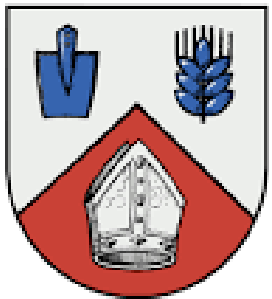




Wärmenetz für Bönebüttel – einfach erklärt!

Ihre neue Heizung für die Zukunft



Gemeinde
Bönnebüttel



Wärmenetz Bönnebüttel

Bürgerabend 25.02.2025

RESTRICTED



INTERNAL



SECRET



für die nächsten 45 Minuten



ENGIE Deutschland GmbH



Torsten Gröger
Senior Key Account Manager
Immobilien / Wärmenetze / Geothermie

torsten.groeger@engie.com

Tel.: +49 173 603 44 61

**ENGIE Deutschland GmbH · Geschäftsbereich Energy &
Facility Solutions · Ella-Barowsky-Str. 44 · 10829 Berlin**

Pioniere der erforderlichen Infrastruktur seit 1858



1946

Gründung Gaz de France



2016

Integration von Energie und Service, Umfirmierung



2022

Bündelung „Erneuerbaren“ in der ENGIE Deutschland Erneuerbare GmbH

1858

Gründung der „Compagnie Universelle du Canal Maritime de Suez“ zum Bau des Suez-Kanals



2008

Fusion von Gaz de France und SUEZ zu GDF SUEZ



2019

„Zero Carbon Transition“ als Service: Fokus auf Erneuerbare



ENGIE Energy Solutions auf einen Blick

Headquarter:

Berlin, Köln

rund **5.800**
Mitarbeitende

rund **50**
Niederlassungen
in Deutschland

rund **2,75 Mrd. €**
Umsatz im Geschäftsjahr
2024*

*inkl. Energiewirtschaft 102 Mio. €



Geschäftsbereiche

Building Technologies

(inkl. Otto Building Technologies GmbH)

Energy & Facility Solutions

(inkl. H.G.S. GmbH & SOLARIMO GmbH)

Refrigeration

ENGIE Refrigeration GmbH

Strategic Cooperations

(inkl. Energieversorgung Gera, Energie SaarLorLux, GASAG, WSW)

- ENGIE Deutschland AG
- ENGIE Deutschland GmbH
- Otto Building Technologies GmbH
- ENGIE Refrigeration GmbH
- H.G.S. GmbH
- SOLARIMO GmbH
- Kooperationen der ENGIE Deutschland



01

Wärmenetz für Bönebüttel

Wärmeversorgung Bönebüttel

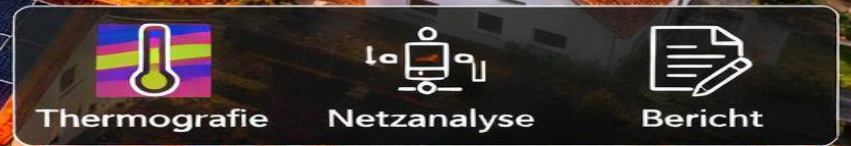
Randbedingungen-Feststellungen – Das Bestandsnetz wird weitergeführt!!!!!!

- Die leitungsgebundene Versorgung von Bönebüttel und Bönebüttel Siedlung soll geprüft werden.
- Es besteht aktuell ein Bestandsnetz in Bönebüttel, das vorrangig mit der Wärme aus der Biogasanlage (BGA) versorgt ist.
- Zukünftig soll eine Erweiterung des bestehenden Wärmenetzes in Bönebüttel-Siedlung stattfinden. Darüber hinaus ist Bönebüttel auch mit dem Wärmenetz zu versorgen.
- Es steht 4 MW Wärmeleistung und 1.500 m³ Pufferspeicher aus der BGA-BHKWs zur Weiterversorgung des Netzes.



Abbildung des bestehenden Wärmenetzes in Bönebüttel Siedlung

Aktion durch Engie Deutschland (Drohnen-thermografie in der 2. Märzwoche in 2026) eine Investition von 17.000 Euro in das Wärmenetzprojekt



Wärmeversorgung Bönebüttel

Netzmodell Ausbau Wärmenetz – 60% ASQ incl. Bestandsnetz !!!!!!!!!!!!!

Investkosten Errichtung
Wärmenetz+Anschlüsse:
10,48 Mio €. + 6,3 Mio
CAPEX (nach BEW
Förderung)

