

// Wärme für die Offenburger Fernwärmestrategie zum Erreichen der Klimaschutzziele

Stefan Böhler

Prokurist der Wärmeversorgung Offenburg GmbH & Co. KG
Leiter Technischer Service, E-Werk Mittelbaden AG & Co. KG
Dipl.-Betriebswirt (BA); Dipl.-Ing. (VU); B. Ing. (Mechatronik)

Wärmeversorgung Offenburg GmbH & Co. KG

Home | Downloads

Wärmeversorgung Offenburg GmbH & Co. KG

IDEE WÄRMENETZ ANLAGEN ÜBER UNS KONTAKT

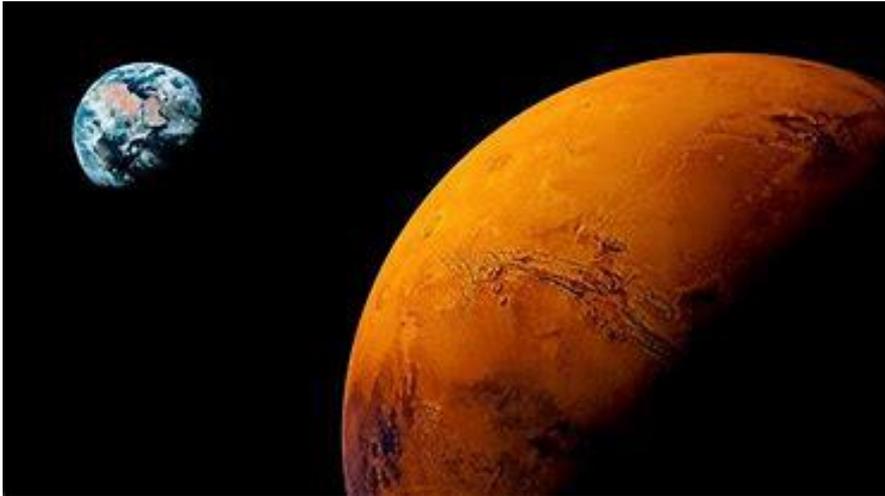
Nahwärme für Offenburg
Zuverlässig. Emmissionsarm. Umweltfreundlich

Wärmenetz

Anlagen

Über uns

Warum müssen wir was tun.....



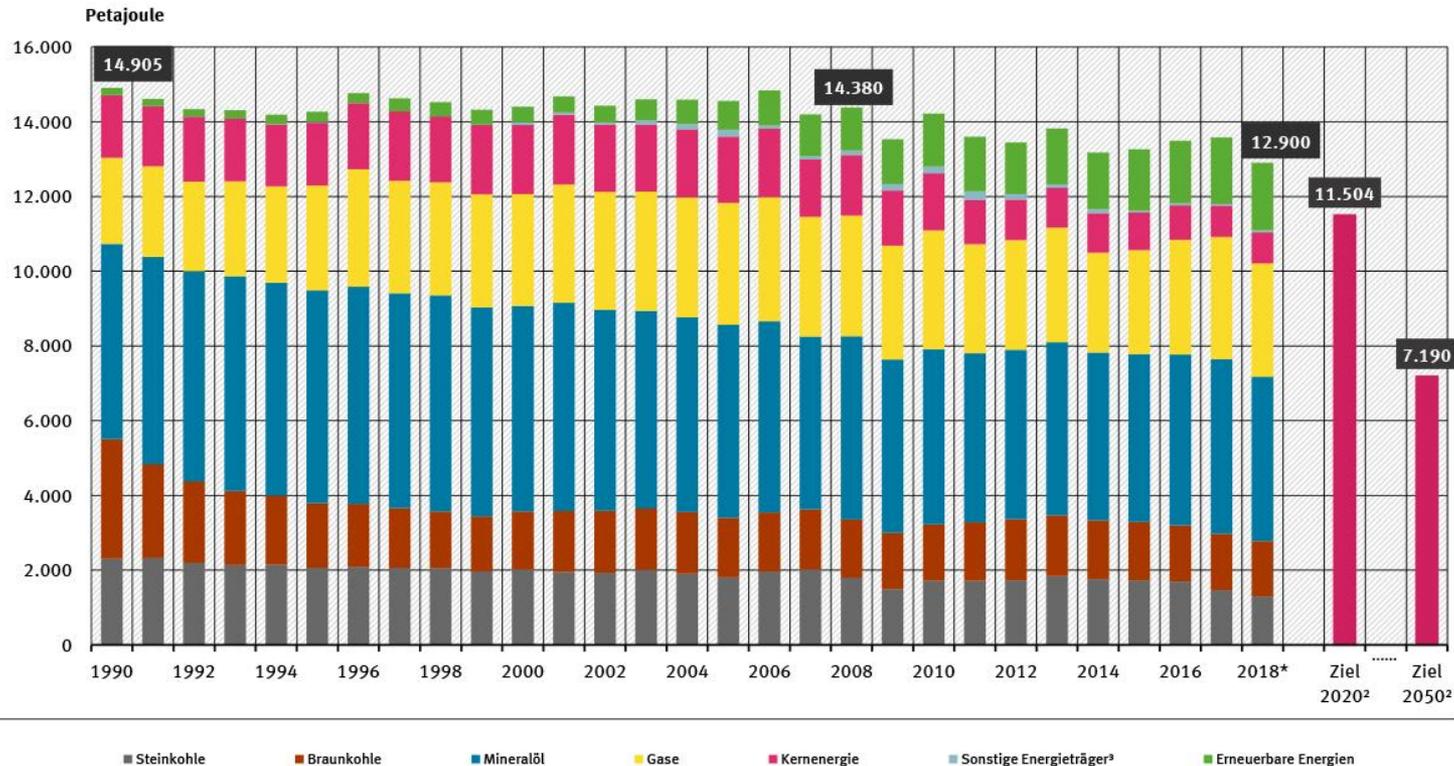
- > Gleichgewicht könnte kippen
- > Planeten der nähren
Umgebung ohne Leben und
Wasser
- > Es gibt keinen Planet B

> Kreisläufe der Natur müssen Vorbild werden



Zukunftsvision für 2050

Entwicklung des Primärenergieverbrauchs¹ in Deutschland nach Energieträgern mit politischen Zielen



¹ Berechnungen auf der Basis des Wirkungsgradansatzes

² Ziele des Energiekonzeptes der Bundesregierung: Senkung des Primärenergieverbrauchs bis 2020 um 20% und bis 2050 um 50% (Basisjahr 2008)

³ sonstige Energieträger: Grubengas, nicht-erneuerbare Abfälle und Abwärme sowie der Stromaustauschsaldo

