



Bildquelle: Google-Earth



Wir planen...

Ein Nahwärmelieferant aus der Region, nebenan? Gibt es das? **Ja!**

Wir, die Familie Eberl planen in Zusammenarbeit mit der Firma PENTEC GmbH & Co. KG aus dem Bibertal - mit langjähriger Erfahrung im Nahwärmenetz - ein Nahwärmenetz für Bubesheim.

Viele reden vom Klimaschutz. Nahwärme ist ein zentraler Baustein den Klimaschutz wie auch die Energiewende in der Region voranzubringen.

Steigen auch Sie um auf saubere Energie ohne schlechtes Gewissen. Mit der Nahwärmeversorgung tun Sie nicht nur der Natur etwas Gutes, Sie unterstützen ebenso die regionale Wirtschaft und schonen Ihren Geldbeutel:

Philipp Unöder am 06.04.2023

ENERPIPE – DAS SIND WIR!



31 Jahre jung



Seit 2014 bei ENERPIPE



Vorstand Nahwärme Dornhausen e.G.

ENERPIPE



04.04.2023

AGENDA



- Was macht 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?
- Sind Holz und Öl nicht günstiger?

04.04.2023



Firmenvorstellung ENERPIPE

WAS MACHT ENERPIPE?

04.04.2023

ENERPIPE – DAS SIND WIR!



April 2007



Martin Böckler & Ludwig Heinloth



An der Autobahn M1
91161 Hilpoltstein



100 Mitarbeiter

04.04.2023

ENERPIPE



ENERPIPE – UNTERSTÜTZUNG BEI DER AUSWAHL DER KOMPONENTEN

ENERPIPE

✓ Rohrleitungssysteme



✓ Übergabesysteme



✓ Darauf abgestimmte
Verbindungssysteme



Entsprechendes Know-how:

Fachberatung
Machbarkeits- und Wirtschaftlichkeitsprüfung
Unterstützung bei Förderanträgen
Technischer Support
Nachbetreuung

04.04.2023

ENERPIPE – REALISIERTE PROJEKTE



Nahwärmenetz Dornhausen Pro Jahr 243.750 Liter Heizöl Ersparnis!



Nahwärme
Dornhausen eG

Wärmelieferant Biogasanlage:
Wachsteiner Stromgenossenschaft eG

Anschlussdaten:
Anschlussnehmer 53
Vorsehungen 4
Heizlast 705 kW
Wärmeabnahme/Jahr 1.950.000 kWh

Netzdaten:
Zuleitung 1.389 m
Hauptleitung 1.866 m
Hausanschlussleitung 1.980 m
Trassenlänge gesamt 5.235 m
Puffer Zentral 40.000 l
Puffer Dezentral 55.800 l
Netzvolumen 15.500 l

Wärmequellen:
Abwärme Biogasanlage 500 kW
Hackschnitzelkessel 500 kW

Rohrsystem:
FibreFLEX

Übergabetechnik:
Nahwärmepufferspeicher sowie
Übergabestation mit Pufferladeset

Steuerung:
E-Control Plus



Beteiligte Firmen:



04.04.2023

A solid, vertical blue bar on the left side of the slide.

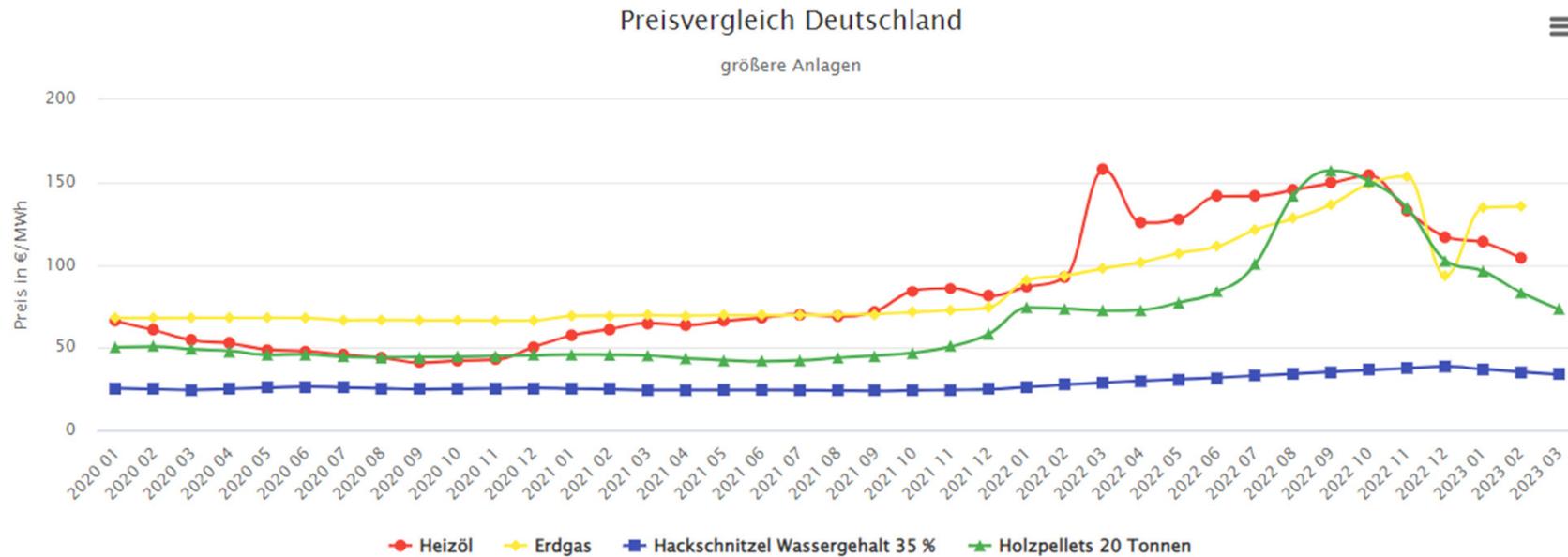
Gründe für die Installation

WARUM NAHWÄRME?

04.04.2023

SIND HOLZ UND ÖL GÜNSTIGER?

AKTUELLER ÖLPREIS

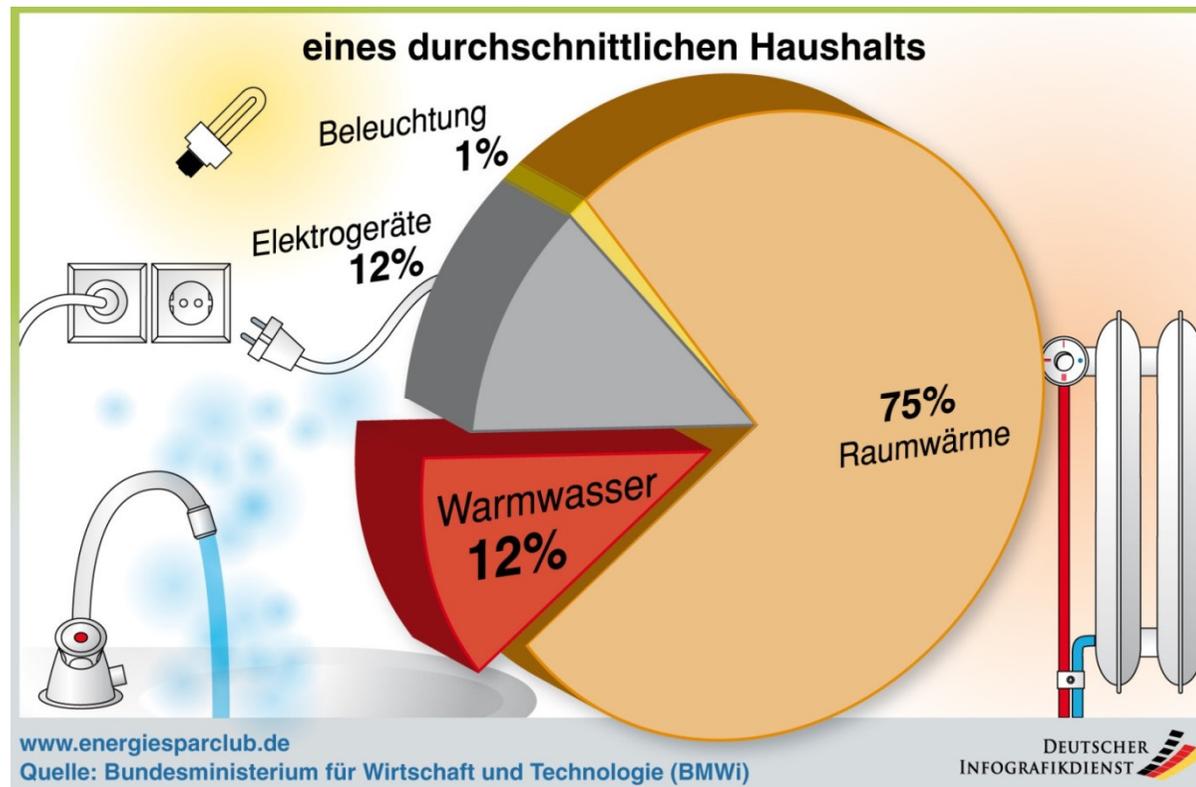


C.A.R.M.E.N. e.V.

04.04.2023

WARUM NAHWÄRME?

