



Maßnahmen zur CO₂-Reduktion

Stadtwerke Greifswald GmbH

Greifswald, 29.03.2022

Mensch. Region. Umwelt.

Status quo

Fernwärmenetze und Erzeuger der Stadtwerke Greifswald

2 Gasmotoren vom Typ: Jenbacher J616



Altstadtnetz (42,3 GWh)

BHKW Kapaunenstraße
5,4 MW_{elektrisch} + 6 MW_{thermisch}

→ **EEG-Umwidmung 2024**

Kessel
21 MW_{thermisch}
Technische Lebensdauer bis 2035



In Planung/Bau:

iBHKW Sonnenwärme

4,2 MW_{el} + 4,6 MW_{th}
Power-to-Heat 5 MW_{th}
Solarthermie ca. 8.000 MWh/a
Inbetriebnahme 06/2022

iBHKW Boddenluft

4,5 MW_{el} + 4,7 MW_{th}

Wärmepumpe ca. 2 MW_{th},
7.000 MWh/a

Geplante Inbetriebnahme 2023

10 MW_{th}  4,5 MW_{th}

Hauptnetz (190,4 GWh)

HKW Helmshäger Berg – 3 Gasturbinen
13,8 MW_{el} + 25,5 MW_{th}
Neue KWK-Förderung geplant ab 2024

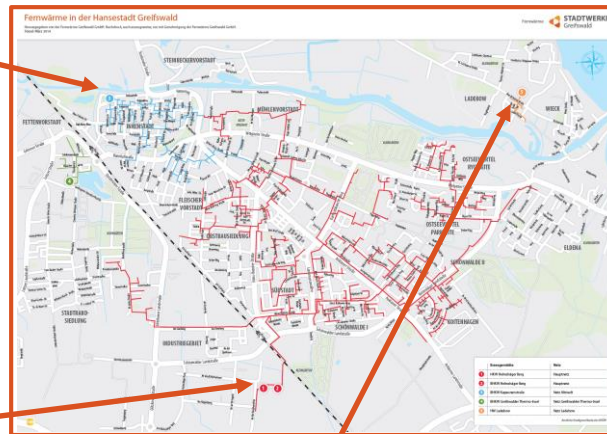
Kessel (97 MW_{th})
5 Heißwassererzeuger

BHKW Jungfernwiese

4,3 MW_{el} + 4,6 MW_{th}
Technische Lebensdauer bis 2024
seit 2021: Umstellung auf Bioerdgas (CO₂-neutral)

BHKW Süd

4,2 MW_{el} + 4,6 MW_{th}
Inbetriebnahme erfolgte in Dezember 2020
Power-to-Heat (PtH)
5 MW Elektroheizkessel



Inselnetz Ladebow (1,5 GWh)