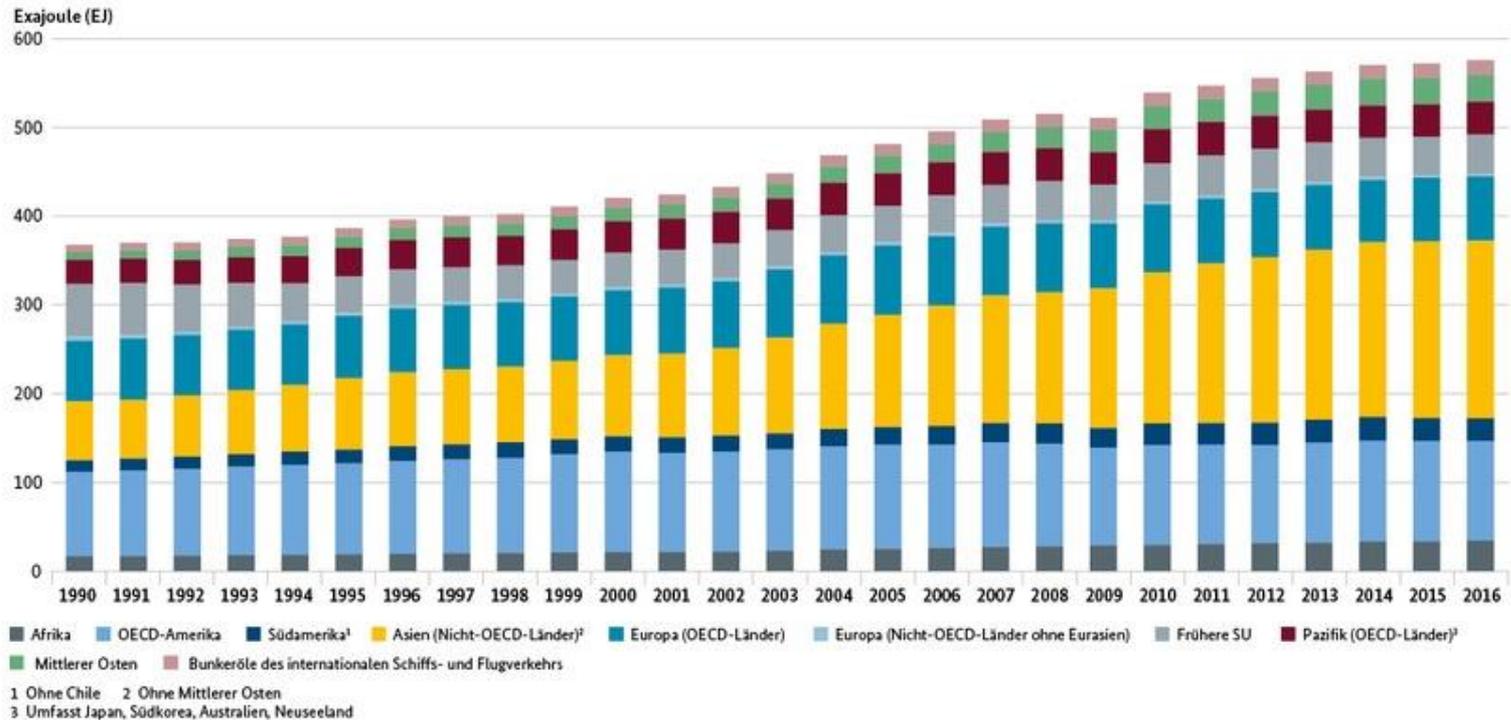
* vorläufige Angaben

Quelle: Umweltbundesamt auf Basis AG Energiebilanzen, Auswertungstabellen zur Energiebilanz für die Bundesrepublik Deutschland 1990 bis 2017, Stand 07/2018; für 2017/2018-Umweltbundesamt auf Basis AG Energiebilanzen, Primärenergieverbrauch, Stand 12/2018

> **Lebensstandard // Wirtschaftswachstum bedingt Energieverbrauch und ist damit schwer reduzierbar**



Zukunftsvision für 2050



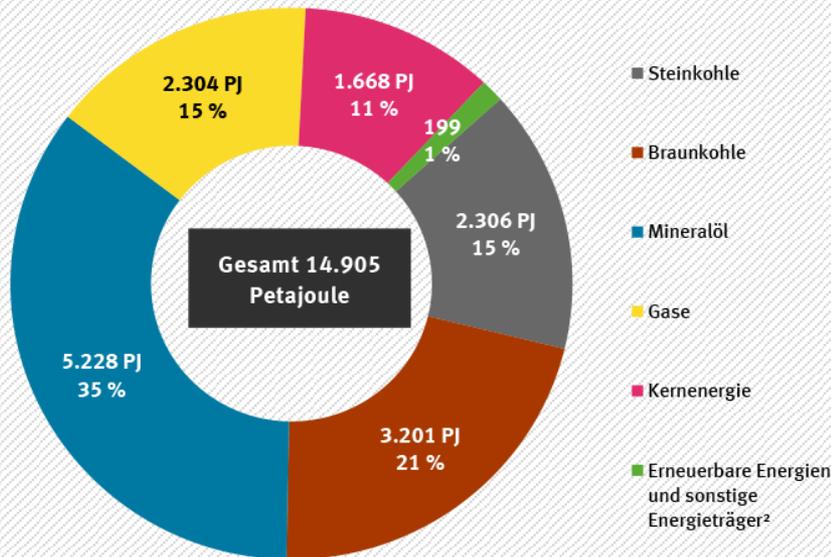
> Weltprimärenergiebedarf steigt // Friedenssicherung nur langfristig durch Gleichverteilung der Ressourcen möglich



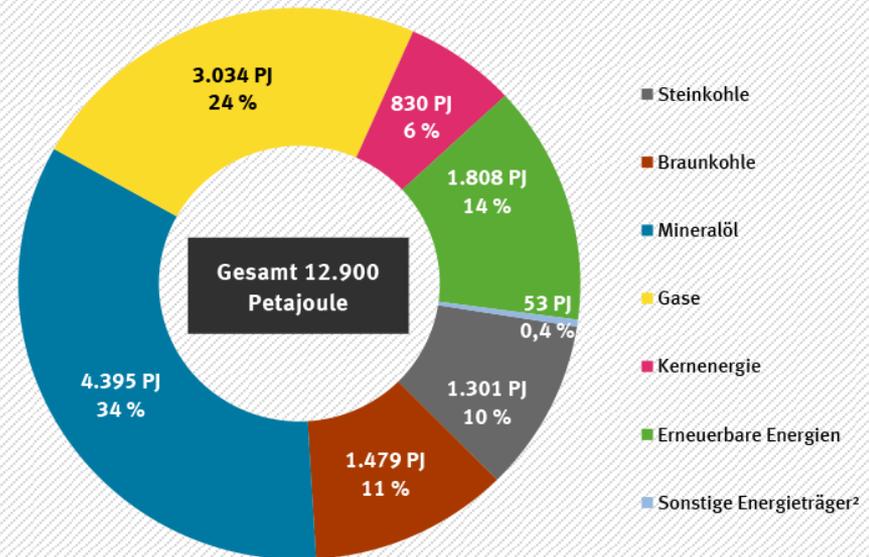
Zukunftsvision für 2050

Primärenergieverbrauch¹ nach Energieträgern

1990



2018*



¹ Berechnungen auf der Basis des Wirkungsgradansatzes.

