

Energiewende im urbanen Umfeld – vom globalen Ziel zur Praxis vor Ort.

Die Herausforderungen in Zeiten des Wandels und welchen Beitrag ein kommunales Stadtwerk leisten kann.

30.03.2022 Kai Kaufmann EWB



<https://www.advita.de/standorte/bautzen>

In Bautzen zu Hause.
DIE EWB: STROM | GAS | WASSER | WÄRME

Inhalt

1. Leistungsspektrum der EWB
2. Politische Rahmenbedingungen
3. Energieverbrauch in Deutschland (nach Sektoren)
4. Herausforderungen im urbanen Umfeld (Bezug Bautzen)
5. Energie- / Wärmebedarf in Bautzen
6. Maßnahmen zur Reduktion von CO₂
 1. CO₂ – Einsparung KWK vs. EE
 2. Fernwärme Netzausbaukonzept 2030
 3. Netzausbauplan in Zahlen
7. Ausblick für Bautzen
8. Chancen für Stadtwerke im urbanen Umfeld



In Bautzen zu Hause.

DIE EWB: STROM | GAS | WASSER | WÄRME

Leistungsspektrum der EWB

- Versorgung
 - Strom, Gas
 - Wasser, Wärme
- Energiedienstleistung
 - Energieaudit
 - Energieausweise
- Elektromobilität
- Contracting
 - Wärme
 - Photovoltaik (im Aufbau)



Strom



Gas



Wasser



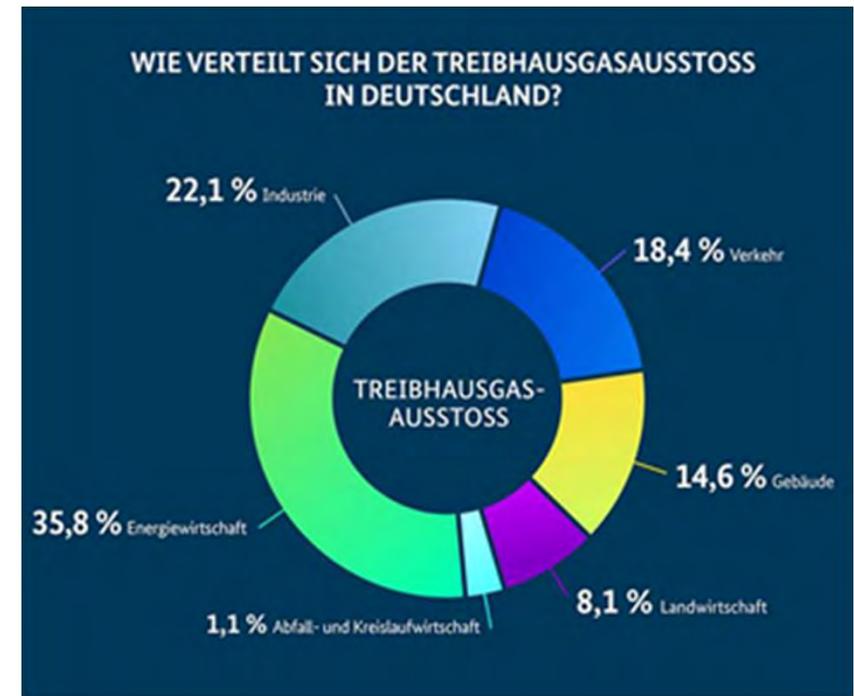
Wärme

In Bautzen zu Hause.

DIE EWB: STROM | GAS | WASSER | WÄRME

Politische Rahmenbedingungen

- 20.09.2019 Beschluss des deutschen **Klimaschutzprogramms 2030** mit dem neuen Fernziel Treibhausgasneutralität 2045 und den Schwerpunkten:
 1. Förderprogramme sowie weitere Anreize zur CO₂-Einsparung
 2. CO₂-Bepreisung
 3. Finanzielle Entlastung von Bürgern und Wirtschaft
 4. Regulatorische Maßnahmen in den Sektoren Gebäude, Verkehr, Land- und Forstwirtschaft, Industrie sowie Energie- und Abfallwirtschaft