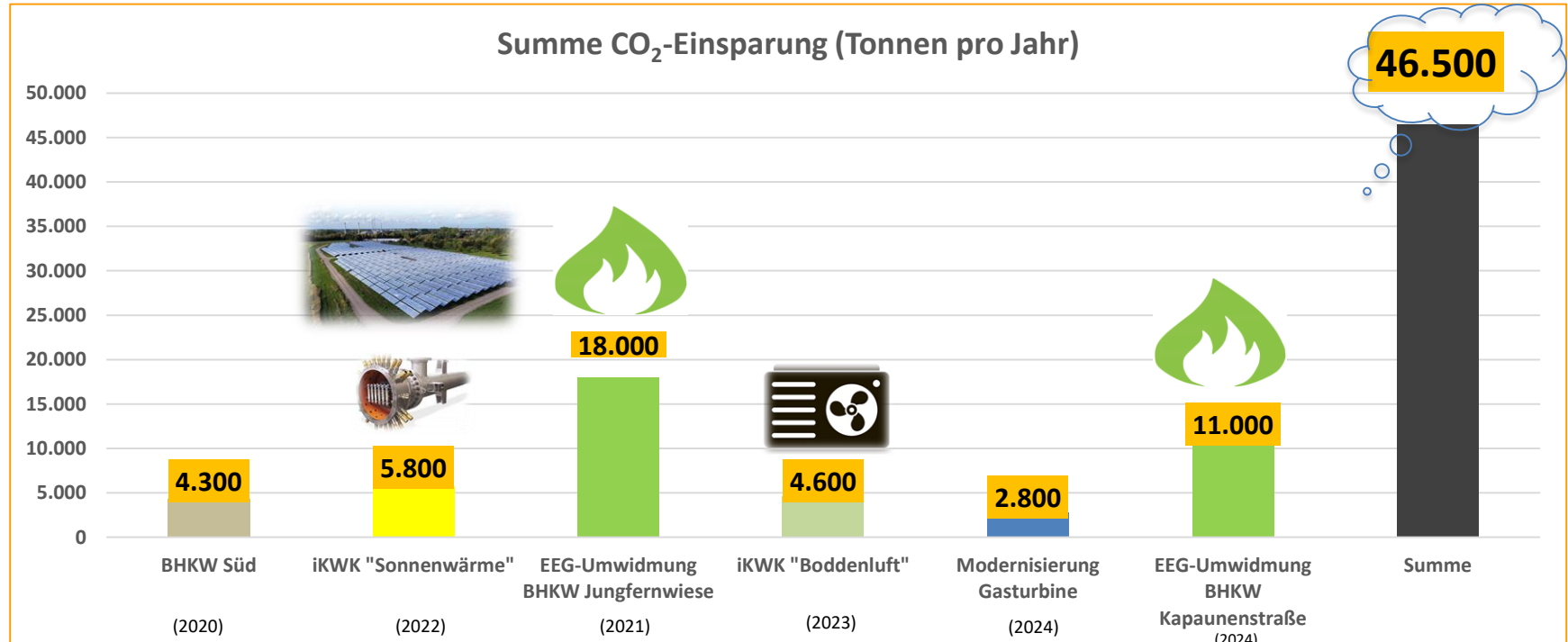
reine Wärmeversorgung von ca. 150 Haushalten über erdgasbasierte Heißwassererzeuger
Perspektivisch ist eine Umstellung auf Biobrennstoffe möglich und denkbar, z.B. durch energetische Nutzung von Moorbioenergie (Paludikulturen)