ENERGIEBEDARF NACH SEKTOREN



04.04.2023

WARUM NAHWÄRME?

- + Einhaltung der Klimaschutzziele
- + Verpflichtung der Bauherren seit 2009 zur anteiligen Deckung des Wärmebedarfs aus Erneuerbaren
- + Einbauverbot für Ölheizungen ab 2026
- + CO²-Bepreisung ab 2021: Zusätzliche Ölpreiserhöhung um ca. 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

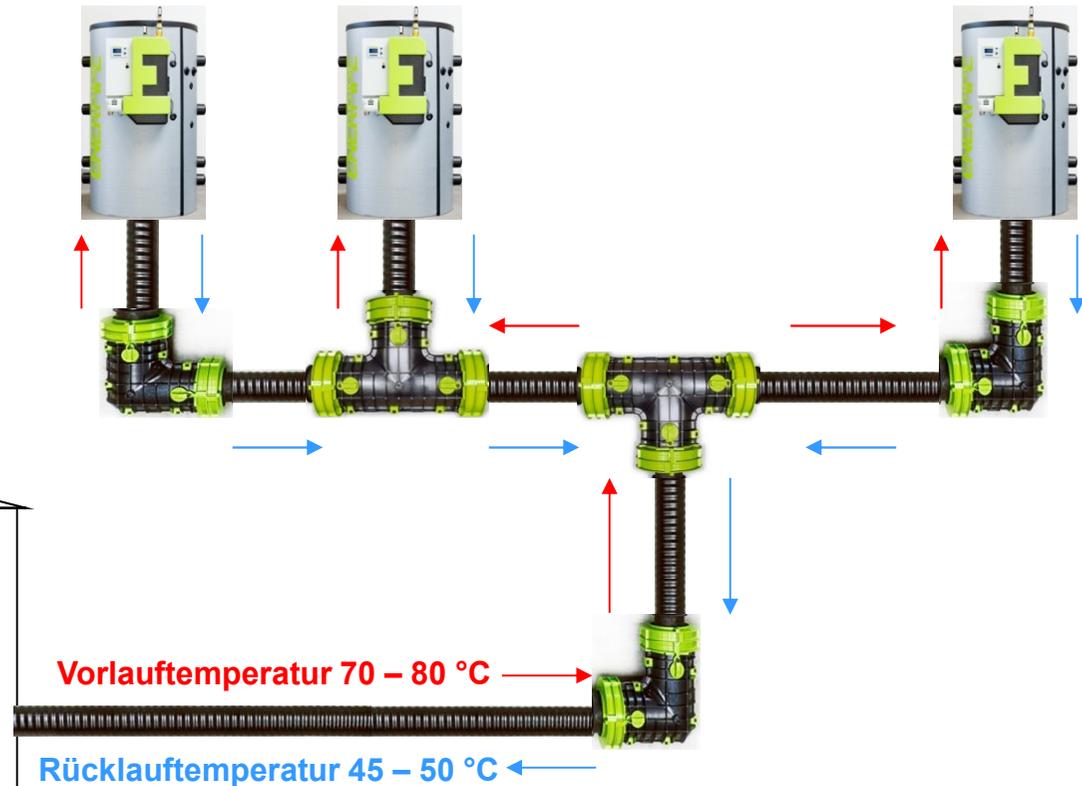
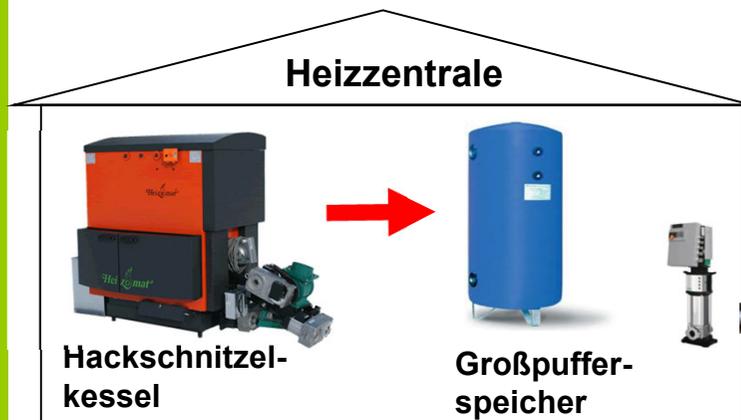
04.04.2023

WIE FUNKTIONIERT DIE NAHWÄRME-TECHNIK?

04.04.2023

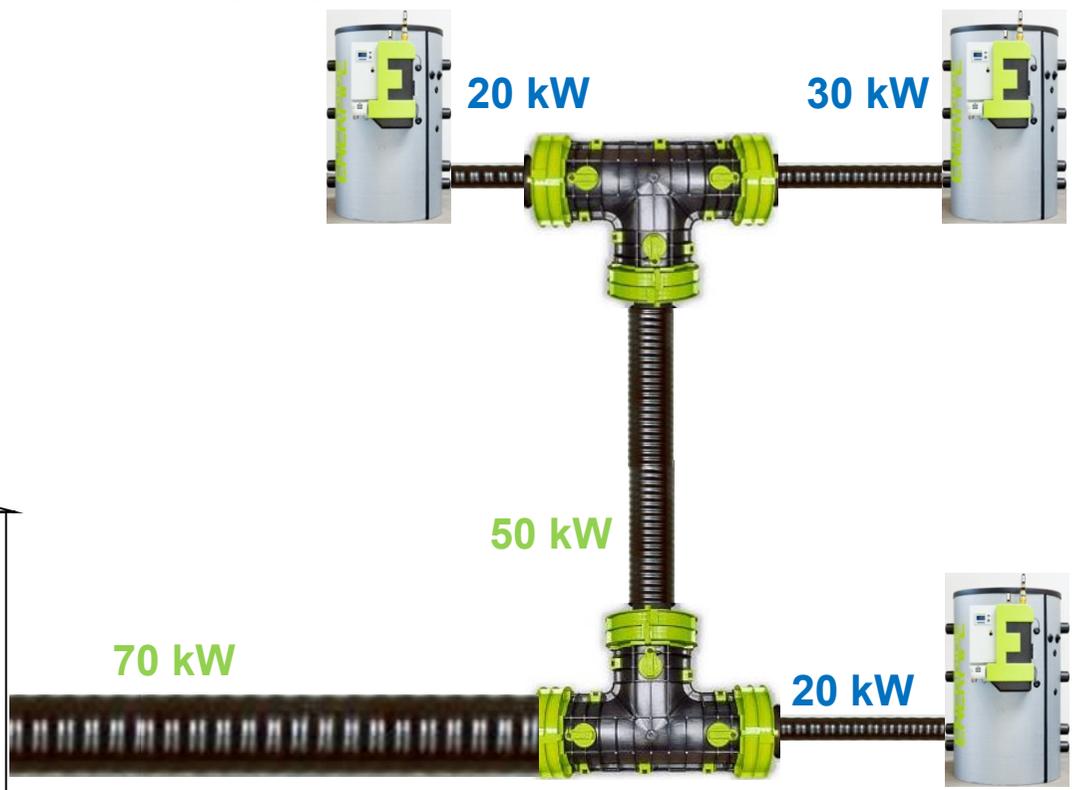
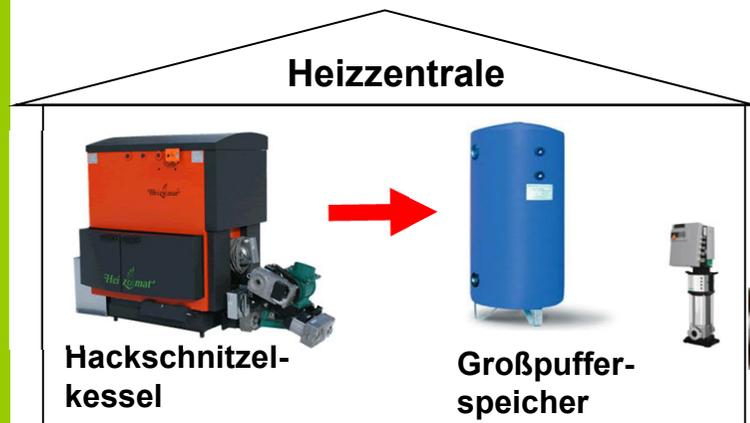
WIE FUNKTIONIERT DIE TECHNIK? WÄRMEERZEUGUNG UND VERTEILUNG

Die Vorlauftemperatur in einem Wärmenetz ist von der Außentemperatur abhängig. Je kälter die Außentemperatur desto höher liegt die Vorlauftemperatur im Wärmenetz.



WIE FUNKTIONIERT DIE TECHNIK? WÄRMEERZEUGUNG UND VERTEILUNG

Eine Wärmenetzdimensionierung kann man sich wie einen Baum vorstellen.
Am Anfang sehr stark dimensioniert und je weiter es sich vom Heizhaus entfernt, desto kleiner werden die Rohrdimensionen.



