

# WILLKOMMEN ZUR NEUEN NAHWÄRME- VERSORGUNG IN MERKENDORF



Markus Euring am 27. Juli 2022

## ENERPIPE – UNTERSTÜTZUNG BEI DER UMSETZUNG VON WÄRMENETZEN



## ENERPIPE – UNTERSTÜTZUNG BEI DER AUSWAHL DER KOMPONENTEN

✓ Rohrleitungssysteme



✓ Übergabesysteme



✓ Darauf abgestimmte  
Verbindungssysteme



Entsprechendes Know-how:

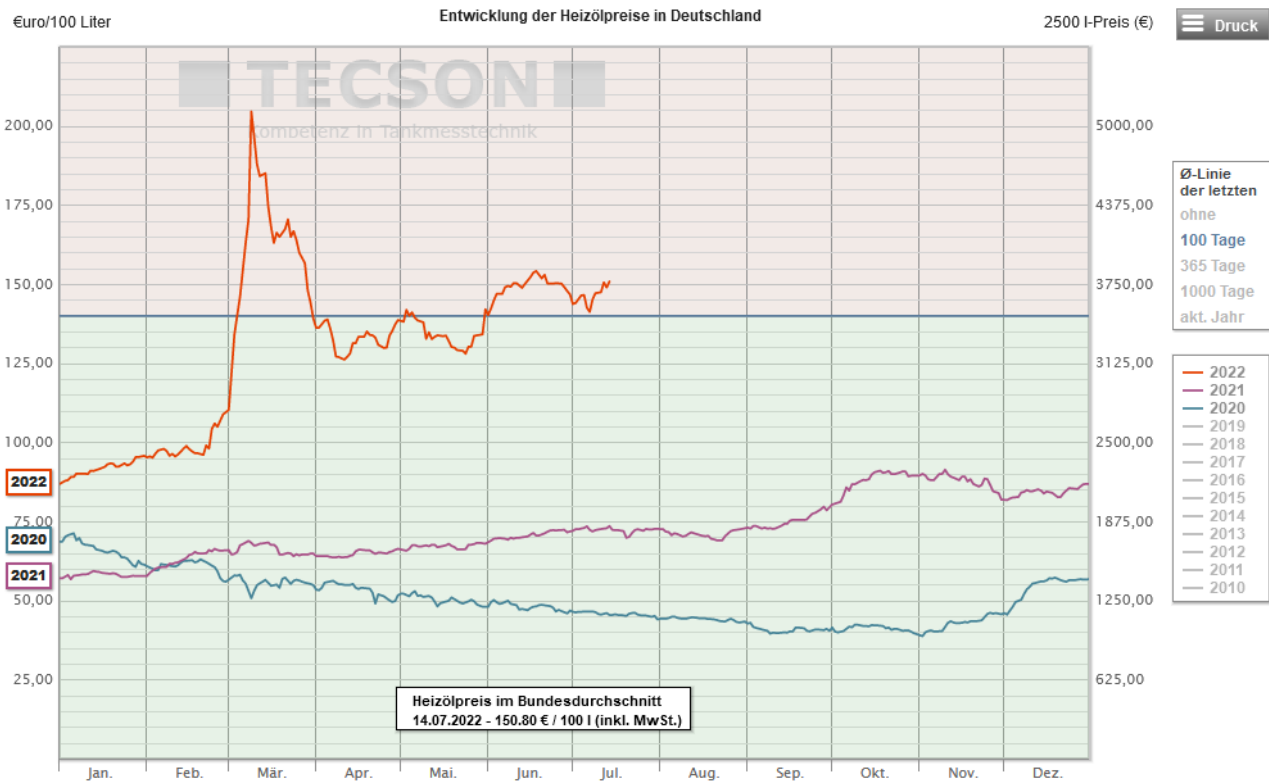
Fachberatung  
Machbarkeits- und Wirtschaftlichkeitsprüfung  
Unterstützung bei Förderanträgen  
Technischer Support  
Nachbetreuung

# WARUM NAHWÄRME?

- + Einhaltung der Klimaschutzziele
- + Verpflichtung der Bauherren seit 2009 zur anteiligen Deckung des Wärmebedarfs aus erneuerbaren Energien
- + Einbauverbot für Ölheizungen ab 2026
- + CO<sub>2</sub>-Bepreisung ab 01.01.2021: Zusätzliche Steuer in Höhe von ca. 10 ct/l Heizöl
- + 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

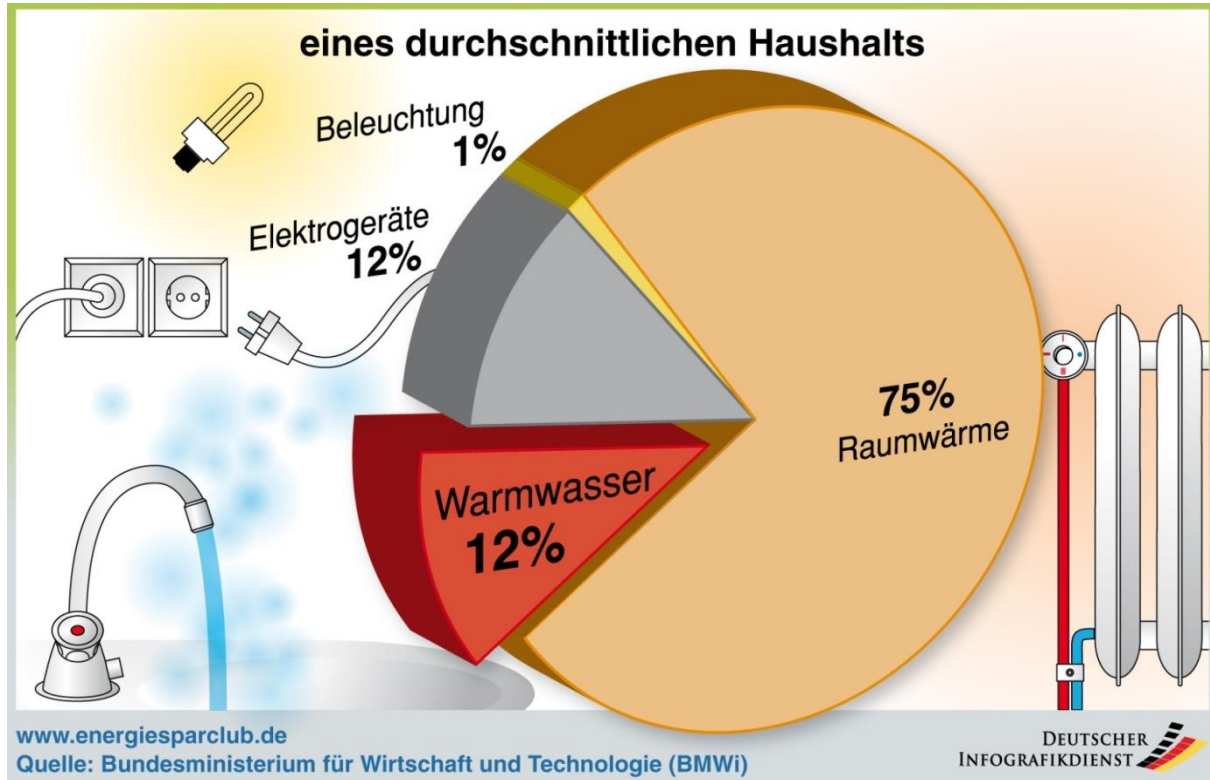
# WARUM NAHWÄRME?

