

Wiederaufbau der Wärmeversorgung mit Wärmepumpen im Ahrtal nach der Flut vom Juli 2021

Paul Ngahan, Prof. Thomas Giel

10.10.2023 | Wärmepumpe kommunal und urban – Rheinland-Pfalz/Saarland |

Die Energieagentur wurde 2012 als Agentur des Landes Rheinland-Pfalz gegründet und ist mit 8 Regionalbüros nah bei den Akteuren vor Ort

– unabhängig, fachkompetent, gestaltungs- und ergebnisorientiert



Gestaltungs- und Ergebnisfokus der EARLP



Gestaltungsfokus EARLP

- erneuerbare Energien
- energieeffizientes und nachhaltiges Bauen
- emissionsarme Mobilität
- klimaschonende Produktion & Prozesse
- Sektorkopplung
- energiesparendes Nutzerverhalten und Suffizienz

... für und zusammen mit folgenden Akteuren:

Landesregierung	Kommunen	Private Haushalte
Bildung / Forschung	Industrie	Gewerbe / Handel Dienstleistung
Kommunale Energieversorger	Stadtwerke	Land-/Forstwirtschaft

Ergebnisfokus EARLP

Klimaschutz

Strukturentwicklung

regionale Wertschöpfung



- ✓ **8.898 Häuser betroffen!**
- ✓ **Wie betroffen?**
- ✓ **Bedarfe?**



Vor-Ort-Erfassung zum Wärmeversorgungsbedarf in den Ahrtalgemeinden - IMPRESSIONEN



ENERGIEAGENTUR
Rheinland-Pfalz



Niemand im Ahrtal darf den Winter über frieren! Notlösungen



NR. 300 · MONTAG, 27. DEZEMBER 2021

Ahr-Eifel

Energieagentur: Es gibt noch Notheizungen

Nicht alle Geräte wurden auch abgerufen oder werden zweckentfremdet genutzt - Was man zu den Kosten wissen muss

Von unserem Mitarbeiter Frank Bugge

■ **Kreis Ahrweiler.** „Niemand im Ahrtal darf den Winter über frieren.“ Mit dieser Vorgabe habe die Landesregierung die Energieagentur Rheinland-Pfalz beauftragt, das sicherzustellen. Die Energieagentur bei der Wärmeversorgung, also der Umstieg von Gas- und Ölheizungen auf erneuerbare Energien, dürfte an der Ahr in dieser Heizperiode zurücktreten, erläutert Diplomingenieur Paul Ngahan, stellvertretender Abteilungsleiter Nachhaltige Energieversorgung bei der Energieagentur. Das Ziel sei wohl erreicht. Aber Ngahan ist sich nicht sicher.

Zum einen sind die Ende September/Anfang Oktober bestellten Notheizungen nicht alle abgerufen worden. Zum anderen würden Heizungen, die andernorts vielleicht doch fehlen, zweckentfremdet zum Trocknen von unbewohnten Häusern verwendet. Er hofft, schnell hier und da nachsteuern zu können, um wirklich überall warme Wohnungen bieten zu können.

Mitte September hat die Energieagentur eine aufwendige Erhebung mit Bedarfsanalyse unterzogen. Freiwillige unter anderem vom Helfer-Shuttle zogen in den Ortsteilen der Verbandsgemeinschaften Ahr-Adenau von



Paul Ngahan (links) und Heizungsbauer Boris Wittersheim zeigen in einem Haus in Schuld, wie einfach die Notheizungen im Einsatz, wobei eine kleine Nahwärmanlage fünf

Der Bedarf an Not- oder Übergangsheizungen wurde zudem an

Heizungen im Einsatz, wobei eine kleine Nahwärmanlage fünf

angeschlossen, eingestellt und gewartet. Das bezahlt ebenfalls der Kreis. Die Verbrauchskosten muss der Hauseigentümer übernehmen. Vielleicht der Knackpunkt, warum nicht alle Geräte abgeholt wurden: Sie laufen mit Strom, den der Hauseigentümer zu bezahlen hat - „wie auch Öl oder Gas, wenn er anders heizt“, wie Paul Ngahan illustriert. Heizungsbauer Boris Wittersheim ist in Schuld für den Anschluss der Geräte zuständig. Die meisten Drehstromanschlüsse, meist reicht die Anschlussdose vom Elektroherd. Die Heizungen laufen mit 11 kw oder 19 kw. Jeder müsse selbst steuern, wie viel Wärme er wann abrufe zu Stromkosten von rund 32 Cent pro Kilowattstunde. Verbindliche Angaben zu den Verbrauchskosten konnte Wittersheim er nicht machen.

Argerlich für die Heizungsexperten ist eine weitere Beobachtung: Die mobilen Heizanlagen werden hier und da in unbewohnten Häusern zum Trocknen eingesetzt. Dafür seien sie nicht gemacht und nicht effizient genug, würden vielleicht woanders bessere Dienste leisten. Diplomingenieur Paul Ngahan hat sich erkundigt und weiß, dass es in den Baustofflagern mittlerweile auch ausreichend Bautrockner und Radiatoren kostenlos zur Ausleihe gibt. Er appelliert an Hauseigentümer: lieber diese

Foto: Frank Bugge



SEITE 27

Kompakt

Landwirtschaftskammer unterstützt Betriebe

■ **Ahrtal.** Zahlreiche landwirtschaftliche Betriebe haben große Schäden davongetragen. Auch sie werden mit bis zu 80 Prozent der Kosten für den Neuaufbau von Bund und Land entschädigt. Deshalb macht die Landwirtschaftskammer Rheinland-Pfalz nochmals auf ihre Unterstützung für Betriebe in der Eifel und im Ahrtal aufmerksam, um festzustellen, ob die Voraussetzung einer Förderung durch das staatliche Programm vorliegt. Außerdem sind Aufnahme und Dokumentation der Schäden notwendig. Dabei helfen die Architekten der Landwirtschaftskammer. Diese Dienstleistung ist für betroffene land-, forst- und weinbauliche Betriebe zu 100 Prozent förderfähig. Weitere Infos gibt's bei der Landwirtschaftskammer: Lutz Heuer, Telefon 0671/793 148, E-Mail: lutz.heuer@lwk-rip.de

Polizei sucht Zeugen für Beinaheunfall

■ **Dümpelfeld.** Am Donnerstag, 23. Dezember, kam es gegen 11.50 Uhr in Niederadenau beinahe zu einem Unfall auf der B 257, als der Fahrer eines Ford Focus mit Siegburger Kennzeichen trotz Gegenverkehr einen BMW X3 überholte. Sowohl der BMW-Fahrer als auch der Fahrer des entgegenkommenden Pkw mussten stark bremsen, um einen Frontalzusammenstoß zu verhindern. Zeugen des Vorfalles werden gebeten sich bei der Polizei Adenau

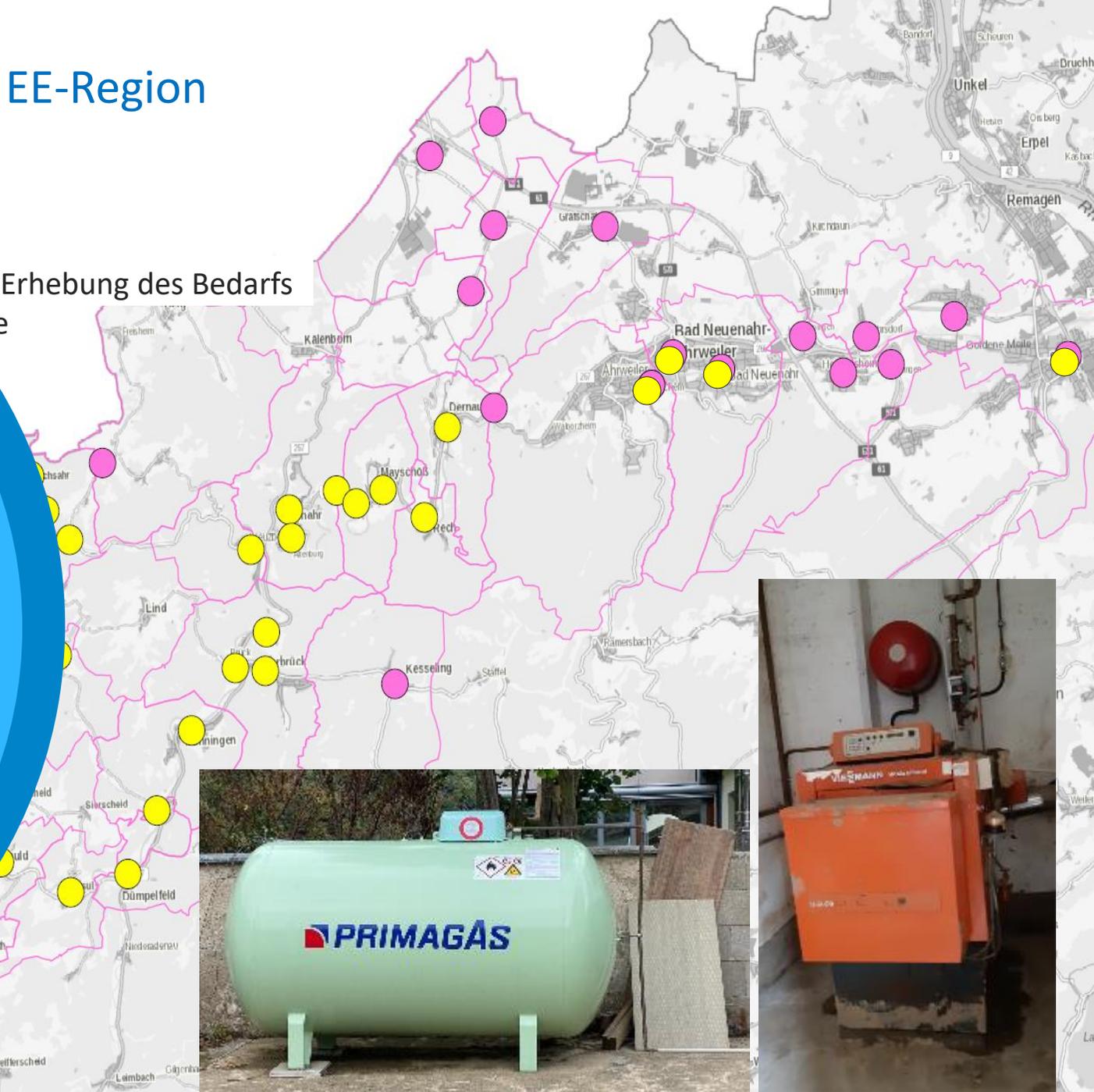
GENTUR
al

Ziel: Weg von Fossil-Region hin zur 100% EE-Region

Sektorkopplung und Geschäftsmodelle



Ort Erhebung des Bedarfs
Orte



Bürgerversammlungen zu Möglichkeiten der Wärmeversorgung nach der Flut von Juli 2021



ENERGIEAGENTUR
Rheinland-Pfalz



- Mehr als **50 Bürgerversammlungen** in den betroffenen Gemeinden
- Mehr als **90 Jour Fixe** mit den Ortsbürgermeistern und Ehrenamtlichen Helfer für Nahwärme
- Gemeinsame Initiierung und Entwicklung von Wärmenetzinitiativen mit den Kommunen
- **21 monatlichen Online Veranstaltungen** zur Vorstellung der Entwicklung der Nahwärme Projekten im Ahrtal
- ...



In Marienthal entsteht ein Freundschaftshaus

Marienthaler möchten bald ganz zu Dernau gehören



Zwei der Macher in Marienthal: Paul Ngahan (l.) von der Energieagentur Rheinland-Pfalz und der Vorsitzende des Marienthaler Bürgervereins, Rolf Schmitt

MARIENTHAL. Für das geplante Freundschaftshaus in Marienthal, basierend auf der Idee von Fluthelfer Werner Wenger, Gastwirt aus Nörten, fand kürzlich der erste Spatenstich statt. Zu diesem freudigen Anlass reisten der Landrat des Landkreises Donau-Ries, der Schirmherr des symbolträchtigen Projektes ist,

und die überregionalen Freundschaften symbolisieren, die während der Aufräumarbeiten entstanden sind, sondern auch nach langen schweren Monaten einen Hoffnungsschimmer darstellen, der mit diesem feierlichen Zusammenkommen einen Aufwärtstrend einläutet. Entsprechend erfreut zeigten sich auch Landrätin Cornelia Weigand, der Ortsbürgermeister Alfred Sebastian von Dernau, Bürgermeister G... von Bad... Gren...



