

QUARTIERSKONZEPT

KALTE NAHWÄRME IN DE BRINKE



UNSERE MOTIVATION. ZUKUNFT. NACHHALTIGKEIT.

Rückgang der Zahl an
Wirbeltieren seit 1970 um
drei Fünftel



Anstieg des
Meeresspiegels von
1993 bis 2001 um 17 cm



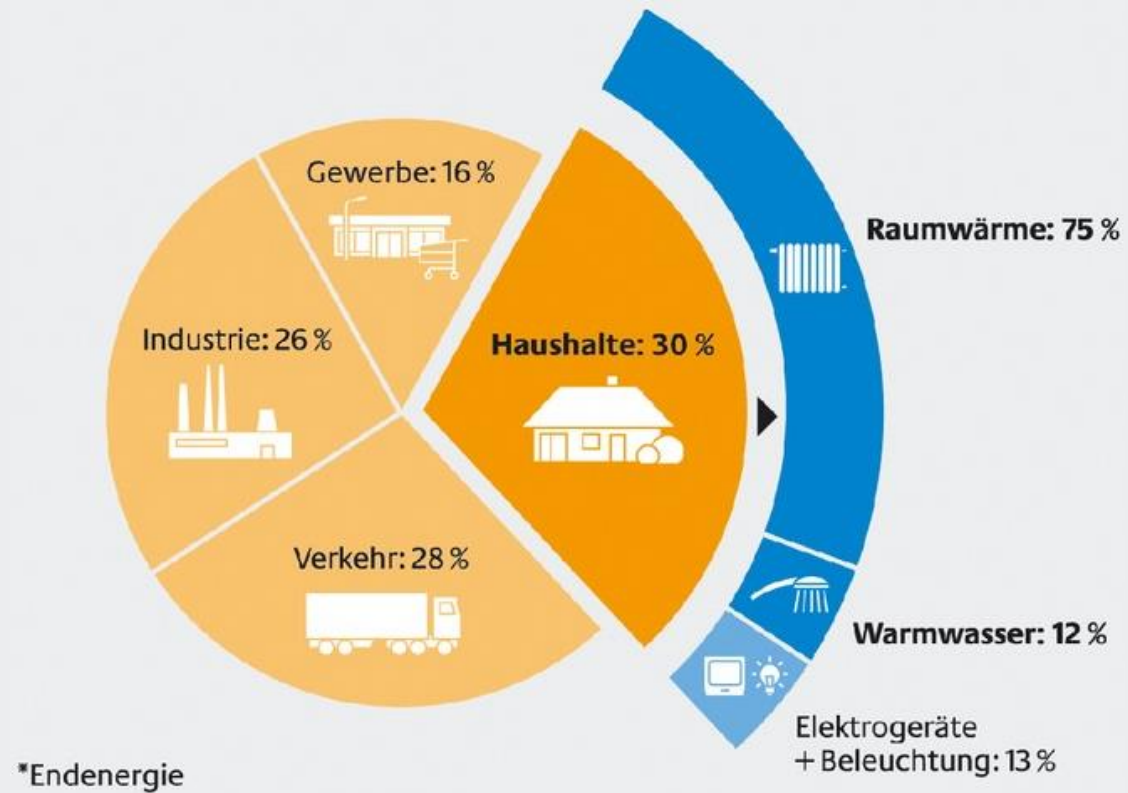
Rückgang der
Schneebedeckung von
1930 bis 2005: ca. 2 Mio. km²



Anstieg der globalen
Jahresmitteltemperatur von
1906 bis 2020 um + 1,20 °C



UNSERE MOTIVATION. ENERGIEBEDARF DEUTSCHLAND



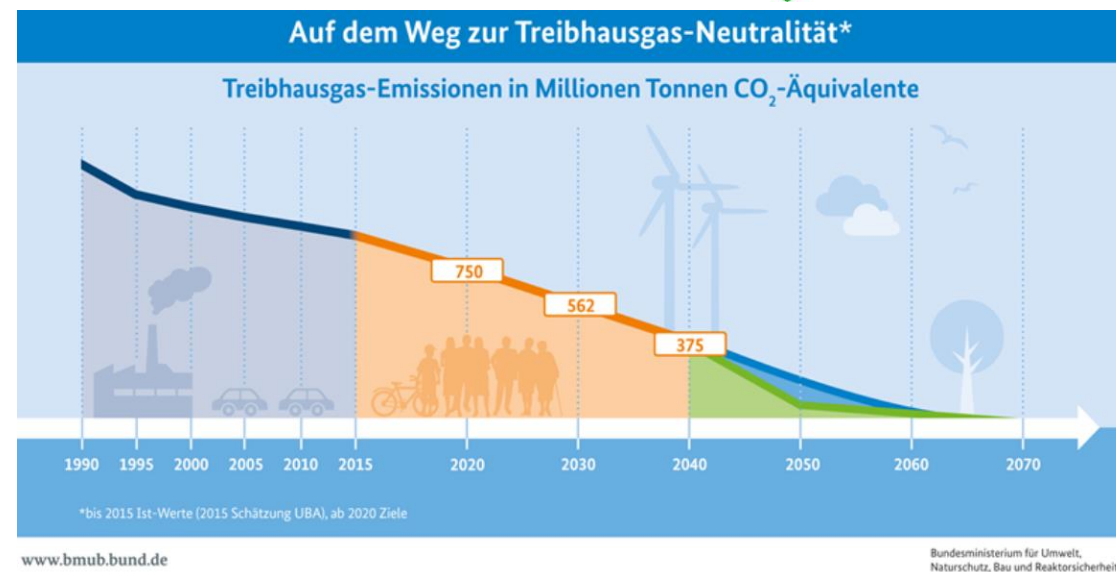
Schon
gewusst?



