

Dekarbonisierung der Fernwärmeversorgung in Grosskrotzenburg

„Wärmewendeforum Hessen“ in Marburg am 15.06.2023



Agenda

- 1. Wer macht was?**
- 2. Wo und warum machen wir was?**
- 3. Was ist geplant?**
 - Dekarbonisierung des Fernwärmenetzes Großkrotzenburg
- 4. Erfahrungen & Herausforderungen**

Kapitel 1

Wer macht was?



Es gibt Dinge, die das Leben bequemer machen. Dazu zählen Elektrizität, Wärme und Wasserversorgung. Hier garantieren die Gemeindegewerke Großkrotzenburg schon seit 1959 als verlässliche Partner einen reibungslosen Ablauf, und zwar rund um die Uhr.

✓ **100 % Unternehmen der Gemeinde Großkrotzenburg**

✓ **versorgt die Großkrotzenburger Bürgerinnen und Bürger mit**

- **Elektrizität sowie Straßenbeleuchtung**
- **Wasser**
- **Fernwärme (seit 1988)**
- **Erdgas (seit 2016)**

113 Kommunen und
der Zweckverband EAM
Beteiligung im
Landkreis Altenkirchen

38,1%

**100% kommunal.
100% von hier.**

12 Landkreise
und Stadt Göttingen

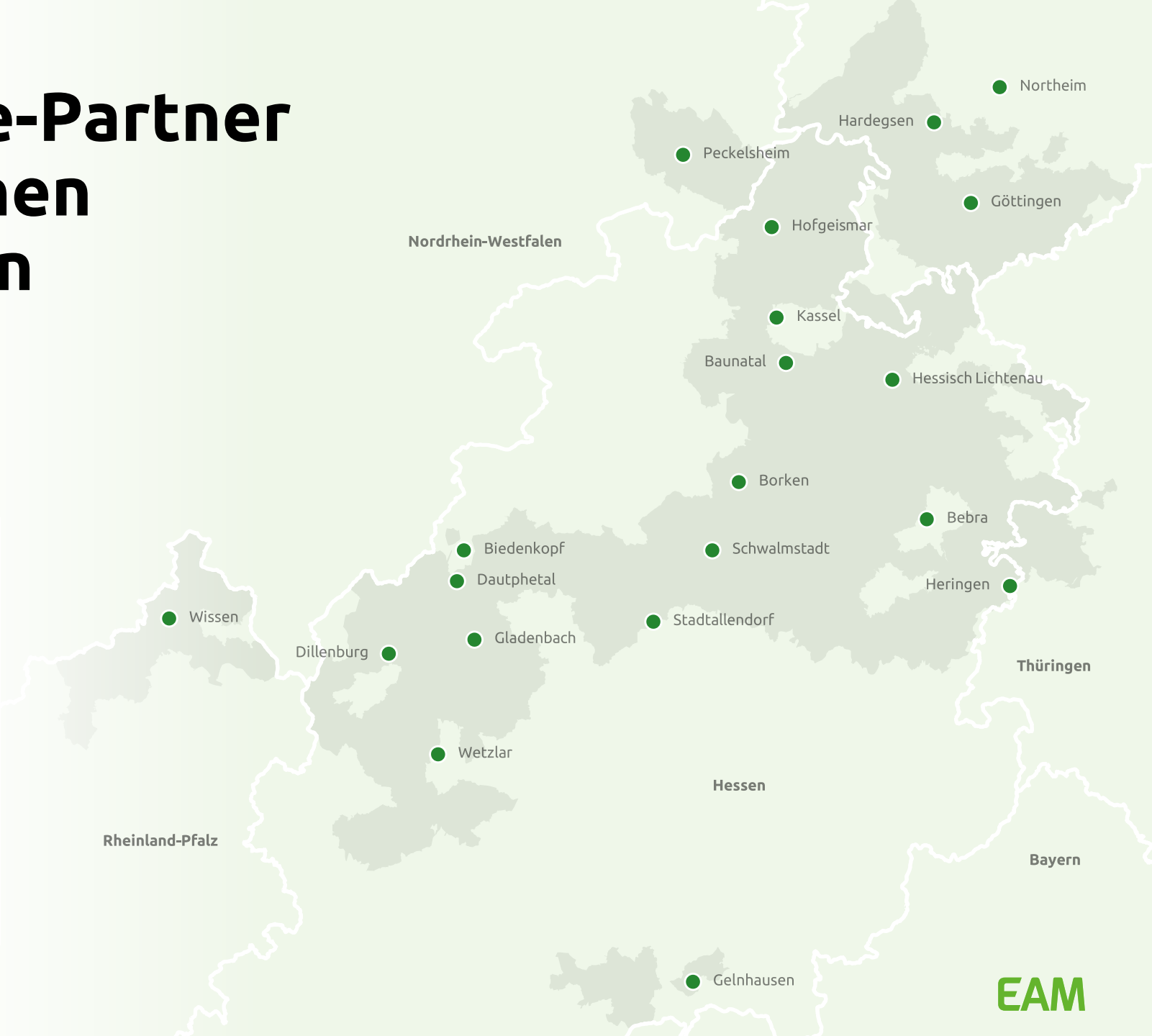
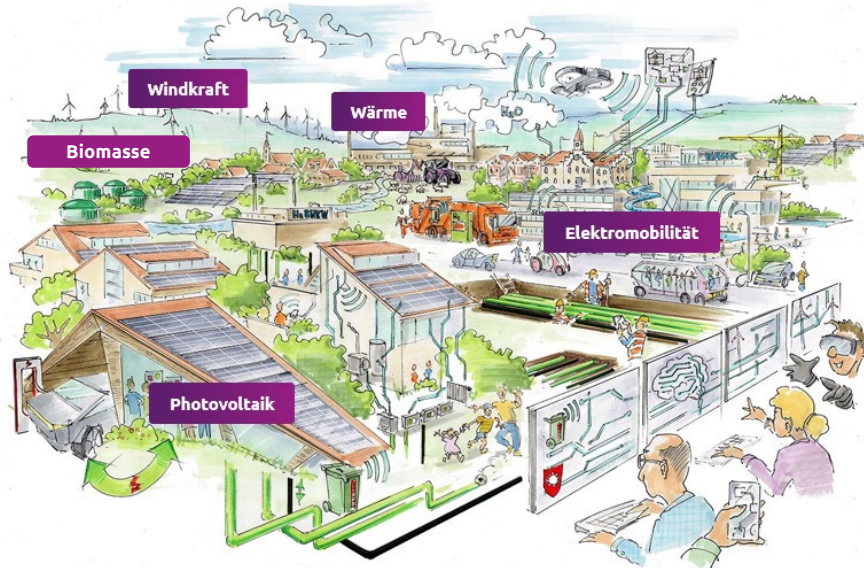
61,9%

Wir sind mehr als ein
Energie-Partner für die Region:

**Wir sind selbst
Teil der Region.**

Regionaler Energie-Partner für rund 1,4 Millionen Menschen mitten in Deutschland

EAM Natur Energie GmbH



Kapitel 2

Wo und warum machen wir was?

Gemeinde Großkrotzenburg

- › Lage: am Rande des Rhein-Main Gebietes im **Main-Kinzig Kreis**
- › Großkrotzenburg ist Standort Gemeinde des **Kraftwerk Staudinger**
 - › größte fossile (**Steinkohle**) betriebene Kraftwerk in Hessen
 - › Betreiber: **UNIPER**
 - › versorgt Großkrotzenburg mit Wärme
- › Nord-Süd Verbindung des europäischen bzw. deutschen Übertragungsnetz **380 kV Ebene**
 - › Betreiber: Tennet



Wärmenetz



Wärmebezug und -absatz:

32 GWh/a -> 25 GWh/a

100% aus dem Kraftwerk Staudinger

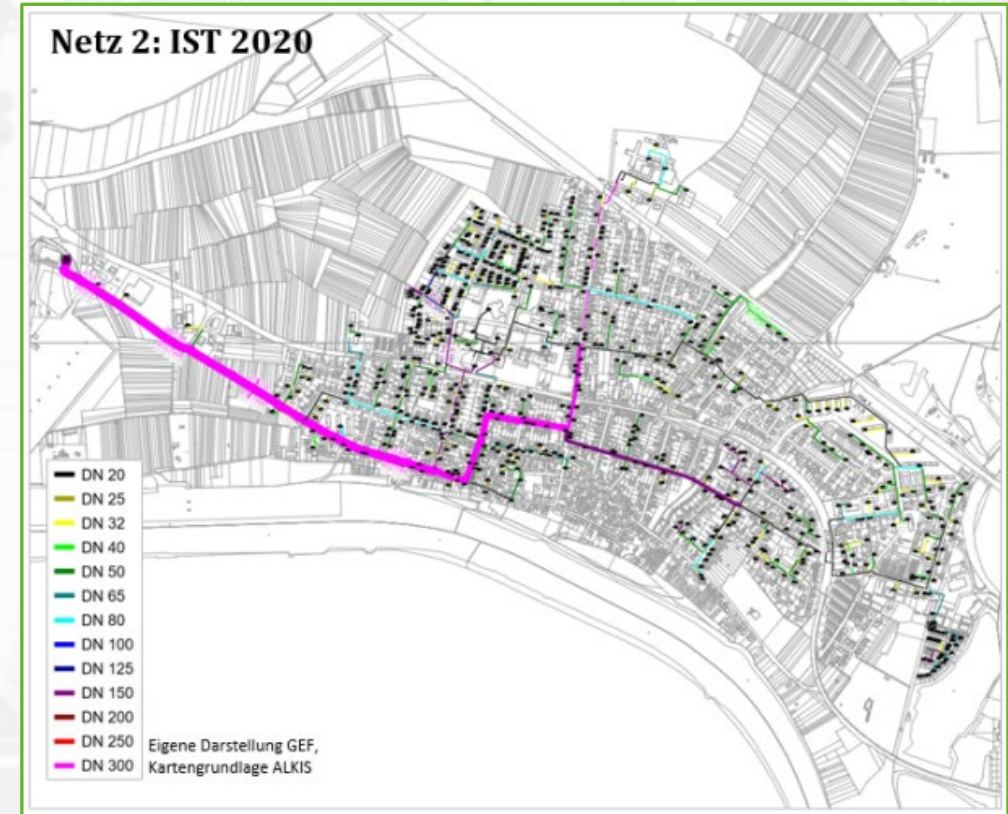
Überwiegend über Block 5 = Steinkohle



27 km Wärmenetz inkl. Hausanschlüsse



700 Kunden



Information zum Projekt



2018