WIE FUNKTIONIERT DIE TECHNIK? VERLEGUNG VON WÄRMELEITUNGEN



04.04.2023

WIE FUNKTIONIERT DIE TECHNIK? VERLEGUNG VON WÄRMELEITUNGEN



Grabenfräse + Verlegung der Wärmerohre

04.04.2023

WIE FUNKTIONIERT DIE TECHNIK? VERLEGUNG VON WÄRMELEITUNGEN



Grabenlose Verlegung im günstigen Spülbohrverfahren

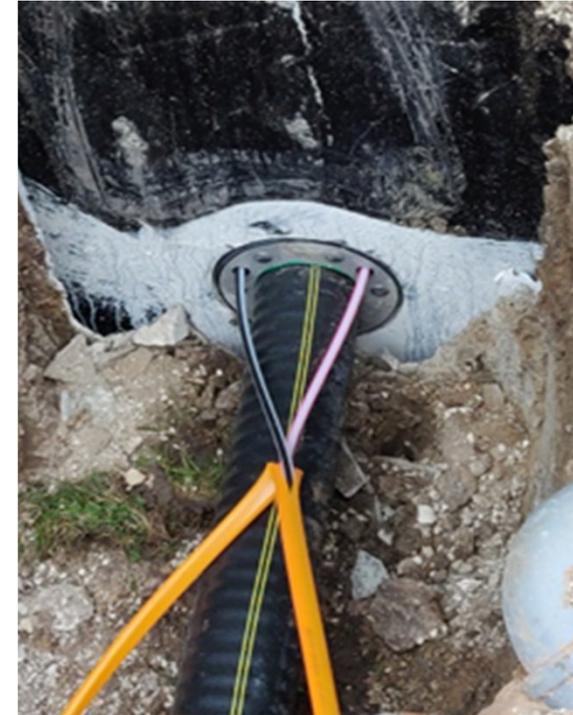
04.04.2023

WIE FUNKTIONIERT DIE TECHNIK? VERLEGUNG VON WÄRMELEITUNGEN



T-Stück im offenen Graben

04.04.2023



Hauseinführung

WIE FUNKTIONIERT DIE TECHNIK? VERLEGUNG VON WÄRMELEITUNGEN



04.04.2023

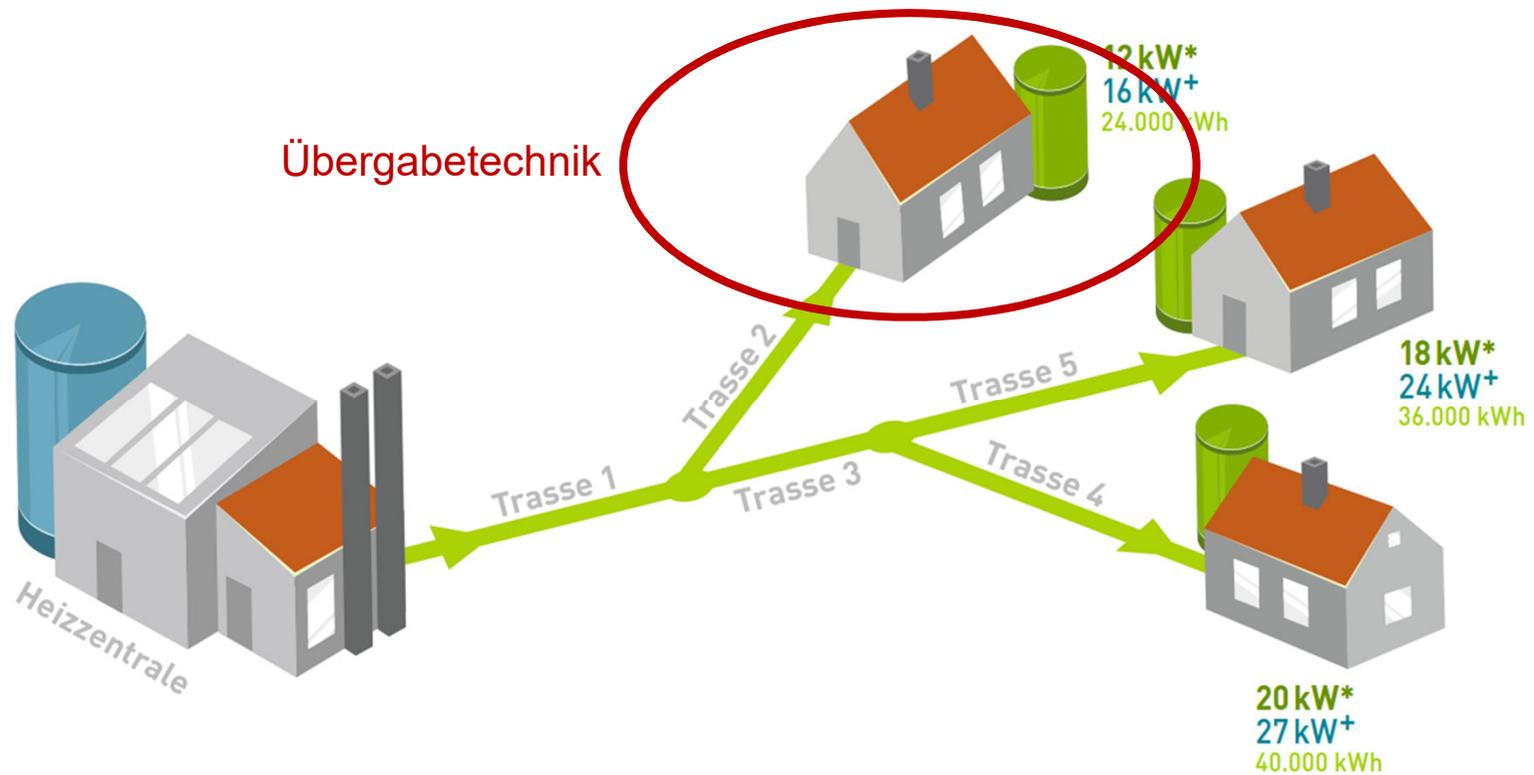
WIE FUNKTIONIERT DIE TECHNIK?

HEIZZENTRALE



04.04.2023

WIE FUNKTIONIERT DIE TECHNIK? EFFEKTIVES WÄRMENETZ



WIE FUNKTIONIERT DIE TECHNIK? VOREILE DURCH PUFFERSPEICHER

WARUM DAS ?

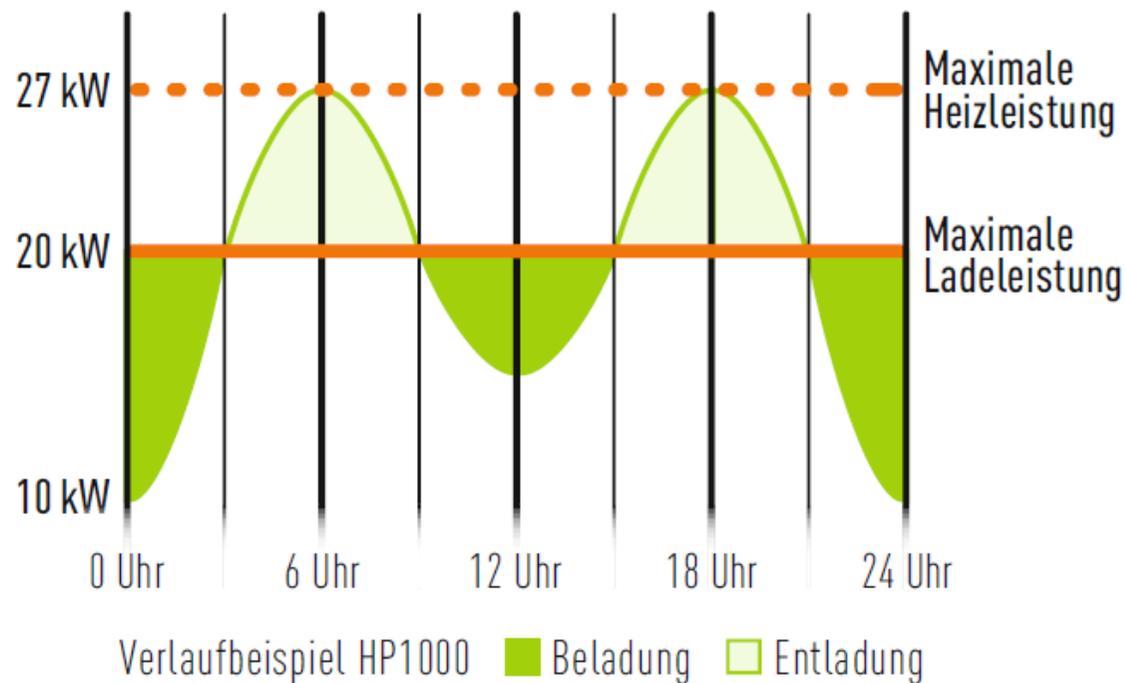


NICHT DAS ?



WIE FUNKTIONIERT DIE TECHNIK?