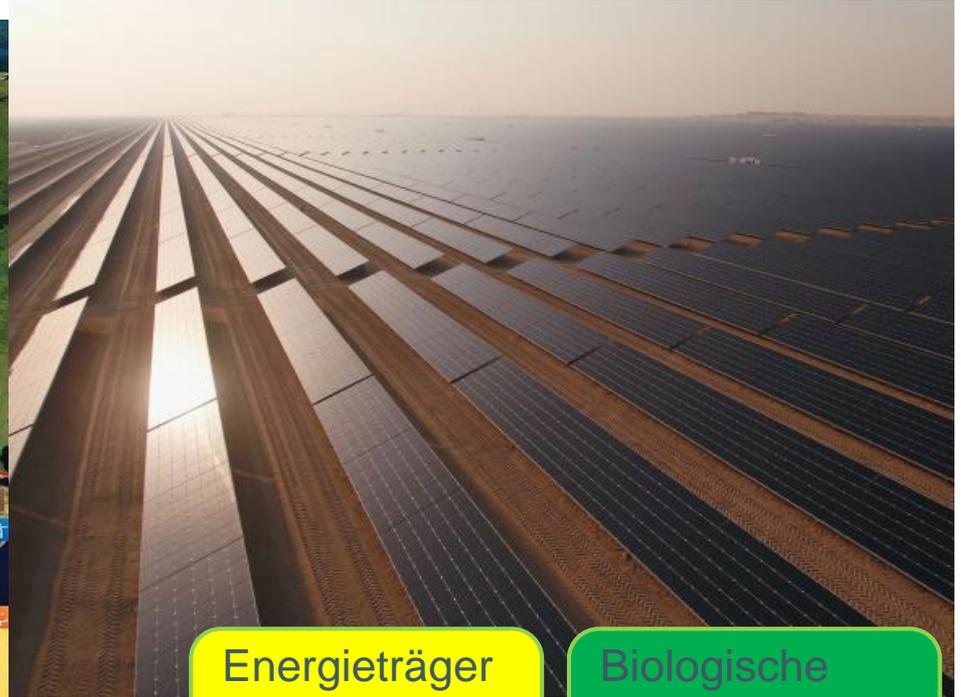
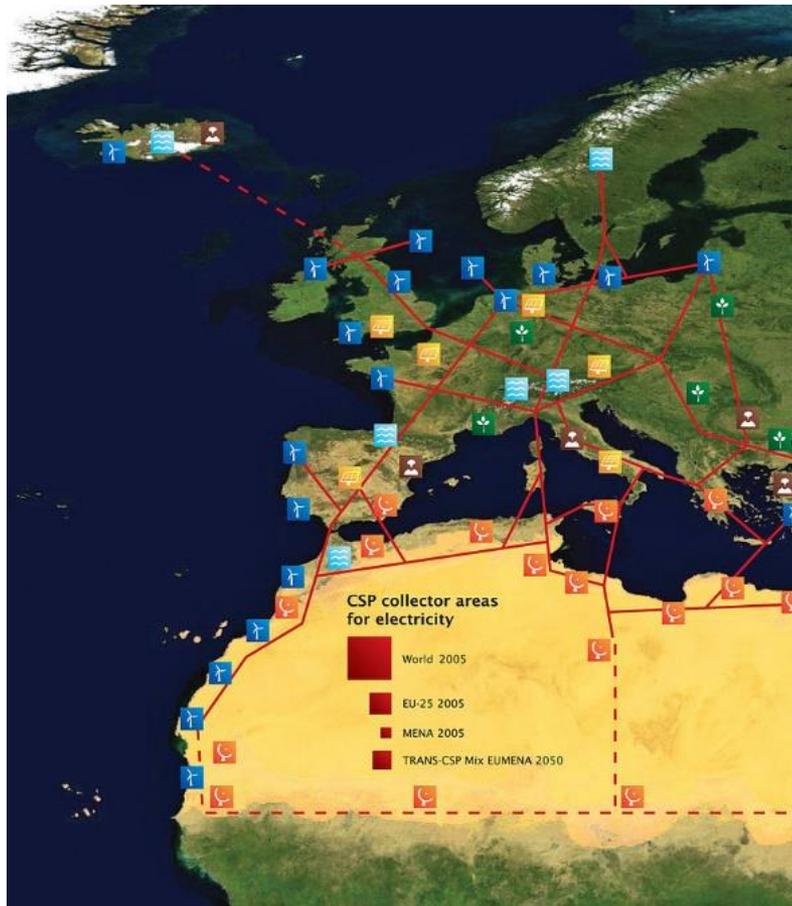
² bis 1999 Erneuerbare Energien mit sonstigen Energieträgern, ab 2000 getrennte Erfassung, Sonstige Energieträger sind: Nichterneuerbare Abfälle, Abwärme und Außenhandelsaldo von Fernwärme und Strom

* vorläufige Angaben

Quelle: für 1990-Umweltbundesamt auf Basis AG Energiebilanzen, Auswertungstabellen zur Energiebilanz für die Bundesrepublik Deutschland 1990 bis 2017, Stand 07/2018; für 2018-Umweltbundesamt auf Basis AG Energiebilanzen, Primärenergieverbrauch, Stand 12/2018

> Erneuerbare Energie müssen über die Grenzen Deutschland gedacht werden um zum Erfolg zu gelangen

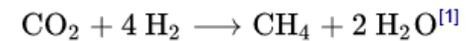
Zukunftsvision für 2050



Energieträger
Strom und
grünes Gas

Biologische
Methan-
erzeugung

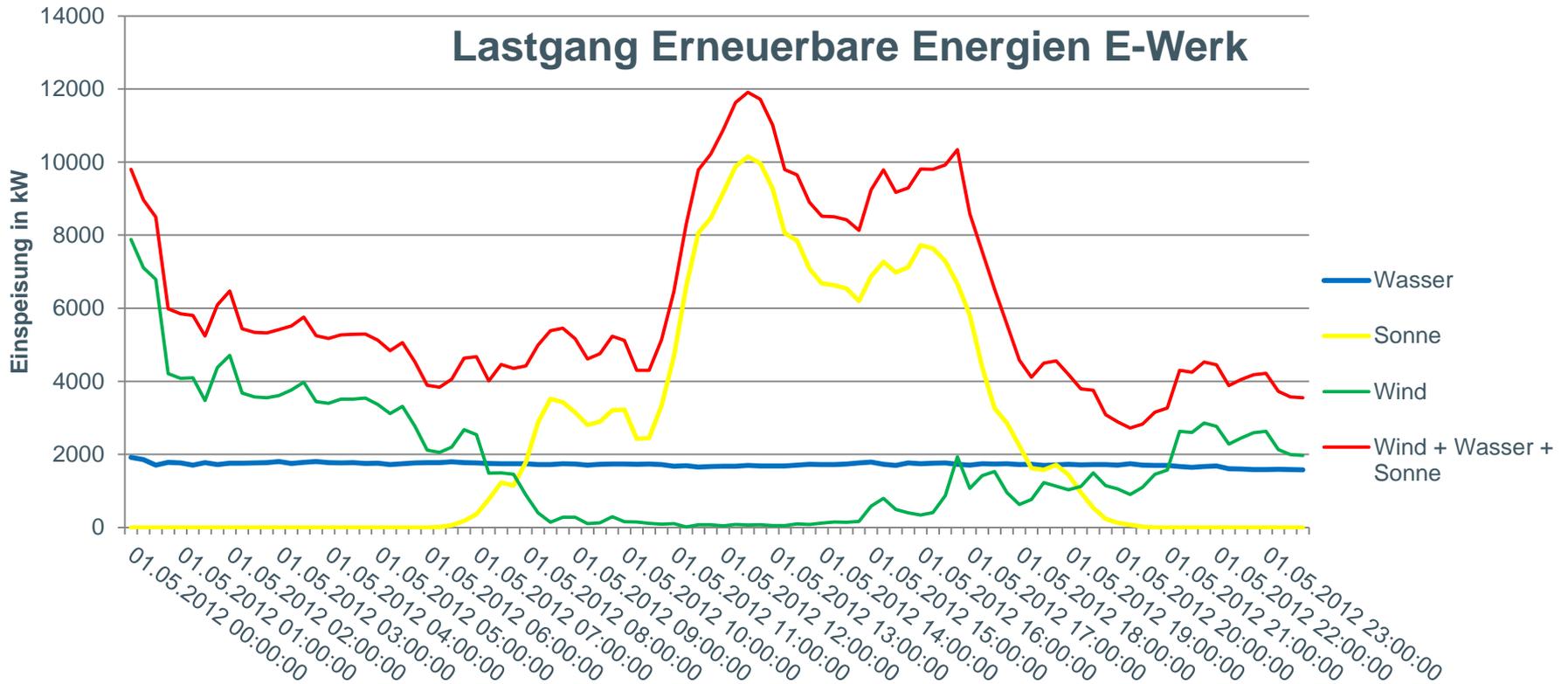
Reaktion mit Kohlenstoffdioxid



> Schwellen- und Öl-Länder sind Schlüssel zur vollständigen Umstellung auf erneuerbare Energien



