

Wärmenetze als Bausteine der Wärmewende im urbanen Kontext

23.06.2022

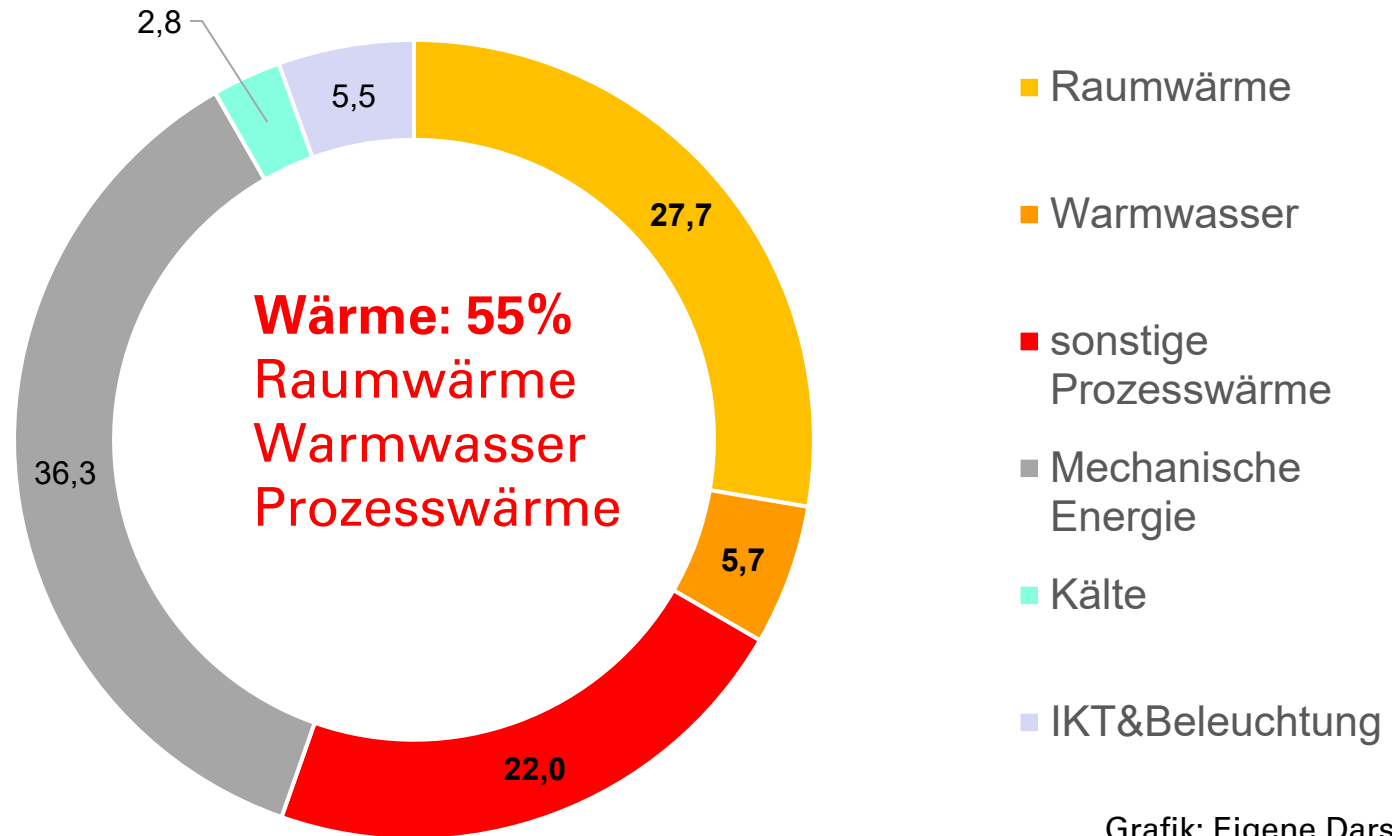
Raphael Gruseck

Energieagentur Kreis Ludwigsburg LEA e.V.

Herausforderung Wärmewende

The background features several overlapping, semi-transparent lines in various colors: red, grey, yellow, and blue. Small circular markers are placed at intervals along these lines, creating a sense of movement or data points. The overall aesthetic is modern and technical.

