

Mit Plan ans Nahwärmesetz



Ein Projektablauf in Bildern

Firmensitz in Hilpoltstein	04
Produkte und Leistungen	06
Eigene Produktion	08
Projekt Nahwärmenetz - was wir tun	10
Erhebungsbogen	12
Planung	- Trassenverlauf 13
	- Rohrnetzberechnung 14
	- Kalkulation 16
Rohrtypen	18
Leerrohr-Bogen und Abwickeln der Rohre	20
Versand der Rohre	22
Tiefbau	- Schreitbagger 24
	- Grabenfräse & Einpflügen 24
	- Spülbohren 25
Verlegung und Graben verfüllen	26
Verbindungstechnik	27
Hausanschluss	32
Anlagen- und Verteilerbau	34
Heizhaus	- Bauplan 37
	- Einbau Technik 38
	- Großpufferspeicher 40
	- Hydraulikschemata 41
	- Datendose & Glasfaserbox 43
Steuerung und Visualisierung	44
Hydraulikschemata	46
Übergabe	- Druckprüfprotokoll 48
	- Bestandsaufnahme AN 49
Projekttafeln	50

DIE FIRMA ENERPIPE DER FIRMENSITZ IN HILPOLTSTEIN



Gesamtes Firmengelände

Büro, Lagerhallen und
Heizhaus



Heizhaus ENERPIPE

Unser Heizhaus in
Modulbauweise.



Rohrbundlager

Unsere Rohrbunde lagern zwischenzeitlich draußen.



Wir leben Nachhaltigkeit

Nicht nur Wärmenetze werden bei uns aus erneuerbaren Quellen gespeist. Auch unseren Strom erzeugen wir regenerativ.

Alles für Ihr Fern- und Nahwär

Projekt-
steuerung



Steuerung &
Visualisierung



Rohr- und
Verbindu



Großpuffer-
speicher



Verteiler-
anlagen



Power-to- Heat

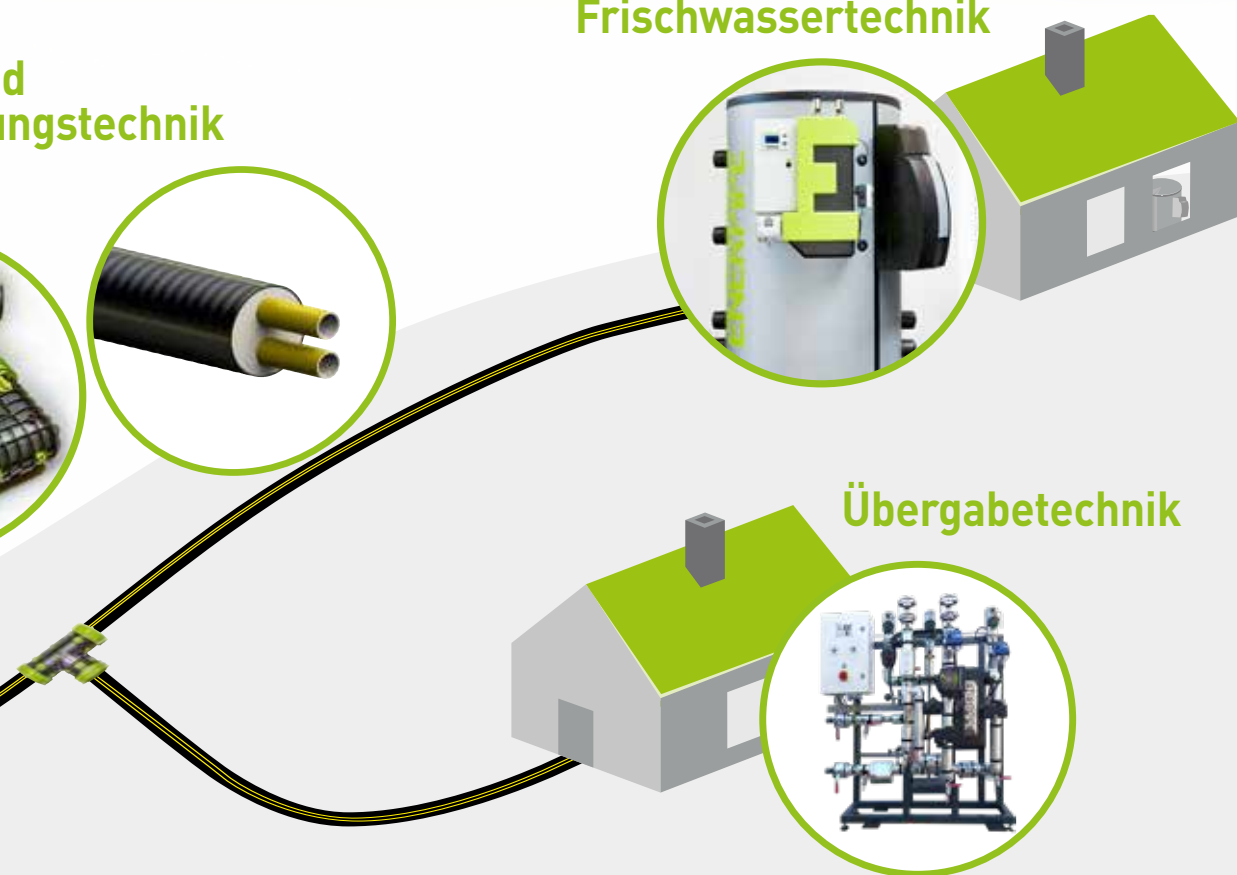


menetz

d
ngstechnik

Pufferspeicher und
Frischwassertechnik

Übergabetechnik



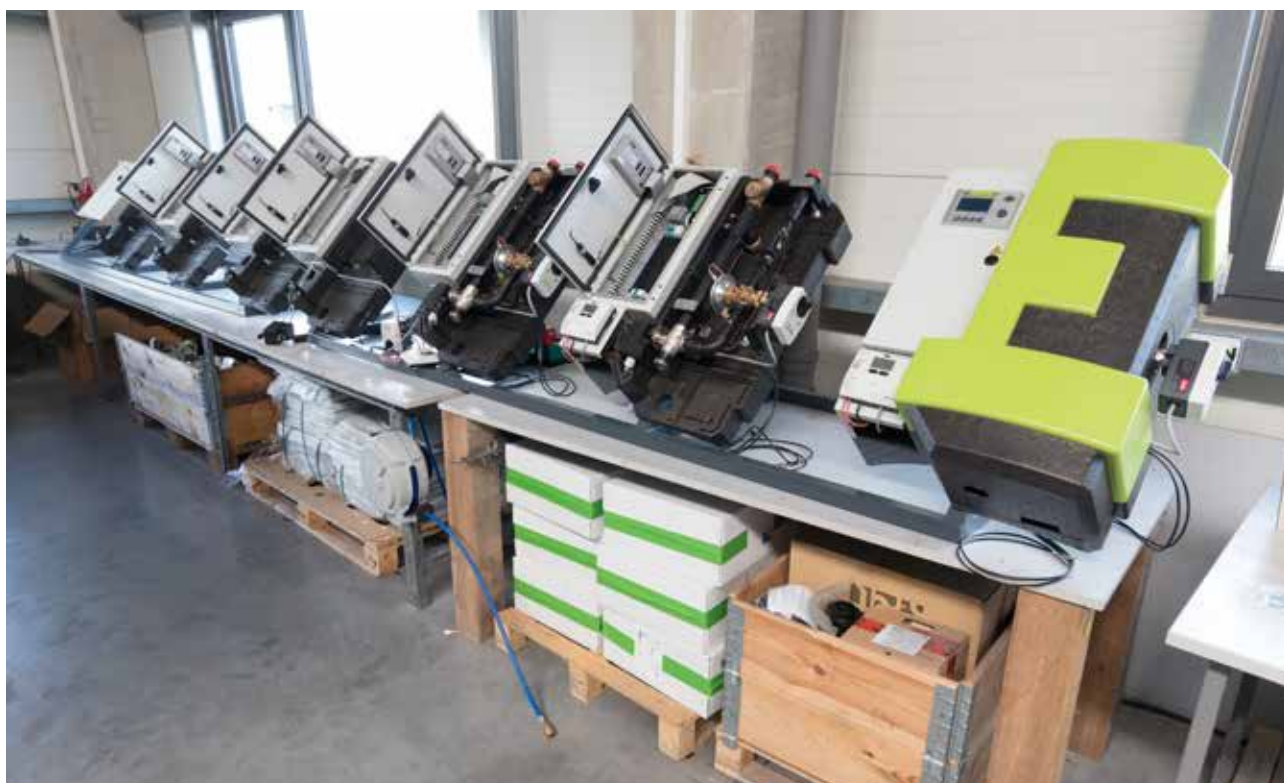
EIGENE PRODUKTION

INDIVIDUELLE PUFFERSPEICHERLÖSUNGEN



Harter Kern für mehr Wärme

Der harte Kern der Rohpufferspeicher werden in der Schweißerei gefertigt und mit den individuellen Anschlüssen auf Ihre Ansprüche angepasst.





Vom Rohling zum Versand

Unsere Nahwärmepufferspeicher durchlaufen viele Stationen bis sie endlich das grüne **E** tragen dürfen. Angefangen bei den Anschlüssen, über die Isolierung bis zur Übergabe- und Frischwasserstation wird der Nahwärmepufferspeicher individuell auf Ihre Bedürfnisse abgestimmt.



WAS WIR TUN

VON DER PLANUNG ZUR UMSETZUNG

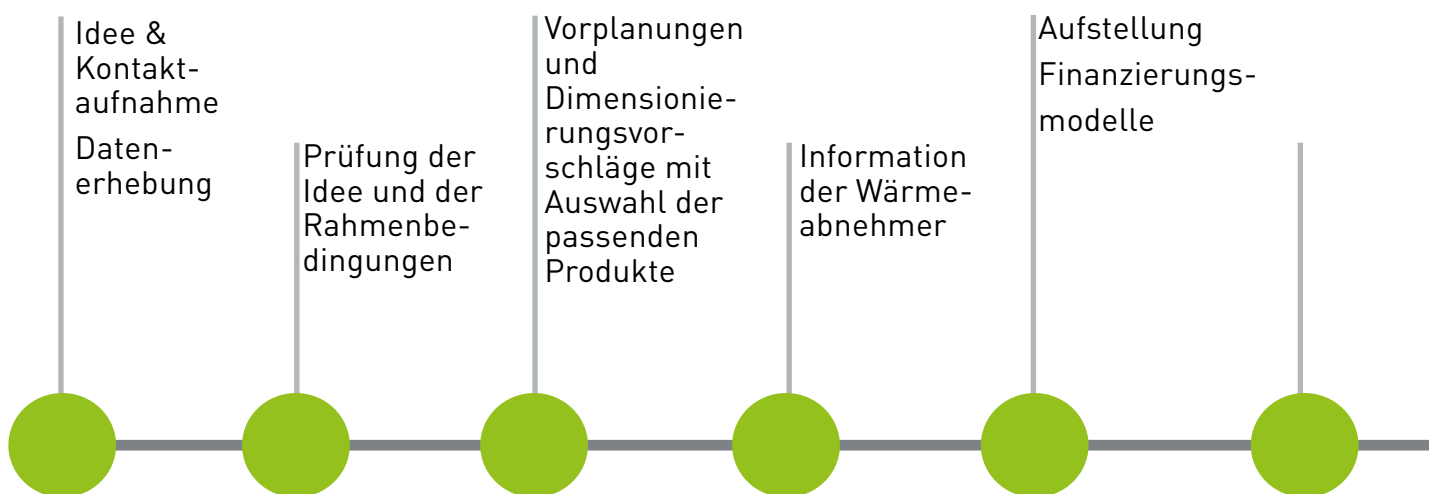
DIE VORTEILE EINES WÄRMENETZES

- > Wärmenetz ist nicht gleich Wärmenetz - egal, ob Höhenunterschied oder Wärme-Großabnehmer: Wärmenetze sind vielfältig und können sich nahezu allen Gegebenheiten anpassen.
- > Effiziente Wärmenutzung am Ort der Erzeugung
- > Geringe Wärmeverluste
- > Weniger Platzbedarf im Haus als eine reguläre Heizung
- > Pufferspeicherlösungen im eigenen Haus garantieren Wärme zu jeder Zeit
- > Ein Schritt Richtung Nachhaltigkeit: Durch ungenutzte Abwärme und regenerative Erzeugung von Wärme leistet jeder seinen Beitrag zum Klimaschutz.

ABLAUF EINES WÄRMENETZES:

Ganz am Anfang ist da die Idee...

... die einen umtreibt: Die Nutzung der Abwärme oder das gemeinschaftliche Wärmenetz, welches regenerativ beheizt wird.





