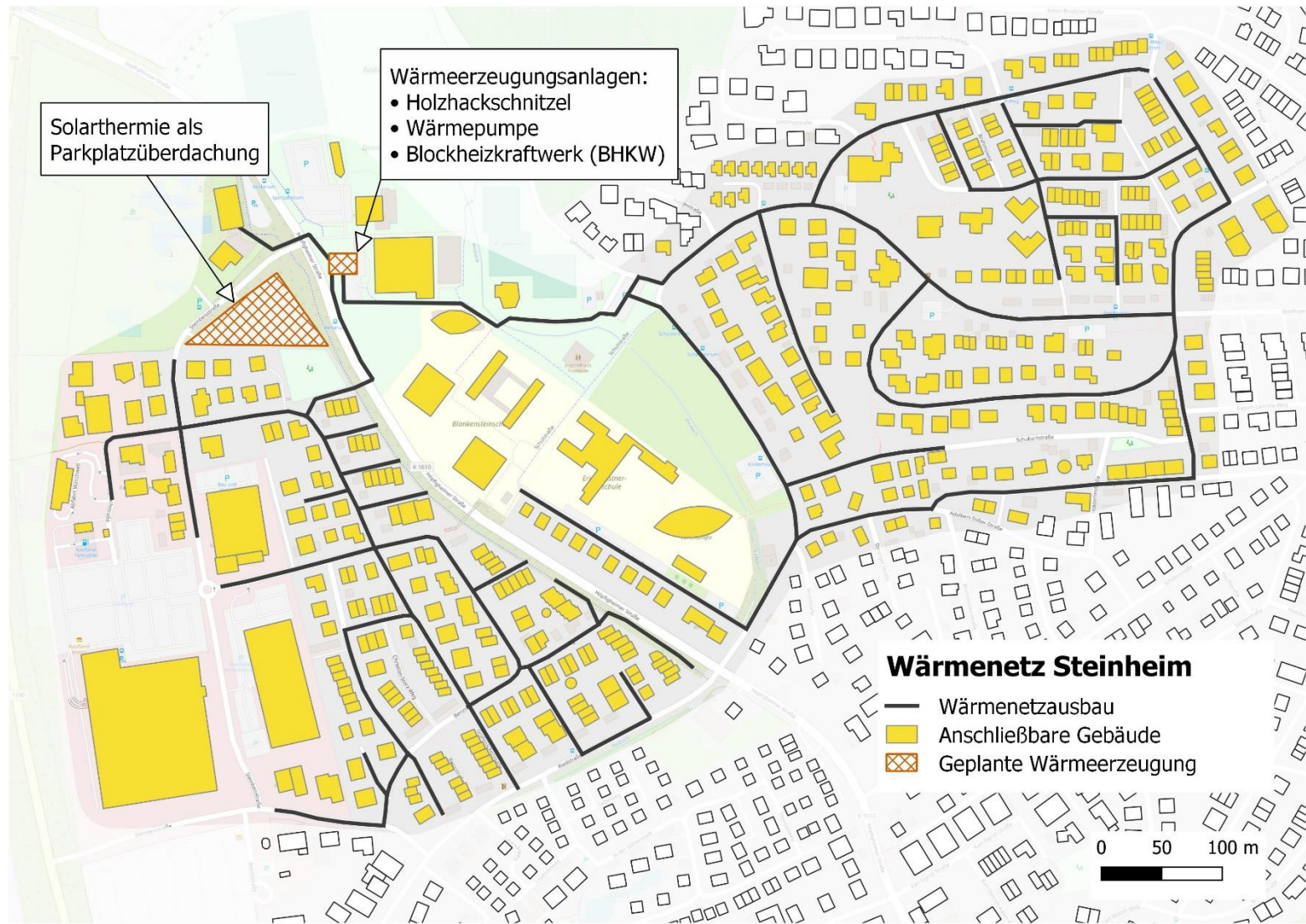


Das Wärmenetz Steinheim

Einzugsgebiet Wärmenetz Steinheim



Einzugsgebiet Wärmenetz Steinheim



Multivalente Wärmeerzeugung

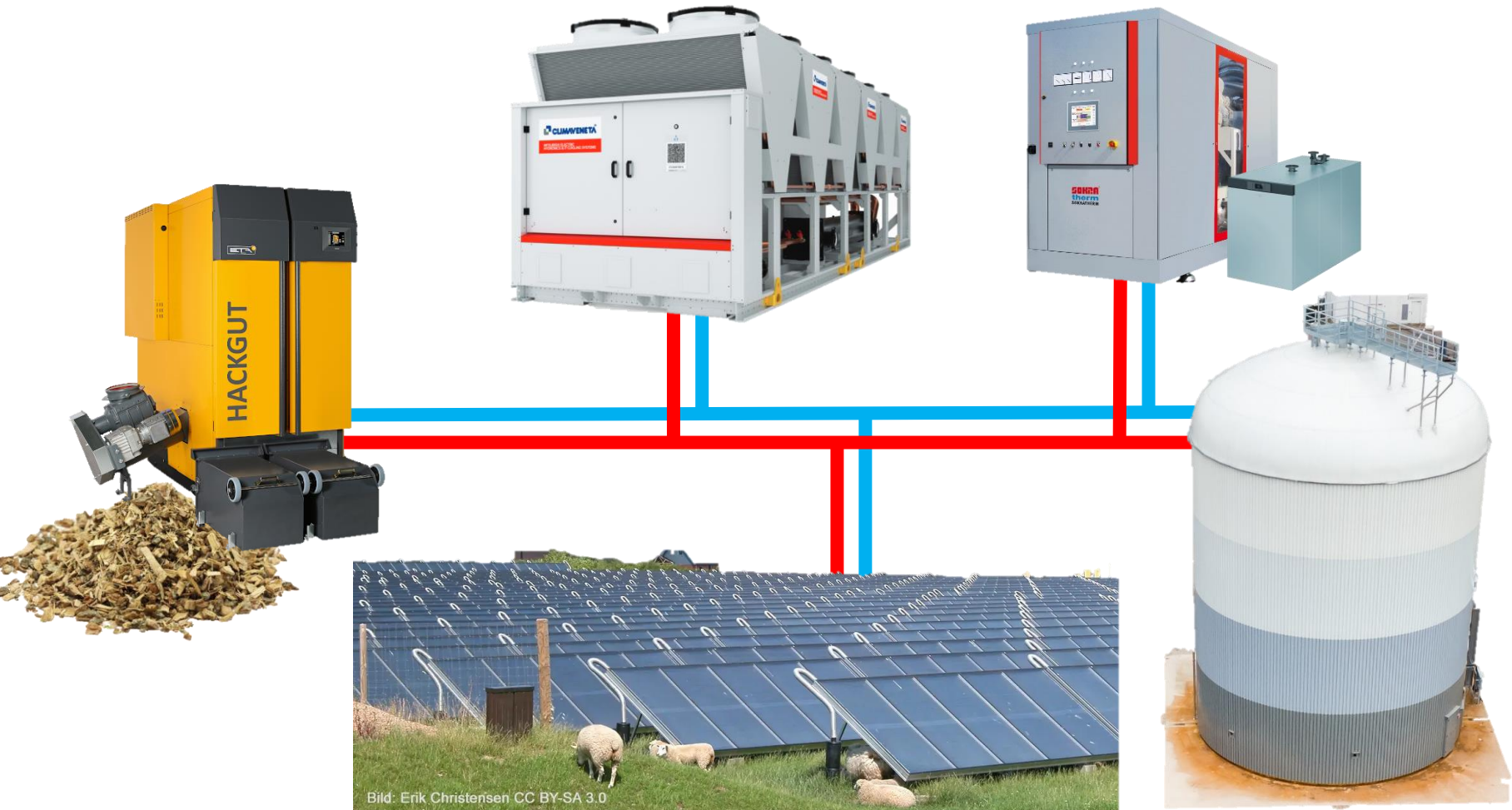
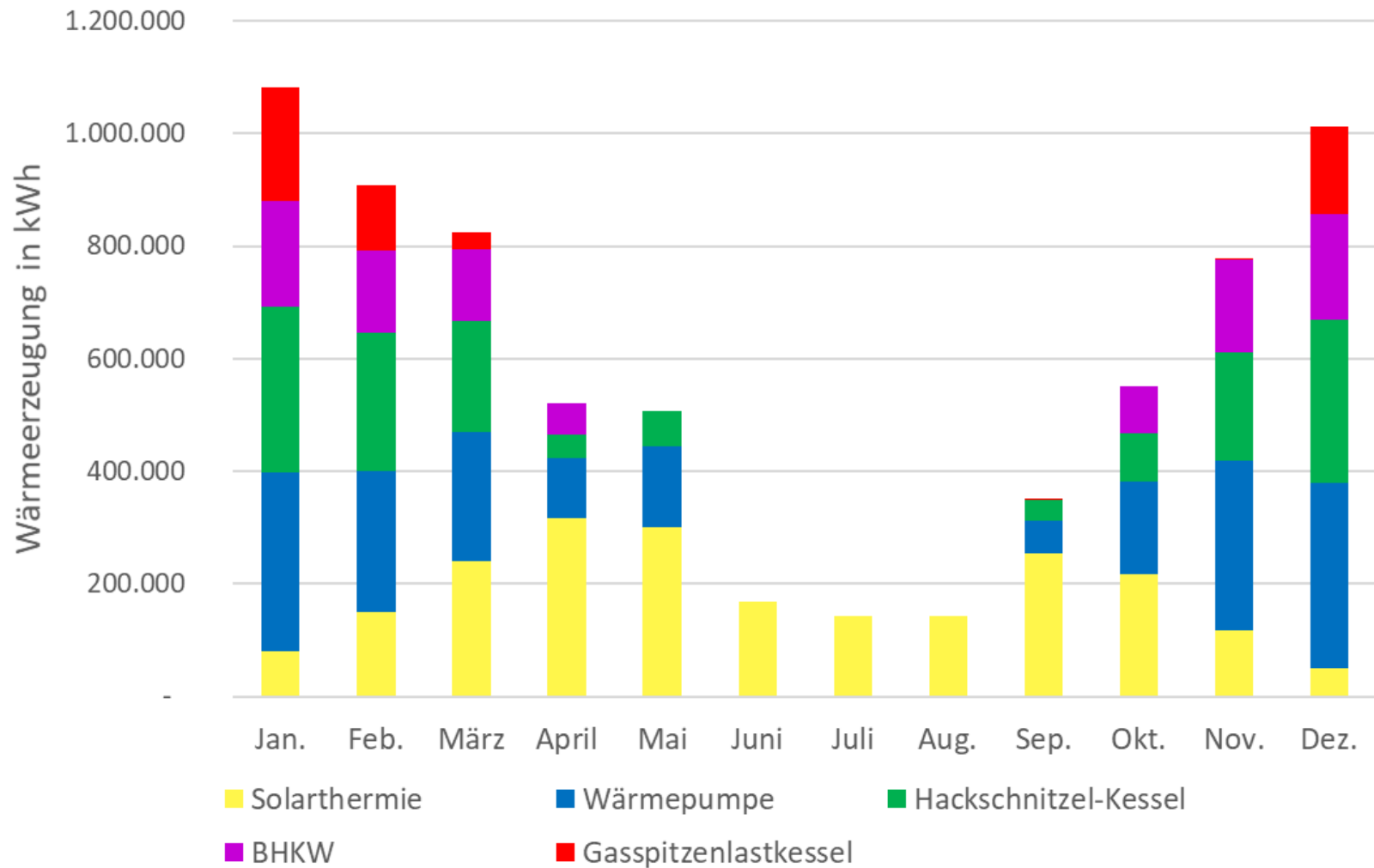


Bild: Erik Christensen CC BY-SA 3.0

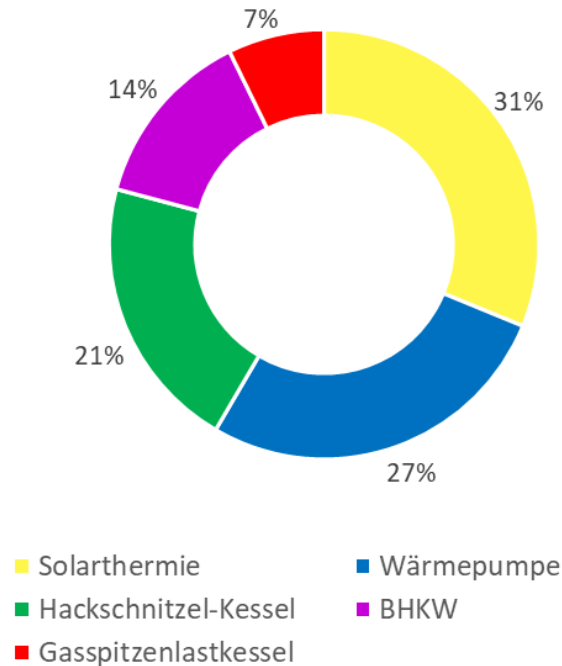
Foto: Viessmann Vitocrossal 300, <http://www.wette-wv.de/index.php?page=hackgutkessel-eta-hack-110-bis-200-kw>, <https://www.sokratherm.de/blockheizkraftwerke/blockheizkraftwerk-500-kw-klasse/>, https://confort.mitsubishielectric.fr/entreprise/sites/default/files/2020-08/documentation_com_fx2_g01_g05_en.pdf,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

