

Kommunale Wärmewende & Dekarbonisierung am Beispiel Energieverbund in Waldbronn >

EnBW WISSENSWOCHE 2021 in Karlsruhe

Andreas Fritz, Philipp Wenzel, EnBW AG



Kurzportrait

EnBW Contracting - Sales & Solutions GmbH



Umsatz

80 Mio. €

Tochterunternehmen der EnBW

100 %

Anlagen in Betrieb

>200

Installierte Wärmeleistung

>630 MW

Mitarbeiter

>100

Installierte Kälteleistung

>36 MW

Zertifiziert **DIN EN ISO 50001**
DIN EN ISO 14001
DIN EN ISO 9001

KWK-Stromleistung

>80 MW

Erfahrung als Contractor

>25 Jahre

Erneuerbare Anlagen in Betrieb

21 Biomasse **28** PV

Das EnBW Contracting-Rundum-Sorglos-Paket

Beraten:

- > Energiekonzepte
- > Energiewirtschaftliche Optimierung
- > Erfahrungsaustausch im EnBW-Netzwerk Energieeffizienz 4.0



Betreiben:

- > Betriebsführung
- > Direktvermarktung
- > Energiemanagement



Bauen:

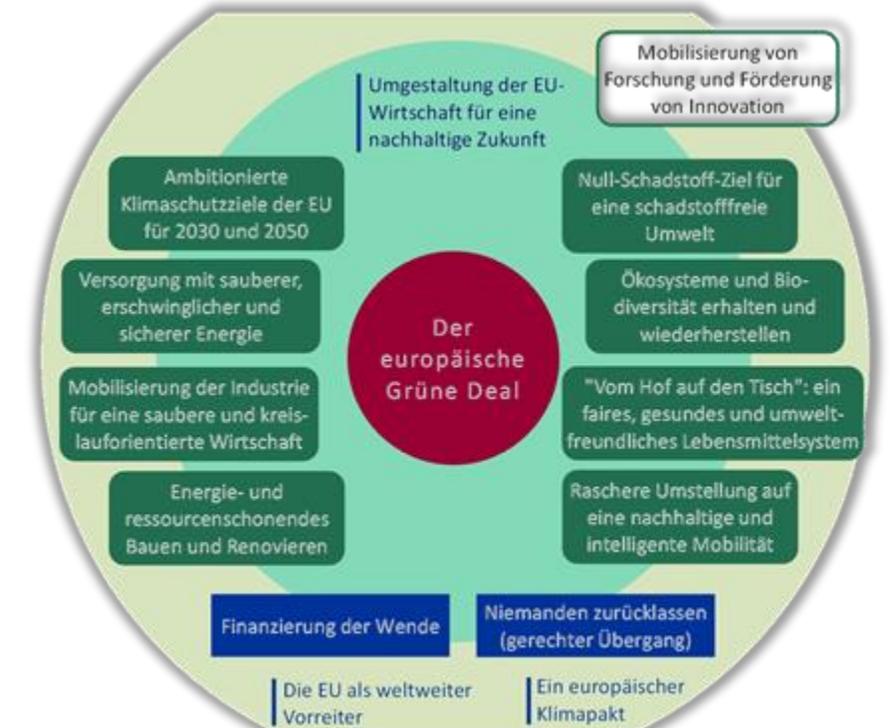
- > Energieliefercontracting
- > Energieeinsparcontracting
- > Mieterstrommodelle



EnBW Contracting – Energielösungen für die Zukunft!

Die Herausforderungen für Kommunen, Industrie und Wohnungswirtschaft

- „Green Deal“ der EU
- Bis 2050 ca. 1,5 bis 2,3 Billionen EUR Investitionsvolumen
- Verschärfung der Klimaziele
- Große Herausforderungen „die Wärmewende“
- Landesregierung in BW CO₂-„Schattenpreise“ von 180 €/t für neue Landesliegenschaften



Ostdeutscher Bankenverband e.V. (Quelle: Anlehnung an Mitteilung der Kommission, 11.12.19)