Das Plus bei ENERPIPE: Kontinuierliche Anpassungen

Manchmal ergeben sich kurzfristig Veränderungen, auf die bei der Auslegung des Wärmenetzes eingegangen werden muss. Auch diese berücksichtigen wir, um optimale Ergebnisse zu erzielen.

Inbetriebnahme und Nachbetreuung...

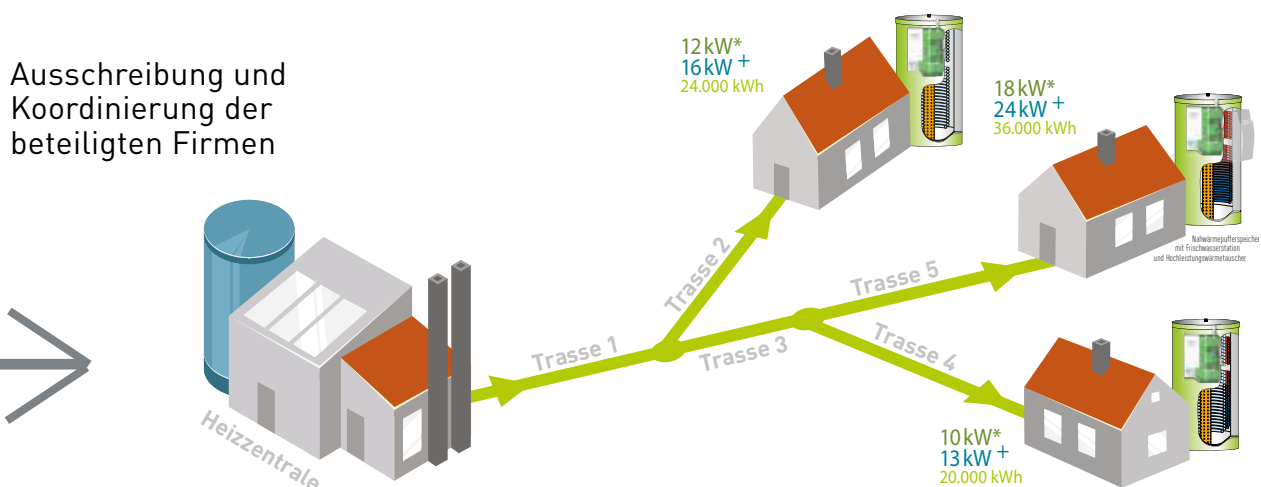
Mit dem fertiggestellten Netz sind wir noch lange nicht fertig!

Vor allem in den ersten Wochen und Monaten ist es wichtig einen verlässlichen Partner zu haben, der Unterstützung bei Fragen und Problemen bietet. Schnelle Hilfe erhalten Sie bei unserem Kundenservice.

... und am Ende bleibt ein Nahwärmenetz.

Aber es ist nicht nur irgendein Nahwärmenetz. Durch Kompetenzen in vielen verschiedenen Disziplinen ist es optimal abgestimmt und somit den örtlichen Gegebenheiten angepasst.

Ausschreibung und
Koordinierung der
beteiligten Firmen



DIE PLANUNG DER ERHEBUNGSBOGEN

in: _____

1. Zu- und Vorname _____

2. Straße, Hausnummer, Ort _____

3. Telefon, E-Mail _____

4. Gebäudedaten ☐ Einfamilienhaus frei ☐ Doppelhaushälfte ☐ Reihennittelhaus
☐ Mehrfamilienhaus mit _____ WE ☐ _____
 Baujahr _____ Erweiterung _____
 Wohnfläche _____ m² davon tatsächlich beheizt, ca. _____ %
☐ Fußbodenheizung / Wandheizung ☐ Heizkörper ☐ Luftherhitzer
☐ Elektroheizung ☐ _____
 Anzahl Bewohner _____ Anzahl Bäder _____
 Zusatz-Bemerkung: _____

z.B.: Dämmstandard, Erweiterungspläne, sonstiger Wärmebedarf (Pool, Garage, ...)

	Typ	Leistung	Baujahr	Brennwert (Ja/Nein)	Brennstoff pro Jahr*
Zentralheizung	Ölheizung	kW			Ltr.
	Scheitholzheizung	kW			Ster
	...	kW			
	...	kW			
Einzelöfen	Kaminöfen (Holz)	kW			Ster
	...	kW			

*Im Durchschnitt der letzten 3 bis 5 Jahre.

Zusatz bei Holzheizung: Anteil Hartholz _____ %, Weichholz _____ %

5. Solaranlage _____ m² ☐ für Brauchwasser ☐ Heizungsunterstützung

6. Warmwasserspeicher (Boiler) Volumen: _____ Liter Baujahr: _____

7. Heizungspufferspeicher Anzahl: _____ Stück Gesamtvolumen: _____ Liter Baujahr: _____

☐ Es besteht keine Austauschpflicht nach §72 des Gebäudeenergiegesetzes (GEG)

☐ Ich willige ein, dass die Firma ENERPIPE GmbH meine Adressdaten intern zum Zwecke Auftragsbearbeitung verwendet (DSGVO Artikel 6 Abs. 1, lit. a)
 - Diesen Einwilligung kann ich jederzeit, ohne Angabe von Gründen widerrufen –

Welche Daten wir verarbeiten, können sie der Informationspflicht nach Art. 13 und Art. 14 DSGVO auf unserer Homepage unter <https://www.enerpipe.de/de/datenschutz> entnehmen.

Mit der Bestätigung der Daten entstehen keinerlei vertragliche Verpflichtungen für den Wärmeabnehmer.

Wir sichern Ihnen zu, Ihre Daten ausschließlich zweckgebunden für die Planung Ihres Projekts zu verwenden und nicht an Dritte weiter zu geben.

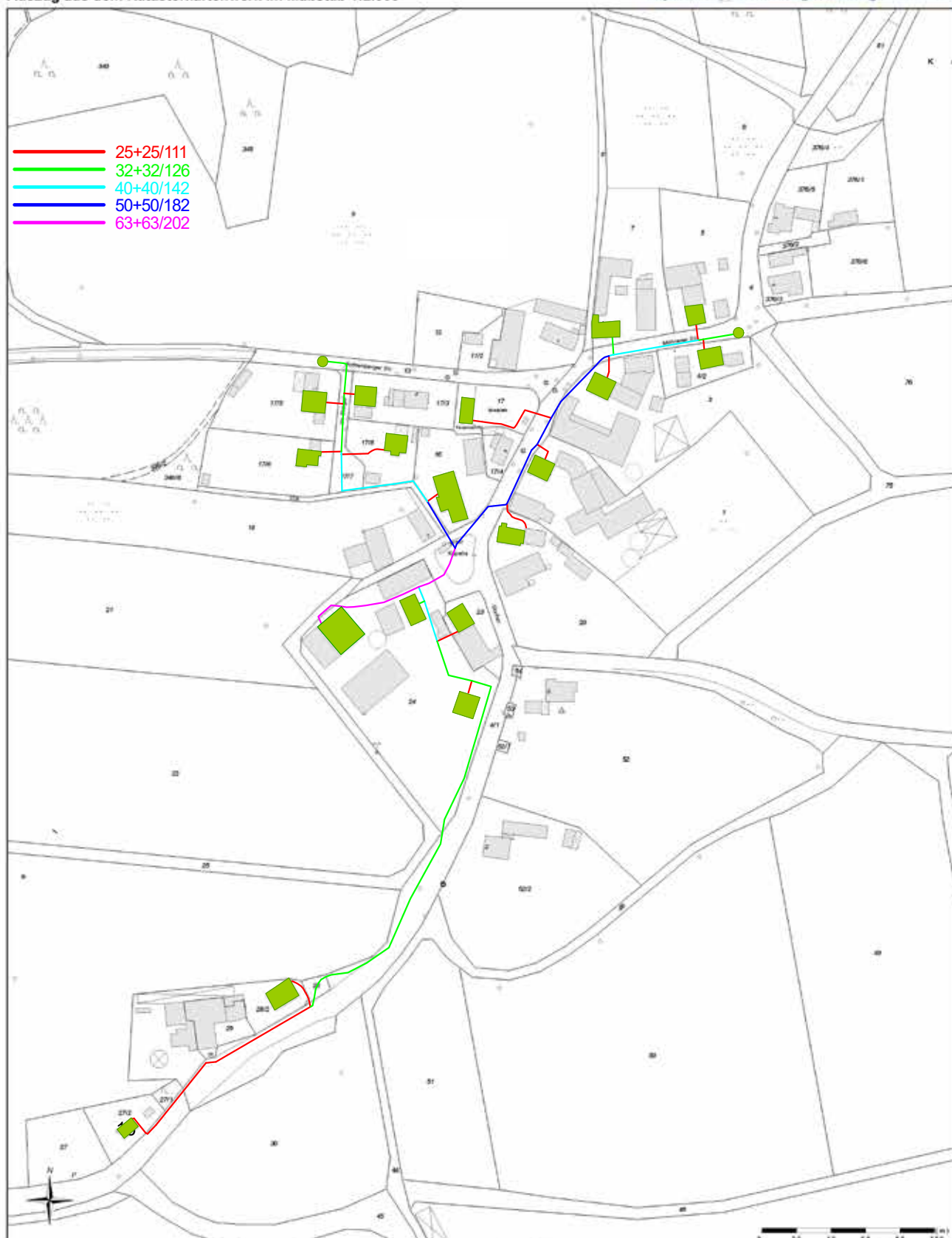
Bestätigung der Daten durch den/die Wärmeabnehmer/in: _____

Gemeinsam bringen wir Wärme auf den Weg.
 ENERPIPE GmbH | An der Autobahn M1 | 91161 Hilpoltstein | t: +49 9174 97 65 07-0 | f: +49 9174 97 65 07-11 | info@enerpipe.de | www.enerpipe.de

TRASSENVERLAUF

Auszug aus dem Katasterkartenwerk im Maßstab 1:2.000

Bayerische Vermessungsverwaltung



DIE PLANUNG

ROHRNETZBERECHNUNG

Übersicht nach Erhebungsbogen

Projekt: Musterstadt

Bearbeiter: Mustermann
Datum 13.08.2018

Nr.	Name	Ölheizung		Holz		Elektro		Bew.	Bäder	Pufferspeicher		Solar	Schwimm- bad m²	Wärmeverbrauch [kWh]	Übergabesystem Übergabestation	Heizleistung [kW]
		Liter	Wirk	RM	kg	Wirk	kWh			Anzahl	Liter					
1	Abnehmer	6000	80%							3	1000	2007	30	48.000	Station + Puffer	24
2	Abnehmer	3250	80%											26.000	Station + Puffer	13
3	Abnehmer	3000	80%											24.000	Station + Puffer	12
4	Abnehmer			40	75%			5	2	1	900	8		36.960	Station + Puffer	18
5	Abnehmer			12	75%	10000	100%	5	3					21.088	Station + Puffer	11
6	Abnehmer			30	75%			5	3	1	1000	6		27.720	Station + Puffer	14
7	Abnehmer			45	75%				2	2	2000	14		41.580	Station + Puffer	21
8	Abnehmer	3200	80%											25.600	Station + Puffer	13
9	Abnehmer			35	75%			4	2	2	1000	13		32.340	Station + Puffer	16
10	Abnehmer	2500	80%					4	2	1	1000	12,5		20.000	Station + Puffer	10
11	Abnehmer			25	75%					2	1600	1996	5	23.100	Station + Puffer	12
12	Abnehmer			30	75%			6	2	2	1000			27.720	Station + Puffer	14
13	Abnehmer	4000	80%	20	75%					2	800			50.480	Station + Puffer	25
14	Abnehmer			20	75%			5	2	2	1000	2003	12	18.480	Station + Puffer	9
15	Abnehmer	4200	80%	10	75%			2	1					42.840	Station + Puffer	21
16	Abnehmer	2800	80%	20	75%			6	2					40.880	Station + Puffer	20
17	Abnehmer			25	75%			3	1	2	1000	12		23.100	Station + Puffer	12
18	Vorsehungen													45.000	Station + Puffer	25
19	Vorsehungen													45.000	Station + Puffer	25
														619888		315
														Jahresbedarf / Heizlast		
														Heizlast bei Berücksichtigung des Gleichzeitigkeitsfaktors		
														Netzverluste in Abhängigkeit von der Heizleistung		
														Netzverluste in Abhängigkeit von der jährlich erzeugten Energie		
														Einspeiseenergie und thermische Erzeugungleistung		
														0,95		299
														4%		12
														17%		
														105372		
														725260		311

Wärmebelegungsichte in kWh/m nach Jahresbedarf

Summe aller Leitungslängen in m
Sollwert > 1500 kWh/m (Bay. Fördergrenze bei Biomassekra
Sollwert > 500 kWh/m (Fördergrenze BMU-Richtlinie)

1.171 m	529,4 kWh / m * Jahr
---------	----------------------

* kalkulierter Wert

DIE PLANUNG KALKULATION

Projekt

Max Mustermann
12345 Musterstadt

ENERPIPE

Wir bringen Wärme auf den Weg!

