

WILLKOMMEN ZU EURER ANGEDACHTEN NAHWÄRMEVERSORGUNG IN NEUSTADT A. D. AISCH



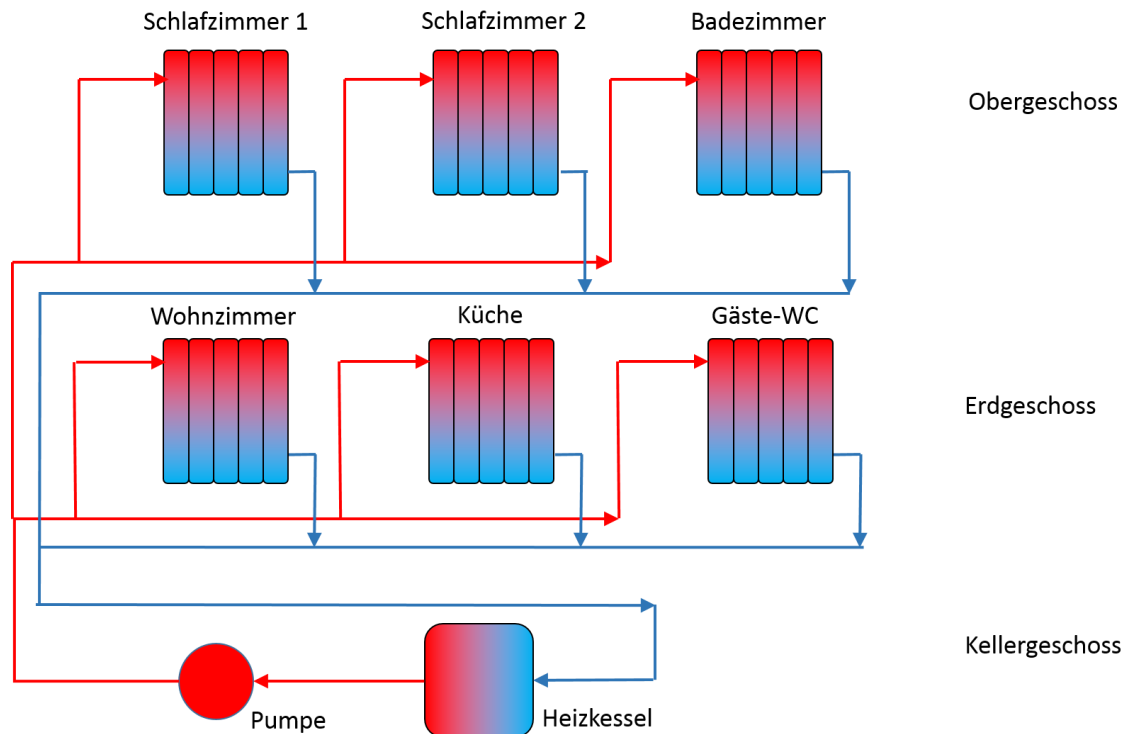
Andreas Winkler am 01. Juni 2023

AGENDA

- 
- Was ist Nah-/Fernwärme
 - Wer ist ENERPIPE?
 - Warum Nahwärme?
 - Wie funktioniert die Nahwärme-Technik?
 - Was passiert in meinem Keller?
 - Von der Idee zum Wärmenetz

WAS IST EIGENTLICH NAH-/FERNWÄRME?

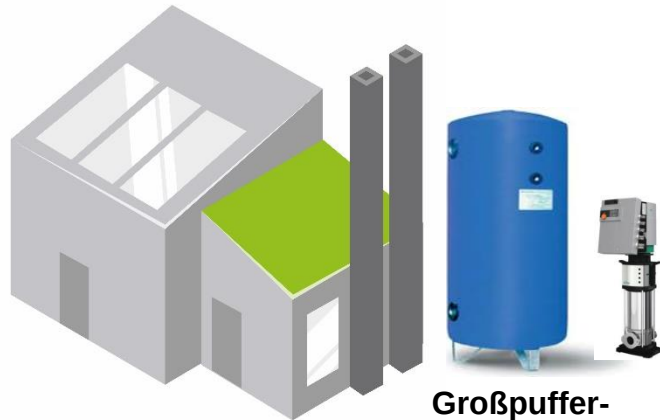
WAS IST EIGENTLICH NAH-/FERNWÄMRE? DAS NICHT... ABER SO ÄHNLICH ;-)



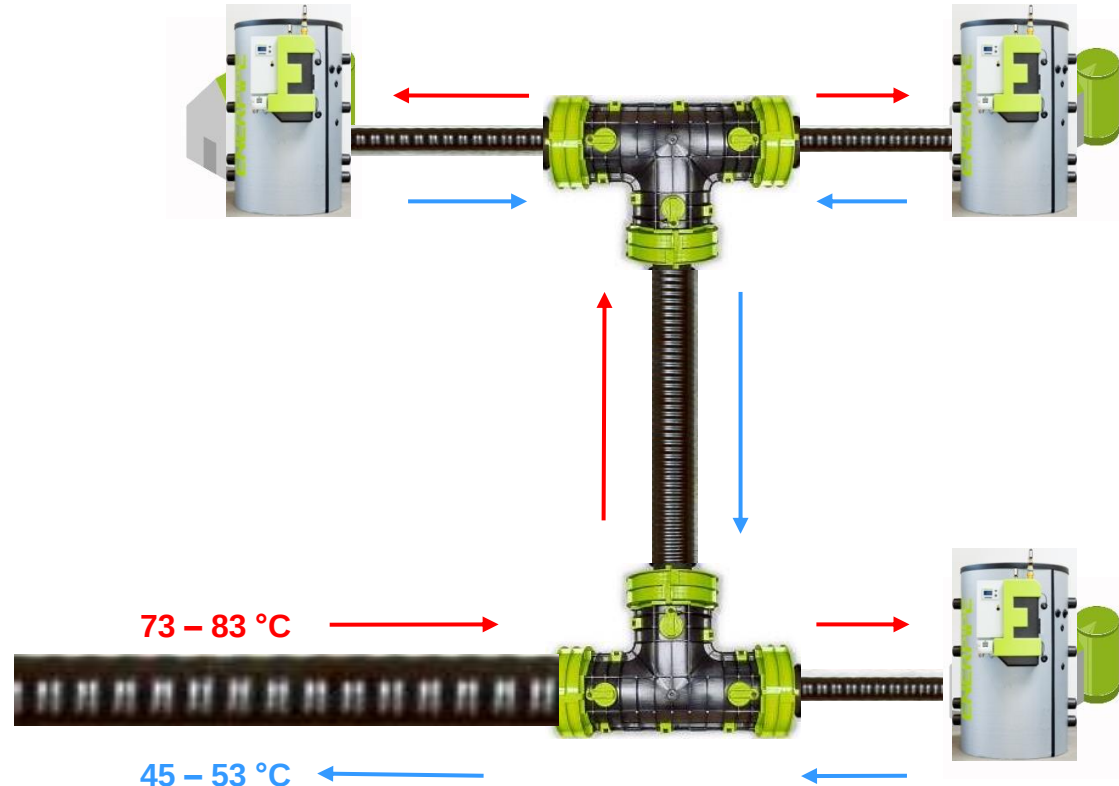
Quelle: www.morby.de

WAS IST EIGENTLICH NAH-/FERNWÄRMERE?

