



Regenerative Wärmenetze in Dingelsdorf und Wallhausen: Jetzt wirds Ernst

26 | 04 | 2024 Thingolthalle Dingelsdorf

solarcomplex in Kürze:

- **gegründet 2000 von 20 Bürgern, heute rund 1.700 Gesellschafter:
Privatpersonen, Firmen, Stadtwerke, Bürgerenergiegenossenschaften**
- **gegründet 2000 mit 37.500 €, heute rd. 38 Mio € Eigenkapital
Kapitalerhöhung für Netze Dingelsdorf und Wallhausen noch 2024**
- **gut 98 Mio € Bilanzsumme (31.12.2023)
davon der größte Teil Anlagevermögen
davon wiederum der größte Teil Wärmenetze**
- **seit 2003 kleine Gewinne, jedes Jahr
seit 2004 Dividenden, jedes Jahr
moderate Renditeerwartung der Aktionäre**
- **knapp 80 Mitarbeiter, ein „regeneratives Stadtwerk“**

Regenerative Wärmenetze von solarcomplex ...

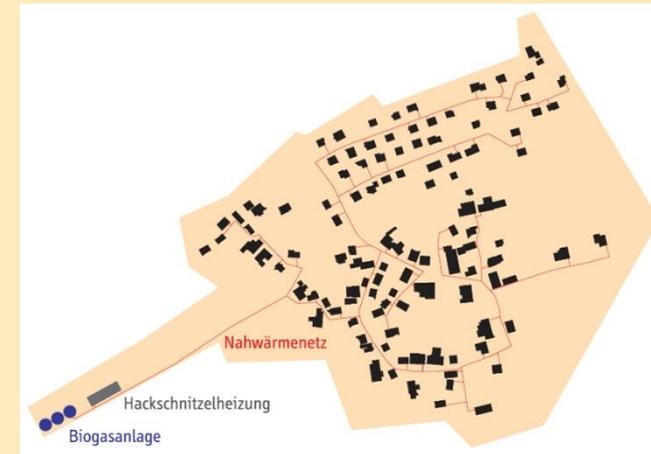
Mauenheim	(Inbetriebnahme 2006)
Lippertsreute	(Inbetriebnahme 2008)
Schlatt	(Inbetriebnahme 2009)
Randegg 	(Inbetriebnahme 2009)
Lautenbach	(Inbetriebnahme 2010)
Messkirch	(Inbetriebnahme 2011)
Weiterdingen	(Inbetriebnahme 2011)
Büsingen 	(Inbetriebnahme 2012)
Emmingen	(Inbetriebnahme 2013)
Grosselfingen	(Übernahme 2013)
Bonndorf I	(Inbetriebnahme 2014)
Hilzingen	(Übernahme 2015)

Grün = mit Abwärme aus Biogas-BHKW

Orange = ohne Abwärme aus Biogas-BHKW



= mit Solarkollektoren



Bioenergiedorf Mauenheim

...inzwischen in rd. 20 Gemeinden

Bonndorf II		(Inbetriebnahme 2016)
Wald		(Inbetriebnahme 2016)
Renquishausen		(Beteiligung 50 %, seit 2017)
Veringendorf		(Inbetriebnahme 2018)
Storzingen		(Inbetriebnahme 2018)
Hausen i. Tal		(Inbetriebnahme 2020)
Schluchsee		(Inbetriebnahme 2022)
Jungnau		(in Bau, 2022 - 2025)
Häusern		(in Bau, 2022 - 2025)
D'dorf / W'hausen		(in Planung, Bau 2025 - 2027)