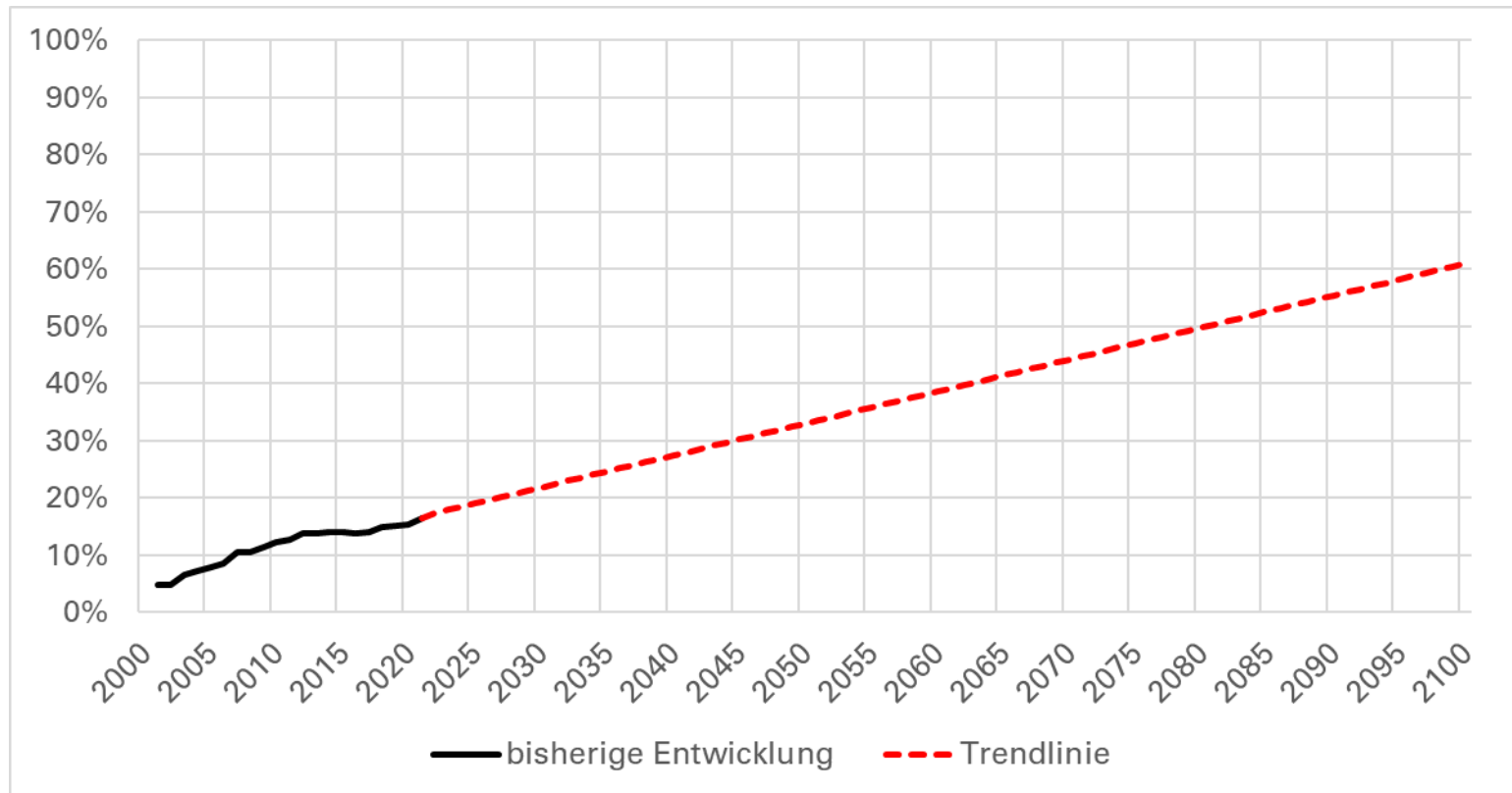
Anteile am Endenergieverbrauch 2020



Grafik: Eigene Darstellung
Datenquelle: BMWK, Energiedaten, 19.01.2022

<https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Artikel/Energie/energiedaten-gesamtausgabe.html>

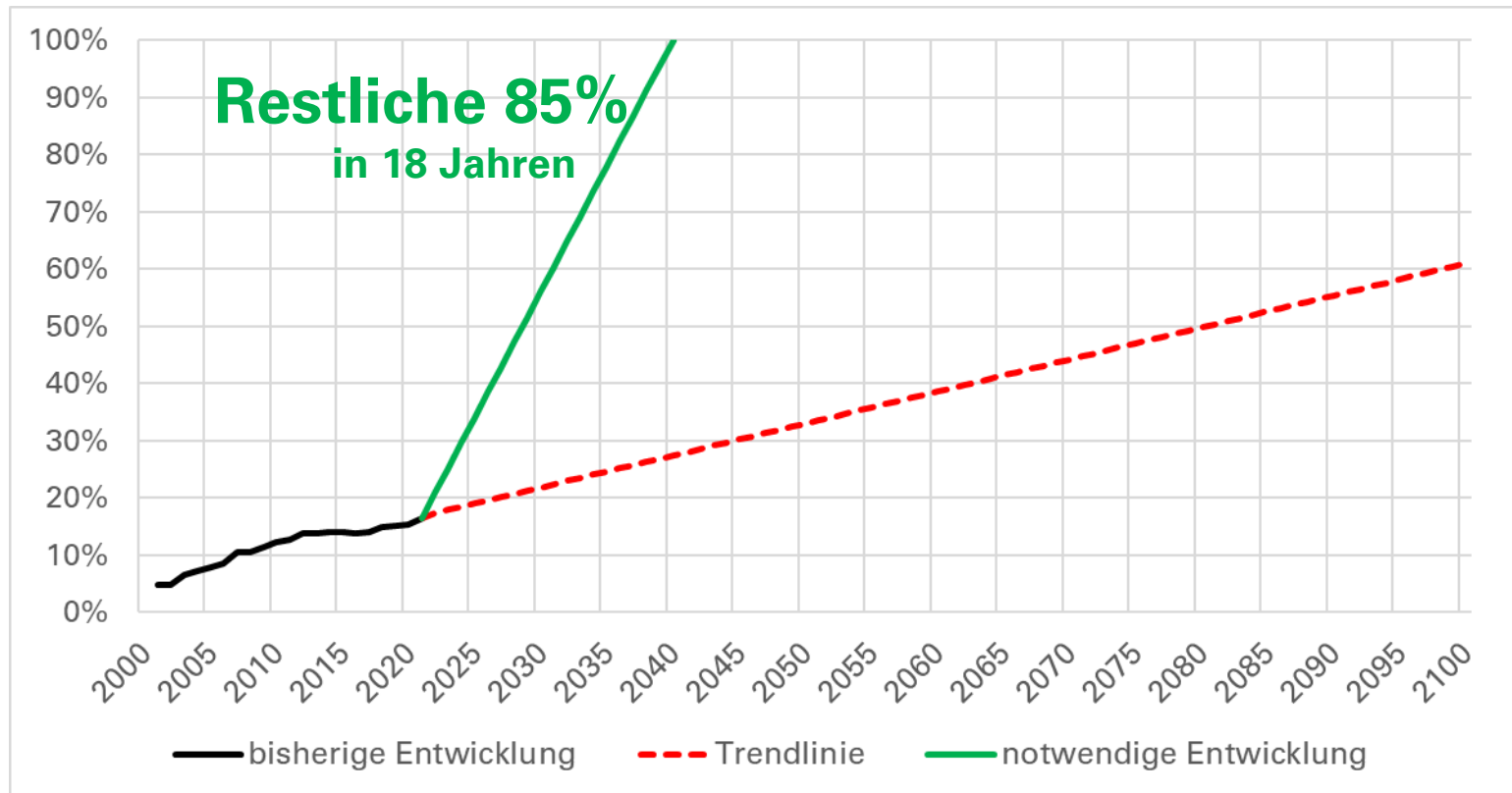
Anteile Erneuerbarer Energien für Wärme: Ziel Klimaschutzgesetz BW