Es braucht das größte Klimaschutzprogramm der Bundesrepublik

Patrick Grauchen, Chef der Denkfabrik Agora

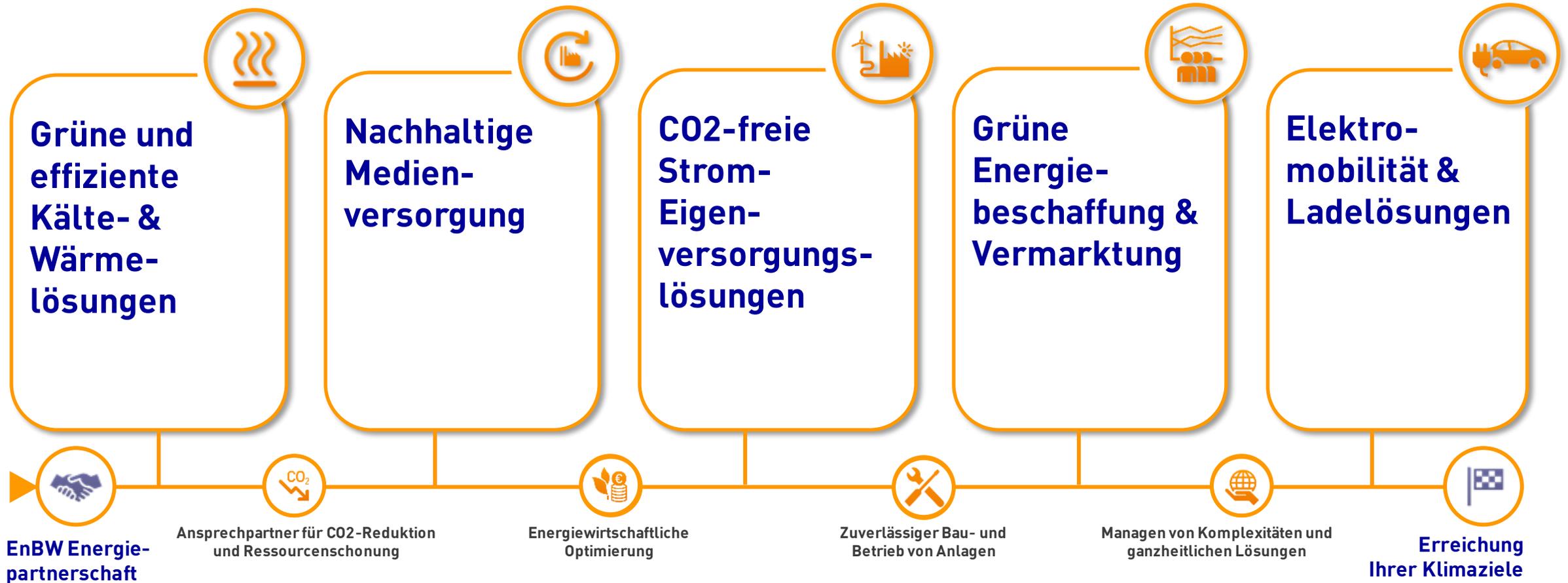
Welche Richtung

gehen bei hoher Komplexität, begrenzte Ressourcen und wenig Zeit



Der Weg zur Klimaneutralität

Kommunale Wärmewende kann bezahlbar nur **gemeinsam** gelingen!



Ihre Ziele, unsere Verantwortung!

Ein **Beispiel für ein gemeinsames Gelingen** der Energiewende: Die EnBW **EnergieVerBundZentrale** in Waldbronn



Erstkontakt & Inbetriebnahme

September 2014
bis
Ende 2016



Bedürfnisse der Partner

Fa. Agilent - NEUBAU Technologiezentrum
Gemeinde Waldbronn - NH3 Kälte & Beheizung Freibad
Fa. Taller - Erneuerung R22- Kälteversorgung
EnBW - Gesamtkonzept & Vertragsgleichheit



Treiber & Unterstützer

Technische Leitung Fa. Agilent
Bürgermeister Gemeinde Waldbronn
Geschäftsführung Fa. Taller
Unterstützer, Ing. Büro FACT
EnBW Contracting



Sprechen Sie mit Ihren **Nachbarn**: „Erfolg hat man nur gemeinsam“



ZIEL: Gemeinsames Verständnis schaffen für unterschiedlichste Belange



Investition

> eigene Kühlanlage

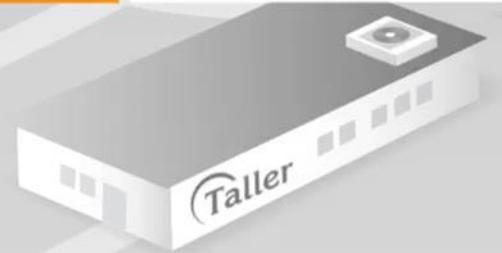


WALDBRONN



Modernisierung

> bestehende Kühlanlage



Aufbau

> eigene Heizungsanlage



Modernisierung

> bestehende Absorberanlage





Investition

> eigene Kühlanlage



WALDBRONN



Modernisierung

> bestehende Kühlanlage



Aufbau

> eigene Heizungsanlage



Modernisierung

> bestehende Absorberanlage



Wie sieht **Wärmewende in der Praxis** aus? „Herzstücke“ der Energieverbundzentrale



