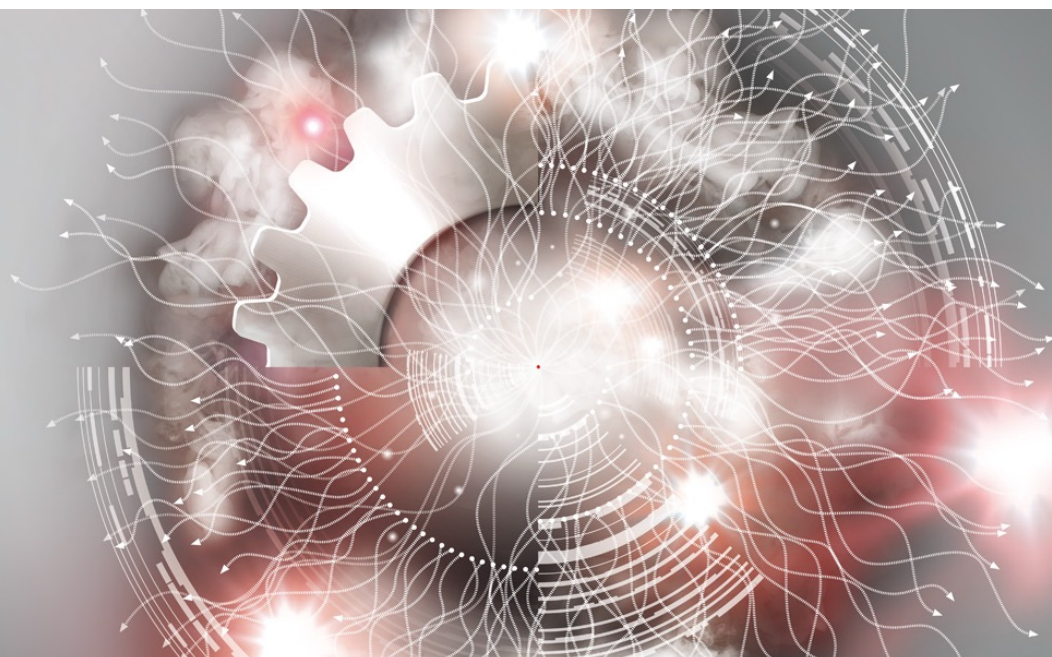


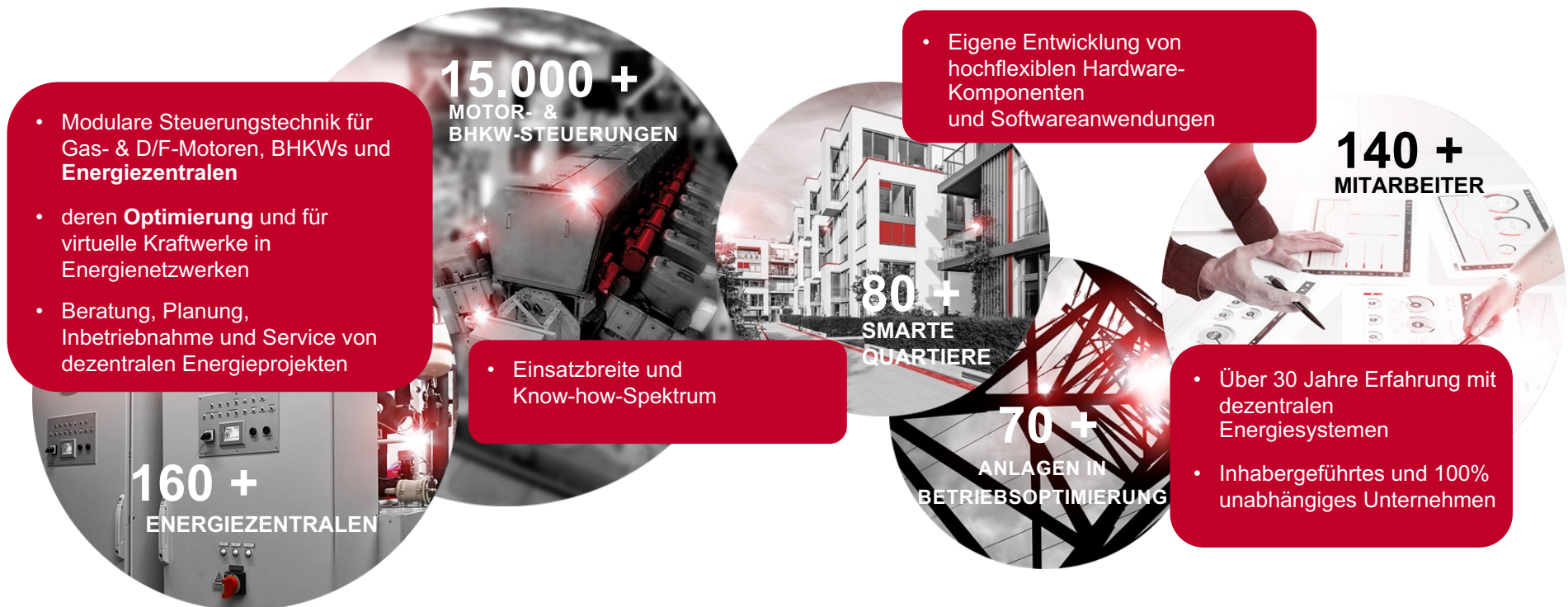


MODULARE ENERGIEKONZEPTE FÜR DIE WÄRMEWENDE IM LÄNDLICHEN RAUM

WER SIND WIR ?