Monatsweise Wärmerzeugung



Wärme-Erzeugungsmix

Variante Wärmepumpe und BHKW



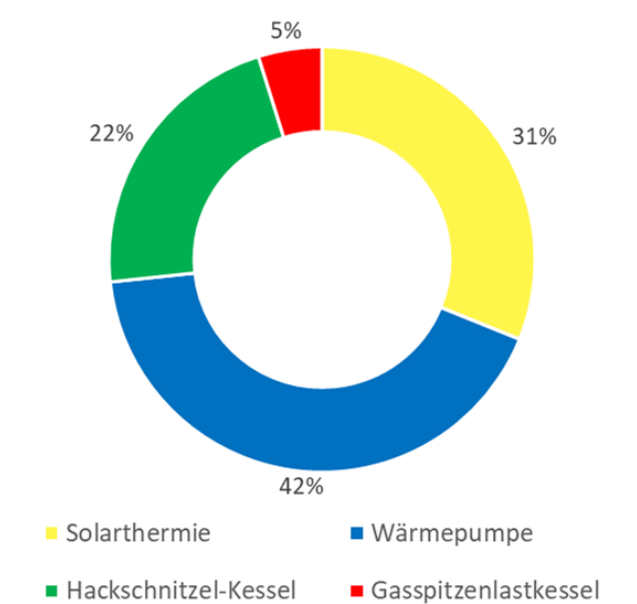
Erneuerbare Wärme: 71%
(mit 100% EE-Strom: 79%)
Primärenergiefaktor: 0,36

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

Wärme-Erzeugungsmix

- Hoher Solarer Deckungsbeitrag
- Begrenzter Anteil Biomasse
- Hohen Anteil der Wärmepumpe
- Sehr geringer Anteil Erdgas

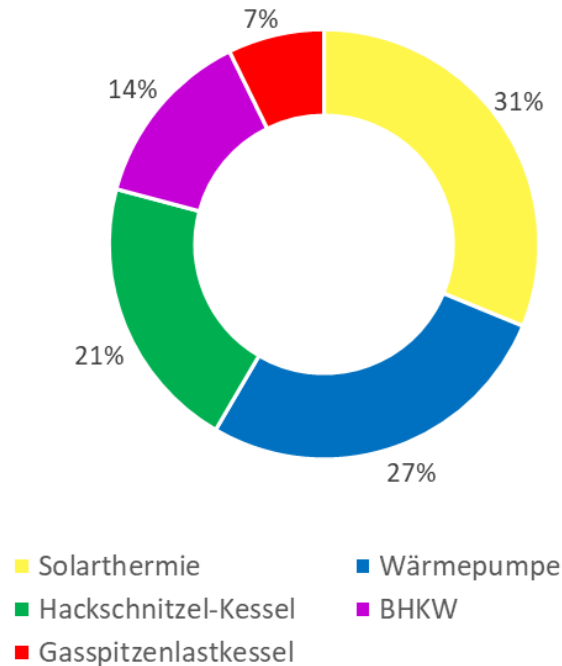
Variante große Wärmepumpe



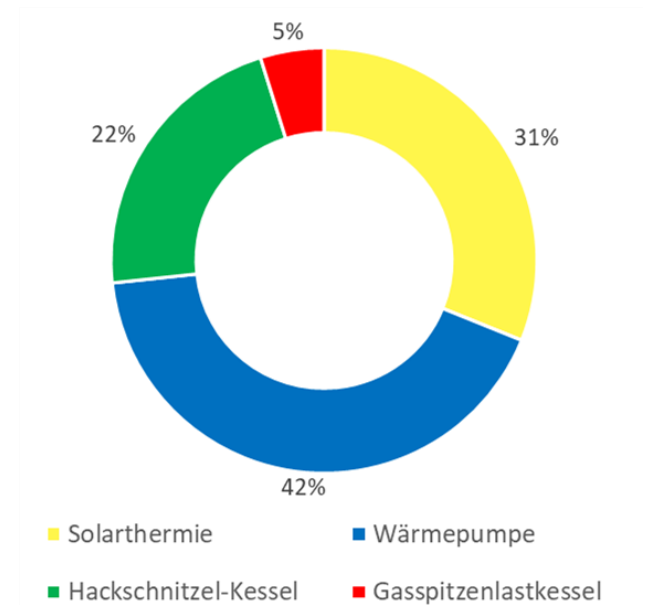
Erneuerbare Wärme: 85%
(mit 100% EE-Strom: 95%)
Primärenergiefaktor: 0,42