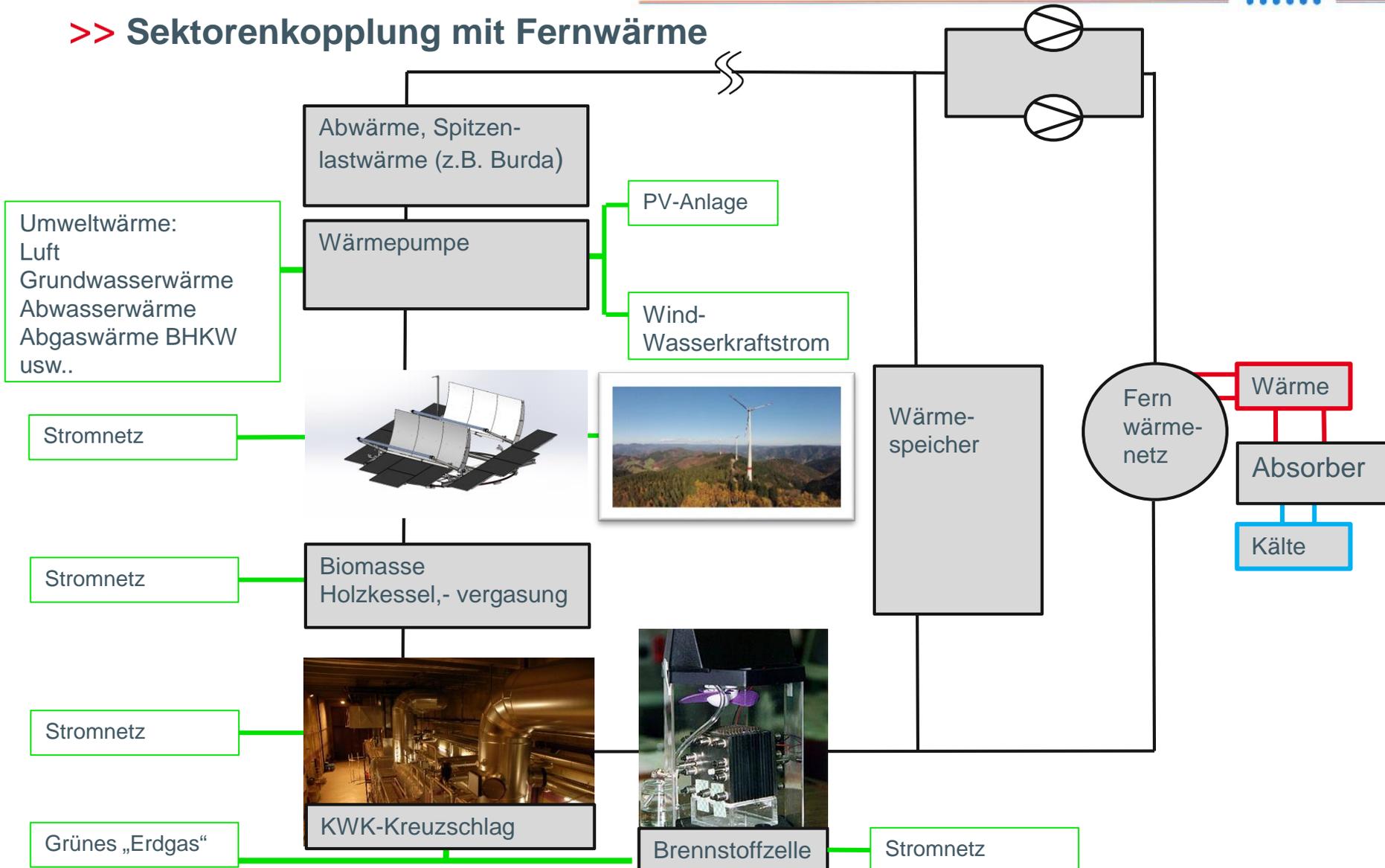
Klimaschutz beginnt vor unserer Haustüre



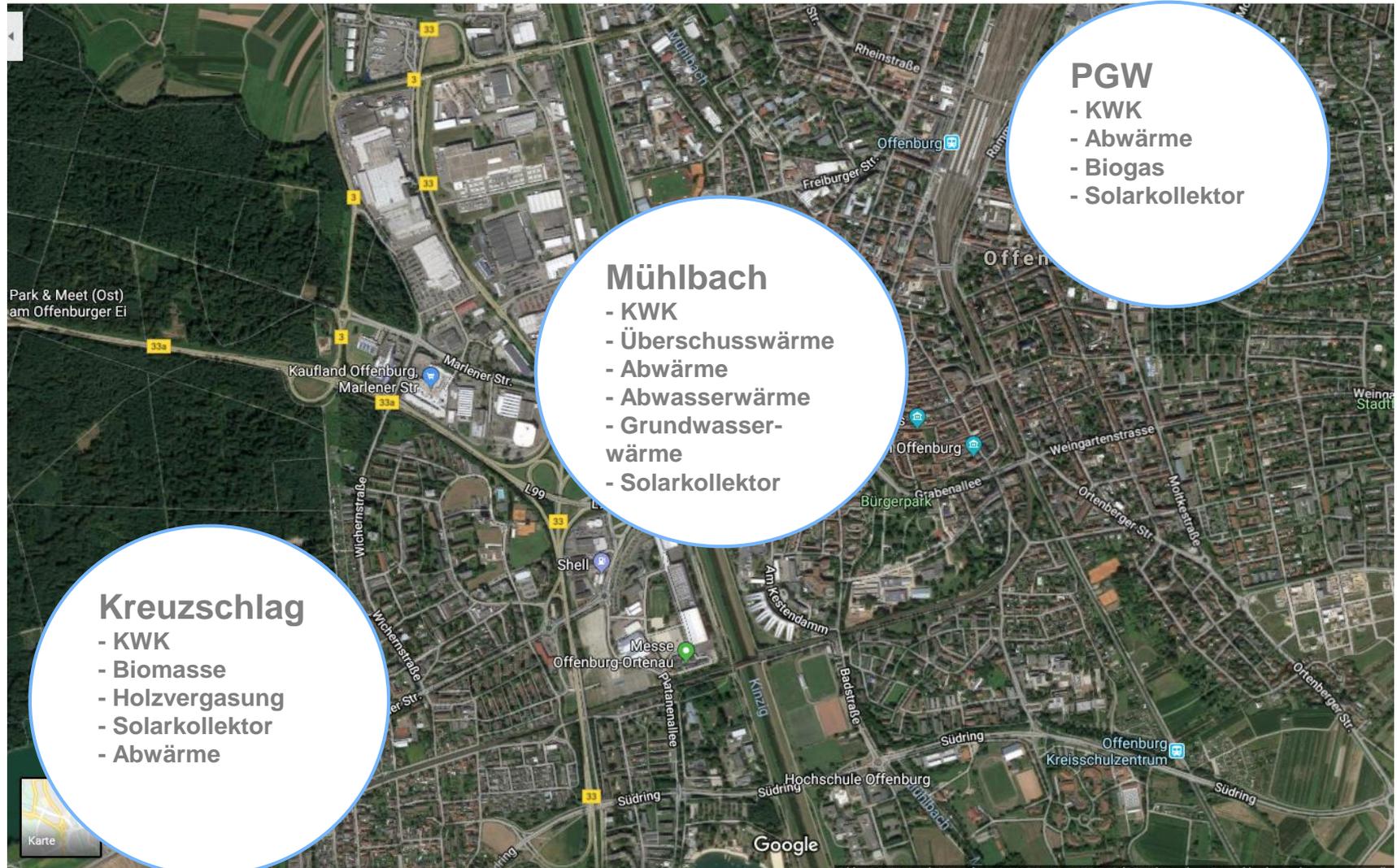
- >> Windkraft ergänzt Photovoltaik ideal
- >> Ein geplanter Zubau regenerativer Energien, ermöglicht eine grundlastfähige Energieerzeugung
- >> Netzausbau und verbrauchsabhängige Stromerzeugung vor Speicherung

