



*„Es ist billiger den
Planeten jetzt zu
schützen, als ihn später
zu reparieren.“*

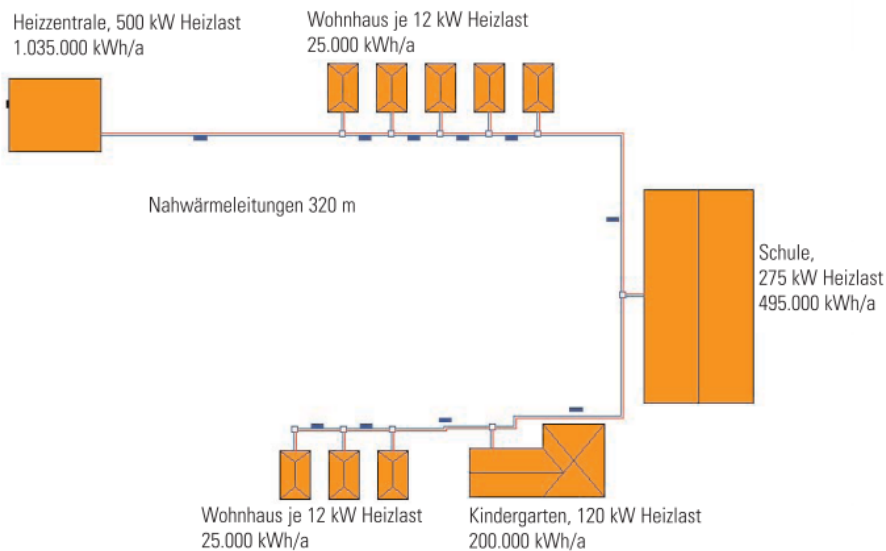
(EU Kommissionspräsident
Barroso, Dezember 2009)

Kalte Dorfwärme in Fuchshofen!

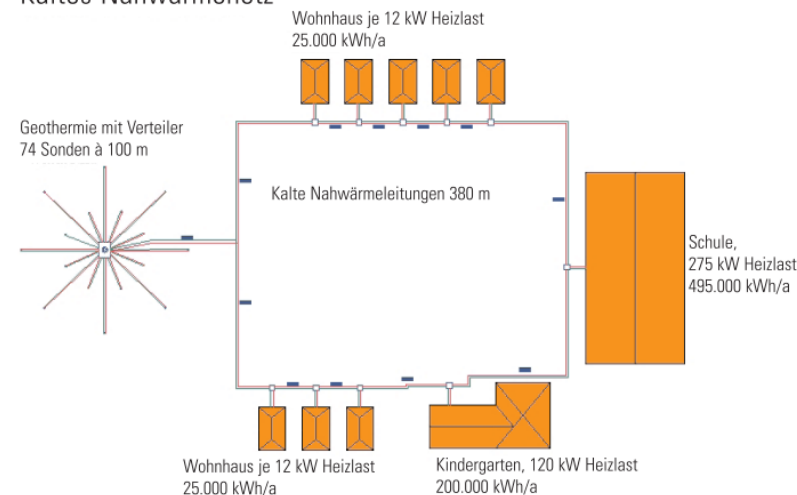




Warmes Nahwärmenetz



Kaltes Nahwärmenetz





Vorteile der kalten Nahwärme:

Ein Vorteil des kalten Nahwärmenetzes sind Leitungsgewinne und keine Leitungsverluste aufgrund des niedrigen Temperaturniveaus des zirkulierenden Wärmemediums.

Aufgrund der Leitungsgewinne im horizontalen Netz sind große Leitungsdistanzen von bis zu zwei Kilometern möglich.

Die dezentrale Energieerzeugung erlaubt es zudem, auf die Anforderungen und Bedürfnisse der einzelnen Verbraucher einzugehen, was sich bei herkömmlichen Nahwärmenetzen schwierig gestaltet.





Vorteile der kalten Nahwärme:

**Ein Ausbau des Netzes in Etappen ist problemlos umsetzbar.
Damit ist ein Kaltes Nahwärmenetz ideal für Neubaugebiete oder andere Areale,
die in mehreren Bauabschnitten erschlossen werden.
Auch Erweiterungen zu späteren Zeitpunkten sind denkbar, wenn beispielsweise
Vertragsbindungen abgelaufen sind oder weitere Sanierungen anstehen.**

**Die Kosten für Netz und Quellensystem können auf den Grundstückspreis oder die
Erschließungskosten teilweise umgeschlagen oder durch Nutzungsgebühren
abgegolten werden. (Kein Zählsystem notwendig)**





Auszug aus Beispielen (ca. 30 Netze sind in Betrieb)

Geothermische Siedlung "Alte Gärtnerei" Darmstadt Bessungen
- Wohnanlage mit 26 drei-
geschossigen Einfamilienhäusern.
Energetische Versorgung über
Erdwärmesonden.



Kalte Nahwärme Gau-Algesheim
Mehre Wohnanlagen wurden
über ein kaltes Nahwärmnetz
mit ca. 60 KW
Endzugsleistung versorgt.



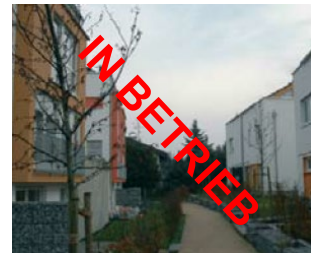
Mehrfamilienhaus "Grüne Höfe"
für 25 Familien in Esslingen -
Energetische Versorgung über
Kaltes Nahwärmnetz. Erdsonden-
feld mit 40 über 100 Meter tiefen
Bohrungen. Im Sommer mutiert
das Heiz- zu einem Kühlsystem.



„Kaltes Nahwärmnetz Park
De Rook“ Ingelheim
Hier werden über ein kaltes
Nahwärmnetz 10 RH und
4 Doppelhäuser sowie ein MFH
über eine kaltes Nahwärmnetz
versorgt. Wohnfläche ca.
28.000 m²



Doppelhaussiedlung
Wiesbaden - Wohnanlage mit
18 Doppelhaushälften. Energe-
tische Versorgung über Kaltes
Nahwärmnetz, Regenwasser-
zisternen.



„Kaltes Nahwärmnetz
Küferweg Mainz“
Versorgung von 13 RH
in Mainz.