## ENERGIEPREISENTWICKLUNG



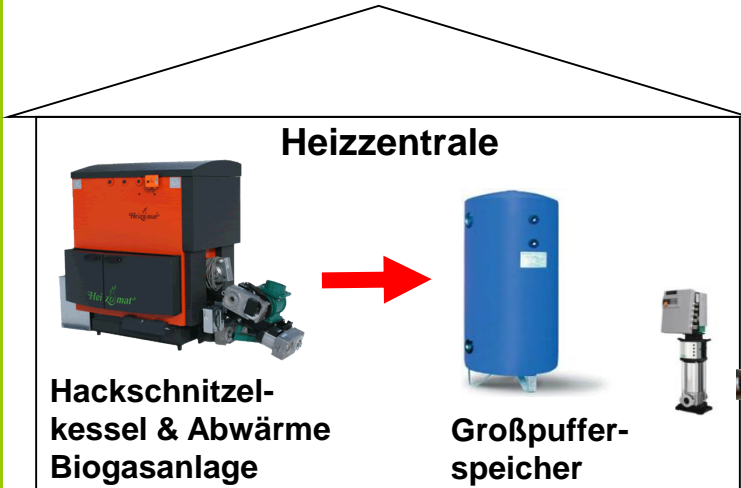
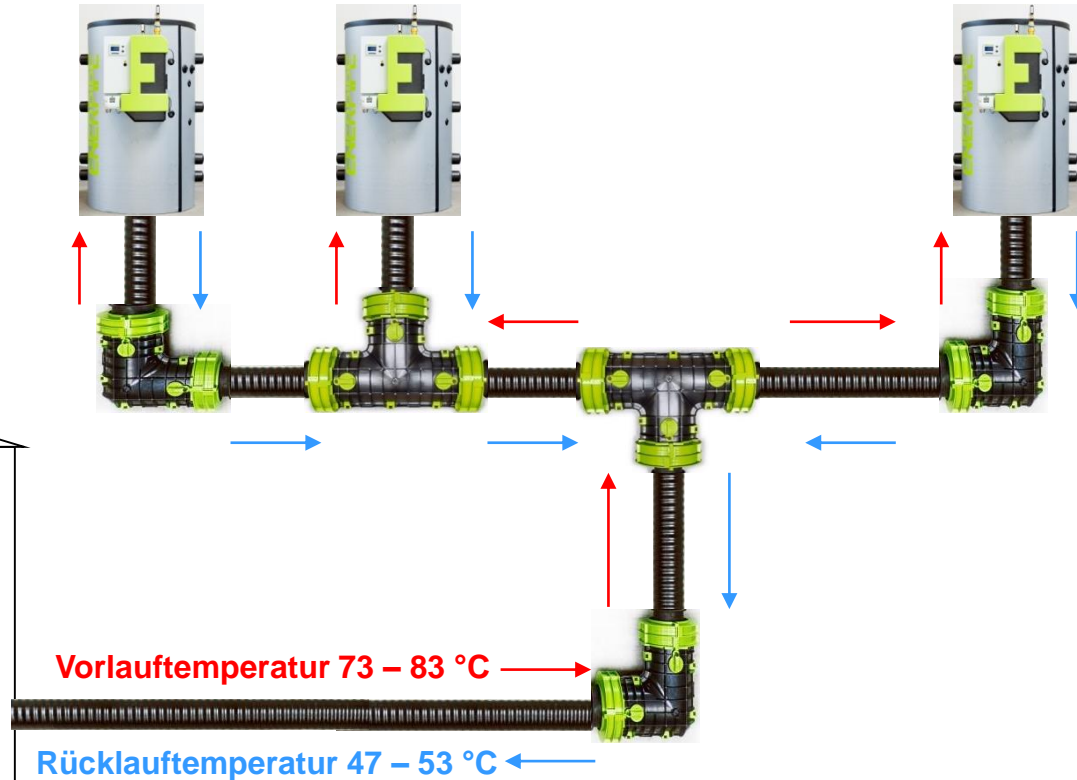
Copyright © 2022 TECSON == [www.tecson.de](http://www.tecson.de) == (Aktualisieren mit Strg+F5)

