

WILLKOMMEN ZU EUERER NAHWÄRMEVERSORGUNG IN SEUBERSDORF!

ENERPIPE



Stephanie Fiehl am 27.11.2024

Wer ist ENERPIPE?

Warum Nahwärme?

Wie funktioniert die Nahwärme-Technik?

Was passiert in meinem Keller?

Wie verläuft der Bau eines Wärmenetzes?

Was ist mit Kosten, Förderung und Wärmepreis?



Firmenvorstellung ENERPIPE

WER IST ENERPIPE?

28.11.2024

ENERPIPE – DAS SIND WIR!



April 2007



Martin Böckler & Ludwig Heinloth



An der Autobahn M1
91161 Hilpoltstein



140 Mitarbeiter

28.11.2024

ENERPIPE



ENERPIPE – UNTERSTÜTZUNG BEI DER AUSWAHL DER KOMPONENTEN

✓ Rohrleitungssysteme



✓ Übergabesysteme



✓ Darauf abgestimmte Verbindungssysteme



Entsprechendes Know-how:

- Fachberatung
- Machbarkeits- und Wirtschaftlichkeitsprüfung
- Unterstützung bei Förderanträgen
- Technischer Support
- Nachbetreuung

ENERPIPE – UNTERSTÜTZUNG BEI DER AUSWAHL DER AUSFÜHRENDEN FIRMEN

✓ Tiefbau



✓ Heizungsbau



✓ Elektriker



Die Wertschöpfung bleibt so in der Region!

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

ENERPIPE – REALISIERTE PROJEKTE



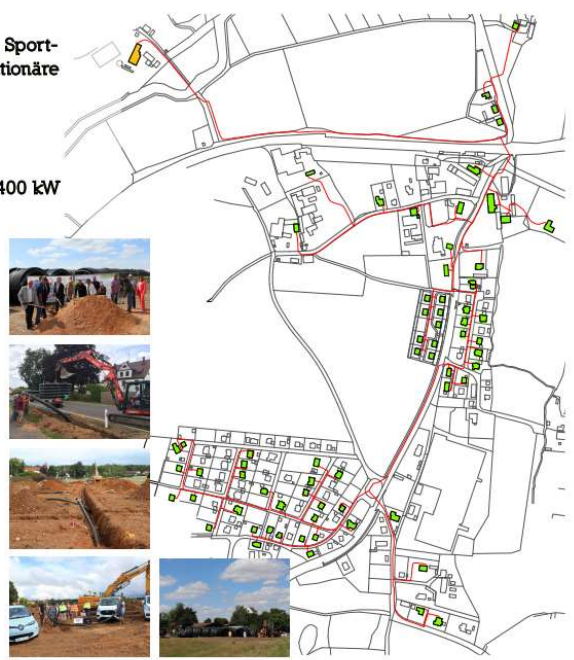
Nahwärmenetz Trabitzz



Wärmenetz und Heizzentrale:
NEW Nahwärmenetz Trabitzz GmbH & Co. KG

Netzdaten	
Anschlussnehmer	70 darunter Kindergarten, Sportheim, Rathaus und die stationäre Jugendhilfeeinrichtung
Trassenmeter gesamt	5.566 Meter
Heizlast	1.817 kW
Wärmeabnahme	3.073.738 kWh / Jahr
Wärmequellen	Biogasanlage mit rund 4.400 kW
Zentraler Pufferspeicher	42.000 Liter
Dezentrale Pufferspeicher	70.000 Liter
Rohrsystem	ENERPIPE's FibreFLEX
Heizöleinsparung	384.000 Liter

Infos zur Nahwärme:
 Vor dem Spatenstich im Juli 2019 stand eine lange Planungsphase in der ein regenerativer Rohstoff zur Beheizung der Gebäude ausgelotet und die Betriebsform geklärt wurden. Die Wahl fiel auf die örtliche Biogasanlage und die interkommunale Genossenschaft NEW - Neue Energien West eG und die Bürger-Energiegenossenschaft West eG, die viel Vorwissen rund um die Nahwärme und Projekte mit erneuerbaren Energien mitbrachten. In Kombination mit den Fachfirmen der verschiedenen Gewerke entstand so ein Wärmenetz für 70 Haushalte, die mit dem Austausch der Ölheizung ihren Beitrag zum regenerativen Heizen und dem Klimaschutz leisten.



Beteiligte Firmen:

ENERPIPE
 Wärmerohr | Nahwärmespeicher | Power-to-Heat

IBBH
 Ingenieurbüro Böckler & Heinloth

HAUTMANN
 BAUDIENSTLEISTUNGEN
 Erdbau, Leitungsbau, Aussenanlagen
 Landschafts- & Grünanlagenpflege

Günthner
 HAUSTECHNIK GmbH
 Wirbenz 2b • 95469 Speichersdorf • Tel. (0942) 91 53 32-0 • www.guenther-hk.de

Bohning
 GRABENLOSE VERLEGUNG VON:
 • KABELSCHUTZROHREN Geyrerer Straße 1
 91790 Bergen
 • ROHRL EITUNGEN • FERNWÄRME Tel.: 0173 / 385 94 32
 bohning-schenk@web.de

	2019
	70 Anschlüsse
	5.566 m FibreFLEX
	Biogaswärme 990 kW
	Abnahme 3.241.000 kWh
	Zentral 42.000 Liter
	384.000 Liter

ENERPIPE – REALISIERTE PROJEKTE



Nahwärmenetz Alfershäusen

Betreiber:
Holzenergie Mathias Durst

Netzdaten
Anschlussnehmer 16 inkl. Gasthof, Kirche, Gemeindehaus, Landmaschinenwerkstatt
Trassenmeter gesamt 1.117 Meter
Heizlast 330 kW
Wärmeabnahme 600.000 kWh / Jahr
Heizöl einsparung 78.000 l / Jahr
Wärmequelle Hackschnitzelkessel 400 kW

Zentrale Pufferspeicher 12.000 Liter
Rohrsystem ENERPIPE's CaldoPEX

Infos zur Nahwärme:
 Die Initialzündung für das Wärmenetz kam vom Kirchenvorstand. Das alte Schulhaus, das jetzt als Dorfgemeinschaftshaus dient, brauchte eine neue Heizung. Schnell war klar, dass das Wärmenetz mit ansässigen Firmen umgesetzt werden soll, um die Wertschöpfung in der Region zu erhalten, ebenso wie das Holz aus heimischen Wäldern. Sogar die Verlegung der Rohre erfolgte größtenteils in Eigenleistung. Durch die Einsparung von Heizöl wird eine erhebliche Belastung der CO₂-Emissionen vermieden, nämlich 230 Tonnen weniger CO₂-Ausstoß im Jahr. Ein Nahwärmenetz mit Hackschnitzeln ist maßgeschneidert für eine nachhaltige und zukunftsweisende Wärmeerzeugung.

Einen Bericht über das gesamte Projekt finden Sie unter enerpipe.de oder Sie scannen den QR Code.



Beteiligte Firmen:



- 2020
- 16 Anschlüsse
- 1117 Meter CaldoPEX Plus
- Hackschnitzel 400 kW
- Abnahme 600.000 kWh
- Zentral 12.000 Liter
- 78.000 Liter

Gründe für die Installation

WARUM NAHWÄRME?

WARUM NAHWÄRME?

POLITISCHE VORGABEN

VERFEHLT:
Ziele EEG-
Wärme 2009

Ausbau Erneuerbarer
Energien im
Wärmebereich auf 14 %
und Einsparung Verkehr

14 % der CO₂ –
Emissionen aus
Gebäudebereich

Deckung des
Wärmebedarfs anteilig aus
Solarenergie, Biomasse
oder Erdwärme

Klimaschutz-
programm 2030

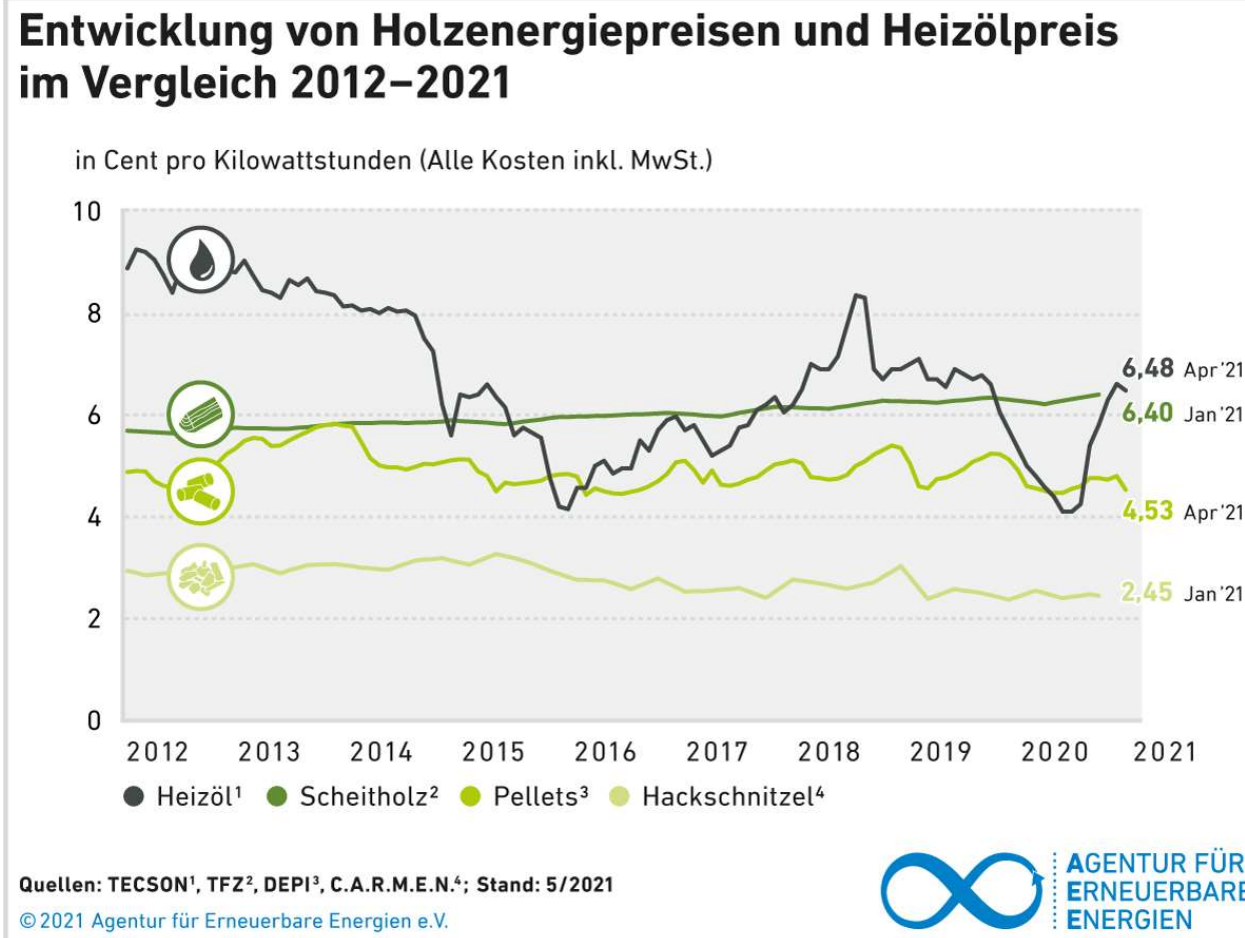
CO₂ - Bepreisung von
Verkehr und Wärme
+ Jährliche Prüfung des
Fortschrittes