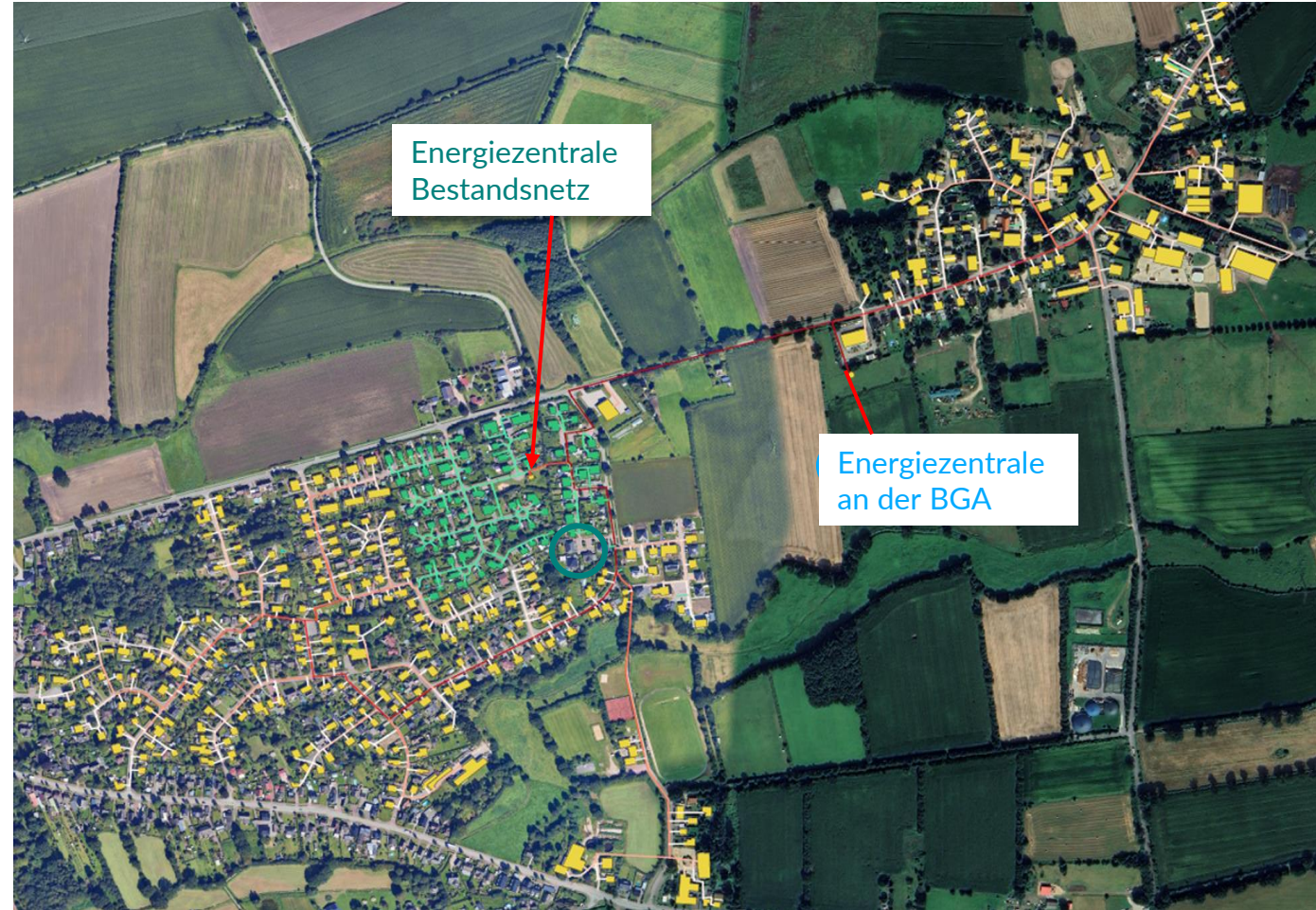
Wärmeverbräuche
anhand
Wärmebedarfswerte
DigitalerAtlasNord
ermittelt

Netztemperaturen
angenommen:
70°C/50°C

Geschätzter
Wärmeabsatzpotenzial bei
80% ASQ
ca. 11,2Wh/a

Netzlänge: ca. 15,91 km
inkl. Anschlussleitungen

Wärmeliniendichte bei
80% ASQ:
0,71 MWh/m*a.
Wärmeverluste bei ca.
23%.



*Diese Arbeit enthält Ergebnisse des THERMOS-Wärmenetzmodells (<https://www.thermos-project.eu>). Für weitere Informationen über THERMOS wenden Sie sich an das Zentrum für nachhaltige Energie (<https://www.cse.org.uk>)