Gartenquartier Mainz-Weisenau
9 MFH / 193 Wohneinheiten /
3750 Bohrmeter
Gaswärmepumpen mit
freier Kühlung



Schifferstadt / Max-Ernst-Str.
27 EFH / 11 RH
2500 Bohrmeter
Elektrowärmepumpen mit
Flatratemodell
Freie Kühlung



Aparthotel Parkallee
3 MFH / 1 Clubhaus / 1 Restaurant
2500 Bohrmeter
Gaswärmepumpen mit
freier Kühlung



**Darmstädter Echo
Holzhof Park**
9 MFH / Arealversorgung
8400 Bohrmeter
Gaswärmepumpen mit
freier Kühlung



Jugenddorf Sickingen
7 Gebäude (Jugendhäuser)
2000 Bohrmeter
Elektrowärmepumpen
teilweise freie Kühlung

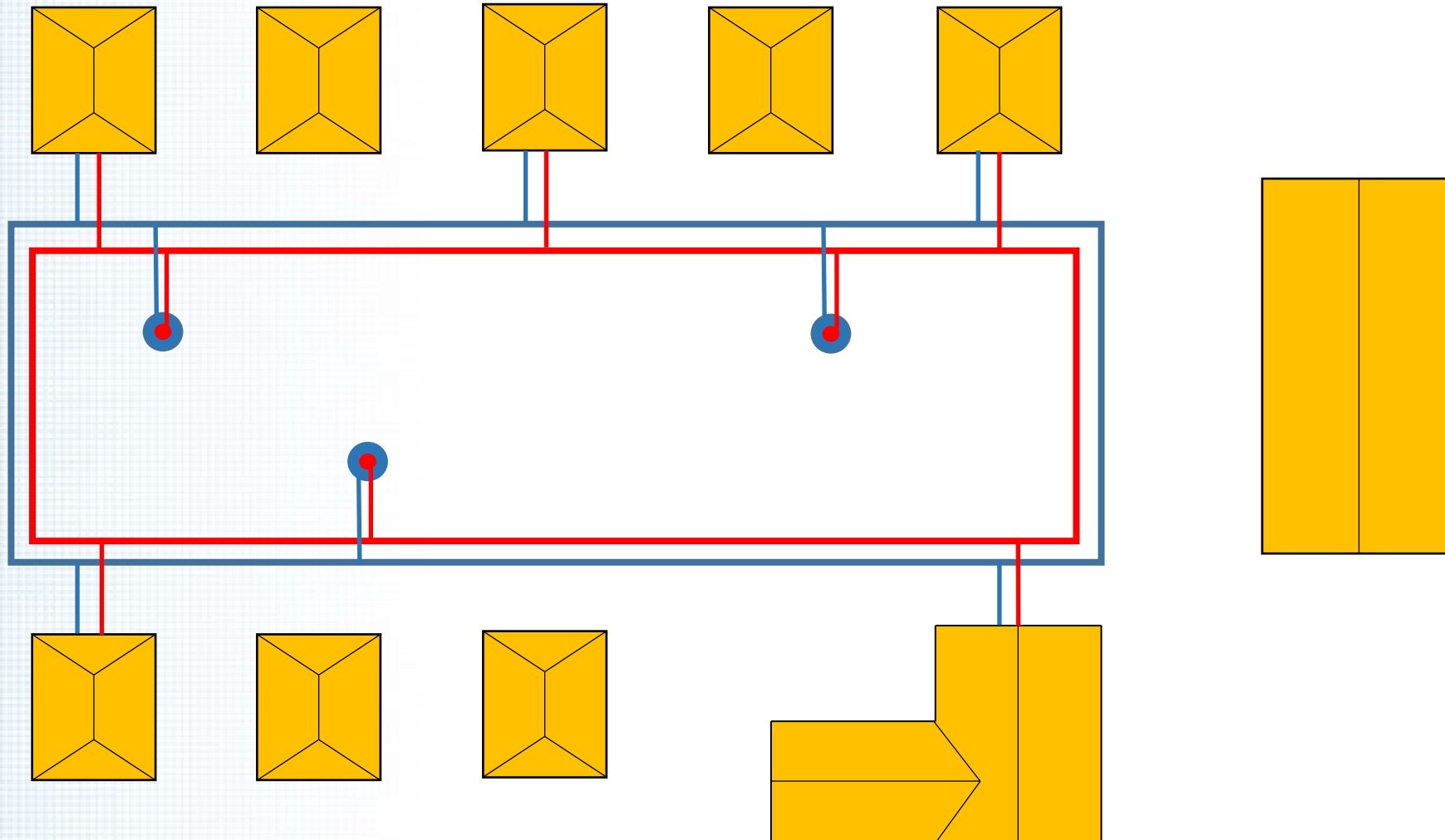


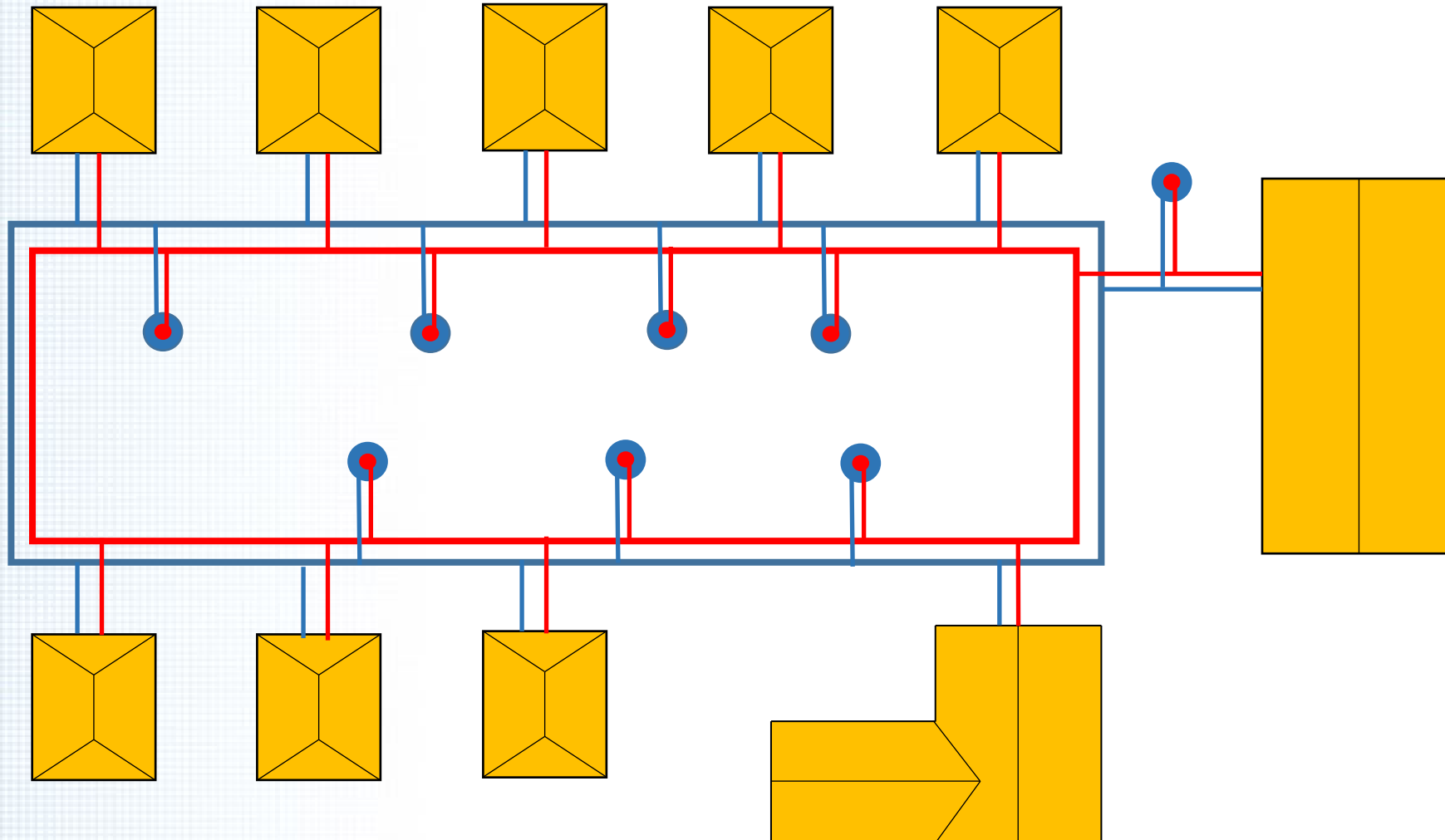
Gänsberg Ingelheim
4 MFH und 45 DH/RH
4400 Bohrmeter
Gas- und Elektro WP
Freie Kühlung