Bund und Länder legen verschiedene Förderprogramme zur Einsparung von CO₂-Emissionen fest
und sanktioniert klimaschädliches Verhalten

→ **Umstieg auf alternatives Heizkonzept lukrativ!**

WARUM NAHWÄRME?

VERGLEICH DER PREISENTWICKLUNG



WARUM NAHWÄRME?

RAUMWÄRME GRÖSSTER TEIL DES ENERGIEBEDARFS



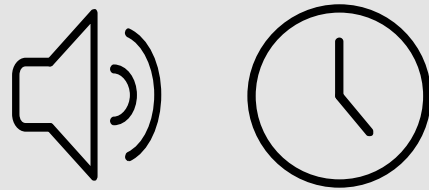
Davon:
1% Licht



WARUM NAHWÄRME? FÜR MEHR WOHLFÜHLGEFÜHL

m³

ggü einer regulären
Heizung



Arbeit, Lärm oder Schmutz

€

bei Primärenergie-
kosten



Abhängigkeit von Öl- und
Gasimporten

weniger



WIE FUNKTIONIERT DIE NAHWÄRME-TECHNIK?

28.11.2024

WIE FUNKTIONIERT DIE TECHNIK? VON DER ERZEUGUNG ZUM ABNEHMER

Wald

Erzeugung des regenerativen Brennstoffes



Heizzentrale

Erzeugung der Wärme und Verteilung auf die Versorgungsstränge

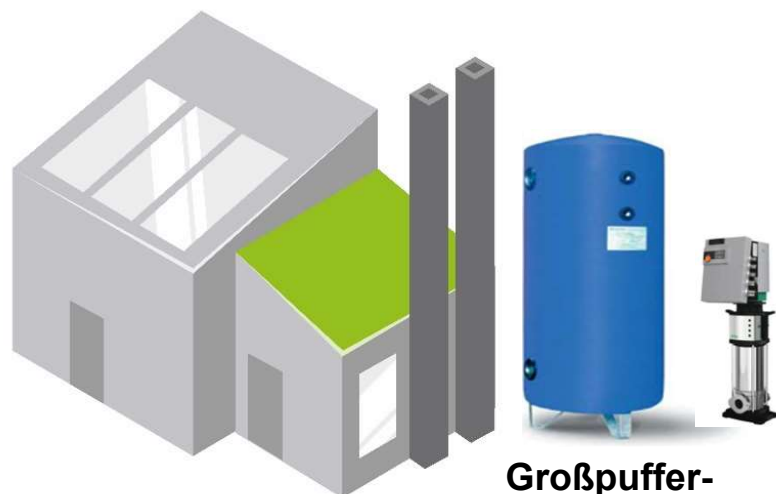


Wärmeabnehmer

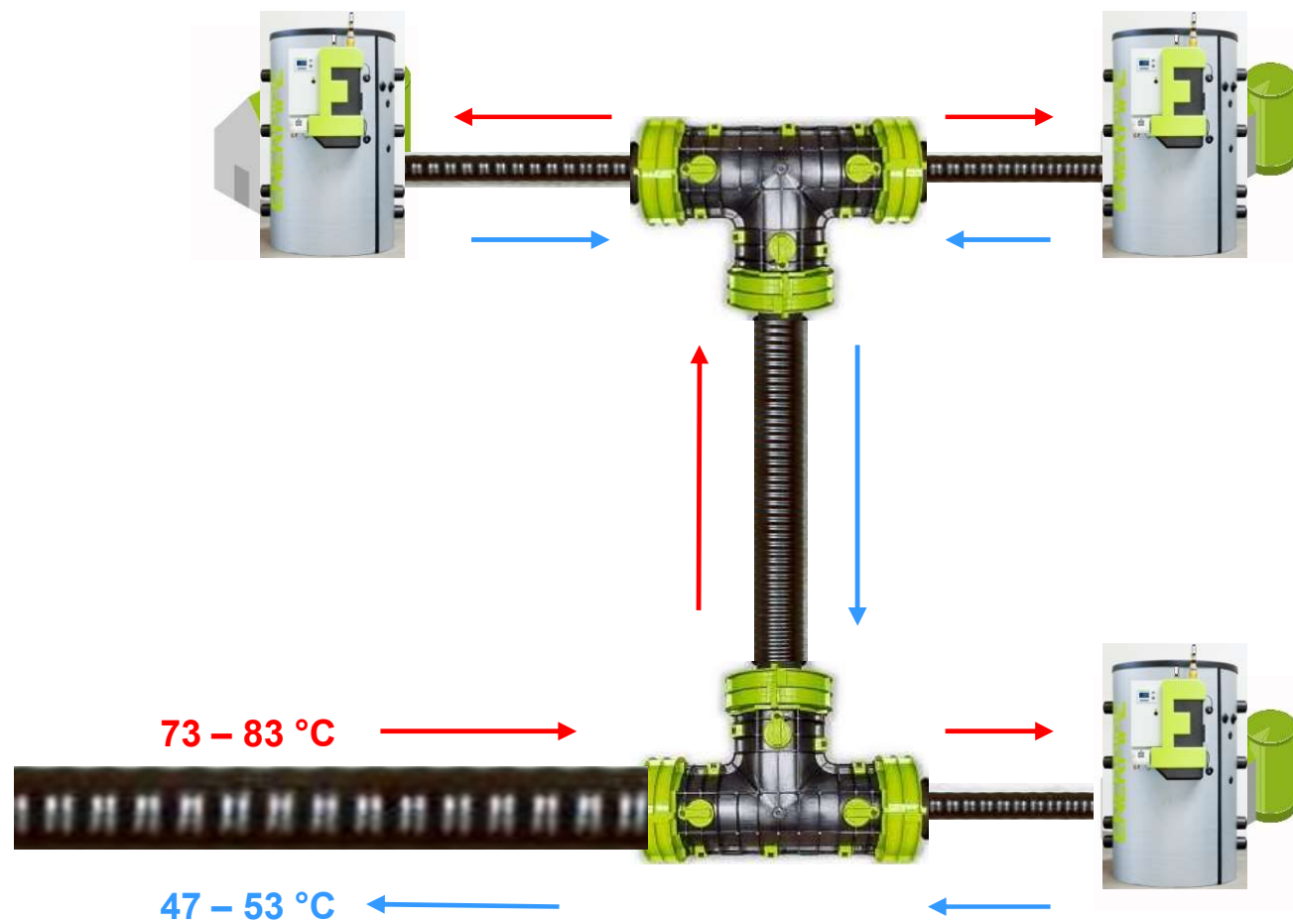
Ankommendes Heizwasser zur Bereitstellung von Brauchwasser