Netzplan



Netzplan

Netzgebiet 1

Netzgebiet 2

Netzgebiet 1



Netzgebiet 2



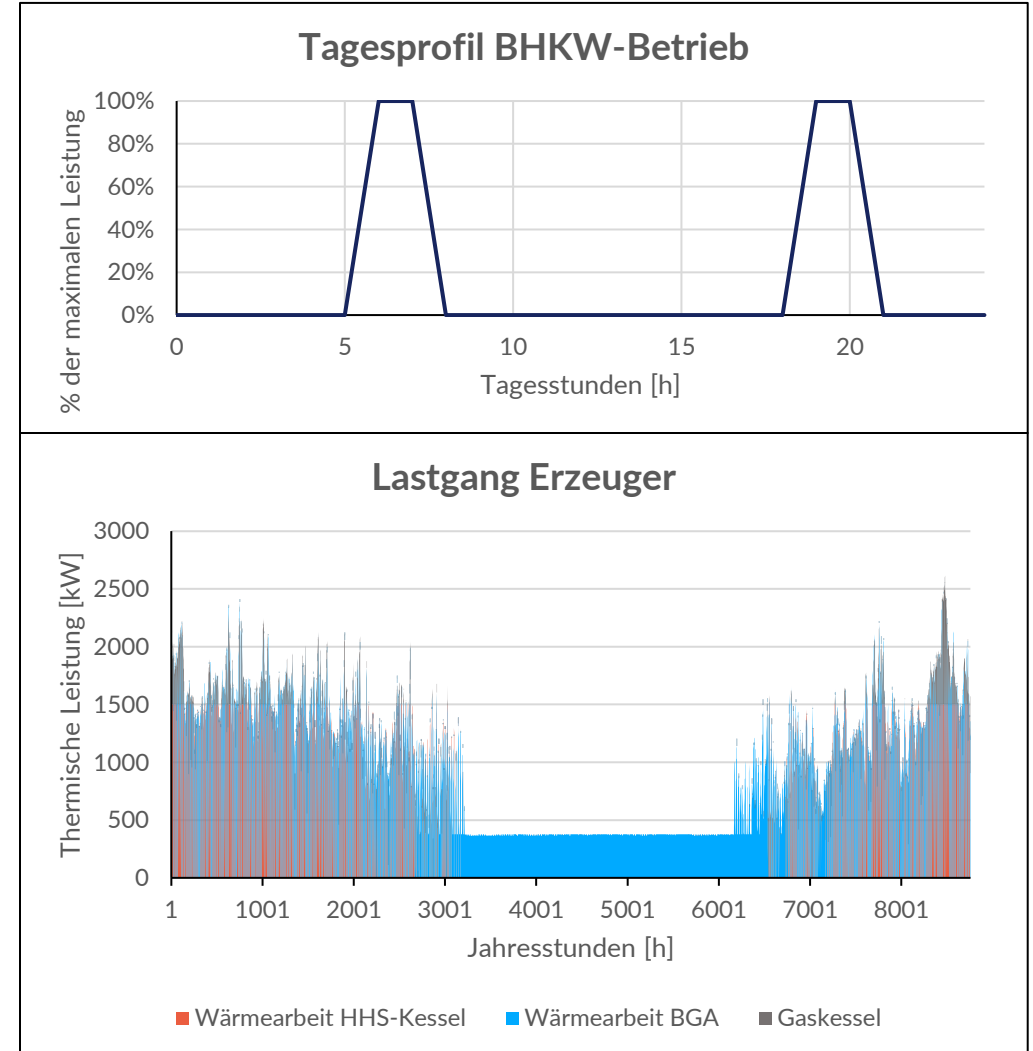
Berechnung der Trassenlängen

DN (Innendurchmesser) [mm]	Trassenlänge [m]
25	4620.6
32	1525.4
40	1476.2
50	1713.3
65	830.9
80	726.8
100	262.2
125	564.1
150	442.9
200	876.7

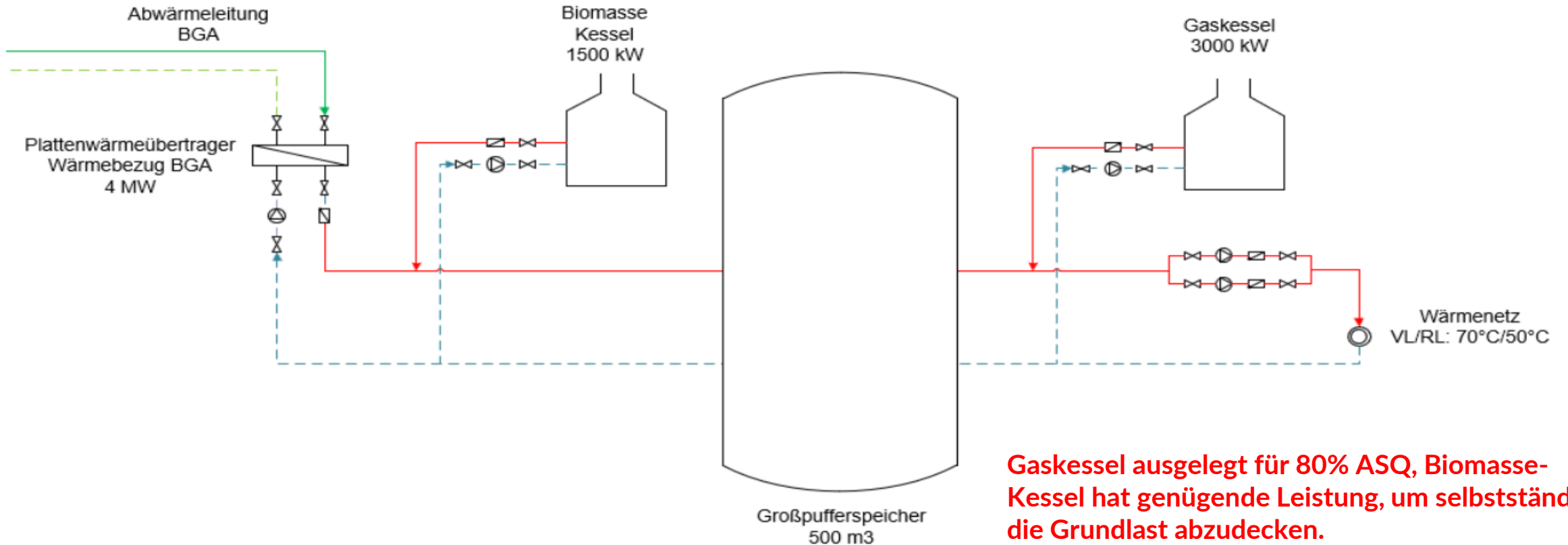
Wärmeversorgung Bönebüttel

Wärmeerzeugung

- Leistung der BHKWs 4 MW_{th}. Um Eigenbedarf abzuschätzen wurde näherungsweise die maximale entkoppelbare Leistung für das Wärmenetz auf 3,6 MW gesetzt.
- BHKWs sollen stromgeführt betrieben werden: ca. 1500 Vbh/a → 4 Vbh/Tag angenommen
- 1.500 m³ Speicher dient zur Entkopplung.
- 53% des Wärmebedarfs wird mit BGA-Wärme, 43% wird mit Biomasse und 4% wird mit einem Gaskessel abgedeckt.
- Der BHKW Betrieb wird im Rahmen einer Energiesimulation ausgewertet:
 - Angenommener Wärmebedarf: 8.737 MWh/a (inkl. 26,1% Verluste)
 - 53% des gesamten Wärmebedarfs kann mit der Wärme aus BGA abgedeckt werden.
- Gesamte Wärmemenge aus BGA: 6.006 MWh/a
 - Davon 1.508 MWh/a (25%) für Direktnutzung
 - Davon 3.121 MWh/a (52%) mit dem Speicher nutzbar gemacht
 - Davon 750 MWh/a (13%) für Eigenbedarf BGA
 - Restwärme von 627 MWh/a (10%) muss rückgekühlt werden.