Bearbeiter:

M.Musterfrau

Datum

07.03.2023

Kostenschätzung

Grunddaten Nahwärmenetz	
Trassenlänge	2.654 m
davon Hauptleitung	1.652 m
davon Hausanschlussleitungen	842 m
davon Gebäudeleitungen bis WT 4m / Hausanschluss	160 m
Anzahl Hausanschlüsse	40 St.
Wärmebedarf	
Zu erzeugende Wärmemenge (inkl. Verluste)	1.556.793 kWh
davon Wärmebedarf Abnehmer	1.361.068 kWh
davon Trocknung	0 kWh
davon Verluste	195.725 kWh
Wärmeverluste (der erdverlegten Leitungen)	13%
Investition Nahwärmenetz	
Material (inkl. Verlegung)	273.102 €
Tiefbauarbeiten	292.680 €
Gesamtinvestitionskosten Rohr- und Tiefbau	565.782 €
Investition Heizzentrale	356.000 €
Investition Hydraulik	105.469 €
Investition Hackschnitzelheizung inkl. Kamin 2x 300 kW	205.362 €
Investition Nahwärmepufferspeicher/Übergabetechnik	266.708 €
Investition Leittechnik Visualisierung Glasfaser 653 €/Übergabetechnik	26.110 €
Investition E-Control E-Control Standard	12.265 €
Investition Datenleitung Glasfaser	76.840 €
Investition Großpufferspeicher Außenaufstellung 30 m³	51.212 €
Investition PV - Anlage Dach 40 kW	32.564 €
Reserven 3 %	50.949 €
Planungskosten / Serviceleistung	111.461 €
Gesamtkosten	1.860.723 €

Förderart		Fördersatz	Förderkriterien - Ansatzfähige Kosten		Fördersumme
BEG			Bemerkung	Ansatzfähige Kosten	
Netz+ÜGT	Nein	20%	max. 75 % Biomasse; EE-Experte notwendig	- €	- €
Kessel	Nein	10 %	Biomassekessel im Gebäudenetz inkl. HZ	- €	- €
KWKG					
Netz	Nein	40 %	min. 10% KWK, Σ mind. 75% KWK + EE	- €	- €
Puffer	Nein	250 €/m³	min. 50 % KWK, max. 15 W/m² Verlust	- €	- €
BEW					
Modul 1	Ja	50 %	HOAI Phase 2 - 4	74.429 €	37.214,45 €
Modul 2	Ja	40 %	HOAI Phase 5 - 8	1.703.596 €	681.438,23 €
BioKlima					
	Nein	40 %	max. 15 % Verlust, nur Investmehrkosten	- €	- €

Fördersumme	718.653 €
Investitionskosten abzüglich Förderung	1.142.070 €
Eigenmittel	10.403 € / Hausanschluss
Investitionskosten abzüglich Förderung und Eigenmittel	725.935 €

Max Mustermann , 12345 Musterstadt



Invest

Material (inkl. Verlegung)	273.102 €
Tiefbauarbeiten	292.680 €
Investition Heizzentrale	356.000 €
Investition Hydraulik	105.469 €
Investition Hackschnitzelheizung inkl. Kamin 2x	205.362 €
Investition Nahwärmepufferspeicher/Übergabetechnik	266.708 €
Investition Leittechnik	26.110 €
Investition E-Control	12.265 €
Investition Datenleitung	76.840 €
Investition Großpufferspeicher	51.212 €
Investition PV - Anlage Dach	32.564 €
Reserven	50.949 €
Planungskosten / Serviceleistung	111.461 €

Investsumme 1.860.723 €

- Förderung	-	718.653 €
- Eigenkapital	-	416.134 €

Rest-Invest 725.935 €

+ Zins Förderung (1 Jahre, 4,0 %)	28.746 €
+ Zins Tilgungsfreies Jahr	33.437 €

Summe Fremdkapital 788.119 €

<u>Ausgaben</u>			Ø Jahr
Kapitaldienst			
Summe Fremdkapital	788.119 €		
Kreditlaufzeit	20 a		
Tilgungsfrei	1 a		
Zins	4,25%		
Kapitaldienst			61.287 €
Brennstoffkosten			
Hackschnitzelheizung	1.556.793 kWh	0,032 €/kWh	49.817 €
	100%		
Summe Brennstoffkosten			49.817 €
Betriebskosten			
Wartung & Unterhalt	0,40 % v. Invest		7.239 €
Strom	0,28 €/kWh		
0,50 % v. d. Wärme	7.784 kWh		2.180 €
0,85 % v. d. Hackschnitzel	13233 kWh		3.705 €
Personal	234 h		
0,15 h/MWh	18,00 €/h		4.203 €
Versicherung	0,15 % v. Invest		2.715 €
Verwaltung	3.500 € / Jahr		3.500 €
Wärmemengenzähler	250 €/6 Jahre		1.667 €
Summe Betriebskosten			25.208 €
Gesamtkosten pro Jahr:			136.313 €
<u>Einnahmen</u>			
Glasfaser	9,00 € / Monat		4.320 €
Zählergebühr	33,61 € / Monat		16.134 €
Stromverkauf PV-Anlage	40.000 kWh	0,114 €/kWh	4.570 €
Summe Einnahmen			25.024 €
Gewinn/Verlust			- 111.289 €
verk. Wärmemenge			
	1.361.068 kWh		
kWh / Preis netto			0,0818 €
kWh / Preis brutto			0,0973 €

DIE ROHRE

EINE VERBINDUNG FÜRS LEBEN

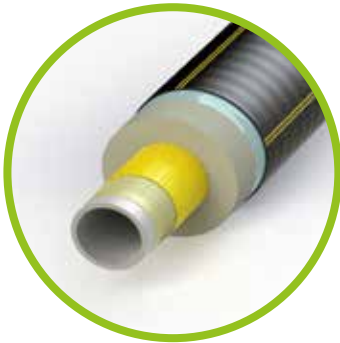
Zwischen Anschlussnehmer und Heizkessel können viele Meter Mediumrohr liegen, doch worauf kommt es dabei konkret an?

Auf die richtige Definition der Anforderungen und folglich die Auswahl passender Produkte!

DER KLASSIKER: DAS STANDARD-ROHR CALDOPEX

Als Standardrohr bietet das flexible Kunststoffrohr ein vernetztes Polyethylen (PE-Xa) Mediumrohr und viel PUR-Isolierung.

Seine Eigenschaften: Temperaturbeständigkeit bis max. 95 °C & Druckbeständigkeit bis 6 bar, dabei hält es auch mechanische Belastungen aus. Der Klassiker für unaufregende Verbindungen.



BEGEISTERT ALLE: DIE FIBREFLEX-FAMILIE

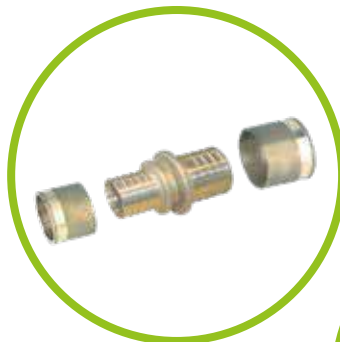
Die hochfesten Aramidfasern erweitern den Anwendungsbereich. Trotz seines kleineren Außendurchmessers gegenüber Standardrohren bietet das FibreFLEX-Mediumrohr bessere Dämmeigenschaften und setzt so neue Maßstäbe.

Seine Eigenschaften: Temperaturbeständigkeit bis max. 95°C & Druckbeständigkeit bis 10 bar.

FÜR BESONDERE HERAUSFORDERUNGEN: DAS FIBRE FLEX PRO

In den Startlöchern steht bereits das FibreFLEX Pro-Rohr und bietet optimale Lösungen für besondere Gegebenheiten. Seine faserverstärkte Polyethylen (PE-Xa)-Mediumrohre machen eine Anwendung auch bei großen Höhenunterschieden oder weiten Entfernungen möglich.

Seine Eigenschaften: Temperaturbeständigkeit bis max. 115 °C & Druckbeständigkeit bis 16 bar.



VERBINDUNGSTECHNIK

In der ENERPIPE-Muffe werden sie unsichtbar, doch ihre Leistung ist beachtlich: die Presskupplungen verbinden die Mediumrohre miteinander. Eine sichere Verbindung über Jahre!





CaldoPEX PN 6



PN 10 SDR7,4



FibreFLEX



FibreFLEX PRO

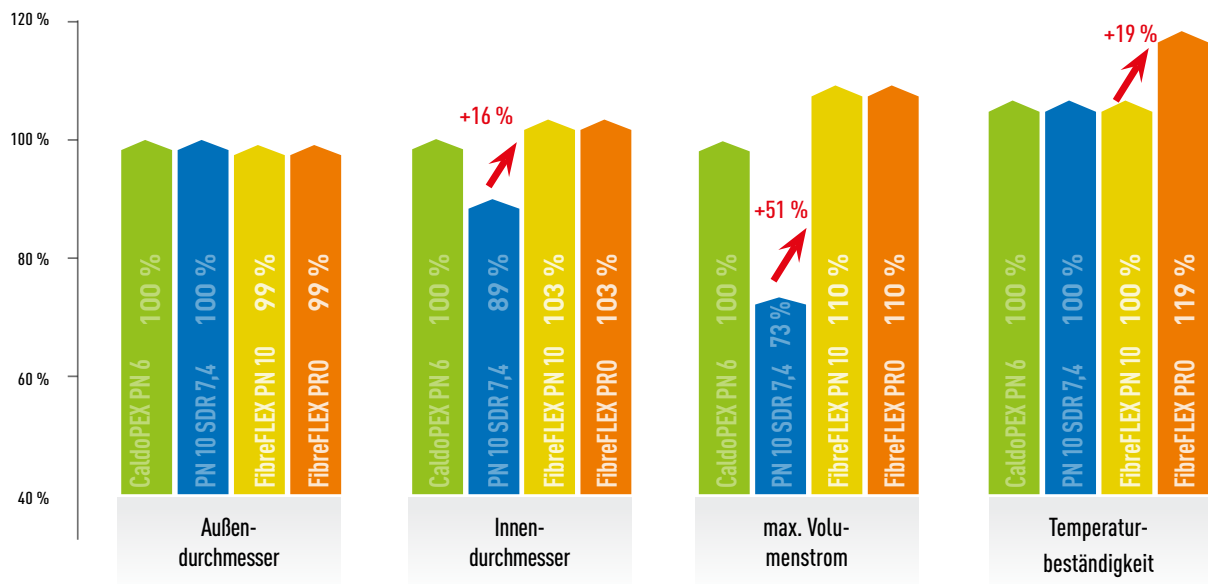


Tabelle wurde auf Basis von einer Wärmeleitung 50+50/182 ermittelt.



Hauseinführungsbogen

Für nicht unterkellerte Gebäude zum Anschluss durch die Bodenplatte.



Absperrarmatur

Werkseitig vorisolierte ENERPIPE Absperrarmatur mit Kugelhahn in single- oder double-Ausführung für die direkte Erdverlegung.



Hosenrohr

Für den Übergang von zwei single-Rohrleitungen auf eine double-Rohrleitung wird das vorkonfektionierte ENERPIPE Hosenrohr eingesetzt.