WIE FUNKTIONIERT DIE TECHNIK? WÄRMENETZ UND SPEICHER



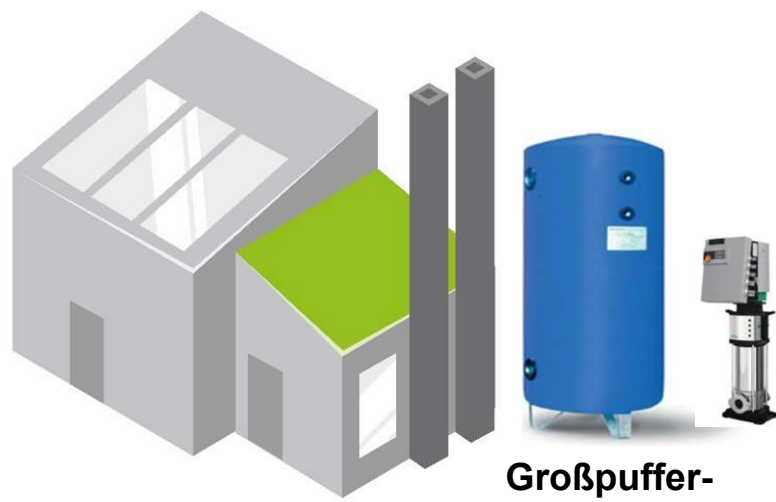
Großpuffer-
speicher



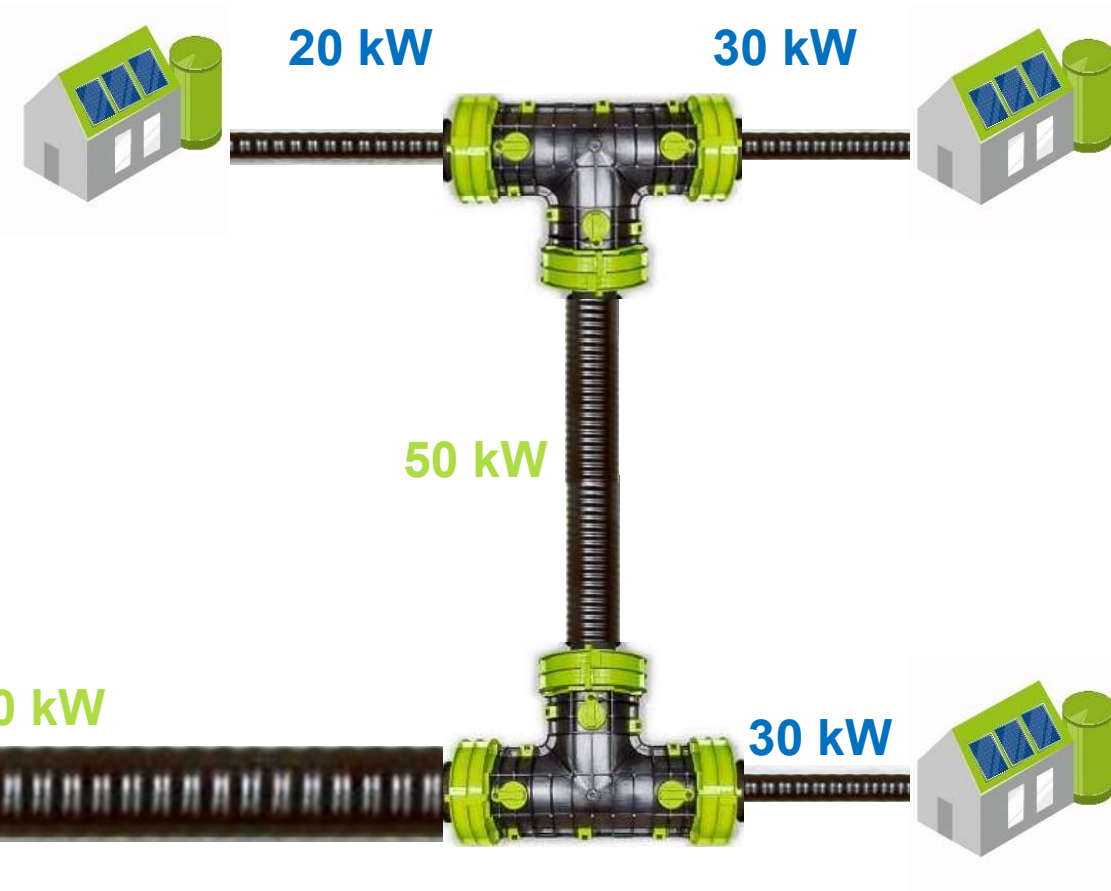
73 – 83 °C

47 – 53 °C

WIE FUNKTIONIERT DIE TECHNIK? WÄRMENETZ UND SPEICHER



Großpuffer-
speicher



WIE VERLÄUFT DER BAU?

VERLEGUNG VON WÄRMELEITUNGEN

ENERPIPE



Verlegung im offenen
Graben

28.11.2024

WIE VERLÄUFT DER BAU?

VERLEGUNG VON WÄRMELEITUNGEN

ENERPIPE



Grabenlose Verlegung im günstigen Spülbohrverfahren

28.11.2024

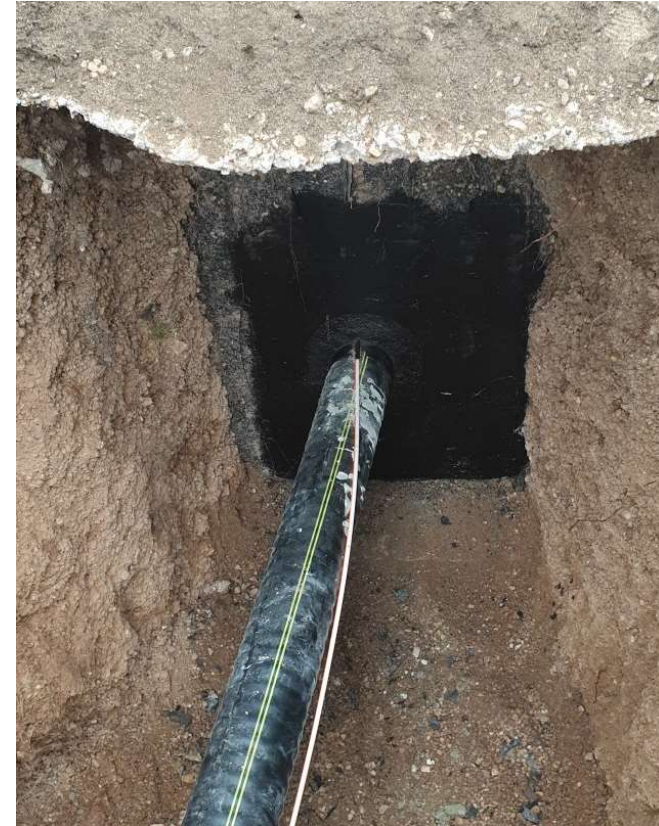
WIE VERLÄUFT DER BAU?

VERLEGUNG VON WÄRMELEITUNGEN

ENERPIPE



T-Stück im offenen Graben



Hauseinführung

28.11.2024

WIE VERLÄUFT DER BAU?