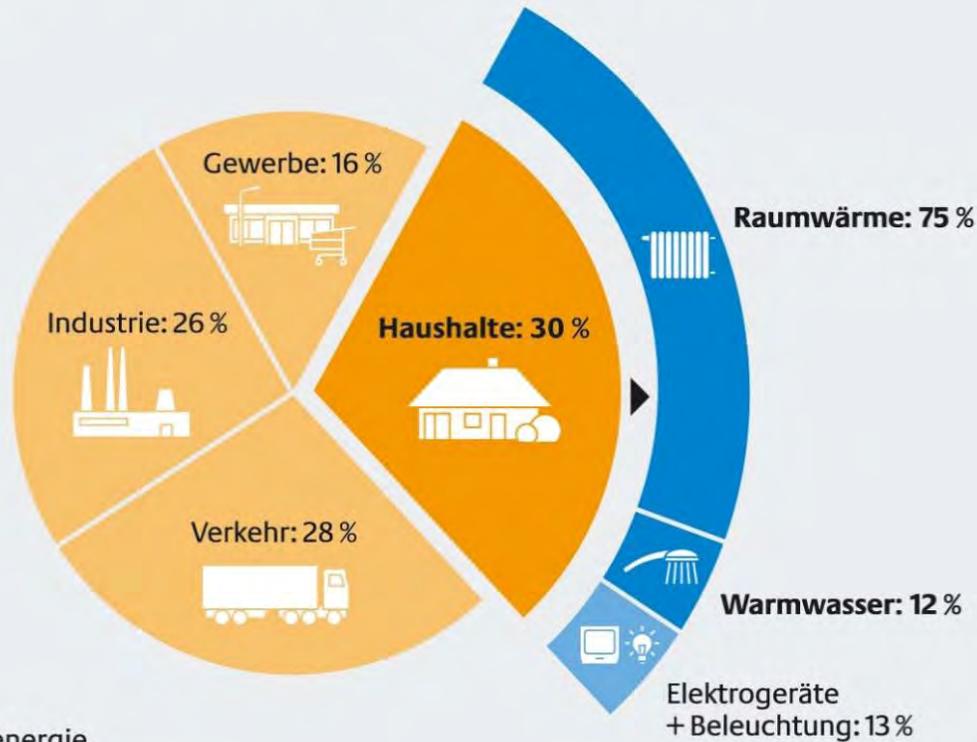


Quelle Bundesregierung - Klimakabinett

Energieverbrauch in Deutschland (nach Sektoren)

Wer verbraucht in Deutschland die meiste Energie*?

Energieverbrauch der Heizung oftmals unterschätzt

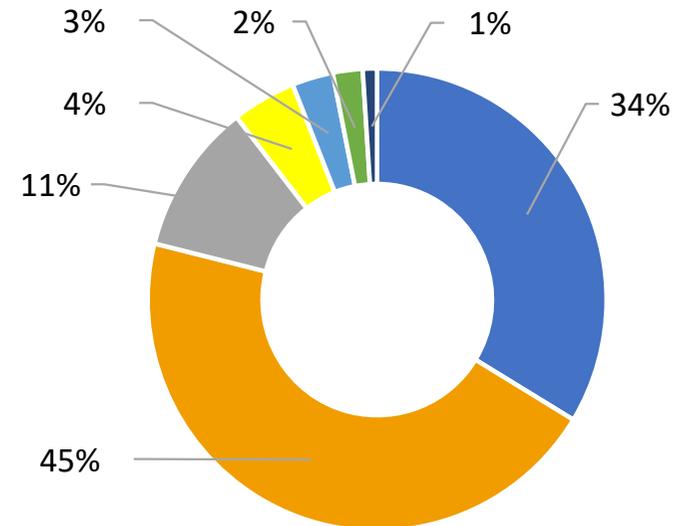


*Endenergie

Quelle: dena / Energiedaten BMWi

Energieverbrauch der Haushalte

Quellen: AGEB, DIW, Berechnungen des BDEW, Stand 02/2021



- PKW
- Heizung
- Warmwasser
- Haushaltgeräte und Kochen
- Kälteanwendung
- Information / Kommunikation
- Beleuchtung

In Bautzen zu Hause.