Etwa **85-90%** der
aufgewandten Energie
werden für Heizung und
Warmwasser ausgegeben.

UNSERE MOTIVATION. ENERGIEWENDE = WÄRMEWENDE.

- > die **Wärmeenergie** ist von **besonderer Bedeutung**, weil vergleichsweise **viel CO₂** im Heizbereich **emittiert wird**
- > **Klimaschutzziele** der Bundesrepublik **können** u.a. **nur mit regenerativer Wärmeversorgung erreicht werden**
- > **Neue Förderkulisse** seit Beginn 2020 **schafft Anreize** solche Netze zu bauen => Vorteil für Bauherren
- > **klimafreundliche Versorgung** mit Energie **ist zentrales strategisches Ziel der WEV**
Warendorfer Energieversorgung GmbH

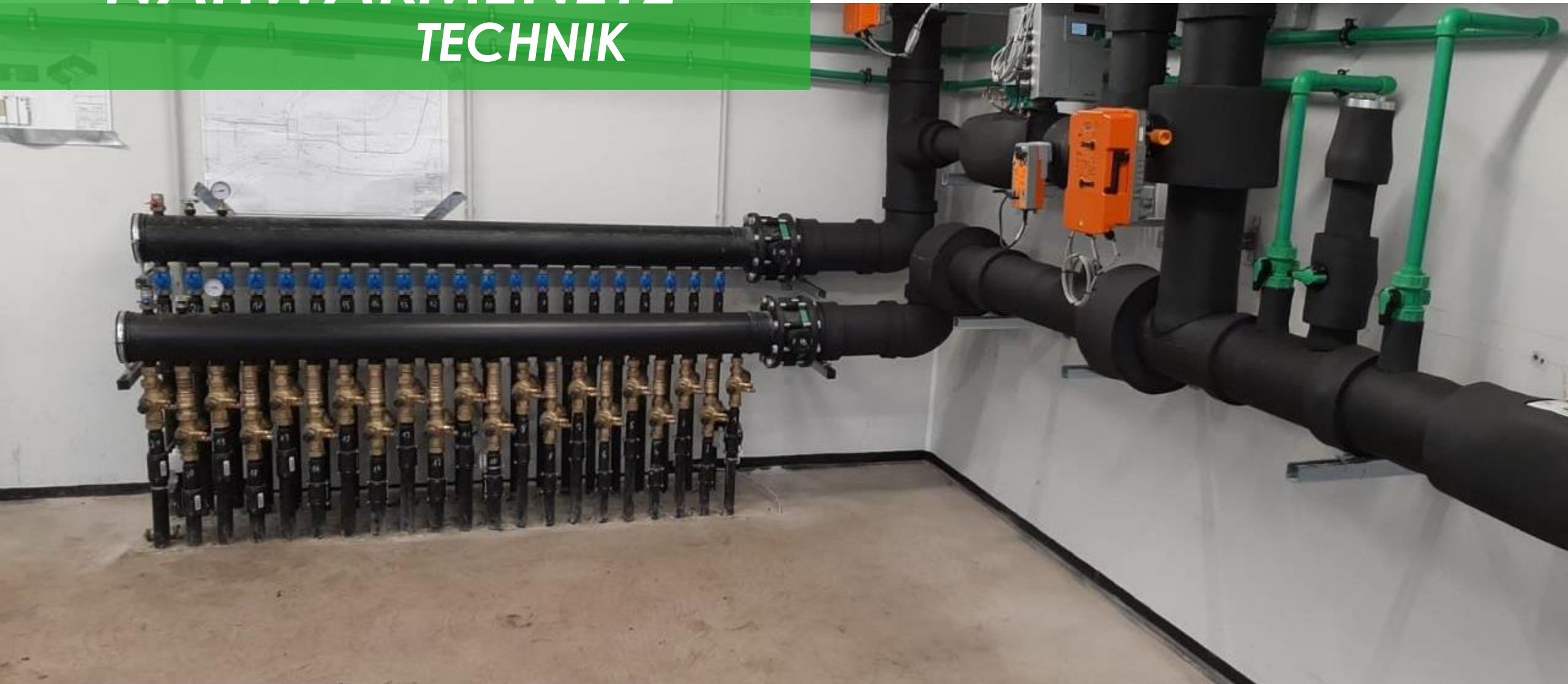


Ergebnis:
Errichtung eines hoch innovativen,
kalten Wärmenetz für den gesamten
Stadtteil mit rund 500 Wohneinheiten
auf Basis von **Erdwärmesonden bis**
150m Tiefe und Grabenkollektor