BHKW 337 kW el / 455 kW th



Wärmepumpe 600 kW th



Speicher für Kalt- und Heizwasser



Notstromversorgung 400 kVA

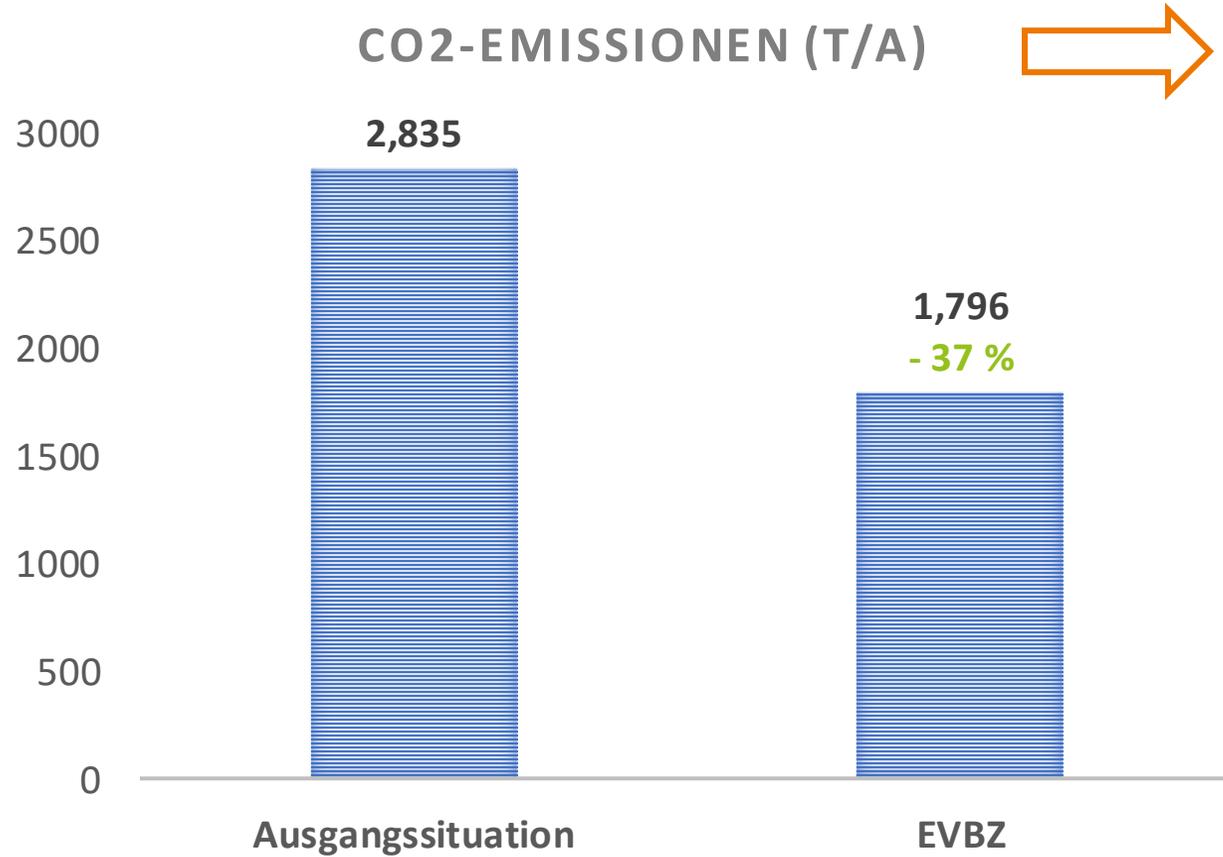
Effizienter Energieverbund mit modernster Anlagentechnik