VOREILE DURCH PUFFERSPEICHER



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

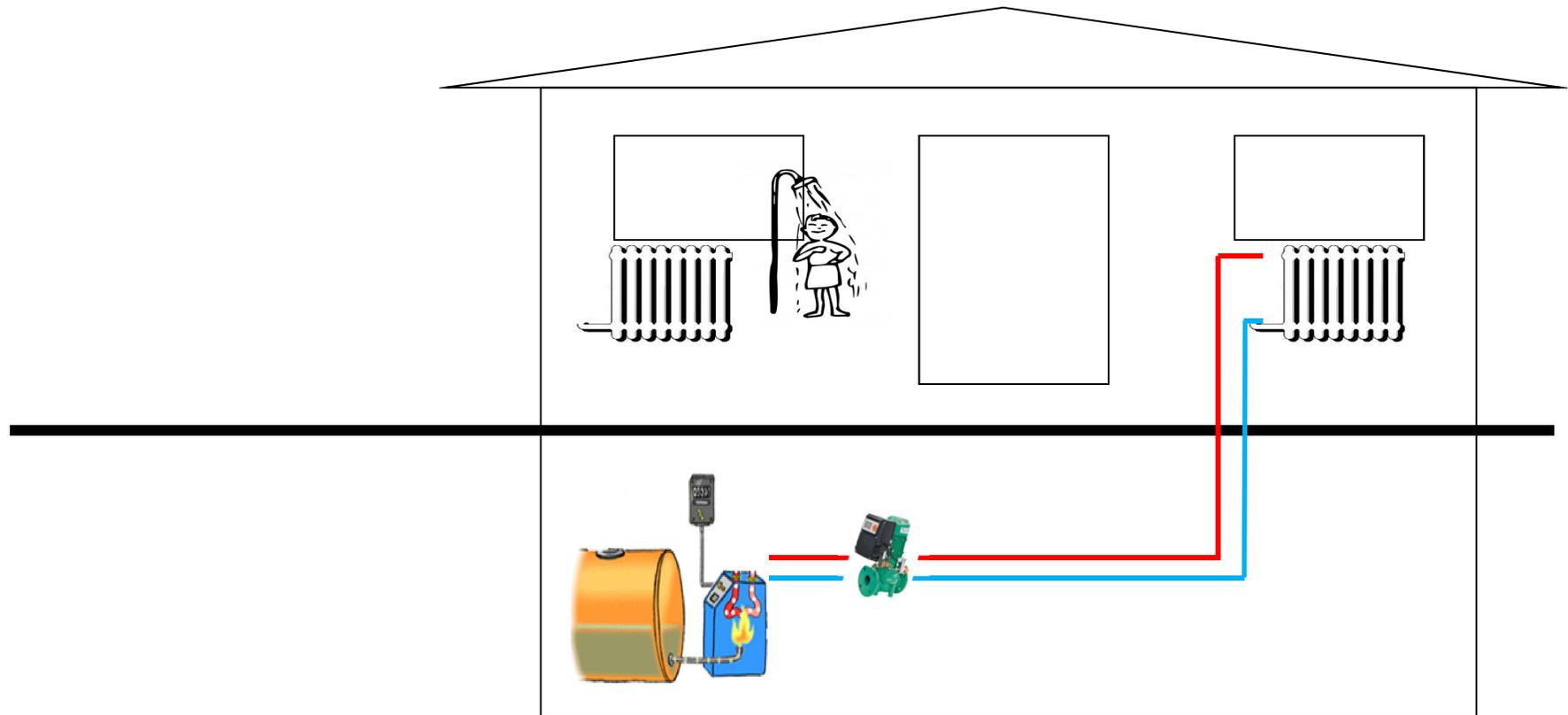
Bauliche Veränderungen durch die Nahwärme

WAS PASSIERT IN MEINEM KELLER / HEIZUNGSRAUM?

04.04.2023

WAS PASSIERT IN MEINEM KELLER?

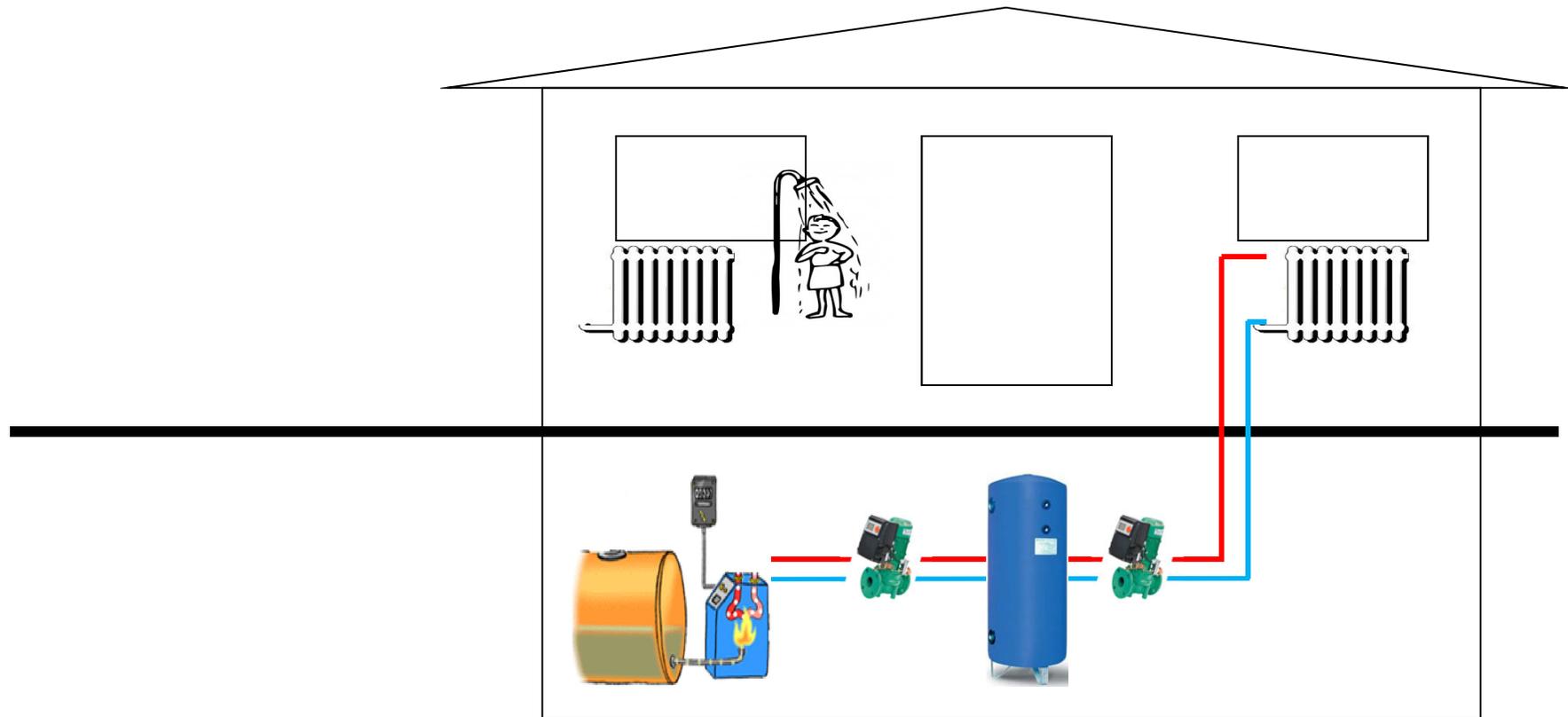
BESTEHENDES HEIZSYSTEM BEISPIEL ÖLHEIZUNG



04.04.2023

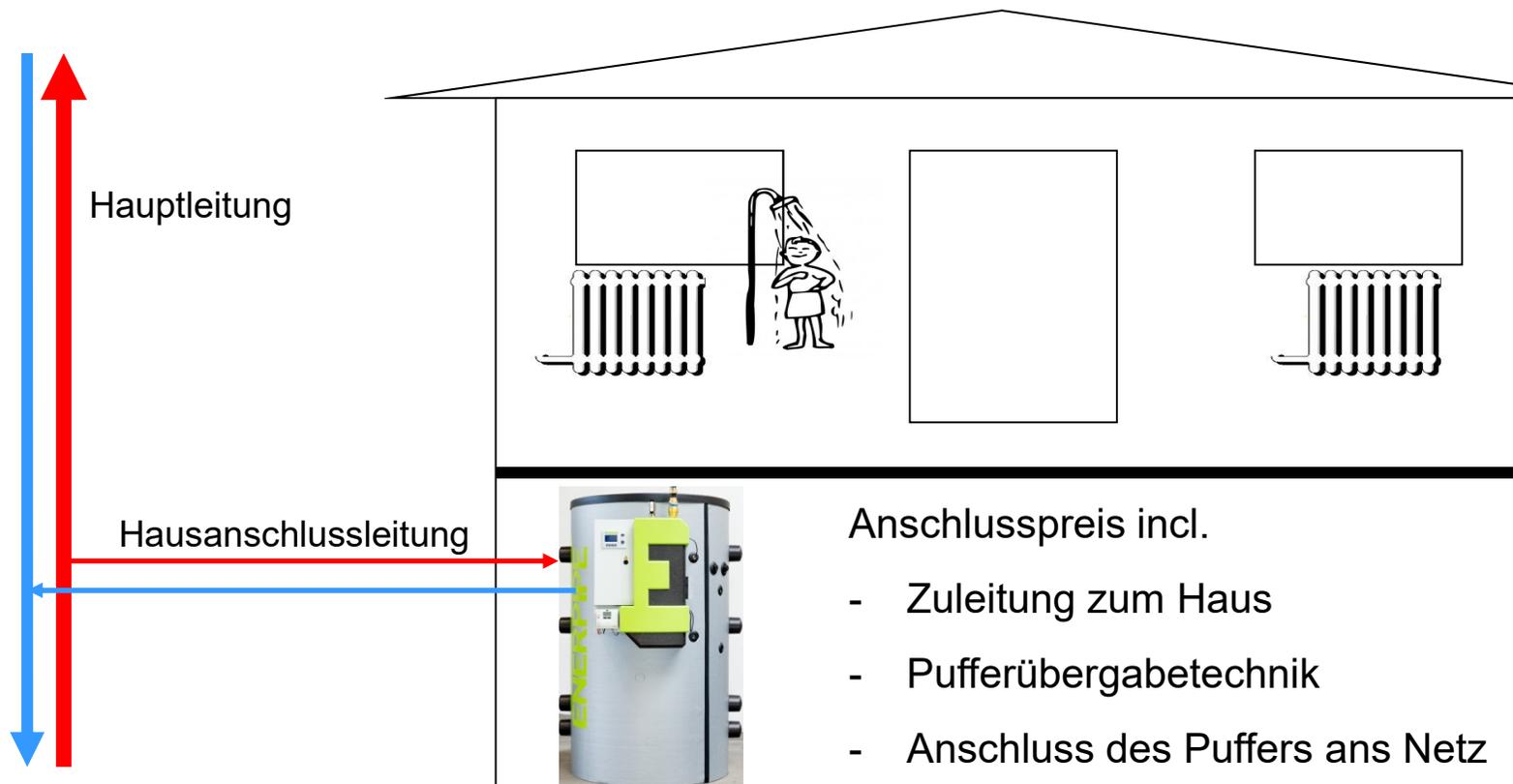
WAS PASSIERT IN MEINEM KELLER?