## WARUM NAHWÄRME? ENERGIEBEDARF NACH SEKTOREN



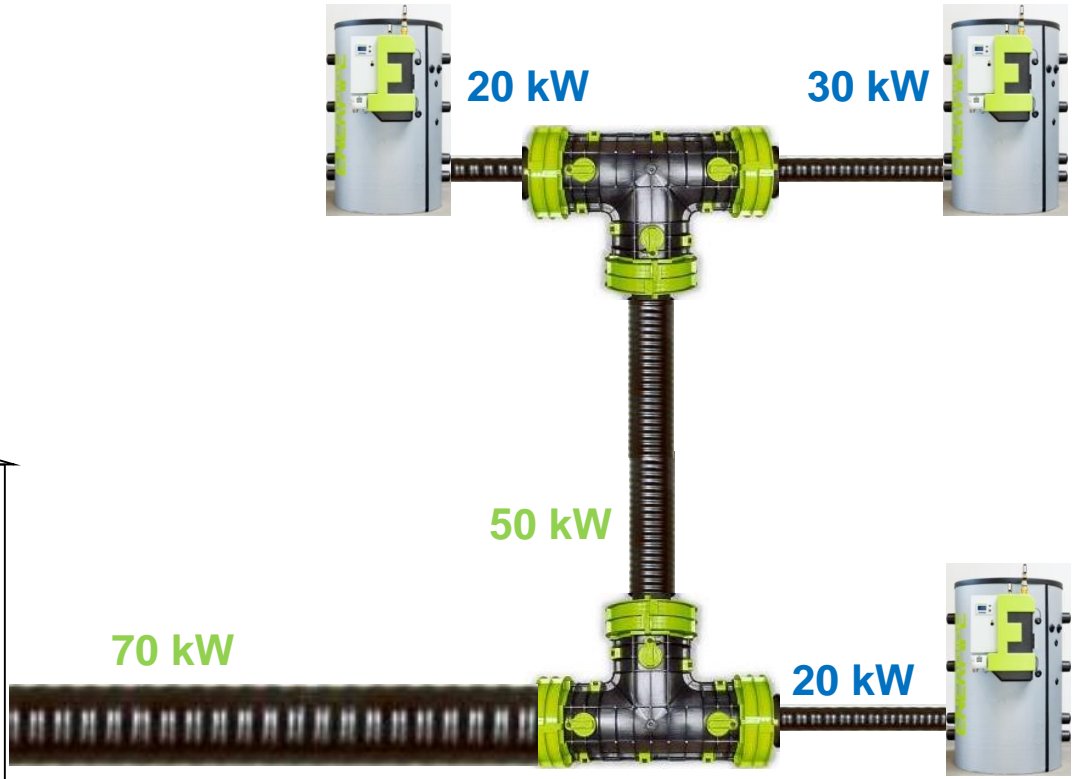
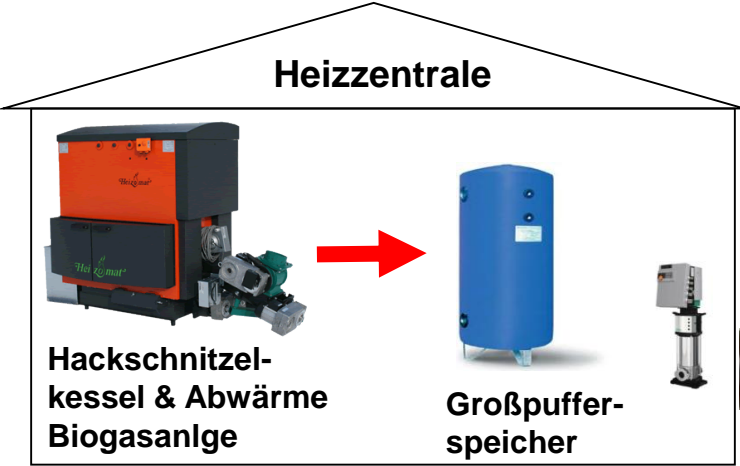
## WIE FUNKTIONIERT DIE TECHNIK? WÄRMEERZEUGUNG UND VERTEILUNG