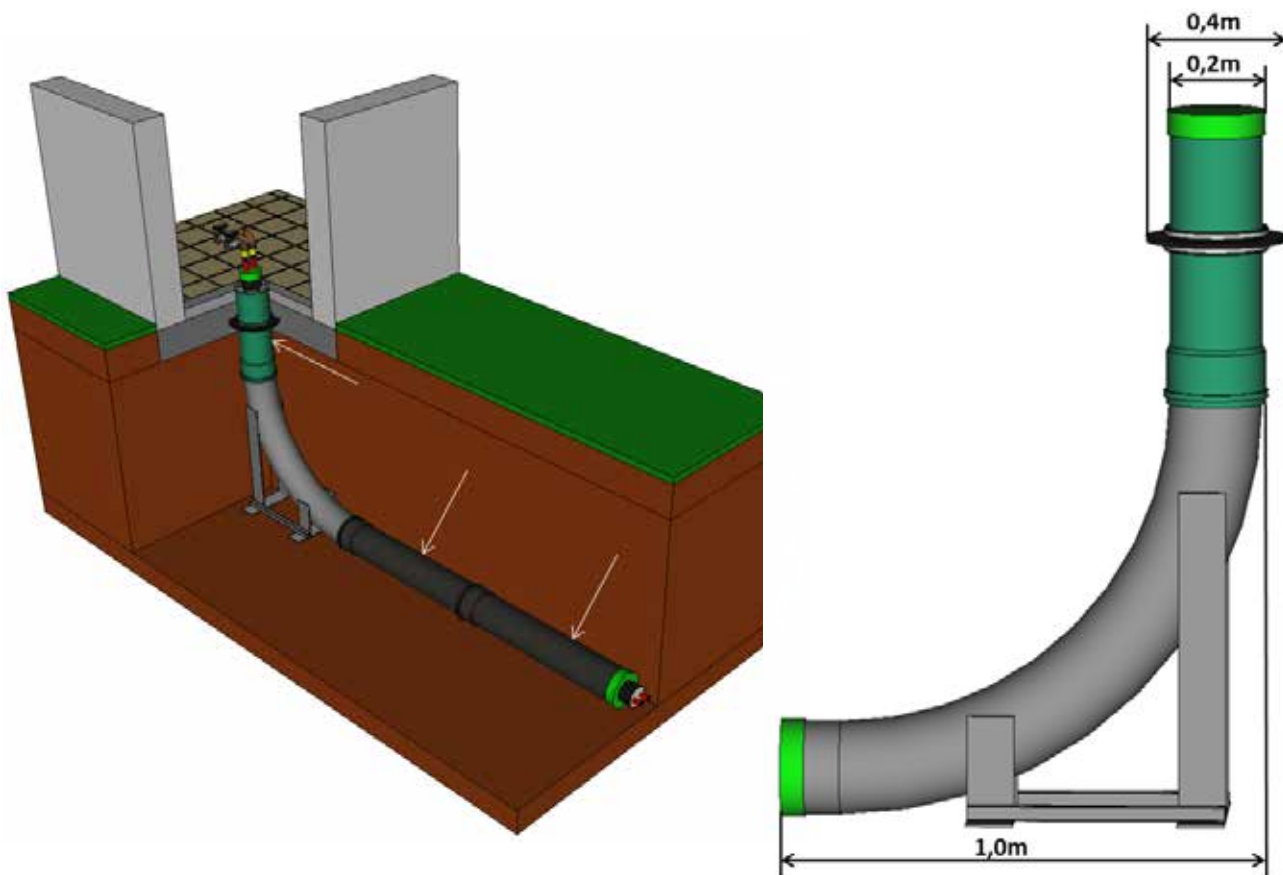


T-Stück aus Edelstahl

Für T-Pressfittinge, die aufgrund ihrer Abmessungen nicht mit dem CaldoCLICK-Muffensystem isoliert werden können, bieten wir vorge-dämmte gerade Abzweigelemente.

ROHRE

LEERROHR-BOGEN UND ABWICKELN



①



Schutzendkappe (Anzahl x2)

②



Mauerkragen mit
Spannbändern bis zu 50
mWS druckdicht

③



Pressingdichtung
(CaldoSEAL) gegen
drückendes Wasser 50
mWS. Außenmantel-
durchmesser
111 mm **oder** 126 mm

④



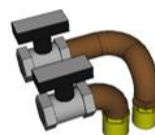
KG 2000 Rohr DN200
Länge: 0,5 m **oder** 1 m

⑤



Kabelschutzrohrbogen
DN200
mit vormontierter
Aufstellvorrichtung im 90°
Winkel
(Radius 0,8 m)

⑥



Anschlussset als **Zubehör**
lieferbar



Manschette und
Kabeldurchführung als
Zubehör lieferbar für einen
sanddichten Abschluss
zwischen Leerrohr und
Rohrleitung im Graben.
Optional können mit der
Kabeldurchführung 1-3 Kabel
d10-14mm zwischen
Manschette und Mantelrohr
abgedichtet werden.



Auf die richtige Länge

Unsere **ENERPIPE**-Mediumrohre verlassen auf dem Rohrbund unseren Firmenstandort. Aufgewickelt können sie dann auf der Baustelle leicht abgeladen und ihrem Bestimmungsort zugeführt werden.



ROHRE

VOM WERK INS BAUSTELLENLAGER



Vom Firmengelände zur Projektbaustelle

Am Firmengelände werden die Rohrbunde auf einen LKW verladen, der diese dann zur Projektbaustelle bringt. Abgeladen mit dem Rad- oder Frontlader warten die Rohrbunde dort auf ihre Verlegung im Wärmenetz.

TIEFBAU DER GRABEN



Der Schreitbagger

So können Rohre auch in hügeligen Gebieten verlegt werden.

TIEFBAU

GRABENFRÄSE UND EINPFLÜGEN

Die Grabenfräse

Zum einfachen Verlegen der Rohre in der Flur.



Einpflügen

Graben formen und Rohr verlegen in einem Schritt.



TIEFBAU SPÜLBOHRVERFAHREN



Grabenloses Verlegen der Rohre bei Hindernissen

Liegen Straßen, Kanäle oder Kabel im Boden, die nicht unterbrochen werden dürfen, so wird das Spülbohrverfahren angewandt. Dabei wird der Boden nicht geöffnet, sondern mittels Bohrkopf und Funk-signal wird das Hindernis unterquert und schließlich die Leerrohre von der Zielgrube aus eingezogen.



TIEFBAU

ROHRVERLEGUNG



Liegt das Nahwärmerohr im Rohrgraben, so kann dieser ganz einfach mit dem Bagger oder Frontlader wieder mit Erde befüllt werden. So sind die Mediumrohre schnell und einfach verlegt.

Bei Bedarf kann ein Glasfaser-Leerrohr mitverlegt werden.

Ein gelbes Trassenwarnband warnt bei künftigen Bauarbeiten vor der Beschädigung des Rohres.



VERBINDUNGSTECHNIK

VORBEREITUNG DER ROHRE



Die Heizungsbauer und Installateure vor Ort kümmern sich um die Montage der Muffen.

VERBINDUNGSTECHNIK

VERLEGUNG T-MUFFE





VERBINDUNGSTECHNIK AUSSCHÄUMEN UND FERTIG



Muffenvariationen

Um Rohrenden sicher miteinander zu verbinden oder Abzweigungen für Hauseinschlüsse in das Netz zu integrieren, bieten wir verschiedene Muffen für jede Anforderung - kinderleicht zu verlegen dank Klicksystem.

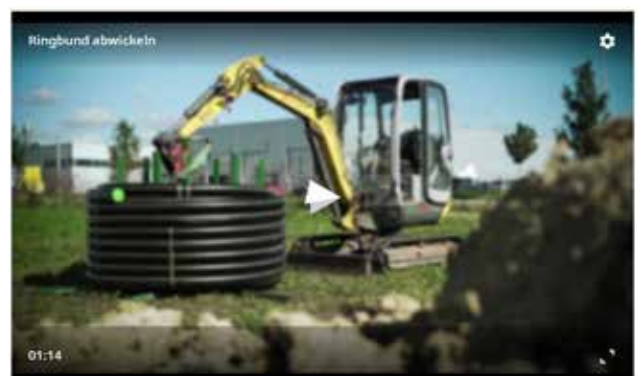
Schulungsvideos zur Anwendung der Rohre

Wie leicht es ist, die ENERPIPE Mediumrohre anzuwenden, sieht man in den Videos auf enerpipe.de.



Vier Videos online:

- Rohre abwickeln
- Abisolieren
- Rohre verpressen
- Muffen schäumen



VERBINDUNGSTECHNIK

NACHTRÄGLICHE T-MUFFE



Auch wenn mal ein Anschluss im Nachhinein dazu kommt, ist das kein Problem.

Nach dem Abisolieren folgt das Abquetschen der Nahwärmeleitungen, sodass nur wenig Wasser aus dem Wärmenetz entweichen kann. Die folgenden Schritte sind analog zu einer herkömmlichen T-Muffe zu sehen. So ist schnell ein neuer Anschluss realisiert!



DER HAUSANSCHLUSS UND ÜBERGABETECHNIK



Der Hausanschluss

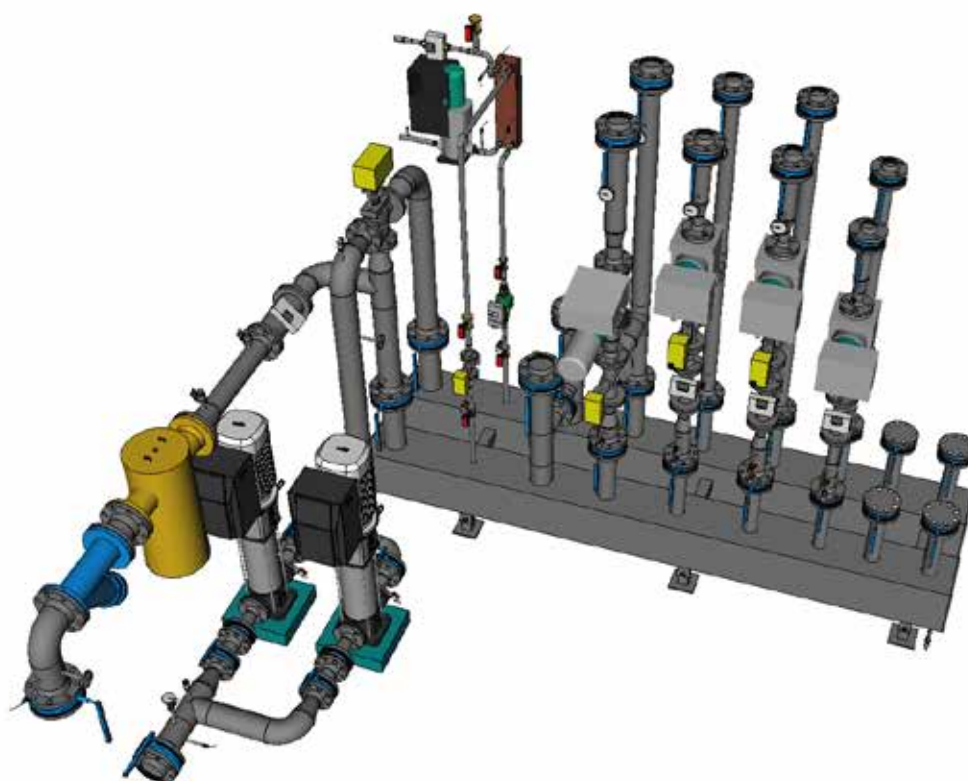
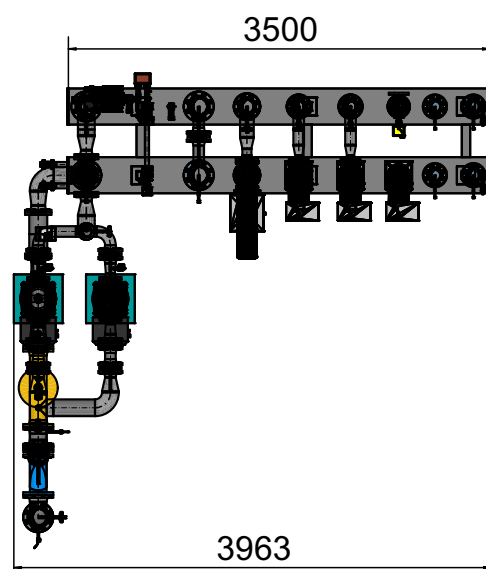
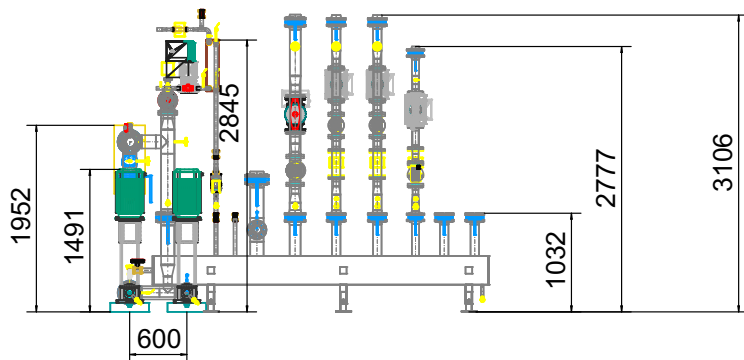
Nachdem die Wärmeleitung in das Haus gelegt wurde, kann auch der Pufferspeicher und die Übergabetechnik angeschlossen werden.