BESTEHENDES HEIZSYSTEM BEISPIEL HOLZHEIZUNG



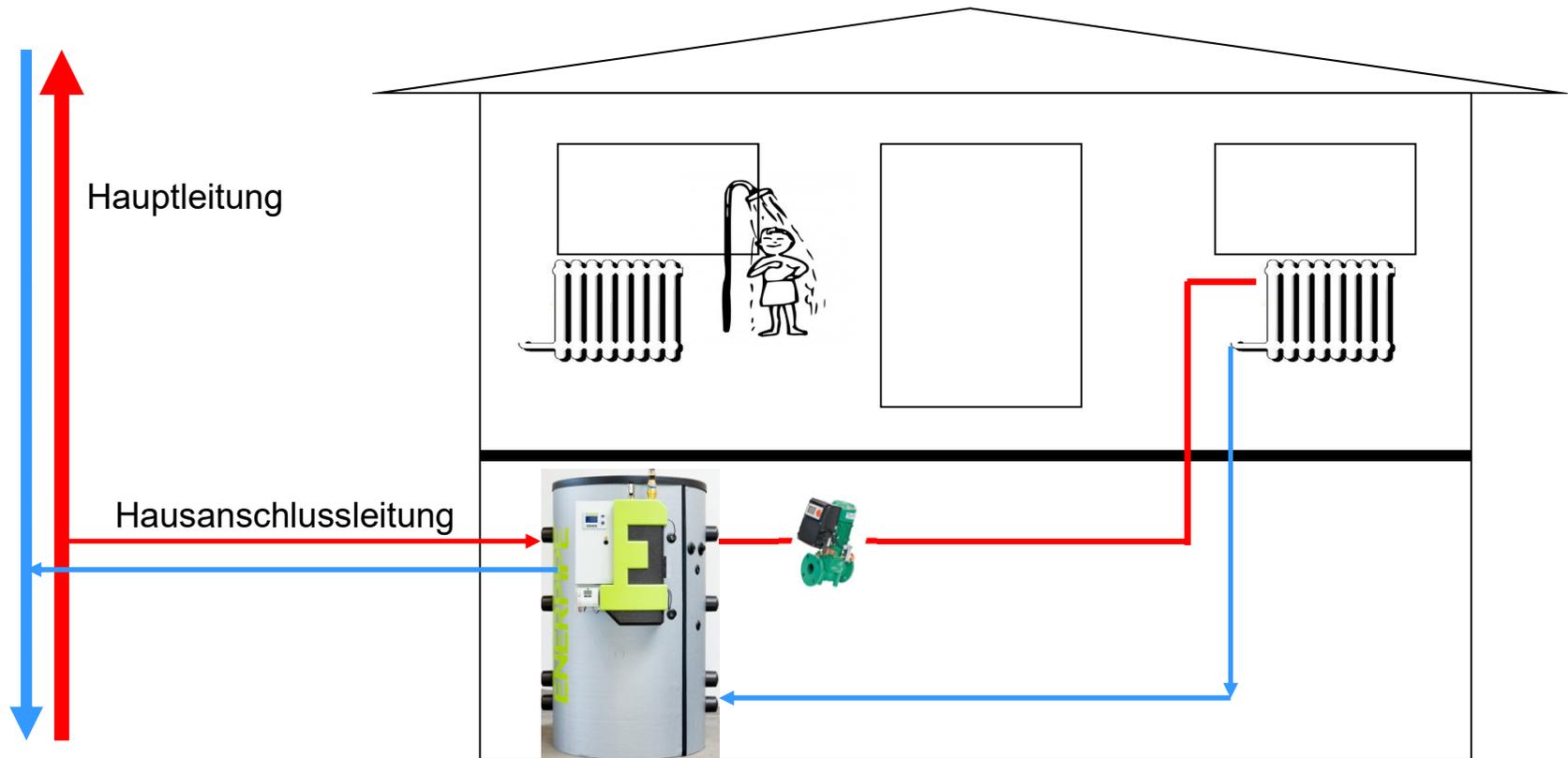
04.04.2023

WAS PASSIERT IN MEINEM KELLER? HEIZEN MITTELS WÄRMENETZ



04.04.2023

WAS PASSIERT IN MEINEM KELLER? HEIZEN MITTELS WÄRMENETZ



04.04.2023

WAS PASSIERT IN MEINEM KELLER?

NEUANSCHLUSS OHNE VORHANDENEN PUFFERSPEICHER

Eigentum
Nahwärme



Nahwärmepufferspeicher

Heizkreispumpe
mit Mischer



Eigentum
Hausbesitzer



Frischwasser-
station oder
Brauchwasser-
speicher



Ausdehnungsgefäß
ca. 100 l

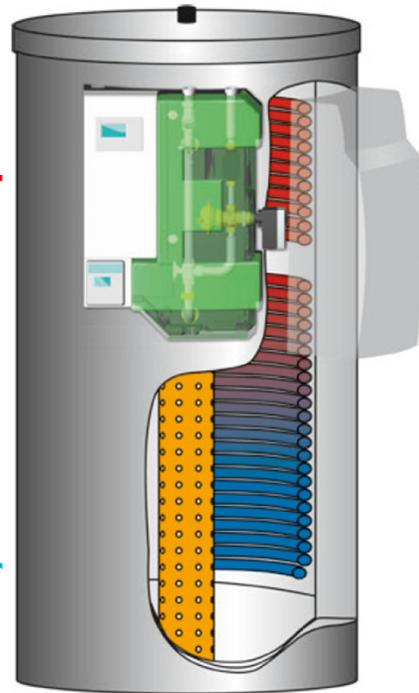
WAS PASSIERT IN MEINEM KELLER?