Seit 1993 Erfahrung bei der Digitalisierung der Energiewirtschaft



HERAUSFORDERUNGEN IN DER WÄRMEWENDE

Herausforderungen der Kommunen und Versorger mit **Partnern** meistern



Exemplarische Hülle

Kommunen:

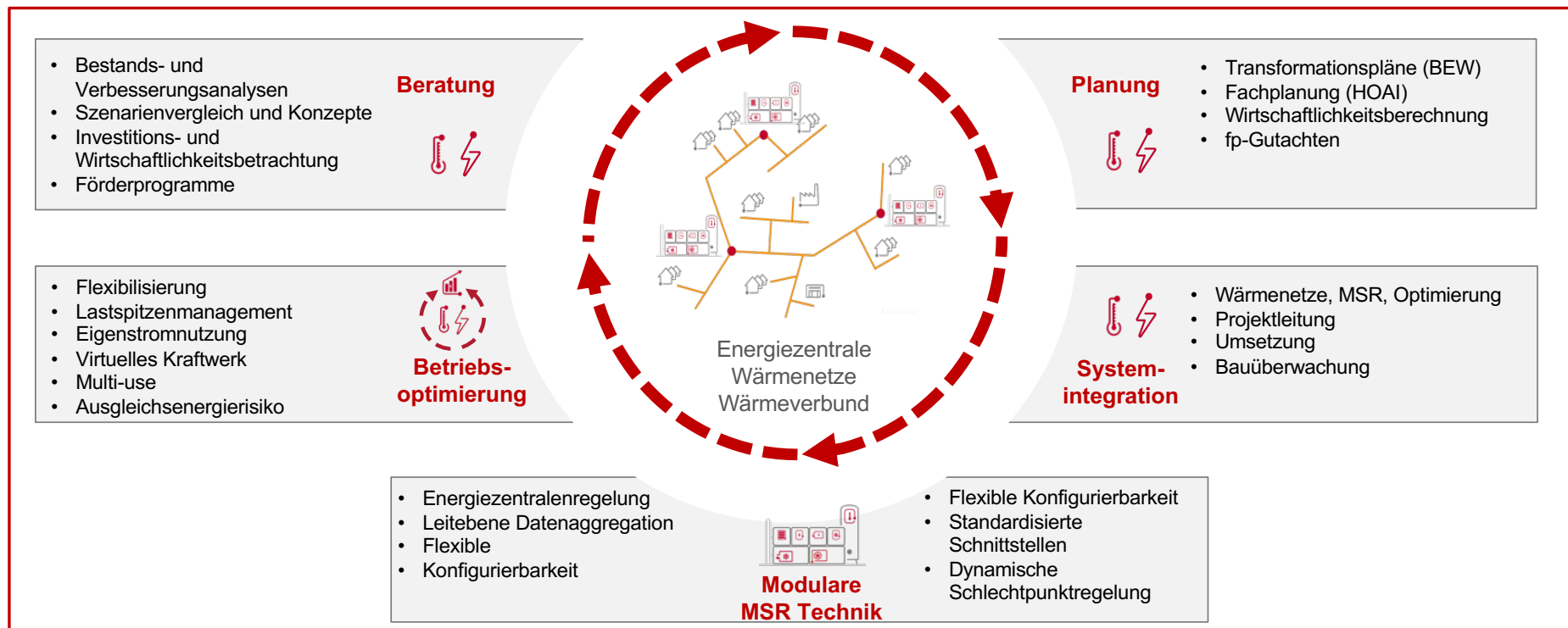
- Dekarbonisierungsziele
 - 50% in 2030
 - Treibhausgasneutralität in 2045
- Entwicklung kommunaler Transformationspläne nach BEW mit 75% EE-Anteil
- **BEW Förderung Auslauf zum 31.03.2026**
- Fehlende Ressourcen und Expertise zur Projektentwicklung und Umsetzung
- Sektorenpotentiale nutzen
- Vorhandene Energiequellen nutzen (Abwärme, Industrie, Biogasnalgen, ...)
- Bürgernähe um Akzeptanz schaffen

Versorger:

- Transformation grüner Wärme / Fernwärme mit 75% EE-Anteil
- Beschleunigen der Wärmewende:
- Netzausbau: Strom und Wärme
- Investitionen meistern
- Planbare Kosten für eine gesicherte Wärmepreiskalkulationen
- Schnelle Realisierbarkeiten (minimale Planung, Vorfertigung, weniger Genehmigungen, weniger Fachkräftebedarf...)

WAS BIETEN WIR UNSEREN KUNDEN?