HEIZHAUS, WÄRMENETZ UND ÜBERGABTECHNIK



Großpuffer-
speicher



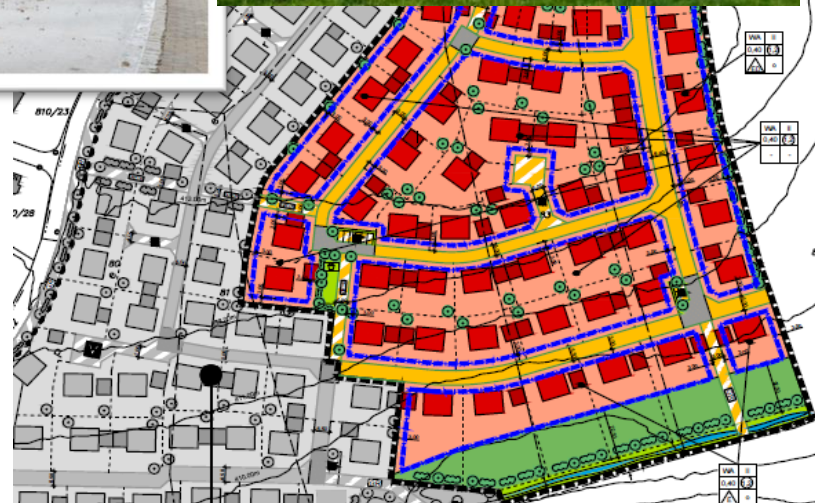
WAS IST EIGENTLICH NAH-/FERNWÄMRE?

UM DIESE ART VON PROJEKTE GEHT ES HEUTE NICHT...



WAS IST EIGENTLICH NAH-/FERNWÄRMERE?

... EHER UM DIESE PROJEKTE



Firmenvorstellung ENERPIPE

WER IST ENERPIPE?

ENERPIPE – DAS SIND WIR!



April 2007



Martin Böckler & Ludwig Heinloth



An der Autobahn M1
91161 Hilpoltstein



100 Mitarbeiter



ENERPIPE – DAS SIND WIR!

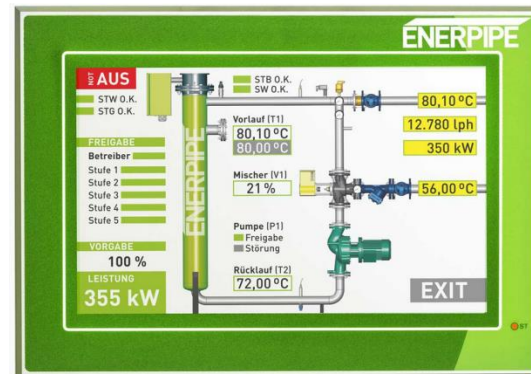
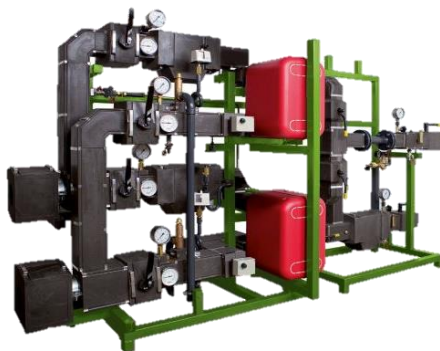
BÜRO, PRODUKTION, LAGER

ENERPIPE



31.05.2023

ENERPIPE – SYSTEMANBIETER FÜR NAH-/FERNWÄRME



ENERPIPE – SYSTEMANBIETER

PRODUKTE & Leistungen



Projektsteuerung

- Unterstützung bei sämtlichen Förderungen
- Planungsunterstützung
- Individuelle Beratung
- Konzeption des Projekts



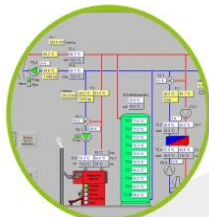
Großpufferspeicher

- Für Außenaufstellung geeignet
- Bis zu 150.000 Liter erhältlich
- Flexible Fahrweise der Erzeuger möglich
- Zur Entkopplung von Wärmebedarf und Erzeugung



Verteileranlagen

- Individuelle Planung
- Effiziente Regelung
- Flexible Positionierung
- Geringe Anschlusszeiten



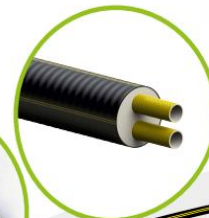
Heizhaus Steuerung E-Control

- Hohe Betriebssicherheit durch Störmeldungsweiterleitung und Fernüberwachung
- Smarte bedarfsgerechte Regelung (Puffermanagement)
- Stromeinsparung durch Drehzahlregelung
- Einfache automatisierte Heizkostenabrechnung



Rohr- und Verbindungssystem FibreFLEX und CaldoCLICK

- Geringer Wärmeverlust
- Lange Lebensdauer (50 Jahre +++)
- Betriebsdruck bis 16 bar möglich
- Sichere Verbindungstechnik



Nahwärmespeicher

- Effiziente Alternative zur Übergabestation
- Geringer Wärmeverlust durch niedrige Anschlussleistungen
- Reduzierung der Netzspitzen
- Ermöglicht netz- und erzeugeroptimierte Beladung



ENERPIPE – UNTERSTÜTZUNG BEI DER AUSWAHL DER BETEILIGTEN AKTEURE

✓ Planer



✓ Betreiber



✓ Tiefbau



✓ Heizungsbau



✓ Elektriker



Die Wertschöpfung bleibt so in der Region!

Wir können nicht immer vor Ort sein –
unsere regionalen Partner schon!

ENERPIPE – REALISIERTE PROJEKTE

Nahwärmenetz Dittenheim

352.617 Liter Ersparnis Heizöl pro Jahr

Wärmenetz und Heizzentrale:
Nahwärmegenossenschaft
Dittenheim eG
Biogasanlage:
Bioenergie Dittenheim GmbH



NWGD
Nahwärmegenossenschaft
DITTENHEIM eG



2016



98 Anschlüsse
+ 26 Bauplätze



6.601 Meter
CaldoPEX



Biogasanlage
550 kW



Abnahme
2.820.935 kWh



Zentral
40.000 Liter



352.617 Liter

ENERPIPE – REALISIERTE PROJEKTE

Neubaugebiet mit den Stadtwerken Erlangen

ERLANGEN



URBANE RAUM

Erlangen wächst. Und damit wird der Wohnraum immer knapper. Diesem Problem begegnete der Stadtrat von Erlangen mit der Ausweitung des Entwicklungsgebietes „Erlangen-West II“ und legte damit den Grundstein für viele neue Wohnungen. Der letzte Teil mit dem Titel „Baugebiet 412 - Hauslinger Wegacker West“ wird so bald vielen Familien Wohnraum zur Verfügung stellen.

Es entsteht ein Wohngebiet, in dem neben Mehrfamilien- auch Einfamilien- bzw. Reihenhäuser gebaut werden. Die Wärmeversorgung wird von den Erlanger Stadtwerken übernommen. Sie werden in diesem Neubaugebiet das Wärmenetz betreiben und legen dafür **ENERPIPE**-Nahwärmerohre in den Boden. Als Energieerzeuger dient ein Gas-BHKW, das neben Wärme auch Strom zur Versorgung der umliegenden Häuser erzeugen kann. Die Erlanger Stadtwerke können dabei auf einen breiten Erfahrungsschatz aus bestehenden Versorgungsnetzen zurückgreifen und haben sich im Neubaugebiet BG 412 bewusst für Kunststoffleitungen entschieden. Deren Vorteil liegt in einer effizienten und kostengünstigen Verlegung.