VORTEILE KOMMUNE

- Verbesserung Energie- und CO₂-Bilanz
- Zahlt auf die Ziele und Maßnahmen des Klimaschutzkonzeptes der Stadt ein
- Gesteigertes Image und Vorbildcharakter der Kommune
- Sehr gute Vermarktungschancen
- Hohe Akzeptanz bei Bürgern

UNSER NAHWÄRMENETZ TECHNIK

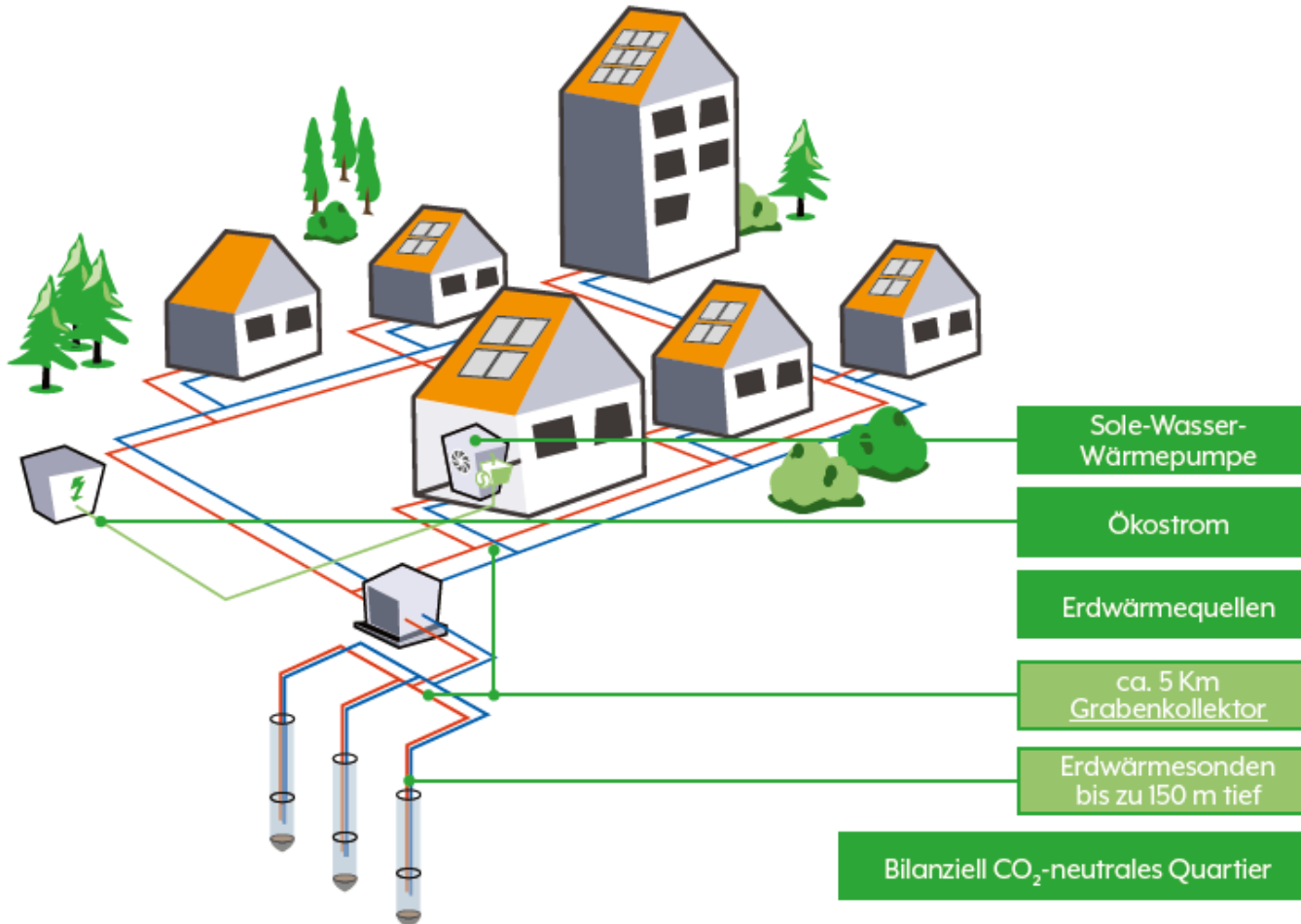


NEUBAUGEBIET „IN DE BRINKE“



UNSER NAHWÄRMENETZ

TECHNISCHE DATEN



- > ca. 2.600 MWh/a Gesamt Energiebedarf
- > 192 Baufelder
- > 500 Wohneinheiten
- > 5 Bohrfelder
 - 116 Erdsonden
 - 150 m Bohrtiefe
- > 5,5 km Trassenlänge Verteilnetz/
Grabenkollektor
 - 15-20 % Wärmeeintrag durch
Grabenkollektor
- > **Primärenergiefaktor 0,47**
- > BMWI Wärmenetze 4.0 Förderprojekt
- > 5,5 Mio. Euro Investitionsvolumen
- > Fördersumme 1,953 Mio. Euro
- > Bilanzuell CO₂ neutral

UNSER NAHWÄRMENETZ PRIMÄRENERGIEFAKTOR

Primärfaktor
0,47

Anteil an Wärme
aus Umweltenergien
75,2%