Grafik: Eigene Darstellung

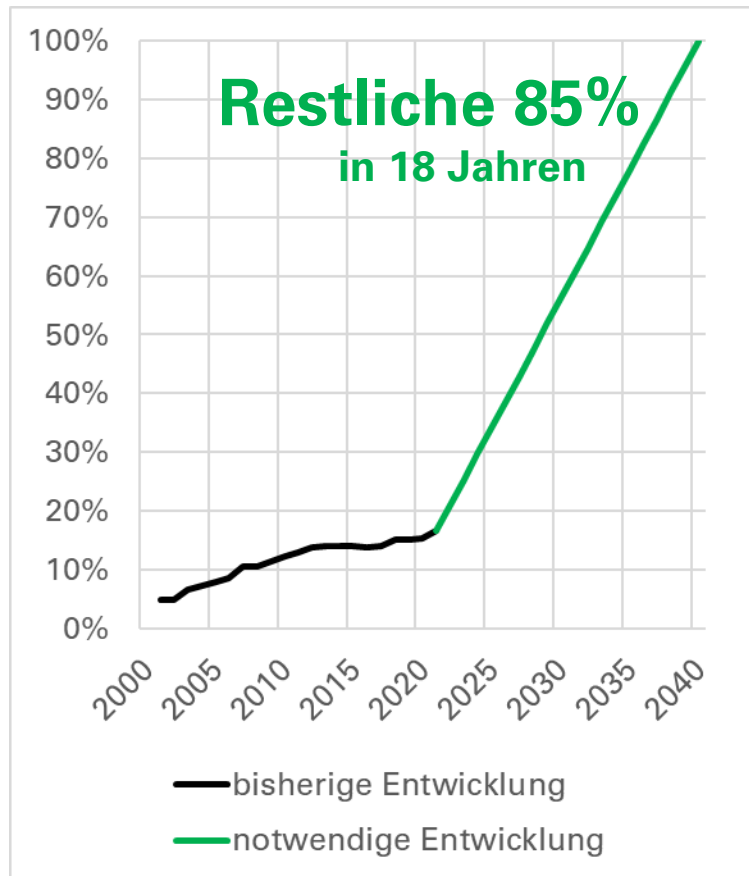
Quelle: Umweltbundesamt auf Basis AGEE-Stat

Anteile Erneuerbarer Energien für Wärme: Ziel Klimaschutzgesetz BW



Grafik: Eigene Darstellung
Quelle: Umweltbundesamt auf Basis AGEE-Stat

Anteile Erneuerbarer Energien für Wärme: Ziel Klimaschutzgesetz BW

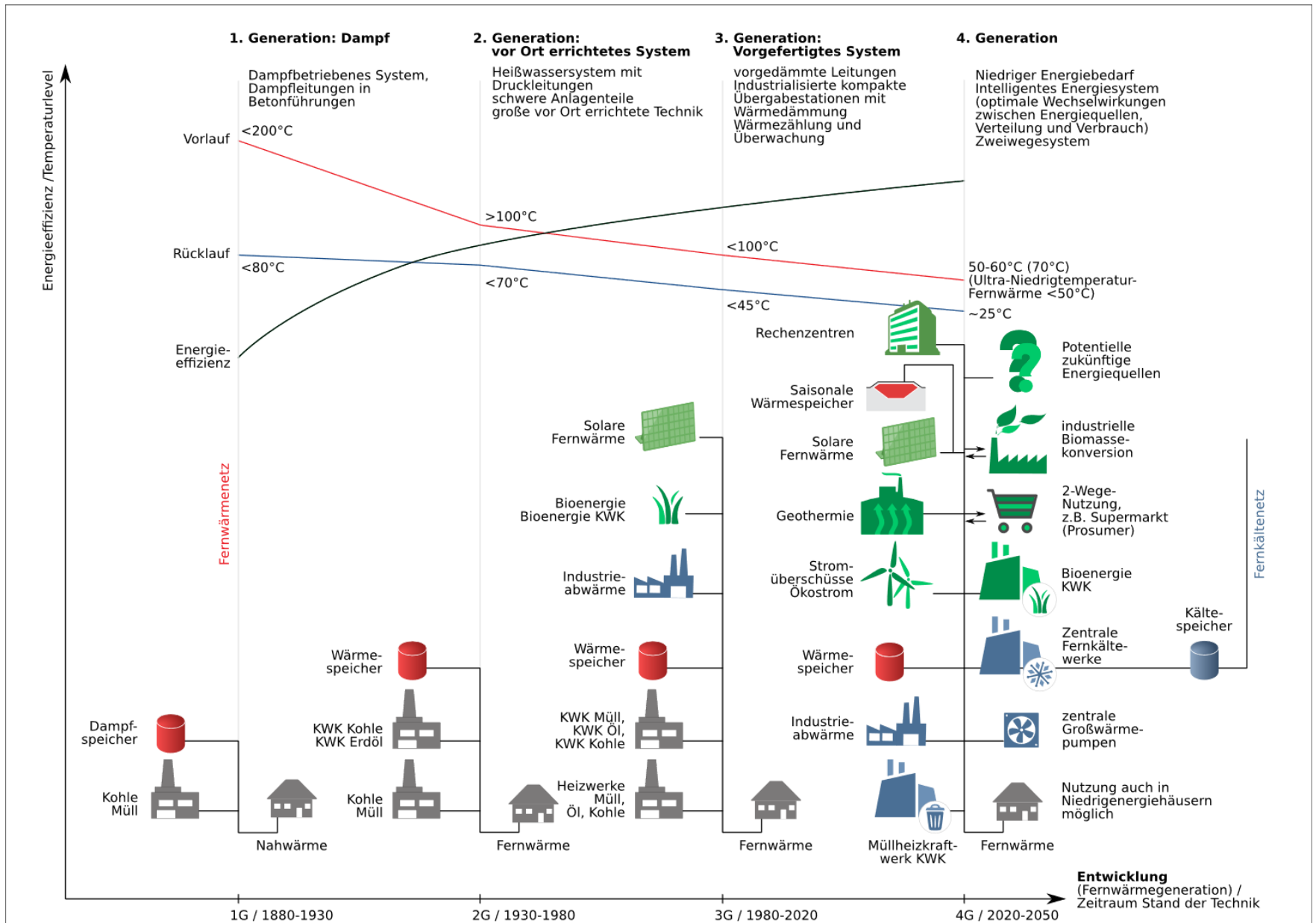


- Alle lokale Potentiale nutzen (viel Umweltwärme, wenig Biomasse oder H2)
 - Zielszenario durch Kommunale Wärmeplanung festlegen
 - Versorgung v.a. mit Wärmepumpen & Wärmenetze
- **Planungssicherheit, Standortfrage, Lebensqualität**

Wärmenetze

The background features several overlapping, semi-transparent lines in various colors: red, orange, yellow, green, and blue. These lines are accompanied by small, semi-transparent dots of the same colors, creating a dynamic, network-like pattern. The overall aesthetic is modern and technical.