DIE EWB: STROM | GAS | WASSER | WÄRME



Herausforderungen im urbanen Umfeld

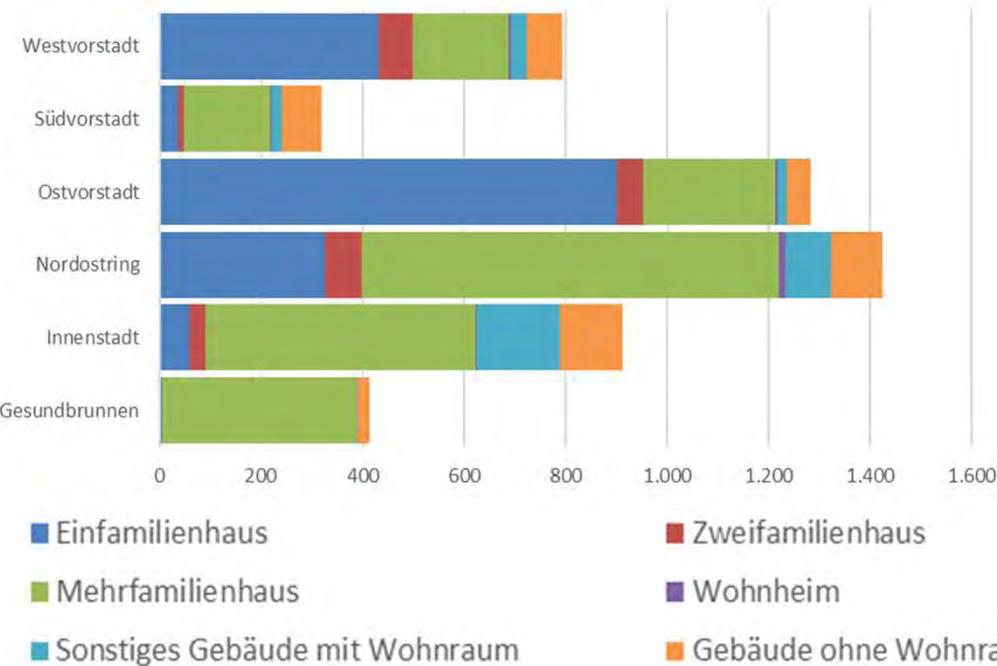
Rahmendaten Stadtgebiet Bautzen

-  Ca. 7.300 Gebäude
-  Ca. 24.400* Haushalte
-  Ca. 2.270 Gewerbe

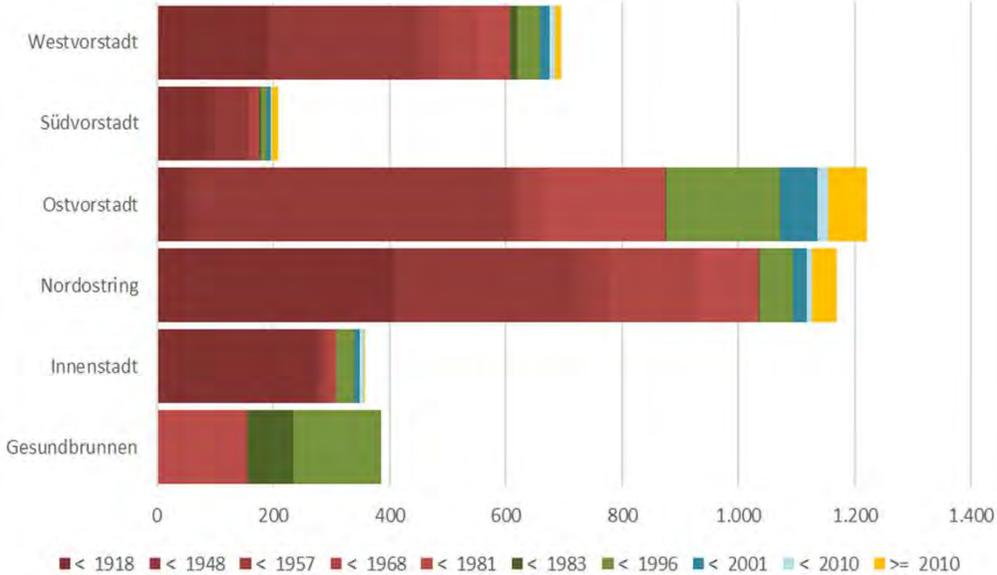
* ca. 10.000 Haushalte 

durch **Wohnungswirtschaft**
(GAIA, BWB, Einheit, Aufbau) abgebildet

Wohngebäudetypen [Anzahl]