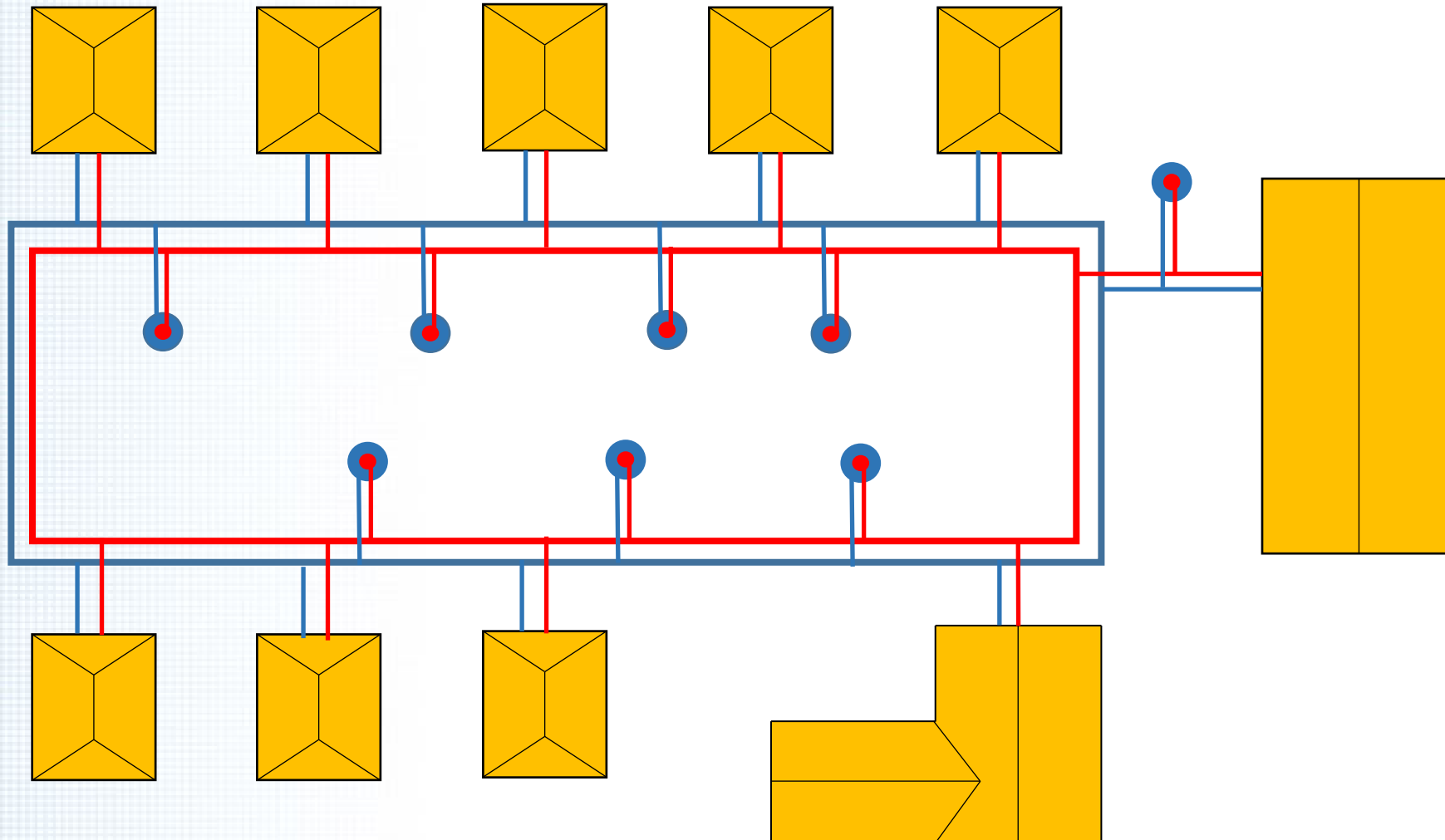


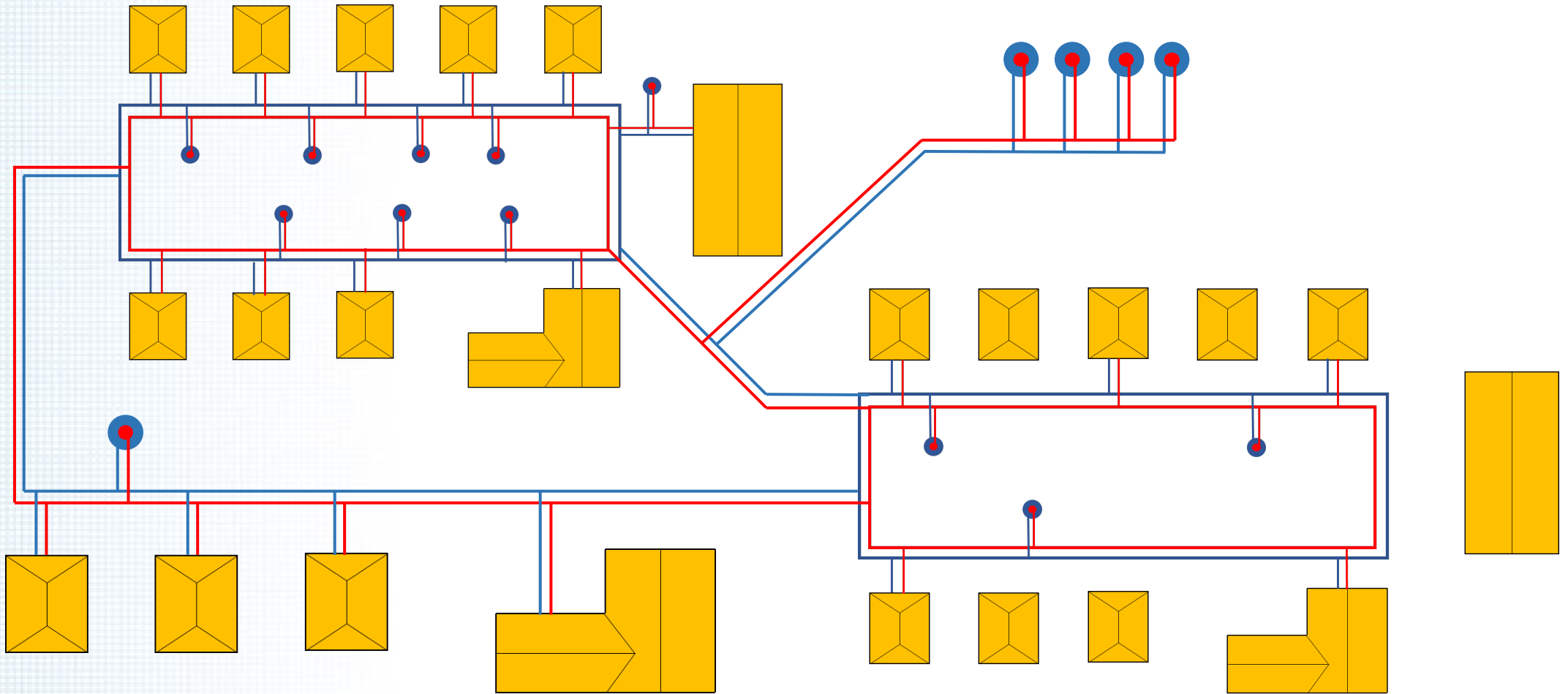