„Überzeugend war die Firma ENERPIPE nicht nur mit einem kosteneffizienten Angebot, sondern auch in den kompetenten und schnell gefundenen Lösungsmöglichkeiten auf die Herausforderungen, die sich während der Planung und des Baus eines Wärmenetzes in solch einem Neubaugebiet mit sehr begrenzten Verlegerräumen ergeben.“

Michael Böhm, Abteilungsleiter Netzplanung und Netzdokumentation der ESTW - Erlanger Stadtwerke AG

Technische Daten

 2019

 43

 ca. 1.600 Meter

ESTW
ERLANGER STADTWERKE



ENERPIPE – REALISIERTE PROJEKTE

Neubaugebiet mit den Stadtwerken Northeim

HARSTE

URBANE RAUM



Eine umweltfreundliche und dennoch kostengünstige Wärmeversorgung steht für viele Eigenheimbesitzer im Vordergrund. Im Neubaugebiet „Schäferfor IV“ im niedersächsischen Harste wird genau das umgesetzt. Durch eine zentrale Sole-Wasser-Wärmepumpe wird vor Ort Erdwärme gewonnen und in das Netz eingespeist. Ein Gaskessel dient zur Absicherung und Spitzenlastabdeckung. Dabei kommen in diesem Fall keine Mehrkosten für die Technik auf den Verbraucher zu, denn die Hausanschlüsse und Übergabestationen waren beim Kauf des Baugrundstückes inbegriffen. Die Anschlussnehmer genießen dabei den größten Komfort: Sie müssen sich weder um Schornsteinfeger, Nachbestellung von Brennmaterial oder die Wartung der Anlage kümmern, das alles übernehmen die Stadtwerke.

Das **ENERPIPE**-Konzept der dezentralen Pufferspeicher kommt in Harste zum Tragen. Bedingt durch den Einsatz von dezentralen Pufferspeichern in jedem einzelnen Gebäude konnte der zentrale Pufferspeicher klein gehalten werden. Mit diesem smarten Konzept für Nahwärmenetze in Neubaugebieten wird der Wärmebedarf und dessen Erzeugung zeitlich entkoppelt. Dies hat zur Folge, dass nicht nur die Erzeugung sondern auch der Betrieb des Netzes optimiert werden kann.



Technische Daten



2014



23



260 Meter

Unsere Projektpartner

SWN
Stadtwerke Northeim

Gemeindewerke
ROVENDEN

Gründe für die Installation

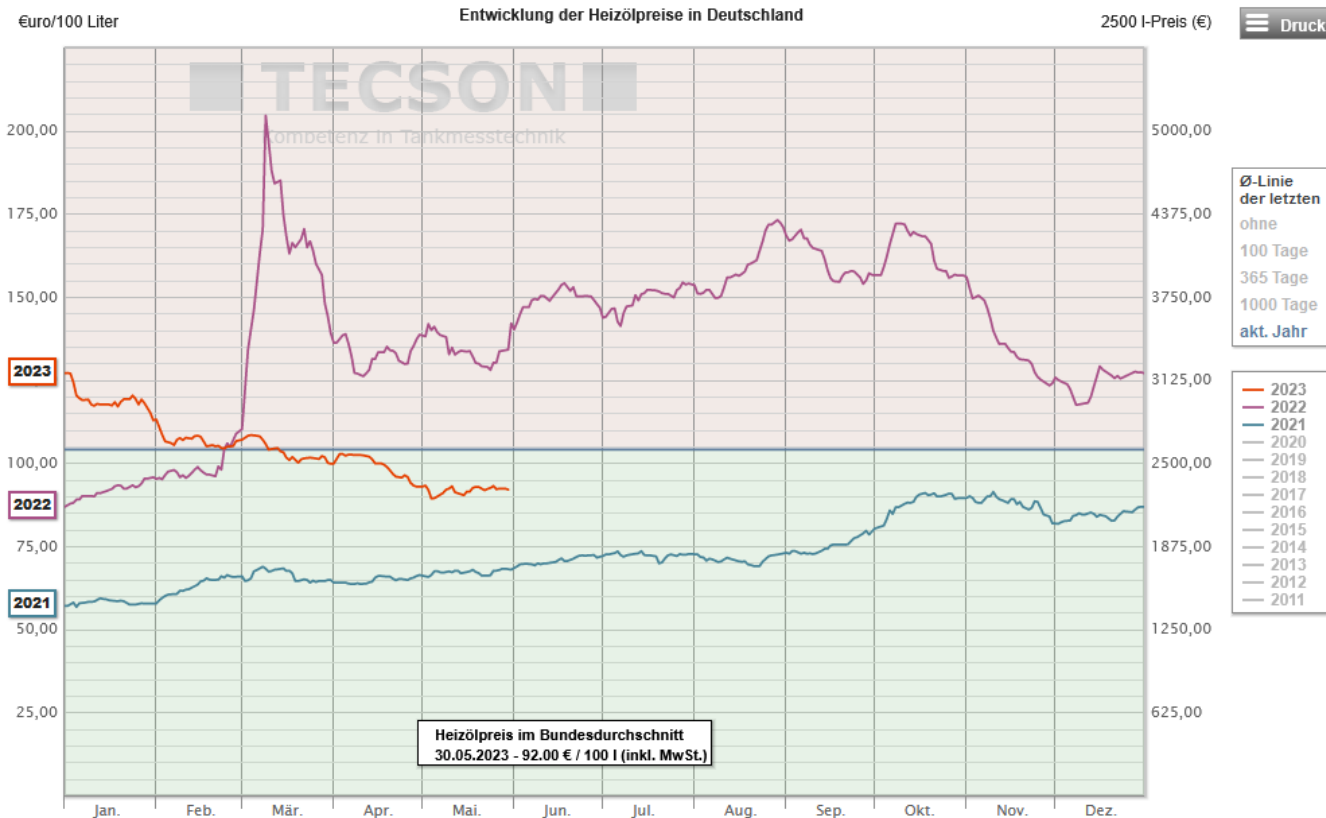
WARUM NAHWÄRME?

WARUM NAHWÄRME?

- + Einhaltung der Klimaschutzziele
- + Verpflichtung der Bauherren seit 2009 zur anteiligen Deckung des Wärmebedarfs aus erneuerbaren Energien
- + In Zukunft Einbauverbot für neue Öl- und Gasheizungen (ab 2024?)
- + CO²-Bepreisung seit 2021: Zusätzliche Ölpreiserhöhung um ca. 7-10 ct/l
- + Weniger Platzbedarf als eine reguläre Heizung
- + Keine zusätzliche Arbeit, kein Lärm oder Schmutz im Haus: Wärme direkt aus der Leitung
- + Unabhängigkeit von Ölstaaten und Gasimporten
- + Kostenersparnis bei Primärenergiekosten
- + Einsparung von Versicherungsbeiträgen / Keine Gefahrenstofflagerung im Gebäude

WARUM NAHWÄRME?