Mit Elan beim Spatenstich für das Freundschaftshaus. Mit Spaten (v.l.): Guido Orthen, Gregor Sebastian, Gisbert Knichwitz, Alfred Sebastian, Landrätin Cornelia Weigand, Paul Ngahan, Rolf Schmitt und Günter Enßlin
Fotos: Martin Gausmann



ENERGIEAGENTUR
Rheinland-Pfalz

Wie aus einer
eine Chance

Inbetriebnahme der Dorfwärme Marienthal am 20.10.2022



ENERGIEAGENTUR
Rheinland-Pfalz



Ministerpräsidentin Malu Dreyer und Umweltministerin Katrin Eder bei offizieller Inbetriebnahme des Nahwärmenetzes in Marienthal; © Ditscher

Chancen für den Ausbau der EE durch Wärmenetzen in Kombination mit dem Wiederaufbau



Bau Beginn August 2023



ENERGIEAGENTUR
Rheinland-Pfalz





- “Manchmal ist eine Generation dazu berufen, Großes zu vollbringen. Ihr könnt diese Generation sein”
(Nelson Mandela)

Lass uns diese Generation sein, was Klimaschutz und Energie-Wende angeht!



Paul Ngahan

Leiter Kompetenzzentrum Nahwärme

Energieagentur Rheinland-Pfalz GmbH

Trippstadter Str. 122
67663 Kaiserslautern

Telefon: 0631 / 34371-130 Mobil.: 0175 781 4896

E-Mail: paul.ngahan@energieagentur.rlp.de

Web: <https://www.earlp.de/>

Kurz-Vita

Dipl.-Ing.(FH) Paul Ngahan

Fachingenieur für Energieeffizienz

Jg. 1971

Studium Maschinenbau an der Hochschule Darmstadt



Seit Januar 2023	Leiter des Kompetenzzentrum Nahwärme der Energieagentur Rheinland-Pfalz
Okt.2020 bis Dez.2022	Stv. Abteilungsleiter Nachhaltige Energieversorgung der Energieagentur Rheinland-Pfalz
April 2019 bis Okt.2020	Projektleiter Wärmeinitiative Rheinland-Pfalz der Energieagentur Rheinland-Pfalz
2014 bis April 2019	Regionalreferenten Mittelrhein der Energieagentur Rheinland-Pfalz (zuständig für die Landkreise Rhein-Hunsrück und Rhein-Lahn), Moderator landesweite Netzwerktreffen Erfahrungskreis KWK, Moderator zwei regionale Klimaschutzmanager, Energie- und Umweltbeauftragter Netzwerke.
2012 bis 2014	angestellter wissenschaftlicher Mitarbeiter im Bereich Energieeffizienz und Erneuerbare Energien am Institut für angewandtes Stoffstrommanagement (IfaS).
2010 bis 2014	Mitarbeiter im Ingenieurbüro Dr. Dahlem, Rodenbach: Erstellung der Klimaschutz-teilkonzepte für verschiedene Verbandsgemeinden im Raum Kaiserslautern, Grundlagenberechnungen für Kfw-Kredite, Energiekonzepte, Berechnung nach DIN V18599, Energieausweise, Passivhausberechnung, Thermographie und Luftdichtheitsmessungen.

DIE IDEE !

KALTES WÄRMENETZE

Erdwärme Versorgungskonzept für komplette Bau- und Sanierungsgebiete - ökologisch, ökonomisch, sozial und nachhaltig !

Pro Inno Forschungsvorhabens „Entwicklung eines optimal abgestimmten, kalten Nahwärmenetzes zur Versorgung von Wohngebäuden mit Wärme und Kälte für das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie.

Ziel: Auslegungskriterien für Kalten Nahwärmenetze.

2007 bis 2010





Vita:

Prof. Dipl.-Ing. (FH) Giel, Thomas

Professor für Nachhaltige
Gebäudeenergiesysteme an der
Hochschule Mainz

Stellv. Wissenschaftliche Leitung
Transferstelle für Rationelle
Regenerative Energienutzung Bingen

Wichtige Station:

1997

Wissenschaftliche Begleitung des Forschungsvorhabens „Energetische Modernisierung von Altbauten“ für das Wirtschaftsministerium in Baden-Württemberg mit der Forschungsgemeinschaft Fachhochschulen.
Ziel: Entwicklung von Energiesparmaßnahmen für den Altbau.

2007 - 2010

Leitung des Pro Inno Forschungsvorhabens „Entwicklung eines optimal abgestimmten, kalten Nahwärmenetzes zur Versorgung von Wohngebäuden mit Wärme und Kälte für das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie.
Ziel: Auslegungskriterien für Kalten Nahwärmenetze

2010

Entwicklung einer geo- solarthermischen Heizung und Kühlung zur Wärme und Heizungsversorgung von Bürogebäuden zusammen mit der Fachhochschule für Technik in Esslingen.
Ziel: Auslegungskriterien für geo- solarthermische Kühlungen

2010

Energiekonzept Bürogebäude Werner und Mertz
Umweltpreis RLP / Platin Label nach LEED Greenbuilding

2011

Energie Master Award 2011 in der Kategorie „Einsatz erneuerbare Energien“
Mit der Produktionshalle Junker in Sinsheim

2013

Entwicklung „Houses der Zukunft“ zusammen mit der Hochschule Esslingen und Fernhochschule Hamburg.
Ziel: Entwicklung eines Plus Energiegebäudes als aktiver Baustein zur Energiewende

2013

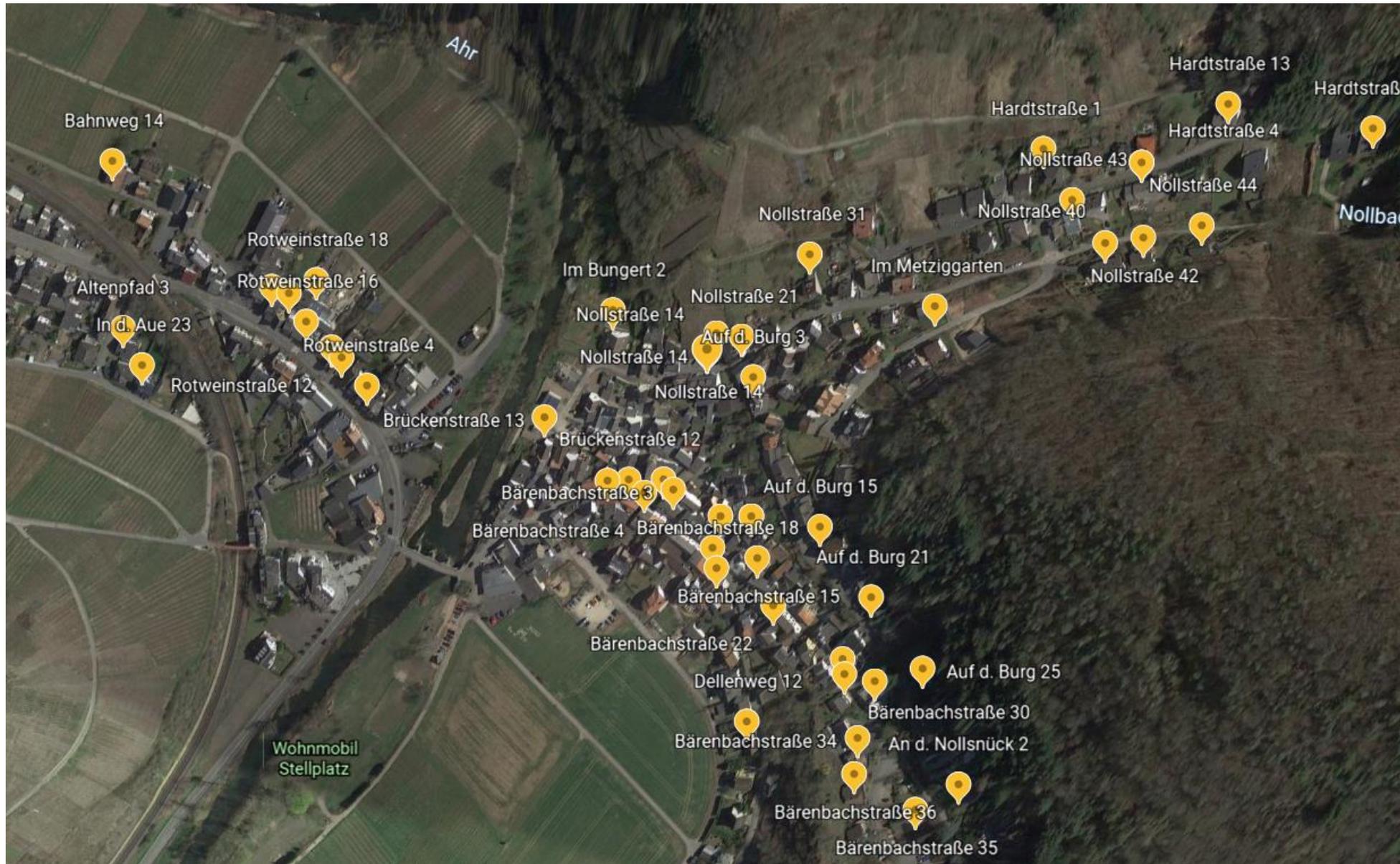
Entwicklung eines Messverfahrens zur Ermittlung des Jahresnutzungsgrades einer Heizungsanlage durch eine Kurzzeitmessung

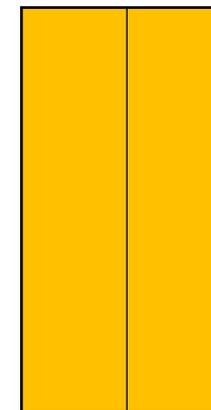
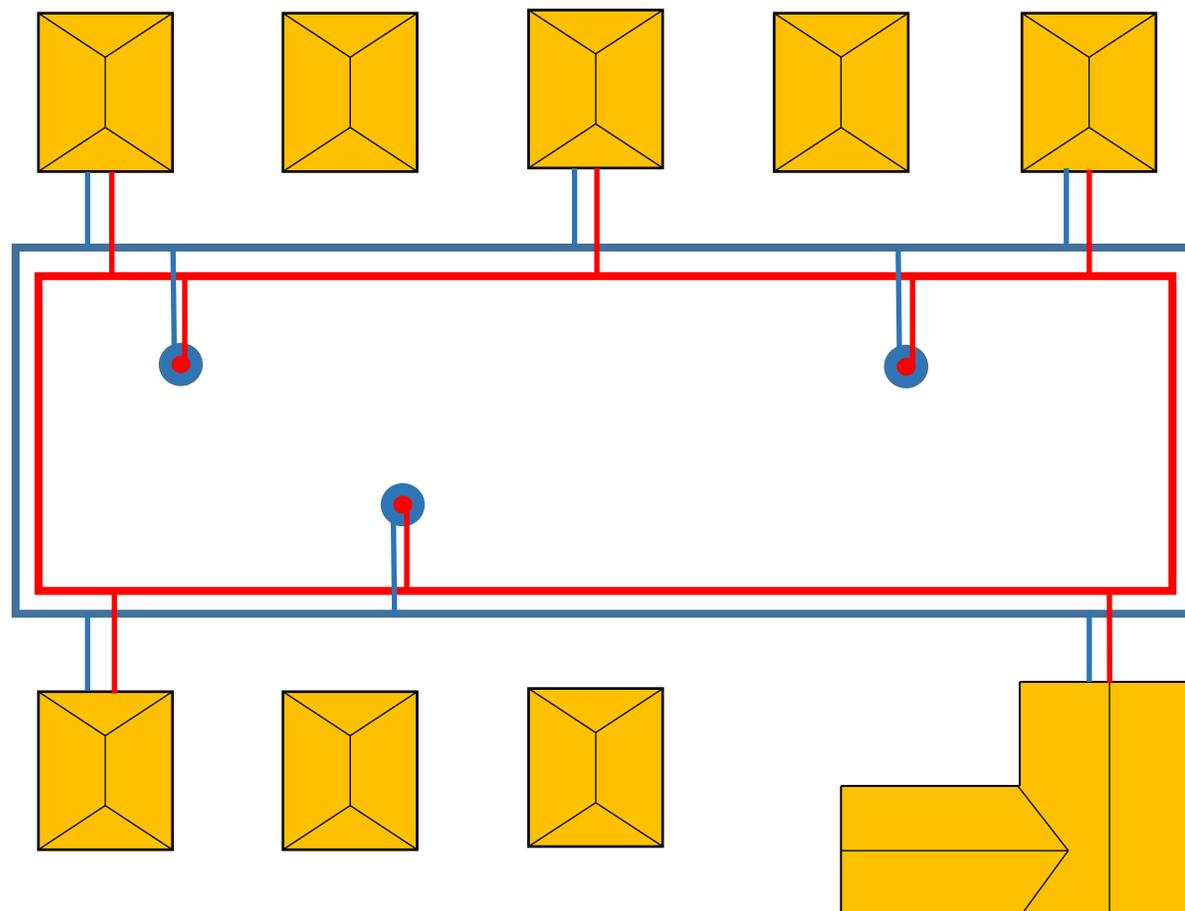
2015