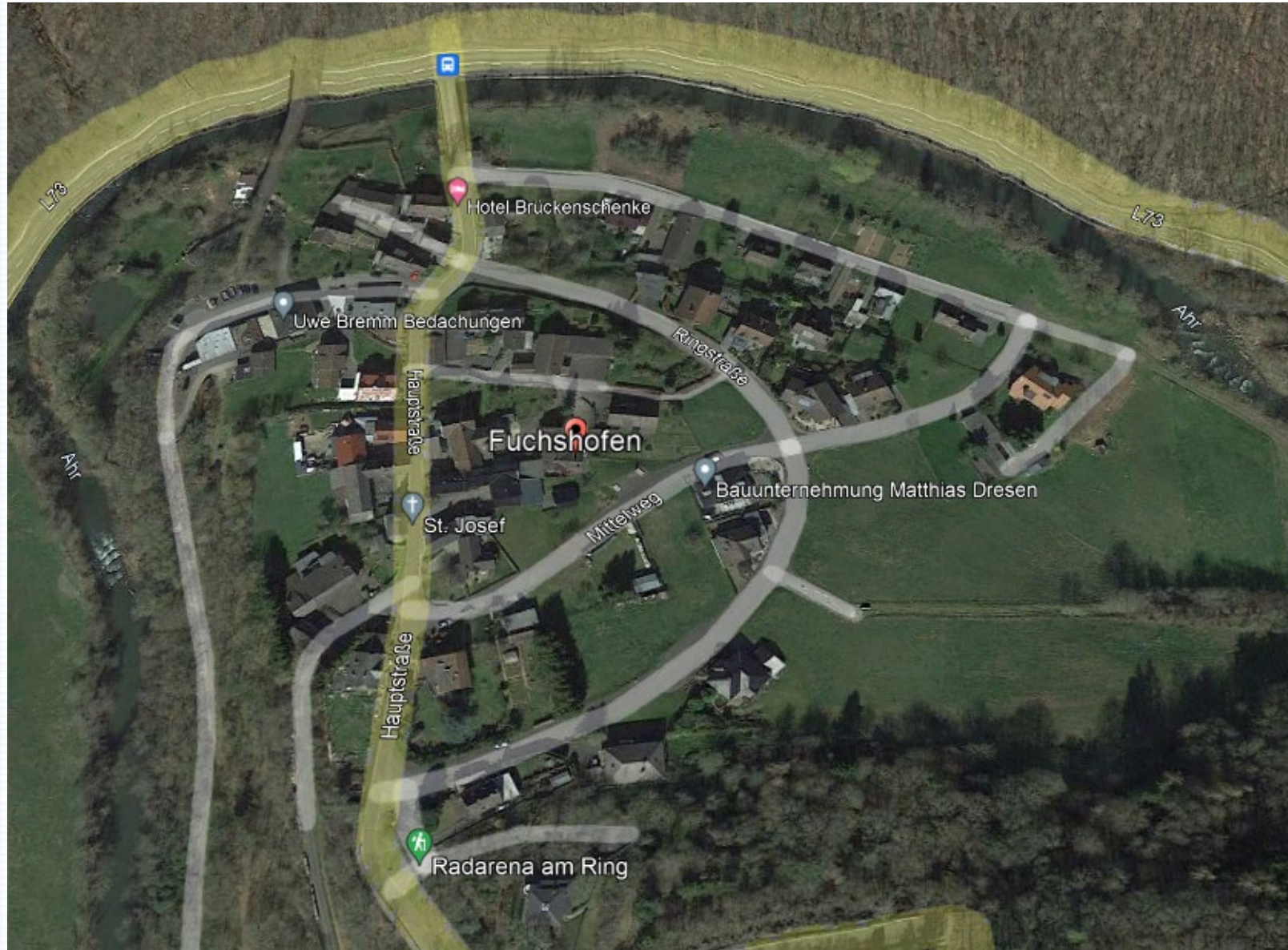
**Kalte Dorfwärme im Ahrtal ! – Wie aus einer
Katastrophe eine Chance werden kann!**