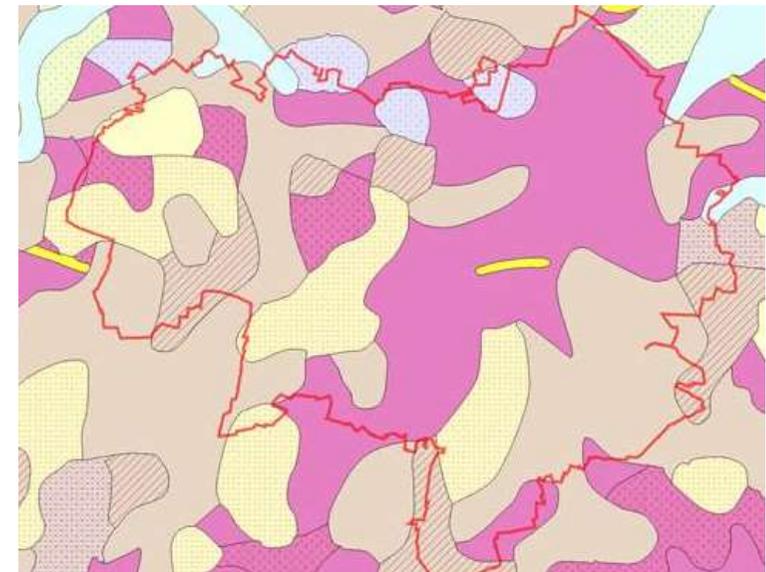
Gebäudeart: Wohngebäude [Anzahl]



Quelle: Wärmemarktstudie / EEG Enerko / Studie zur Breitband- und Multimediaversorgung SachsenGigaBit

Herausforderungen im urbanen Umfeld

- **Bauliche Gegebenheiten**
 - Ausrichtung der Dächer
 - Dachlast der Gebäude
 - Denkmalschutz
 - Gebäudedichte / Infrastruktur
 - **Geologische Lage der Stadt Bautzen**
 - Granodiorit,
 - Schmelzwasser und Ablagerung
 - Quarzgang / Störung
 - Gehängelehm und Schutt
- **Limitierung für Solarenergie und Erdwärme**



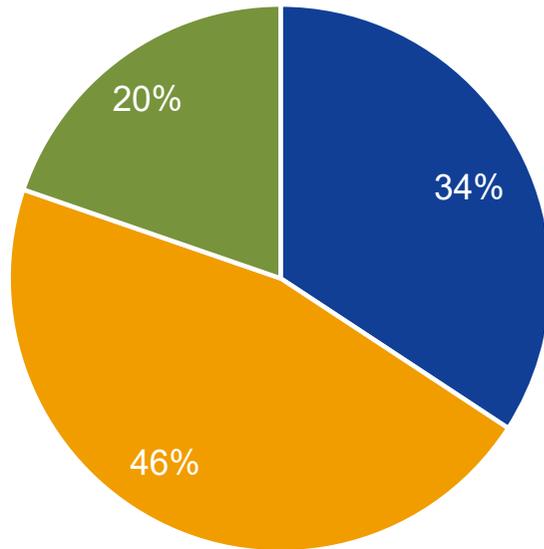
In Bautzen zu Hause.