VERLEGUNG VON WÄRMELEITUNGEN

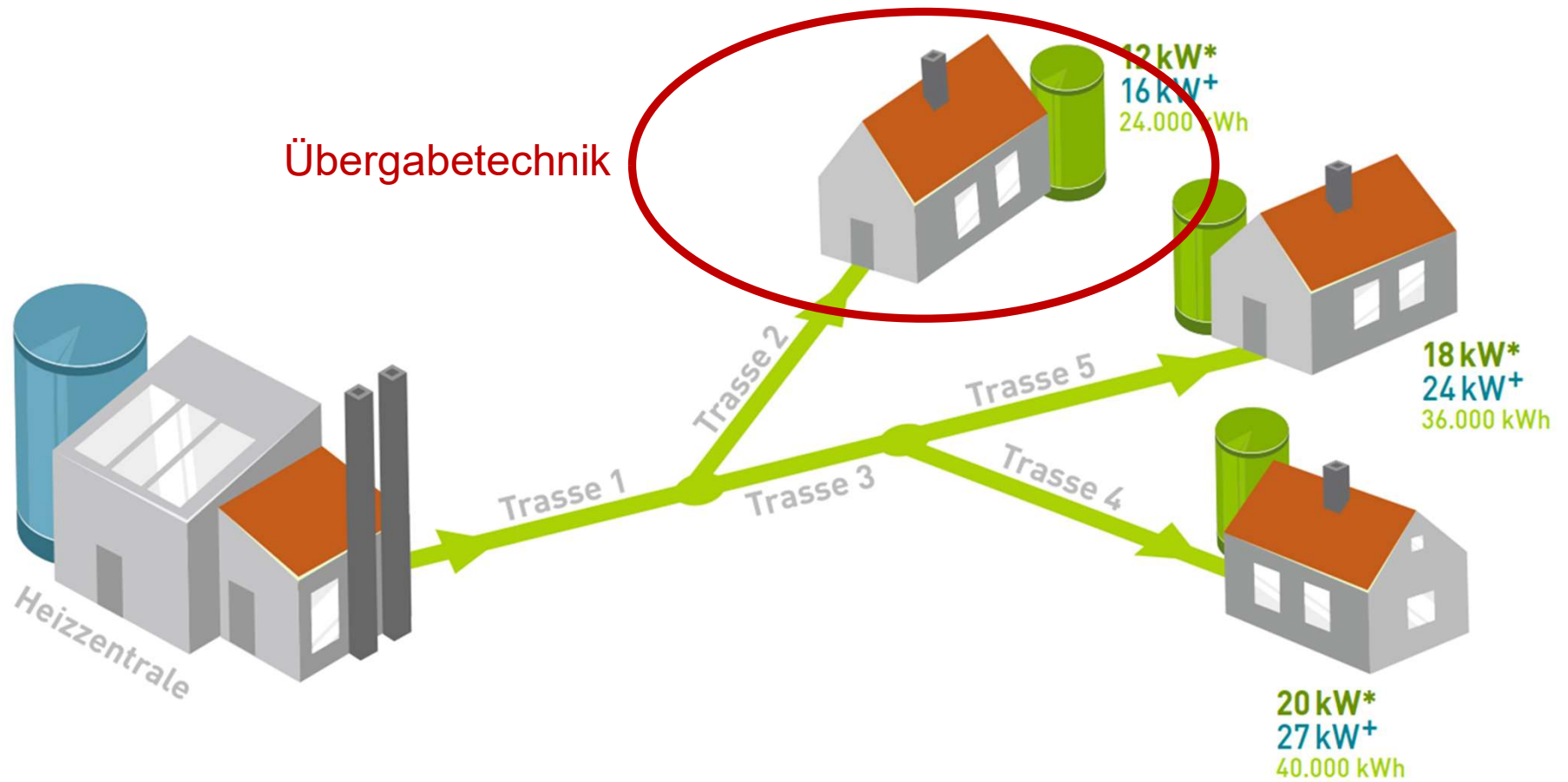
ENERPIPE



Schließen des Rohrgrabens

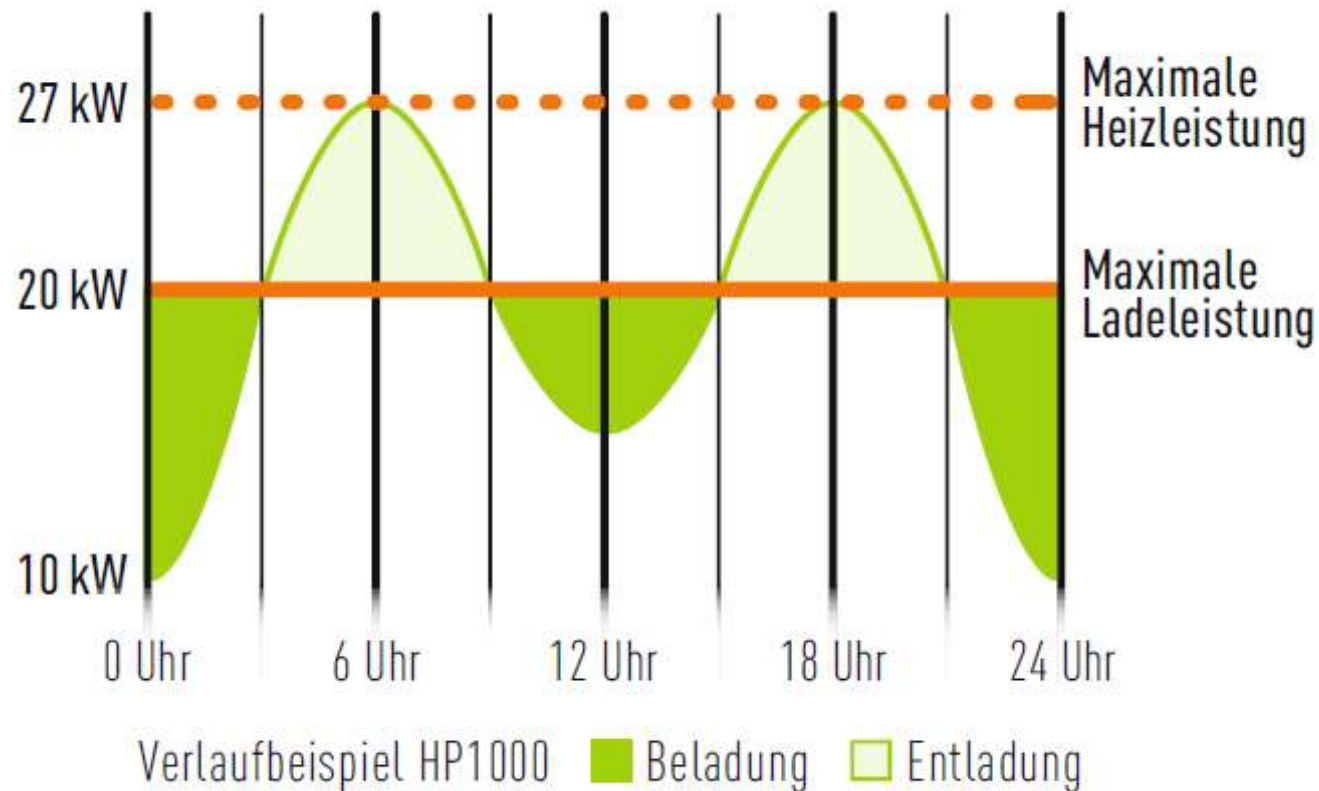
28.11.2024

WIE FUNKTIONIERT DIE TECHNIK? EFFEKTIVES WÄRMENETZ



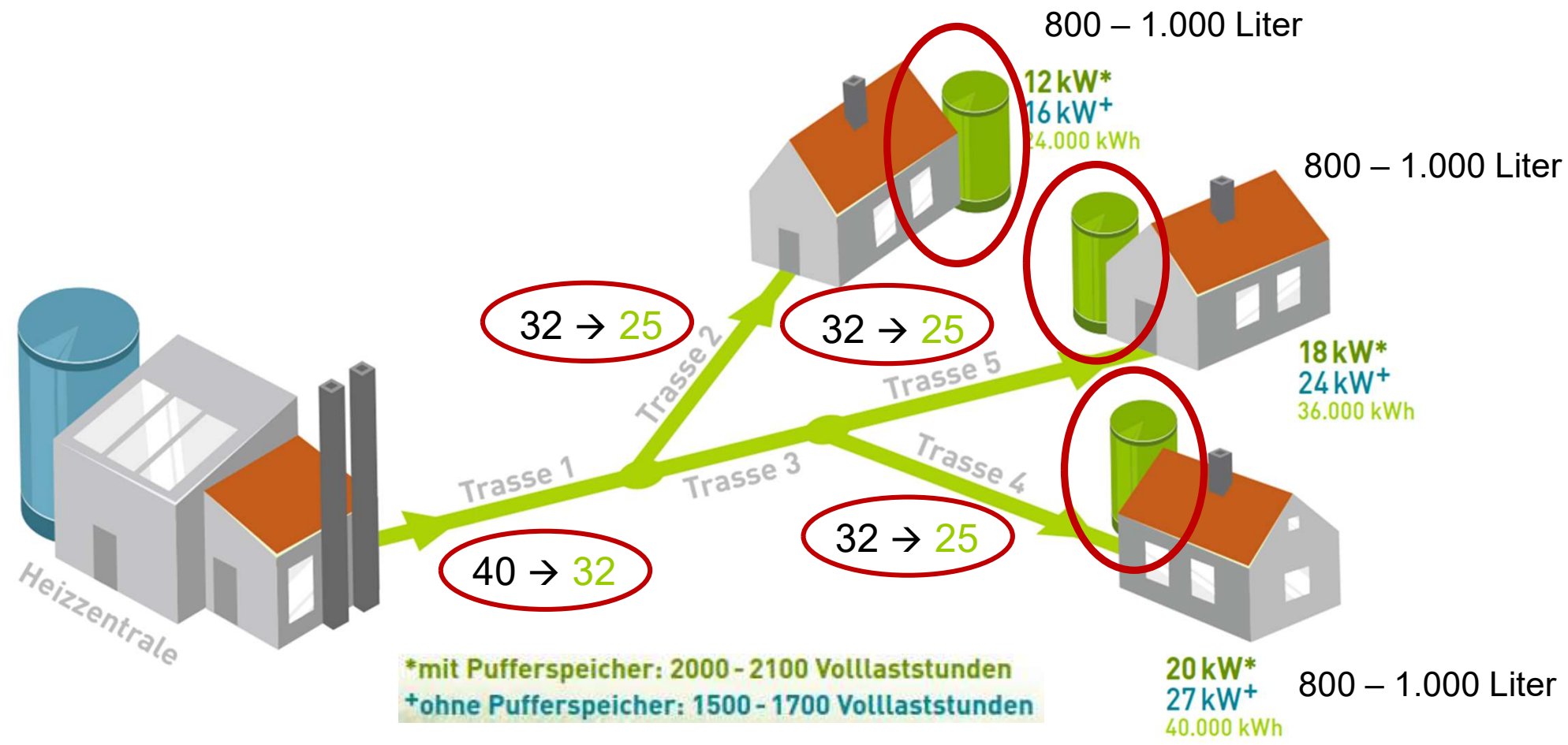
WIE FUNKTIONIERT DIE TECHNIK?

VORTEILE DURCH PUFFERSPEICHER



- + Abfangen kurzfristiger Leistungsspitzen
- + Gleichmäßiger Netzbetrieb
- + Kontinuierliche Wärme

WIE FUNKTIONIERT DIE TECHNIK? VORTEILE DURCH PUFFERSPEICHER



Bauliche Veränderungen durch die Nahwärme

WAS PASSIERT IN MEINEM KELLER / HEIZUNGSRAUM?

28.11.2024

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

ENERPIPE



Anschlusspreis inklusive:

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

Exklusive:

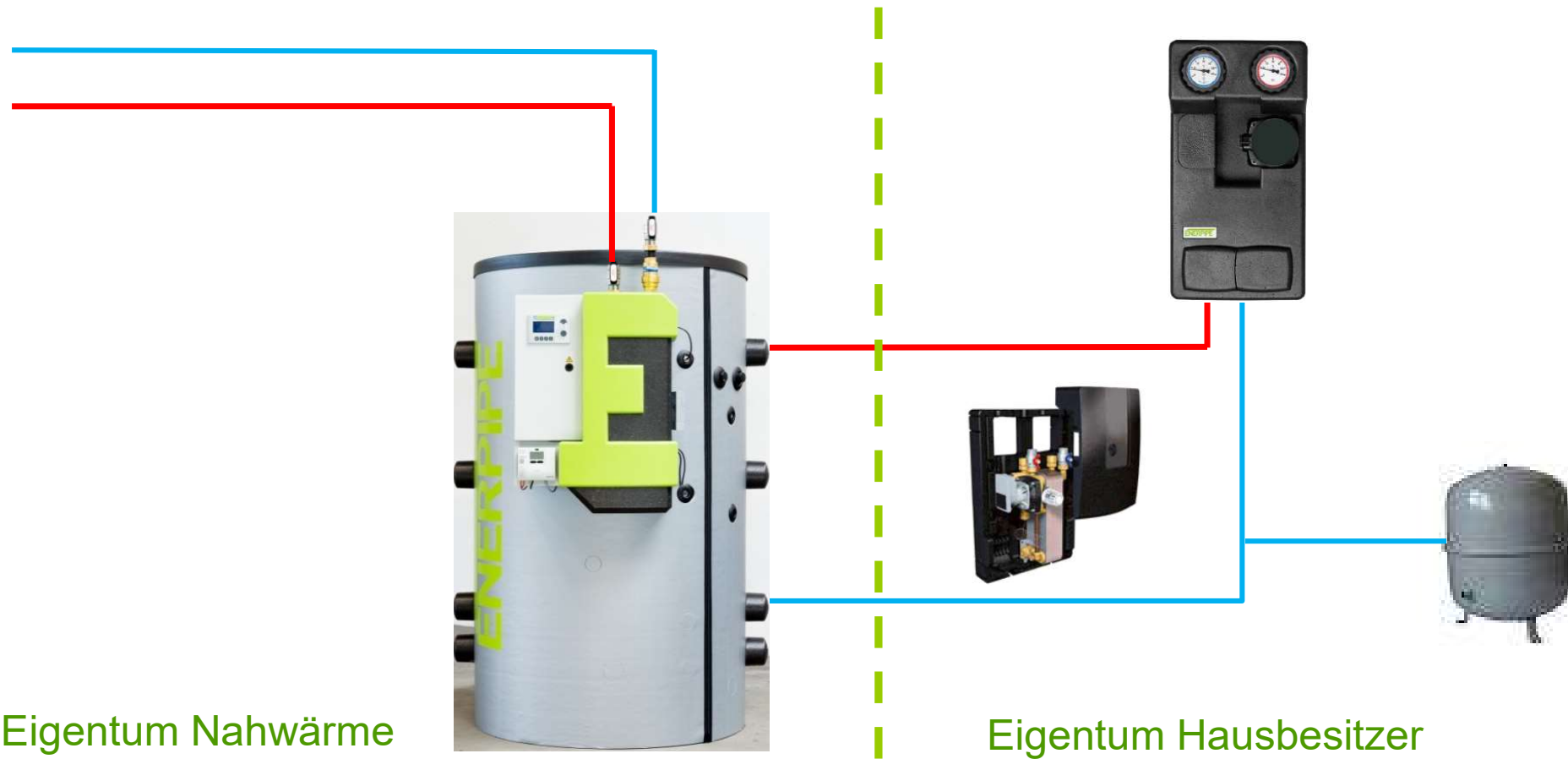


28.11.2024

WAS PASSIERT IN MEINEM KELLER?