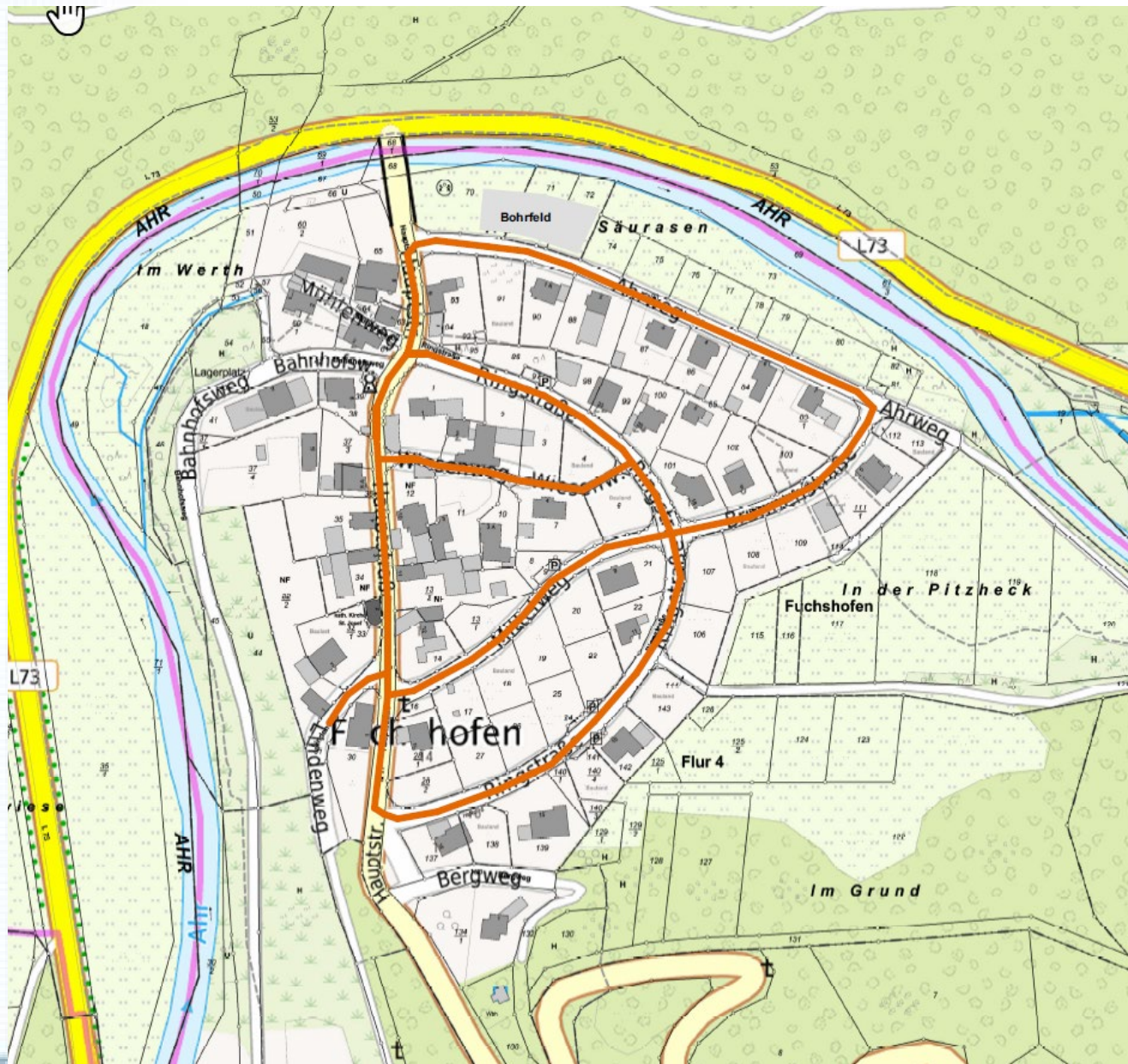


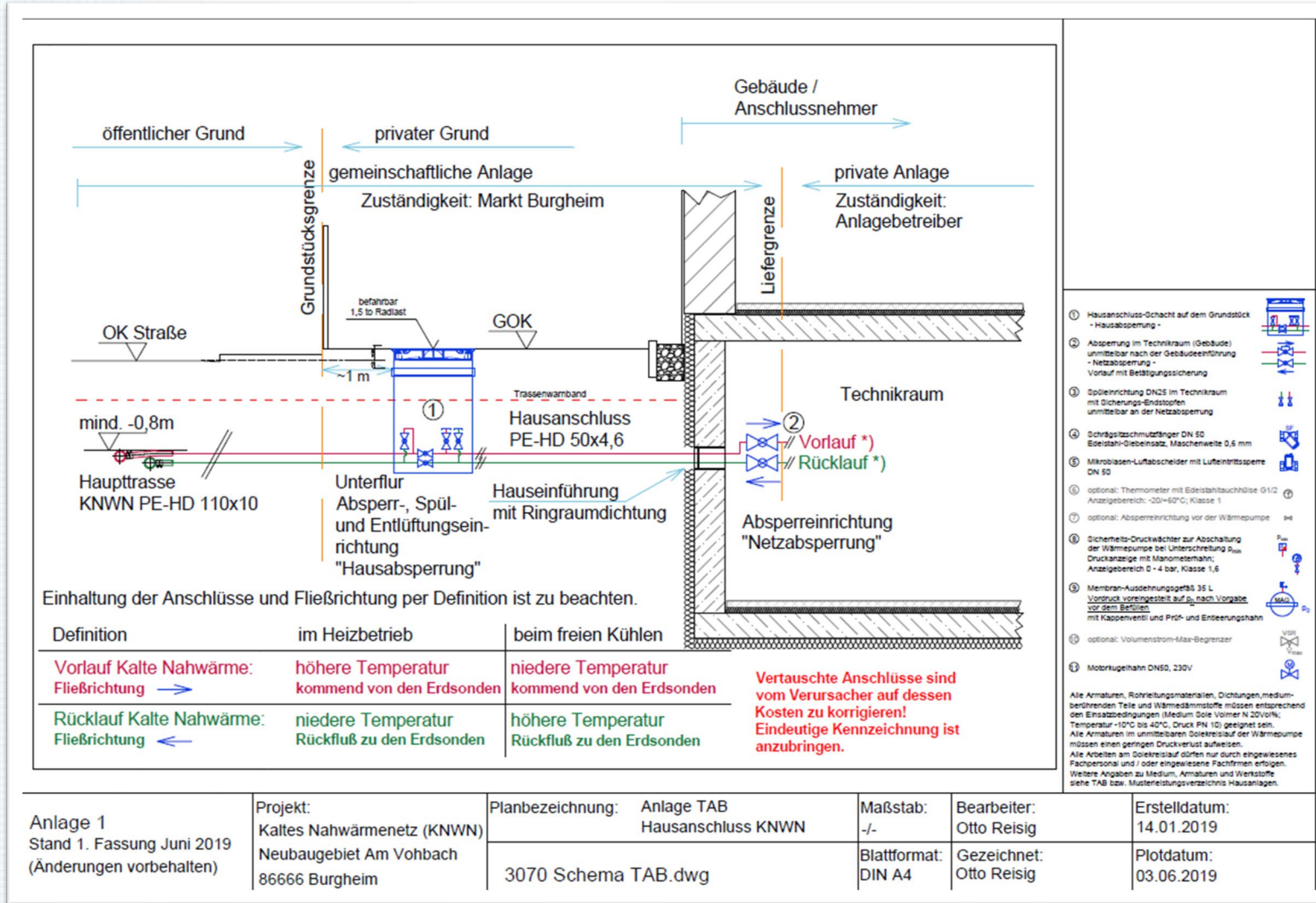


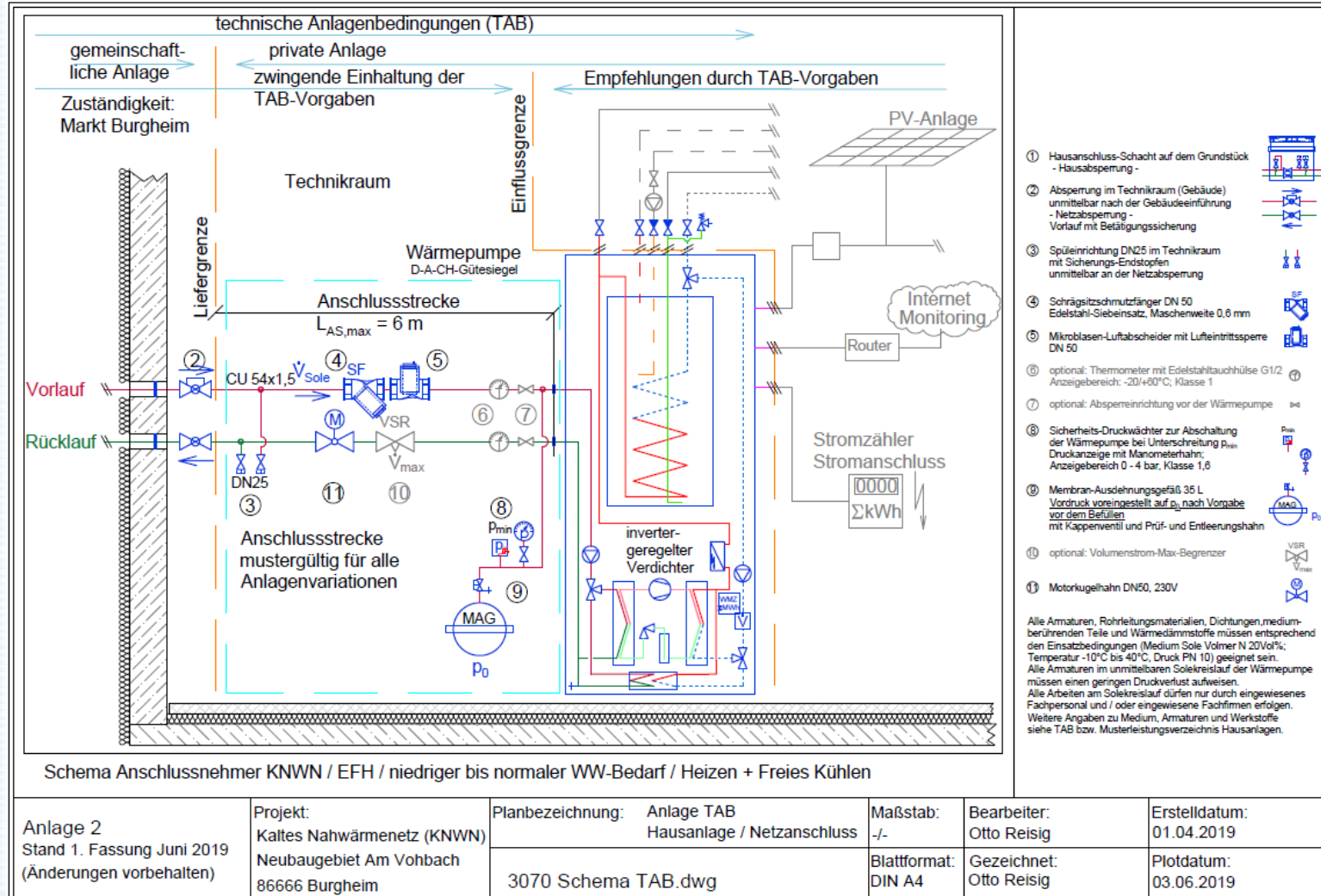














Konzept:	Kalte Nahwärme mit Wärmepumpe (passiv)
-----------------	---

Auslegungsdaten		
Wärmeverbrauch Heizung	480.000 kWh/a	
Wärmeverbrauch Warmwasser	96.000 kWh/a	
Jahresnutzwärme	576.000 kWh/a	
Netzverluste	0 kWh/a	0% Netzverluste
Summe Wärmeerzeugung	576.000 kWh/a	
max. Wärmeleistungsbedarf	360 kW	0,80 Gleichzeitigkeit eingerechnet
Stromverbrauch Umwälzpumpe	0 kWh/a	kW Leistung
Stromverbrauch Heizanlage	0 kWh/a	0,0% Hilfsenergie
Stromverbrauch Wärmepumpen	0 kWh/a	4,0 Jahresarbeitszahl

Förderung möglich	ja
Passive Kühlung möglich	ja

Gegenstand der Förderung:
Wärmepumpe





laufende Kosten

Investitionskosten	kalkulatorischer Zins: 2%			Kosten €/a	Faktor Inst. %/a	Instandsetzungen €/a
	Investition €	Nutzungszeit a	Annuität %			
Erdsonden	491.000	30	4,46%	21.923	1%	2.455
+ Netzbau pro Meter Rohr	210.000	30	4,46%	9.376	1%	2.100
+ Installation	35.050	30	4,46%	1.565	0%	0
+ Unvorhergesehenes	36.803	30	4,46%	1.643		0
+ Planungskosten	85.000	30	4,46%	3.795	0%	0
- Förderung	428.926	30	4,46%	19.152		
= Gesamt	428.926			19.152		4.555
ohne Förderung	772.853					