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

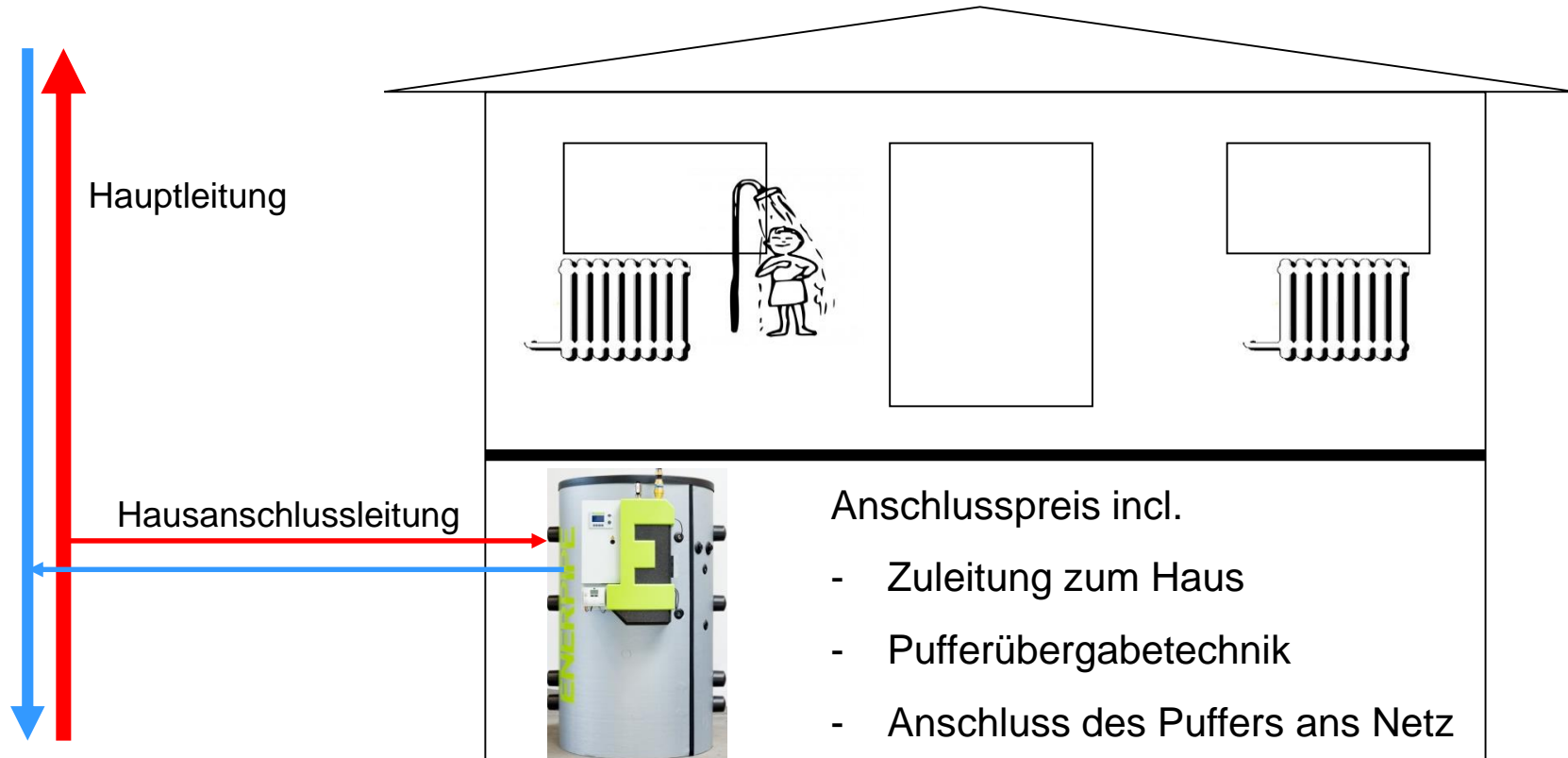


T-Stück im offenen Graben



Hauseinführung

## WAS PASSIERT IN MEINEM KELLER? HEIZEN MITTELS WÄRMENETZ

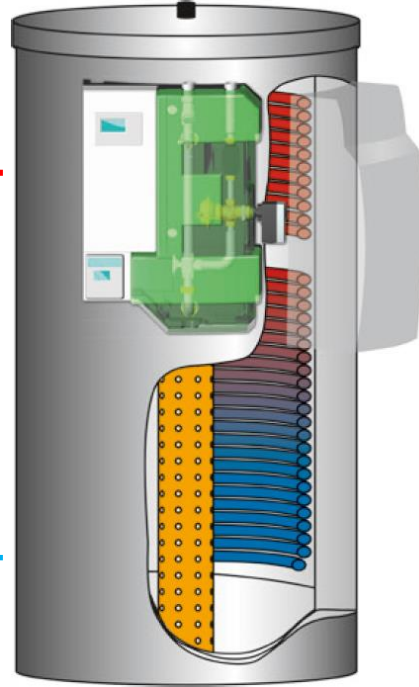


## WAS PASSIERT IN MEINEM KELLER? EIGENTUMSVERHÄLTNISSE

**Eigentum**  
**Nahwärme**

**Wendel als**  
**Wärmetauscher**

Optional:  
Frischwasserstation zur  
Brauchwassererzeugung



Heizkreispumpe  
mit Mischer



**Eigentum**  
**Hausbesitzer**

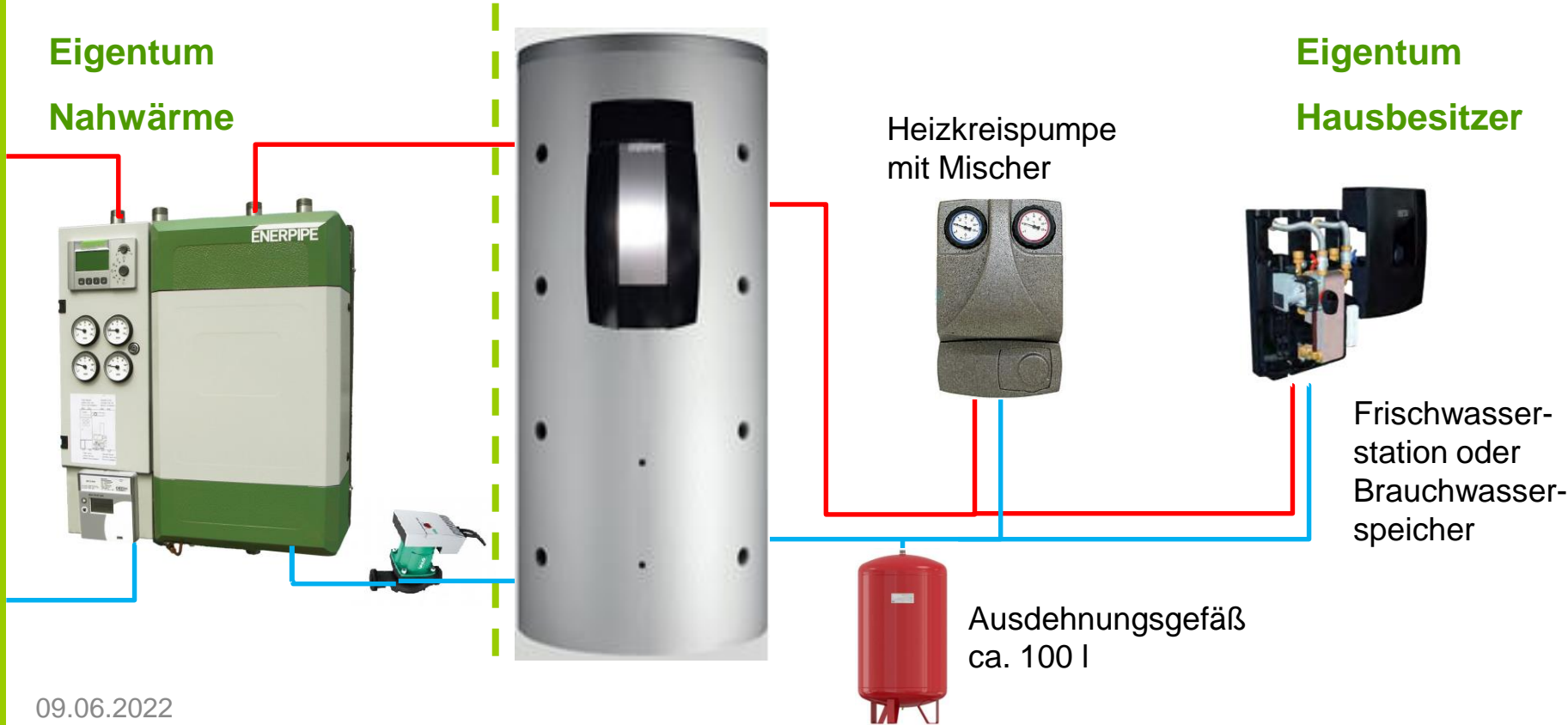


Frischwasser-  
station oder  
Brauchwasser-  
speicher

Ausdehnungsgefäß  
ca. 100 l



## WAS PASSIERT IN MEINEM KELLER? EIGENTUMSVERHÄLTNISSE



**Eigentum  
Nahwärme**

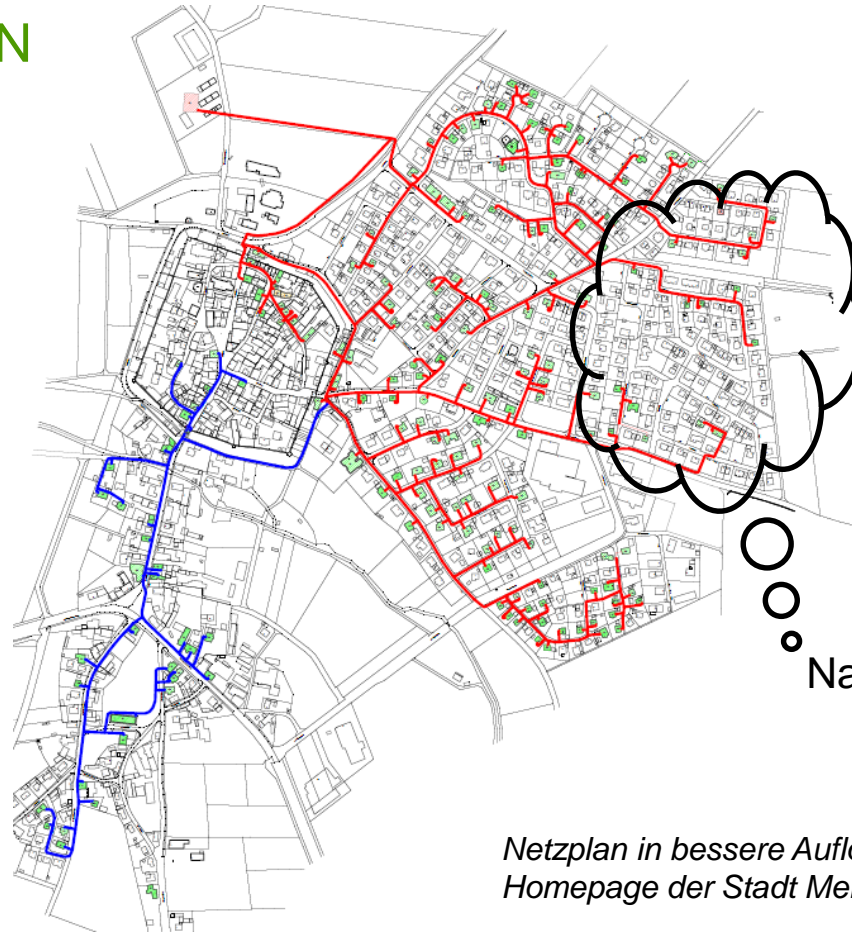
**Eigentum  
Hausbesitzer**

Heizkreispumpe  
mit Mischer

Frischwasser-  
station oder  
Brauchwasser-  
speicher

Ausdehnungsgefäß  
ca. 100 l

# WIE VERLÄUFT DER BAU? ÜBERSICHTSPLAN



Nachverdichtung

*Netzplan in bessere Auflösung finden Sie auf der  
Homepage der Stadt Merkendorf [www.merkendorf.de](http://www.merkendorf.de)*

# WIE VERLÄUFT DER BAU?

## DATENAUSWERTUNG

---

### Wärmenetz

Wärmenetz	10.368	Meter Trassenlänge
Anschlussnehmer	151	Gebäude

---

# WAS IST MIT DER FINANZIERUNG?



## VORAUSSICHTLICHER WÄRMEPREIS FÜR ANSCHLUSSNEHMER BRUTTO

Einmalzahlung (Anschlusskosten): ca. 10.000 € /Anschluss

Jährliche Grundgebühr: ca. 420 € / Jahr

Wärmepreis: ca. 8-10 Cent / kWh