Wärme-Erzeugungsmix

Variante Wärmepumpe und BHKW



Variante große Wärmepumpe

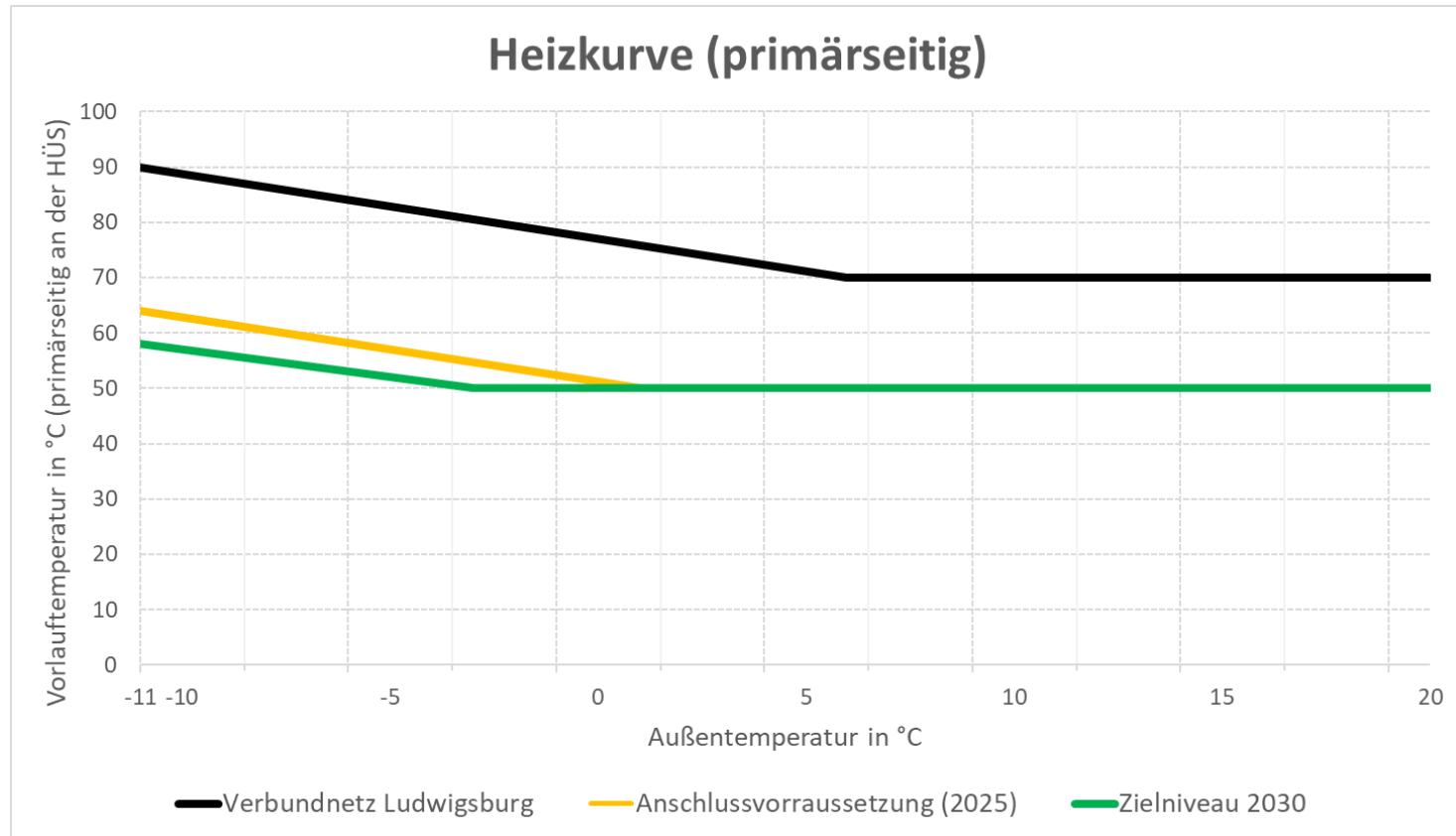


Parallel Planung beider Wärmeerzeugungsvarianten

→ Das Wärmenetz kann flexibel auf zukünftige Entwicklungen reagieren

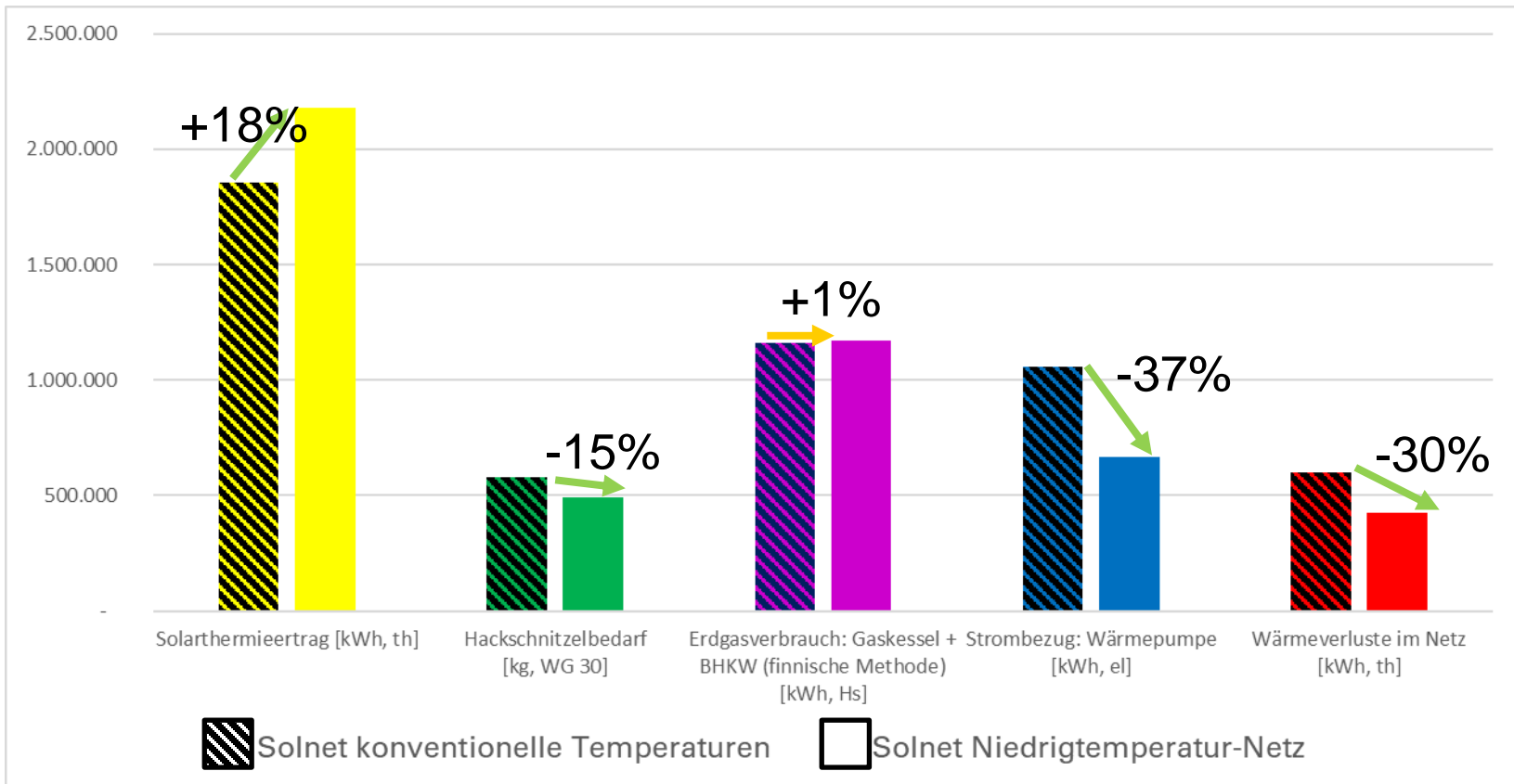
→ Systemdienlicher und kostenoptimale Energieträgernutzung

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:

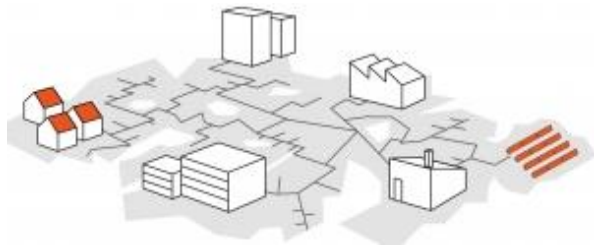
- Geringere Wärmeverluste des Wärmenetzes
- Höhere Erträge der Solarthermie-Anlage, Wärmepumpe, Holzhackschnitzel