DIE EWB: STROM | GAS | WASSER | WÄRME



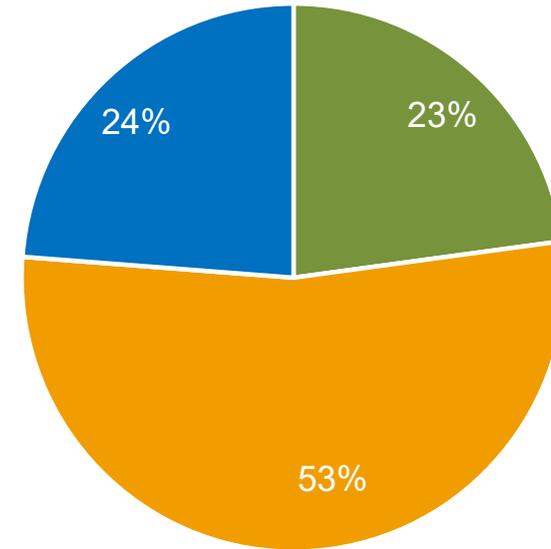
Energiebedarf in Bautzen

gedeckt durch EWB



- Strom 130 GWh/a
- Gas 175 GWh/a
- Fernwärme 75 GWh/a

Wärmebedarf in Bautzen



- Fernwärme 75 GWh/a
- Wärme aus Erdgas 175 GWh/a
- Wärme aus nicht leitungsgebundener Versorgung 78 GWh/a

In Bautzen zu Hause.

DIE EWB: STROM | GAS | WASSER | WÄRME

Maßnahmen zur Reduktion von CO₂

- **2010** Ausstieg aus Kohleverbrennung
- **2016** Neubau eines Gas-HKW mit über 60% KWK Reduzierung des CO₂-Ausstoßes um mehr als 20.000 t
- Neubau eines Großwärmespeichers
 - PEF = 0,42
 - CO₂-Einsparungen um 45 % (20.000 t/a)
- **2021** Kooperation mit der SachsenEnergie bei der Errichtung eines zweiten Heizkraftwerkes mit dann 80 % KWK, Verdrängung der Spitzenlast auf Gasbasis
- Verbesserung des PEF = 0,36
 - CO₂-Einsparung um weitere 23 % (2.000 t/a)



CO₂-Reduktion seit 2016 von

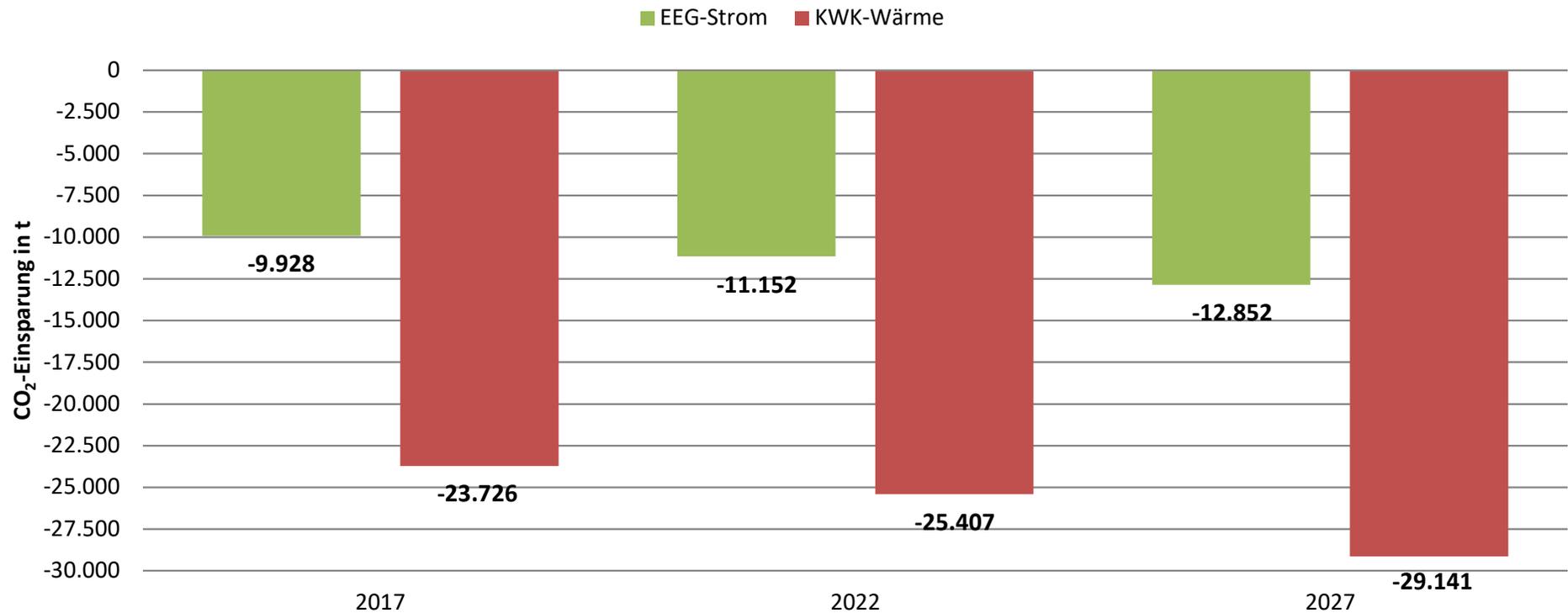
68 % (22.000 t/a)