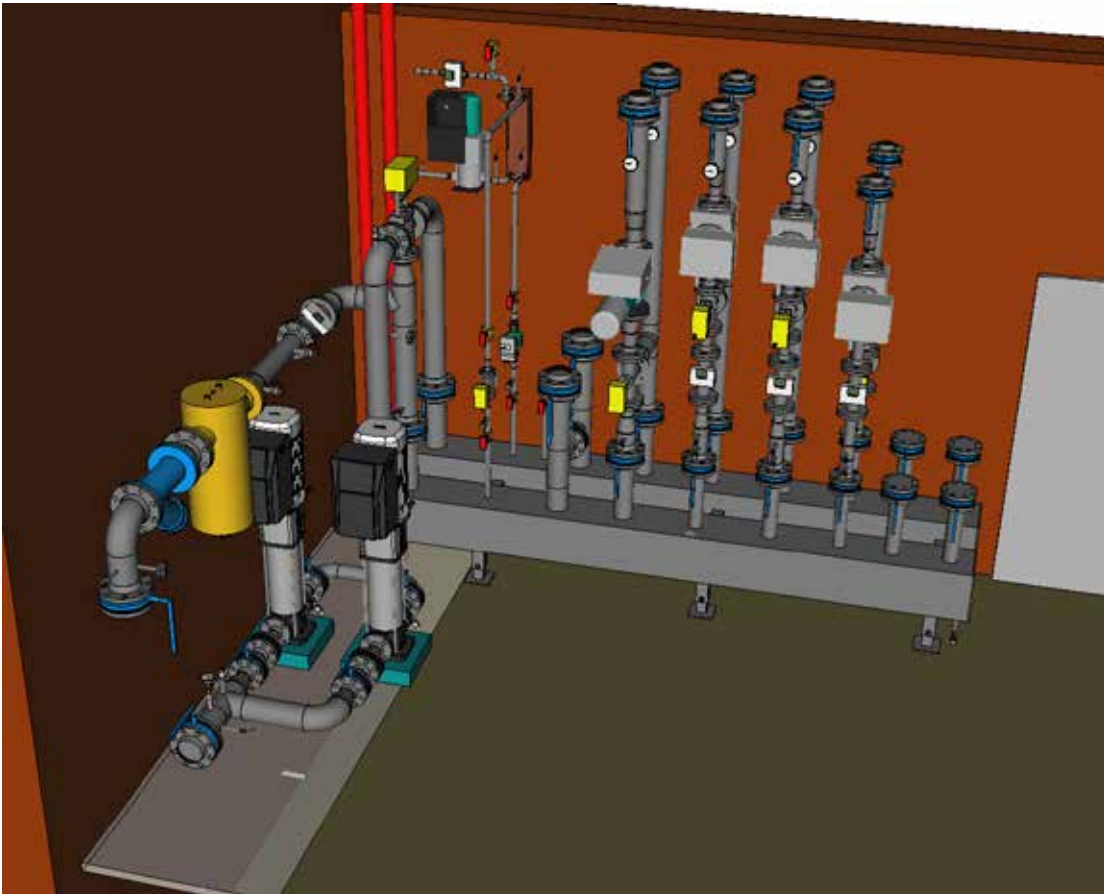


CaldoTHERM

ANLAGEN- UND VERTEILERBAU

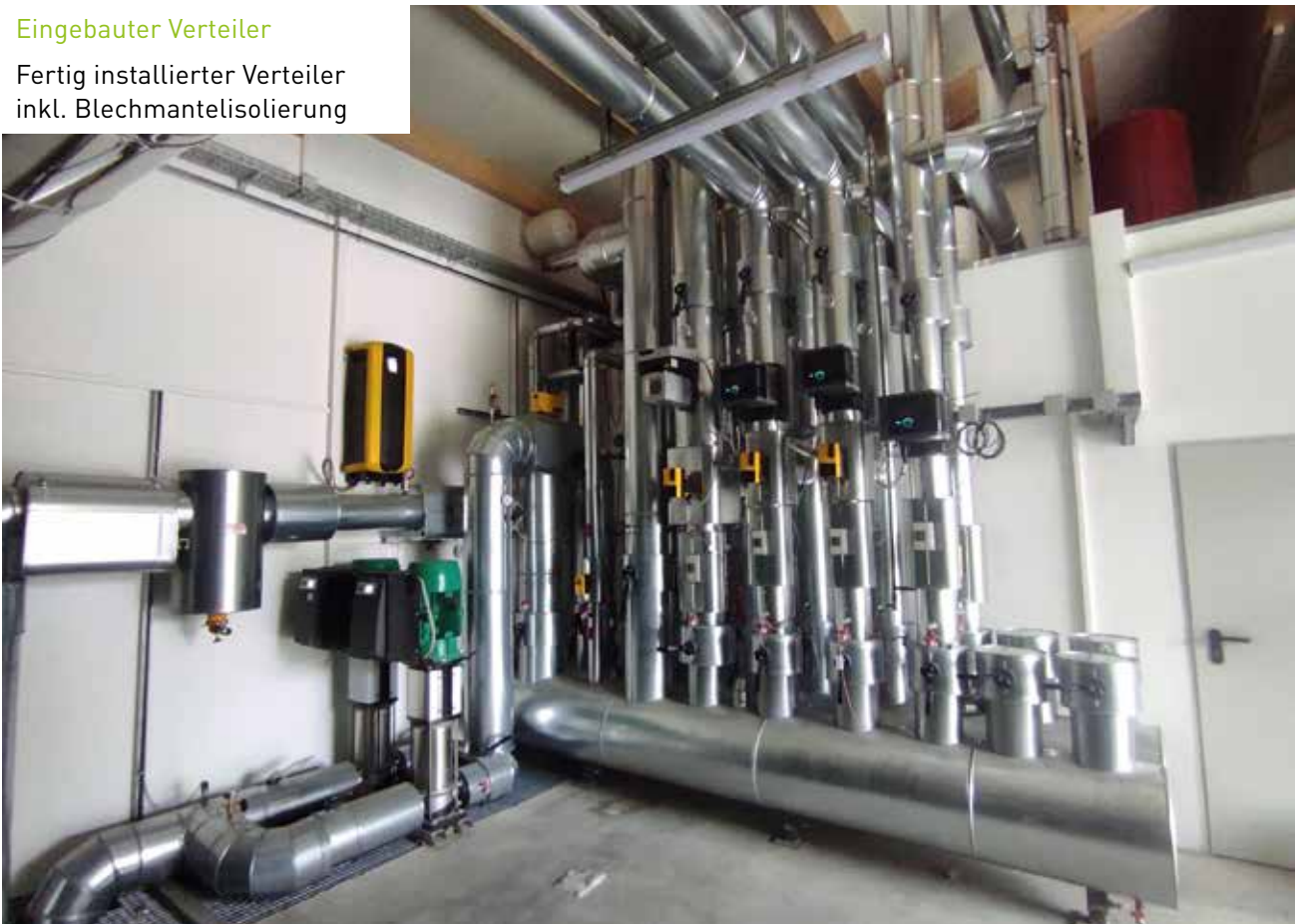
VERTEILER





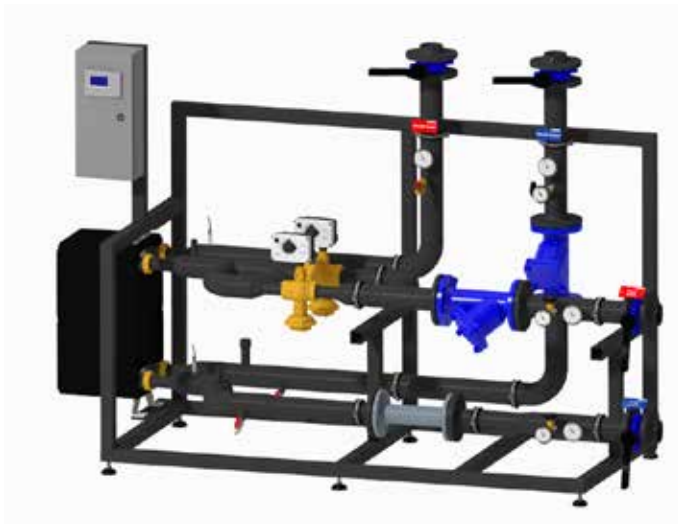
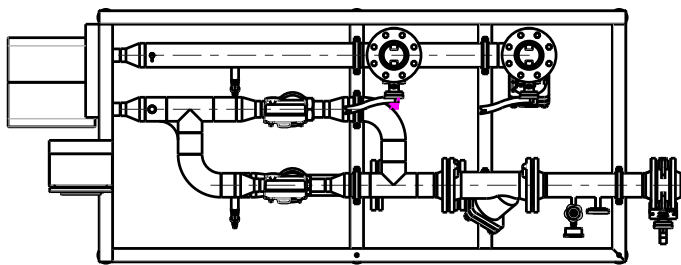
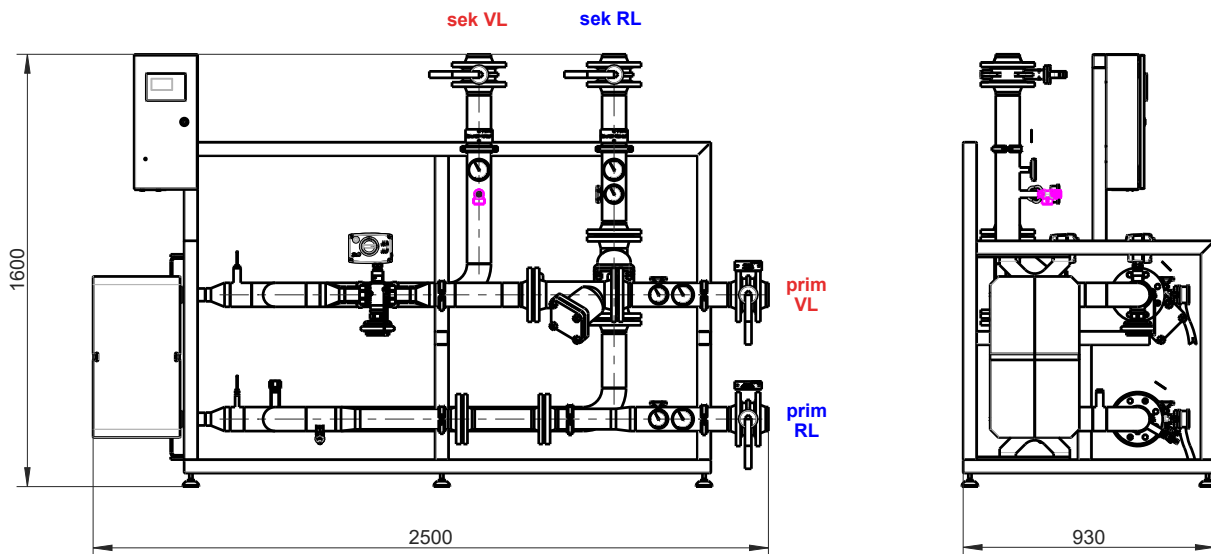
Eingebauter Verteiler