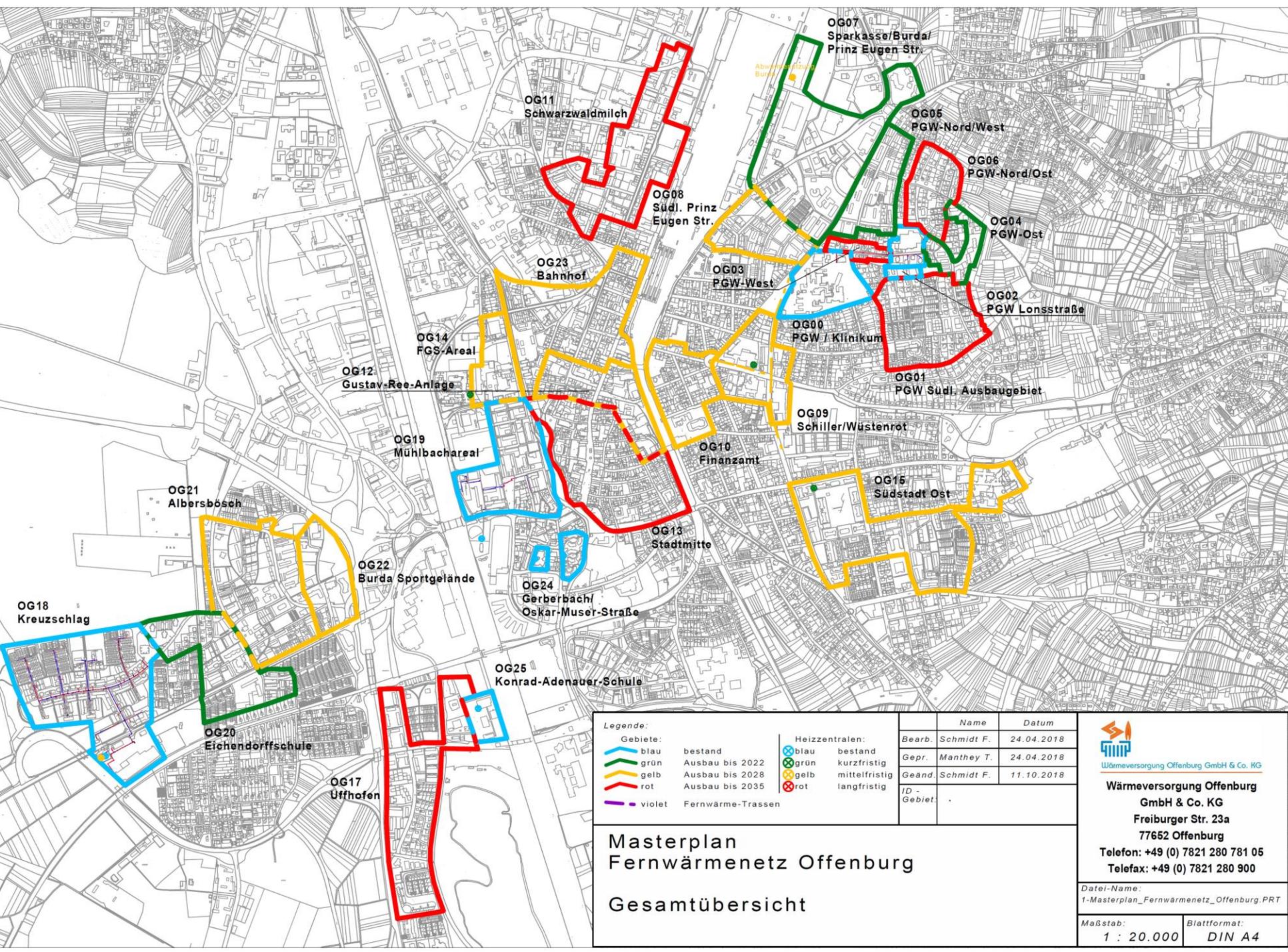


>> Sektorenkopplung mit Fernwärme



>> Wärmeversorgung in Offenburg





| Legende: | | Heizzentralen: | |
|----------|-------------------|----------------|---------------|
| | blau | | blau |
| | bestand | | bestand |
| | Ausbau bis 2022 | | kurzfristig |
| | Ausbau bis 2028 | | mittelfristig |
| | Ausbau bis 2035 | | langfristig |
| | Fernwärme-Trassen | | |

| | Name | Datum |
|--------------|------------|------------|
| Bearb. | Schmidt F. | 24.04.2018 |
| Gepr. | Manthey T. | 24.04.2018 |
| Geänd. | Schmidt F. | 11.10.2018 |
| ID - Gebiet: | | |