Wärmeversorgung Bönebüttel Versorgungskonzept





02

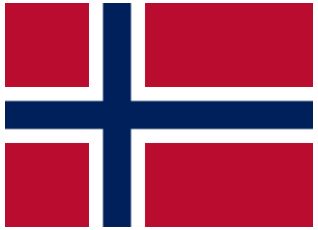
Warum sich ein Wärmenetz lohnt

Klares Bekenntnis der Engie Deutschland GmbH

1. Preisgarantie für die Vertragslaufzeit
2. Projektlaufzeit beträgt 40 Jahre
3. Übertragung des Wärmenetzes und der Stationen an die Gemeinde bei Kündigung innerhalb der 40 Jahre
4. Möglichkeit der Übernahme nach 20 Jahren des Wärmenetzes durch die Gemeinde (Restwert, Buchwert oder ähnliche Bewertung)
5. Einbindung der lokalen Wärmeerzeuger
6. Unterstützung bei sozialen Projekten in Bönebüttel

Abhängigkeit

Gas



Über Drittländer

Flüssiggas



Katar



Öl



Strom



Wärmenetz



Preissteigerung und Unsicherheit der fossilen Brennstoffe

1. Steigerung ab 2027 der CO₂ Umlage für Öl (26 Cent je Liter und Gas 2,6 Cent je KWh)
2. Steigerung der Netzentgelte der Gasversorgungsunternehmen
3. weitere Einschränkungen durch politische Maßnahmen der EU und Bundesregierung
4. Risiko des Weltmarktes
5. geopolitische Einflüsse (Kriege, Krisen, usw.)

Ein Wärmenetz hat das nicht !!!!

Welchen Nutzen haben Sie bei einem Nahwärmeanschluss

1. Keine Investition in die Haushülle für Isolierung, Fenster, Fassade oder Fußbodenheizung
2. Gleiche Temperatur im Haus wie mit der bestehenden Heizungsanlage
3. Umrüstung beim Nahwärmenetz auf 100% CO₂-freie Heizung
4. Kein Gasgeruch oder Ölgeruch
5. Kein Brennerrauschen
6. Mehr Platz im Keller durch fehlende Öltanks
7. Förderung für Netzanschluss von 30% bis 70% möglich
8. Ein Ansprechpartner mit einer Telefonnummer 24-7-365 Tage
9. Preisgarantie für viele Jahre (Vertragslaufzeit mit Preisgleitung – Inflationsrate)
10. Komplette Dienstleistung rund um die Beheizung des Hauses
11. Verbesserung der Einstufung des Hauses bei Verkauf der Immobilie ohne Investition
12. Viele Generation können diese Heizung nutzen
13. Wärme wird lokal hergestellt und ist krisensicher



02

Information zum Anschluss und der Kosten

Brennstoffpreis = ist der reine Arbeitspreis ohne Wartung, ohne Reparatur, ohne Ersatzteile, ohne Abschreibung bzw. Rücklage für neue Investition einer neuen Heizungsanlage (Luft-WP), Lebensdauer einer privaten Heizung 20 Jahre

Wärmepreis = die Energie die zu 100% Wärme darstellt, incl. Wartung der Übergabestation, incl. Reparaturen aller Art bis zur Übergabestation, incl. Störungsdienst, incl. Abrechnung, incl. Grundgebühren und incl. Investitionen, Lebensdauer einer Station ca. 30 Jahre

Hausanschlusskosten bei Neuanschluss (Neukunden)

mindestens
30%
Förderung!!!!

Hausanschlussmodelle		Alle Preise incl. Mehrwertsteuer				
Anschlussleistung	Sofortanschluss in der Bauphase mit Übergabestation mit Wärmelieferung		Sofortanschluss in der Bauphase ohne Übergabestation ohne Wärmelieferung		Spätanschluss nach der Bauphase mit Übergabestation mit Wärmelieferung	
		mit Förderung 30%		mit Förderung 30%		mit Förderung 30%
15KW	11500	8050	9400	6580	15800	11060
25KW	12500	8750	10400	7280	16800	11760
35KW	13500	9450	11400	7980	17800	12460
über 50KW	14500	10150	12400	8680	18800	13160
inclusive Leistungen Hausanschluss	Rohrleitung auf Privatgrundstück bis 3 m (Wiese/Asphalt) Hausdruchführung für Rohrleitung incl. Kernlochbohrung (Mauerwerk) 2x Kugelhähne mit Sicherheitskappe					

Wärmeübergabestation mit und/oder Warmwasserspeicher



Übergabestation mit Warmwasser-
Bereitung und der Abdeckung
Maße: H700xB700xT400 mm



3D-Model
mit dem Handy



Hauseinführung Fernwärmemit Kugelhähne
ohne Übergabestation und
ohne Wärmelieferung

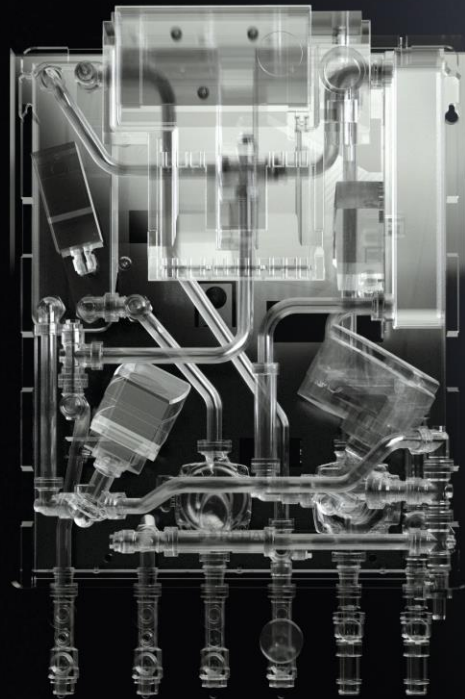
Abbildung kann abweichen entsprechend Produktstand und Ausführung