Fertig installierter Verteiler
inkl. Blechmantelisolierung

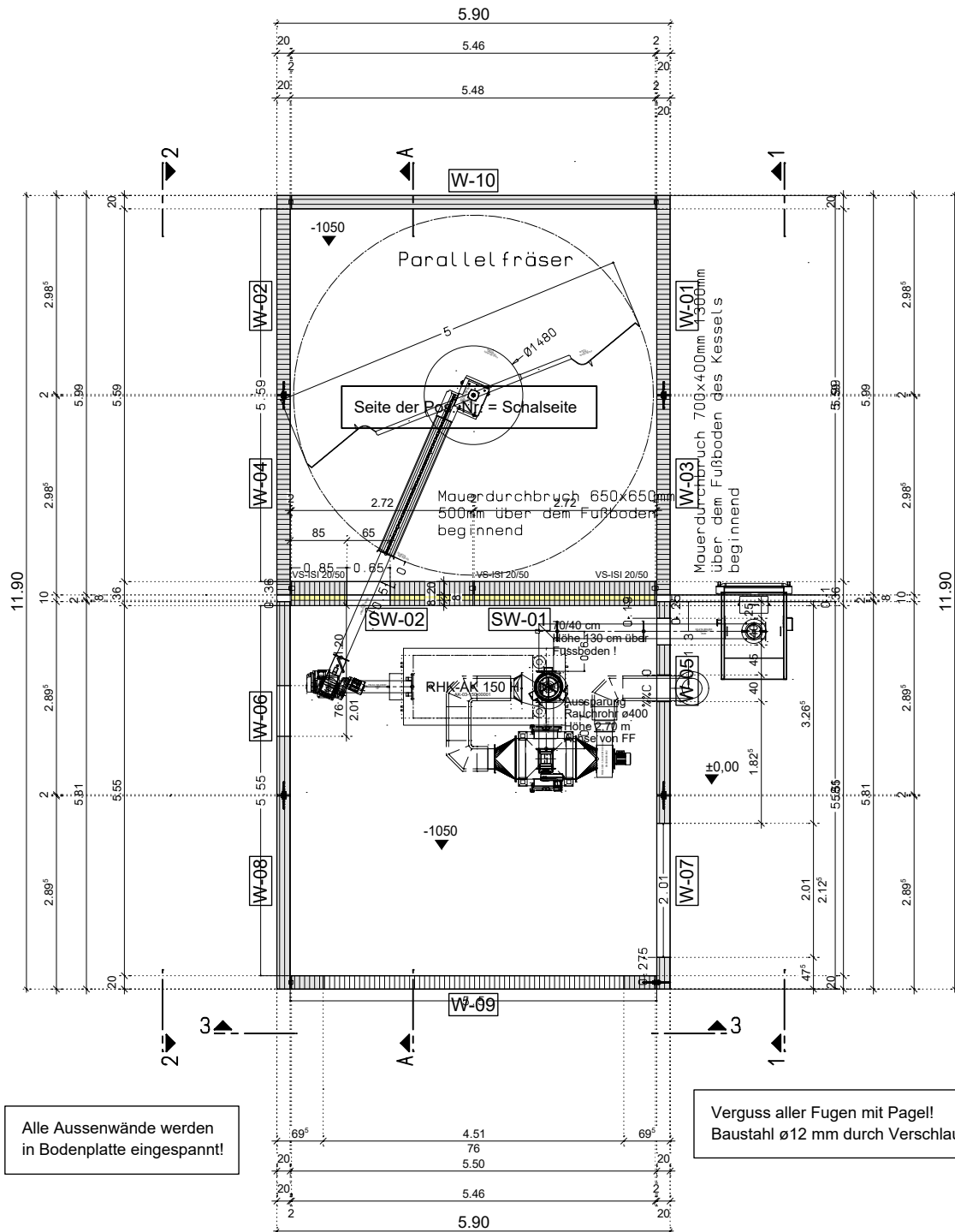


ANLAGEN- UND VERTEILERBAU

CAD-STATION



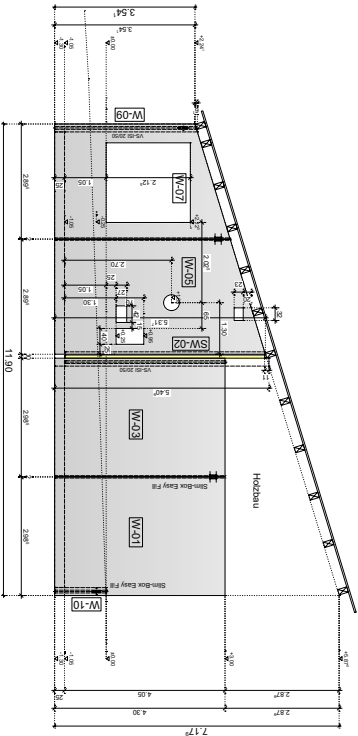
DAS HEIZHAUS BEI ENERPIPE



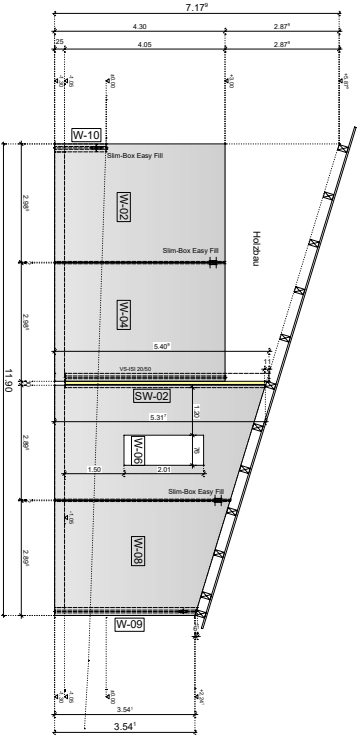
Grundriss

DAS HEIZHAUS BEI ENERPIPE

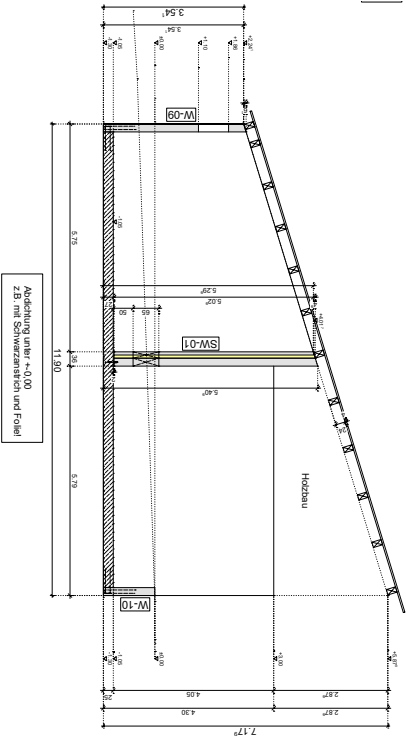
Ansicht 1



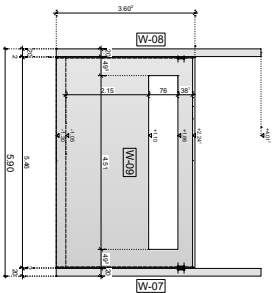
Ansicht 2



Schnitt A



Ansicht 3





DAS HEIZHAUS GROSSPUFFERSPEICHER



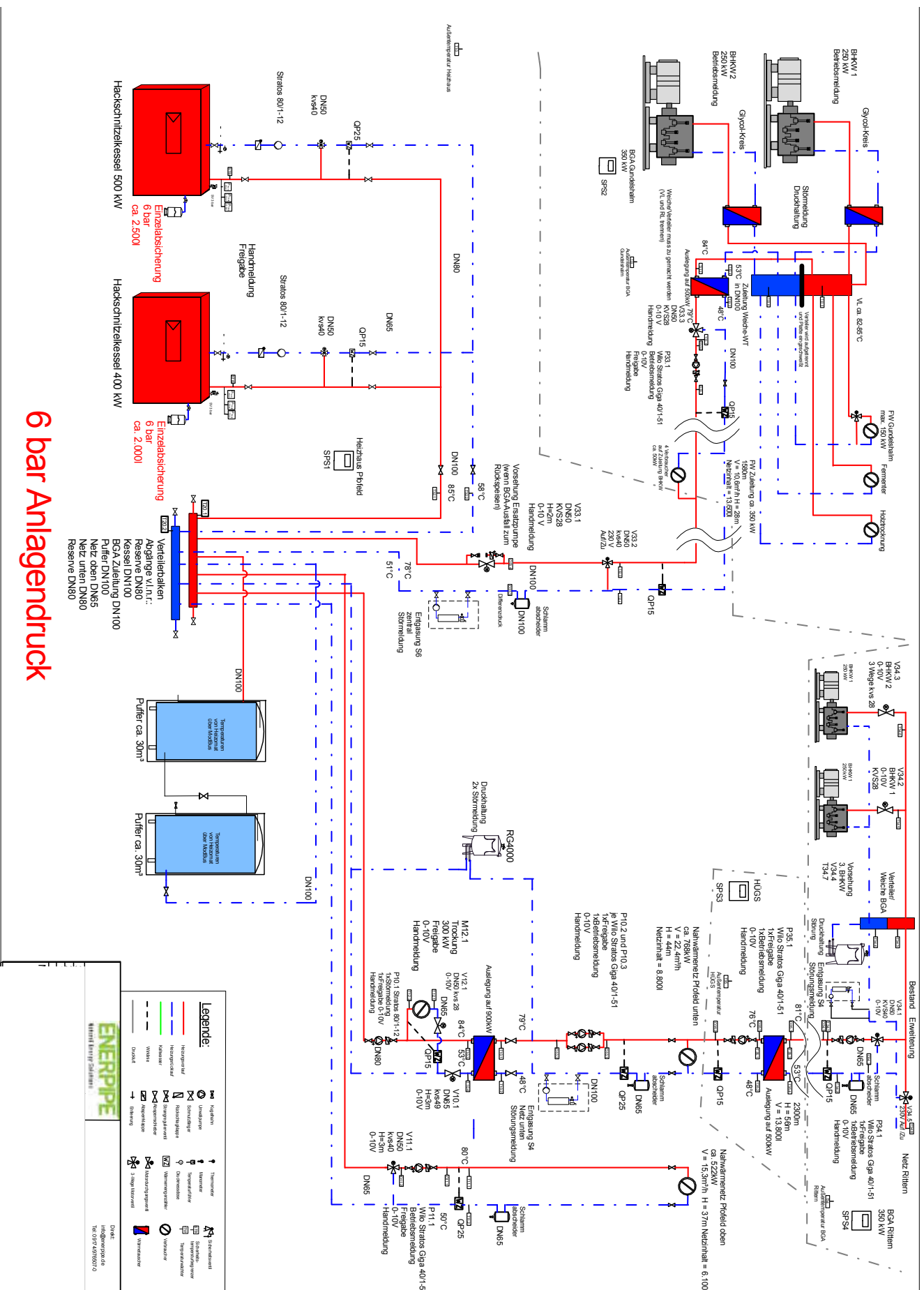
Anlieferung des Großpufferspeichers

Um Wärme zu jeder Tageszeit bereitstellen zu können, werden Großpufferspeicher in das Wärmenetz integriert.

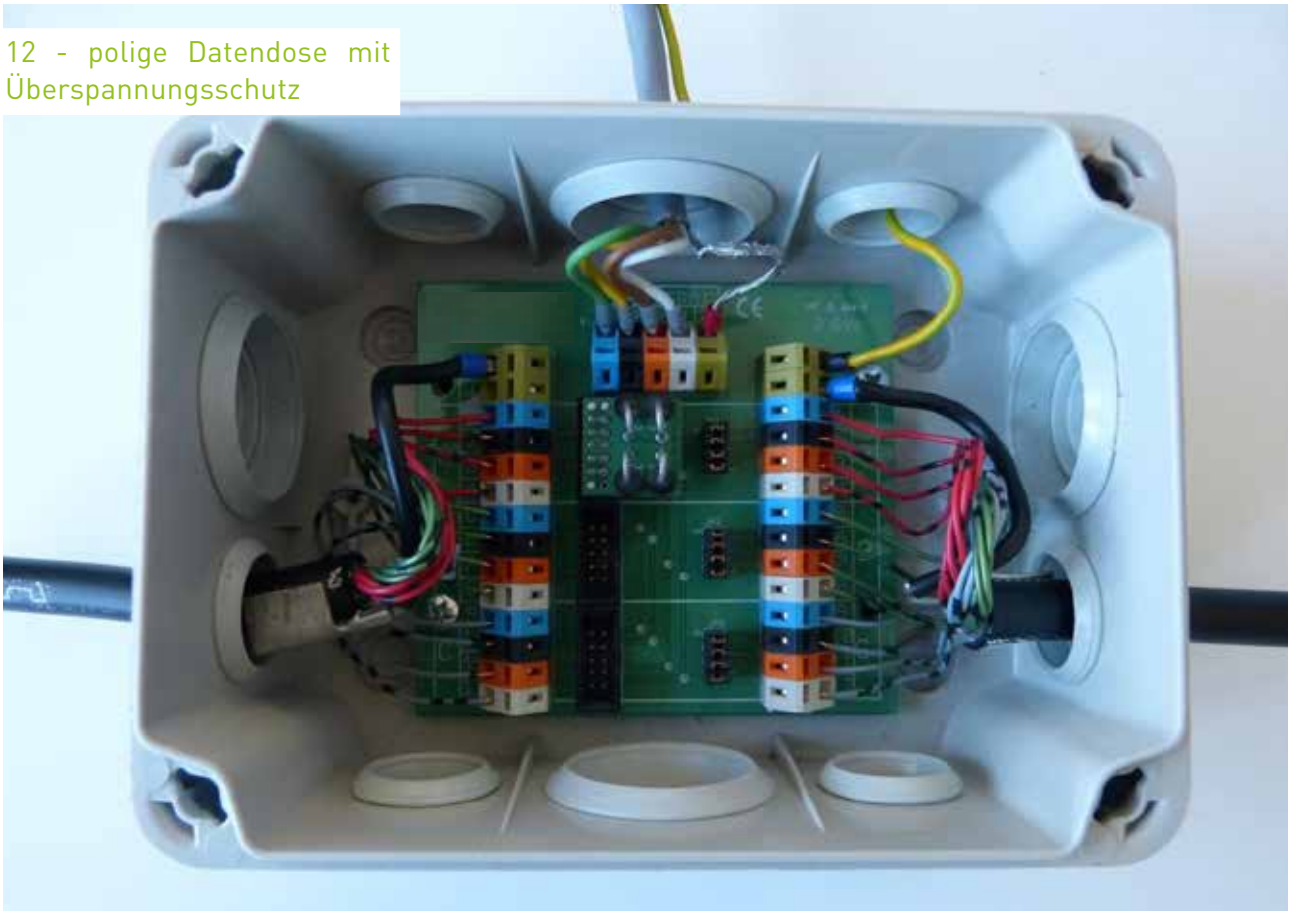
Diese werden dann über Tieflader angeliefert und mit Kränen in oder am Heizhaus aufgestellt und dort mit dem Boden verschraubt.