EIGENTUMSVERHÄLTNISSE

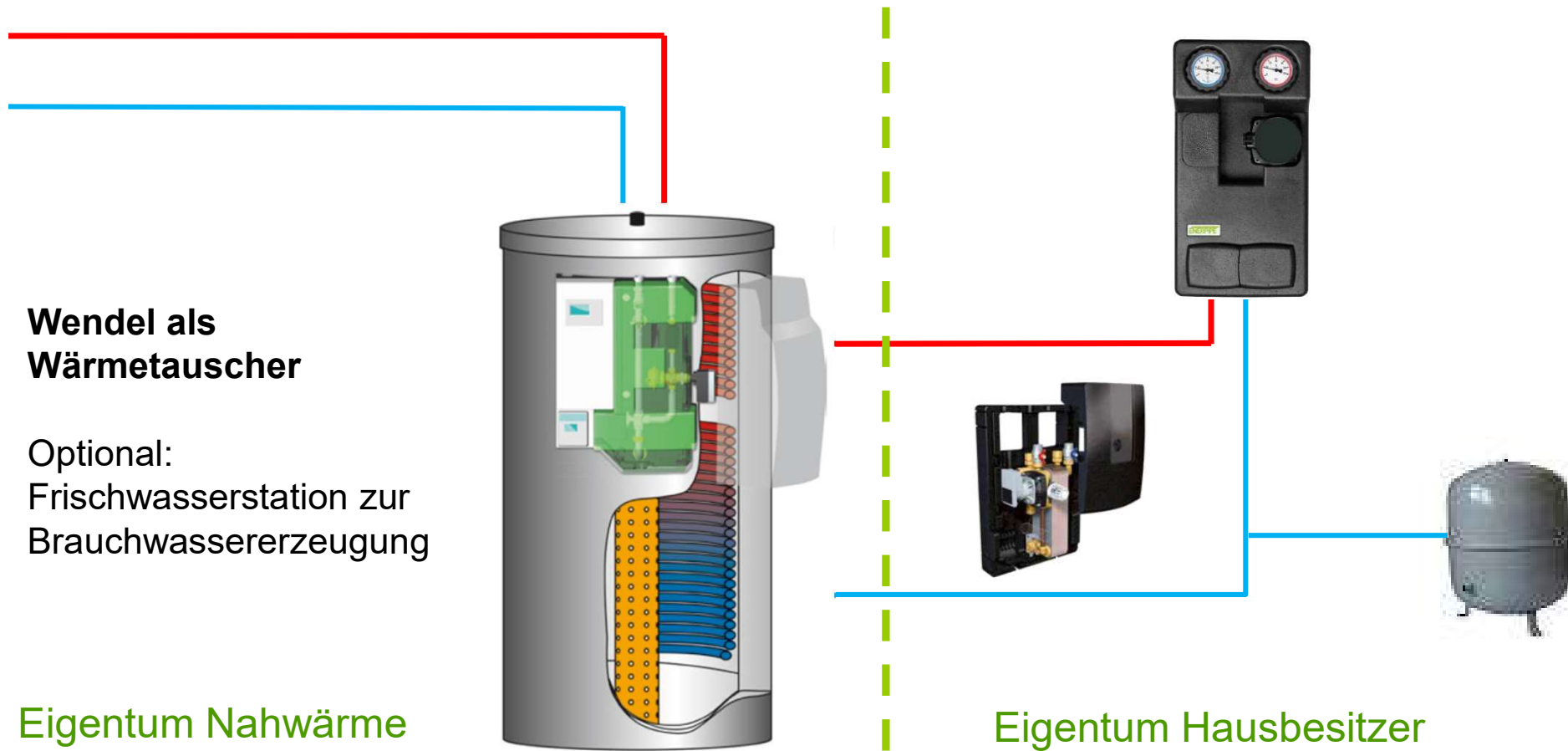
ENERPIPE



28.11.2024

WAS PASSIERT IN MEINEM KELLER?

EIGENTUMSVERHÄLTNISSE



**Wendel als
Wärmetauscher**

Optional:
Frischwasserstation zur
Brauchwassererzeugung

Eigentum Nahwärme

Eigentum Hausbesitzer

WAS PASSIERT IN MEINEM KELLER?