ENERGIEPREISENTWICKLUNG

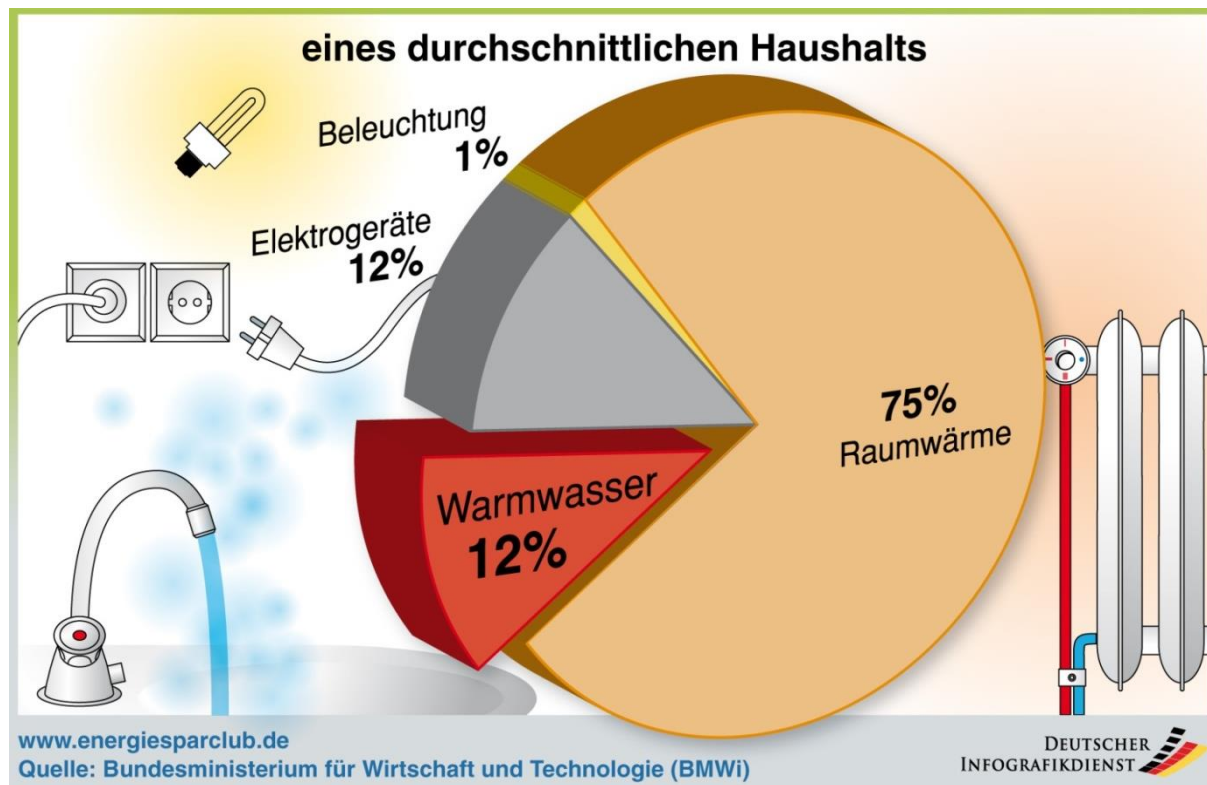


31.05.2023

Copyright © 2023 TECSON • www.tecson.de • (Aktualisieren mit Strg+F5)

WARUM NAHWÄRME?

ENERGIEBEDARF NACH SEKTOREN



WARUM NAHWÄRME?

REGIONALE WERTSCHÖPFUNG



Quelle: Fachverband Holzenergie, 2017

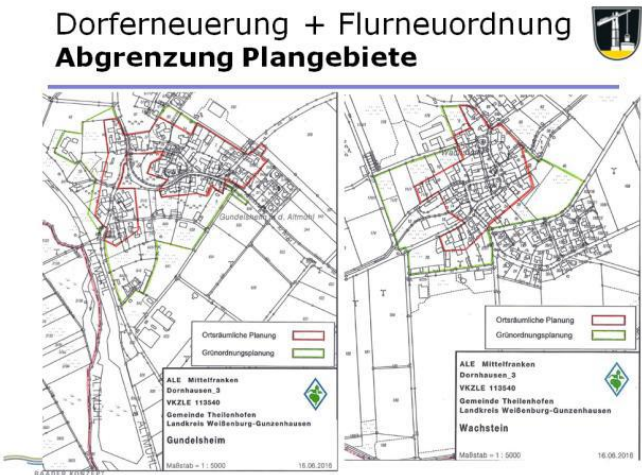
<https://www.youtube.com/watch?v=l96FbbGtJaA>

WARUM NAHWÄRME?

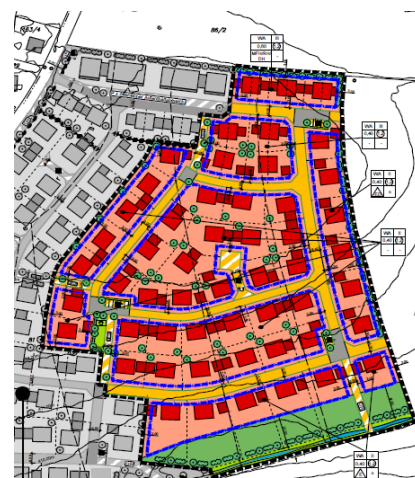
SYNERGIEN NUTZEN



✓ Breitbandausbau



✓ Dorferneuerung

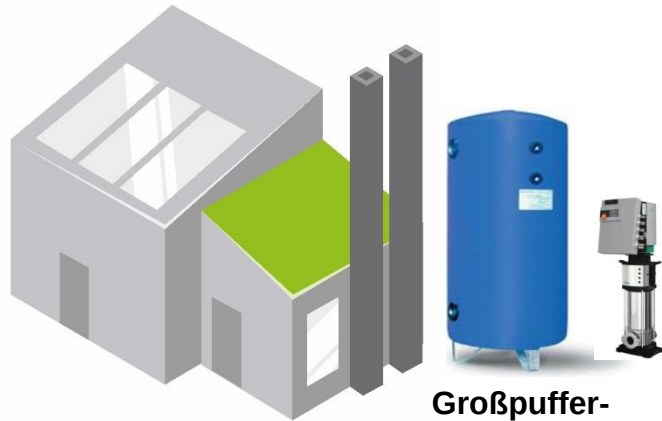


✓ Erschließung von Neubaugebieten

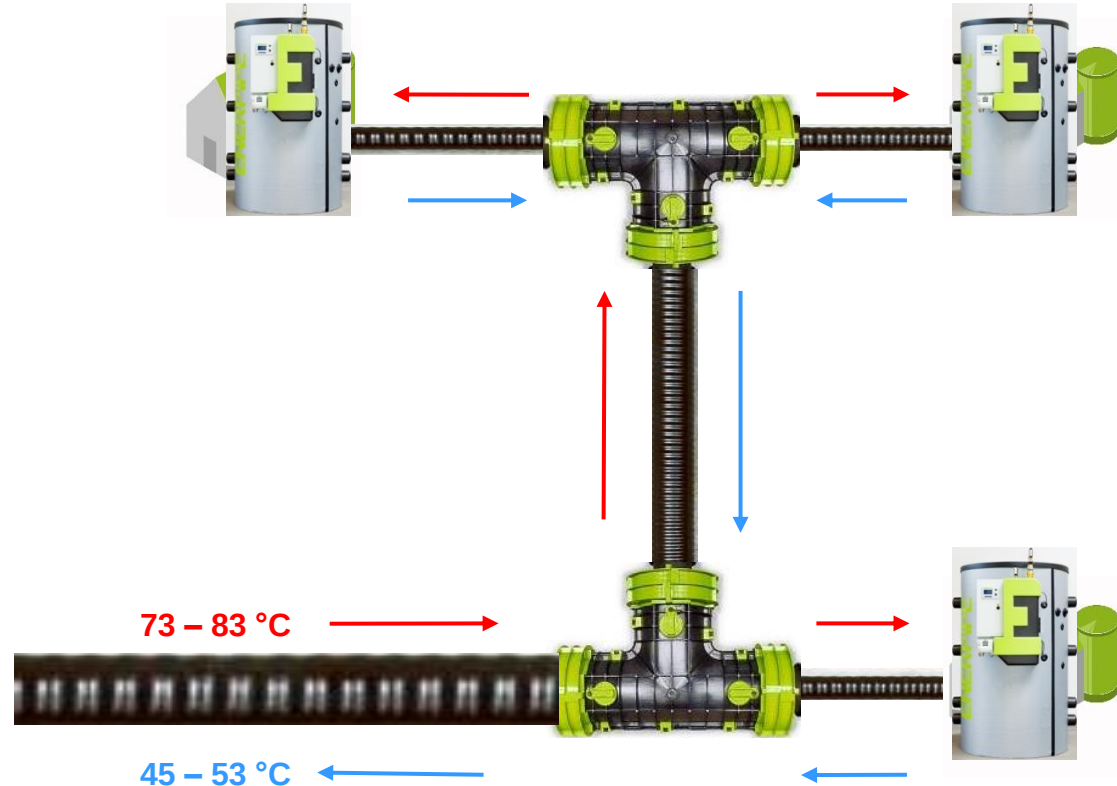
WIE FUNKTIONIERT DIE NAHWÄRME-TECHNIK?

WIE FUNKTIONIERT DIE TECHNIK?