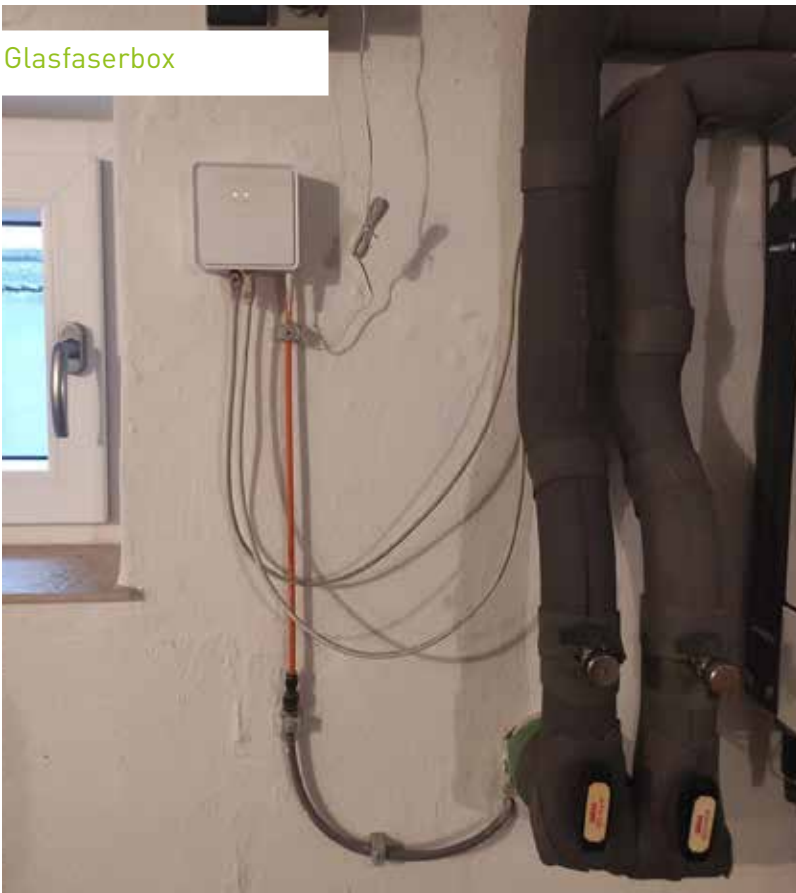
DAS HEIZHAUS HYDRAULIKSCHEMA



12 - polige Datendose mit
Überspannungsschutz



Glasfaserbox



DAS HEIZHAUS

STEUERUNG UND VISUALISIERUNG

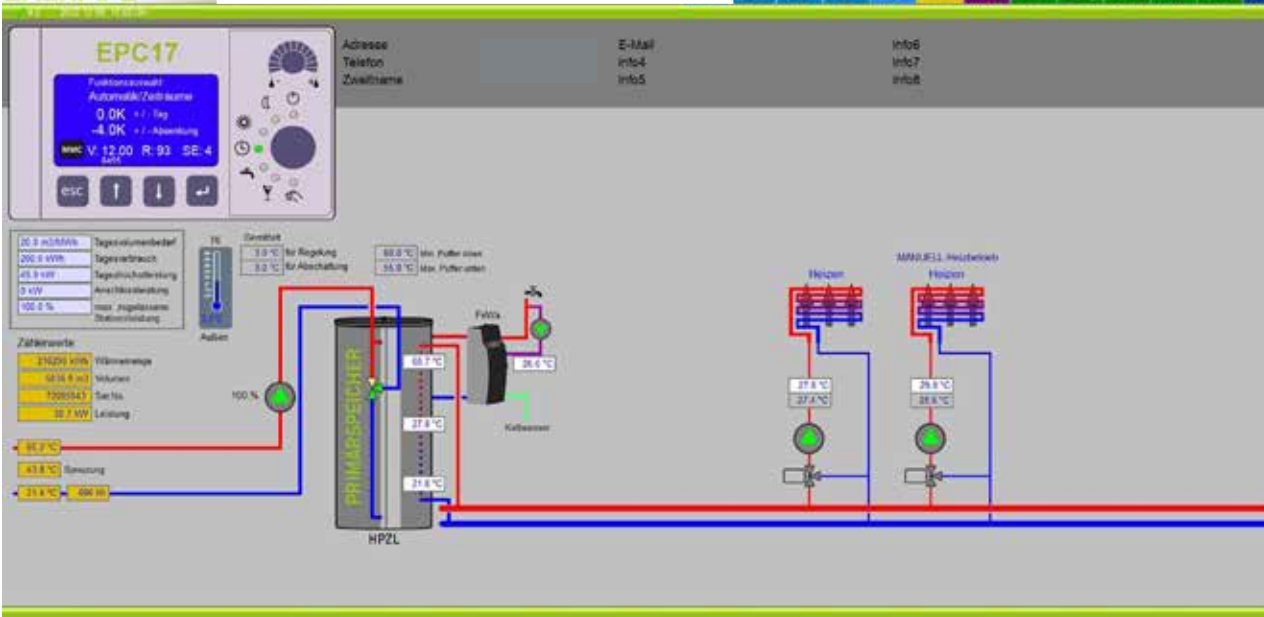
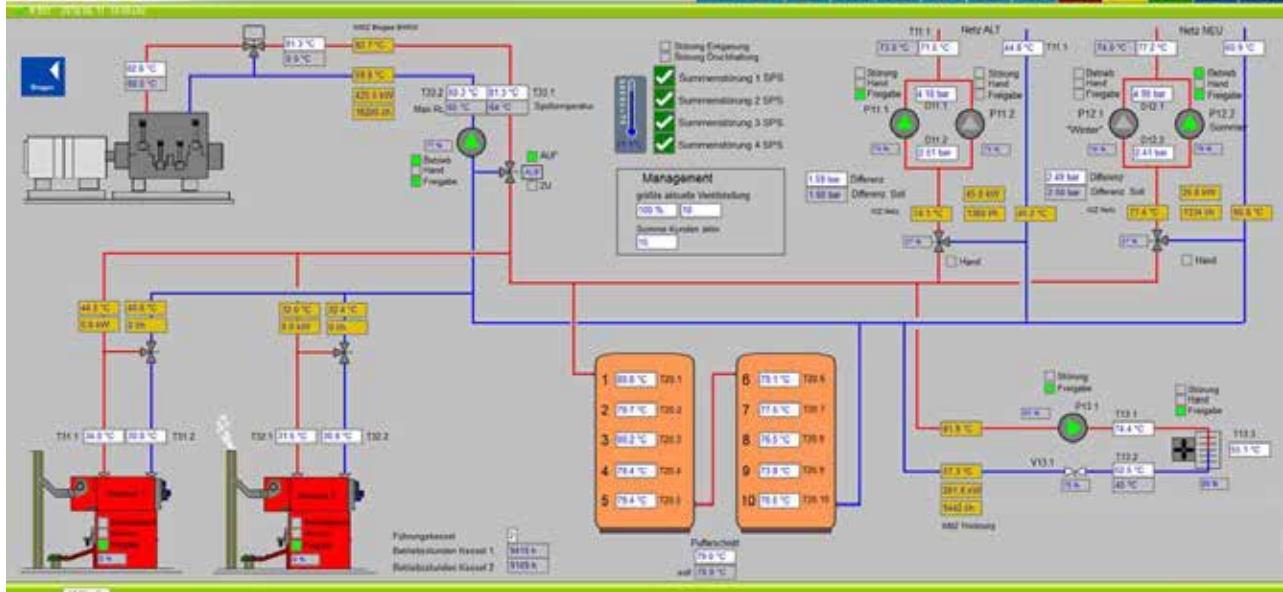


E-Control

Behalten Sie mit der Wärmenetzsteuerung E-Control immer den Überblick über Ihr Wärmenetz!

Sie können ortsunabhängig wichtige Parameter einsehen und bei Bedarf anpassen. Somit können Sie sich den Weg in den Heizraum oder zu einem Wärmeabnehmer oft sparen. Dank dem integrierten Datenlogger können Sie Optimierungspotenziale Ihres Wärmenetzes aufdecken und bares Geld einsparen.





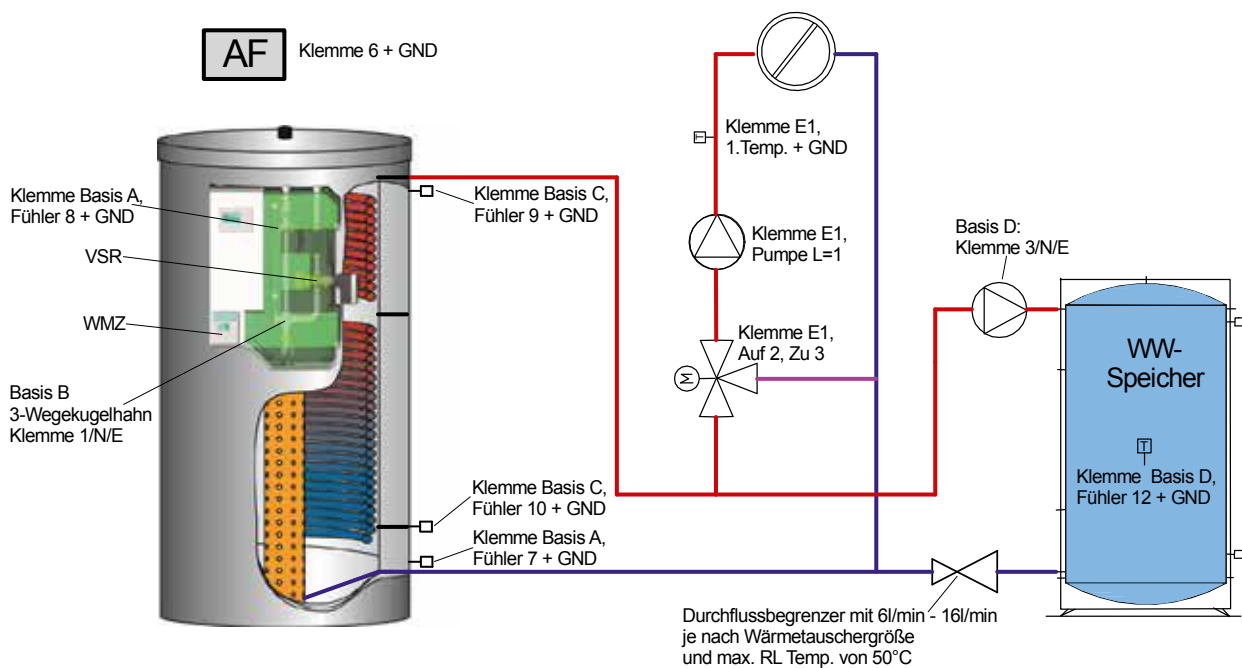
HYDRAULIKSCHEMATA

HP - ZL

+ Warmwasser-Speicher

+1 Heizkreis geregelt.