Planungskompetenz gepaart mit intelligenter MSR- und Betriebsoptimierung

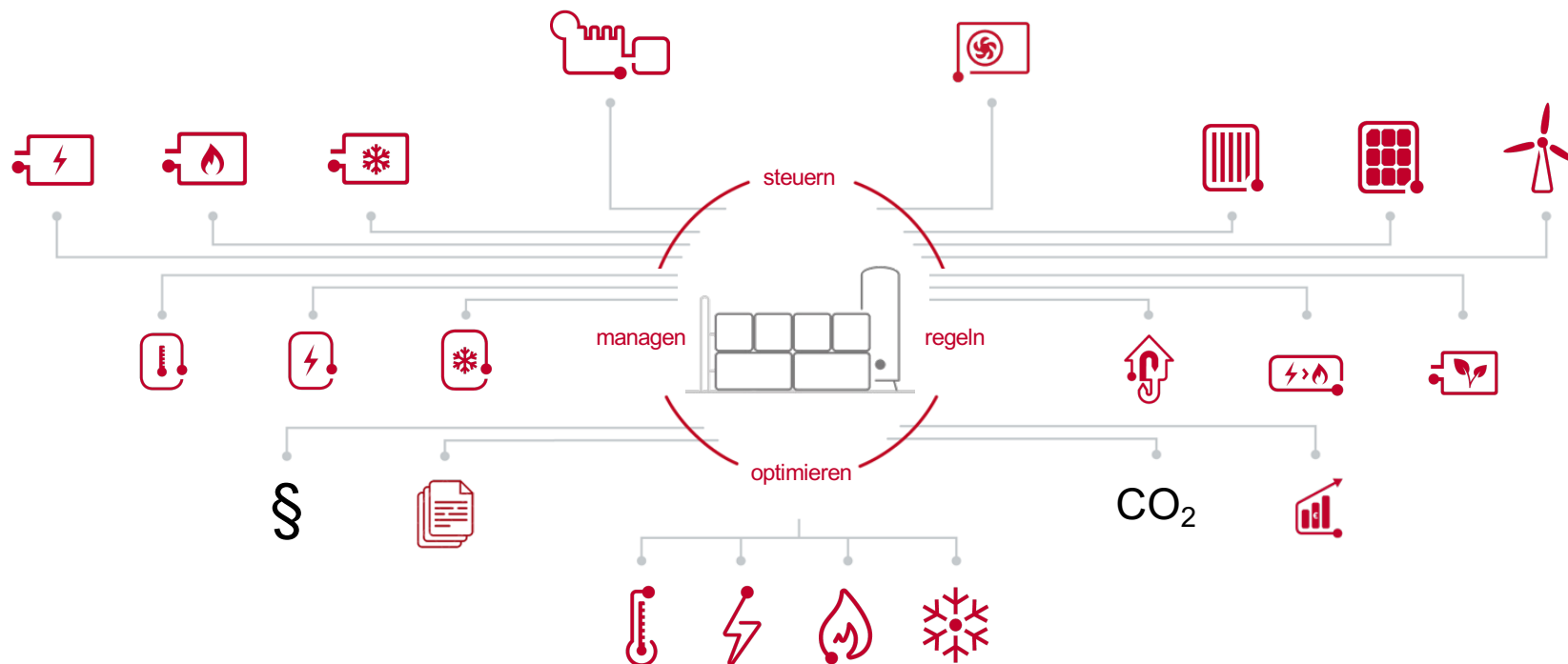


KERNKOMPETENZ - MODULARE SYSTEMLÖSUNG

Steuern, regeln, managen, optimieren von modularen Energiezentralen



Standardisierter Baukasten für modulare Energiezentralen



MODULARE SYSTEMLÖSUNG

Konzeption und Umsetzung modularer Energiesysteme



- Modernisierung/Sanierung
- Netzausbau
- Machbarkeits-Studien
- Simulation von Szenarien
- Wärmepreiskalkulation
- fp-Gutachten
- Anlagenplanung
- Förderanträge
- Betriebsoptimierung



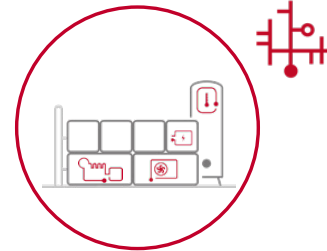
Quartiersversorgung



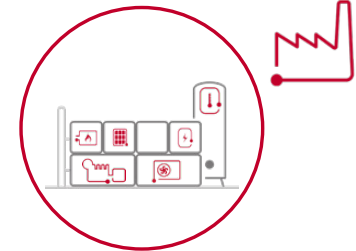
Kommunale Einrichtungen



Kommunale Wärmenetze



Industrie



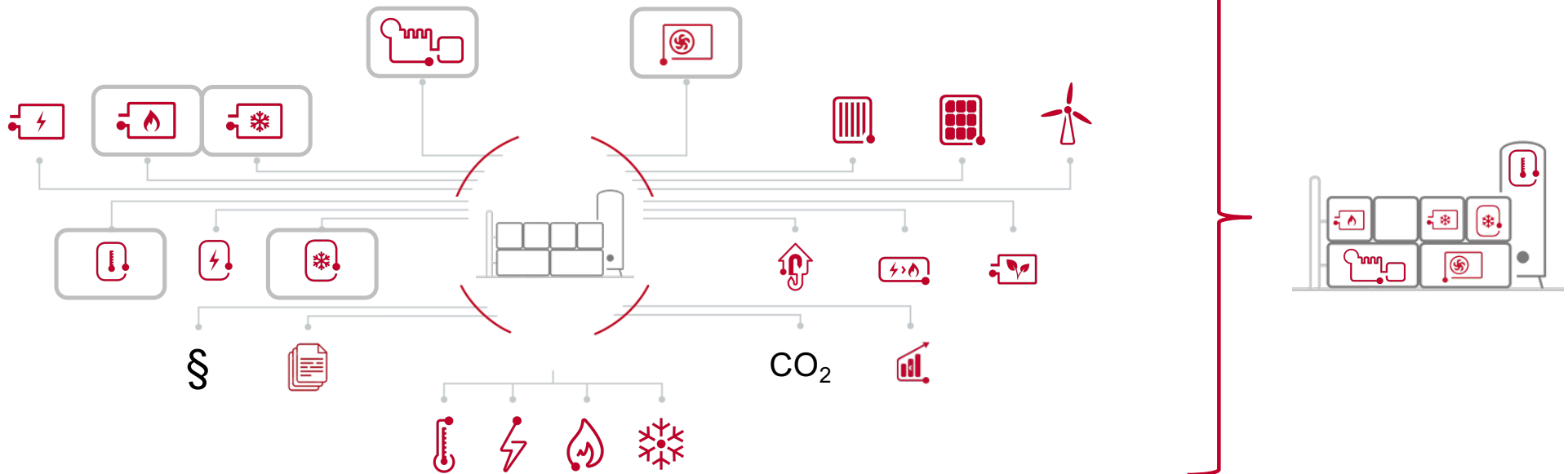
MODULARE ENERGIEZENTRALEN

Fertige Einsatzkonzepte für typische Anwendungsszenarien



Einsatzszenario: Kommunale Einrichtungen (Krankenhäuser, Schulzentren, Bäder)

Referenz: Green Hospital Rechenbergklinik Bretten (inkl. Kälte)