GRÖSSE DER PUFFERSPEICHER



1.000 Liter

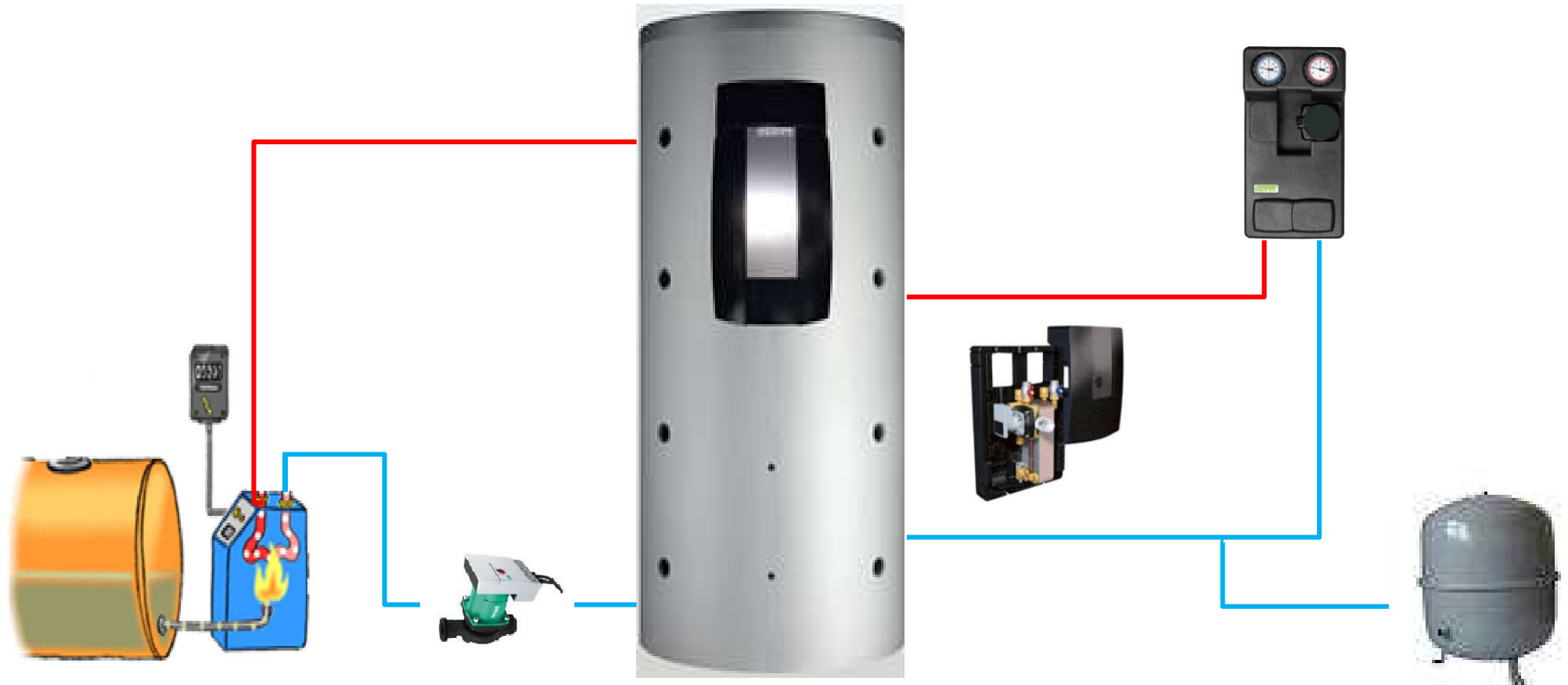


800 Liter



WAS PASSIERT IN MEINEM KELLER? EIGENER PUFFERSPEICHER VORHANDEN

ENERPIPE

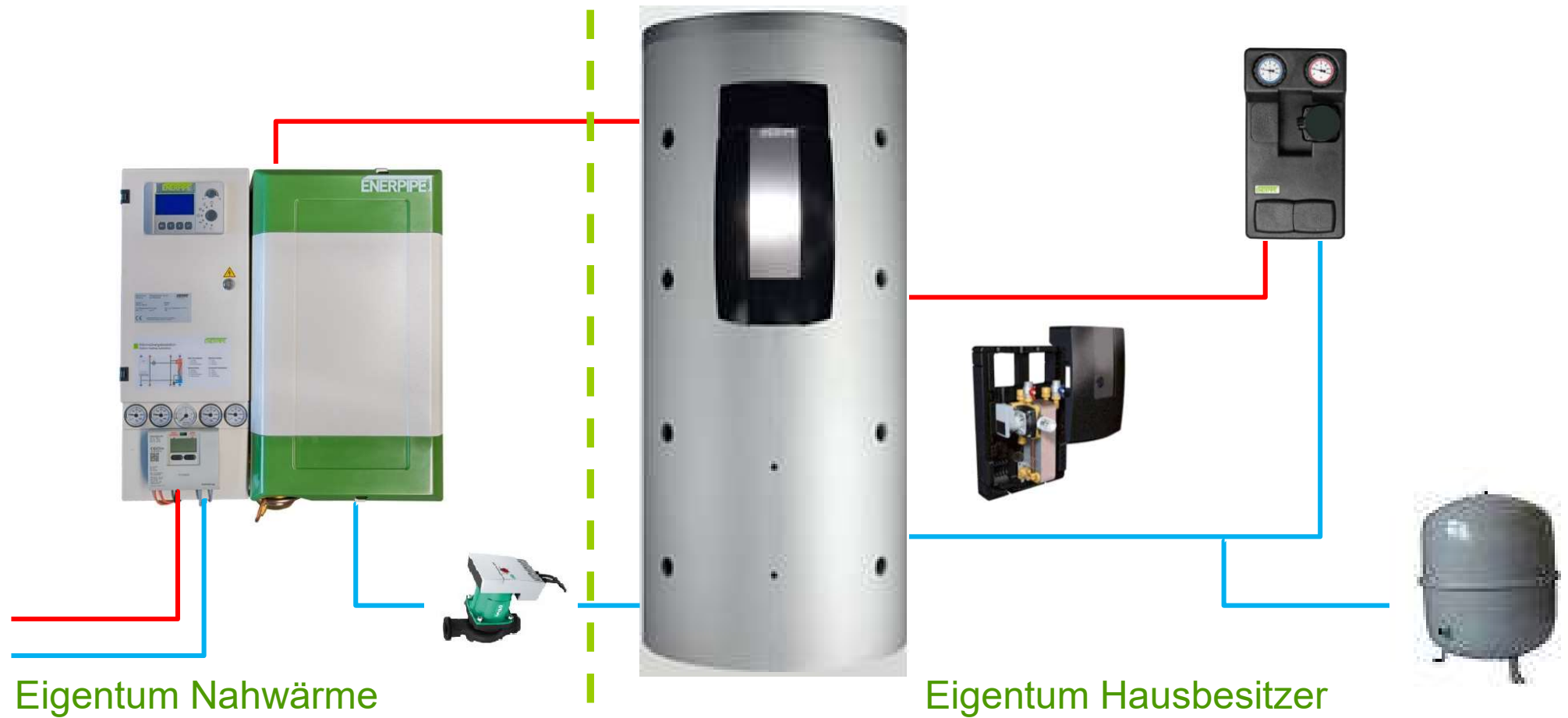


28.11.2024

WAS PASSIERT IN MEINEM KELLER?

EIGENER PUFFERSPEICHER VORHANDEN

ENERPIPE



Eigentum Nahwärme

Eigentum Hausbesitzer

28.11.2024

Kosten, Förderung und Wärmepreis

WAS IST MIT DER FINANZIERUNG?

28.11.2024

WIE VERLÄUFT DER BAU?

DATENAUSWERTUNG

Wärmenetz

Wärmenetz	3.543	Meter Trassenlänge
Anschlussnehmer	59	Häuser
Wärmeleistung	817	kW th.
Wärmeverbrauch	1.891.046	kWh

Einsparung

ca. 222.476 L Öl/a

WAS IST MIT DER FINANZIERUNG?

KOSTENZUSAMMENSETZUNG

- Planung der Wärmeverteilung
- Tiefbauarbeiten
- Material und Verlegung inkl.
Pufferübergabetechnik (einschließlich 4m
Anschlussleitung nach Gebäudeeingang)
- Heizzentrale, Hydraulik, Steuertechnik

- Vorbereiten und Wiederherstellen der
Oberflächen in dem Grundstück des
Anschlussnehmers
- Anschluss der Pufferspeicher an die
bestehende Heizung



**IM ANSCHLUSSPREIS
INBEGRIFFEN**

**NICHT IM ANSCHLUSSPREIS
INBEGRIFFEN**

WAS IST MIT DER FINANZIERUNG? FÖRDERUNG

ENERPIPE



Bundesamt
für Wirtschaft und
Ausfuhrkontrolle



**BEW = Bundesförderung
für effiziente Wärmenetze**

Kosten, Förderung und Wärmepreis

WÄRMEPREIS!

28.11.2024

WAS IST MIT DER FINANZIERUNG?

WÄRMEPREIS FÜR ANSCHLUSSNEHMER (Bis 40 KW)



Einmalzahlung:
18.000 / Anschluss

2020

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

Grundgebühr:
40,00 € / Monat



Wärmepreis:
10,9 ct/KWh

Alle Preise in brutto

WAS IST MIT DER FINANZIERUNG?

ENERPIPE

Geräte



Kapitalgebundene Kosten

Energie



Verbrauchsgebundene Kosten

Wartung



Betriebsgebundene Kosten

Alle Faktoren müssen in der Kalkulation berücksichtigt werden!

WAS IST MIT DER FINANZIERUNG? WÄRMEPREIS FÜR ANSCHLUSSNEMER

ENERPIPE



Geräte:

18.000 / Anschluss



Wartung:

40,00 € / Monat



Energie:

10,9 Cent / kWh

Alle Preise in brutto

28.11.2024

Heizkostenvergleich mit gängigen Brennstoffen

SIND HOLZ UND ÖL NICHT GÜNSTIGER?

28.11.2024

SIND HOLZ UND ÖL GÜNSTIGER?

BEISPIELGEBÄUDE



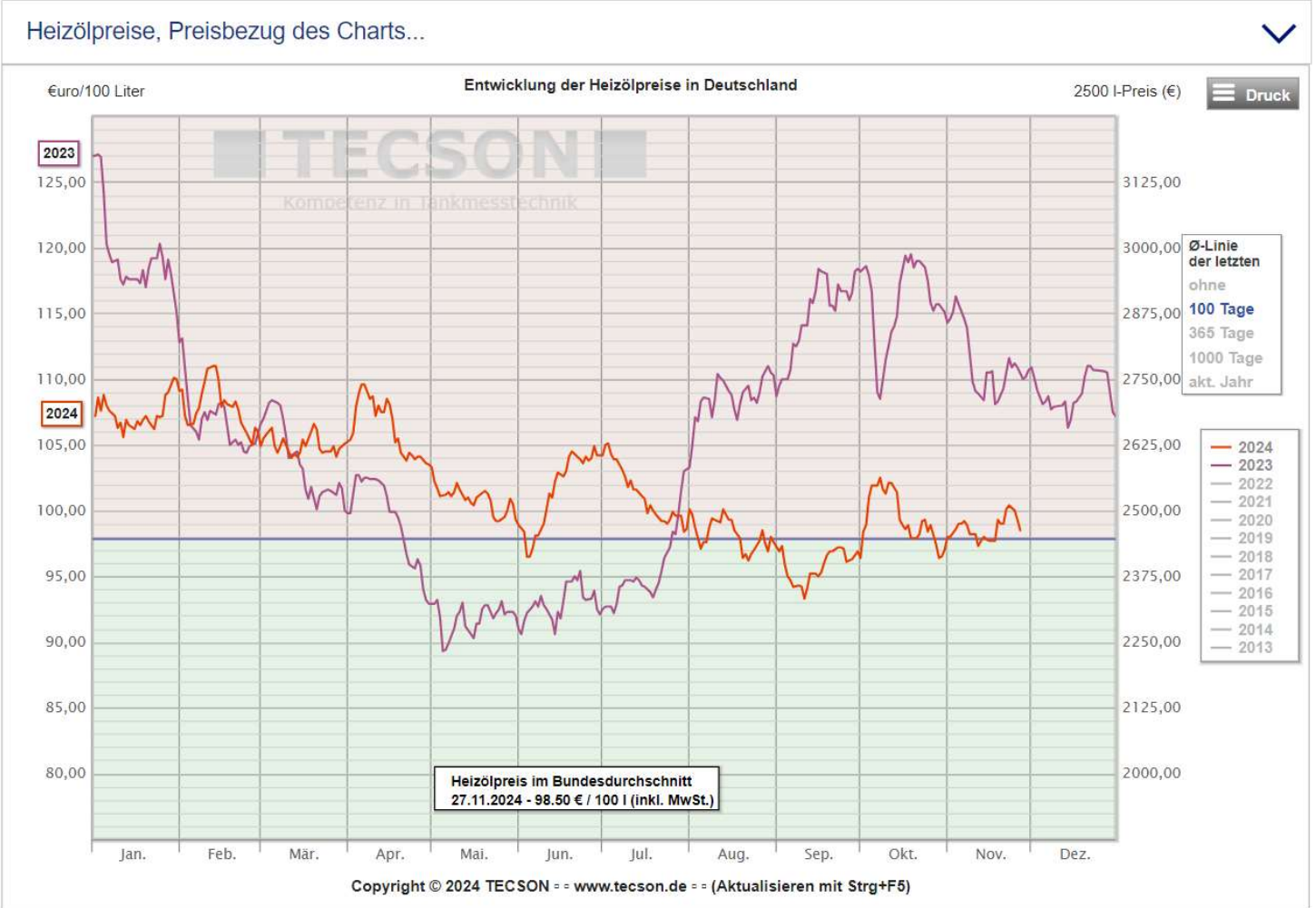
Quelle: **Scott Webb**, [pexels.de](https://www.pexels.com/de-de/photo/1081111/)

Einfamilienhaus

Baujahr		1995
Wohnfläche		180 m ²
Heizung		18 kW
Wärmebedarf		25.500 kWh
Heizölverbrauch		3.200 Liter
Holzverbrauch	ODER	27 RM
Wärmepumpe	ODER	8.500 kWh

SIND HOLZ & ÖL & CO GÜNSTIGER?

AKTUELLER ÖLPREIS

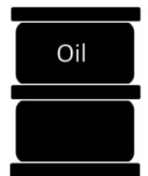


28.11.2024

SIND HOLZ & ÖL & CO GÜNSTIGER?

HEIZKOSTEN MIT ÖLHEIZUNG

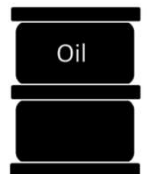
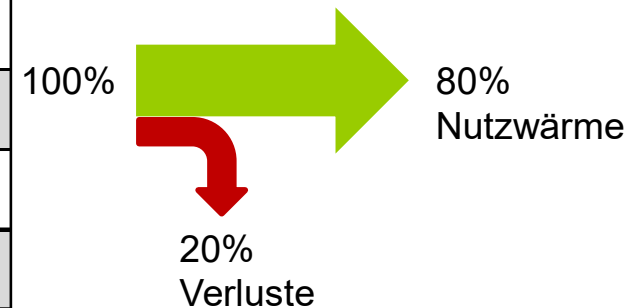
1.	Heizölverbrauch	3.200 Liter	
2.	Heizölpreis bei 3200 Liter Abnahme	120,00 Cent/Liter	
3.	Heizölkosten		3.840,00 €
4.	Wartungskosten und Reparatur		180 €
5.	Kaminkehrer/Gewässerschadenhaftpflicht		150 €
6.	Jahresfestkosten		4.170,00 €



SIND HOLZ & ÖL & CO GÜNSTIGER?