Die Anlage wird nach folgendem Schema konfiguriert:



Konfigurationstabelle:

A	B	C	D	1	2	3
01	06	05	01	01	00	00
Fernwärme	Freigabe 3-Wegekugelhahn	Heizungs-speicher	WW-Speicher	Heizkreis geregelt	Nicht vorhanden	Nicht vorhanden

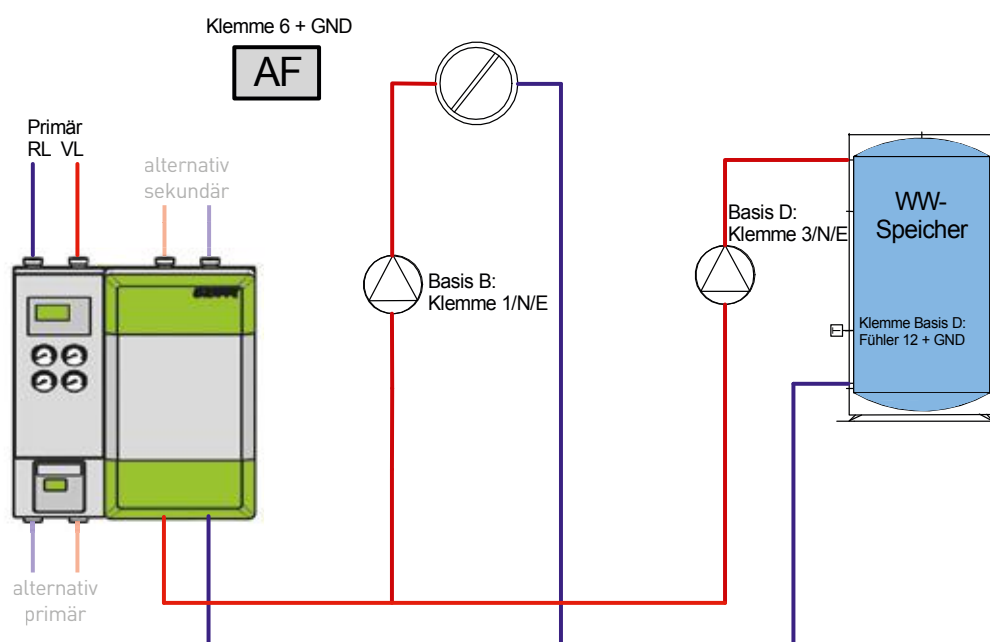
- > Wird eine Frischwasserstation anstatt des Boilers eingebaut, so muss nach Installationsanleitung Typ HP...ZL mit Frischwasserstation angeschlossen und programmiert werden!!
- > Die Parameter beim 3-Wegekugelhahn dürfen nicht verstellt werden!
- > Die Parameter bei Fernwärme, WW-Speicher und Heizungsspeicher sollten nicht verstellt werden!
- > Nur die Parameter bei den Heizkreisen müssen nach den Gegebenheiten eingestellt werden!
- > Boilersperre (P90) auf „keine Ladesperre“ eingestellt.
- > Kennung (P213) auf 20 eingestellt.
- > Wird eine externe Wärmequelle mit an den Pufferspeicher angeschlossen, so dürfen die Kugelhähne auf der Primärseite bei Betrieb der externen Wärmequelle nicht geschlossen werden.

Übergabestation

+ Warmwasser-Speicher (WW)

+1 Heizkreis vorgeregelt (HK)

Die Anlage wird nach folgendem Schema konfiguriert:



Konfigurationstabelle:

A	B	C	D	1	2	3
01	01	00	01	00	00	00
Fernwärme	Heizkreis vorgeregelt	Nicht vorhanden	WW-Speicher	Nicht vorhanden	Nicht vorhanden	Nicht vorhanden

- Beim Einbau einer zentralen Pumpen-Anforderung (ZPA siehe S. 31) wird B auf 07 konfiguriert, dadurch wird für den Heizkreis ein zusätzliches Heizkreismodul benötigt (siehe S. 20-23).
- Wird eine Fußbodenheizung angeschlossen und der Warmwasservorrang auf „Nein“ gestellt, muss zwingend ein Mischer eingebaut werden, der über ein Heizkreismodul angesteuert wird (siehe S. 12).
- Kennung (P213) auf 1 eingestellt.

DIE ÜBERGABE DRUCKPRÜFPROTOKOLL

DRUCKPRÜFUNGSPROTOKOLL

für Enerpipe Nahwärmeeinstellungen in Anlehnung an DIN EN 806-4 bzw. ZVSHK-Merkblatt
Prüfmedium: Wasser

Hinweis: die Erläuterungen und technischen Hinweise in den aktuellen
technischen Dokumentationen der Firma Enerpipe sind zu beachten!

Bauvorhaben: _____

Bauabschnitt: _____

Prüfende Firma/Person: _____

Alle Behälter, Geräte und Armaturen, z.B Sicherheitsventile und Ausdehnungsgefäße,
die für den Prüfdruck nicht geeignet sind, sind während der Druckprüfung
von der zu prüfenden Anlage zu trennen.

Druckprüfung

Teil 1:

Prüfdruck: _____ bar (1,5 facher max. Betriebsdruck)

Prüfzeit: 30 min

Während der Prüfzeit sind Druckdifferenzen aufgrund Auskühlvorgängen durch
Nachfüllen mit geeignetem Wasser auszugleichen.

Sichtbare Anlagenteile sind einer optischen Kontrolle zu unterziehen
Anlagenteile sind optisch dicht ☐

Endziel: Prüfdruck bleibt während einer Zeitspanne von 30 min konstant.
Betriebsdruck bleibt konstant ☐

Teil 2:

Prüfdruck: _____ bar (0,5 fache des Anfangsprüfdrucks aus Druckprüfung Teil 1)

Prüfzeit: 120 min

Druck in Rohrleitungssystem ist konstant ☐

Rohrleitungssystem ist dicht ☐

Bestätigung der Anlagendichtheit

Ort /Datum

Unterschrift Auftragnehmer

Ort /Datum

Unterschrift Auftraggeber

DIE ÜBERGABE BESTANDSAUFNAHME ANSCHLUSSNEHMER

Projekt	
Projektnummer	

Daten des Anschlussnehmers

Vor- und Nachname: _____

Anschrift des anzuschließenden Gebäudes: _____

Angaben zur bisherigen Heizquelle

Zentralheizung	Typ	Leistung [kW]	Baujahr	Brennwert Ja / Nein
	Scheitholzheizung			
	Öl/Gaskessel			

Wärmebedarf / Jahr errechnet		kWh
------------------------------	--	-----

- ☐ Es besteht keine Austauschpflicht nach § 10 EnEV, da der Kessel nicht länger als 30 Jahre in Betrieb ist, oder das Gebäude schon vor 2/2002 im Besitz und selbst bewohnt ist

Angaben zum Gebäude für Aufstellung des Pufferspeichers / Übergabestation

Ist bereits ein Pufferspeicher vorhanden ? ☐ Ja ☐ Nein

Wenn „Ja“, wie groß ist das Fassungsvermögen ?

Wie breit ist die engste Stelle auf dem Weg zum Aufstellungsort ?

Raumhöhe am Aufstellungsort ?

	Liter
	In cm
	In cm

Welcher Pufferspeicher soll aufgestellt werden ? _____

Art der Warmwasserversorgung im Bestand ? _____

Wird die Warmwasserversorgung erneuert ? ☐ Ja ☐ Nein

Wenn „ja“ welches System ? _____

Voraussichtlicher Heizungsbauer sekundärseitig ? _____

Datum und Unterschrift Endkunde

Datum und Unterschrift Heizungsbauer

PROJEKTTAFELN

DAS GANZE PROJEKT AUF EINEN BLICK

Nahwärme- und Glasfasernetz

Wir sparen 61.000 Liter Heizöl - das sind 165 Tonnen

Betreiber des Wärmenetzes: **Osterdorfer Energiegenossenschaft eG**

Netzdaten:

Anschlussnehmer

52

Trassenlänge gesamt

2.800 Meter

Wärmequelle

2x Heizomat Hackschnitzelkessel

500 kW und 200 kW

Rohrsystem

FibreFLEX

Großpufferspeicher

25.000 l

Übergabetechnik

Nahwärmepufferspeicher
sowie Übergabestationen

Steuerung

Visualisierung via Glasfaser
und ENERPIPE E-Control

ENERPIPE

Wir bringen Wärme auf den Weg!

Innovative Technologien für Ihre Nah- und Fernwärmeversorgung:

- Projektsteuerung
- Rohr- und Verbindungstechnik
- Pufferspeicher/Übergabetechnik
- Heizhaus Steuerung / Visualisierung
- Power-to-Heat
- Verteileranlagen



ENERPIPE GmbH - An der Autobahn M1

z Osterdorf

CO₂!



Beteiligte Firmen:



- 91161 Hilpoltstein - www.enerpipe.de

PROJEKTTAFELN

DAS GANZE PROJEKT AUF EINEN BLICK

Nahwärmenetz Hergersbach

Pro Jahr 24.000 Liter Heizöl Ersparnis!

Betreiber des Wärmenetzes: **Jürgen Reck, Hergersbach 8**

Anschlussnehmer 7
Heizlast 85 kW

Trassenlänge gesamt 299 Meter
Hauptleitung 151 Meter
Leistung 100 kW
Wärmeabnahme/Jahr 189.000 kWh

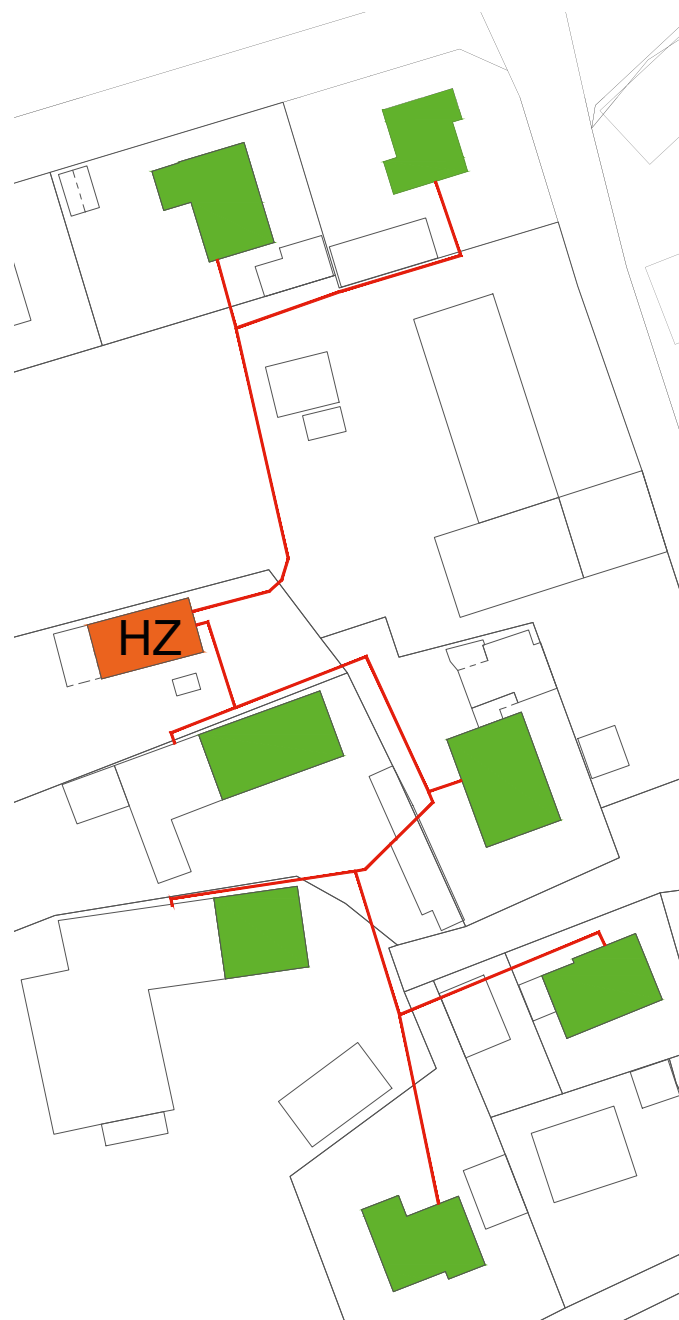
Wärmequelle:
Hackschnitzelkessel

Rohrsystem:
CaldoPEX

Pufferspeichervolumen 12.430 Liter

Übergabetechnik
Nahwärmepufferspeicher sowie
Übergabestation mit Pufferladesets

Steuerung E-Control



ach

, 91575 Windsbach

Nahwärmenetz aus
Erneuerbaren Energien!

Holzenergie
Reck

Beteiligte Firmen:

ENERPIPE

Wir bringen Wärme auf den Weg!

Heizomat
Energie im Kreislauf der Natur

**Bohr Service
Schenk**

GRABENLOSE VERLEGUNG VON:

- KABELSCHUTZROHREN
- ROHRLEITUNGEN • FERNWÄRME

Geyerner Straße 1
91790 Bergen
Tel.: 0173 / 385 94 32
bohrung-schenk@web.de

Windsbach
Ansbach
Gehren / Thür.

schwarz

Ihr Berater in Baufragen ! BAUSTOFFE

Ihr Partner vom Fachhandwerk

DISTLER

Sanitär • Heizung

Solartechnik • Spenglerei

Obersteinbach D 10 • 91183 Abenberg
Tel. 09178/98400 • FAX 09178/984040

reck

ENERPIPE

Wir bringen Wärme auf den Weg!

Besuchen Sie unsere Webseite!

ENERPIPE

Wir bringen Wärme auf den Weg!

Karriere Download Service Kontakt Newsletter FAQ Glossar Suche



DE | EN

PRODUKTE

PLANUNGSUNTERSTÜTZUNG

PROJEKTE

AKTUELLES

UNTERNEHMEN

Wir bringen Wärme auf den Weg!

Ihr Spezialist für Nah- und Fernwärme

www.enerpipe.de

ENERPIPE GmbH | An der Autobahn M1 | 91161 Hilpoltstein

e: info@enerpipe.de t: +49 9174 97 65 07-0 f: +49 9174 97 65 07-11