EIGENTUMSVERHÄLTNISSE

Eigentum
Nahwärme

Wendel als
Wärmetauscher

Optional:
Frischwasserstation zur
Brauchwassererzeugung



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



Aufstellmaß: 209 cm

Kippmaß: 207 cm

Aufstellmaß: 104 cm
Einbringmaß: 79 cm

800 Liter



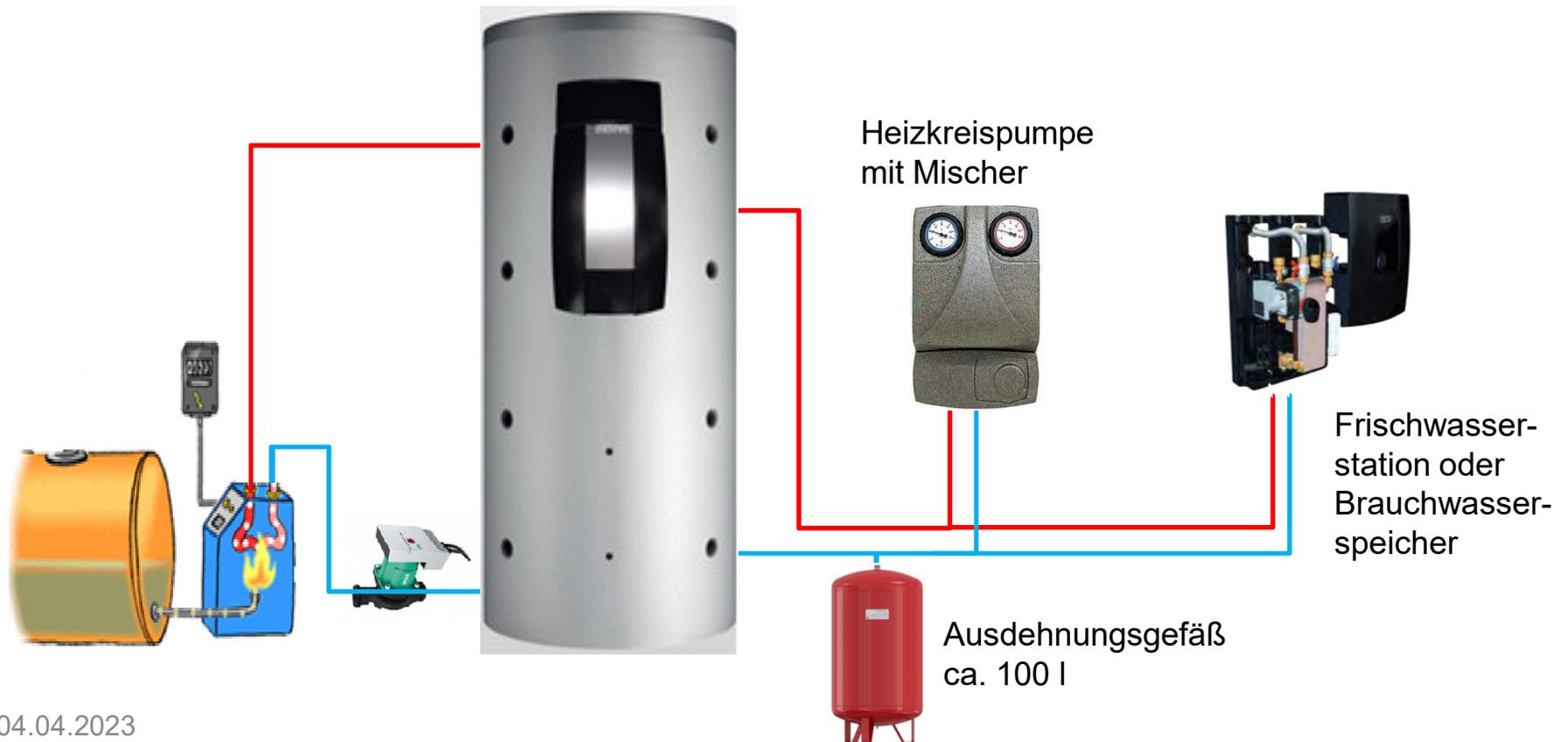
Aufstellmaß: 175 cm

Kippmaß: 175 cm

Aufstellmaß: 104 cm
Einbringmaß: 79 cm

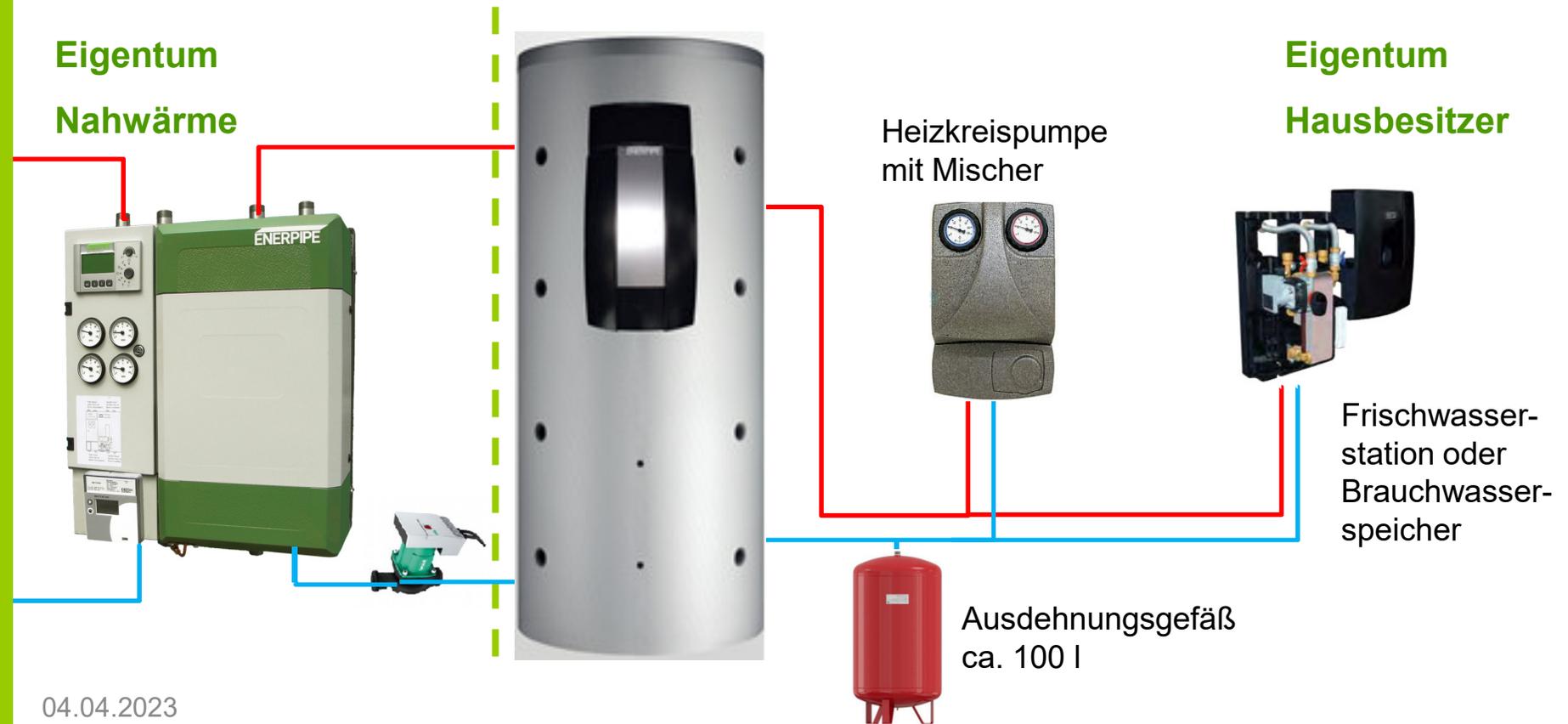
WAS PASSIERT IN MEINEM KELLER?

NEUANSCHLUSS MIT VORHANDENEM PUFFERSPEICHER



04.04.2023

WAS PASSIERT IN MEINEM KELLER? EIGENTUMSVERHÄLTNISSE





WAS PASSIERT IN MEINEM KELLER? ÜBERGABESTATION GRÖSSE



04.04.2023

Planungsverlauf

WIE VERLÄUFT DER BAU EINES WÄRMENETZES?

04.04.2023

WIE VERLÄUFT DER BAU?

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 ¹⁾
Zentralheizung	Ölheizung	kW		Ltr.
	Scheitholzheizung	kW		Ster
	...	kW		
Einzelheizung	Kaminofen (Holz)	kW		Ster
	...	kW		

¹⁾ 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: _____

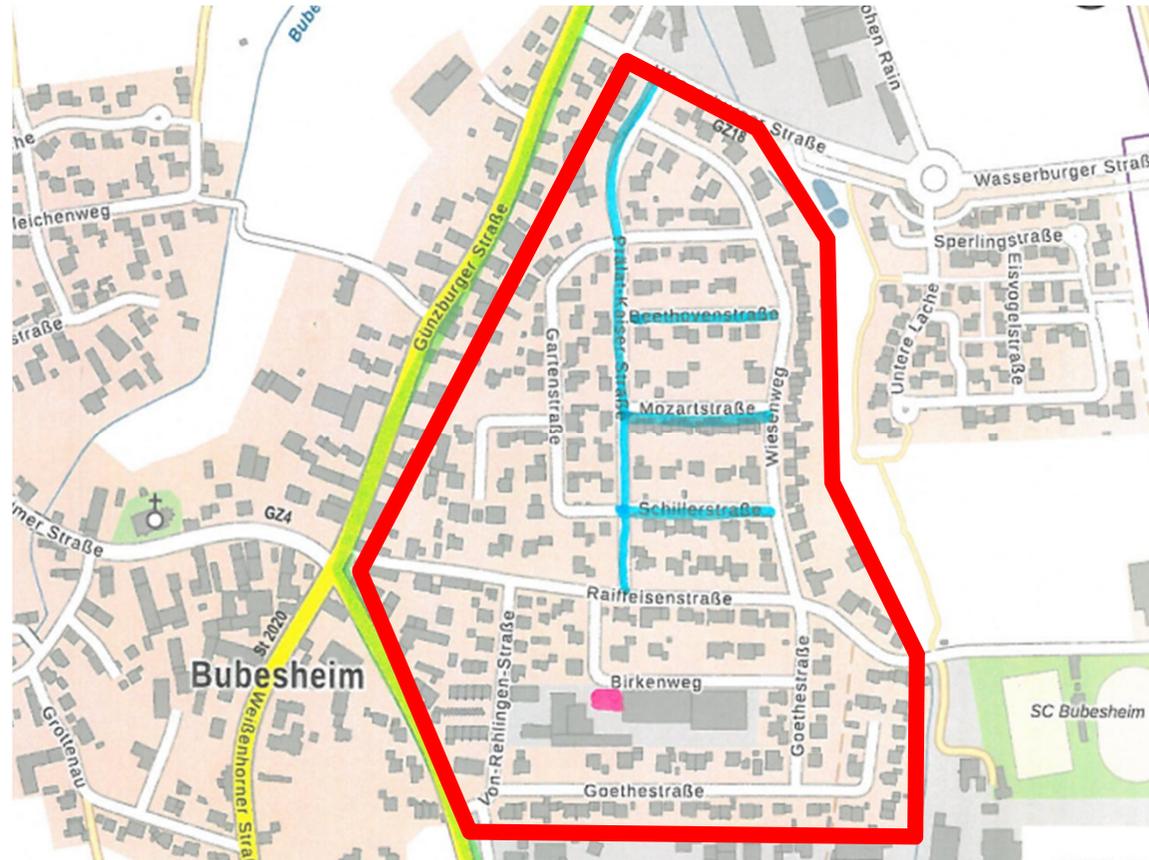
Mit der Bestätigung der Daten entstehen keinerlei vertragliche Verpflichtungen für den Wärmeabnehmer. Wir sichern Ihnen zu, Ihre Daten ausschließlich zweckgebunden für die Planung Ihres Projektes zu verwenden. Unterschrift

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

04.04.2023

WIE VERLÄUFT DER BAU? TRASSENPLAN



04.04.2023

WAS IST MIT DER FINANZIERUNG?