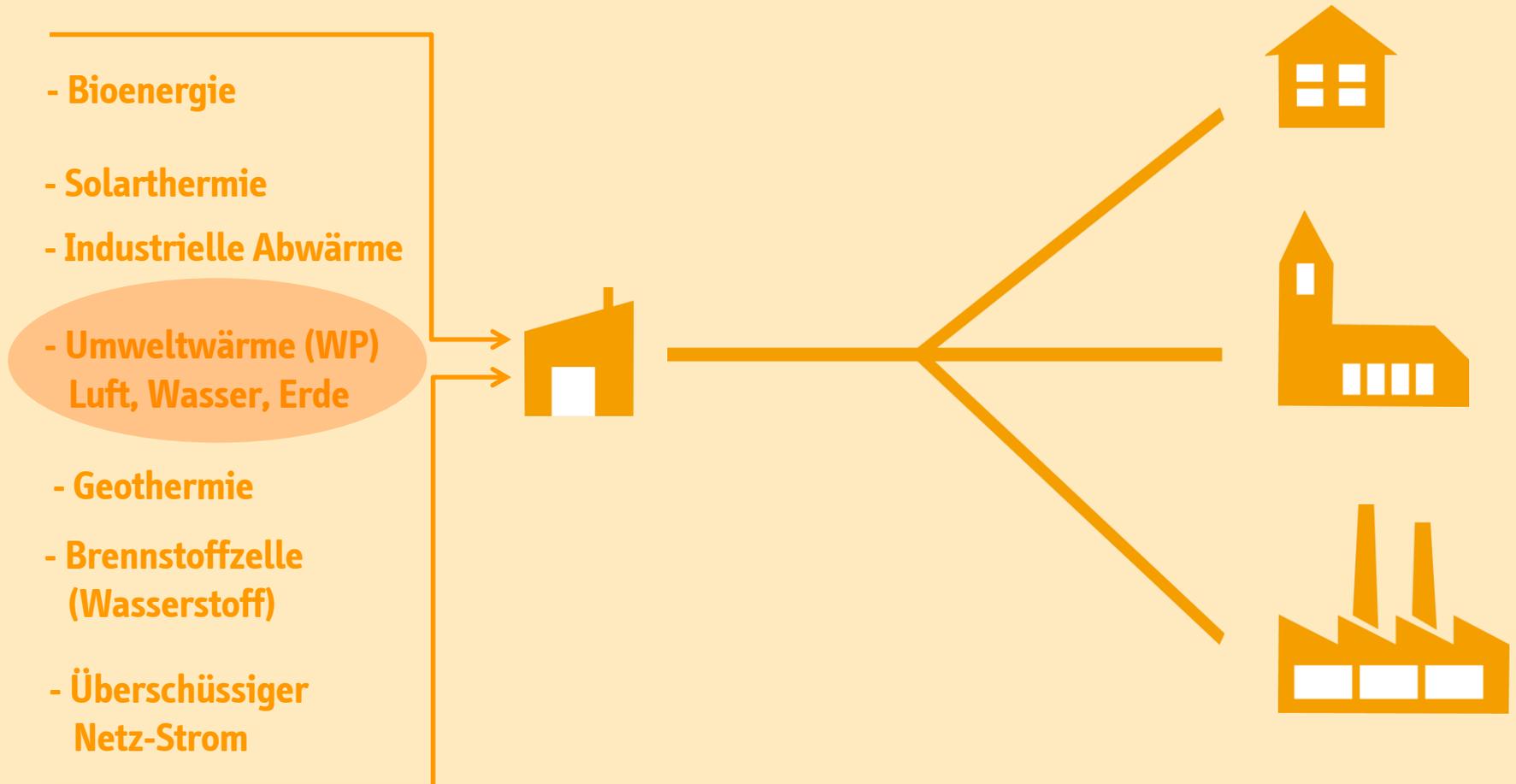
Grün = mit Abwärme aus Biogas-BHKW

Orange = ohne Abwärme aus Biogas-BHKW

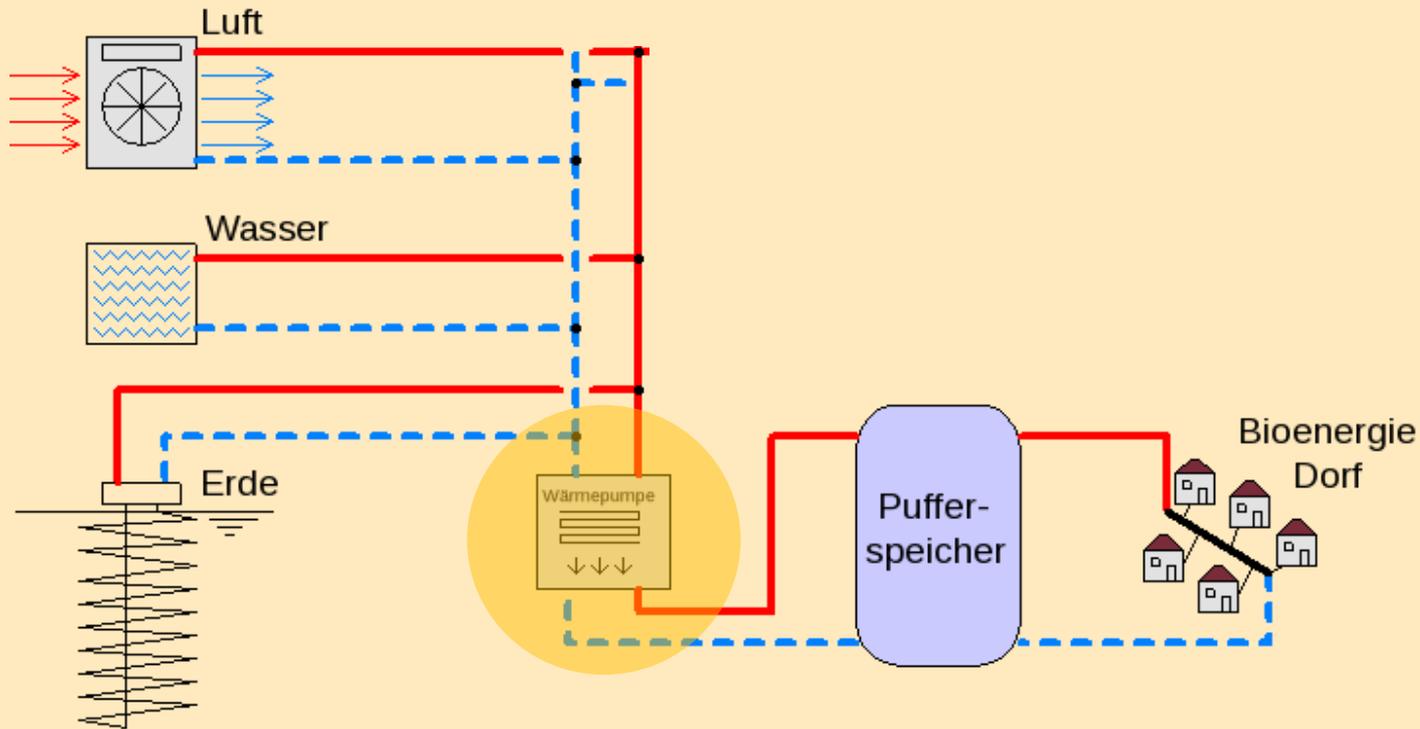


= mit Solarkollektoren

Nahwärmenetze sind zukunftsfest, weil technologieoffen



Wärmepumpe entzieht einem Medium Wärme und hebt in einem anderen die Temperatur an



Vorteile:

- Keine Verbrennung, lokal keine Emissionen
- Deutliche Reduzierung des CO₂-Ausstoßes
- bei Einsatz von Netzstrom ca. 1/4
- bei Einsatz von regenerativem Strom nahe Null