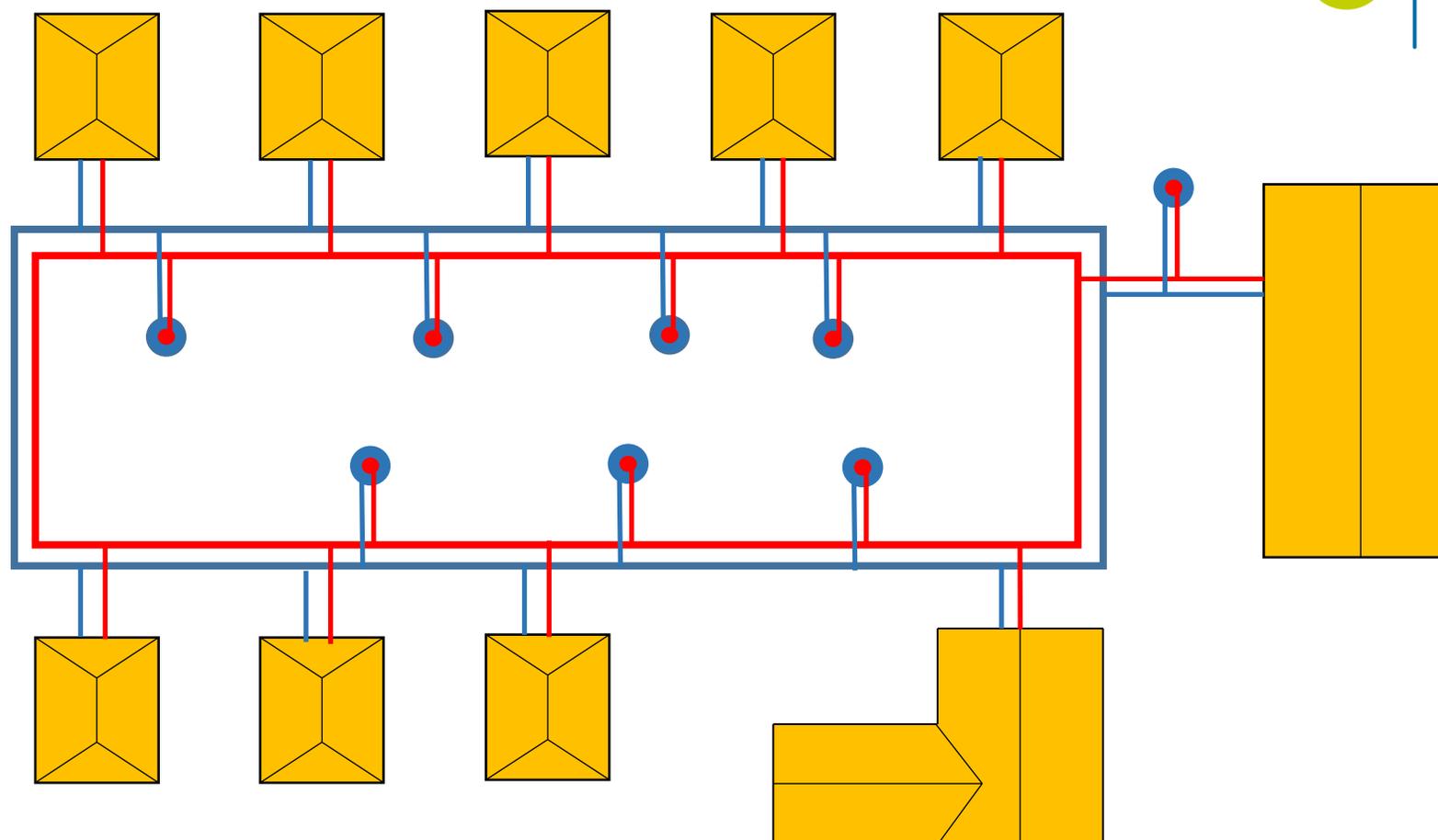
Entwicklung von Smart TOM zur Energieeffizienzsteigerung von Liegenschaften im ländlichen Raum.

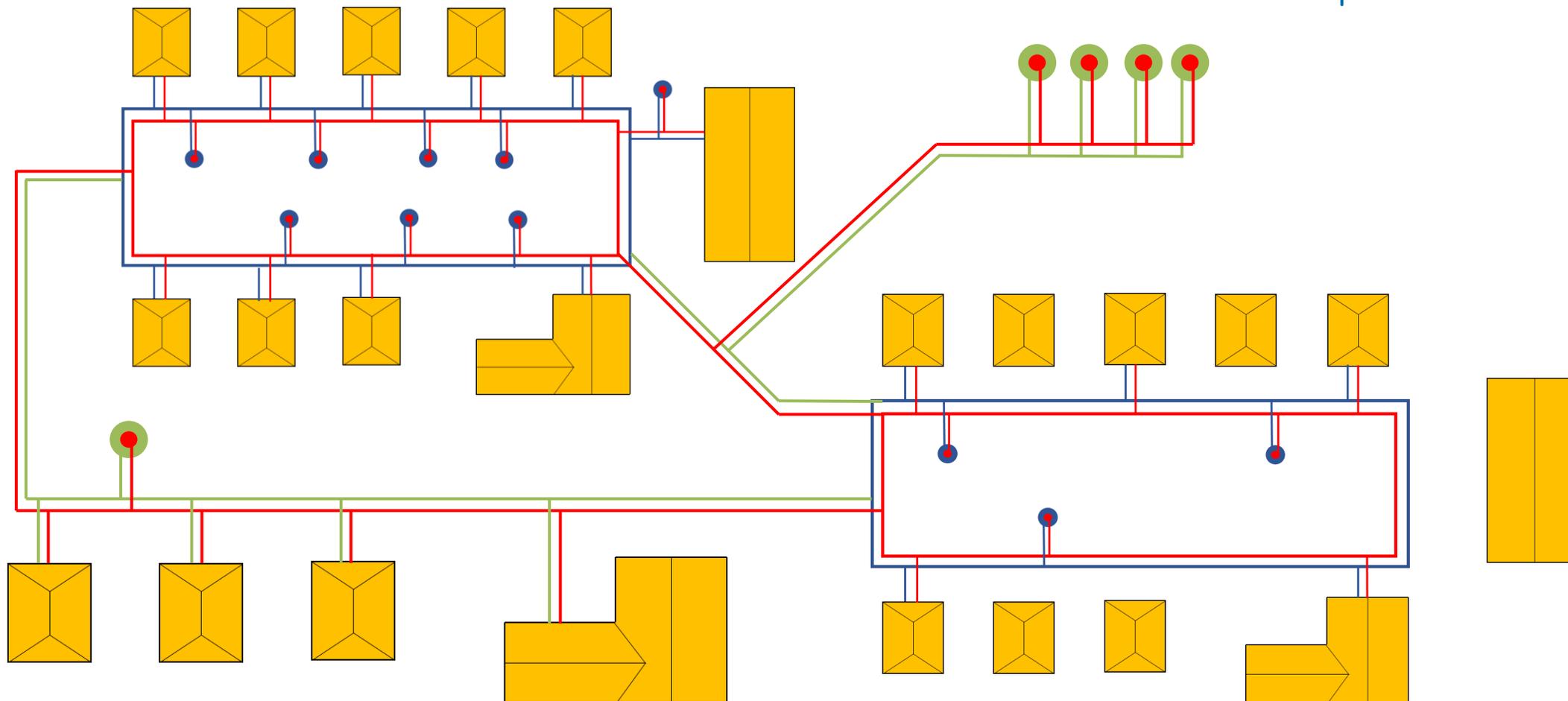
An aerial photograph of a village in the Ahr valley, showing the aftermath of a catastrophic event. A large, circular area of brown mud and debris covers a significant portion of the landscape, extending from the top left towards the center. The village consists of numerous houses with dark roofs and light-colored walls, some of which appear damaged or partially buried. A stone bridge with multiple arches spans across a river or stream in the lower right. The surrounding hills are covered in dense green forest. The text "KALTE DORFWÄRME IM AHR TAL!" is overlaid in red, bold letters across the center of the image.

KALTE DORFWÄRME IM AHR TAL! – Wie aus einer Katastrophe eine Chance werden kann!