Übersichtsplan HKW Helmshäger Berg

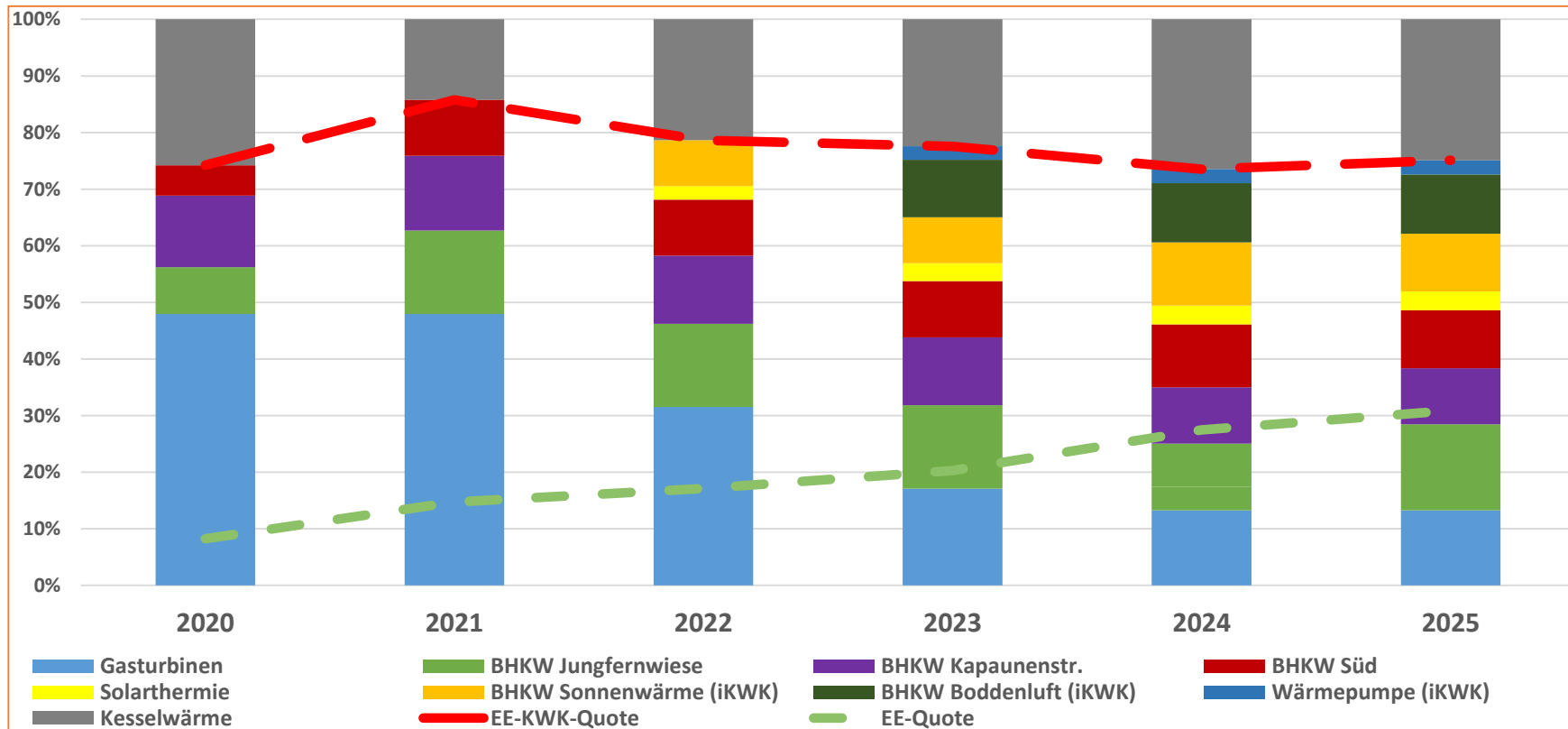


CO₂-Einsparungen durch Maßnahmen zur Dekarbonisierung der Fernwärme

Einzelmaßnahmen der SWG-Wärmestrategie 2020-2024



Zusammensetzung Wärmeerzeugung





Ausblick

- ▶ Anteil regenerativ erzeugter Fernwärme in Greifswald beträgt **ab 2024 ca. 35%**
 - auf Basis des Einsatzes von Biomethan, Solarthermie, Großwärmepumpe
 - alle neuen bzw. modernisierten KWK-Anlagen (Turbine und BHKW-Anlagen) werden für den Einsatz von Wasserstoff ausgerüstet → „**H2-ready**“ → dadurch Steigerung des EE-Wärmeanteils möglich
- ▶ sämtliche Maßnahmen der Wärmestrategie führen zur Reduktion von CO₂-Emissionen, d.h. zur Dekarbonisierung der Fernwärme
- ▶ Unter der Annahme des zukünftig massiven Zubaus von Windkraft und Photovoltaik in der BRD steigt des Potenzial für den Einsatz von P2H-Anlagen (Elektroheizkessel) → Umwandlung des dargebotsabhängigen „Überschussstroms“ in Wärme (Speicherung und bedarfsgerechte Abgabe in das Wärmenetz)
 - P2H als wichtiges Bindeglied zur Entlastung der Übertragungsnetze und Integration der Erneuerbaren Energien [EE] in der Region
 - Einsatz von P2H scheitert derzeit aber noch an regulatorischen Hemmnissen (Stromnetzentgelte)
 - P2H kann den EE-Wärmeanteil in Greifswald signifikant erhöhen → + ca. 15 Prozentpunkte pro Jahr
- ▶ **Zielstellung bis 2035: Erlangung Klimaneutralität, d.h. 100% regenerative Wärmeerzeugung**