Hybrid Rückkühler 4 x 600 kW th

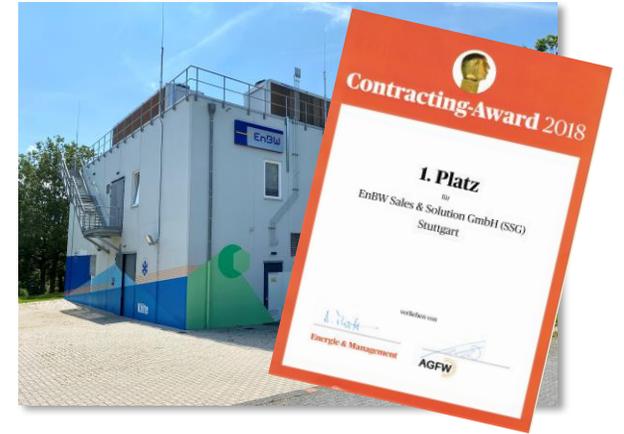
Kosteneinsparung & CO₂ – Reduktion

Ein guter Grund mehr für alle Partner



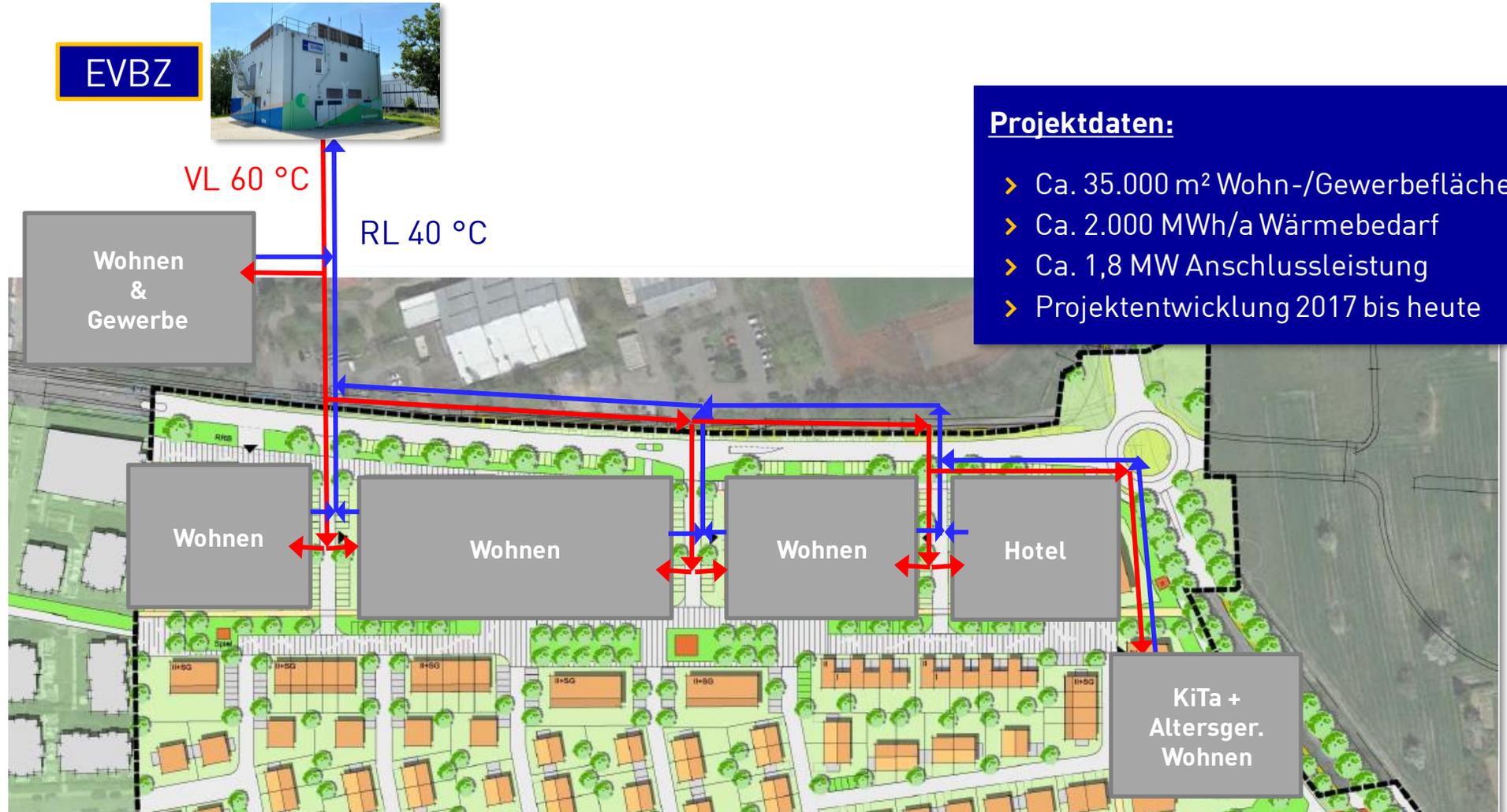
Perspektivisch weitere CO₂-Einsparpotenziale vorhanden