Bescheinigung

über die energetische Bewertung der Fernwärme nach FW 309-1 für das

**Kalte Nahwärmenetz „In de Brinke“
der WEV Warendorfer Energieversorgung GmbH**

Die Bewertung ist nach AGFW Arbeitsblatt FW 309 Teil 1 durchgeführt worden und basiert auf Plandaten, die im Zertifizierungsbericht¹ im Einzelnen ausgeführt werden.

Primärenergiefaktor $f_{P,FW}$:	0,47
Anteil der in Kraft-Wärme-Kopplung erzeugten Wärme:	0,0%
Anteil an Wärme aus Umweltenergien:	75,2%

Diese Bescheinigung ist gültig bis zum 10. August 2027.

Leck, 10.08.2020
Ort, Datum

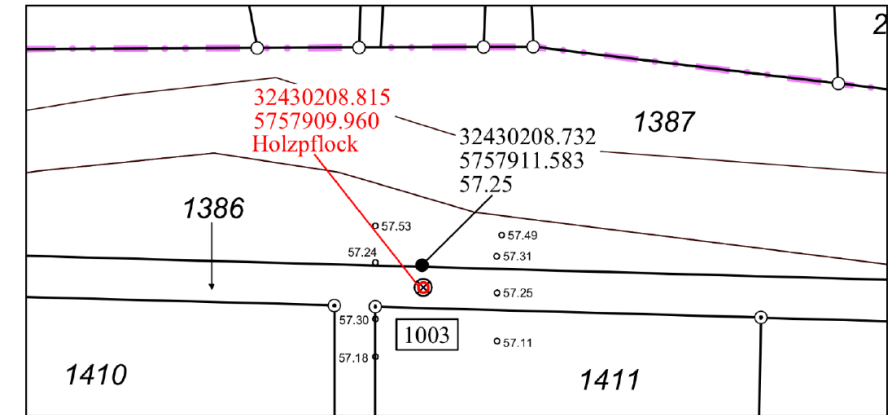
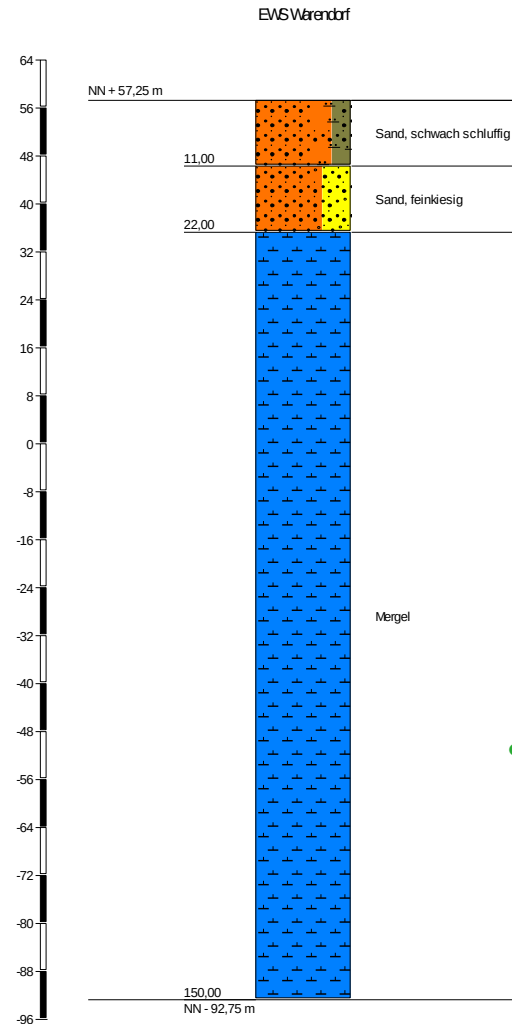
H. T.
Dipl. Ing. Helge Thomsen
Geprüfter Gutachter AGFW
 f_P -Gutachter-Nr. FW-609-259

¹ Kurzbericht - Zertifizierung des Primärenergiefaktors nach FW 309 Teil 1 für das Kalte Nahwärmenetz „In de Brinke“ der WEV Warendorfer Energieversorgung GmbH
Leck, d. 10.08.2020.