HEIZKOSTEN MIT ÖLHEIZUNG

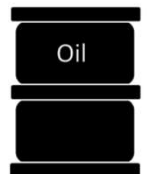
Heizölverbrauch	3200 Liter	
Heizölwärme	10 kWh/Liter	
Wärmemenge	32.000 kWh	100%
Nutzungsgrad der Heizanlage	80%	80% Nutzwärme
Tatsächliche Wärmemenge	25.600 kWh	20% Verluste
Jahresfestkosten	4.170,00 €	
Wärmepreis pro Kilowattstunde		16,29 Cent/kWh



SIND HOLZ & ÖL & CO GÜNSTIGER?

HEIZKOSTEN MIT ÖLHEIZUNG

1.	Kosten neue Ölheizung	18.000,00 €	
2.	Abschreibungs-zins	4%	
3.	Abschreibungszeit	15 Jahre	
4.	Abschreibung Ölheizung	1.618,94 €	
5.	Tatsächliche Wärmemenge	25.600 kWh	
6.	Abschreibung pro Kilowattstunde		6,32 Cent/kWh
7.	Wärmepreis pro Kilowattstunde	16,29 Cent/kWh	
8.	Effektive Kosten bei Ölheizung		22,61 Cent/kWh



SIND HOLZ & ÖL & CO GÜNSTIGER?

HEIZKOSTEN MIT WÄRMEPUMPE

1.	Stromverbrauch	8.500kWh	
2.	Strompreis bei Neuabschluss	37Cent/kWh	
3.	Stromkosten		3.145,00 €
4.	Wartungskosten und Reparatur		200 €
5.			
6.	Jahresfestkosten		3.345,00 €



SIND HOLZ & ÖL & CO GÜNSTIGER?

HEIZKOSTEN MIT WÄRMEPUMPE

Stromverbrauch	8.500 kWh	
benötigte Heizleistung	16 kW	
Wärmemenge	25.500 kWh	
Nutzungsgrad der Heizanlage	100%	
Tatsächliche Wärmemenge	25.500 kWh	
Jahresfestkosten	3.345,00 €	
Wärmepreis pro Kilowattstunde		13,12 Cent/kWh



SIND HOLZ & ÖL & CO GÜNSTIGER?

HEIZKOSTEN MIT WÄRMEPUMPE

1.	Kosten neue Wärmepumpe	19.500,00 €	
2.	Abschreibungs-zins	4%	
3.	Abschreibungszeit	15 Jahre	
4.	Abschreibung Wärmepumpe	2.404,17 €	
5.	Tatsächliche Wärmemenge	25.500 kWh	
6.	Abschreibung pro Kilowattstunde		9,43 Cent/kWh
7.	Wärmepreis pro Kilowattstunde	13,12 Cent/kWh	
8.	Effektive Kosten bei Wärmepumpe		22,55 Cent/kWh



SIND HOLZ & ÖL & CO GÜNSTIGER?

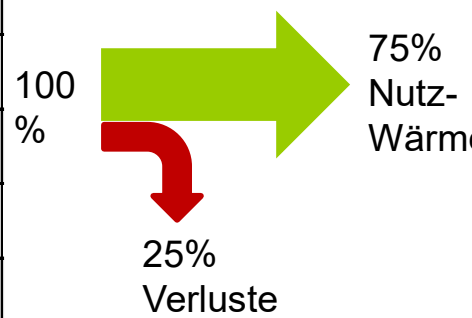
HEIZKOSTEN MIT PELLETHEIZUNG

1.	Holzverbrauch Pellet	6,5 Tonnen	
2.	Holzpreis bei Abnahme 6,5 Tonnen	400€/Tonne	
3.	Holzkosten		2.600,00 €
4.	Wartungskosten, Reparatur		200 €
5.	Kaminkehrer		90 €
6.	Jahresfestkosten		2.890,00 €



SIND HOLZ & ÖL & CO GÜNSTIGER?

HEIZKOSTEN MIT PELLETHEIZUG

1.	Pelletverbrauch	6.500 kg	
2.	Energiegehalt von Holz	5 kWh/kg	
3.	Wärmemenge	32.500 kWh	100%
4.	Nutzungsgrad der Heizanlage	75%	 <p>75% Nutz-Wärme</p> <p>25% Verluste</p>
5.	Tatsächliche Wärmemenge	24.375 kWh	
6.	Jahresfestkosten	2.980,00 €	
7.	Wärmepreis pro Kilowattstunde		12,23 Cent/kWh



SIND HOLZ & ÖL & CO GÜNSTIGER?

HEIZKOSTEN MIT PELLETHEIZUNG

1.	Kosten neue Pelletanlage	35.000,00 €	Abzüglich 10% Förderung
2.	Abschreibungs-zins	4%	
3.	Abschreibungszeit	15 Jahre	
4.	Abschreibung Holzheizung	3.147,94 €	
5.	Tatsächliche Wärmemenge	24.375 kWh	
6.	Abschreibung pro Kilowattstunde		12,91 Cent/kWh
7.	Wärmepreis pro Kilowattstunde	12,23 Cent/kWh	
8.	Effektive Kosten bei Holzheizung		25,14 Cent/kWh



SIND HOLZ & ÖL & CO GÜNSTIGER? HEIZKOSTEN BEI NAHWÄRME

ENERPIPE



Einmalzahlung:
18.000/ Anschluss



Grundgebühr:
40 € / Monat



Wärmepreis:
10,9 Cent / kWh

28.11.2024

Alle Preise in brutto

SIND HOLZ & ÖL & CO GÜNSTIGER?

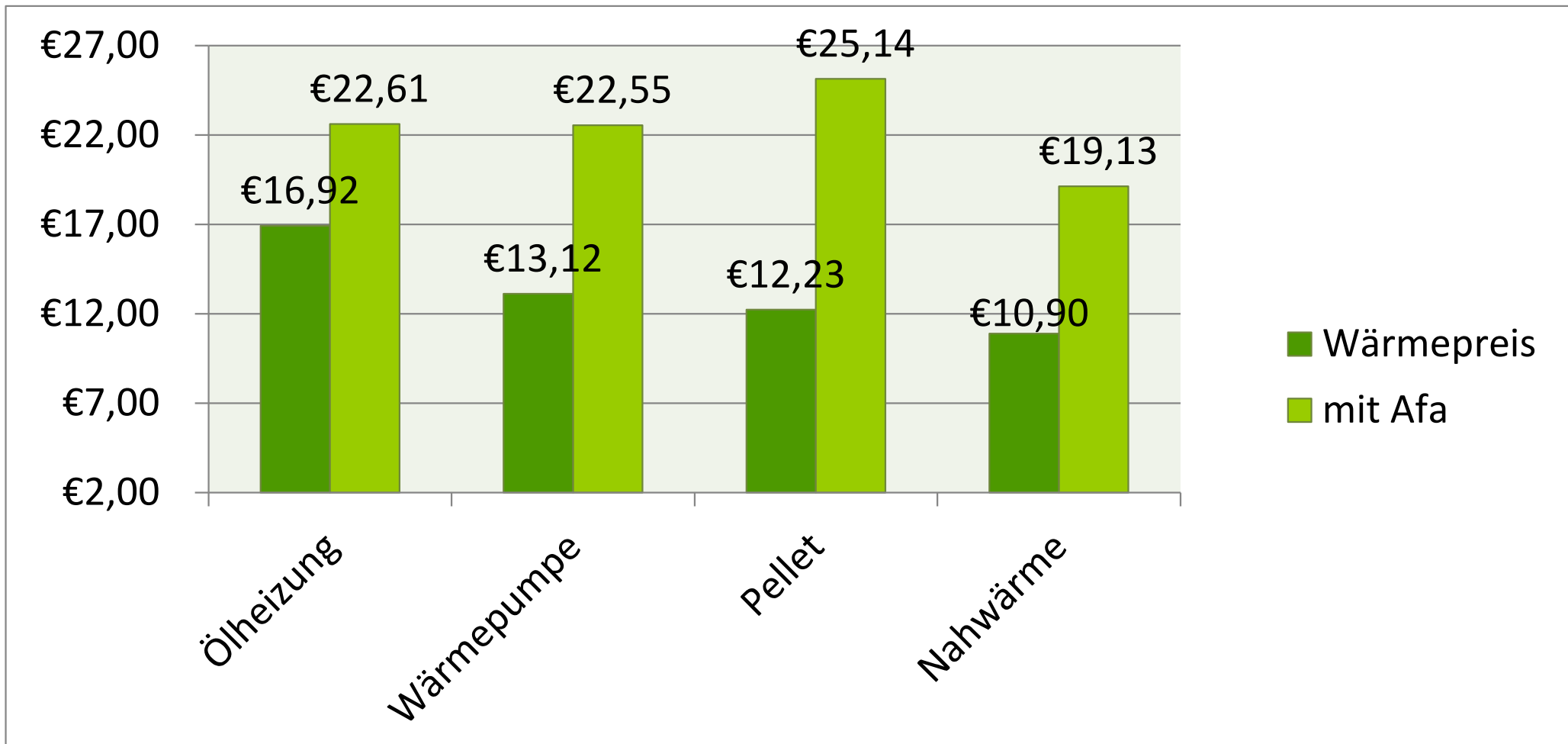
HEIZKOSTEN MIT NAHWÄRME

1.	Einmalige Zahlungen	18.000,00 €	
2.	Abschreibungs-zins	4%	
3.	Abschreibungszeit	15 Jahre	
4.	Abschreibung Nahwärme	1.618,94 €	
5.	Grundbeitrag	480,00 €	
5.	Tatsächliche Wärmemenge	25.500 kWh	
6.	Abschreibung pro Kilowattstunde		8,23 Cent/kWh
7.	Wärmepreis pro Kilowattstunde	10,90 Cent/kWh	
8.	Effektive Kosten bei Nahwärme		19,13 Cent/kWh