WÄRMENETZ UND SPEICHER

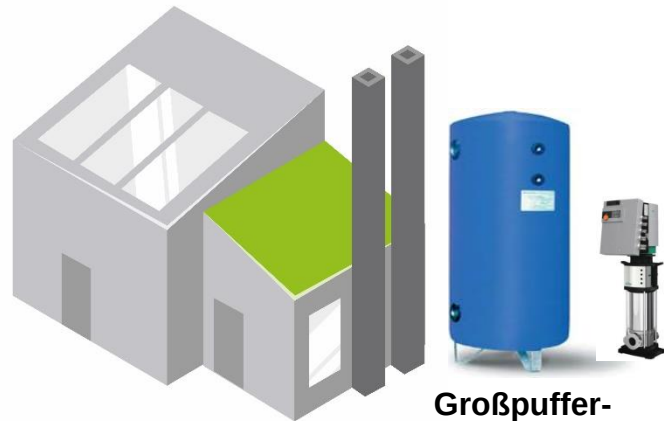


**Großpuffer-
speicher**

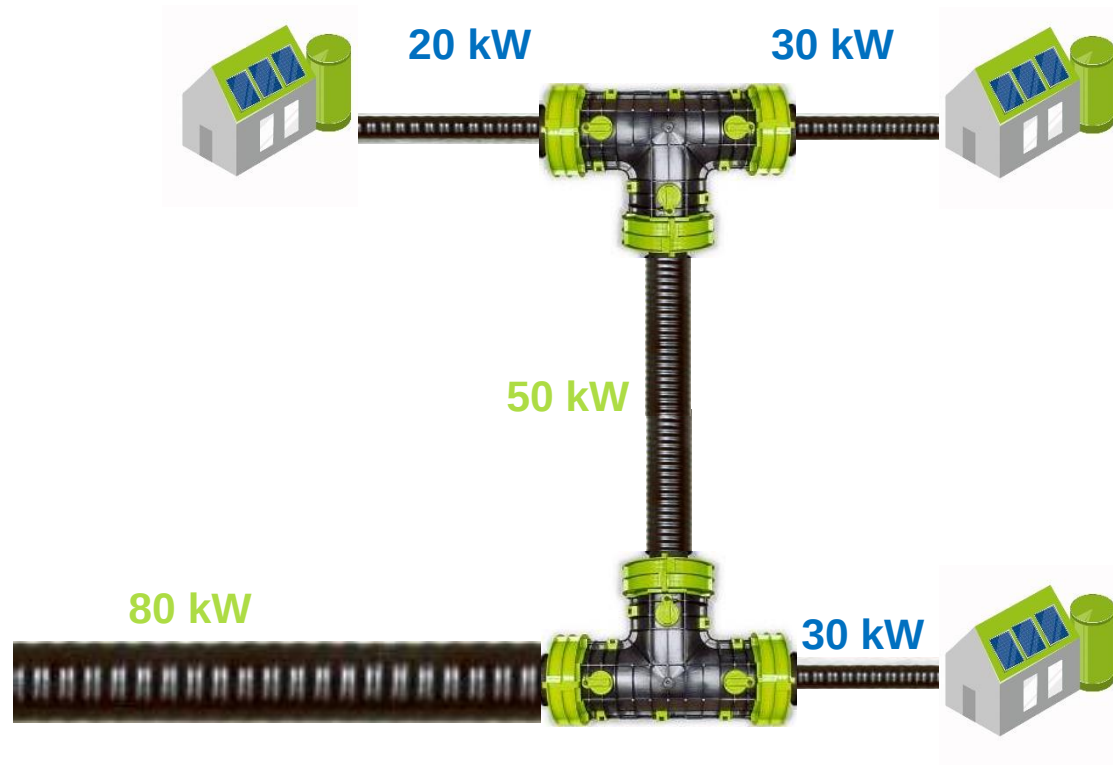


WIE FUNKTIONIERT DIE TECHNIK?

WÄRMENETZ UND SPEICHER



Großpuffer-
speicher



WIE VERLÄUFT DER BAU?

VERLEGUNG VON WÄRMELEITUNGEN



Verlegung im offenen
Graben

WIE VERLÄUFT DER BAU?

VERLEGUNG VON WÄRMELEITUNGEN



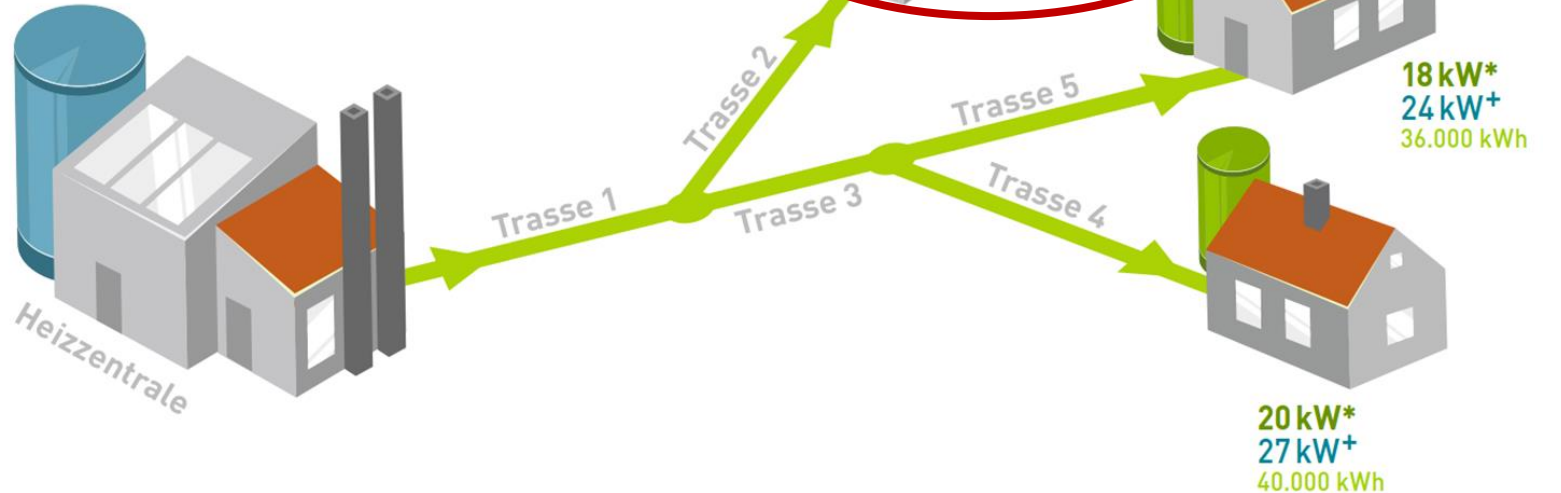
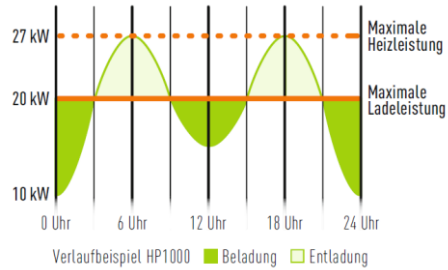
T-Stück im offenen Graben