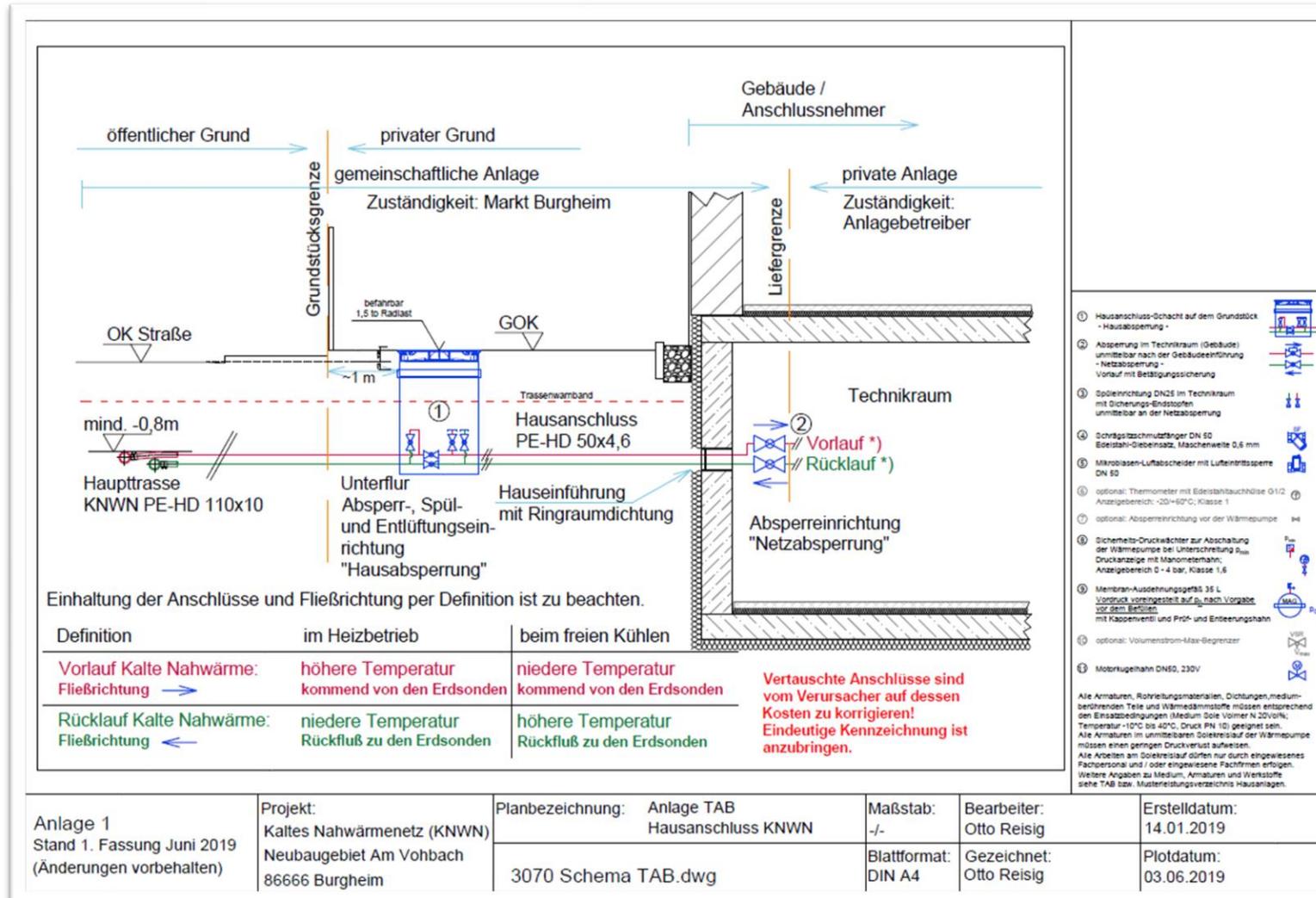






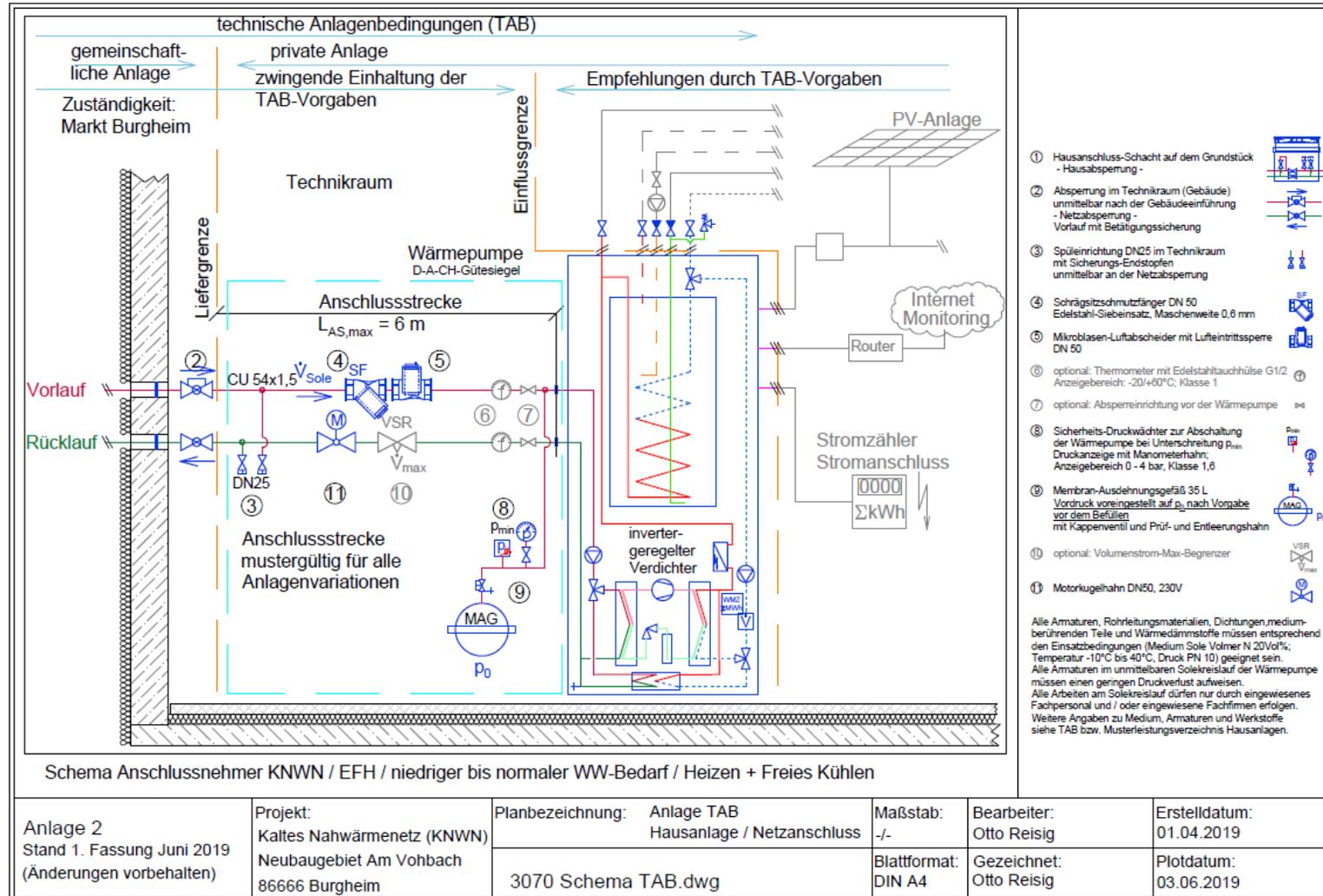






- ① Hausanschluss-Schacht auf dem Grundstück - Hausabspernung -
 - ② Absperrung im Technikraum (Gebäude) unmittelbar nach der Gebäudeeinführung - Netzabspernung - Vorlauf mit Betätigungsicherung
 - ③ Spülleitung DN25 im Technikraum mit Dichtungs-Endstopfen unmittelbar an der Netzabspernung
 - ④ Schrägsitzschmutzfänger DN 50 Edelstahl-Gießeinsatz, Maschenweite 0,6 mm
 - ⑤ Mikroblasen-Luftabscheider mit Lufteintrittsperre DN 50
 - ⑥ optional: Thermometer mit Edelstahltauchhülse G1/2 Anzeigebereich: -20/+50°C, Klasse 1
 - ⑦ optional: Absperrrichtung vor der Wärmepumpe
 - ⑧ Sicherheits-Druckwächter zur Abschaltung der Wärmepumpe bei Unterschreitung P_{min} Druckanzeige mit Manometerhahn; Anzeigebereich 0 - 4 bar, Klasse 1,6
 - ⑨ Membran-Ausdehnungsgefäß 35 L Vordruck voreingestellt auf p_0 nach Vorgabe vor dem Betreiben mit Kappenventil und Prüf- und Entleerungshahn
 - ⑩ optional: Volumenstrom-Max-Begrenzer
 - ⑪ Motorflughahn DN50, 230V
- Alle Armaturen, Rohrleitungsmaterialien, Dichtungen, medienberührenden Teile und Wärmedämmstoffe müssen entsprechend den Einsatzbedingungen (Medium: Sole; Vorwärn: N 20Voll; Temperatur: -10°C bis 40°C, Druck PN 10) geeignet sein. Alle Armaturen im unmittelbaren Dolektreislauf der Wärmepumpe müssen einen geringen Druckverlust aufweisen. Alle Arbeiten am Dolektreislauf dürfen nur durch eingewiesenes Fachpersonal und / oder eingewiesene Fachfirmen erfolgen. Weitere Angaben zu Medium, Armaturen und Werkstoffe siehe TAB bzw. Musterleistungsverzeichnis Hausanlagen.

Anlage 1 Stand 1. Fassung Juni 2019 (Änderungen vorbehalten)	Projekt: Kaltes Nahwärmenetz (KNWN) Neubaugebiet Am Vohbach 86666 Burgheim	Planbezeichnung: Anlage TAB Hausanschluss KNWN	Maßstab: -/-	Bearbeiter: Otto Reisig	Erstelldatum: 14.01.2019
		3070 Schema TAB.dwg	Blattformat: DIN A4	Gezeichnet: Otto Reisig	Plotdatum: 03.06.2019



Auslegung kaltes Netz:

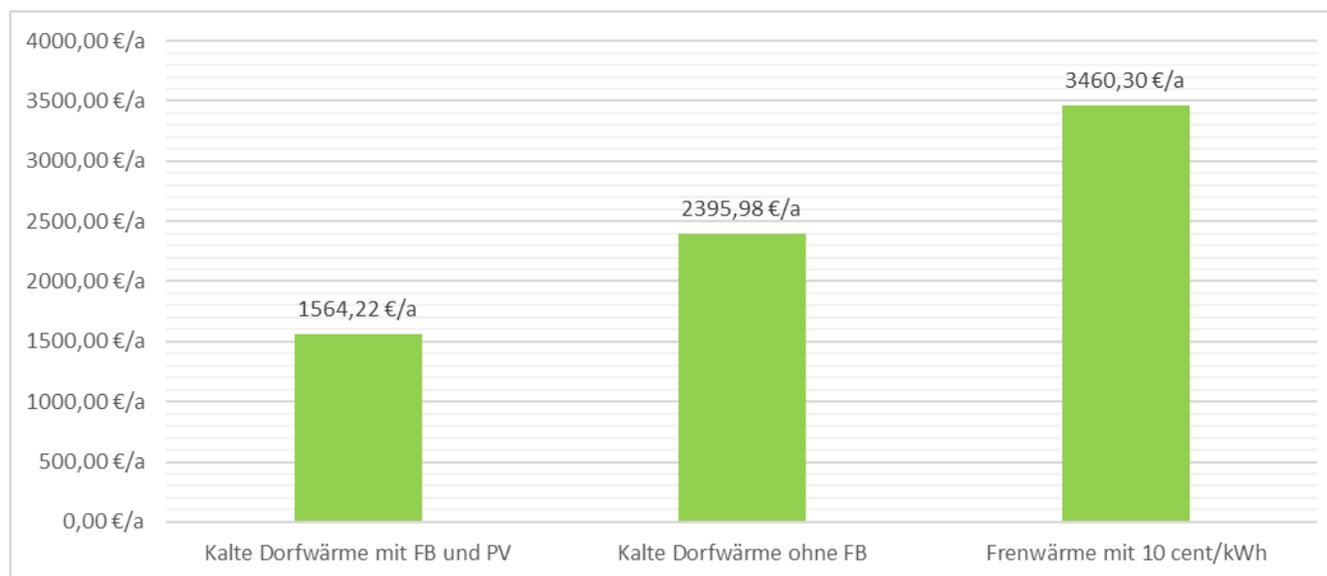
7.563 m Bohrmeter
2.100 m Anbindeleitungen DN50

3.500 m Ringleitungen DN160
1.040 m Anbindeleitungen DN50

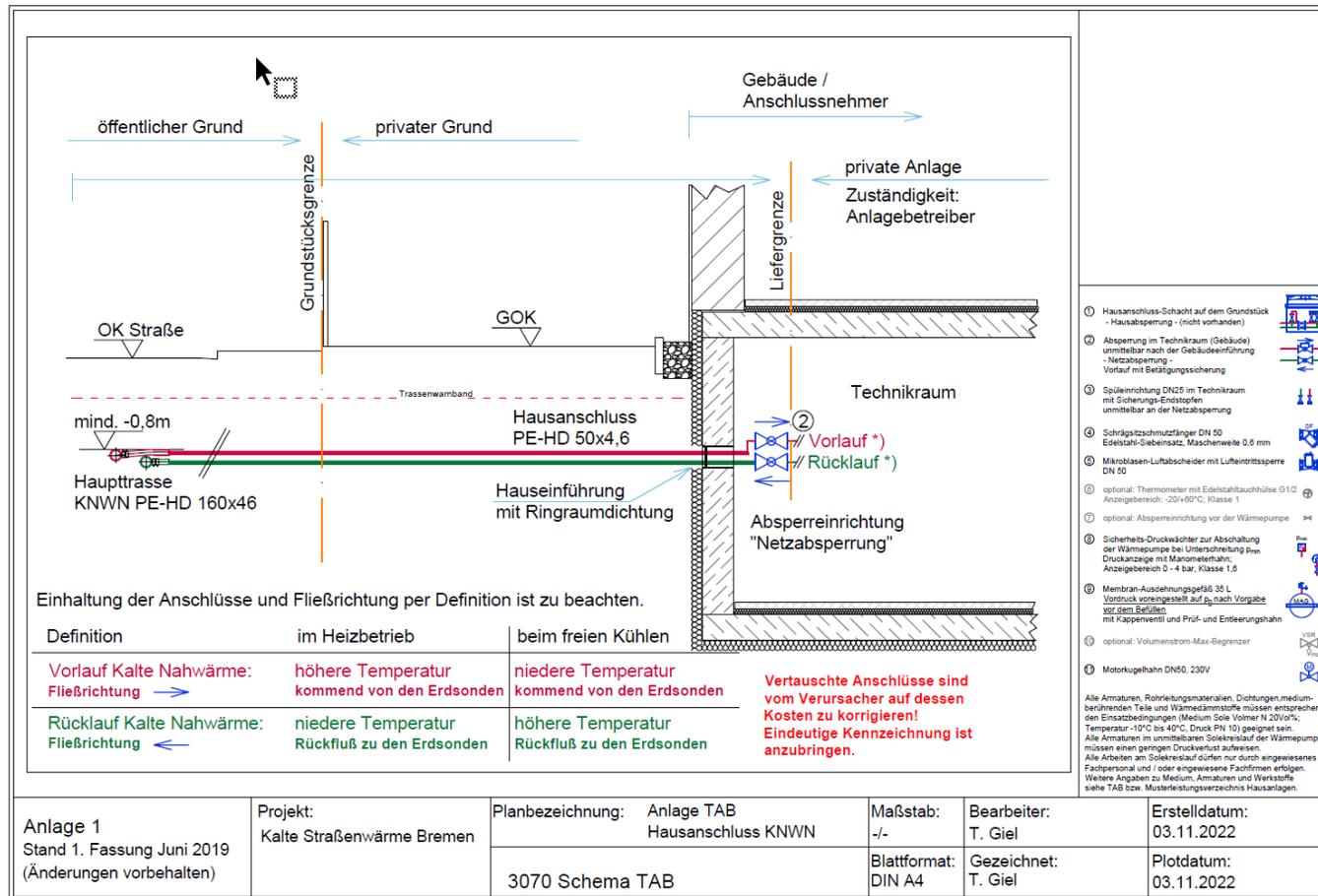
1. Ausgangsdaten			
Wärmeverbrauch Heizung	1.100.000	kWh/a	
Wärmeverbrauch Warmwasser	205.920	kWh/a	
Jahresnutzwärme	1.305.920	kWh/a	
Systemgewinne	326.480	kWh/a	25% Systemgewinne
Summe Sondenenergie	979.440	kWh/a	
max. Wärmeleistungsbedarf	700	kW	