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/>

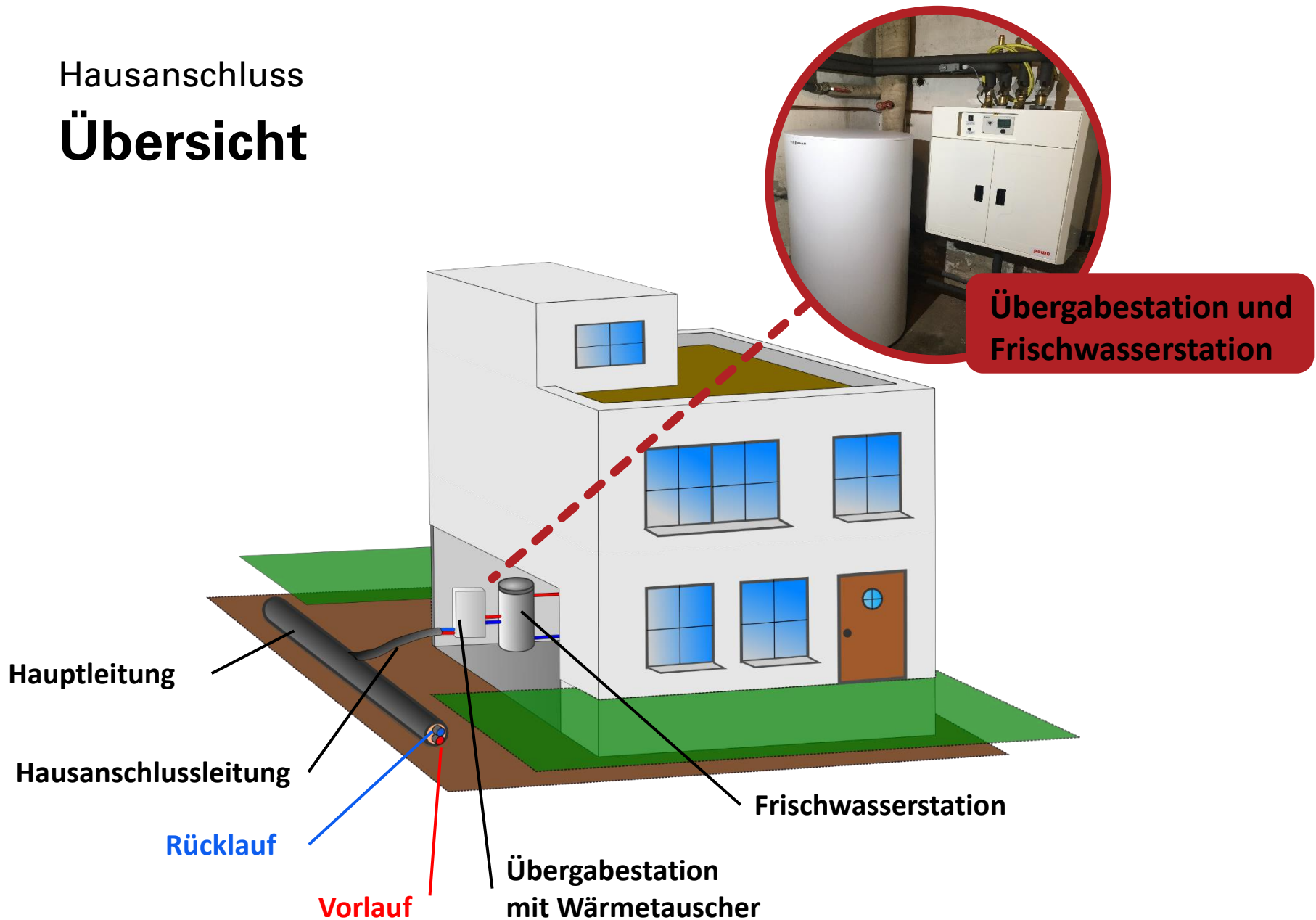


**Ihre Fragen
zum Wärmenetz
Steinheim**



Hausanschluss

Hausanschluss Übersicht

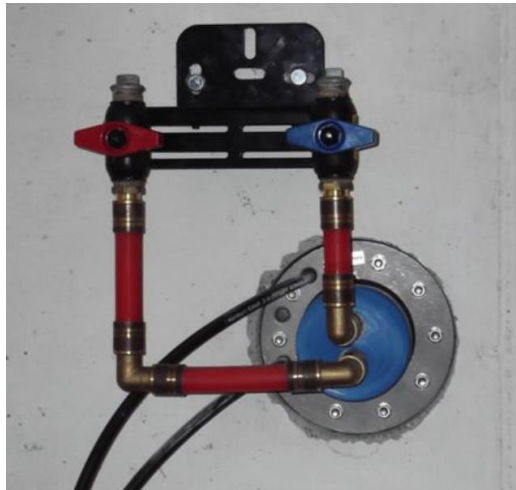


Hausanschluss

Hausanschlussleitung

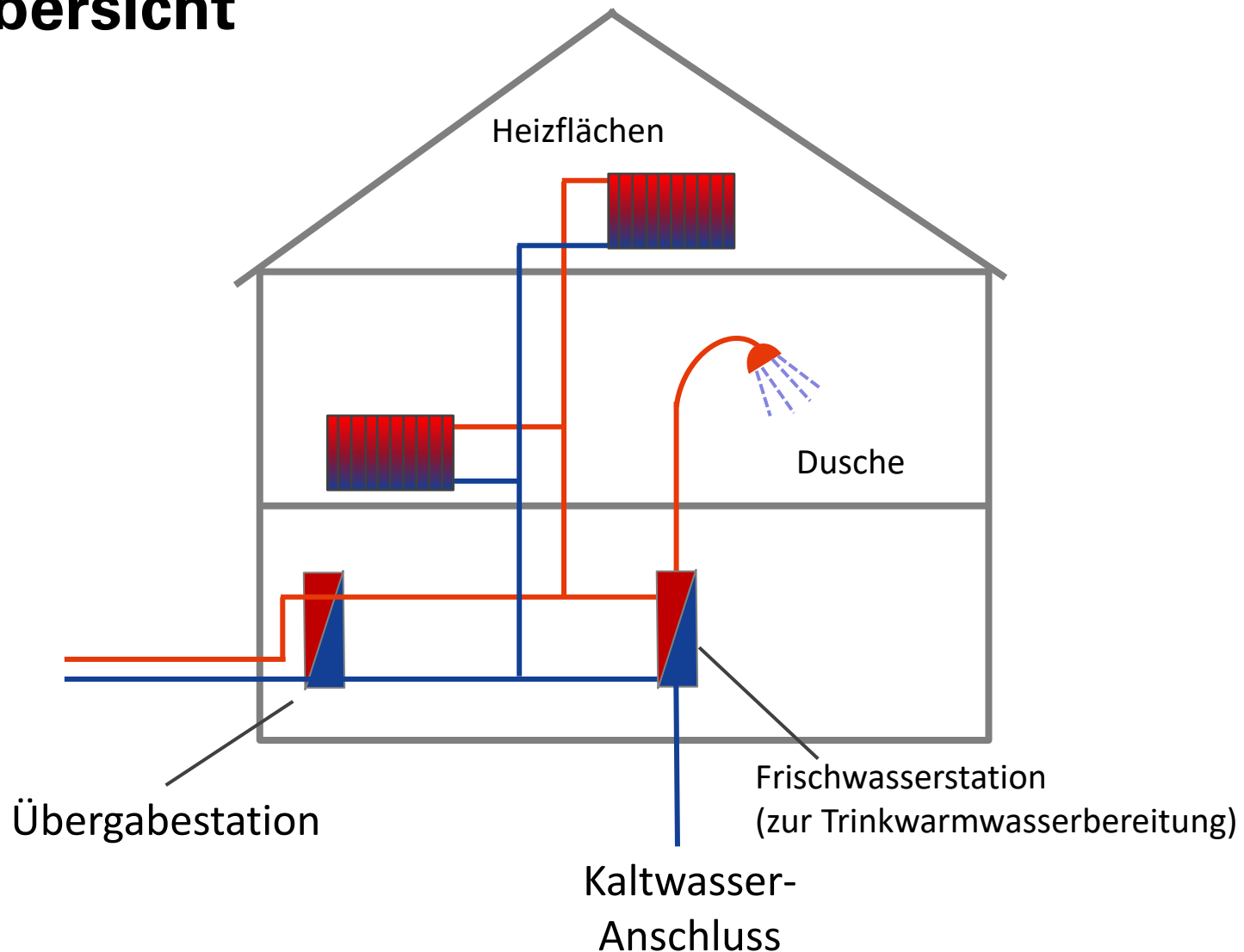


- Verlegung: 2022
- Durchmesser Innenrohre: 32 mm
- Durchmesser Außenrohr: ca. 20 cm
- Kernbohrung in Ihren Heizungsraum



Hausanschluss

Übersicht





Wärmenetzgesellschaft & Lieferbedingungen

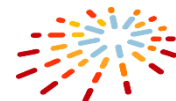
Wärmenetz Steinheim GmbH

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



WÄRMENETZ gegründet
Steinheim GmbH

- 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"> • Anschluss Übergabestation an Heizkreislaufsystem und Trinkwarmwasserversorgung • Hydraulischer Abgleich • Entfernung bestehender Heizungsanlage • Heizungs • ggf. Elektroinstallation • ggf. Entsorgung Öltank 	1.500 € bis 6.000 €
Abzüglich Förderung (30%)	ca. - 5.000€
Summe Anschlusskosten Brutto, inkl. Nebenkosten und Förderung	ca. 13.000 €

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 ₂ -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 €
Summe	1.970 €	2.490 €	1.680 €

*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%



Ihre Fragen
zum Hausanschluss,
Wärmenetzgesellschaft
& Lieferbedingungen



Anpassungsmöglichkeiten Wohngebäude

Anpassungsmöglichkeiten der Wohngebäude zum Anschluss an das Niedertemperatur-Wärmenetz

1. Trinkwarmwasserversorgung
2. Raumwärme
 - Vergrößern der Heizungsoberfläche
 - Einzelne Sanierungsmaßnahmen
 - Vollsanierung



Anpassungsmöglichkeiten der Wohngebäude zum Anschluss an das Niedertemperatur-Wärmenetz

1. Trinkwarmwasserversorgung

2. Raumwärme

- Vergrößern der Heizungsoberfläche
- Einzelne Sanierungsmaßnahmen
- Vollsanierung





Trinkwarmwasserversorgung für EFH

Trinkwarmwasserversorgung für Einfamilienhäuser (EFH/DH/RH) mit Frischwasserstationen