Generationen von Wärmenetzen



Vorteile von Wärmenetzen

- Leitungsgebundene Wärmeversorgung
- Multivalente Wärmeerzeugung aus versch. Quellen:
 - Abwärmenutzung
 - Freiflächen-Solarthermie, Saisonale Wärmespeicherung
 - Wärmepumpe zur Nutzung von Umweltwärmequellen
- Systemdienliche Wärmeerzeugung
 - (z.B. mit Wärmepumpen & BHKW, Sektorkopplung)
- Immissionsarme Wärmeversorgung

Nachteile von Wärmenetzen

- Höhere Vorlauftemperaturen als indiv. Versorgung
 - Schlechtere Wirkungsgrade bei ern. Wärmeerzeugern
 - Geringerer Sanierungsdruck
- Häufig nicht technisch optimale Umsetzung
- Hohe Kosten, Bauzeit usw.
- begrenzte Transportierbarkeit (Leistung, Distanz)
- Flächenbedarf für Wärmeerzeugung
 - Alternativ Verwendung von Wasserstoff oder Biomasse

Solnet Steinheim

The background features a series of overlapping, curved lines in shades of red, orange, yellow, green, and blue. Small, semi-transparent dots are placed along these lines, creating a sense of depth and movement. The overall aesthetic is modern and artistic.

Solnet Steinheim

- Kommunales Klimaschutz Modellprojekt:
NKI: Multivalente Integration erneuerbarer Energien in expandierendes „Low-Ex“-Wärmenetz
- Umsetzung durch die 100%ige Tochtergesellschaft der Stadt Steinheim an der Murr:

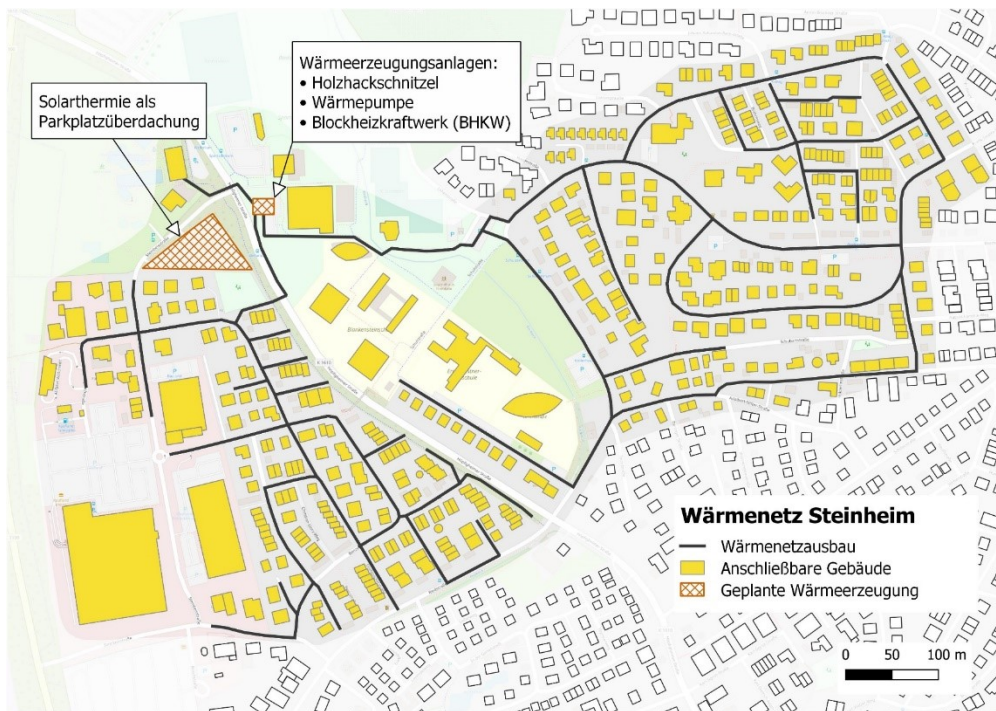


Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Solnet Steinheim



- Ausgehend von einem Wärmenetz für das Schulzentrum
- Niedertemperatur-Wärmenetz für ca. 400 Wohngebäude
- Bestandsgebäude
- Weitere Ausbauplanung vorhanden