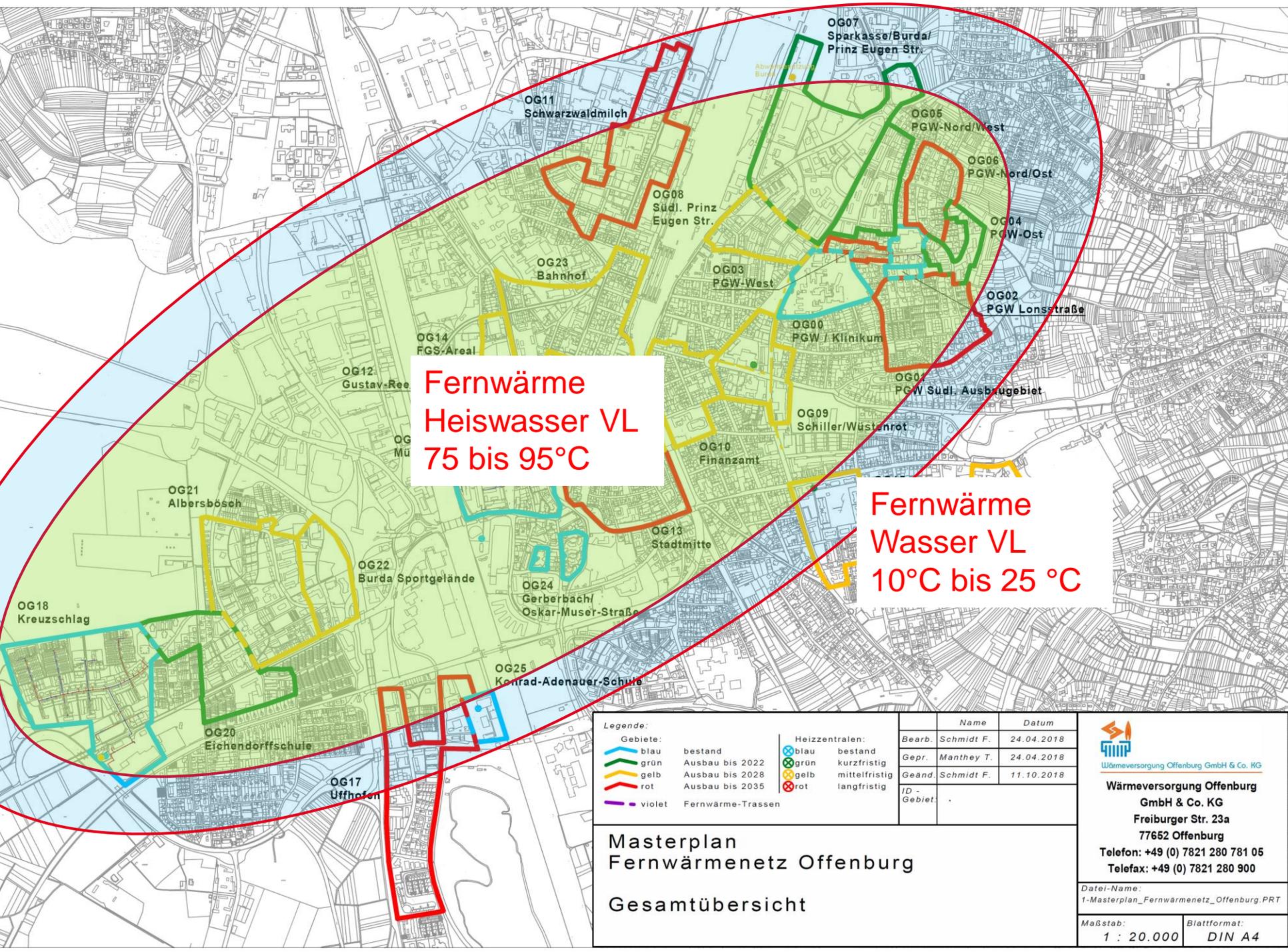
Wärmeversorgung Offenburg GmbH & Co. KG
 Freiburger Str. 23a
 77652 Offenburg
 Telefon: +49 (0) 7821 280 781 05
 Telefax: +49 (0) 7821 280 900

Datei-Name:
 1-Masterplan_Fernwärmenetz_Offenburg.PRT

| | |
|------------|--------------|
| Maßstab: | Blattformat: |
| 1 : 20.000 | DIN A4 |

Masterplan Fernwärmenetz Offenburg

Gesamtübersicht



**Fernwärme
Heiswasser VL
75 bis 95°C**

**Fernwärme
Wasser VL
10°C bis 25°C**

| Legende: | | Heizzentralen: | |
|----------|-------------------|----------------|---------------|
| | bestand | | bestand |
| | Ausbau bis 2022 | | kurzfristig |
| | Ausbau bis 2028 | | mittelfristig |
| | Ausbau bis 2035 | | langfristig |
| | Fernwärme-Trassen | | |

| | Name | Datum |
|--------------|------------|------------|
| Bearb. | Schmidt F. | 24.04.2018 |
| Gepr. | Manthey T. | 24.04.2018 |
| Geänd. | Schmidt F. | 11.10.2018 |
| ID - Gebiet: | | |



Wärmeversorgung Offenburg GmbH & Co. KG

**Wärmeversorgung Offenburg
GmbH & Co. KG**
 Freiburger Str. 23a
 77652 Offenburg
 Telefon: +49 (0) 7821 280 781 05
 Telefax: +49 (0) 7821 280 900

**Masterplan
Fernwärmenetz Offenburg**
 Gesamtübersicht

Datei-Name:
1-Masterplan_Fernwärmenetz_Offenburg.PRT

Maßstab: 1 : 20.000
 Blattformat: DIN A4



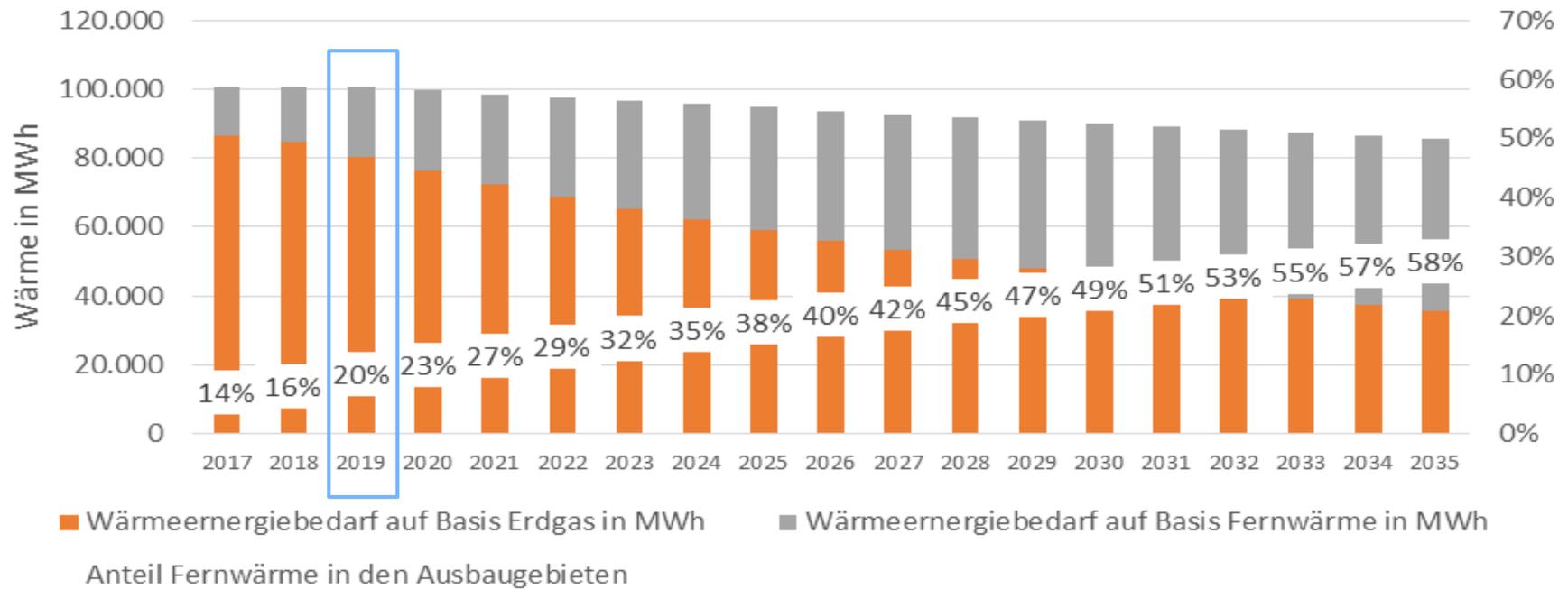
Wärme für die Offenburger

Fernwärmestrategie zum Erreichen der Klimaschutzziele

- >> Wir brauchen eine flexible und planbare Stromerzeugung mit hohem Nutzungsgrad
- >> Gas wird neben Strom die zukünftigen Energieträger, da dieser einfach regenerativ erzeugt und über weite Strecken verlustfrei transportiert und gespeichert werden kann
- >> Gas und Strom werden immer regenerativer
- >> Planbare Stromerzeugung wird nach aktuellen Stand der Technik auch in Zukunft Wärme als Nebenprodukt haben die genutzt werden muss
- >> Der Klimawandel lässt den Bedarf nach Kälte in Zukunft ansteigen und reduziert den Wärmeverbrauch
- >> Brauchwarmwasser wird es auch in Zukunft geben
- >> Überschüssiger Strom sollte kurzfristig in Wärme umgewandelt werden
- >> Im Gas enthaltene Energie, sollte mit hohem Nutzungsgrad (nahe 100%) genutzt werden
- >> Regionale Strom und Wärme zu langfristig wirtschaftlichen Konditionen
- >> Ankerkunden sind Grundlage für eine stabile wirtschaftliche Entwicklung
- >> Abwärmepotentiale zusammenführen