Ankündigung UNIPER – Abschaltung Block 5



2019-2020

Vorstudie / Machbarkeit



2021

Entscheidung „**eigene Erzeugung**“



2021

Suche Kooperationspartner



2022

Beginn Machbarkeitsstudie WN 4.0



2023

Beginn **Leistungsphase 3 - 4**

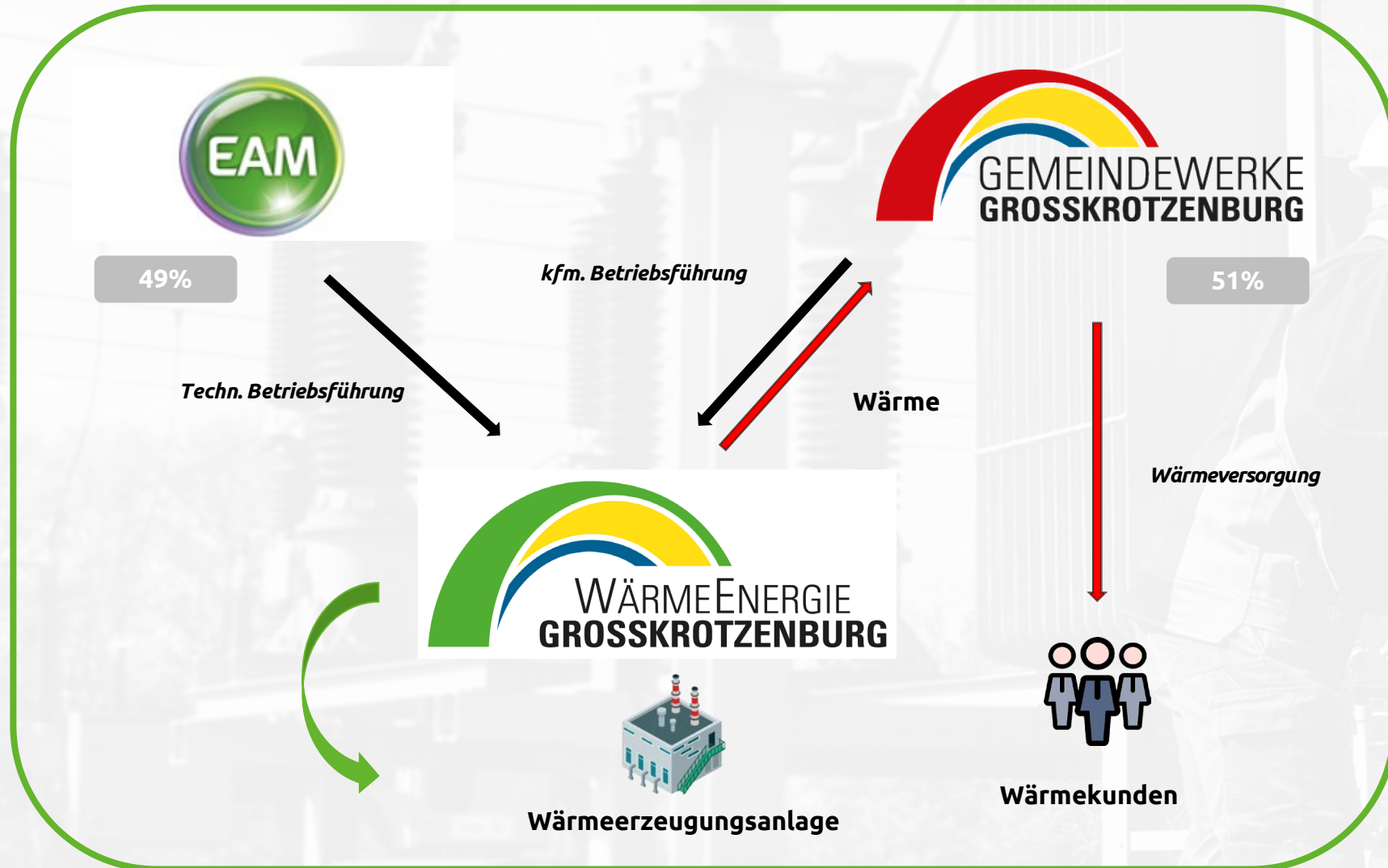


2023

Gründung „**WärmeEnergie Großkrotzenburg**“

**Ziel der
Gemeinde:
hoher Anteil
Erneuerbarer
Energie**

Gründung der gemeinsamen Gesellschaft

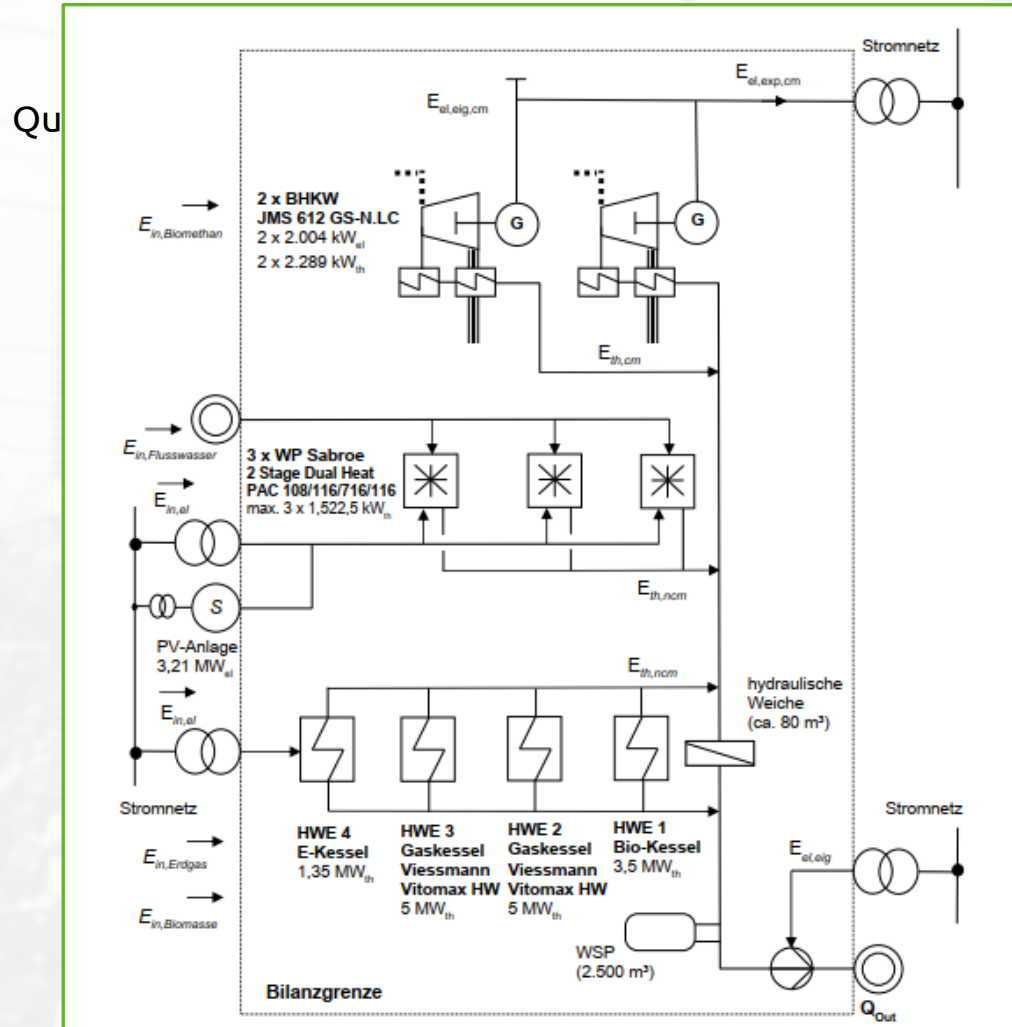


Kapitel 3

Was ist geplant?