Solnet Steinheim

Multivalente Wärmeerzeugung

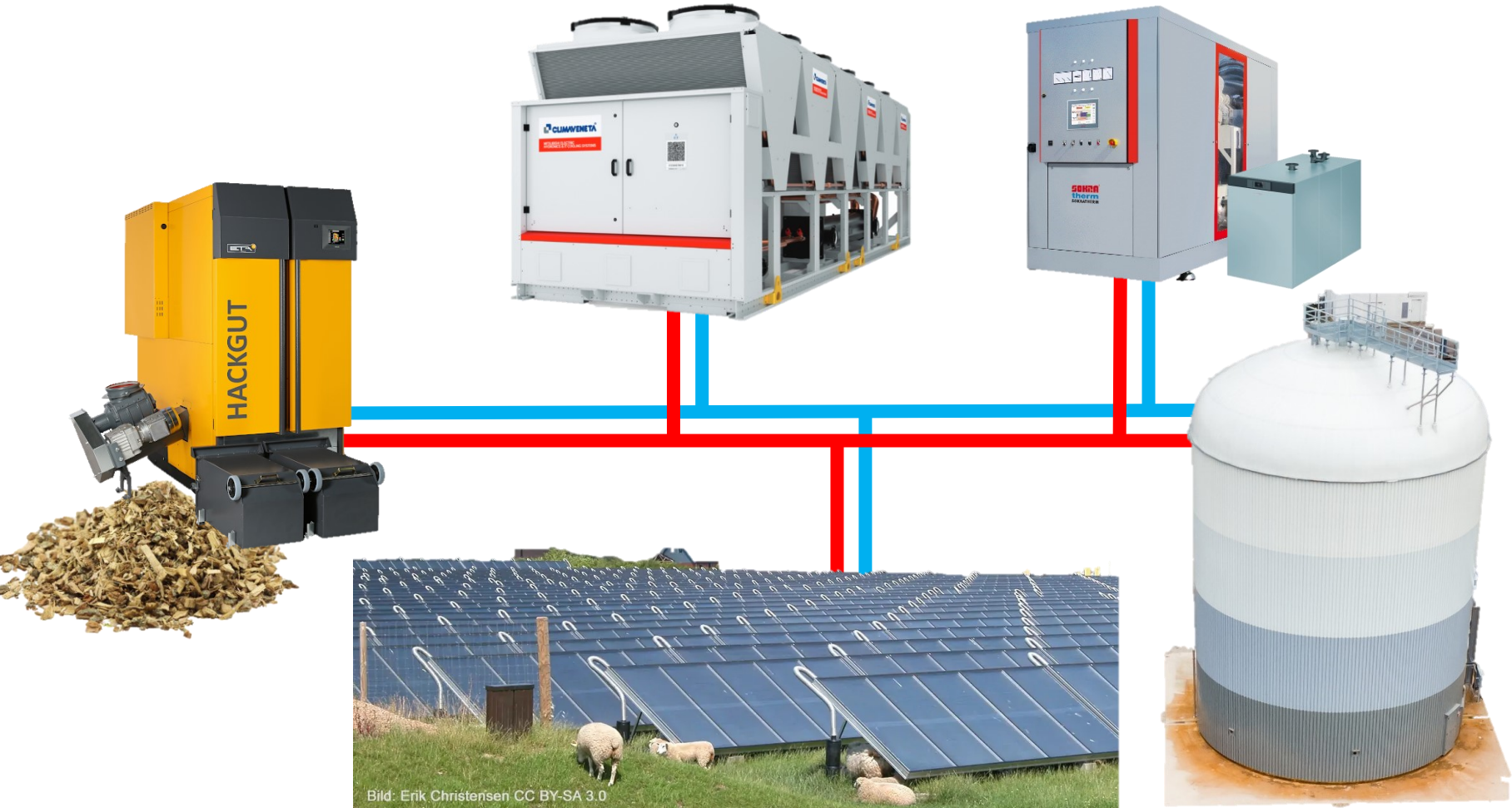
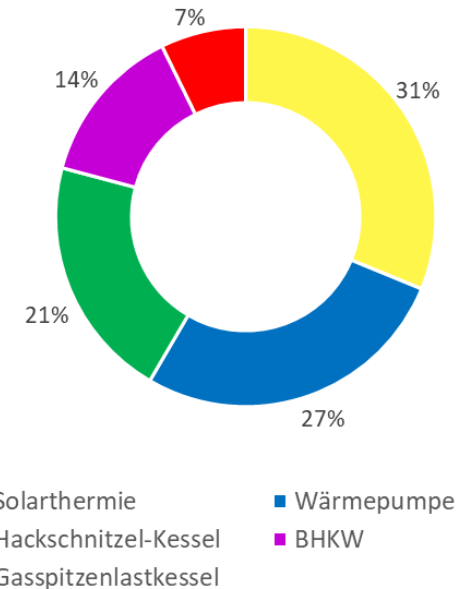
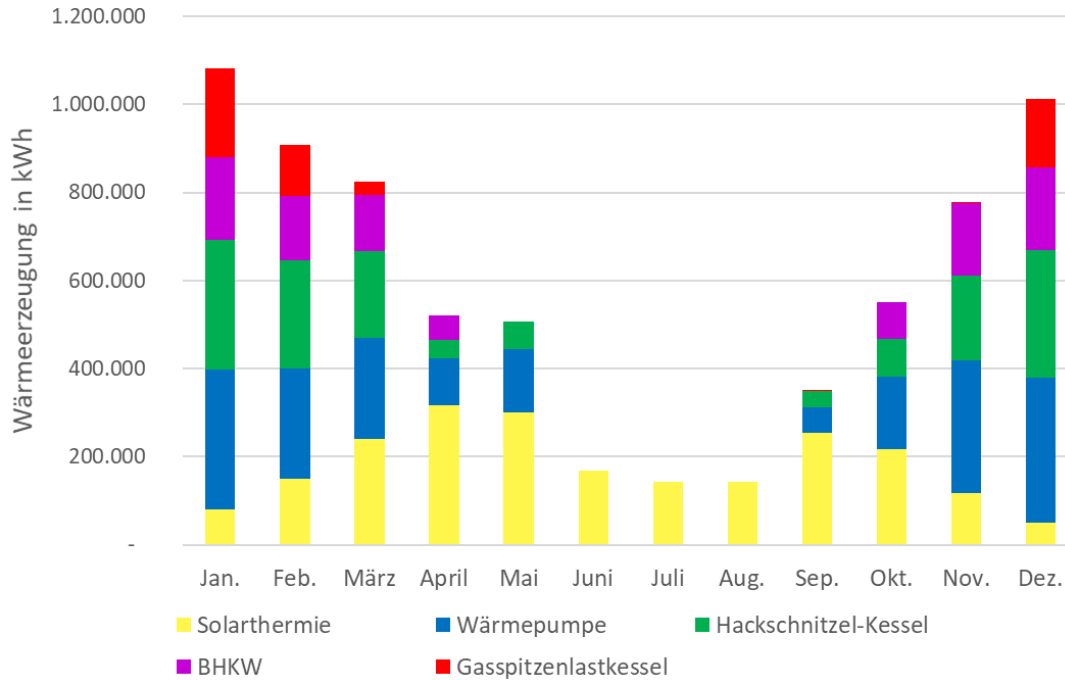