# SIND HOLZ UND ÖL GÜNSTIGER?

## BEISPIELGEBÄUDE



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

### Einfamilienhaus

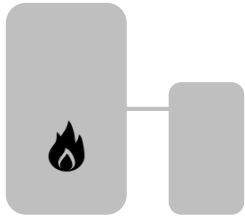
Baujahr	1995
Wohnfläche	180 m <sup>2</sup>
Heizung	18 kW
Wärmebedarf	25.500 kWh
Heizölverbrauch	3.200 Liter
Holzverbrauch	23 RM
Pellet	5850 kg

**ODER**



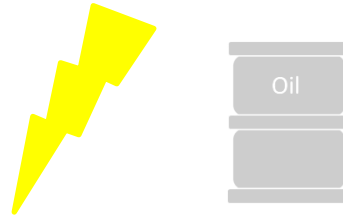
## SIND HOLZ UND ÖL GÜNSTIGER?

Geräte



Kapitalgebundene  
Kosten

Energie



Verbrauchsgebundene  
Kosten

Wartung



Betriebsgebundene  
Kosten

Der Heizpreis setzt sich aus verschiedenen Kostenstellen zusammen!

# SIND HOLZ UND ÖL GÜNSTIGER?

## HEIZKOSTEN MIT ÖLHEIZUNG

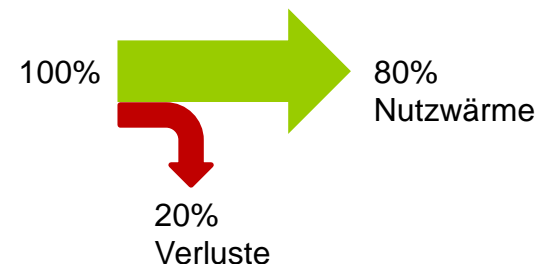
---

Heizölverbrauch	3.200 Liter	
Heizölpreis bei 3.200 Liter Abnahme	100,00 Cent/Liter	
Heizölkosten		3.200 ,-€
Wartungskosten + Reparatur		180 ,-€
Kaminkehrer		90 ,-€
<b>Jahresfestkosten</b>		<b>3.470 ,-€</b>

# 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	3.470,00 €



**Wärmepreis pro Kilowattstunde**

**13,55 Cent / kWh**

# SIND HOLZ UND ÖL GÜNSTIGER?

## HEIZKOSTEN MIT ÖLHEIZUNG

Kosten neue Ölheizung	18.000	}	<b>Abschreibung je Kilowattstunde 6,35 Cent/kWh</b>
Abschreibungszins	4 %		
Abschreibungszeit	15 Jahre		
Abschreibung Ölheizung	1.618,94 €		
Tatsächliche Wärmemenge	25.500 kWh		
<b>Wärmepreis pro Kilowattstunde</b>			<b>13,55 Cent/kWh</b>
<b>Effektive Kosten mit Ölheizung</b>			<b>19,90 Cent / kWh</b>