Wärmenetz Bönebüttel

Bürgerinformation 25.02.2026

Danfoss

*Kompaktübergabestation
Akva Lux II VXe*



Die Danfoss Gruppe wichtige Fakten

ca. 41.000

Mitarbeiter

Weltweiter Vertrieb

In mehr als 100 Ländern

95 Werke

In mehr als 20 Ländern

Im Besitz der Gründerfamilie

Eigentum

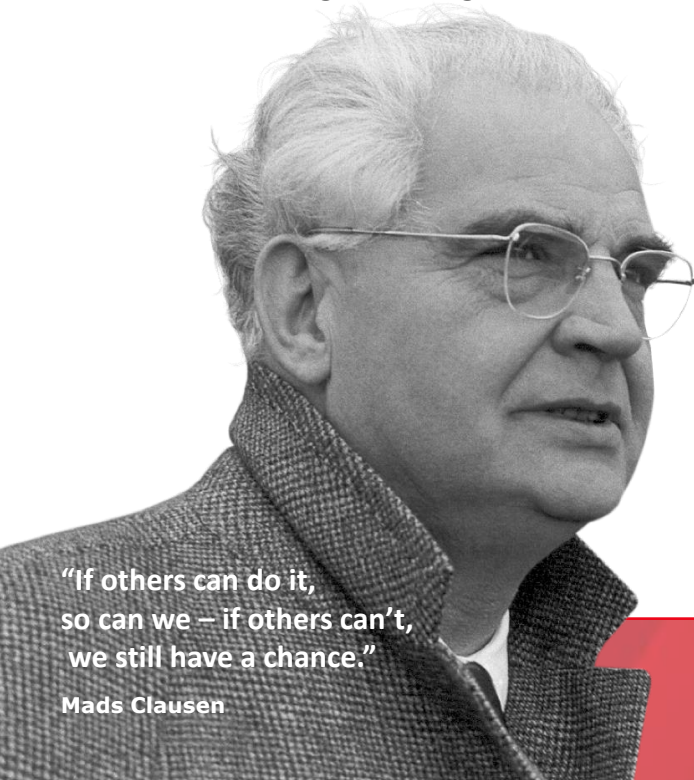
Nordborg, Dänemark

Hauptsitz

Top 3 Märkte



- 1933 von Mads Clausen gegründet
- Vom Einzelunternehmen zum Weltmarktführer gewachsen
- Ermöglicht durch den klaren Fokus auf innovatives Engineering



1933

Kältetechnik
Erstes Produkt, ein Expansionsventil für Kühlsysteme

1961

Hydrauliktechnik
Einstieg in das Geschäft mit einem hydraulischen Orbit Motor für Agrar- und Baumaschinen

1943

Heiztechnik
Danfoss erfand den weltweit ersten Heizkörper Thermostat



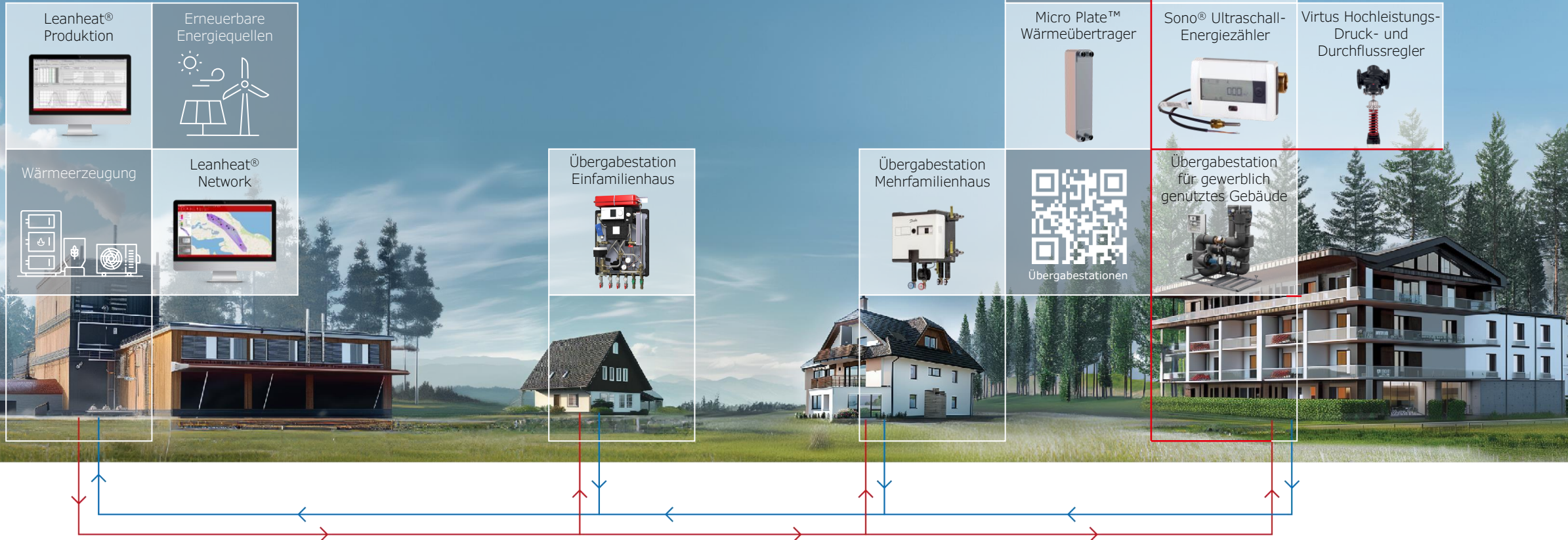
1968

Antriebstechnik
Erstes Unternehmen, das Frequenzumrichter zur Motorenregelung in Serie herstellte