Verbrauchsgebundene Kosten

	spez. Kosten Einheit	Kosten
Strom Wärmepumpe	0,3200 €/kWh	0 €/a
+ Stromverbrauch	0,3200 €/kWh	0 €/a
= Gesamt		0 €/a

Betriebsgebundene Kosten

	Ansatz Einheit	Kosten
Verwaltung	3.000 €/a	3.000 €/a
+ Wartung	1.000 €/a	1.000 €/a
+ Instandsetzungen nach VDI 2067-1		4.555 €/a
= Gesamt		8.555 €/a

Gesamtkosten

Kapitalgebunden	19.152 €/a
+ Verbrauchsgebunden	0 €/a
+ Betriebsgebunden	8.555 €/a
= laufende Gesamtkosten	27.707 €/a





Heizlast (38 Grund- stücke)	Anschlussleistung _{theo}	360 kW	Thesis
	Gleichzeitigkeitsfaktor	0,80	
Bohrung	Anschlussleistung Sonden	170 kW	Giel
	Entzugsleistung	50 W/m	
	Tiefe _{ges}	3.400 m	
Anlage	Sondenanzahl (je 100m)	34 Stk.	Giel
	spez. Kosten _{pausch*}	140,00 €/m	
	Kosten	476.000 €	
	Sicherheit	15.000 €	
Gesamtkosten		491.000 €	

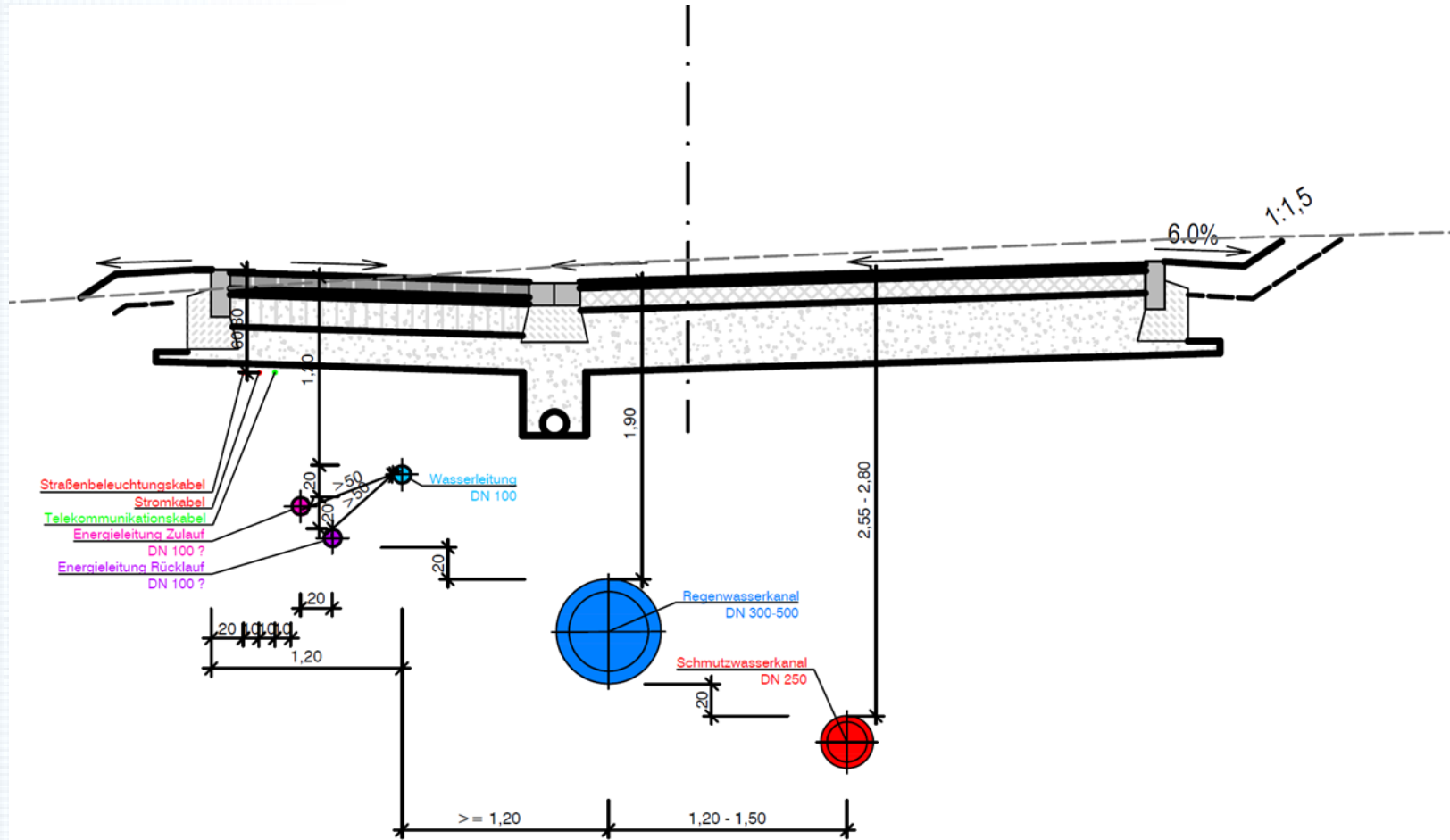
pauschal*:	
inkl.:	Bohrung
	Sonden-Verrohrung
	Verrohrung zum HA
	Ventile
	Erdarbeiten
exkl.:	Oberbelag

Wärmebedarf	576.000 kWh/a	
Jahresarbeitszahl	3,5	mind. COP nach BAFA
Strombedarf	164.571 kWh/a	Gesamtabnahme aller Teilnehmer
Bezugskosten Strom WP _{netto}	0,32 €/kWh	
Stromkosten	52.662,86 €	Gesamtabnahme aller Teilnehmer
	1.755,43 €	Pro Teilnehmer
Leistung	Wärmebedarf aus Sonden	576.000 kWh/a
	Vollbenutzungsstunden	1600 h/a

L-Zahl. WP	3
für Sondenleistung	

Kapital- und Betriebsgebunden	27.707 €	80 € pro KW und Jahr
Verbrauchsabhängig		





Quelle TSB Bingen



Quelle: <https://www.net4energy.com/de-de/heizen/hochtemperatur-waermepumpe>

net4energy dein Energiewende Guide!