# SIND HOLZ UND ÖL GÜNSTIGER?

## AKTUELLER HOLZPREIS IN STER/RM

Holzart	1 Meter ungespalten	1 Meter gespalten	50 cm gespalten	33 cm gespalten
Fichte/ Kiefer	65 – 70 €	75 - 80 €	82 – 85 €	85 – 90 €
Buche/ Eiche	85 - 90€	95 – 100 €	102 – 105 €	105 – 110 €

Quelle: FBG Franken Süd

- Holzpreis für Holz gespalten (33 cm)
- 100 € je Raummeter

# SIND HOLZ UND ÖL GÜNSTIGER?

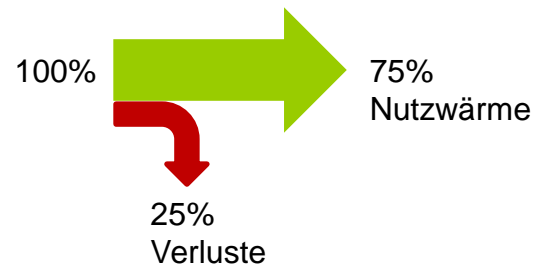
## HEIZKOSTEN MIT HOLZHEIZUNG

Holzverbrauch	23 Ster	
Holzpreis bei 23 Ster	100,00 €/Ster	
Holzkosten		2.300 ,-€
Wartungskosten + Reparatur		200 ,-€
Kaminkehrer + Stromkosten		160 ,-€
<b>Jahresfestkosten</b>		<b>2.660 ,-€</b>

# SIND HOLZ UND ÖL GÜNSTIGER?

## HEIZKOSTEN MIT HOLZHEIZUNG

Holzverbrauch	23 Ster	
Energiegehalt von Holz	1.450 kWh/Ster	100%
Wärmemenge	33.350 kWh	
Nutzungsgrad der Heizanlage	75 %	
Tatsächliche Wärmemenge	25.013 kWh	75% Nutzwärme
Jahresfestkosten	2.660,00 €	25% Verluste
<b>Wärmepreis pro Kilowattstunde</b>		<b>10,63 Cent / kWh</b>



# SIND HOLZ UND ÖL GÜNSTIGER?

## HEIZKOSTEN MIT HOLZHEIZUNG

Kosten neue Holzanlage	20.000,00 €	}	<b>Abschreibung je Kilowattstunde 7,05 Cent/kWh</b>
Abschreibungszeit	15 Jahre		
Abschreibungszeit	15 Jahre		
Abschreibung Holzanlage	1.798,82 €		
Tatsächliche Wärmemenge	25.500 kWh		
<b>Wärmepreis pro Kilowattstunde</b>			<b>10,63 Cent/kWh</b>
<b>Effektive Kosten mit Holzheizung</b>			<b>17,68 Cent / kWh</b>



# SIND HOLZ UND ÖL GÜNSTIGER?

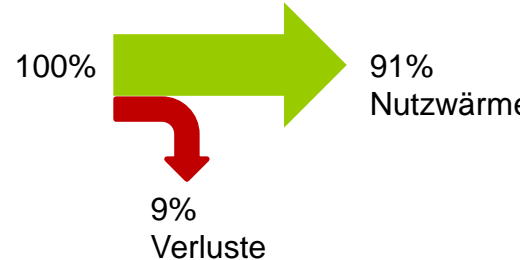
## HEIZKOSTEN MIT PELLETHEIZUNG

---

Pelletverbrauch	5850 kg	
Preis Energieträger	0,45 €/kg	
Pelletkosten		2.632 ,-€
Wartungskosten + Reparatur		200 ,-€
Kaminkehrer + Strom		160 ,-€
<b>Jahresfestkosten</b>		<b>2.992 ,-€</b>

# SIND HOLZ UND ÖL GÜNSTIGER?

## HEIZKOSTEN MIT PELLETHEIZUNG

Pelletverbrauch	5850 kg	
Energiegehalt von Pellet	4,8 kWh/kg	
Wärmemenge	28.000 kWh	
Nutzungsgrad der Heizanlage	91 %	
Tatsächliche Wärmemenge	25.480 kWh	
Jahresfestkosten	2.992,00 €	
<b>Wärmepreis pro Kilowattstunde</b>		<b>11,71 Cent / kWh</b>

# SIND HOLZ UND ÖL GÜNSTIGER?

## HEIZKOSTEN MIT PELLETHEIZUNG

Kosten neue Pelletheizung	22.000,00 €	}	<b>Abschreibung je Kilowattstunde 7,76 Cent/kWh</b>
Abschreibungsanzins	4 %		
Abschreibungszeit	15 Jahre		
Abschreibung Pelletheizung	1.979,00 €		
Tatsächliche Wärmemenge	25.500 kWh		
<b>Wärmepreis pro Kilowattstunde</b>			<b>11,71 Cent/kWh</b>
<b>Effektive Kosten mit Pelletheizung</b>			<b>19,47 Cent / kWh</b>