Fernwärme-Lösungen auf einen Blick

End-to-End-Optimierung



Ideale Lösung für das Wärmenetz Bönebüttel

Danfoss entwickelt und produziert die Hauptkomponenten selbst

Komplett wärmegeklämmt

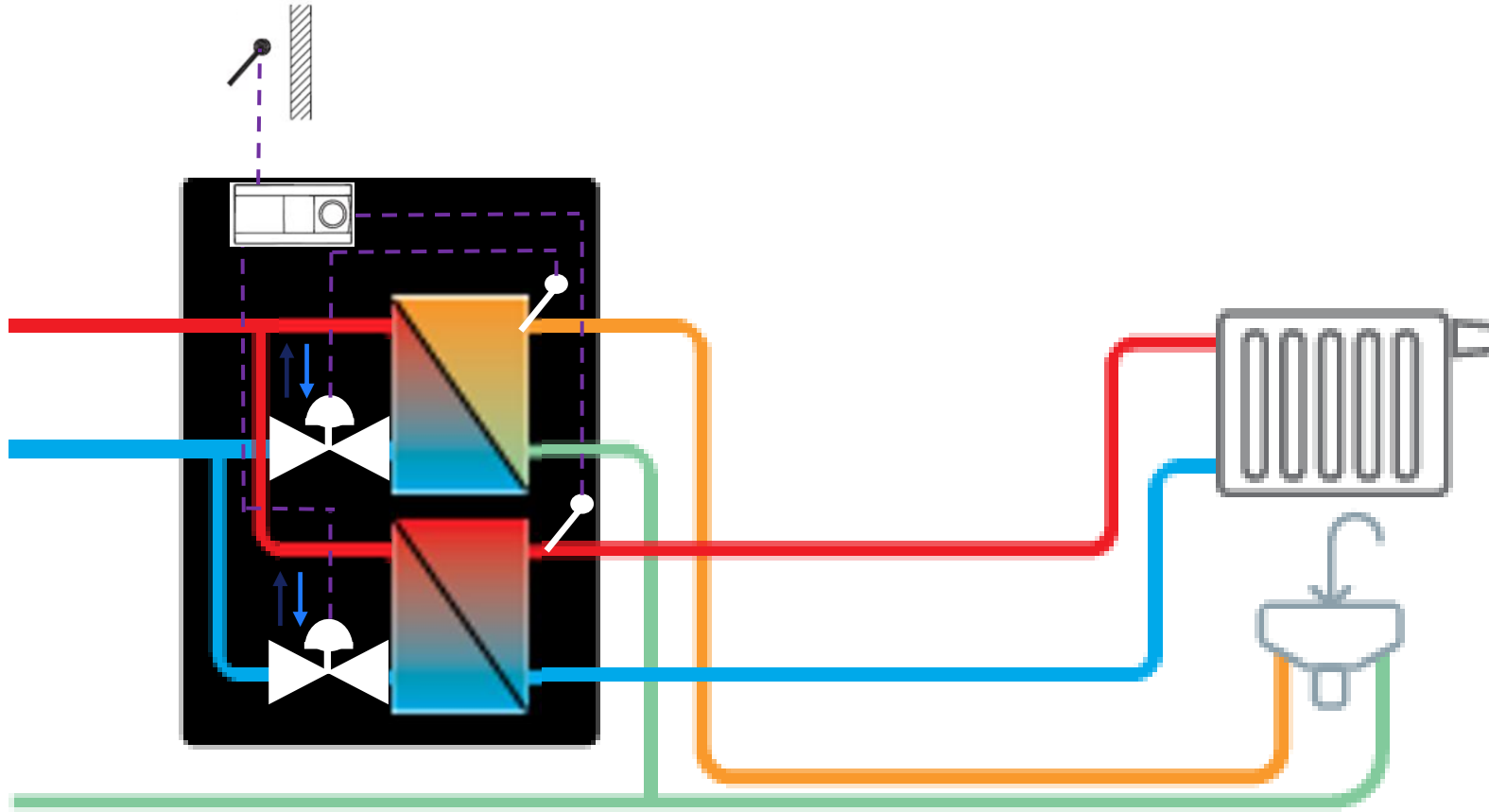


Danfoss-Spezialtechnologien, **speziell entwickelt für Übergabestationen**

Rohre und Wärmeübertrager aus **rostfreiem Edelstahl**, **Anschlüsse mit EPDM-Dichtungen**



Ideale Lösung für das Wärmenetz Bönebüttel



Ideale Lösung für das Wärmenetz Bönebüttel

ECL Comfort 310
Elektronischer Regler

AVQM + AMV
Ventile und Stellantriebe

PTC2+P
Durchfluss-Temperaturregler
+ Differenzdruckregler

XB06
Wärmeübertrager

Komplette Ausstattung
Sämtlicher Bauteile



Ideale Lösung für das Wärmenetz Bönebüttel

ECL Comfort 310 Elektronischer Regler

Aufgabe

- Regelung der witterungsgeführten Vorlauftemperatur
- Elektronische Ausstattung der Übergabestation
- Fühler, Pumpen und Stellantriebe sind vorverdrahtet
- Jede Standardstation wird mit dem ECL 310 Comfort Regler ausgestattet
- Die Anwendung ist je nach Einsatz vorprogrammiert



Ideale Lösung für das Wärmenetz

Bönebüttel

AVQM + AMV

Durchfluss-Temperaturregler
+ Differenzdruckregler -> Differenzdruckunabhängig

- Stellen den hydraulischen Abgleich sicher
- Erhöhen ΔT des Wärmeübertragers
- Verbessern die Temperaturregelung, da keine Druckschwingungen auftreten,
- Optimale MCV-Autorität = 1,
- Kürzere Einbau- und Inbetriebnahmezeiten durch Zwei-in-Eins-Lösung (dp + MCV).