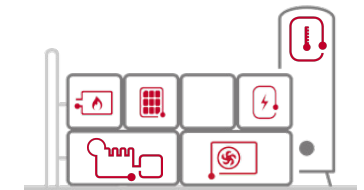
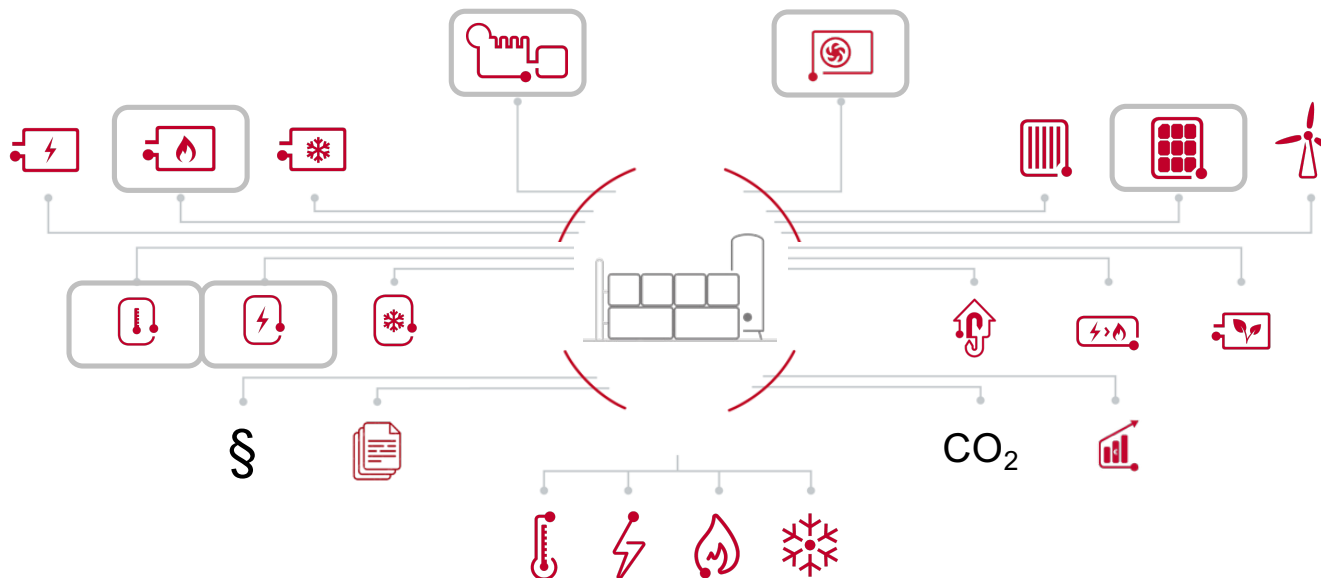
MODULARE ENERGIEZENTRALEN

Fertige Einsatzkonzepte für typische Anwendungsszenarien



Einsatzszenario: Industrie

Industrielle Wärmeversorgung

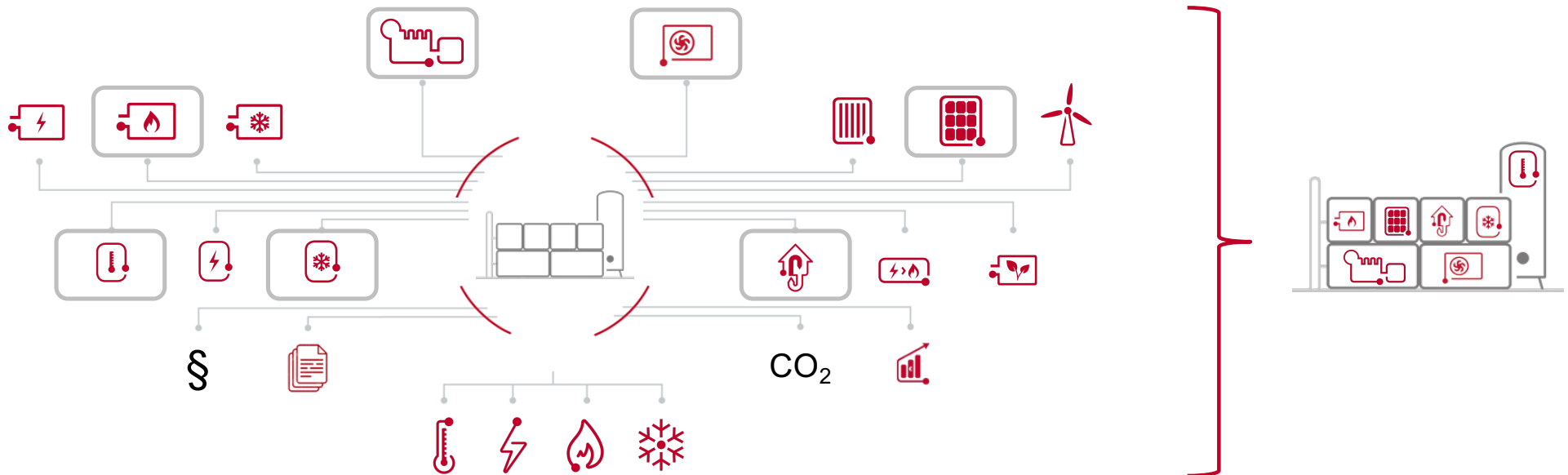


MODULARE ENERGIEZENTRALEN

Einsatzkonzepte für Quartiersversorgung Wärmenetz



Referenz: Ergenzigen Seniorenheim (Kalte Nahwärme)