ERKUNDUNG DER THERMOPHYSIKALISCHEN RANDBEDINGUNGEN

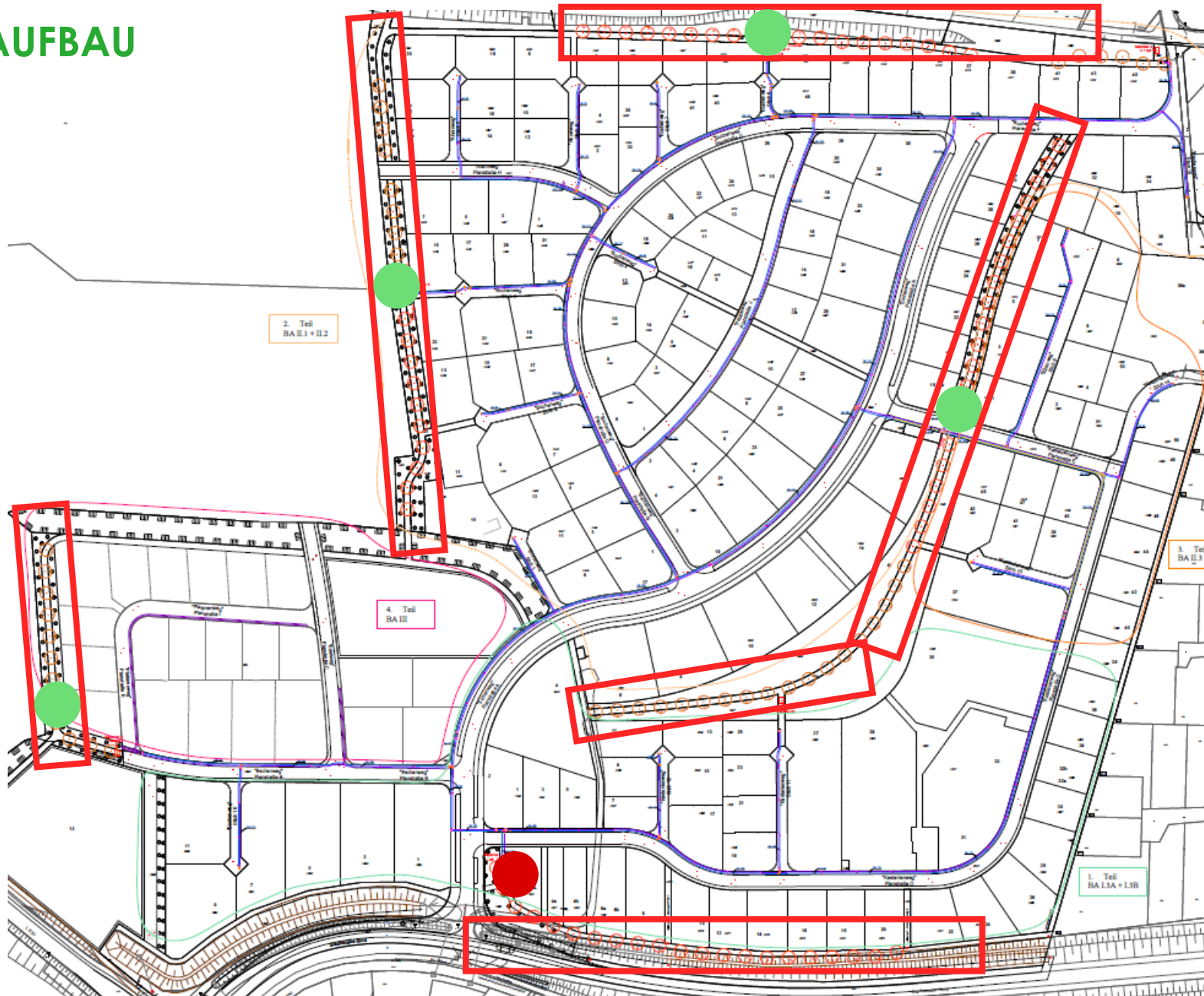


Quelle: iNeG, Bad Iburg