Ideale Lösung für das Wärmenetz

Bönebüttel

AVQM + AMV

Durchfluss-Temperaturregler
+ Differenzdruckregler -> Differenzdruckunabhängig

➤ Stellen den hydraulischen Abgleich sicher

- **Gute Auskühlung**
- **geringere Fördermengen**

➤ Kürzere Einbau- und Inbetriebnahmezeiten durch Zwei-in-Eins-Lösung (dp + MCV).

**Weniger
Verbrauchs-kosten!**

**Effektive Übergabe
und
effektives
Wärmenetz!**



Ideale Lösung für das Wärmenetz

Bönebüttel

PTC2+P Regler

Durchfluss-Temperaturregler
+ Differenzdruckregler

- Sommer-Bypassventil verhindert Kaltladung – der Wärmeübertrager bleibt kalt, Kalkbildung und Wärmeverluste werden vermieden
- Sofortiges Schließen des Primärkreises nach Zapfung – verhindert hohe Rücklauftemperaturen
- Durchflussprinzip – sorgt für eine zusätzliche Abkühlung der Rücklauftemperatur
- Energie nur bei Bedarf – keine Speicherverluste
- Geringer Installationsbedarf – kein Speicher
- Hygienisch einwandfreie Trinkwassererwärmung



Ideale Lösung für das Wärmenetz

Bönebüttel

PTC2+P Regler

Durchfluss-Temperaturregler
+ Differenzdruckregler

- **Gute Auskühlung**
- **geringere Fördermengen**
- **Energie nur bei Bedarf**
- **Keine Speicherverluste**

➤ Energie nur bei Bedarf – keine Speicherverluste

➤ Geringer Installationsbedarf – kein Speicher

➤ Hygienisch einwandfreie Trinkwassererwärmung



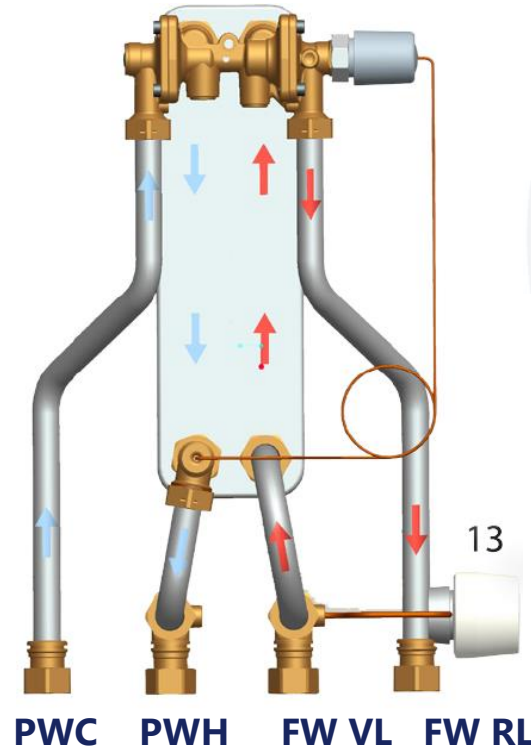
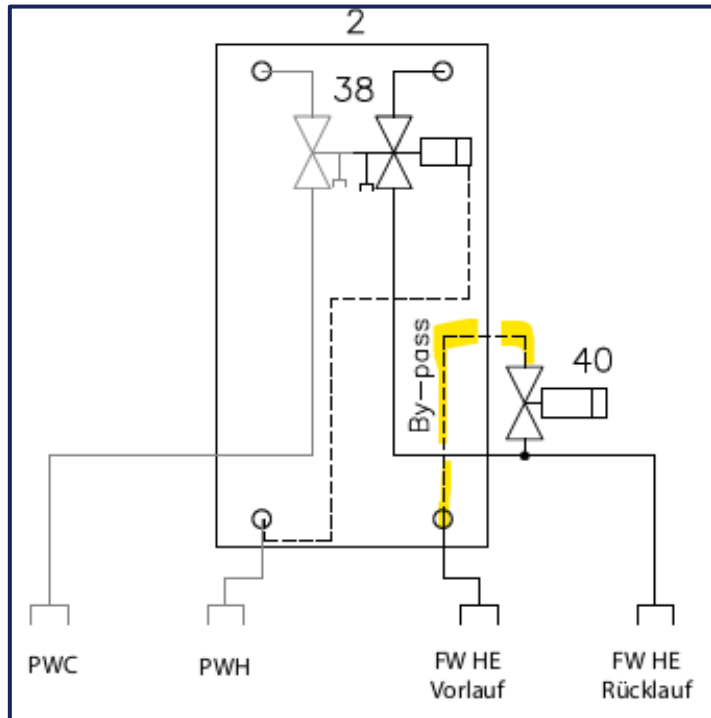
**Weniger
Verbrauchskosten!
Effektive Übergabe
und
effektives
Wärmenetz!**