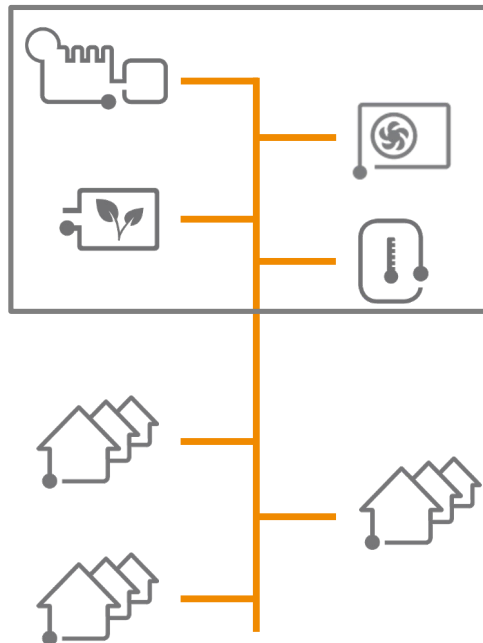


MODULARE ENERGIEZENTRALEN

Einsatzkonzepte für Wärmenetze



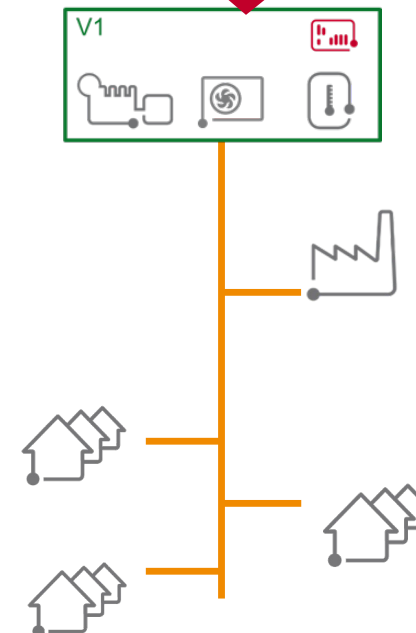
Typische Energiezentrale



Viele Akteure,
Viele Schnittstellen
keine planbare Zeit
und Kosten!



Modularer Energiecontainer

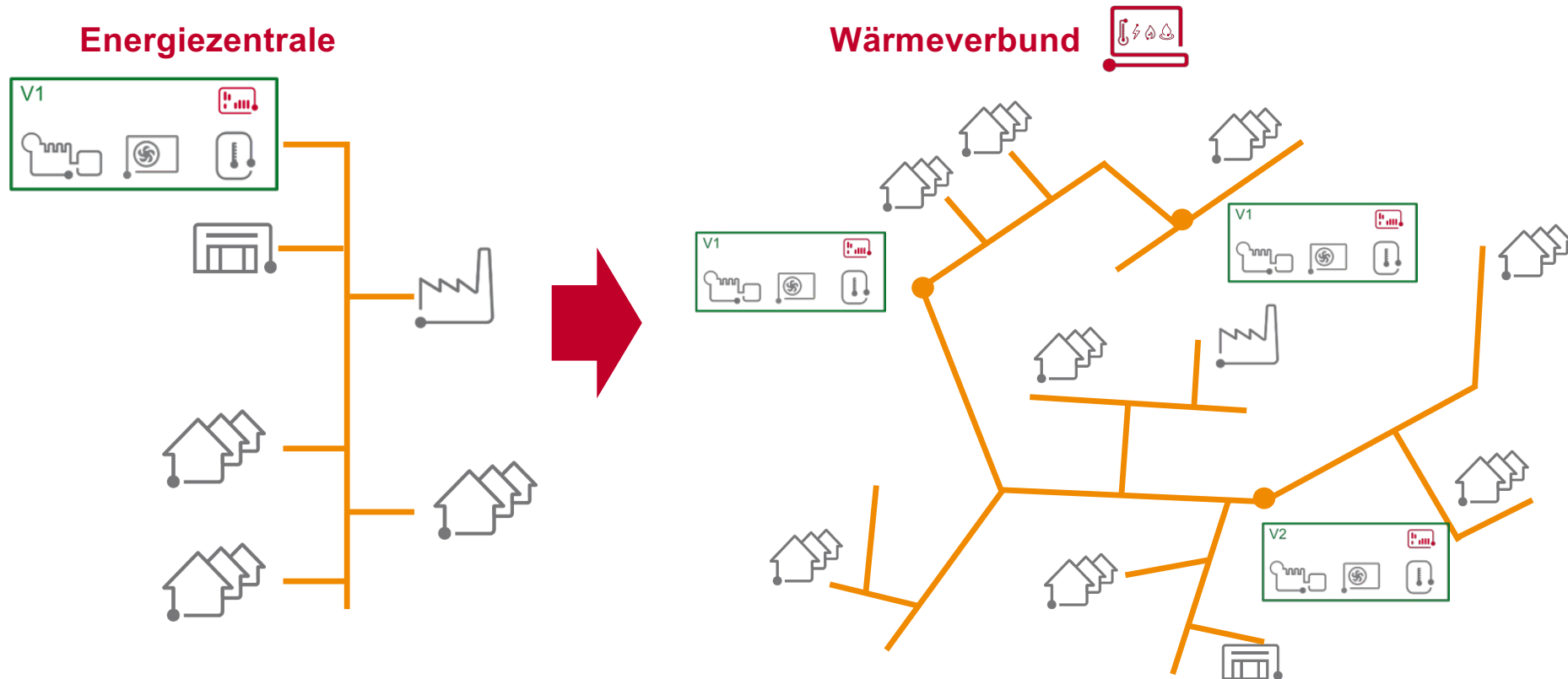


Schlüsselfertige Lösung mit
planbaren Kosten!

Wärmepreis?
ROI ?