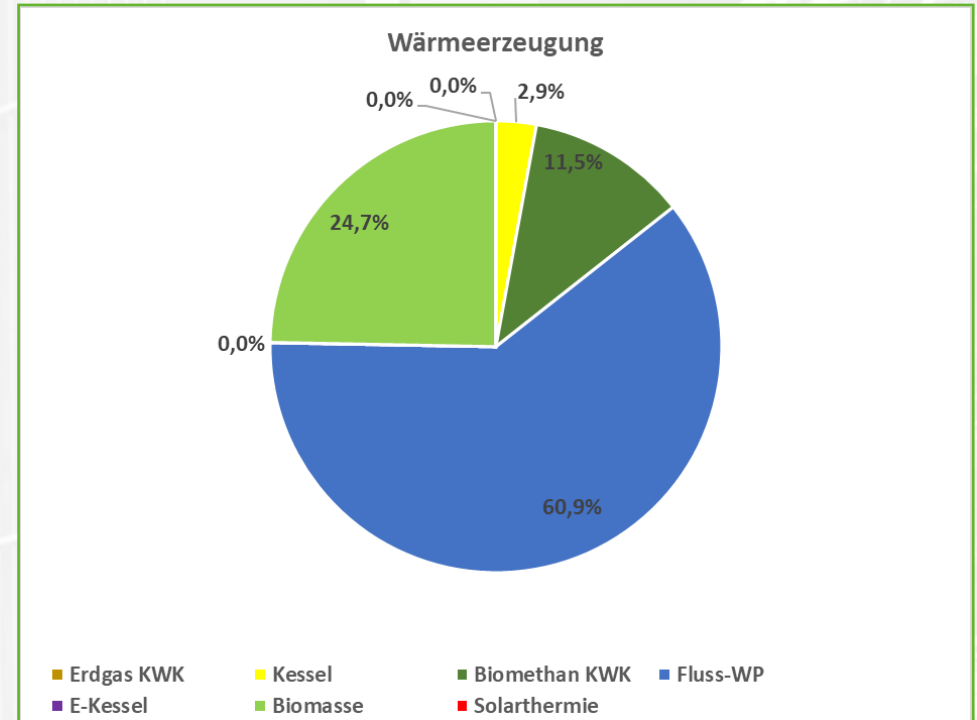
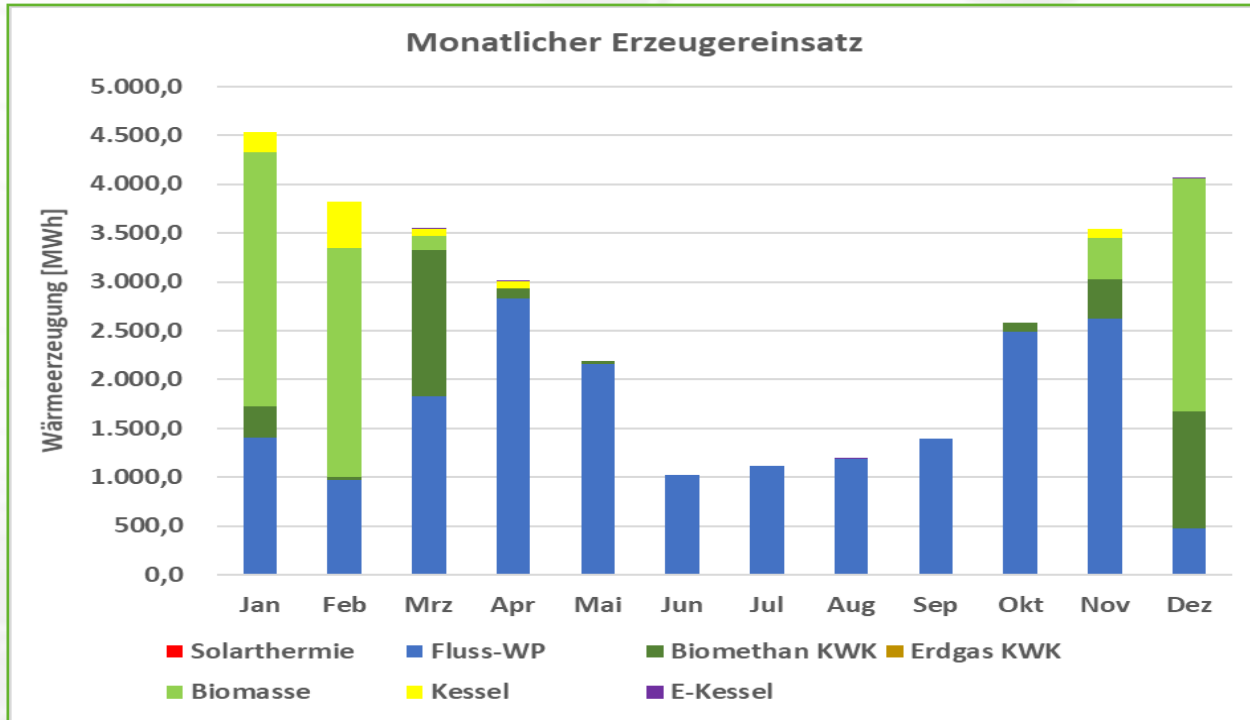
Energieerzeugungsmix