Hauseinführung

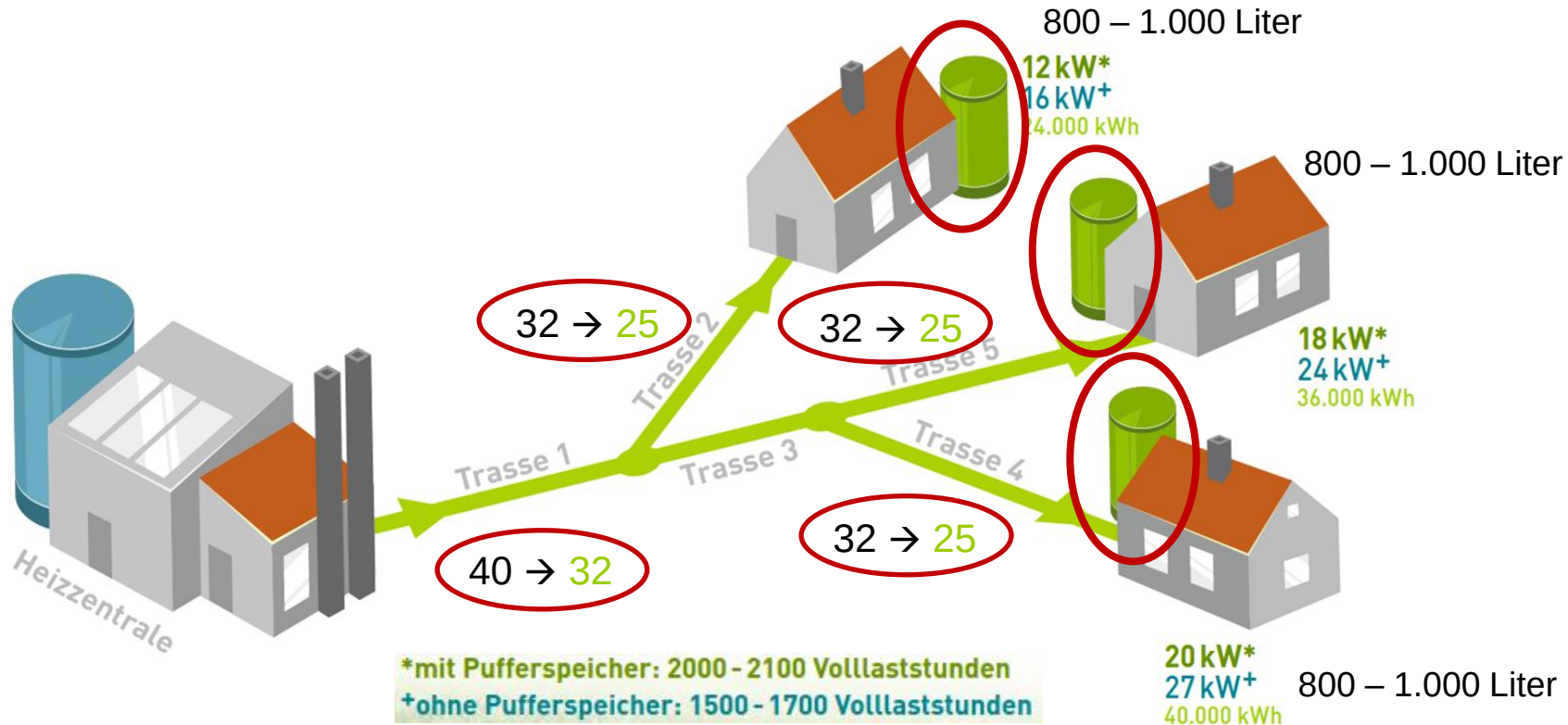
WIE FUNKTIONIERT DIE TECHNIK?

EFFEKTIVES WÄRMENETZ



WIE FUNKTIONIERT DIE TECHNIK?

VORTEILE DURCH PUFFERSPEICHER



Bauliche Veränderungen durch die Nahwärme

WAS PASSIERT IN MEINEM KELLER / HEIZUNGSRAUM?

WAS PASSIERT IN MEINEM KELLER?

BESTEHENDES HEIZSYSTEM

Ihr Haus aktuell mit:

- Heizkörpern
- Heizungsrohre
- Dusche,
Waschbecken etc.

DAS BLEIBT



Ihr Keller aktuell mit:

- Ölheizung / Holzofen
- Boiler
- Pufferspeicher

DAS ÄNDERT SICH

WAS PASSIERT IN MEINEM KELLER? ZUKÜNFTIGES HEIZSYSTEM MIT NAHWÄRME



Ihr Keller zukünftig mit:

- Pufferspeicher

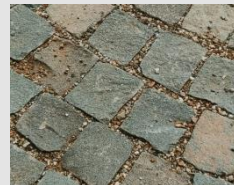
WAS PASSIERT IN MEINEM KELLER? ZUKÜNFTIGES HEIZSYSTEM MIT NAHWÄRME



Anschlusspreis inklusive:

- ✓ Zuleitung zum Haus
- ✓ Pufferübergabetechnik
- ✓ Anschluss des Puffers ans Netz

Exklusive:



WAS PASSIERT IN MEINEM KELLER?

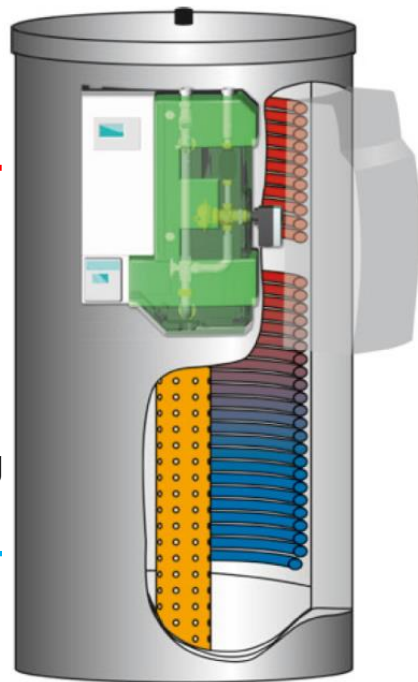
NEUANSCHLUSS OHNE VORHANDENEN PUFFERSPEICHER

Eigentum

Nahwärme

Wendel als
Wärmetauscher

Optional:
Frischwasserstation zur
Brauchwassererzeugung



Nahwärmepufferspeicher

Heizkreispumpe
mit Mischer



Eigentum

Hausbesitzer



Frischwasser-
station oder
Brauchwasser-
speicher

Ausdehnungsgefäß
ca. 100 l



WAS PASSIERT IN MEINEM KELLER?

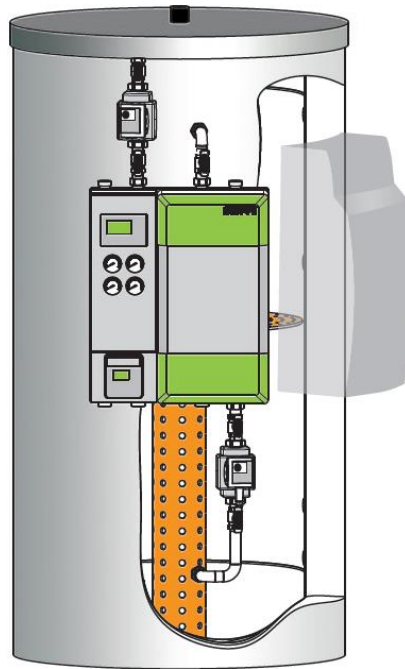
NEUANSCHLUSS OHNE VORHANDENEN PUFFERSPEICHER

Eigentum

Nahwärme

Plattenwärmetauscher
als Systemtrennung

Optional:
Frischwasserstation zur
Brauchwassererzeugung



Nahwärmepufferspeicher

Heizkreispumpe
mit Mischer



Eigentum

Hausbesitzer



Frischwasser-
station oder
Brauchwasser-
speicher

Ausdehnungsgefäß
ca. 100 l



WAS PASSIERT IN MEINEM KELLER?