Ideale Lösung für das Wärmenetz

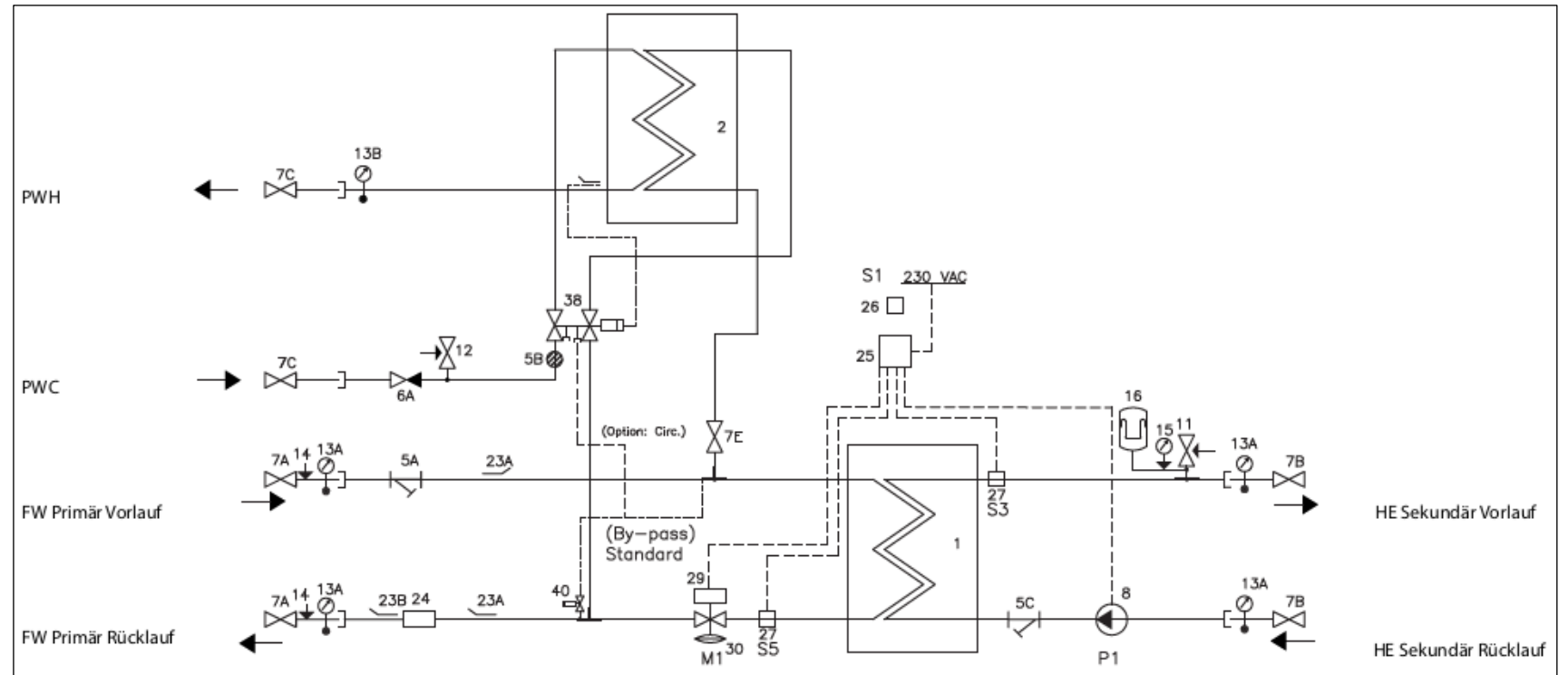
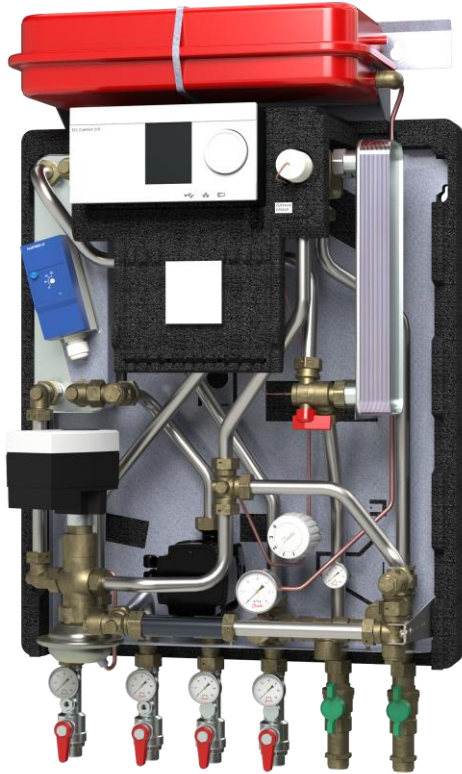
Bönebüttel

PTC2+P Regler

Durchfluss-Temperaturregler
+ Differenzdruckregler



Ideale Lösung für das Wärmenetz Bönebüttel



3D-AR-Modell anzeigen



Scannen Sie das Modell mit Ihrer Kamera, um es in AR zu betrachten

Modell mit Abdeckung



Modell ohne Abdeckung



Nächsten Schritte

Alle Hauseigentümer im Netzgebiet sind aufgefordert an der Abschlussplanung mitzumachen und Ihre exakten Verbrauchsdaten* uns mitzuteilen. Dazu werden Vordrucke ausliegen oder durch Übermittlung Ihrer Mailadresse diese als Vordruck per Mail zugesendet.

Danach erfolgt die Auswertung und basierend auf den Daten der Abschlussbericht. Im Abschlussbericht steht dann der exakte Wärmepreis und die exakten Hausanschlusskosten.

Wird dann durch den Gemeinderat beschlossen, das wir hier ein Wärmenetz errichten dürfen, fangen wir an Förderanträge zu stellen und die Ausführungsplanung zu machen.

Sie als Hauseigentümer im Netzgebiet werden dann über alle Schritte informiert.

Zeitachse (unverbindlich)



Wärmenetz für Bönebüttel Ihre Unterstützung ist notwendig!!!!!!!!!!!!!!



Sprechen

wir über Ihre Umsetzung!

ENGIE Deutschland GmbH



Torsten Gröger
Senior Key Account Manager Immobilien
Wärmenetze / Geothermie
torsten.groeger@engie.com

M +49 173 603 44 61

ENGIE Deutschland GmbH
Geschäftsbereich Wärmenetze (ES)
Ella-Barowsky-Str. 44 • 10829 Berlin