Solarthermie - Helmshäger Berg

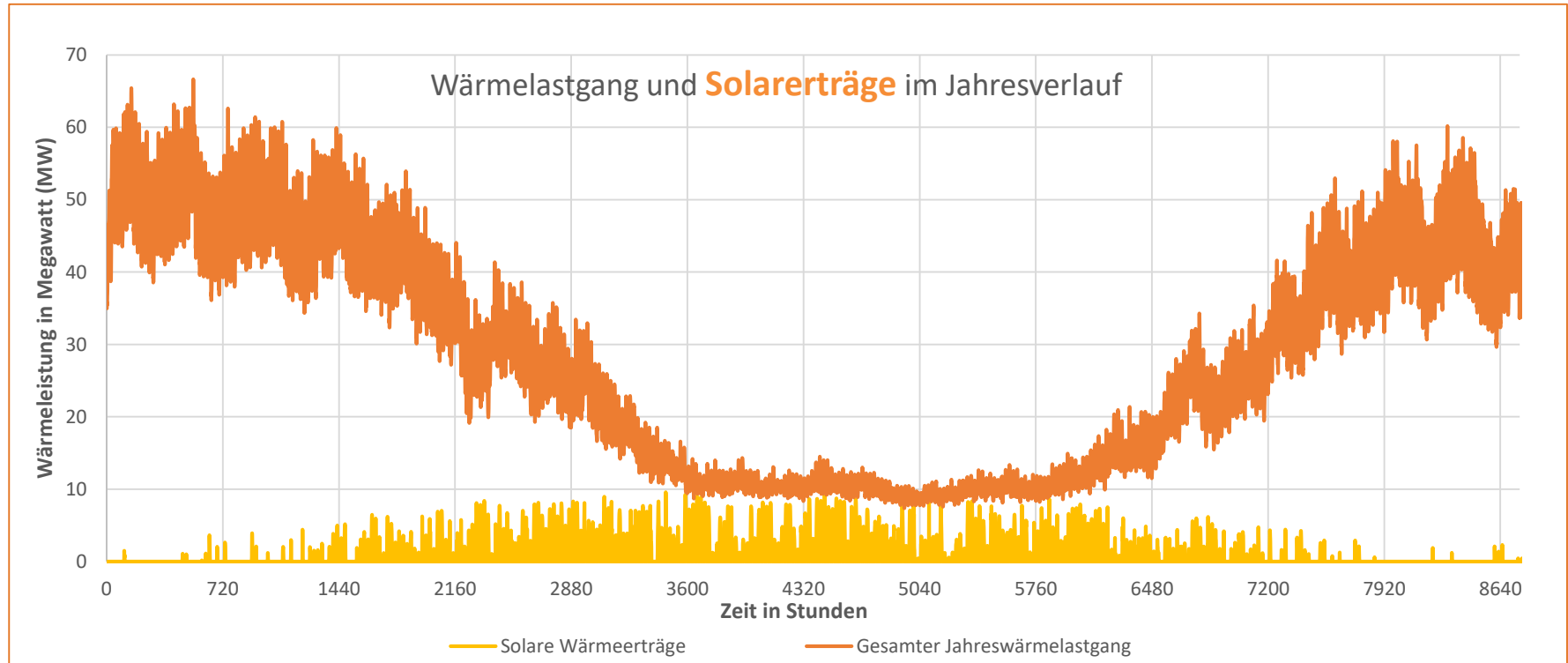
Fakten



Kollektor Hersteller:	Ritter Energie- und Umwelttechnik GmbH & Co. KG
Baureihe:	XL19/49
Anzahl der Kollektoren	Südfeld: 3.264 Stück Nordfeld: 528 Stück Summe: 3.792 Stück
Kollektorfeld Flächen	Südfeld: 16.124,16 m ² (Brutto) Nordfeld: 2.608,32 m ² Summe: 18.732,48 m² (Brutto)
Montagesystem	
Kollektorneigung:	20°
Südabweichung:	12,7° SW
Flächennutzung	
Projizierte Grundfläche der Kollektoren:	17.649,39 m ²
Grundfläche „Sondergebiet Solarthermie“:	41.454,50 m ²
Jahresertrag Wärme	ca. 8.000 MWh (CO ₂ -neutral) – entspricht dem jährlichen Wärmebedarf von ca. 800 Haushalten
Einsparung CO₂	ca. 1.780 Tonnen pro Jahr
Investitionsvolumen	ca. 7 Mio. EUR
Jahr der Inbetriebnahme	2022