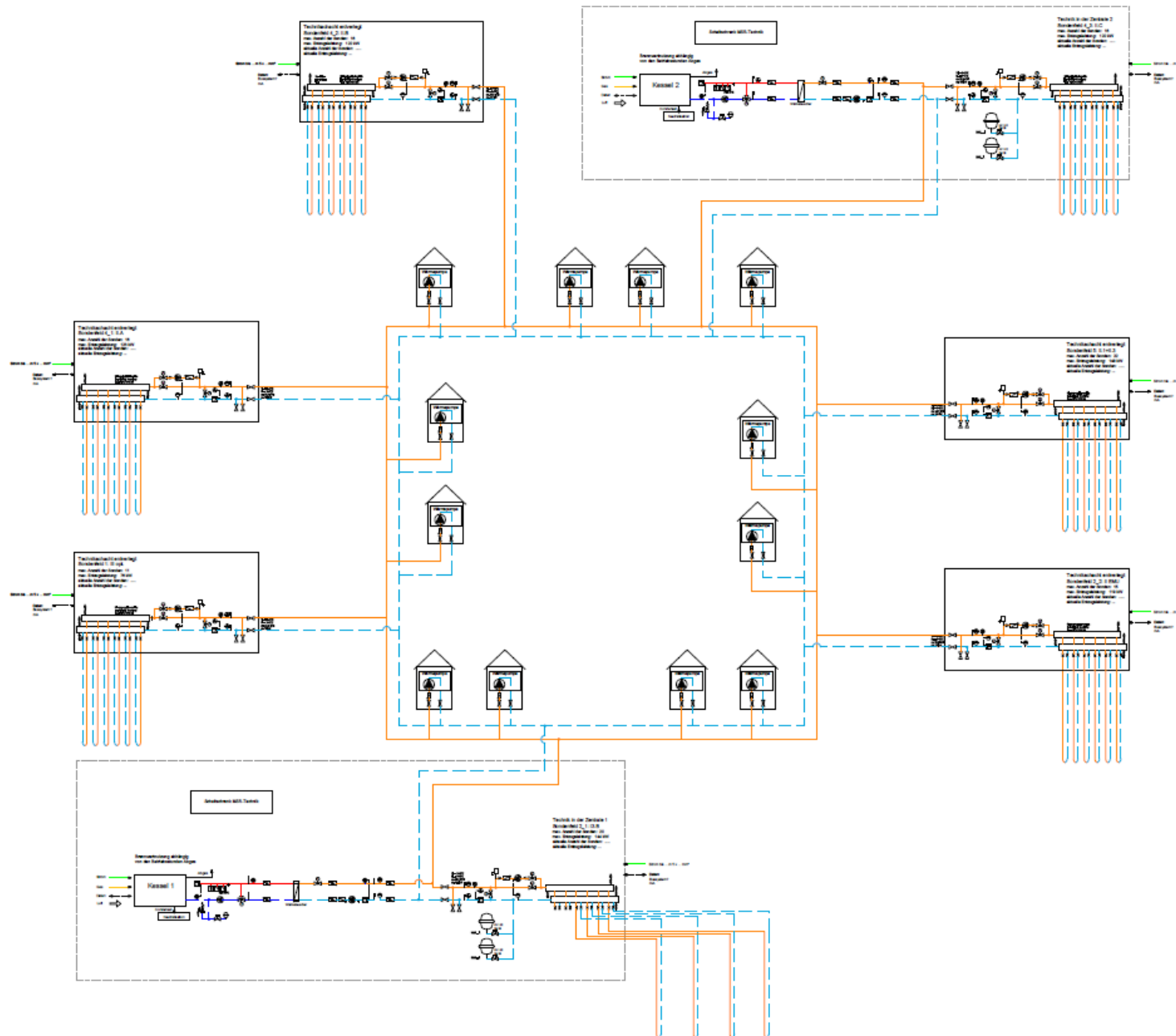
- **Ergebnis der Ergiebigkeit:**
 - Sonden = **40 W/m**
 - Grabenkollektor = **29 W/m**