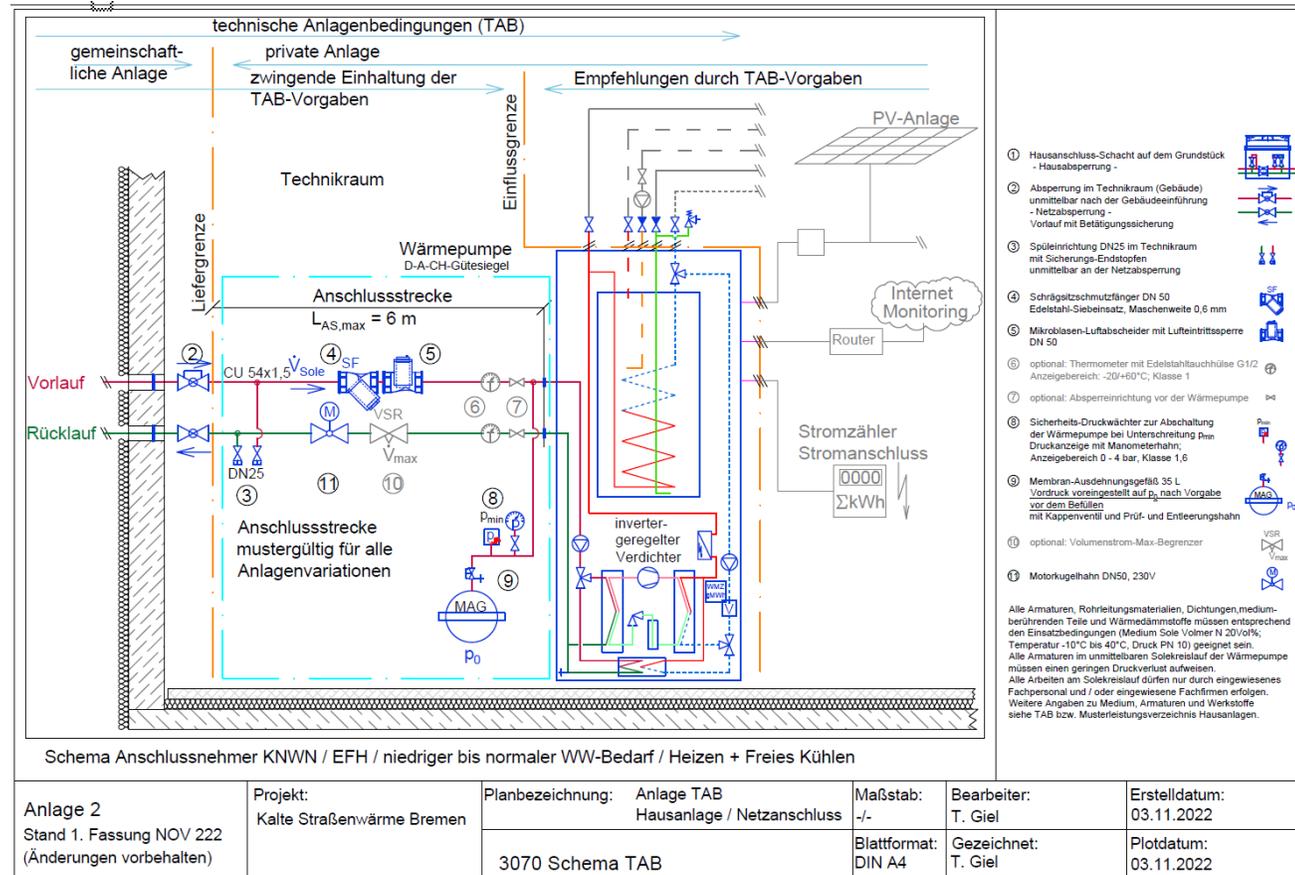
2. Auslegungsdaten			
Sole/Wasser-WP	567	kW _{th}	3,0 Jahresarbeitszahl
Vollbenutzungsstunden	1.727	h/a	
Stromverbrauch Sole/Wasser-WP (52St)	326.480	kWh/a	Wärmestrom HT 60% / NT 40%
Stromverbrauch Solepumpe (52St)	0	kWh/a	
Stromverbrauch Heizanlage	0	kWh/a	0,0% Anteil Hilfsenergie
Stromverbrauch KWL ohne WRG	0	kWh/a	

Energiekostenvergleich EFH mit 18 KW Heizlast (ungedämmt)



Endenergieträger	Verbrauch HT
Strom (Grundversorgung)	0,4000 €/kWh
Strom (Wärmestrom, getrennt)	0,2500 €/kWh
Fernwärme	0,1000 €/kWh (Hi)





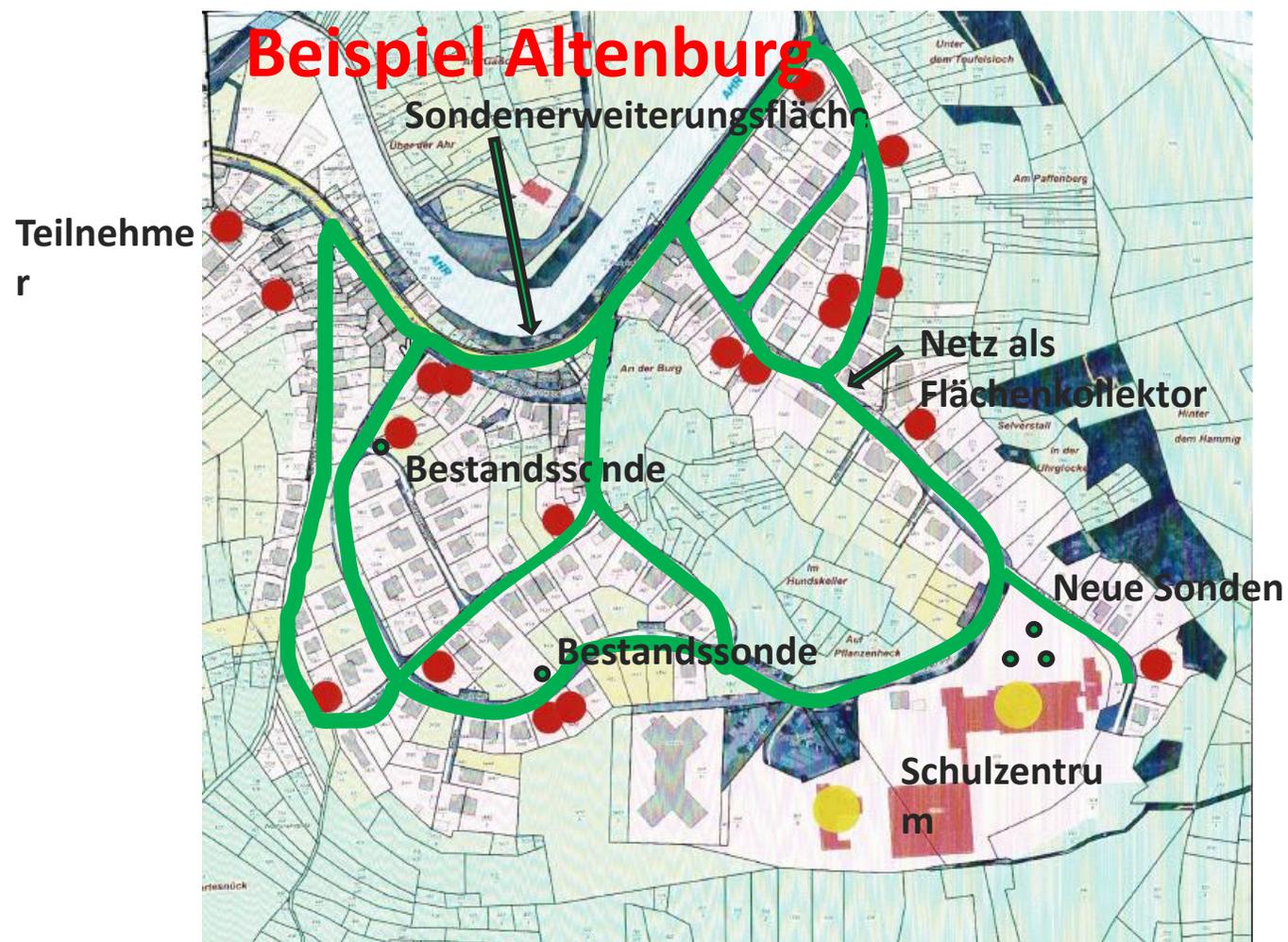
**Bild aus realisier
Verteilschacht**

Kalte Nahwärme Leitung



An aerial photograph showing a village in the Ahr valley, Germany, severely affected by flooding. The Ahr river is in full spate, with muddy brown water inundating large areas of the village. Many houses are partially submerged, and some are completely isolated. A church is visible on a small island in the river. The surrounding landscape is lush green, with dense forests and rolling hills. The text is overlaid in red on the central part of the image.

**Kalte Dorfwärme im Ahrtal ! – Wie aus einer
Katastrophe eine Chance werden kann!**

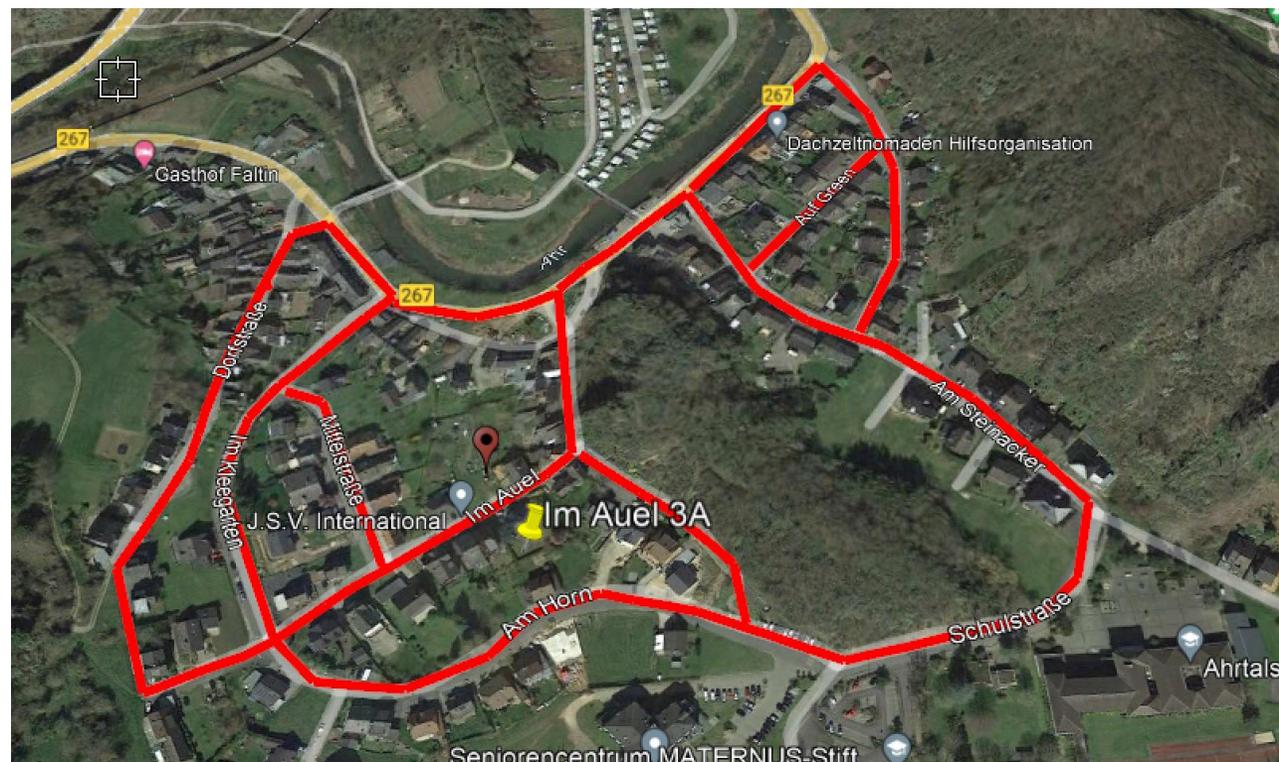


Quelle: Tino Rossi

Haupttrasse 1400
Meter
Nebentrassen 250
Meter
Nebentrasse 160
Meter

Beispiel Altenburg

Aktuelles Netz (Gesamtlänge Trasse = ca: 2800)



Quelle: Tino Rossi



Kalte Straßenwärme in Bremen! Humboldtstraße

Basis der Berechnung

III / III + D					
II / II + D					
I / I+D					
Geschosse/ Fensterachsen	2	3	3	3-4	IV
Breite	5 – 6 m	5 – 7 m	7 – 8 m	8 – 10 m	> 10 m
TYP	XS	S	M	L	XL