In Bautzen zu Hause.

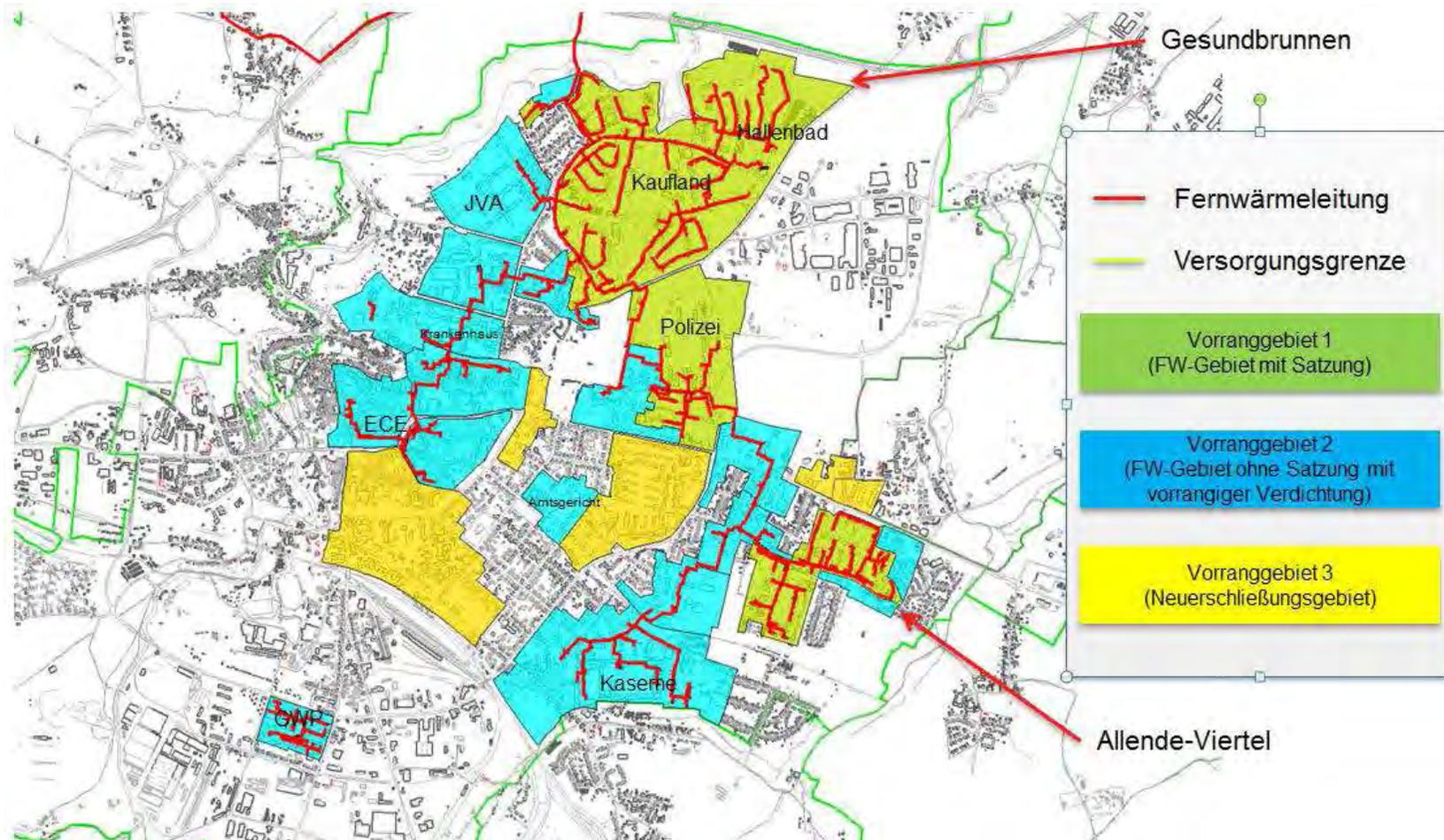
DIE EWB: STROM | GAS | WASSER | WÄRME

CO₂ – Einsparung KWK vs. EE (Stadt Bautzen jährlich)

Vergleich CO₂-Einsparung durch den Ausbau von EEG-Anlagen und Umstellung Wärmeversorgung