Wir helfen dabei deine persönliche Energiewende zu gestalten!

Über 80 Grad Celsius Vorlauftemperaturen

Aufgrund ihrer Technik ist die Hochtemperatur-Wärmepumpe in der Lage, die aus der Umwelt aufgenommene Wärme auf ein sehr hohes Temperaturniveau zu bringen. Es sind Temperaturen von 80 bis 100 Grad Celsius möglich. Einsatzbereiche sind Altbauten, beispielsweise mit alten Heizkörpern, sowie Gewerbe und Industrie. Wobei hier der Fokus auf der Modernisierung einer Heizung im Altbau liegt. Es gibt 3 Hochtemperatur-Wärmepumpen-Varianten:

1. Wärmepumpen mit zweifachem Kreisprozess
2. Heißgas-Wärmepumpen
3. CO₂-Wärmepumpen



Quelle: <https://www.net4energy.com/de-de/heizen/hochtemperatur-waermepumpe>

net4energy dein Energiewende Guide!

Wir helfen dabei deine persönliche Energiewende zu gestalten!

Über 80 Grad Celsius Vorlauftemperaturen

Aufgrund ihrer Technik ist die Hochtemperatur-Wärmepumpe in der Lage, die aus der Umwelt aufgenommene Wärme auf ein sehr hohes Temperaturniveau zu bringen. Es sind Temperaturen von 80 bis 100 Grad Celsius möglich. Einsatzbereiche sind Altbauten, beispielsweise mit alten Heizkörpern, sowie Gewerbe und Industrie. Wobei hier der Fokus auf der Modernisierung einer Heizung im Altbau liegt. Es gibt 3 Hochtemperatur-Wärmepumpen-Varianten:

1. Wärmepumpen mit zweifachem Kreisprozess
2. Heißgas-Wärmepumpen
3. CO₂-Wärmepumpen



Quelle: <https://www.net4energy.com/de/de/heizen/hochtemperatur-waermepumpe>

Hochtemperatur-Wärmepumpe mit zweifachem Kreisprozess

Meist kommt die Hochtemperatur-Wärmepumpe mit 2 nacheinander ablaufenden Kreisprozessen zum Einsatz. Dabei wird der Verdampfer des ersten Kreisprozesses zum Verdampfer (Wärmetauscher) des zweiten. Auf diese Weise ist gewährleistet, dass der Verdichter, die Ventile und die **Kältemittel** mit den verschiedenen Anforderungen gut zurechtkommen und ein effizienter Betrieb möglich ist.

Oft finden 2 verschiedene Kältemittel Verwendung, deren Eigenschaften auf das jeweils erforderliche Temperaturniveau angepasst sind. Im ersten Kreisprozess wird die Temperatur zum Beispiel **auf 40 Grad Celsius** gebracht und im zweiten Kreisprozess auf 65 Grad Celsius erhöht.



Quelle: <https://www.net4energy.com/de/de/heizen/hochtemperatur-waermepumpe>

Kosten für den Einsatz im Einfamilienhaus

Was du für eine moderne Hochtemperatur-Wärmepumpe genau bezahlen musst, hängt natürlich von der erforderlichen Heizleistung und der Wärmequellenerschließung ab. Für dein Einfamilienhaus bekommst du eine Hochtemperatur-Wärmepumpe für etwa 8.000 bis 12.000 Euro. Diese Preise sind ohne Wärmequellenerschließung und Installation. Wärmepumpen sind geschlossene Systeme, daher sind Installation und Inbetriebnahme relativ einfach.

Über diesen Artikel



Von deinem Energiewende Guide
Eleni Tsoukanta

Lesezeit 3 Minuten

Veröffentlichung 23.01.2021

Letztes Update 08.12.2021

Themen

Wärmepumpe

Produkttyp



Absichtserklärung als Vorvertrag

zwischen dem

zukünftigen Betreiber der Kalten Dorfwärme in Fuchshofen

(im Folgenden als KDWA bezeichnet)

und

.....
(im Folgenden als Wärmekunde bezeichnet)

**zum Anschluss des Objektes des Wärmekunden
an das zu verlegende Kalte Dorfwärmenetz.**

Anschlussobjekt:

Fuchshofen,

(Straße, Hausnummer)



Name:
Straße:
Ort:

Die Gelb markierten Felder sind Eingabefelder.
Vorgaben als Empfehlung bzw. wichtige Eingabe
Feste Vorgaben

1. Ausgangsdaten					
Art der Wärmeversorgung	1		Pellet = 3, Gas = 2, Heizöl = 1, anderes Heizungssystem = 0		
Kesselleistung bekannt	2		1 = Ja, 2 = Nein		
Leistung Heizkessel falls bekannt	28	in KW	Nebenrechnung: 210 m ² Wohnfläche		
Heizkörper	1	1 = Ja / 0 = Nein	120	W/m ²	
Fußbodenheizung	0	1 = Ja / 0 = Nein	Heizlast geschätzt: 25,2 KW		
Warmwasser über Heizungsanlage	1	1 = Ja / 0 = Nein			
Abgasverluste nach Schornsteinfegerprotokoll	10%	Empfehlung:	10%	Systemverlust	falls nicht bekannt
Maximale Vorlauftemperatur Heizkörper	70	Empfehlung:	70 °C	falls nicht bekannt	

2. Verbrauch			
Heizölverbrauch	4.500	Liter pro Jahr	
Gasverbrauch Flüssiggas	0	Liter pro Jahr	
Holzpellet	0	KG pro Jahr	
eigene PV Anlage	0	KW Peak	Empfehlung mindestens 5 KW
Energieverbrauch Gebäude	38.250	kWh/a	
Stromverbrauch Heizanlage	1.913	kWh/a	5,0% Anteil Hilfsenergie

4. Verbrauchsgebundene Kosten			
Bereich	spez. Kosten	Einheit	
Heizöl	0,1300	€/kWh	
Fernwärme	0,1200	€/kWh	
Stromkosten	0,3500	€/kWh _{el}	

Ergebnis:	
Heizlast Gebäude	25,2 KW
Energiekosten Kalte Nahwärme	5082 € / a
Energiekosten Luftwasser Wärmepumpe	6694 € / a
Energiekosten Warme Nahwärme	5259 € / a
Energiekosten Heizöl	5642 € / a



DAS HANDEWERK
DIE WIRTSCHAFTSMACHT. VON NEBENAN.



ALLES, WAS
DU DIR VORSTELLEN KANNST,
SOLLTEST DU VERSUCHEN.

#EINFACHMACHEN

DAS DENKWERK