- Frischwasserstationen ist in Übergabestation integriert
- Keine weiteren Betriebskosten
- Trinkwarmwasser (TWW) $> 45^{\circ}\text{C}$





Trinkwarmwasserversorgung für MFH

1. Stockwerksbezogene Frischwasserstationen

- Wie für EFH
- Zusätzliche Anschlussleitungen im Gebäude

oder

2. Wärmepumpe-Booster oder Heizstab für MFH und „normale“ TWW-Speicherung

- Temperaturerhöhung auf 60°C durch einen Heizstab oder Wärmepumpe-Booster
- Zusätzliche Stromkosten



Anpassungsmöglichkeiten der Wohngebäude zum Anschluss an das Niedertemperatur-Wärmenetz

1. Trinkwarmwasserversorgung

2. Raumwärme

- Vergrößern der Heizungsoberfläche
- Einzelne Sanierungsmaßnahmen
- Vollsanierung



Anpassungsmöglichkeiten der Wohngebäude zum Anschluss an das Niedertemperatur-Wärmenetz

1. Trinkwarmwasserversorgung
2. Raumwärme
 - Vergrößern der Heizungsoberfläche
 - Einzelne Sanierungsmaßnahmen
 - Vollsanierung



Variante 1: Vergrößerung der Heizungsoberfläche

- 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€

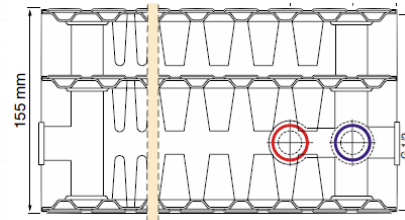
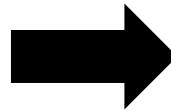


Foto: <https://www.baumarkteu.de/kermi-therm-x2-profil-kompakt-heizkorper-33-600-400-fk0330604-19729> , <https://www.loebbeshop.de/viessmann/planheizkoerper-typ-33-hoehe-200-mm>

Anpassungsmöglichkeiten der Wohngebäude zum Anschluss an das Niedertemperatur-Wärmenetz

1. Trinkwarmwasserversorgung
2. Raumwärme
 - Vergrößern der Heizungsoberfläche
 - Einzelne Sanierungsmaßnahmen
 - Vollsanierung



Variante 2: Einzelne Sanierungsmaßnahmen


- Individueller Sanierungsfahrplan 
- Umsetzung einer energetischen Sanierungsmaßnahme um die nötige Vorlauftemperatur zu reduzieren (z.B. Dämmung Außenwand & Fenster)
 - Hierdurch reduzieren sich auch die Heizkosten
- Förderquote durch BEG EM: 20% bis 25%
- Richtewert für Kosten nach Förderung:
30.000€ - 45.000€




Foto: <https://www.bausep.de/kellerdecken-daemmung/>

Anpassungsmöglichkeiten der Wohngebäude zum Anschluss an das Niedertemperatur-Wärmenetz