Bild: Erik Christensen CC BY-SA 3.0

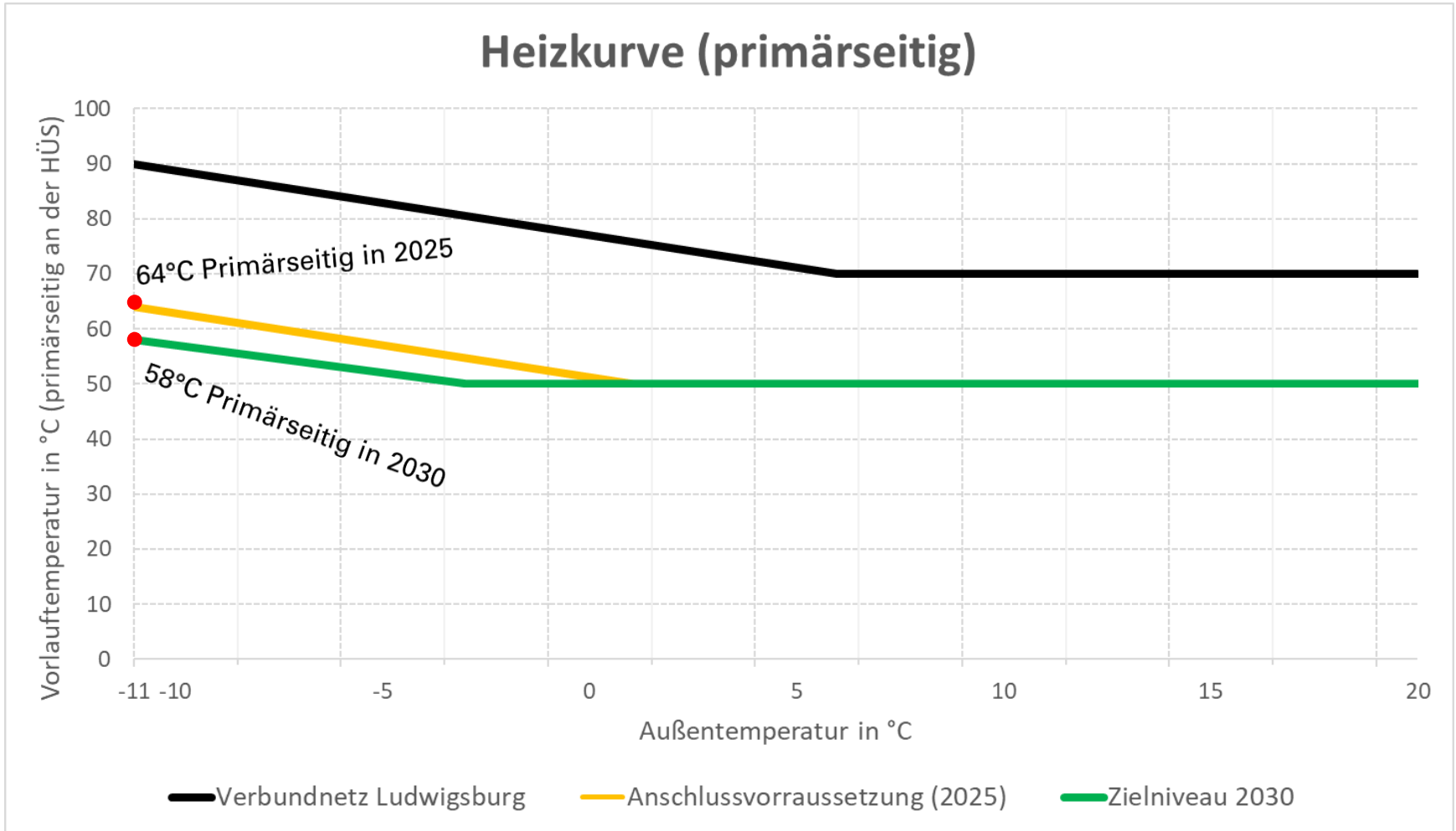
Foto: Viessmann Vitocrossal 300, <http://www.wette-wv.de/index.php?page=hackgutkessel-eta-hack-110-bis-200-kw> , <https://www.sokratherm.de/blockheizkraftwerke/blockheizkraftwerk-500-kw-klasse/> , https://confort.mitsubishielectric.fr/entreprise/sites/default/files/2020-08/documentation_com_fx2_g01_g05_en.pdf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