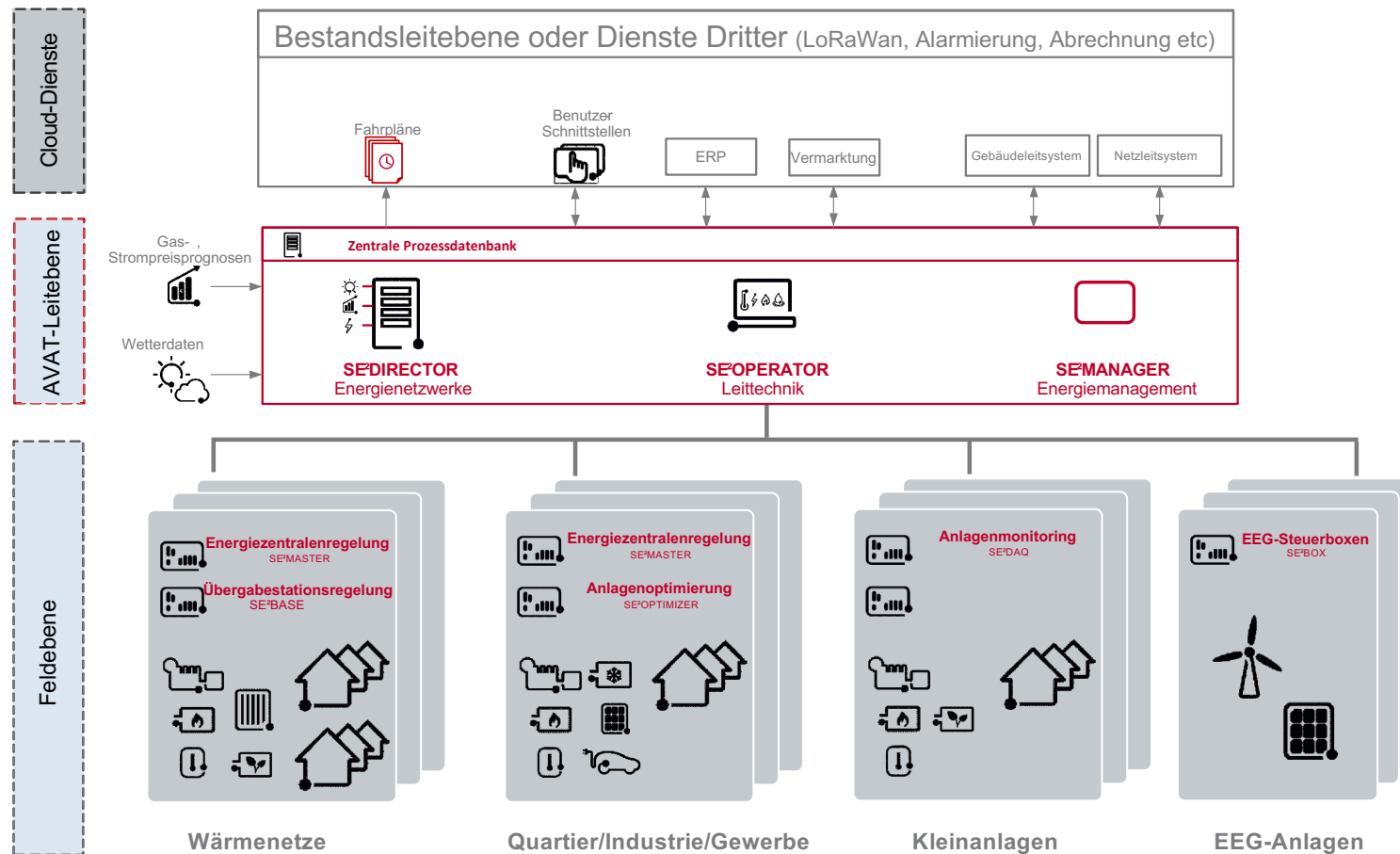
KONZEPTE FÜR ENERGIEZENTRALEN

Einsatzkonzepte für Wärmeverbund



DIGITALISIERUNG MODULARER ENERGIEZENTRALEN

Durchgängig: Einbinden in Bestandsleitebene



HERAUSFORDERUNGEN IN DER WÄRMEWENDE

Mehrwert für Kommunen und Versorger



- Einsparung aus fertigen Konzepten und erprobten Lösungen:
 - Planungsphase und -kosten
 - Arbeitsvorbereitung und Montageplanung
 - Einkauf und Koordination Modulhersteller
- Transparenz und Zeitvorteil
 - Kosten ganzheitlich darstellbar → Kostensicherheit
 - Zeitersparnis durch vorgefertigte und erprobte Module
 - Einsparung bei Errichtung
- Terminsicherheit
- Erprobte Qualität
- Partner → ENGI