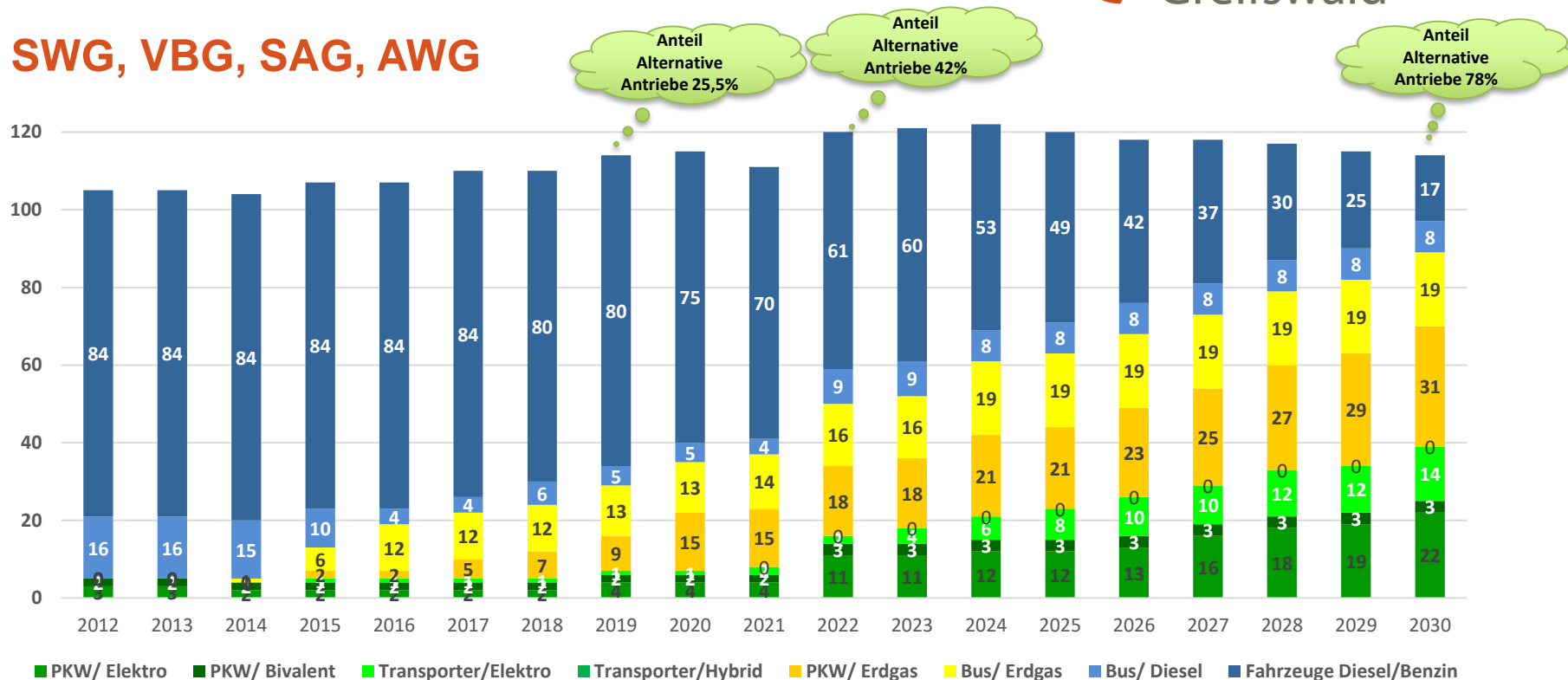
Wärmeerzeugung der SWG

Summe Wärmeerzeugung: ca. 250.000 MWh pro Jahr



Fuhrpark Stadtwerke Greifswald

SWG, VBG, SAG, AWG



ein Bio-CNG-Bus spart ca. 60 t CO₂/a

Verkehr, Netze, Vertrieb

- ▶ sukzessive Umstellung Fahrzeugpool auf E-PKW
- ▶ weiterer Ausbau der öffentlichen Ladeinfrastruktur in 2022
 - 4 Ladesäulen mit je 2 Ladepunkten (Salinenstr., Möwencentner, Hansering/Loefflerstr., Zahnklinik)
- ▶ dienstleistend unterstützen wir Kunden bei deren Flottenumstellung auf E-Fahrzeuge (Pflegedienste, Hausmeisterservice, Gesundheitsdienstleister)
- ▶ Wärmeverlustreduzierung durch Austausch oberirdischer Fernwärme-Sockelleitungen durch erdverlegte KMR-Leitungen, Kanalsanierungen, Ertüchtigung Netzkoppelstation FW
- ▶ vorausschauende Planung zukünftiger B-Plan-Gebiete zur Integration Erneuerbarer Energien, Ladeinfrastruktur, Trafostellflächen
- ▶ Mieterstromprojekt SWG./WVG Heinrich-Hertz-Straße (Pilotprojekt mit 52 Wohneinheiten)
- ▶ stetige Erhöhung des Ökostromanteils im SWG-Vertriebsportfolio
 - seit 01.01.2021 werden alle Privat- u. Gewerbekunden in Standardtarifen mit 100% Ökostrom versorgt (OK-Power-Label), Firmenkunden auf Wunsch ebenfalls
 - Einsparung CO₂ in 2021 ca. 15.400 Tonnen (Tendenz in den nächsten Jahren steigend!)