Jahreserzeugung

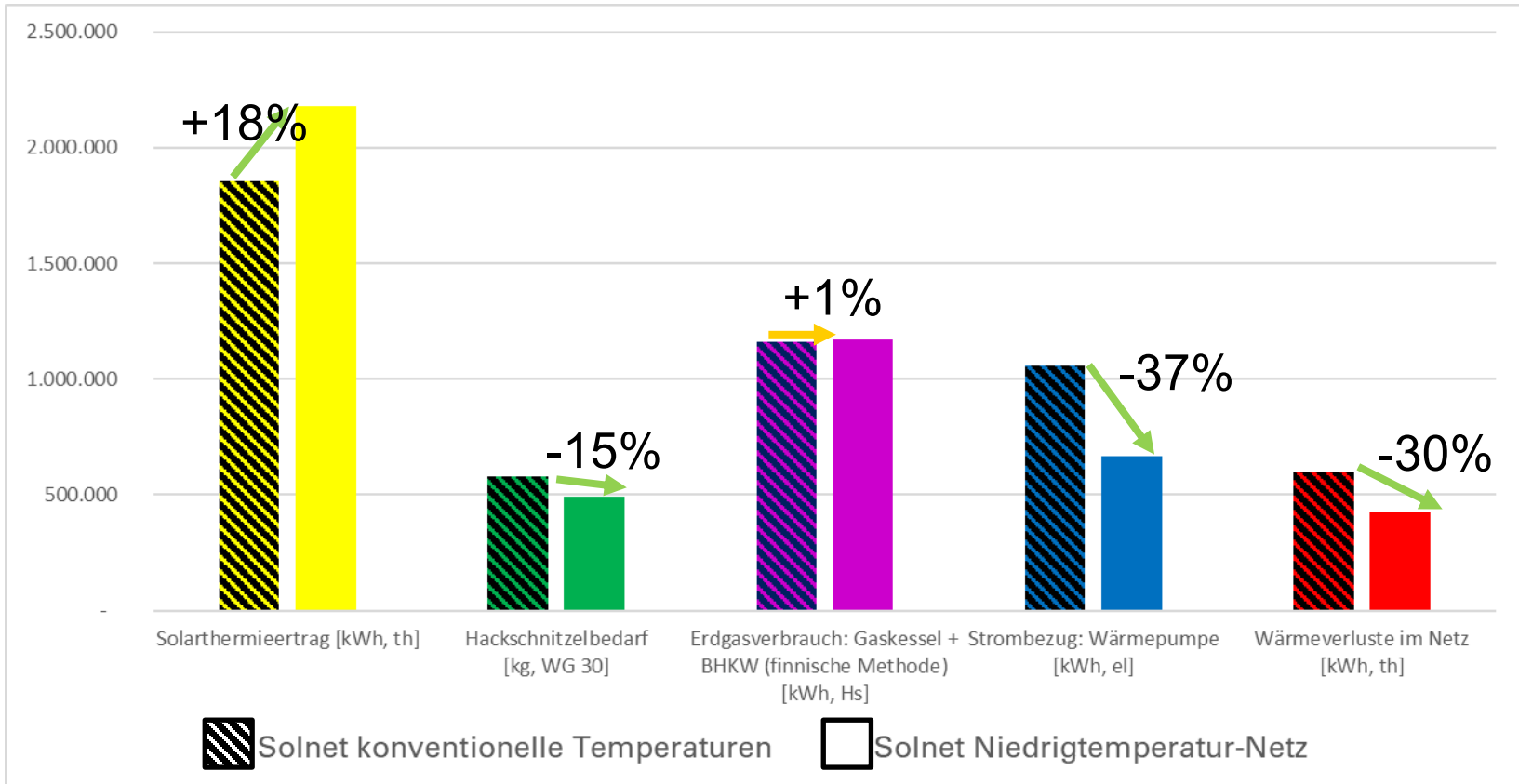


- Hoher Solarer Deckungsbeitrag
- Begrenzter Anteil Biomasse
- Flexible Stromnutzung- und Einspeisung → Sektorkopplung
- Rund 20% Erdgasbasierte Wärmeerzeugung
→ wahrscheinlich Ersatz des BHKWs durch 2. Wärmepumpe

Vorteile von geringerer Vorlauftemperatur



Ressourceneinsparung durch Niedertemperatur



- 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

Anpassungsmöglichkeiten der Wohngebäude zum Anschluss an das Niedertemperatur-Wärmenetz

1. Trinkwarmwasserversorgung

- Frischwasserstationen für EFH/RH
- Wohnungsstationen für MFH
- Od. Wärmepumpen-Booster für MFH

2. Raumwärme

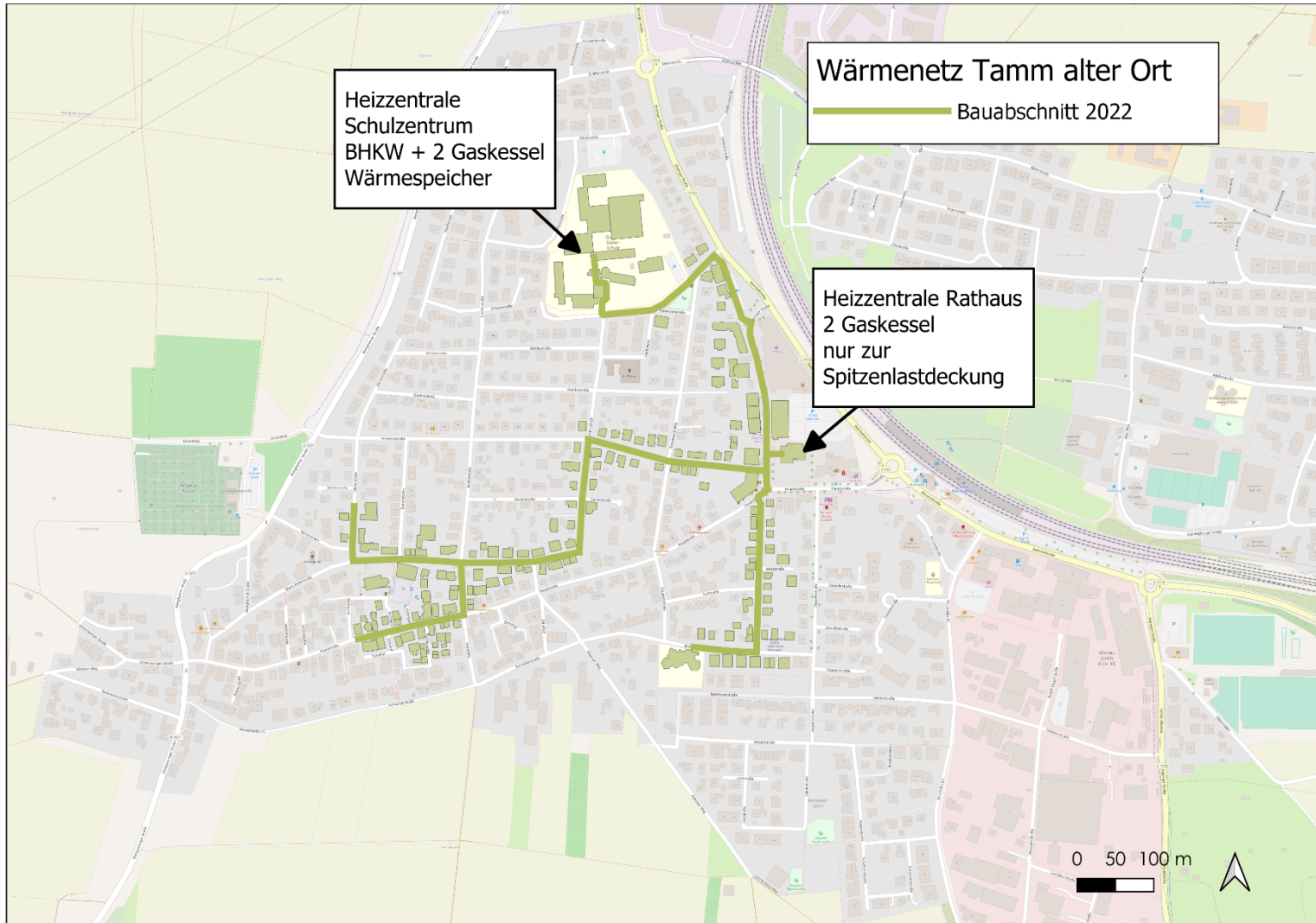
- Vergrößern der Heizungsoberfläche
- Einzelne Sanierungsmaßnahmen
- Vollsanierung