- > Reststrombezugs auf Ökostrom
- > Fuel-Switch von Erd- auf Bioerdgas oder grünen Wasserstoff
- > Ausbau der Synergieeffekte durch Erweiterung des Energieverbunds
- > Integration regenerativer Energien wie z. B. Solarenergie



Das Projekt „LEBT“

Weitere Anbindung Nahwärmeversorgung RÜCK 2



Projektdaten:

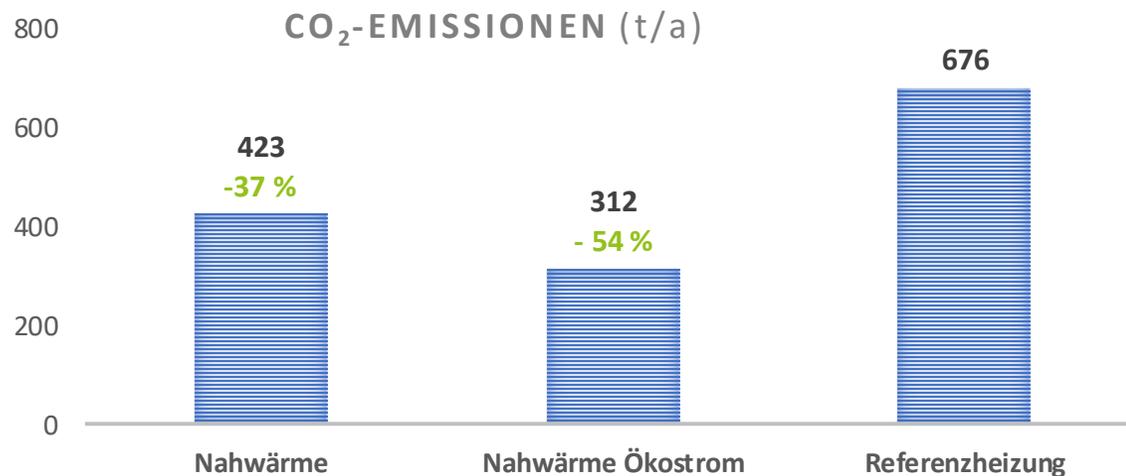
- Ca. 35.000 m² Wohn-/Gewerbefläche
- Ca. 2.000 MWh/a Wärmebedarf
- Ca. 1,8 MW Anschlussleistung
- Projektentwicklung 2017 bis heute

Das Projekt „LEBT“

Weitere Anbindung Nahwärmeversorgung RÜCK 2

Nachhaltige Wärmeversorgung für Wohnen und Gewerbe

- Nutzung von Abwärme aus der EVBZ
- Reduktion des Energieaufwands für die Rückkühlung
- Geringe CO₂-Emissionen und niedriger Primärenergiebedarf ermöglichen nachhaltiges Bauen und Nutzung von Förderprogrammen
- Geringere Abhängigkeit von steigenden CO₂-Preisen



* BHKW + Spitzenlastkessel, CO₂ Allokation nach zugeordneten Brennstoffanteilen



Was kommt in naher Zukunft auf uns zu?

Ideensammlung für die weitere CO₂ – Reduzierung

Kalte Nahwärme / Eisspeicher



Quelle: google:www.enbuaa.de

Photovoltaik & Solarthermie



Quelle: EnBWAG

E-Ladestationen



Quelle: EnBWAG

Biogas & Grüne Gase



Quelle: EnBWAG

Abwasser-Wärmerückgewinnung



Quelle: google www.paradigma.de

Geothermie / Erdkollektoren



Quelle: google:www.gemeinshardt.ag

Biomasse/Pellet



Quelle: Klimaquartier Neue Weststadt Esslingen

H2-Elektrolyseur



Quelle: google www.lana.eu

Komplettpaket: Nachhaltiges Produktportfolio im Konzern und ganzzeitliche Effizienz aus einer Hand



Starker Partner: Langfristige Sicherheit durch kommunale und landeseigene Eigentümerstruktur

Gesamtverantwortung: Identifizierung, Planung, Realisierung, Finanzierung und Betrieb

Höchste technische, energiewirtschaftliche und energierechtliche Kompetenz aus einem Haus



Die Wärmewende wird gemeinsam gelingen!