Fernwärme Netzausbaukonzept 2030





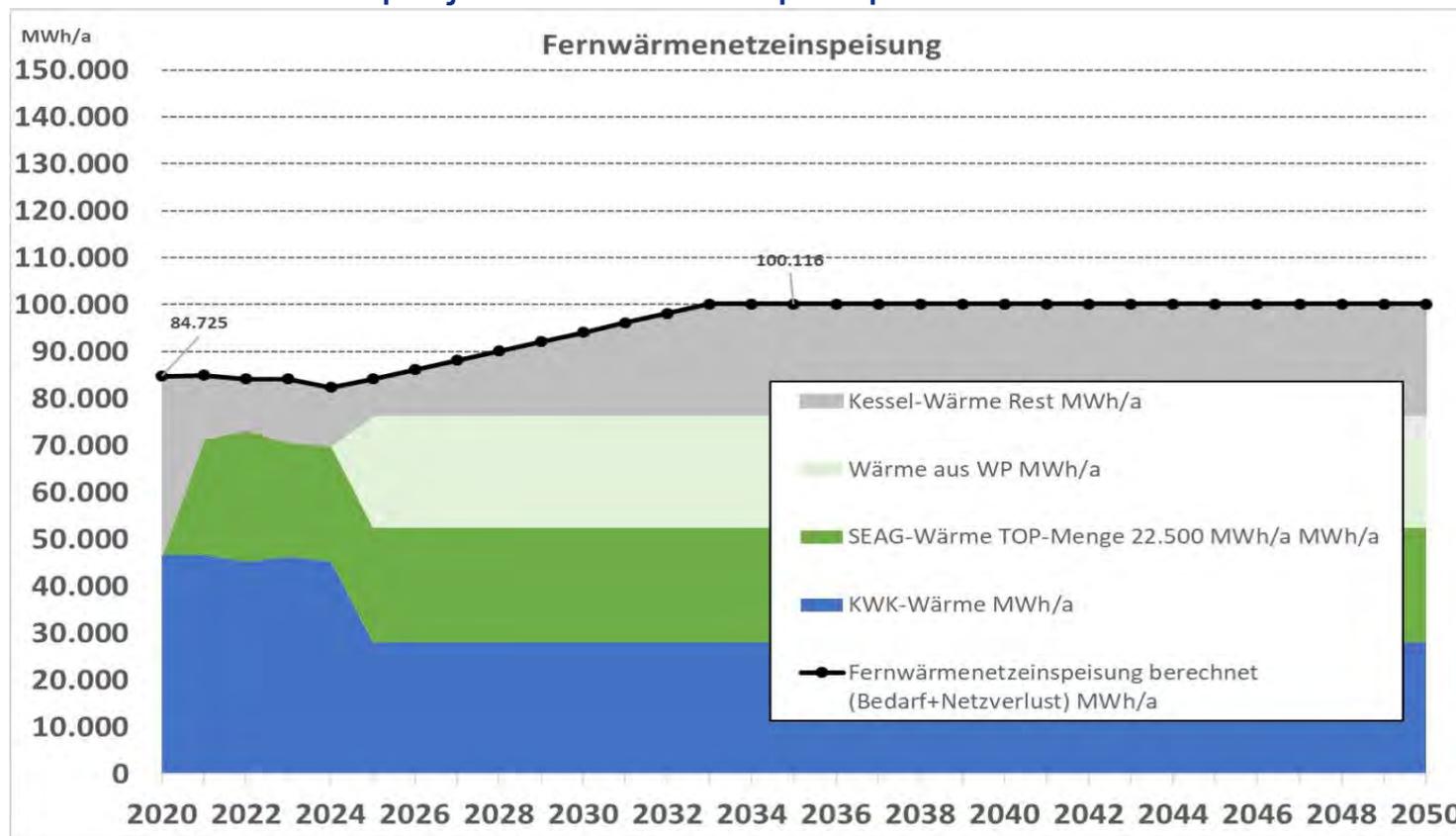
Netzausbauplan in Zahlen

- Der Netzausbau umfasst, Stand heute, 62 Bauabschnitte
 - Netzlänge ca.10,5 km (Zubau)
 - Potential 10,5 MW (kurz- bis mittelfristig)
 - Potential 25,0 MW (langfristig)
 - Bauzeitraum 2017-2030



Ausblick für Bautzen

- 2022 Pilotprojekt Solarthermie → Einsatz von Erneuerbaren Energien
- Zukunftsprojekt Großwärmepumpe