1. Trinkwarmwasserversorgung
2. Raumwärme
 - Vergrößern der Heizungsoberfläche
 - Einzelne Sanierungsmaßnahmen
 - Vollsanierung



Variante 3: Vollsanieerung

- Individueller Sanierungsfahrplan 
- Umsetzung einer energetischen Vollsanieerung (Wände, Fenster, unterer und oberer Gebäudeabschluss)
- Deutliche Wertsteigerung und geringere Energiekosten
- Förderquote durch BEG WG: ca. 50%
- Richtwert für Kosten nach Förderung: 50.000€ - 75.000€

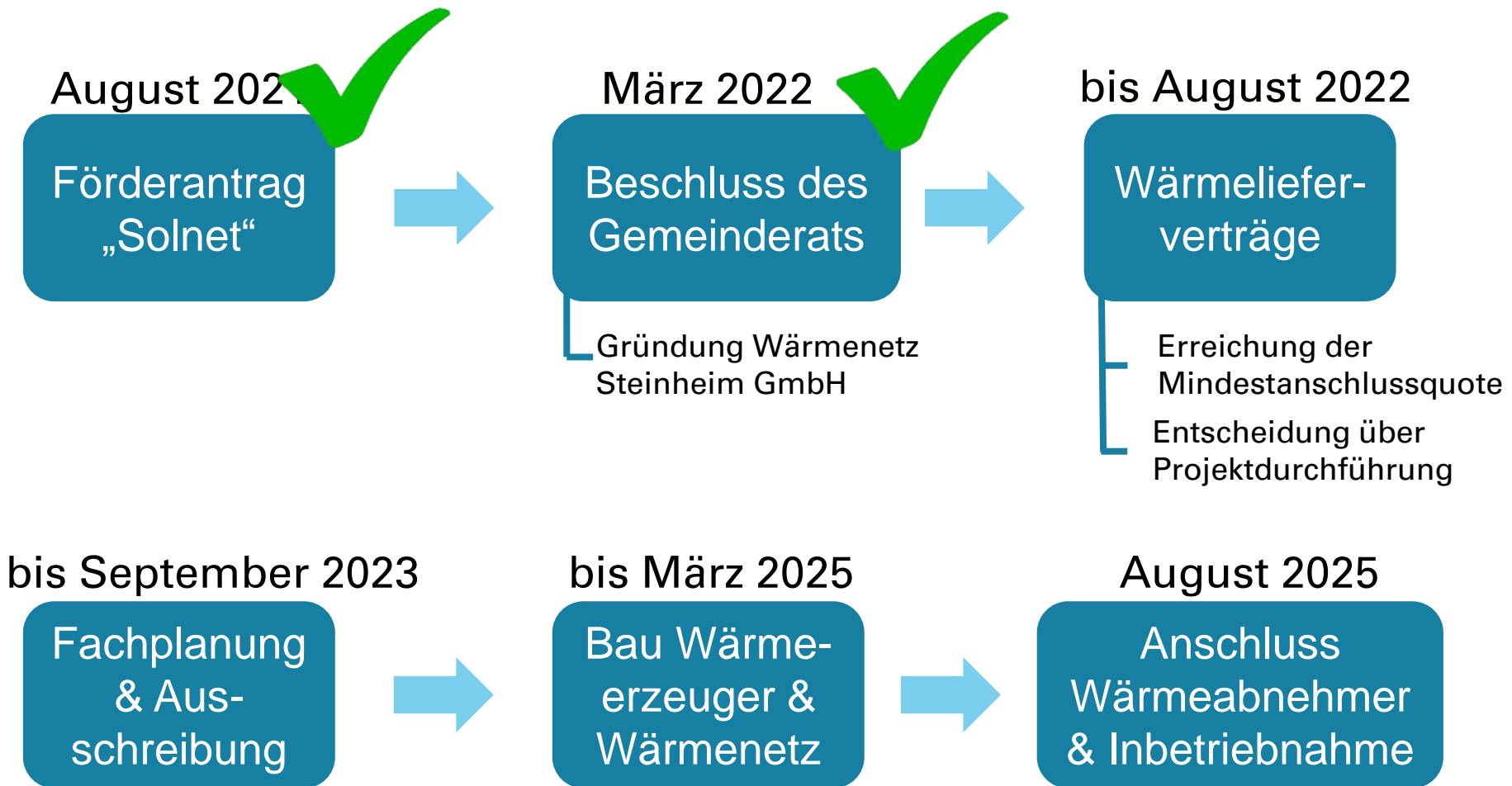
Vergleich: Einbau einer Luft-Wärmepumpe

- (weitreichendere) Gebäudeanpassungen notwendig zur Erreichung niedriger Vor- und Rücklauftemperaturen
- Aufstellort für die Luft-Wärmepumpe notwendig
- Kombinierbar mit Photovoltaik
- Im Winter abhängig von Strompreisen
- Richtwert für Kosten nach Förderung: rund 20.000€



Nächste Schritte zum Wärmernetz-Anschluss

Projektzeitplan



Erstes Beratungsgespräch

- Ersteinschätzung zu Anschlussmöglichkeiten Ihres Hauses an das Wärmenetz
- Vorstellen des Wärmeliefervertrags
- Blick auf die Fördermöglichkeiten
- Zeit für Ihre individuellen Fragen