Anteil der Fernwärme am Wärmebedarf der Ausbauggebiete



>> 2011: 100.600 MWh Wärmebedarf = 23.200 T/CO₂ pro Jahr

>> 2019: 100.600 MWh Wärmebedarf = 20.370 T/CO₂ pro Jahr

>> 2035: 85.600 MWh Wärmebedarf = 10.240 T/CO₂ pro Jahr

>> In 2035 werden ca. 13.000 Tonnen Kohlendioxid bei konsequentem Fernwärmenetzausbau eingespart

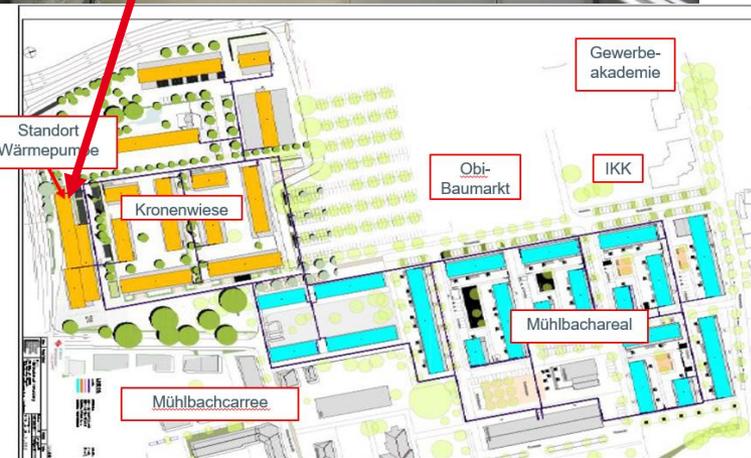
>> Fernwärmenetz Kronenwiese, Mühlbachareal



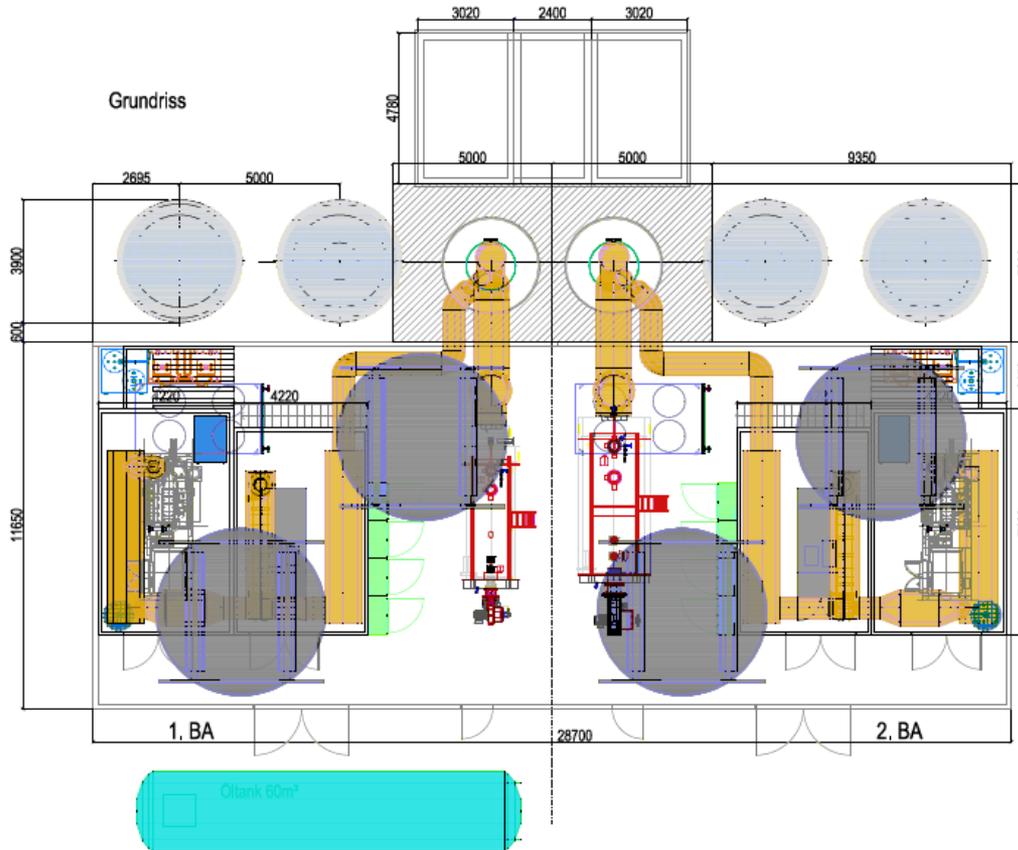
// Grundwasserwärmepumpe Gesundheitszentrum
/ Leistung thermisch (Wärme): 525 kW
/ Leistung thermisch (Kälte): 400 kW
/ + PV-Anlage – Leistung: 55 kW

// Wärmeübergabe Burda Druck
/ Leistung thermisch: 1.400 kW

=> Jährliche Liefermenge Wärme: 3.000.000 kWh



>> Kontinuierlicher wachsender Fernwärmebedarf Kronenwiese, Mühlbachareal und Innenstadt benötigt weiteres Standbein



Energiezentrale Freiburgerstr. 23a
(ca. Investitionen 4,6 Mio. €)

Zeitplan:

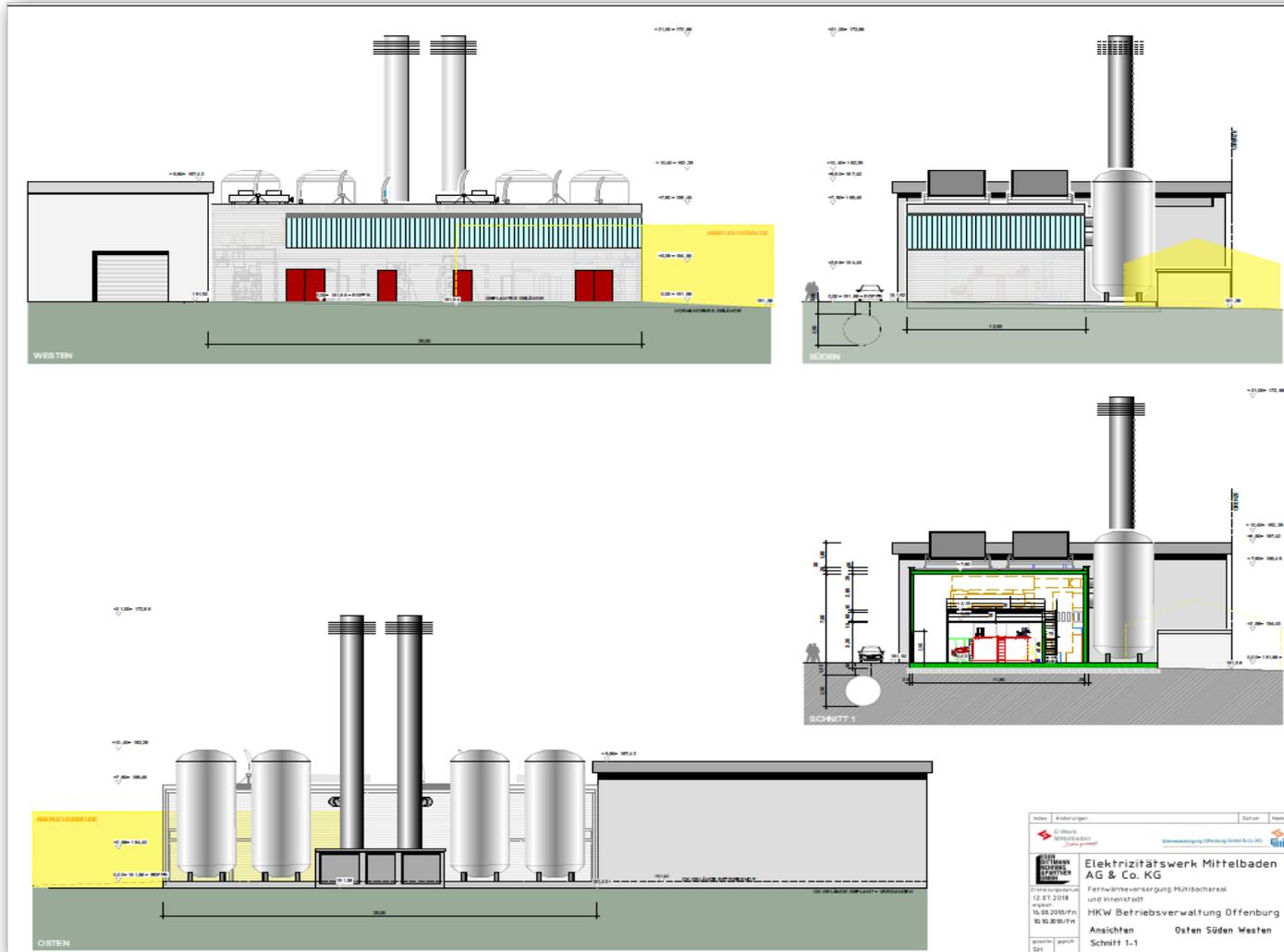
BA 1: Juli 2019 bis Sep 2020

BA 2: Sep 2020 bis Sep 2021

Nachhaltige Energieerzeugung

- KWK-Strom
- Abwärmenutzung durch Wärmepumpe
- Solarkonzentratoren zur regenerativen Strom und Wärmeerzeugung
- Wärmespeicher
- Versorgungssicherheit

Ansichten BHKW Freiburger Straße



| Index | Änderungen | Datum | Name |
|-------|--|-------|--------------------|
| 1 | Elektritätswerk Mittelbaden AG & Co. KG Fernwärmeversorgung Mühlbachareal und Innenstadt BHKW Betriebsverwaltung Offenburg | | |
| 2 | 12.07.2018 10.05.2018/11 10.10.2018/11 | | |
| 3 | Ansichten | | Osten Süden Westen |
| 4 | Schnitt | | Schnitt 1-1 |
| 5 | Gas | | |

Der Sonne nachgeführt Strom und Wärme Produktion bis VL 130 °C



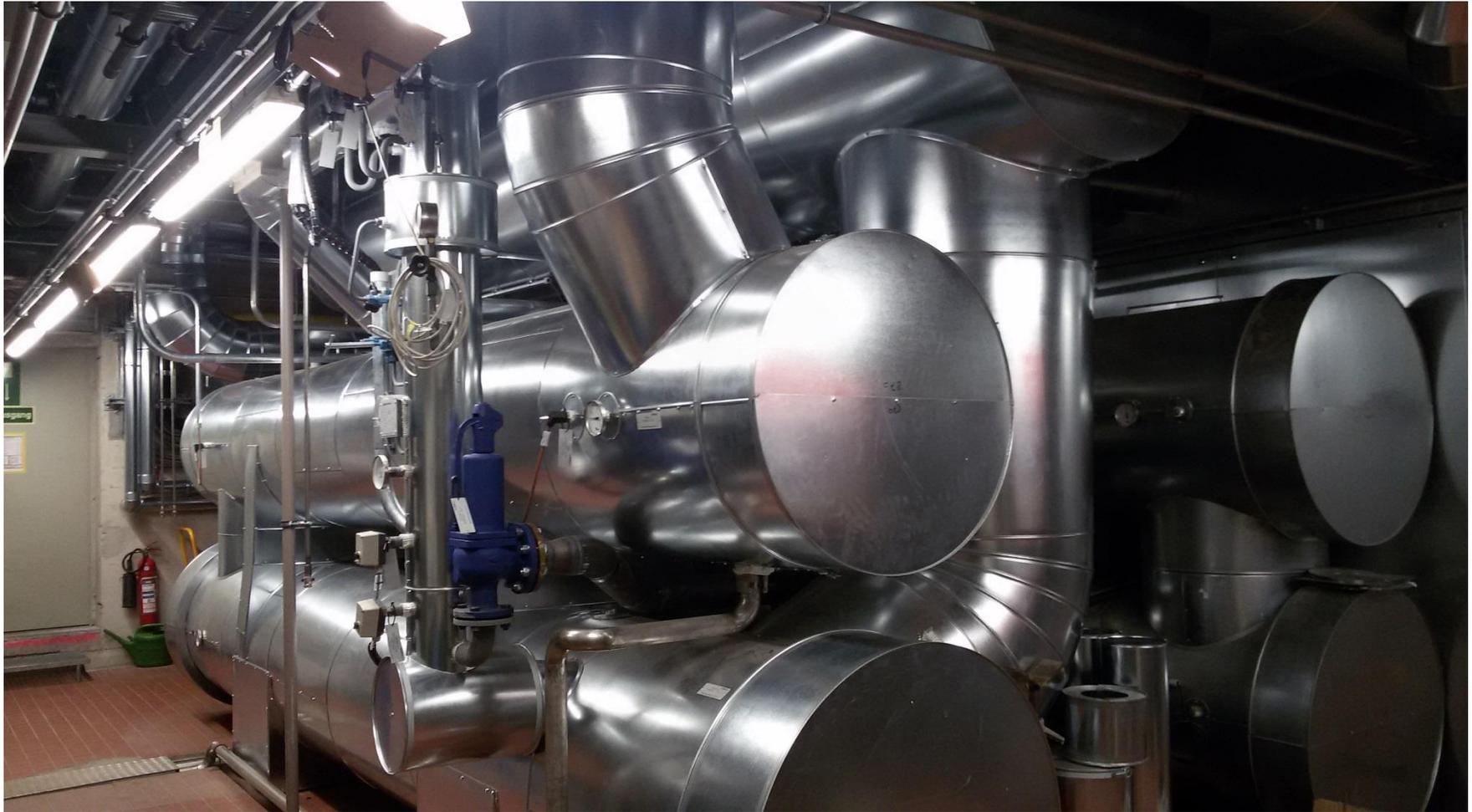
Heizzentrale Paul-Gerhardt-Werk Offenburg

Wärmeversorgung Offenburg GmbH & Co. KG



Heizzentrale Paul-Gerhardt-Werk Offenburg

Wärmeversorgung Offenburg GmbH & Co. KG





// Energieerzeugung gemeinsam gestalten



Vielen Dank !