# SIND HOLZ UND ÖL GÜNSTIGER?

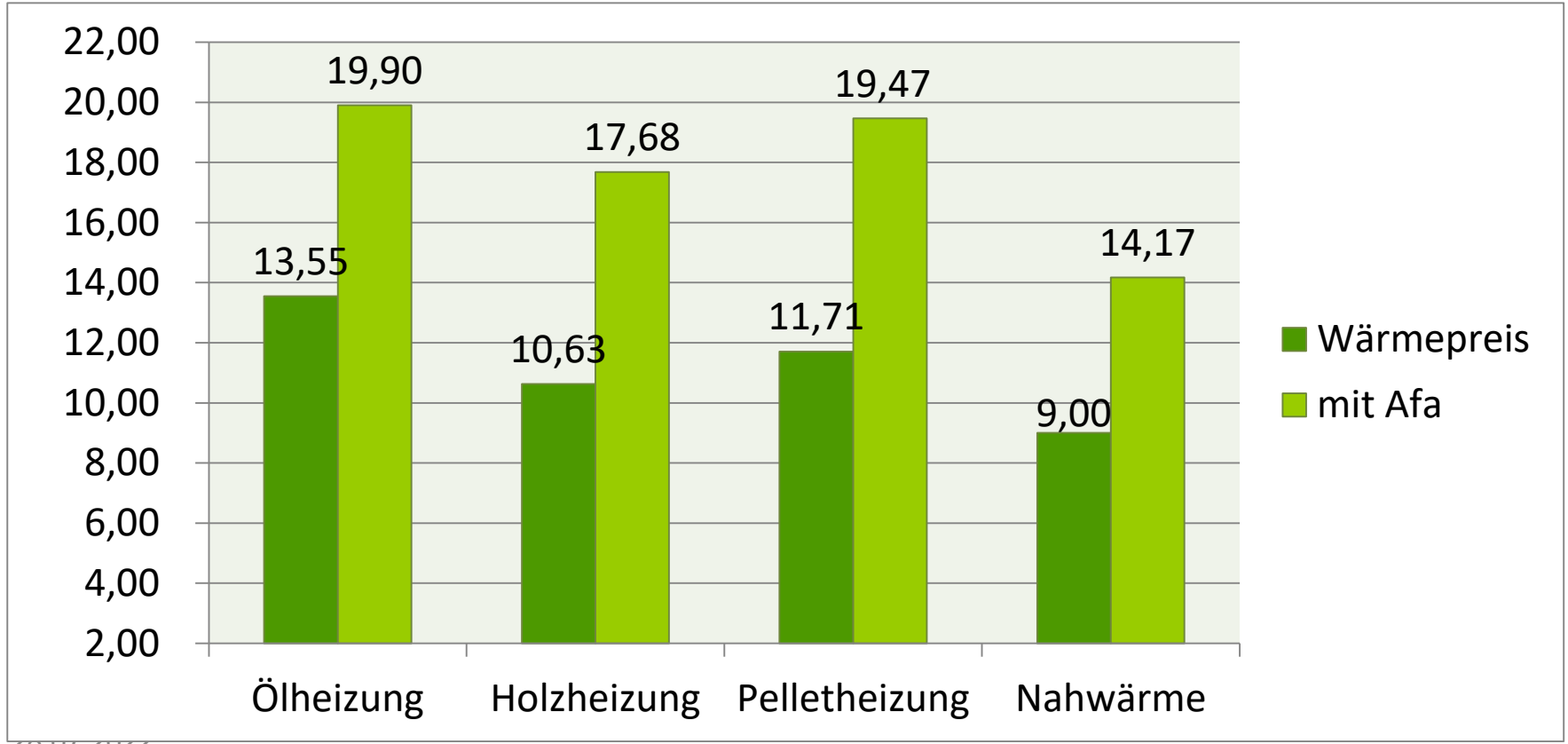
## HEIZKOSTEN MIT NAHWÄRME

Einmalige Zahlung	10.000,00 €	}	<b>Abschreibung je Kilowattstunde 5,17 Cent/kWh</b>
Abschreibungs-zins	4 %		
Abschreibungszeit	15 Jahre		
Jährliche Grundgebühr	360,00 €		
Tatsächliche Wärmemenge	25.500 kWh		
<b>Wärmepreis pro Kilowattstunde</b>			<b>9,00 Cent/kWh</b>
<b>Effektive Kosten bei Nahwärme</b>			<b>14,17 Cent / kWh</b>

→ Keine Wärmeverluste, deswegen 100 % Nutzwärme

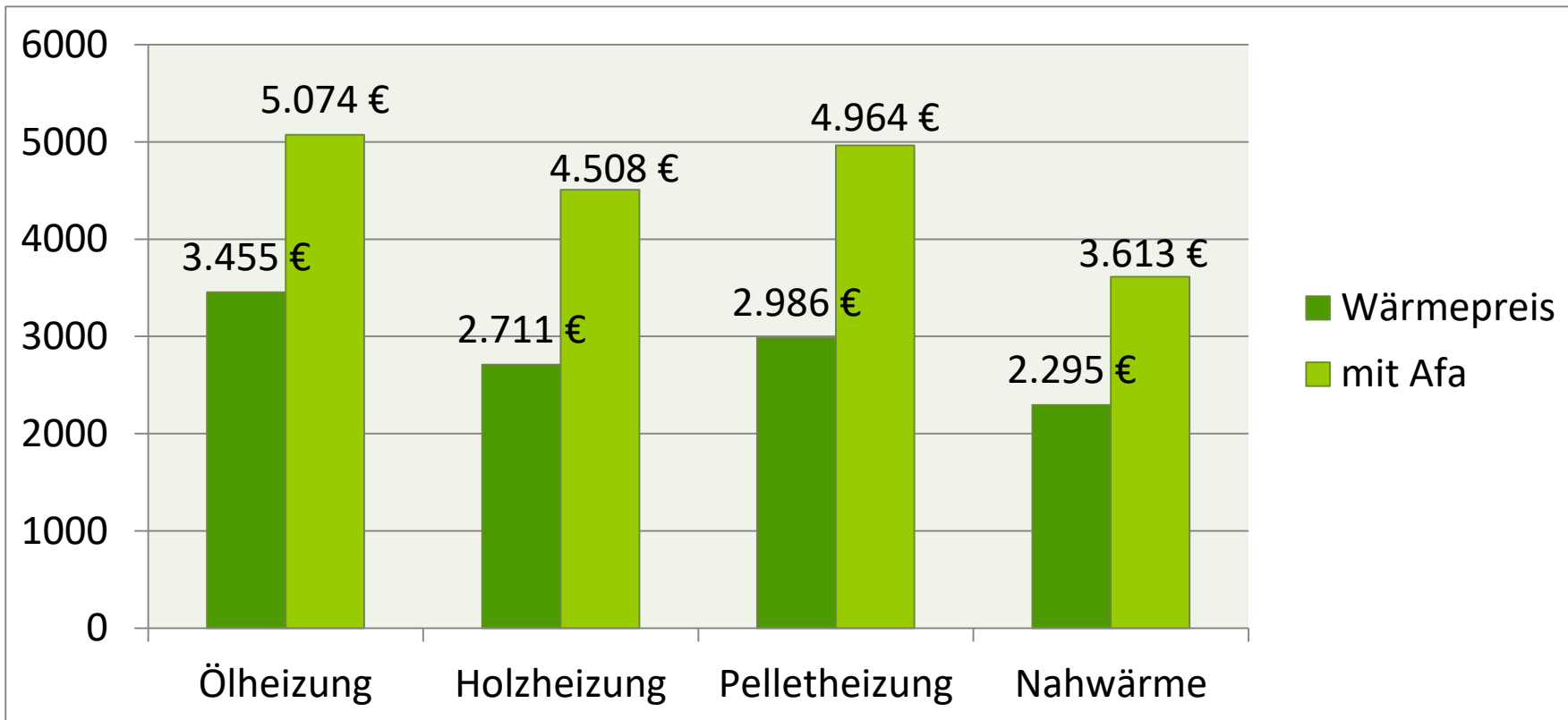
## SIND HOLZ UND ÖL GÜNSTIGER?