→ Keine Wärmeverluste, deswegen 100 % Nutzwärme

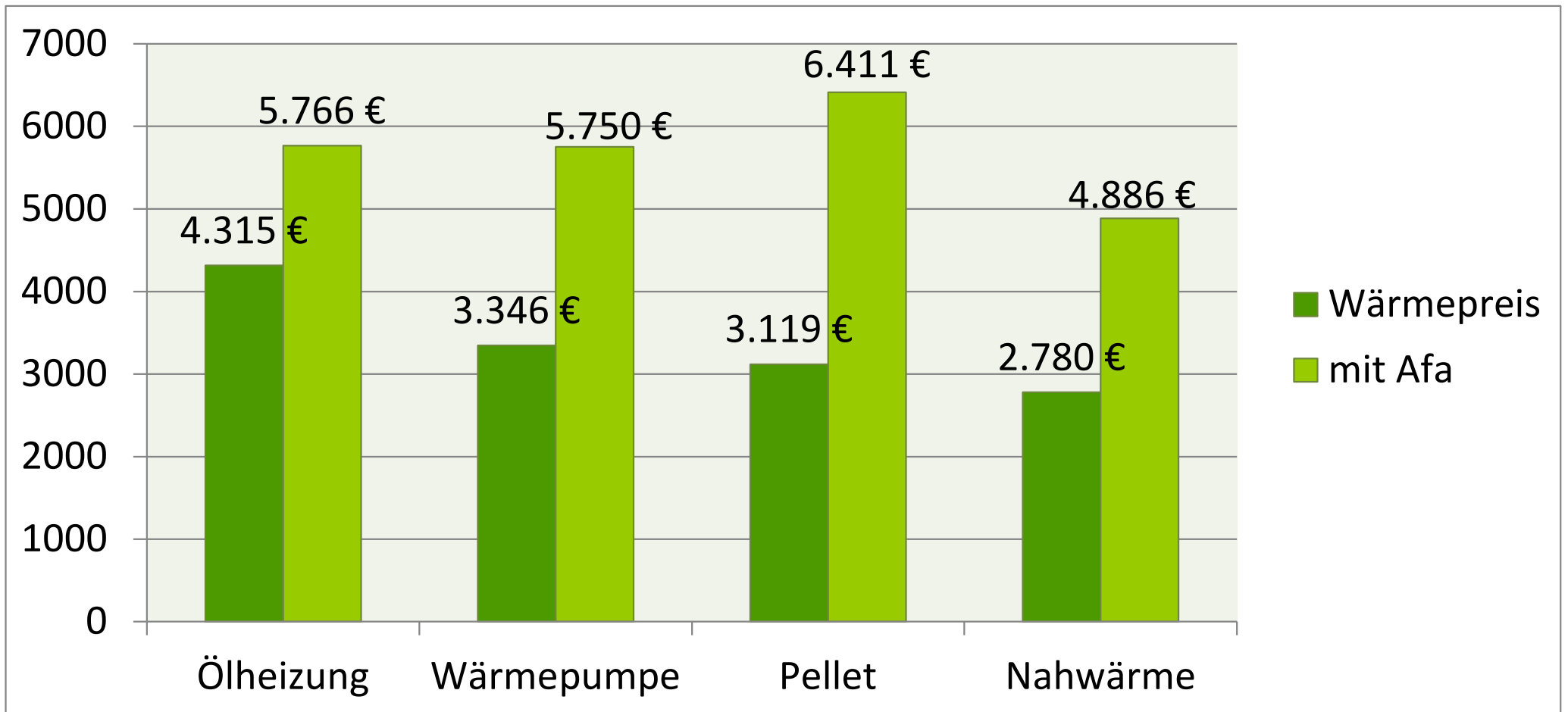
SIND HOLZ UND ÖL GÜNSTIGER?

KOSTENVERGLEICH IN CENT JE KWH



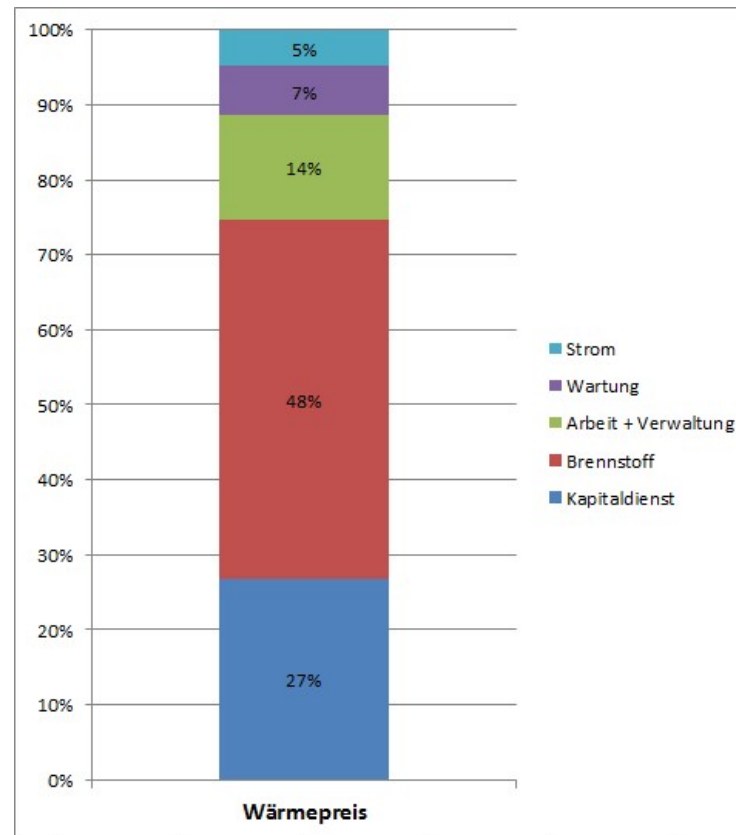
SIND HOLZ UND ÖL GÜNSTIGER?

KOSTENVERGLEICH JAHRESKOSTEN 25.500 KWH VERBRAUCH



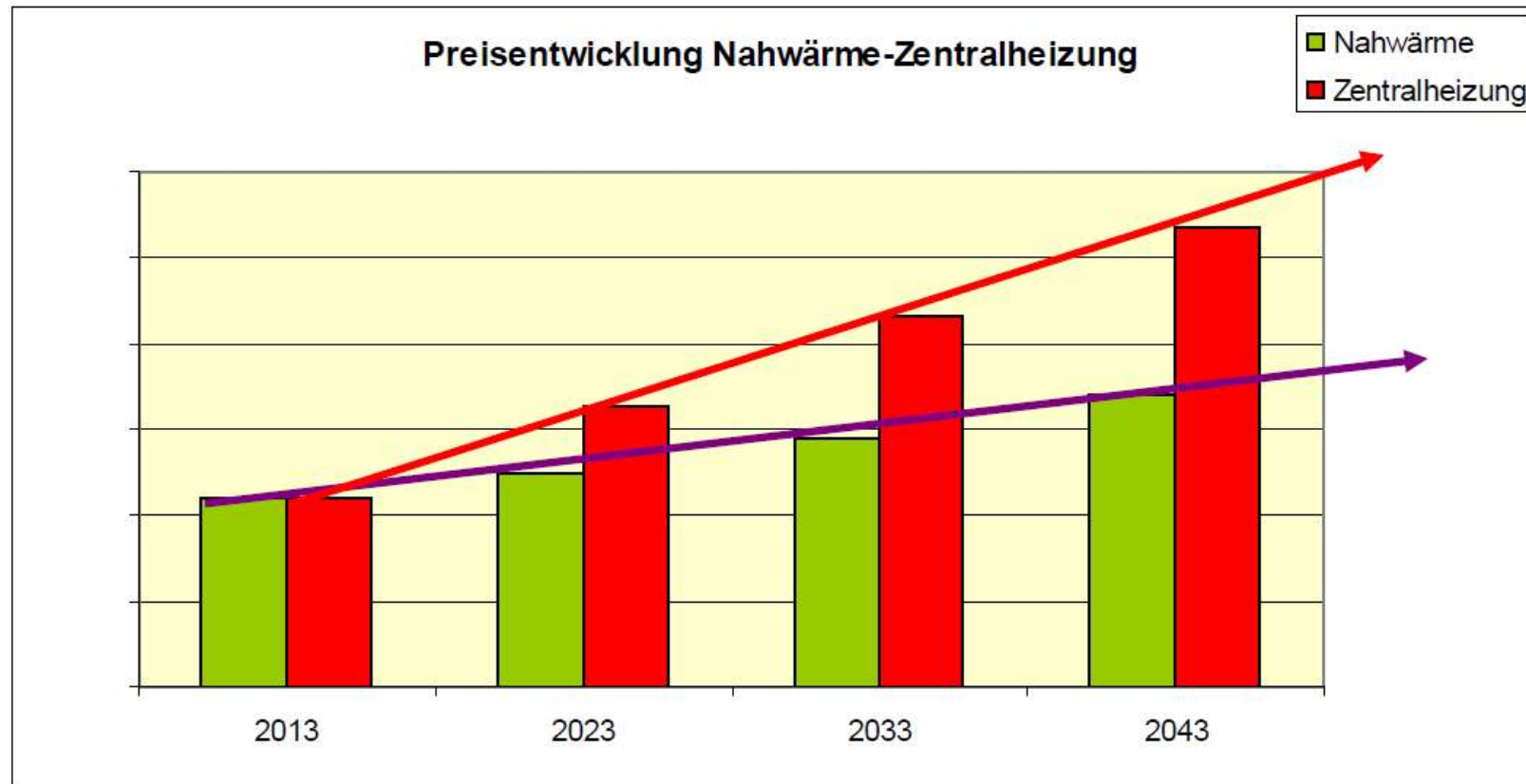
Zusammensetzung vom Wärmepreis

Preisgleitklausel



Preisentwicklung der Nahwärme

Preisschere



BIS BALD ZU UNSERER NAHWÄRMEVERSORGUNG IN SEUBERSDORF!