AUFBAU

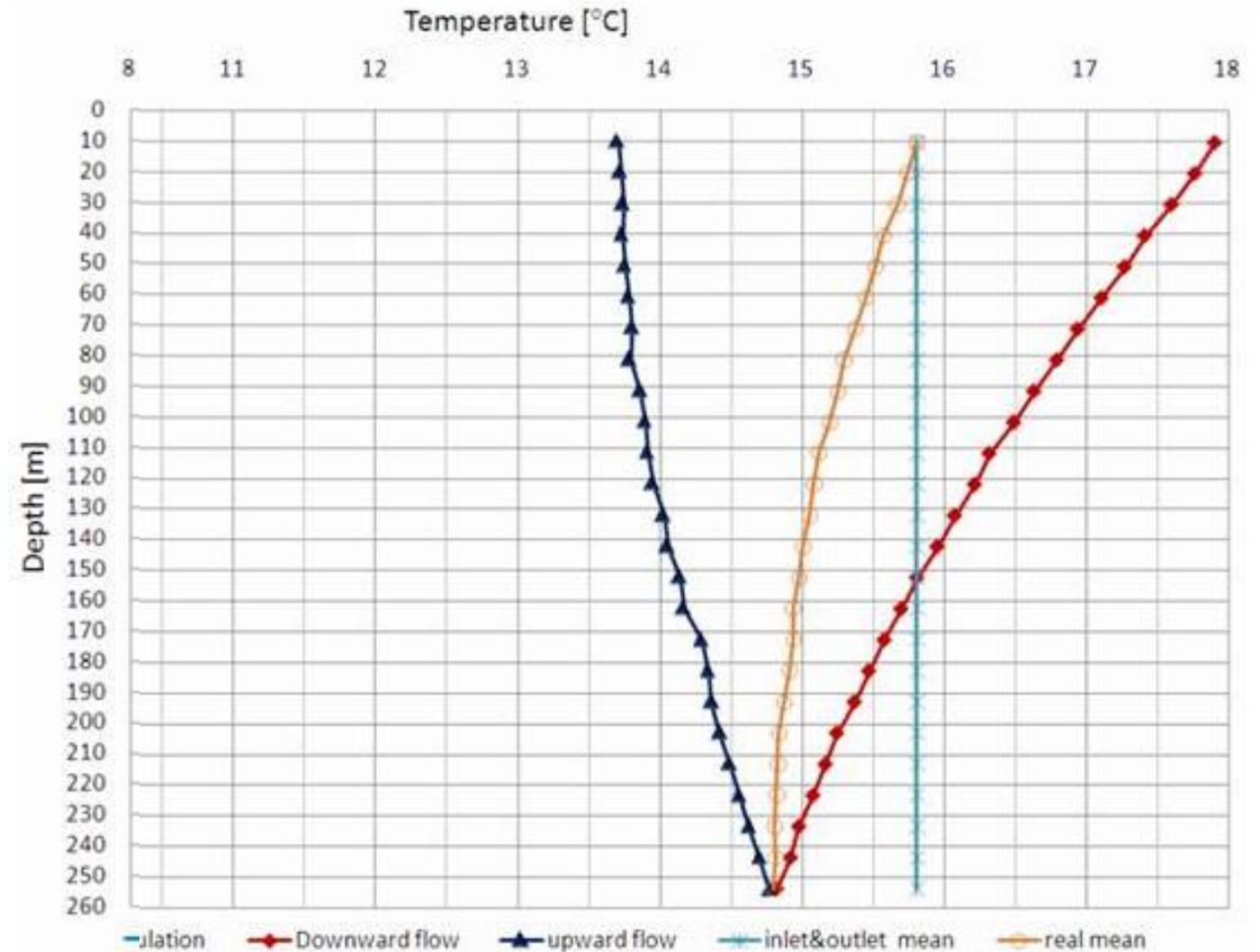


-  **Technikzentrale**
-  **Sammlerschächte**
-  **Sondenfelder in den Grünflächen und im Randbereich des Baugebietes**

HYDRAULIK



FASEROPTISCHE TEMPERATURMESSUNG DISTRIBUTED TEMPERATURE SENSING (DTS)



Average temperatures during the first three phases of the DTRT

UNSERE NAHWÄRME UNSER ANGEBOT

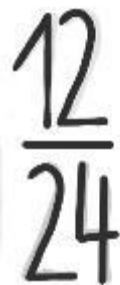


UNSERE NAHWÄRME **VORTEILE**



Platzsparende Wärmetechnik

Effizientere Raumnutzung
durch Basic Line
Compactgerät



Hohe Versorgungssicherheit und 24-Stunden Störsdienst

Defekte werden sofort
festgestellt und schnell
behooben.



Niedrige Investitions- und Betriebskosten

Wartung, Reparatur und
Ersatz der Wärmepumpe
inklusive.



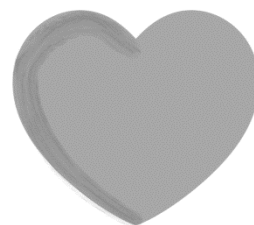
Hoher KfW-Standard für etwaige KfW-Tilgungszuschüsse

Einhaltung der Vorschriften
gemäß EnEV und EEWärmeG
(demnächst GEG)



100 % klimaneutral

CO₂ freie
Wärmeversorgung,
100% regenerativ durch
Erdwärme und Einsatz von
100% Ökostrom



Gutes Gefühl und 100% lokal

Sie heizen CO₂-neutral
und leisten einen Beitrag
zur lokalen Wertschöpfung



Ein Ansprechpartner für Ihre Energie

Wir sind Ihr kompetenter
Ansprechpartner für alle
Versorgungsanschlüsse.