Technisches Konzept	EE-Variante
Erdgaskessel	2 x 5,0 MW
Erdgas-BHKW	-
Biomethan-BHKW	2 x 2,0 MW _{el}
Elektrodenkessel	1 x 1,35 MW
Fluss-Wärmepumpe	3 x 1,5 MW
Biomassekessel	1 x 3,5 MW
Solarthermie	-
PV	2,2 - 3,21 MW _p

Wesentlicher Bestandteil des Erzeugungskonzeptes ist die **Hydraulische Weiche (80 m³)** und der **Wärmespeicher (2.500 m³)**

Energiebilanz und Fahrweise



- › Im Sommer vollständige Abdeckung der benötigten Wärme von den Wärmepumpen, die optimiert unter Einbindung des Wärmespeichers gefahren werden
- › Winter sind wegen höherer Netzvorlauftemperatur (bis 95°C) weitere Erzeuger eingebunden

Zahlen Highlights

0,21

Primärenergiefaktor

- › Tatsächlich 0,1378
- › Ergebnis nach Kappung nach § 22 Absatz 3 GEG
- › Wichtiges Kriterium für Wohngebäude im versorgten Gebiet

46 g_{CO2}/kWh

THG Emissionsfaktor

- › Wichtig für Preisstabilität wegen CO2 Umlage

60 %

Anteil Wärmepumpe

- › Wärmequelle -> Main
- › Hoher Einsatz von PV Strom

90 %

Anteil Erneuerbarer Energie

- › Basis hoher Anteil der Wärmepumpe
- › Optimierte Fahrweise
 - Weiche
 - Wärmespeicher
- › Flexibler Erzeugungsmix

Kapitel 4

Erfahrungen und Herausforderungen

Herausforderungen & Erfahrungen



Die nebenstehenden Punkte möchten wir im Weiteren kurz erläutern, da sie für ein solches Projekt essentiell sind !

Was zusätzlich in der Projektphase auf die Planungen Einfluss genommen hat sind die Verwerfungen am Markt durch den „Ukraine Krieg“

Herausforderungen & Erfahrungen



✓ **Wichtig sind klare und verlässliche Rahmenbedingungen**

✓ **Förderung**

✓ **Politische Weichenstellung**

✓ **Verlässlichkeit und Kontinuität**

Herausforderungen & Erfahrungen



- ✓ **der Aufwand für ein Projekt in dieser Größenordnung ist für ein kommunales Stadtwerk kaum zu bewältigen**
- ✓ **Unterstützung durch Politik erforderlich für die kommunalen Verwaltungen**
- ✓ **Kooperationen erforderlich**

Herausforderungen & Erfahrungen



- ✓ hoher Zeitaufwand für Schaffung der Planungsgrundlagen erforderlich
- ✓ Fördermittelzeitraum nach Beantragung durch z.b. europaweite Ausschreibungen trotz Verlängerungsoption um 12 Monate knapp
- ✓ Parallel Handlungsstränge zu beachten

Herausforderungen & Erfahrungen



- ✓ Erneuerbare Energie stehen in direkten Zusammenhang mit Fläche/Platz
- ✓ Wichtig bei der Wahl des Standortes
- ✓ Genehmigungsverfahren

Herausforderungen & Erfahrungen



- ✓ **Sicherlich besondere Situation durch „Ukraine-Krieg“**
- ✓ **Wahl des Brennstoffes – Einschätzung sehr schwierig, da Auswirkungen auf alle durchschlägt (Beispiel Biomasse)**
- ✓ **Breiten Erzeugungsportfolio hilft – allerdings bedingt dies hohe Investkosten**
- ✓ **Strom und Wärme denken = Sektorenkopplung**

"Die reinste Form des Wahnsinns ist es, alles beim alten zu belassen und zu hoffen, dass sich etwas ändert"

Albert Einstein

Vielen Dank für die Aufmerksamkeit



Markus Hardt

Key-Account-Manger EAM Natur Energie GmbH

Techn. Geschäftsführer WärmeEnergie Großkrotzenburg GmbH

Telefon 0151-16 11 51 98

Mail Markus.Hardt@EAM.de