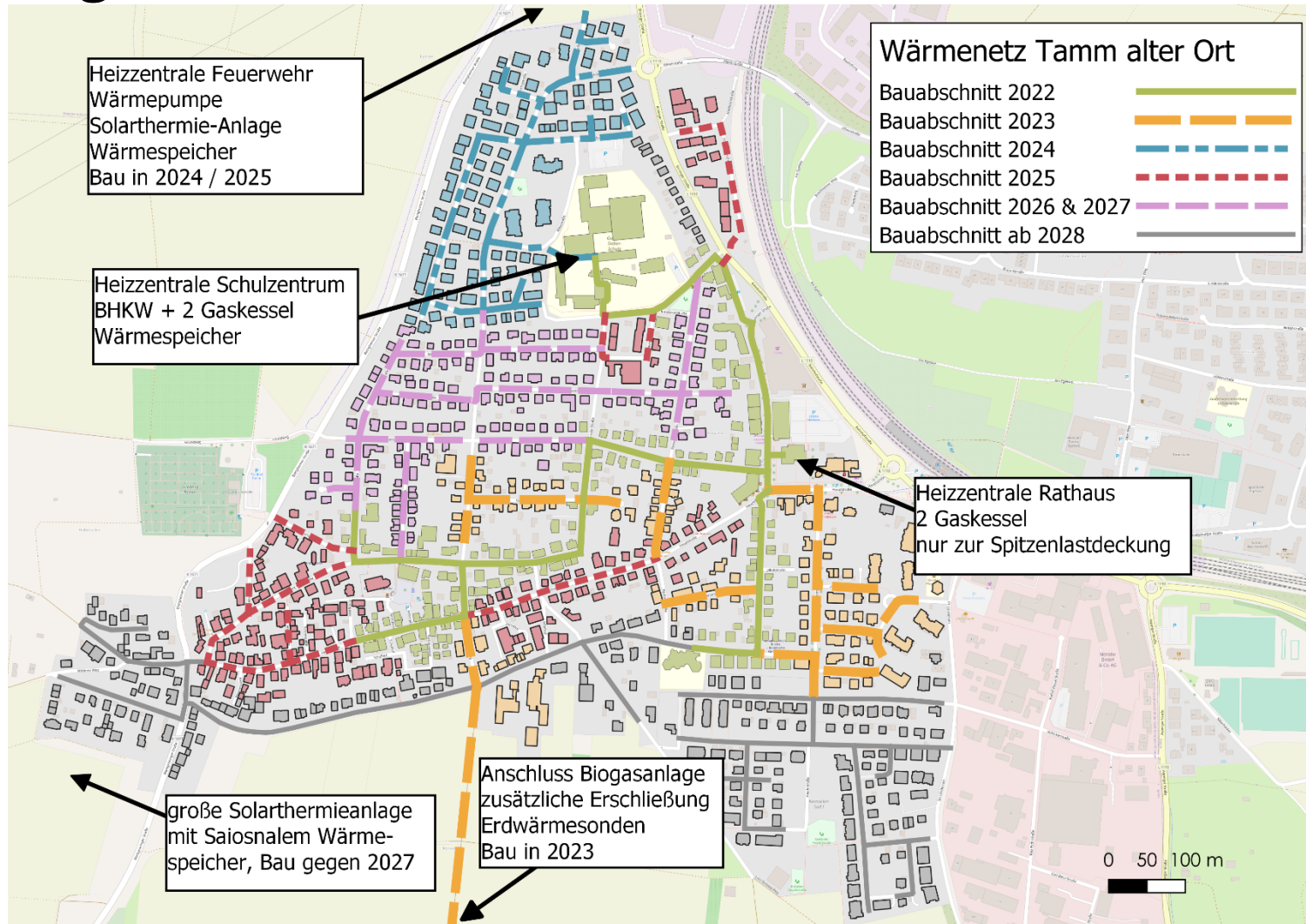
Wärmenetz Tamm

The background features several overlapping, semi-transparent lines in shades of red, orange, yellow, green, and blue. These lines are accompanied by small, semi-transparent circular markers of the same colors, scattered across the frame. The overall effect is a dynamic, abstract pattern that suggests movement and connectivity.

Wärmenetz Tamm im alten Ort: klare Ausbaustrategie für eine klimaneutrale Wärmeversorgung



Wärmenetz Tamm im alten Ort: klare Ausbaustrategie für eine klimaneutrale Wärmeversorgung



Weitere Informationen

The background features several overlapping, semi-transparent lines in various colors: red, orange, yellow, green, and blue. These lines are accompanied by small, semi-transparent dots of the same colors, creating a dynamic, abstract pattern that suggests movement and data flow.

Veranstaltungshinweise

- 4. Juli 13:00-16:00 Uhr: Online-Veranstaltung
„Kommunale Wärmeplanung als strategische
Grundlage der Wärmewende“

<https://www.bbsm-brandenburg.de/bskk/onlineveranstaltung-waermeleitplanung-2022-07-04>

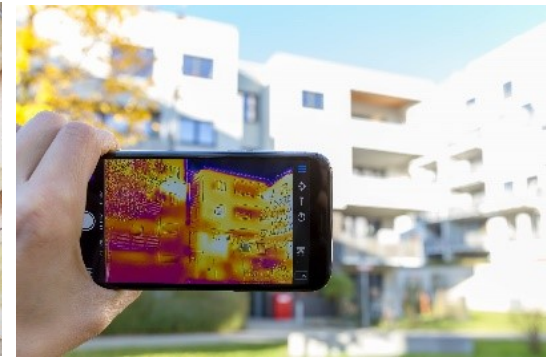
- 14. September 2022:
Seminar: Solare Wärmenetze in der Praxis am

<https://www.lea-lb.de/single-post/seminar-solare-waermenetze>

- 15. September 2022:
Workshop: Neue Akteure für die Wärmewende

<https://www.lea-lb.de/single-post/seminar-solare-waermenetze>

Herzlichen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



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