GRÖSSE DER PUFFERSPEICHER

1.000 Liter



204 cm

104 cm

800 Liter



169 cm

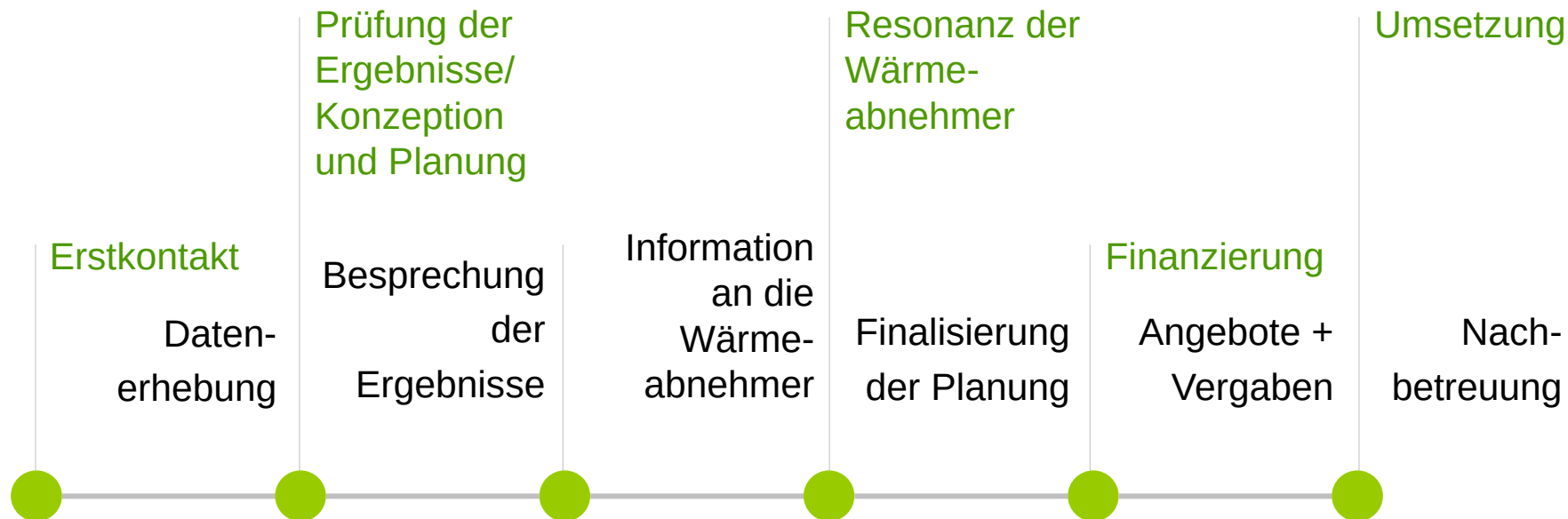
104 cm

Planungsverlauf

VON DER IDEE ZUM WÄRMENETZ

VON DER IDEE ZUM WÄRMENETZ

SCHRITT FÜR SCHRITT ZUM ERFOLG



VON DER IDEE ZUM WÄRMENETZ

DATENERHEBUNG

Erhebungsbogen Hausanschluss zur Planung eines Wärmenetzes



in: _____

1. Zu- und Vorname _____

2. Straße, Hausnummer, Ort _____

3. Telefon, E-Mail _____

4. Gebäudedaten ☐ Einfamilienhaus frei ☐ Doppelhaushälfte ☐ Reihemittelhaus
☐ Mehrfamilienhaus mit _____ WE ☐ _____
Baujahr _____ Erweiterung _____
Wohnfläche _____ m² davon tatsächlich beheizt, ca. _____ %
☐ Fußbodenheizung / Wandheizung ☐ Heizkörper ☐ Luftheizer
☐ 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			Stk
	...	kW			
Einzelofen	...	kW			
	Kaminofen (Holz)	kW			Stk
	...	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 § 10 der EnEV Absatz 1 und 4 (siehe Seite 2).

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

Mit der Bestätigung der Daten entstehen keinerlei vertragliche Verpflichtungen für den Wärmeabnehmer. Wir sichern Ihnen zu, Ihre Daten ausschließlich zweckgebunden für die Planung Ihres Projektes zu verwenden. Unterschrift _____

☐ Ich willige ein, dass die Firma ENERPIPE GmbH meine Adressdaten zum Zwecke der Auftragsbearbeitung verwendet.
☐ Ich willige ein, dass die Firma ENERPIPE GmbH meine Adressdaten zum Zwecke der Werbung und Information über Neuerungen verwendet.

Gemeinsam bringen wir Wärme auf den Weg.
ENERPIPE GmbH | An der Autobahn M1 | 91161 Hilpoltstein | t: +49 9174 97 65 07-8 | f: +49 9174 97 65 07-11 | info@enerpipe.de | www.enerpipe.de

VON DER IDEE ZUM WÄRMENETZ

TRASSENPLAN



VON DER IDEE ZUM WÄRMENETZ

DATENAUSWERTUNG

Wärmenetz		
Wärmenetz	1.320	Meter Trassenlänge
Anschlussnehmer	25	Häuser
Wärmeleistung	320	kW th.
Wärmeverbrauch	912.200	kWh

VON DER IDEE ZUM WÄRMENETZ

PLANUNG/KONZEPTION/PRÜFUNG DER MACHBARKEIT

Grunddaten															Σ	
1. Investitionsphase															Jahr	
Summe Fremdkapital															195.740 €	
Wiederaufbauzeit															20 a	
Tilgungsdauer															1 a	
Zins															2,0%	
Kapitaldienst																12.740 €
Energiekosten																
Heizöl															0 kWh	0,070 €/kWh
Strom															0 kWh	0,005 €/kWh
Strom															0 kWh	0,005 €/kWh
Hackschnitzelheizung															629.439 kWh	0,025 €/kWh
Summe Brennstoffkosten															100%	15.736 €
Betriebskosten																
Wartung & Unterhalt															0,40 % v. Invest	1.631 €
Strom															0,22 €/kWh	
0,50 % v. d. Wärme															3.777 kWh	831 €
1,00 % v. d. Hackschnitzel															6294 kWh	1.305 €
Personal															63 h	
0,30 h/MWh															15,00 €/h	944 €
Versicherung															0,15 % v. Invest	612 €
Miete Heizhaus															0 €/Monat	
Verwertung															500 €/Jahr	500 €
Summe Betriebskosten															2.000 €/Jahr	8.902 €
Gesamtkosten: pro Jahr															Σ	
Zählergebühr															25,21 €/Monat	5.050 €
Wärmebedarf: Hausanschluß															546.967 kWh	0
Wärmebedarf: Trocknung															0 kWh	0
Einnahmen																5.050 €
Ausgaben																
Gewinn / Verlust																25.378 €
Werk: Wärmemenge																
Werk: Wärmemenge															546.967 kWh	
Werk: Wärmemenge															Werk	0,0136 €/kWh
Werk: Wärmemenge															Werk	0,0638 €/kWh

VON DER IDEE ZUM WÄRMENETZ

PRÜFUNG DER MACHBARKEIT: KOSTENZUSAMMENSETZUNG

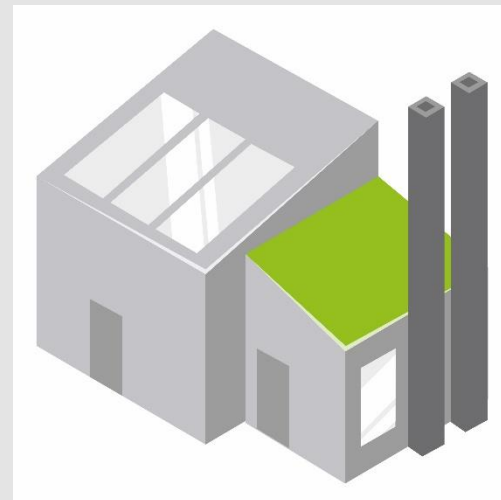
Wärmenetz:



Planung, Tiefbau, Wärmeleitung

x €

**Heizzentrale
+ Übergabetechnik**



Pumpen, Druckhaltung, Steuerung

y €

Gesamtkosten: $x + y = Z$ €

VON DER IDEE ZUM WÄRMENETZ

KALKULATION WÄRMEPREIS FÜR ANSCHLUSSNEHMER



Einmalzahlung:
xxx € / Anschluss

2020

Januar	Februar	März
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31
April	Mai	Juni
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30
Juli	August	September
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30
Oktober	November	Dezember
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31

Grundgebühr:
xxx € / Monat



Wärmepreis:
xxx Cent / kWh

VON DER IDEE ZUM WÄRMENETZ

WARUM DIFFERIERT DER WÄRMEPREIS SO STARK?