Abbildung 2-37 Übersicht über den Bautyp des Bremer Hauses

Quelle: Prof. Dipl.- Ing. Ingo Lütkemeyer, Prof. Dr.- Ing. Rolf-Peter Strauß



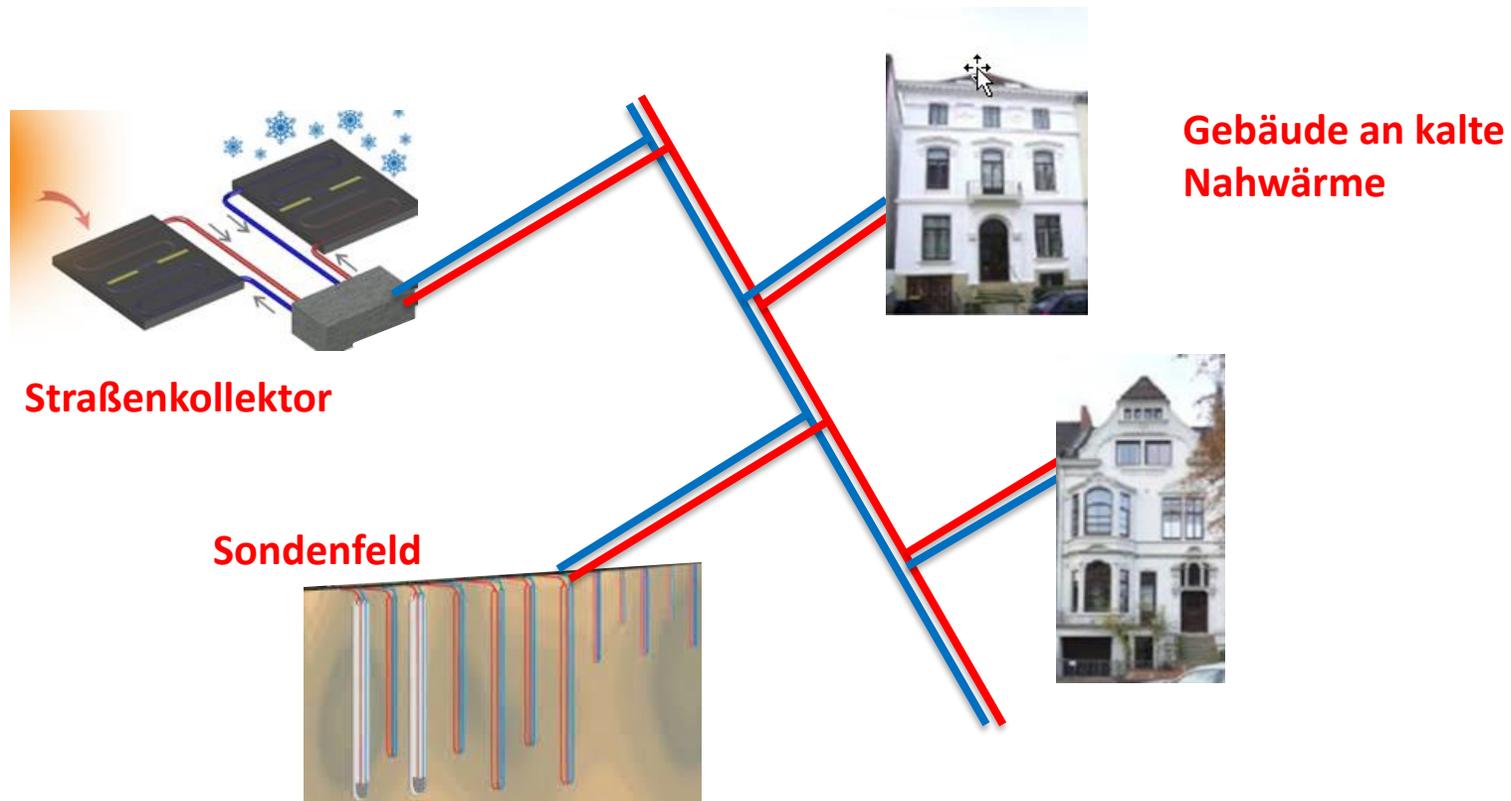
**Hauptleitung DN 160
In Gehweg**

**Je 10 Meter eine 300
Meter
tiefe Doppel-U-
Rohrsonde im
Endausbau!**

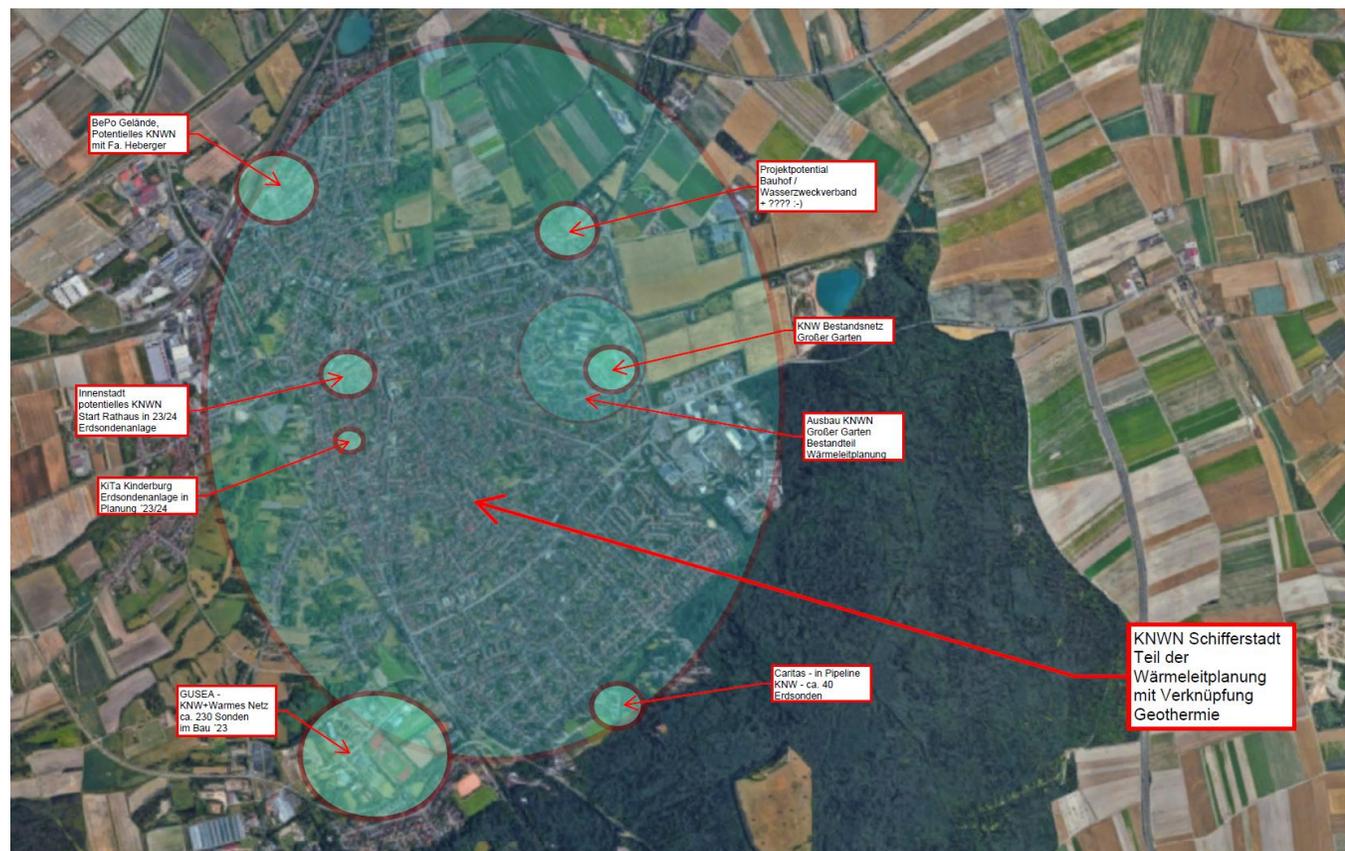
Anschlusspunkt für weitere Straßen

Kalte Straßenwärme 2.0

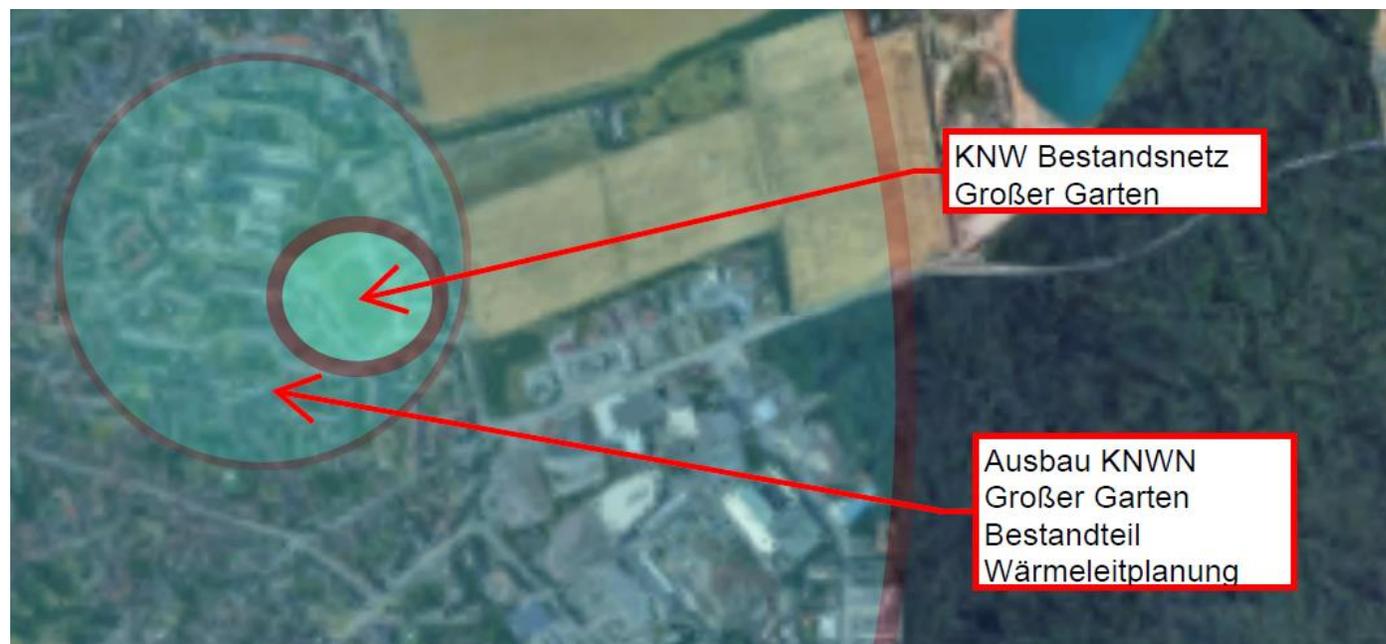
Kalte Straßenwärme mit Asphaltkollektoren zur Reduzierung der Überhitzung der Stadt

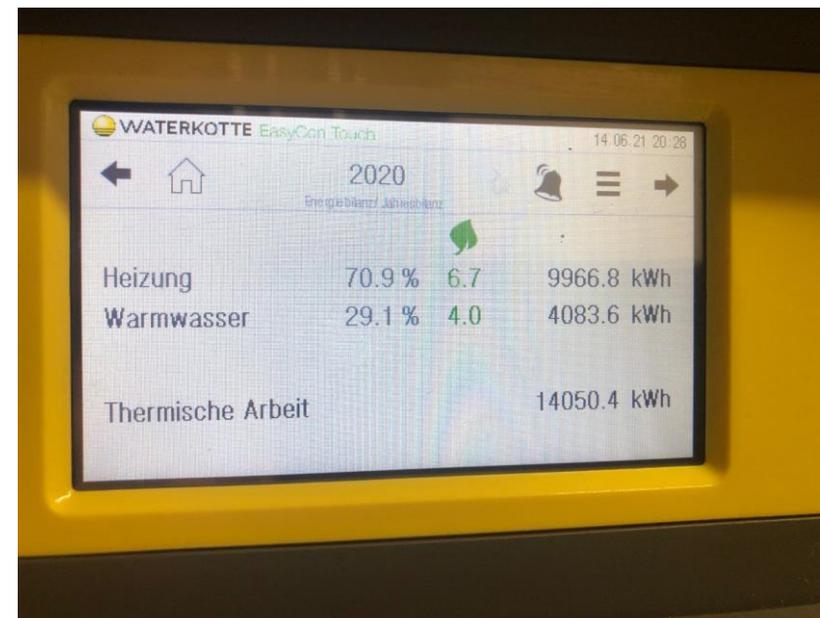
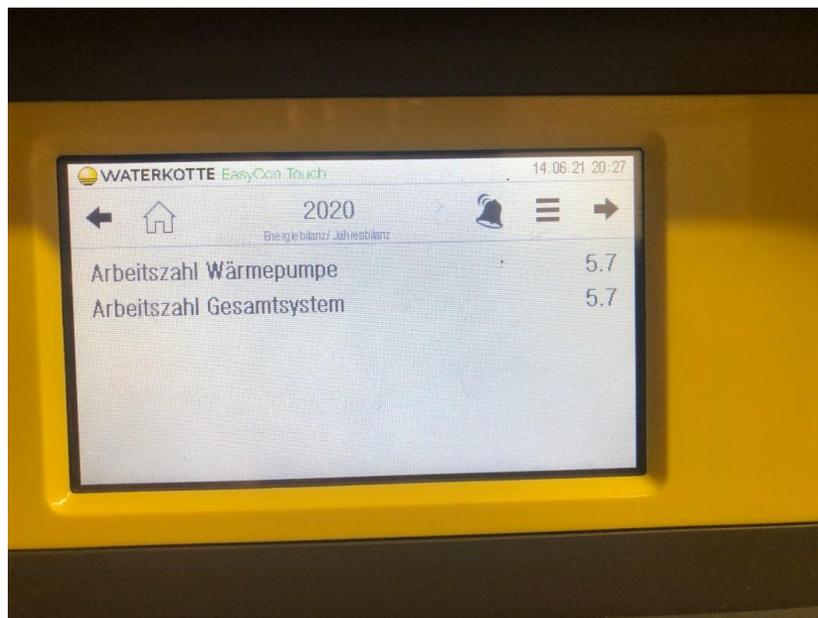