REFERENZEN

Wärmewende in Freiburg

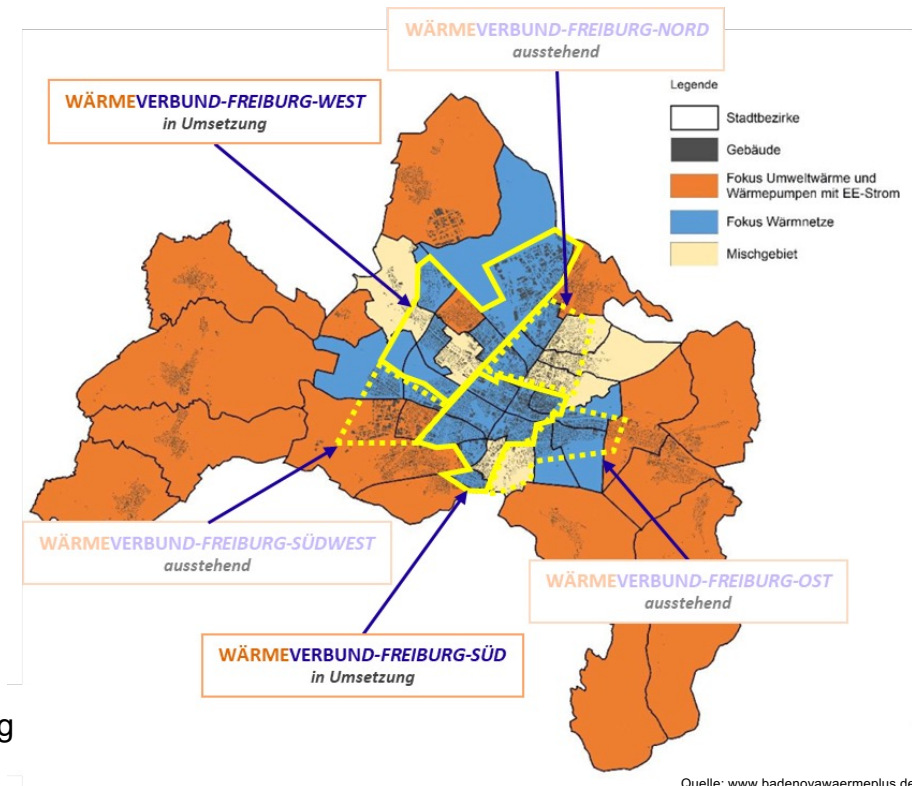


Wärmeverbund Freiburg-Süd

- Sukzessive Integration von 7+ Energiezentralen
- Wärmenetzausbau > 44 km
- Industrielle Abwärme (Schwarzwaldmilch)
- Wärmeverbundleittechnik und Verbundsteuerungen in Umsetzung

Wärmeverbund Freiburg-West

- Sukzessive Integration von 8+ Energiezentralen
- Wärmenetzausbau > 43 km
- Industrielle Abwärme (Cerdia)
- Tiefen-Geothermie
- Wärmeverbundleittechnik und Verbundsteuerungen in Vorbereitung



Quelle: www.badenovawaermeplus.de

REFERENZEN

Wärmewende in Freiburg



Wärmeverbund Freiburg-Süd

- Umsetzung im Rahmen des Förderprogramms Wärmenetze 4.0
- Automatisierte und skalierbare Wärmeverbundregelung
- Sukzessive Integration von 7 Energiezentralen
 - 4 Standorte im Betrieb
 - 3 Standorte mit AVAT Anlagensteuerung bzw. Verbundsteuerung
- Energiezentralenregelung und Integration industrieller Abwärme (Schwarzwaldmilch)
- Schlüsselement für erfolgreichen Freiburger Master Plan Wärme 2038
- Gesamtinvestitionsvolumen ~ 37 Mio. Euro



REFERENZEN

Energiezentrale Cerdia



2 x 7,5 MW_{th} (Prozessabwasser)



(2 x 7 MW_{th}) (geplant Heizkondensatoren)



6 x 200 m³



CO₂ Einsparungen bis zu 7.360 t/a

Industrielle Abwärme für Wärmeverbund Freiburg-West

- Cerdia Productions GmbH, Hersteller von Celluloseacetat
→ unvermeidbare industrielle Abwärme ~ 60 GWh/a
- Erster Baustein für Wärmeverbund Freiburg-West
- Übergeordnete Energiezentralenregelung und Wärmeverbundregelung
- Bidirektionaler Speicherbetrieb mit Verbundnetz möglich



NAH- UND FERNWÄRMEVERSORGUNG

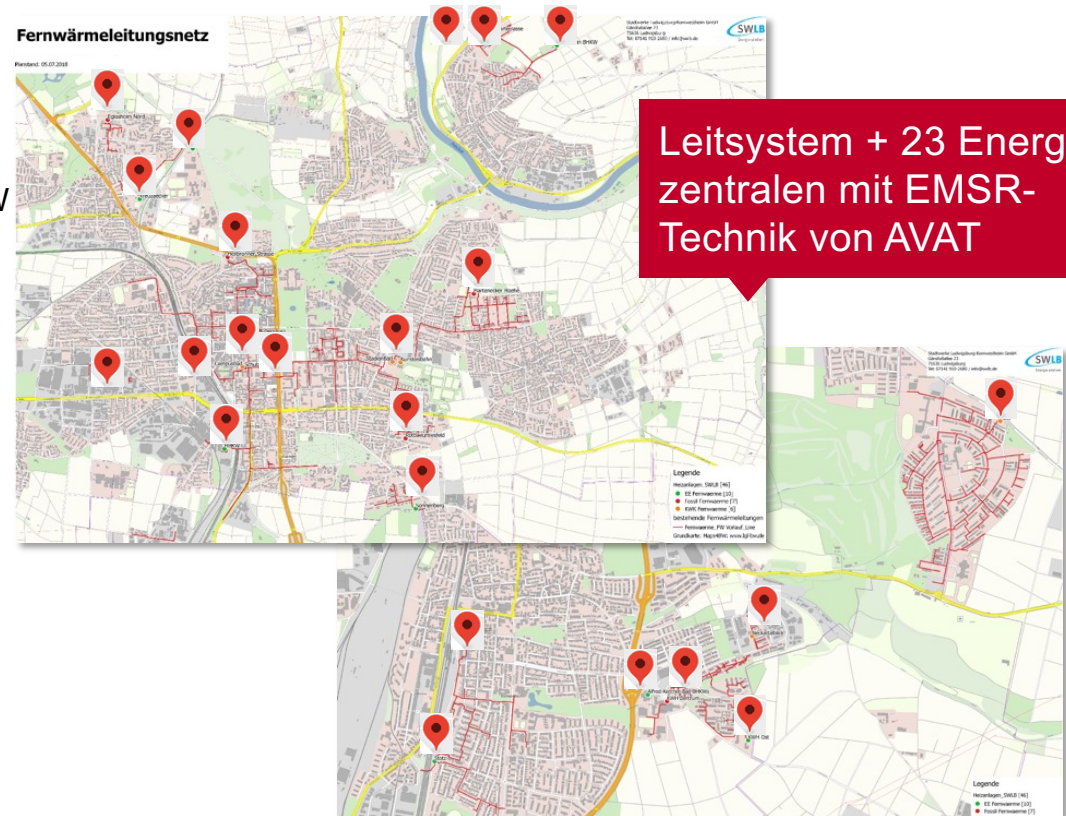
Stadtwerke Ludwigsburg-Kornwestheim



14 Wärmenetze,
davon 11 Netze mit EE/KWK
67 km Wärmeleitungen
16 BHKW
34 Spitzenlast-Kessel
2 Wärmepumpen
2 Holzpellet-Kessel