KOSTENERMITTLUNG

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

- Vorbereiten und Wiederherstellen der Oberflächen im Grundstück des Anschlussnehmers
- Anschluss der Pufferspeicher an die bestehende Heizung
- Entsorgung alte Heizung

Förderung
über BEG
30 % - 40 %

IM ANGEBOT INBEGRIFFEN

**NICHT IM ANGEBOT
INBEGRIFFEN**

WAS IST MIT DER FINANZIERUNG?

FÖRDERUNG



kfw
FÖRDERBANK

Marktanreizprogramm

The logo for KfW Förderbank, featuring a stylized grid of orange and blue dots to the left of the text 'kfw' and 'FÖRDERBANK'. Below the logo is a green arrow pointing right. The entire logo and arrow are crossed out with a large red 'X'. Below the arrow, the text 'Marktanreizprogramm' is enclosed in a green oval.



Bundesamt
für Wirtschaft und
Ausfuhrkontrolle

KWK - Gesetz

The logo for the Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle, featuring the German eagle emblem and a vertical bar with black, red, and gold stripes. Below the logo is a green arrow pointing right. The entire logo and arrow are crossed out with a large red 'X'. Below the arrow, the text 'KWK - Gesetz' is enclosed in a green oval.

04.04.2023

WAS IST MIT DER FINANZIERUNG? FÖRDERUNG

Bundesförderung für effiziente Wärmenetze (BEW)

Mit der Bundesförderung für effiziente Wärmenetze (BEW) wird der Neubau von Wärmenetzen mit hohen Anteilen erneuerbaren Energien sowie die Dekarbonisierung von bestehenden Netzen gefördert.



Quelle: ©Fotolia/ Detlef

04.04.2023



WAS IST MIT DER FINANZIERUNG?

WÄRMEPREIS FÜR ANSCHLUSSNEHMER BRUTTO

Einmalzahlung:	15.000 € /Anschluss
bei 30% Förderung:	10.500 €/Anschluss

Jährliche Grundgebühr:	360 € / Jahr
------------------------	--------------

Wärmepreis:	ca. 12,0 Cent / kWh
-------------	---------------------

04.04.2023

Heizkostenvergleich mit gängigen Brennstoffen

SIND HOLZ UND ÖL NICHT GÜNSTIGER?

04.04.2023

SIND HOLZ UND ÖL GÜNSTIGER?

BEISPIELGEBÄUDE



Quelle: **Scott Webb, pexels.de**

04.04.2023

Einfamilienhaus

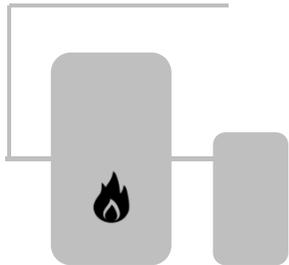
Baujahr	1995
Wohnfläche	180 m ²
Heizung	18 kW
Wärmebedarf	25.500 kWh
Heizölverbrauch	3.200 Liter
Pelletverbrauch	6,25 t

ODER

SIND HOLZ UND ÖL GÜNSTIGER?

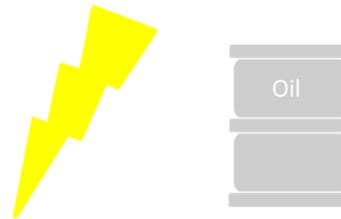
ENERPIPE

Geräte



Kapitalgebundene
Kosten

Energie



Verbrauchsgebundene
Kosten

Wartung



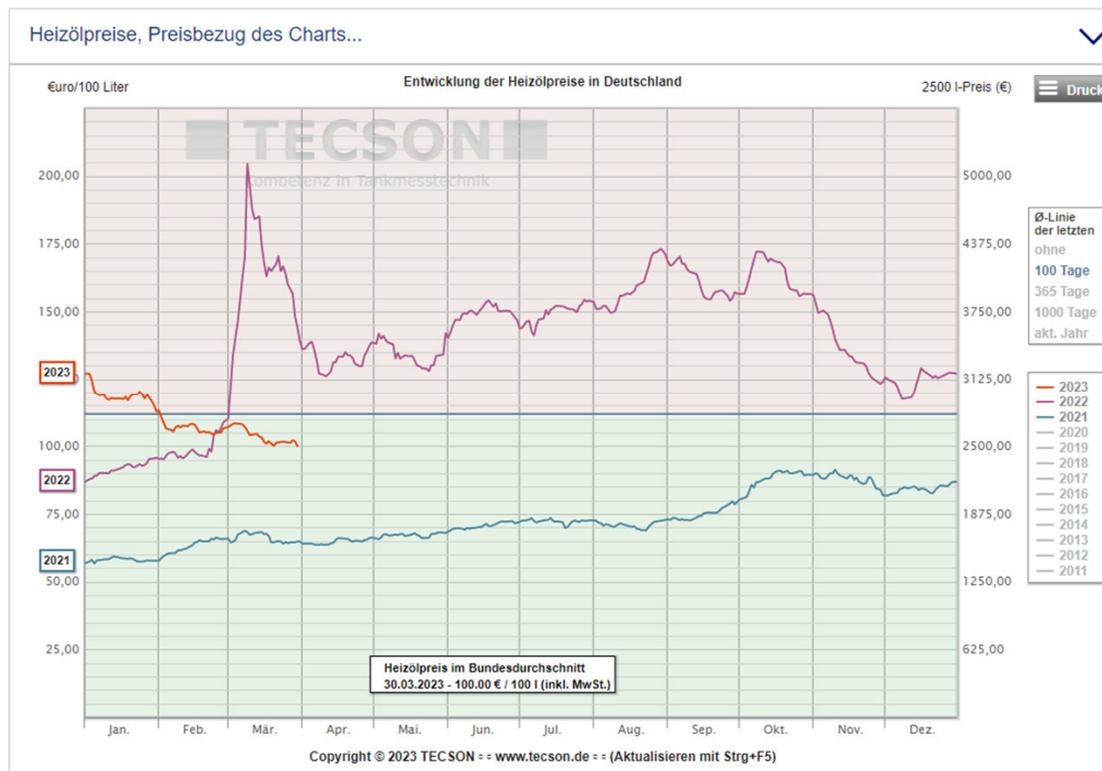
Betriebsgebundene
Kosten

Der Heizpreis setzt sich aus verschiedenen Kostenstellen zusammen!

04.04.2023

SIND HOLZ UND ÖL GÜNSTIGER?

AKTUELLER ÖLPREIS



04.04.2023

SIND HOLZ UND ÖL GÜNSTIGER?

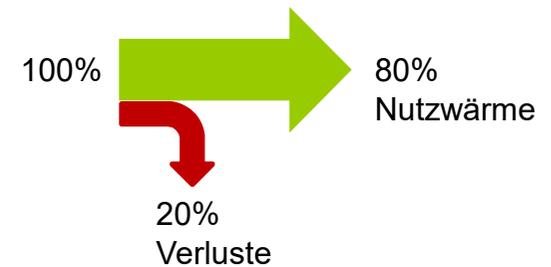
HEIZKOSTEN MIT ÖLHEIZUNG

Heizölverbrauch	3.200 Liter	
Heizölpreis bei 3.200 Liter Abnahme	120,00 Cent/Liter	
Heizölkosten		3.840 ,-€
Wartungskosten + Reparatur		180 ,-€
Kaminkehrer		90 ,-€
Jahresfestkosten		4.110 ,-€

SIND HOLZ UND ÖL GÜNSTIGER?

HEIZKOSTEN MIT ÖLHEIZUNG

Heizölverbrauch	3.200 Liter	
Heizölwärme	10 kWh/Liter	
Wärmemenge	32.000 kWh	
Nutzungsgrad der Heizanlage	80 %	
Tatsächliche Wärmemenge	25.600 kWh	
Jahresfestkosten	4.110,00 €	
Wärmepreis pro Kilowattstunde		16,05 Cent / kWh



SIND HOLZ UND ÖL GÜNSTIGER?