Kalte Stadtwärme Schifferstadt

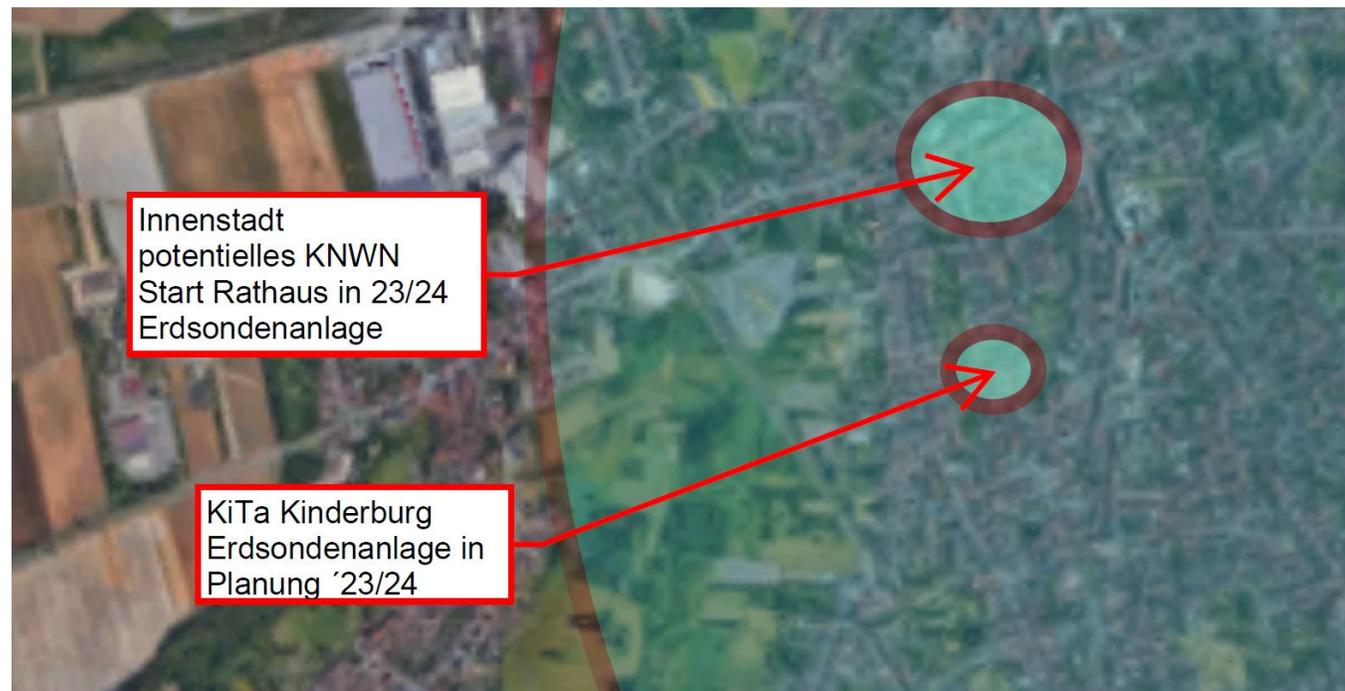


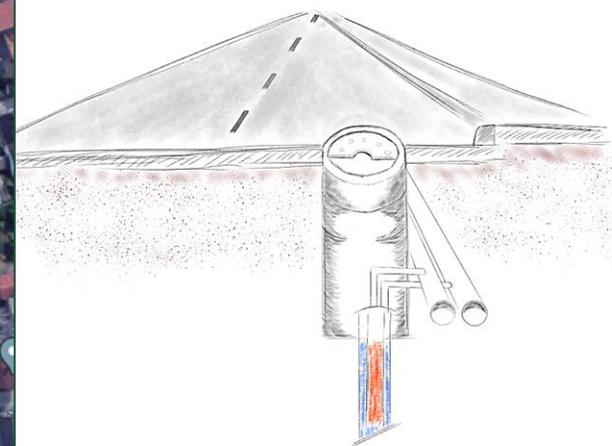
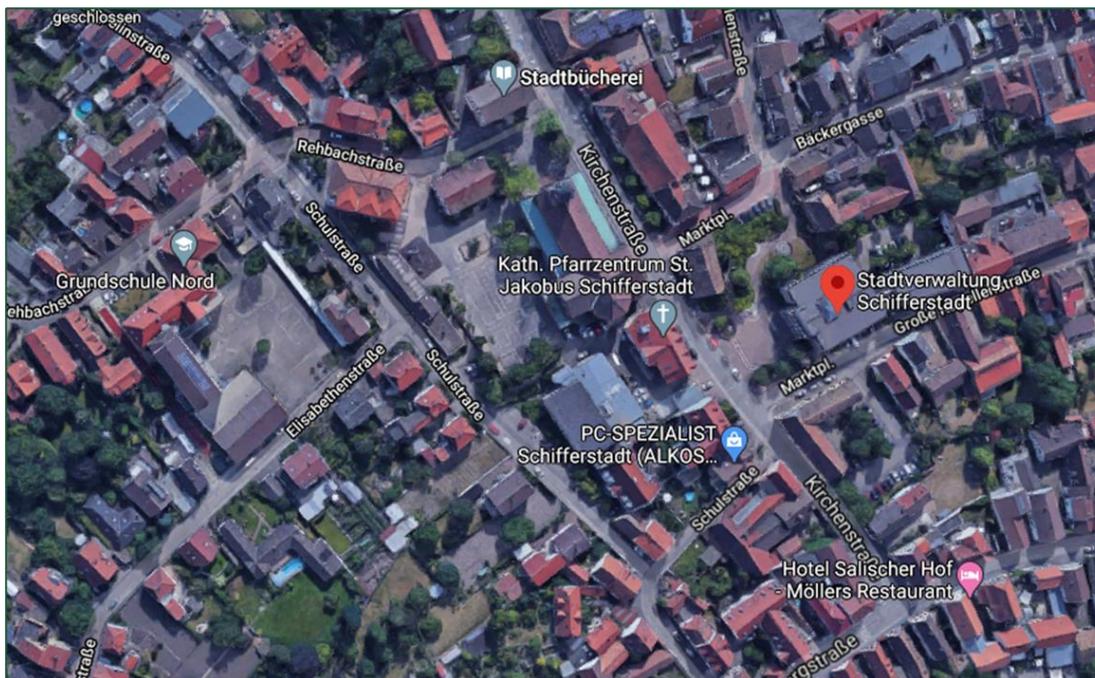
Kalte Nahwärme Schifferstadt





Kalte Nahwärme Schifferstadt







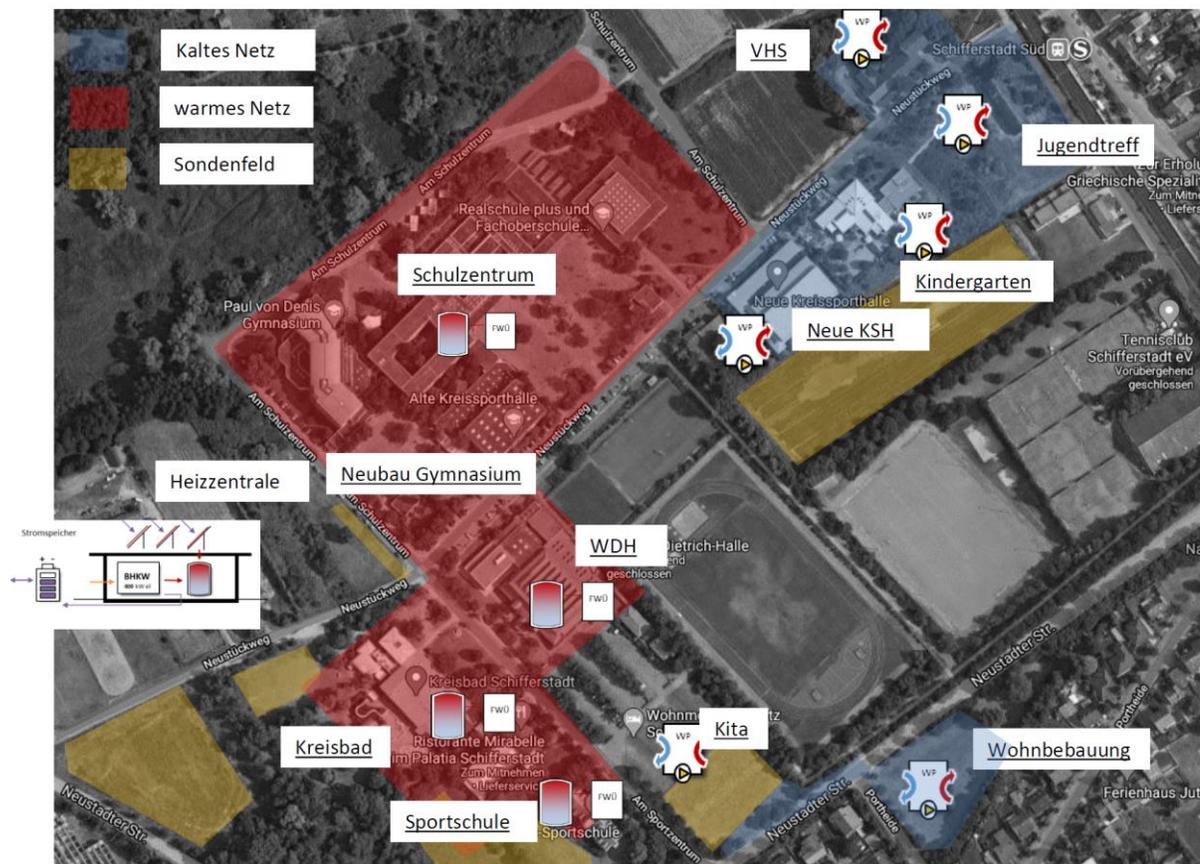
OZ	Liegenschaften	Nutzung	Bausubstanz
1	Adlerstube // Heimatmuseum		
	Adlerstube	Seniorentreff	Altbau - Bestandsschutz
	Heimatmuseum	Museum	Altbau - Bestandsschutz
	Einliegerwohnung	Vermietete Wohnung	Altbau - Sanierungsfähig
2	Altes Rathaus		
	Veranstaltungsräume	Trauungen	Altbau - Bestandsschutz
3	Grüner Baum		
	Fraktionsräume	Tagungen der Parteien	Altbau - Sanierungsfähig
	Einliegerwohnung	Vermietete Wohnung	Altbau - Sanierungsfähig
4	Stadtbücherei		
	Bibliotheksräume	Bibliothek	Altbau - Bestandsschutz
5	Rathaus		
	Hauptgebäude	Stadtverwaltung	Altbau - Sanierungsfähig
	Nebengebäude	Stadtverwaltung	Neubau
6	Grundschule Rehbachstraße 3		
	Schulräume	Schulunterricht	Altbau - Sanierungsfähig
7	Grundschule Rehbachstraße 11		
	Hauptgebäude	Schulunterricht	Altbau - Sanierungsfähig
	Sporthalle	Schulunterricht	Altbau - Sanierungsfähig
8	Haus der Vereine – zukünftig Grundschule Rehbachstraße 1		
	Schulräume	Schulunterricht	Altbau - Sanierungsfähig
9	Areal zum Ochsen		
	Veranstaltungsräume	Vereinstreffen	Neubau - Altbau entkernt