Anschlusskosten und Wärmepreis sind abhängig von:

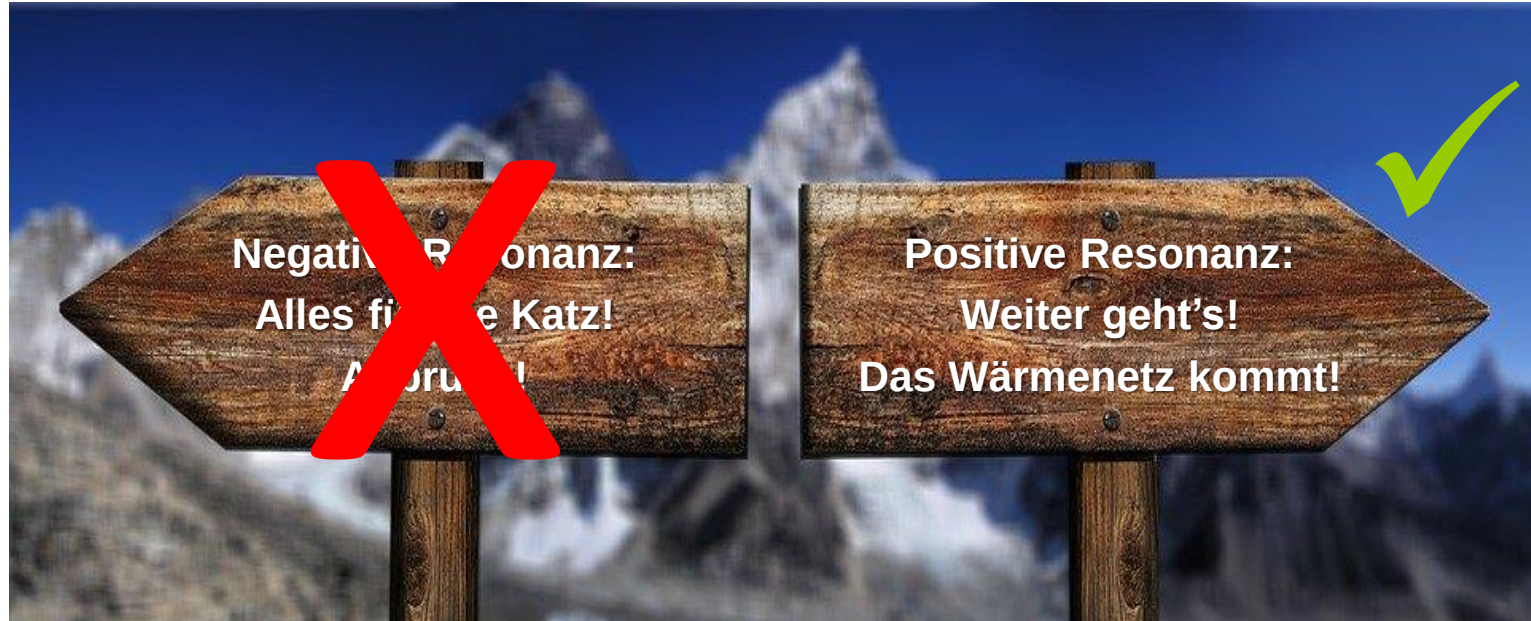
- Planung der Wärmeverteilung *(Leistungen, Technik, Dimensionierung, ...)*
- Tiefbauarbeiten *(30 – 400 €/m Graben)*
- Heizzentrale *(Gebäude, Grund und Boden, Erschließung, ...)*
- Mögliche Energiequelle *(Günstige Abwärme vorhanden?)*
- Anschlussquote *(Je mehr sich anschließen, desto niedriger die spezifischen Kosten)*
- Förderbedingungen *(BAFA, BEW, ...)*
- Art der angeschlossenen Gebäude *(Neubau, Altbau, ...)*

ENERPIPE



VON DER IDEE ZUM WÄRMENETZ

ERGEBNIS IST DA...WAS NUN?



VON DER IDEE ZUM WÄRMENETZ

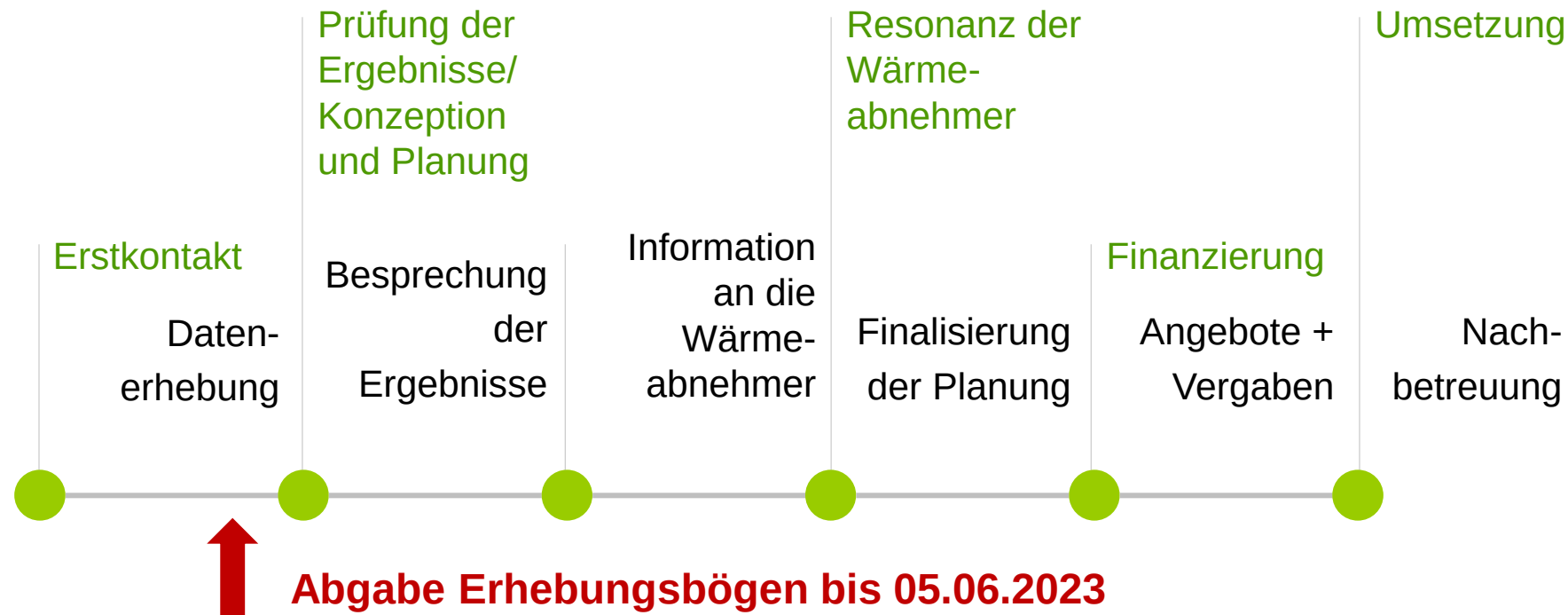
VERGABE UND UMSETZUNG



Nachdem viel diskutiert, geplant und Entscheidungen getroffen wurden, geht's dann auch irgendwann los mit dem Bau 😊

VON DER IDEE ZUM WÄRMENETZ

SCHRITT FÜR SCHRITT ZUM ERFOLG



BIS BALD ZU EURER NAHWÄRMEVERSORGUNG IN NEUSTADT A. D. AISCH!



IHRE ANSPRECHPARTNER



Andreas Winkler (Key Account Manager Geschäftsfeld Planer/Stadtwerke)

und das komplette ENERPIPE-TEAM



09174 / 97 65 07 0



An der Autobahn M1

91161 Hilpoltstein



andreas.winkler@enerpipe.de

info@enerpipe.de