**Mit unserer
kalten Nahwärme erfüllen
wir die Klimaschutzziele
der Bundesregierung
für 2050 bereits heute**



Unser Rundum-
Sorglos-Paket

Diese Leistungen erhalten Sie, wenn Sie sich für unsere Nahwärme entscheiden:

- + **Wärmepumpe** der Firma Waterkotte
- + Installation durch zertifizierte, **lokale Handwerksbetriebe**
- + **Anschluss** an das kalte Wärmenetz
- + Möglichkeit der **passiven Kühlung des Hauses** zu günstigen Konditionen
- + **Stromverbrauch** der Wärmepumpen aus 100% Ökostrom
- + **Wartungen, Service und Reparatur**
- + **24-Stunden Störsdienst**
- + **Monitoring/Einstellung** der Anlage **über APP** durch Kunden
- + **Effizienzüberwachung** über Stadtwerke/WEV
- + **Ersatz defekter Komponenten ohne Mehrkosten für Sie**
- + **Kostenloser Ersatz der Wärmepumpe bei Defekt oder am Ende der technischen Produktlebensdauer**
- => **Kostengünstiges, zukunftsicheres, regeneratives Gesamtpaket**

UNSERE NAHWÄRME

BEISPIELRECHNUNG EINFAMILIENHAUS



Beispielrechnung

Im dargestellten Wärmepreis enthalten:
Wärme, Strom (Betrieb der Wärmepumpe),
Wartung, Service, Reparatur, Kühlfunktion,
Erneuerung der Anlage nach Ende der
Lebensdauer

Berechnung des Wärmepreis (brutto*) für ein Einfamilienhaus mit 5,5 kW

5,5 kW	11.110 €
Kühlung	595 €
Gesamt	<u>11.705 €</u>

Berechnung des Wärmepreis (brutto*) für ein Einfamilienhaus mit 9,3 MWh/a und 5,5 kW

Grundpreis	119 €
Leistungspreis 5,5 kW	319 €
Arbeitspreis 0-10 MWh	920 €
Kühlung	100 €/a
Gesamt pro Jahr	1.458 €
Gesamt pro Monat	<u>122 €</u>

- Um ein (kaltes) **Wärmenetz kostendeckend betreiben zu können**, sind **verschiedene Faktoren** relevant:

- ▶ **Größe** des zu erschließenden **Quartiers**

- ▶ möglichst **hohe Anschlussquote**

- dieses **lässt sich** beispielsweise durch **folgende Maßnahmen erreichen**

- **Verkauf der Grundstücke inkl. Anschluss** an das Wärmenetz
- **Anteilige Umlegung der Investitionskosten auf die Erschließungskosten**
- „**Anschluss- und Benutzungsvorteil**“ durch Satzung regeln

Hohe Motivation
Anschluss zu
nutzen

- ▶ **Dadurch kann man den Bauherren bereits heute eine kostengünstige Wärmeversorgung für die Zukunft sichern!**

- Da **die Kosten für fossile Energieträger** u.a. durch das BEHG (Brennstoffemissionshandelsgesetz) in den nächsten Jahren **massiv ansteigen** werden

ERREICHUNG DER KLIMASCHUTZZIELE

- Um Klimaschutzziele erreichen zu können, ist es wichtig bereits heute die Weichen zukunftsgerichtet zu stellen!
- Die Wärmewende ist dabei einer der wichtigsten Bestandteile, um den Klimawandel positiv zu beeinflussen
 - ▶ Denn die Raumheizung führt zu vergleichsweise hohen CO₂ Emissionen

Anlage 2 – Zulässige Jahresemissionsmengen (zu § 4)

Jahresemissionsmenge in Mio. Tonnen CO ₂ -Äquivalent	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Energiewirtschaft	280		257								175
Industrie	186	182	177	172	168	163	158	154	149	145	140
Gebäude	118	113	108	103	99	94	89	84	80	75	70
Verkehr	150	145	139	134	128	123	117	112	106	101	95
Landwirtschaft	70	68	67	66	65	64	63	61	60	59	58
Abfallwirtschaft und Sonstiges	9	9	8	8	7	7	7	6	6	5	5

Quelle: Bundes-Klimaschutzgesetz (KSG)



Verhältnis CO₂ Emissionen:

- ca. 2/3 = Wärme
- ca. 1/3 = Strom

Reduktion um 37,5 % in 10 Jahren

UNSER NAHWÄRMENETZ IMPRESSIONEN



IMPRESSIONEN
SONDENBOHRUNGEN



IMPRESSIONEN
ANBINDELEITUNGEN



IMPRESSIONEN
TECHNIKZENTRALE



IMPRESSIONEN
TECHNIKZENTRALE



IMPRESSIONEN
SAMMELSCHÄCHTE



IMPRESSIONEN
SAMMLER



IMPRESSIONEN
TECHNIKZENTRALE



FRAGEN UND ANTWORTEN



***VIELEN DANK
FÜR IHRE
AUFMERKSAMKEIT***