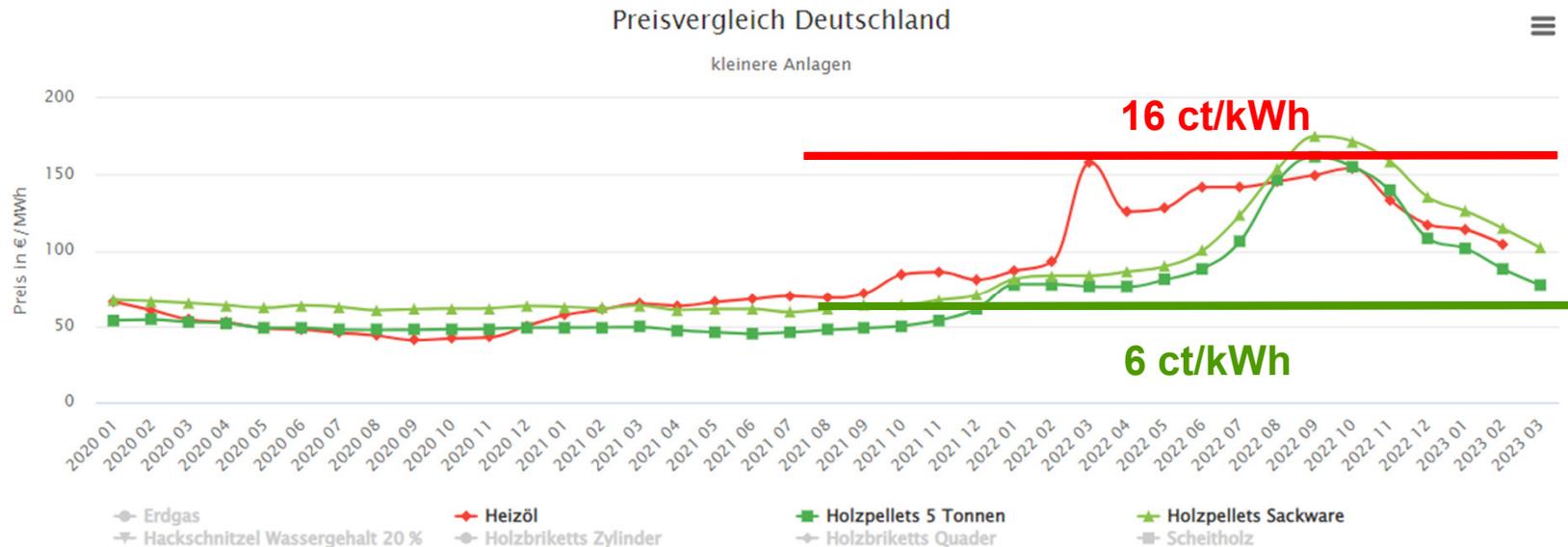
HEIZKOSTEN MIT ÖLHEIZUNG

Kosten neue Ölheizung	15.000	}	
Abschreibungszins	4 %		Abschreibung je
Abschreibungszeit	15 Jahre		Kilowattstunde
Abschreibung Ölheizung	1.349,12 €		5,27 Cent/kWh
Tatsächliche Wärmemenge	25.600 kWh		
Wärmepreis pro Kilowattstunde			16,05 Cent/kWh
Effektive Kosten mit Ölheizung			21,32 Cent / kWh

CO2 – Steuer noch nicht berücksichtigt !

SIND HOLZ UND ÖL GÜNSTIGER?

HEIZKOSTEN MIT PELLETHEIZUNG



C.A.R.M.E.N. e.V.

Quellen: Heizöl, Erdgas: Statistisches Bundesamt, Scheitholz: Technologie- und Förderzentrum, alle anderen: C.A.R.M.E.N. e.V.

04.04.2023

SIND HOLZ UND ÖL GÜNSTIGER?

HEIZKOSTEN MIT HOLZHEIZUNG

Kosten neue Pelletheizung	30.000,00 €	} Förderung bereits abgezogen
Abschreibungszins	4 %	
Abschreibungszeit	15 Jahre	
Abschreibung Holzanlage	2.698,23 €	
Tatsächliche Wärmemenge	25.500 kWh	
Wärmepreis pro Kilowattstunde		Abschreibung je Kilowattstunde 10,58 Cent/kWh
Effektive Kosten mit Holzheizung		11,00 Cent/kWh
		21,58 Cent / kWh



WAS IST MIT DER FINANZIERUNG?

WÄRMEPREIS FÜR ANSCHLUSSNEHMER BRUTTO

Einmalzahlung:	15.000 € /Anschluss
bei 30% Förderung:	10.500 €/Anschluss

Jährliche Grundgebühr:	360 € / Jahr
------------------------	--------------

Wärmepreis:	ca. 12,0 Cent / kWh
-------------	---------------------

04.04.2023

SIND HOLZ UND ÖL GÜNSTIGER?

HEIZKOSTEN MIT NAHWÄRME

Einmalige Zahlung	10.500,00 €	
Abschreibungszeit	15 Jahre	} Abschreibung je Kilowattstunde 5,12 Cent/kWh
Abschreibungszeit	15 Jahre	
Abschreibung Nahwärme	944,38 €	
Grundgebühr	360,00 €	
Tatsächliche Wärmemenge	25.500 kWh	
Wärmepreis pro Kilowattstunde		12.0 Cent/kWh

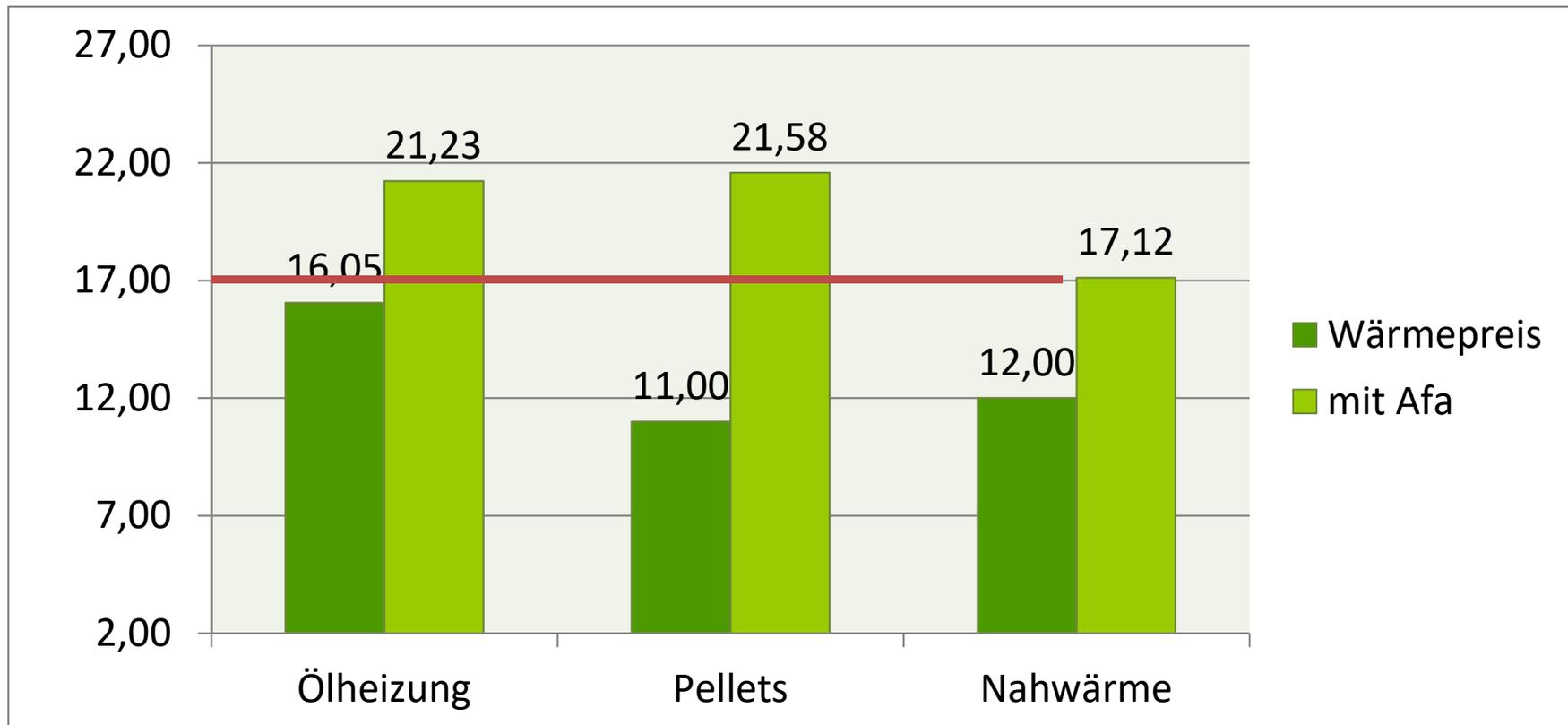
Effektive Kosten bei Nahwärme

17,12 Cent / kWh

→ Keine Wärmeverluste, deswegen 100 % Nutzwärme

SIND HOLZ UND ÖL GÜNSTIGER?

KOSTENVERGLEICH IN CENT JE KWH



BIS BALD ZU IHRER NAHWÄRMEVERSORGUNG IN BUBESHEIM