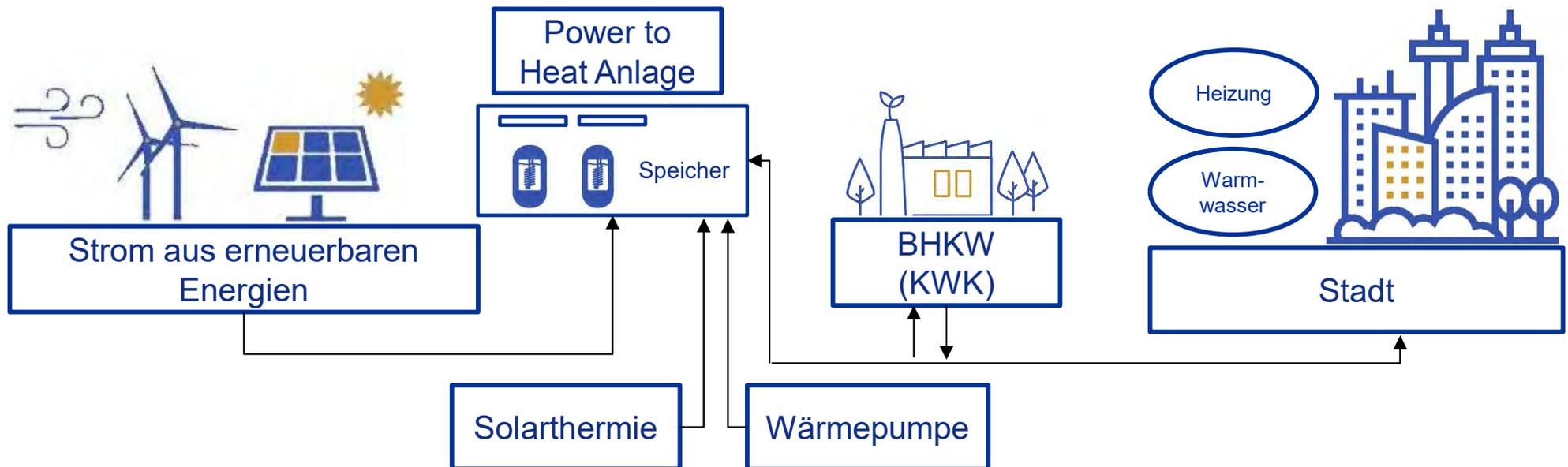


In Bautzen zu Hause.

DIE EWB: STROM | GAS | WASSER | WÄRME

Chancen für Stadtwerke im urbanen Umfeld

- Stadtwerke bündeln alle Themen
 - Zentrale Verknüpfung
- Sektorenkoppelung (Windpark, Wasserstoff, PV / Solarthermie, Wärmepumpe)



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



Foto Peter Wilhelm
<https://www.facebook.com/StadtBautzen/photos/a.427885100717/10158330929580718/>