Kontakt für Beratungsgespräch

Florian Kamp

Sanierungsmanager Steinheim a. d. Murr

☎ 07144 263-249

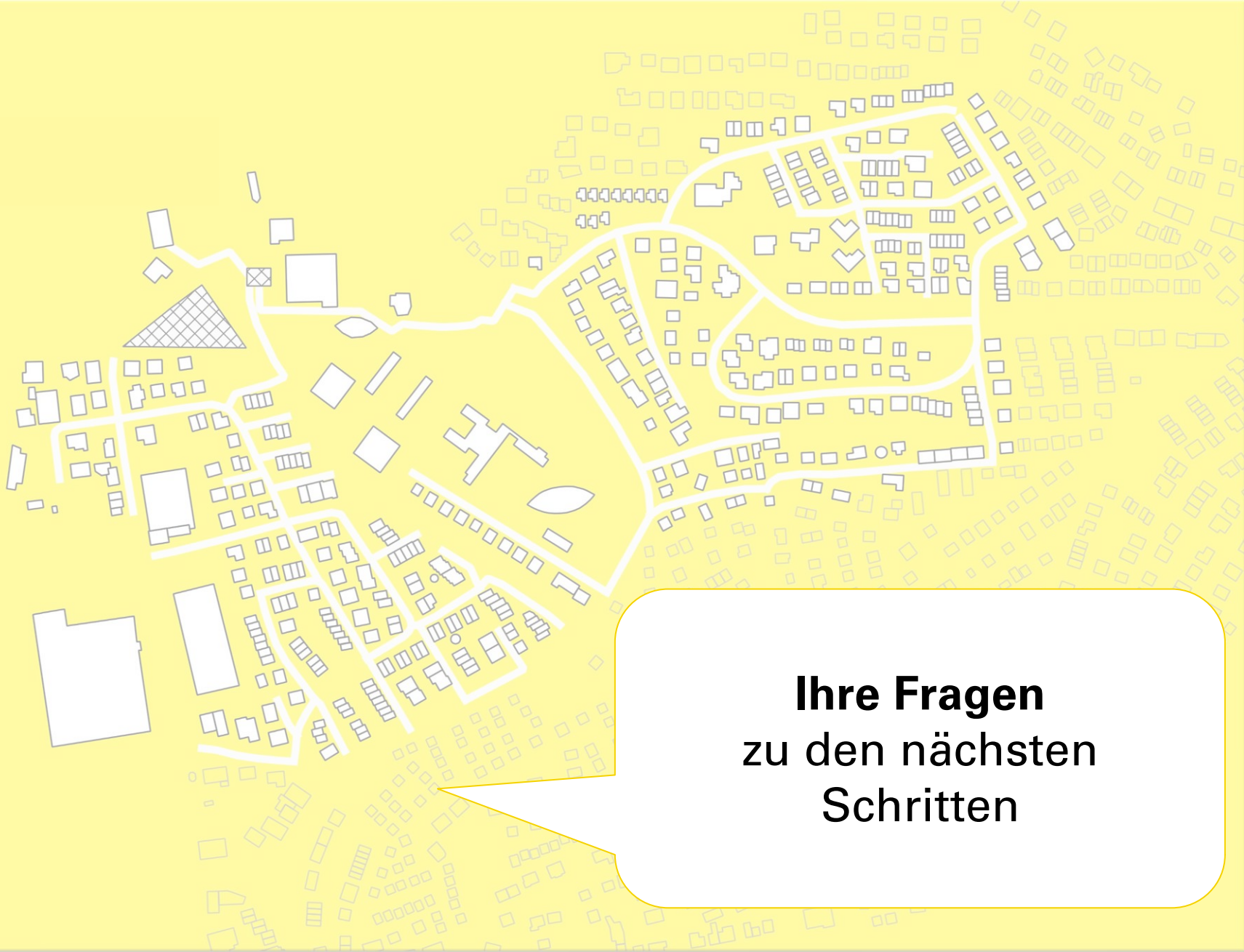
✉ beratung@waermenetz-steinheim.de

🌐 www.waermenetz-steinheim.de



Mögliche Schritte nach Beratungsgespräch

- Wärmeliefervertrag abschließen
- Individuelle Sanierungsfahrpläne
- Heizlastberechnung
- Fördermittelberatung
- Checkliste für Gebäudeanpassung



**Ihre Fragen
zu den nächsten
Schritten**

Terminankündigung

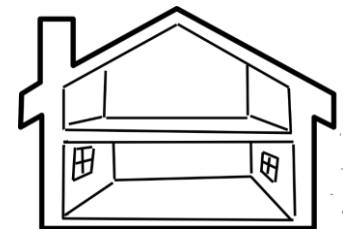
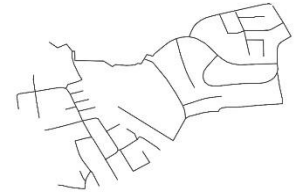
Online-Klimawerkstatt: Energiewende in Steinheim an der Murr am 9. April 2022, 10:00- 13:00

Anmeldung über:

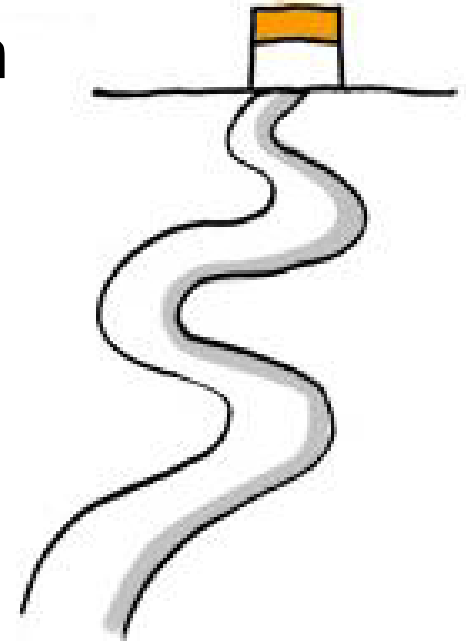
<https://www.lea-lb.de/single-post/online-klimawerkstatt-steinheim>

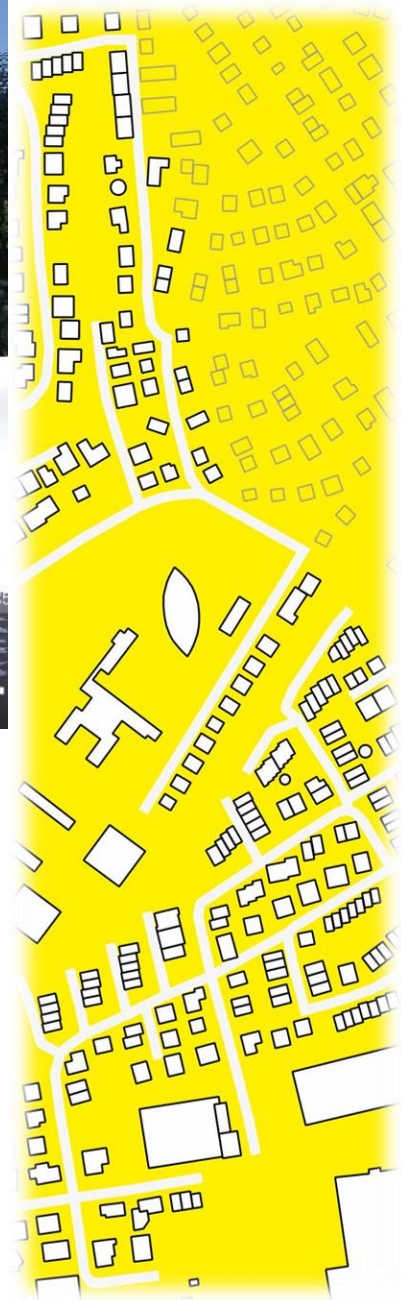
Thementische

- Rebecca Roller: Klimaschutz in der Stadt Steinheim
- Raphael Gruseck: Wärmenetztechnik und –betrieb
- Anselm Laube: Wärmelieferverträge und Preise
- Florian Kamp: Sanierung und Hausanschluss



**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
beratung@waermenetz-steinheim.de
Tel.: 07141 / 263 249