KOSTENVERGLEICH IN CENT JE KWH

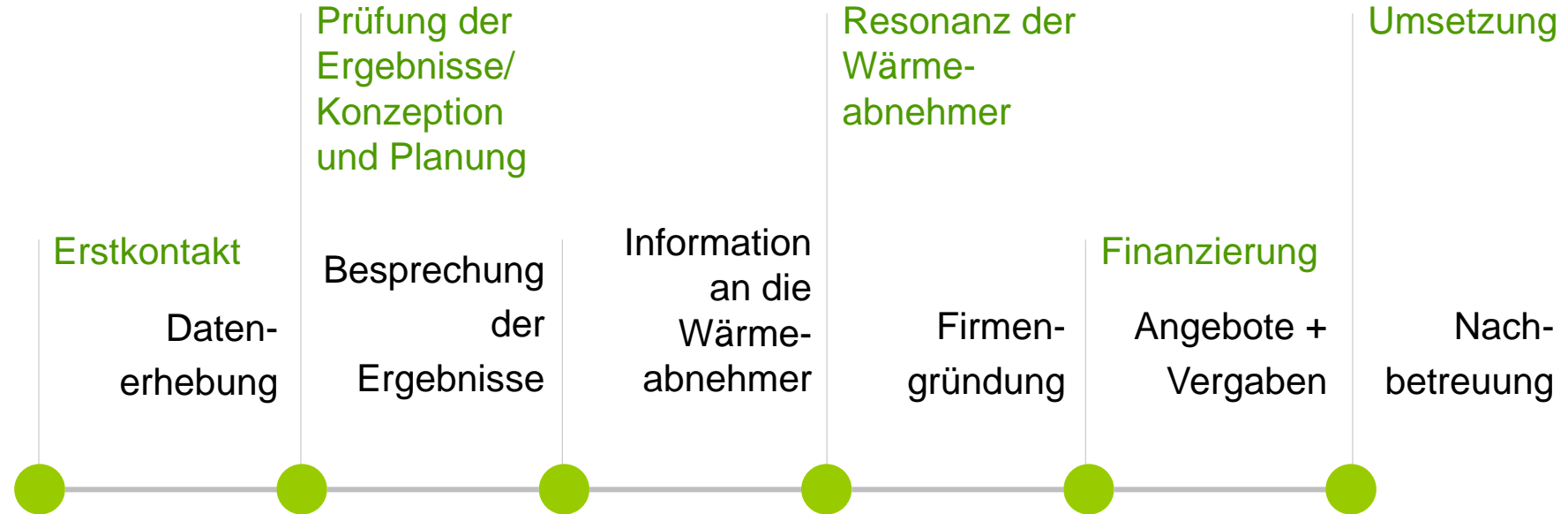


# SIND HOLZ UND ÖL GÜNSTIGER?

KOSTENVERGLEICH JAHRESKOSTEN 25.500 KWH VERBRAUCH



## VON DER IDEE ZUM WÄRMENETZ SCHRITT FÜR SCHRITT ZUM ERFOLG



**Abgabe Interessens-  
bekundung bis 13.09.22**

# IHRE ANSPRECHPARTNER



**Markus Euring** (Leiter Geschäftsfeld Planer/Stadtwerke)

und das komplette ENERPIPE-TEAM



09174 / 97 65 07 0



An der Autobahn M1

91161 Hilpoltstein



[Markus.Euring@enerpipe.de](mailto:Markus.Euring@enerpipe.de)

[info@enerpipe.de](mailto:info@enerpipe.de)





# Nahwärme für Merkendorf



## Aktuelle Projektgruppe Nahwärme:

- Stefan Bach
- Stefan Riedel
- Christian Knoll
- Günther Simon
- Jochen Schmidt
- Werner Rück



# Nahwärme für Merkendorf

- Stabile und günstige Heizkosten
- Schonung der Umwelt
- Regionale Wertschöpfung
- Nach Möglichkeit Nutzung der Ressourcen vor Ort
- Förderung der Gemeinschaft
- Eine unabhängige Wärmeversorgung für möglichst viele Haushalte
- Keine Abhängigkeit von Großkonzernen durch erneuerbare Energieerzeugung
- Wir möchten die Preisstabilität für unsere Rohstoffe und selbst entscheiden



# Nahwärme für Merkendorf

- ALLE Energieprodukte werden immer TEURER
- Es gibt hohe staatliche Förderungen
- Aktuell noch moderates Zinsniveau
- Die Umweltbelastung wird reduziert
- Strom für Elektroheizungen wird immer teurer
- Ersatz von defekten Ölheizungen wird ab 2026 nicht mehr genehmigt
- Die CO2 Umlage für Öl und Gas ist ab 2021 da und steigt jährlich (Heizöl wird dadurch in 2021 um ca. 7-10 Cent teurer.)
- In Zukunft gibt es höhere Auflagen für Holzheizungen und Kamine



# Nahwärme für Merkendorf

## Was brauchen wir?

- Dich als Energieabnehmer
  - Mitstreiter in der Genossenschaft
  - je mehr Teilnehmer desto besser!
- 
- Damit es jetzt weitergehen kann, brauchen wir jetzt einen Auftrag von Euch!
  - Einen Auftrag um die Genossenschaft zu gründen.
  - Wir brauchen eure verbindliche Zusage zu den vorgezeigten Konditionen an dem Nahwärmenetz mitzumachen.
  - Bitte unterschreibt die ausgelegte Absichtserklärung, **Rückgabe bis zum 13.09.2022**



**WE WANT YOU**