1 Holzheizkraftwerk
1 Solarthermieranlage
2 Kälteversorgungsanlagen
3 Strompreisgeführte BHKW

- Übergeordnete AVAT-Leittechnik
- EMSR-Technik für 23 Energiezentralen
- Regler für Wärme-Übergabestationen
- Fernwärmenetz-Verbundregelung
- 3 BHKW im strompreisgeführten Flexbetrieb

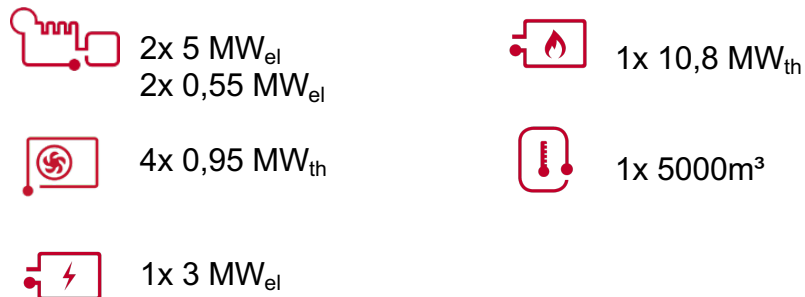


IKWK - PROJEKT

Durchgängige Systemlösung, Papenburg

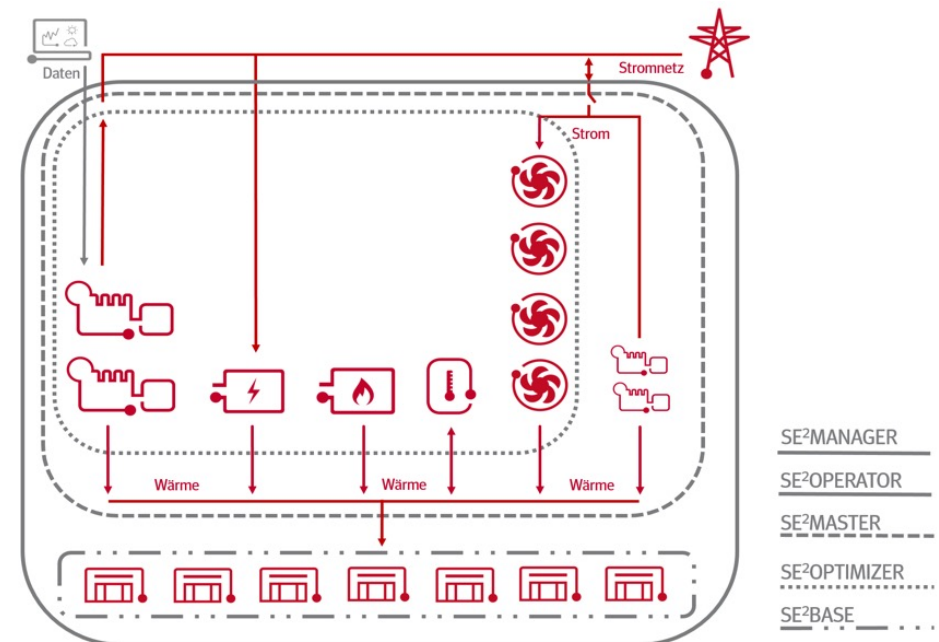


Foto: Kassens Bauunternehmen GmbH



Leittechnik und MSR Komplettlösung aus einer Hand

- Prognosebas. Erzeugungs- und Lastmanagement für strompreisorientierten Betrieb
- Übergeordnete Energiezentralen Regelung inkl. Regelung WP-Kaskaden und Rückkühlwerke
- Zentrale Leitebene mit Energiemanagementsystem
- Wärmenetzmanagement



REFERENZEN PARTNER ENGI



Wärmenetz Fraueninsel

- Wärmequelle → Seewasser-Wärmepumpe
- Gemeinde sucht einen starken Partner für Errichtung und Betrieb des Netzes
- Planung von E-Ladeinfrastruktur für Hafen und Anlegestellen der Bewohner
- Sektorkopplung von Wärme und Mobilität ist für Gemeinde und Bürgermeister sehr wichtig
- Ca. 300 Einwohner → Anschlüsse 50



Wärmenetz Bönebüttel

- Dekarbonisierung eines bestehenden Wärmenetzes und Verdichtung in Bönebüttel
- Wärme oder Biogas aus Biogasanlage
- Endkunden bleiben beim Energieversorger, ENGI kümmert sich um die dekarbonisierte Wärmeerzeugung und das Wärmenetz
- 2084 Einwohner → Anschlüsse: ca. 245



Wärmenetz Ebrach (Oberfranken)

- 1. Alle öffentlichen Gebäude sollen über ein Wärmenetz verbunden und versorgt werden → Ziel: alte Ölheizungen sollen ersetzt werden
- Wärmequelle → Pellet-Container-Anlage
- 2. alle privaten Haushalte sollen an das Wärmenetz angeschlossen werden
- 1.843 Einwohner → Anschlüsse: ca. 83



VERANSTALTUNGSHINWEIS



VEDEC Online Seminar

>>> Wärmeprojekte im
ländlichen Raum
wirtschaftlich realisieren

Donnerstag, 19.03.26
10:00 - 11:00 Uhr



Jetzt anmelden!

**Hinweis: Das
Webinar ist nur für
Mitglieder kostenlos!**



THE ENERGY ENGINEERING COMPANY

Ansprechpartner:
Michael Scherm
Sales & Business Development
Hybride Energiezentralen
Mobil: +49 151 18840781
Mail: Michael.Scherm@avat.de



MIT ENERGIE ZUKUNFT GEMEINSAM GESTALTEN

www.avat.de