Kalte Nahwärme Schifferstadt



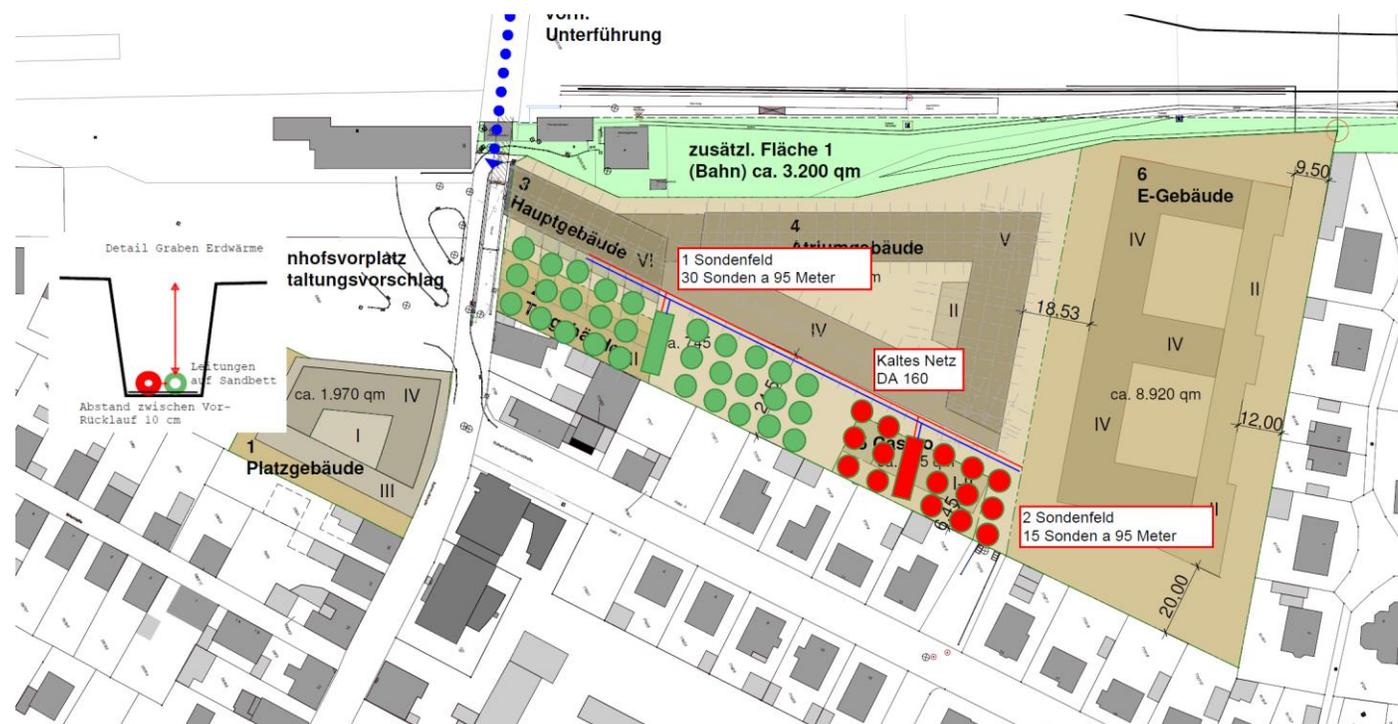
Arealübersicht



Kalte Nahwärme Schifferstadt

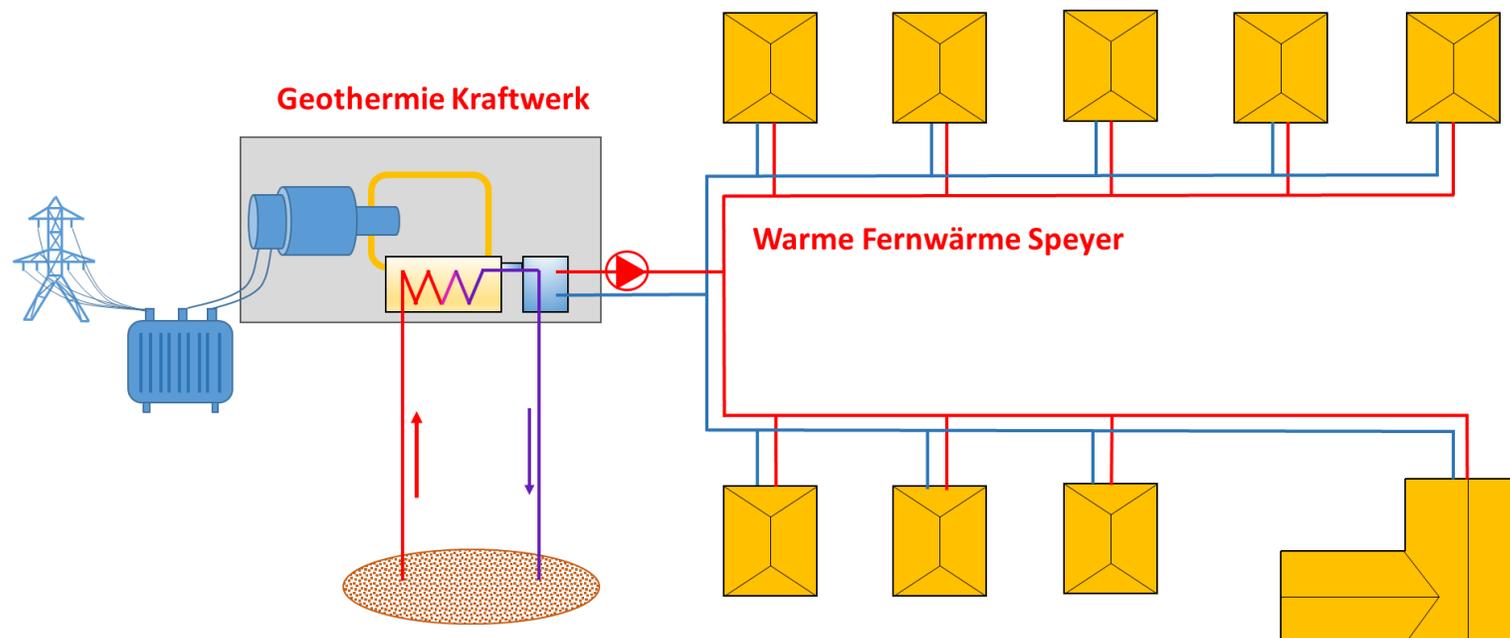


Kalte Nahwärme Schifferstadt

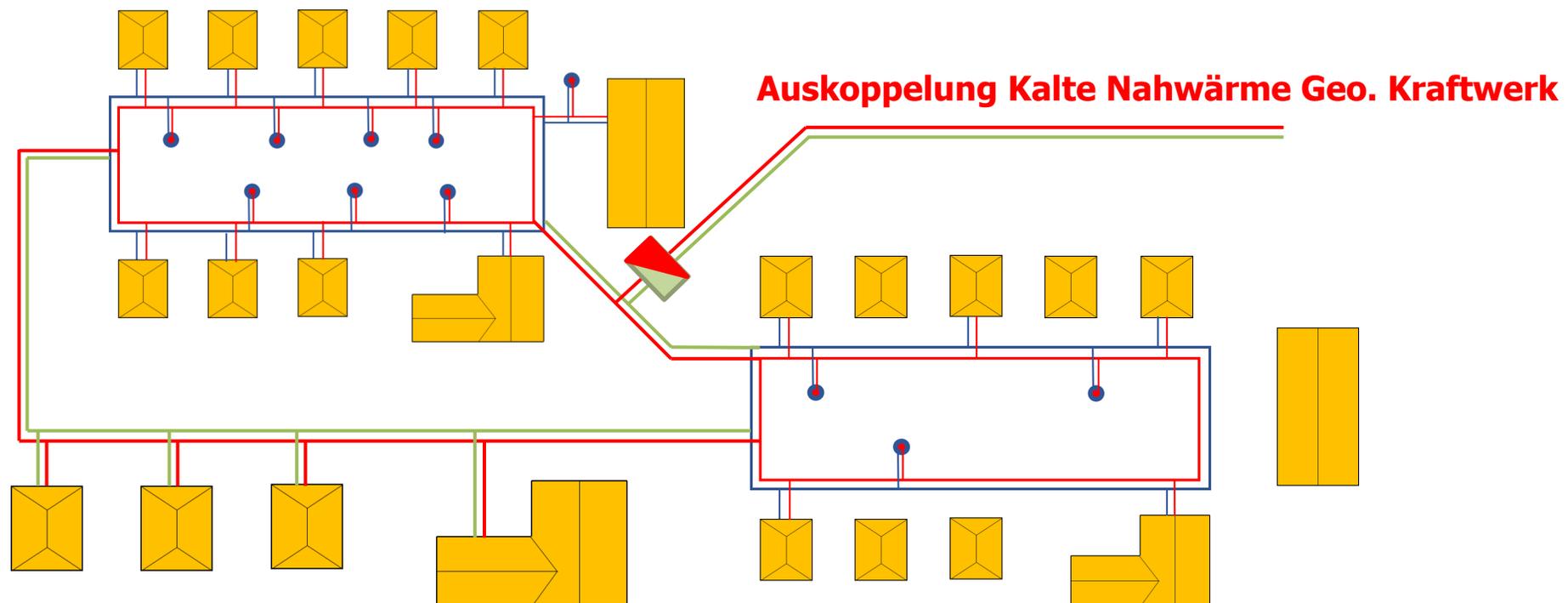


Kalte Nahwärme Schifferstadt

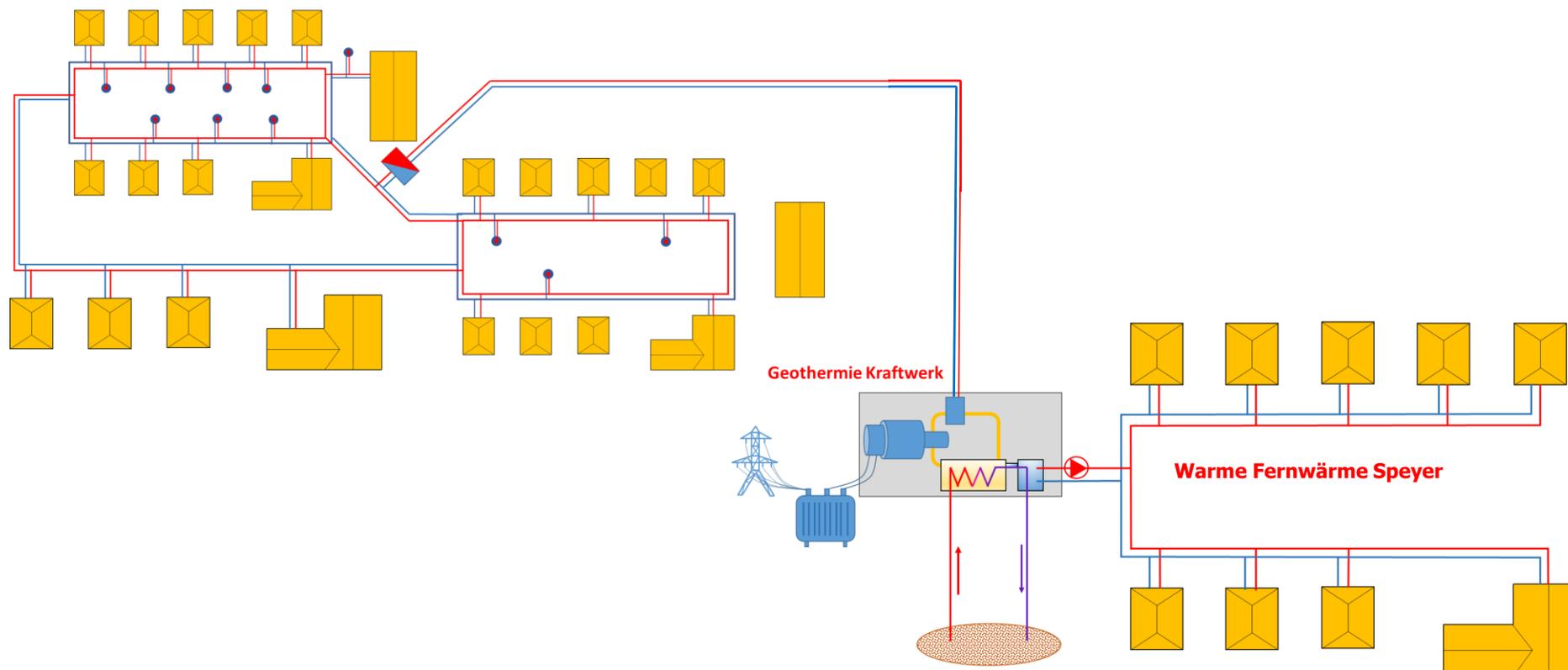




Kalte Nahwärme Schifferstadt (Ausbau über die ganze Stadt)



Kalte Nahwärme Schifferstadt (Ausbau über die ganze Stadt)





DAS HANDEWERK
DIE WIRTSCHAFTSMACHT. VON NEBENAN.



DAS DENKWERK