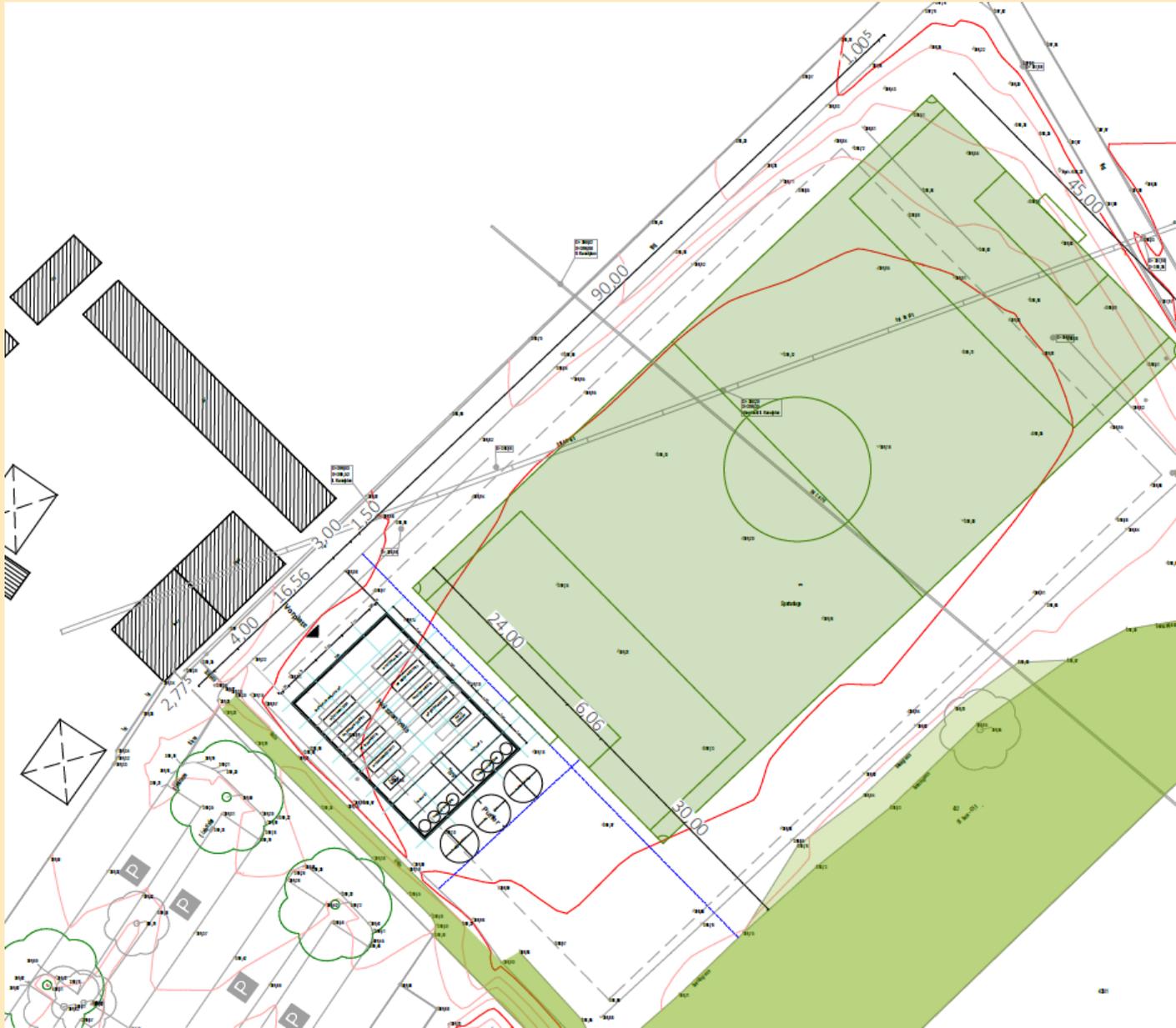
Nahwärmenetz Dingelsdorf / Wallhausen

- **Technische Daten:**
 - **Wärmeerzeugung über eine Wärmepumpenanlage mit Bodenseewasser als Wärmequelle**
 - **Leistung der Wärmeerzeugung**
 - **Wärmepumpenanlage: 4.000 kW**
 - **Notkessel Öl 5.000 kW**
 - **Produzierte Wärmemenge: ca. 11 - 15 Mio kWh**
 - **Notwendige Anschlussdichte: ca. 50 %**
 - **Größe Heizzentrale: ca. 20 x 30 m**

Standort Heizzentrale: Sportplatz Klausenhorn



Lage Heizzentrale



Unser Angebot an die Hauseigentümer

- **Einmalig:** Anschlussbeitrag (staatlich gefördert)
- **Jährlich:** Grund- und Servicepreis
- **Verbrauchsabhängig:** Arbeitspreis

Anschlussbeitrag

- **bis 30 kW Anschlussleistung:** **14.280 € brutto**
(entspricht 1 oder 2-Familienhaus) **(12.000 + MwSt.)**
- **31 – 60 kW Anschlussleistung:** **21.420 € brutto**
(entspricht MFH bis etwa 6 Parteien) **(18.000 + MwSt.)**
- **über 60 kW Anschlussleistung:** **28.560 € brutto**
(entspricht MFH über 6 Parteien) **(24.000 + MwSt.)**

Förderung des Hausanschlusses mit BEG

- **Grundförderung 30 % (für alle Eigentümer)**
- **Geschwindigkeitsbonus 20 % (nur f. selbstgenutzte Immobilien) bis 31.12.2028, dann abschmelzend bis 2037 auf Null**
- **Einkommensabhängiger Bonus 30 % (nur f. selbstgenutzte Immobilien)**
- **In Summe gedeckelt auf max. 70 %**
- **auch eventuelle Modernisierungen im Zuge des Anschlusses werden mit den gleichen Quoten gefördert**
- **Wir unterstützen Sie bei Antragstellung (Dienstleistung ist im Anschlussbeitrag enthalten)**

Standard-Vertrag

**Anschlussleistung bis 60 kW
(passt für 98 % aller Gebäude)**

- **Grundpreis GP** **357 € brutto / einmal pro Jahr**
- **Servicepreis SP** **119 € brutto / einmal pro Jahr**
- **Arbeitspreis AP** **129 € / MWh brutto (= 12,9 ct / kWh)**

Groß-Vertrag

**Anschlussleistung größer 60 kW
(etwa 2 % aller Gebäude)**

- **Grundpreis GP** **1.785 € brutto / einmal pro Jahr**
- **Servicepreis SP** **595 € brutto / einmal pro Jahr**
- **Arbeitspreis AP** **119 € / MWh brutto (= 11,9 ct / kWh)**

Preisanpassung

- Jährlich nachträglich gemäß Preisgleitklausel
- Grundpreis/Servicepreis:
Verbraucherpreisindex gem. Stat. Bundesamt
- Arbeitspreis:
30 % Verbraucherpreisindex gem. Stat. Bundesamt
70 % Preisindex für elektrischen Strom gem. Stat. Bundesamt
- Frühestens 2028 (für 2027)

Vertragslaufzeit

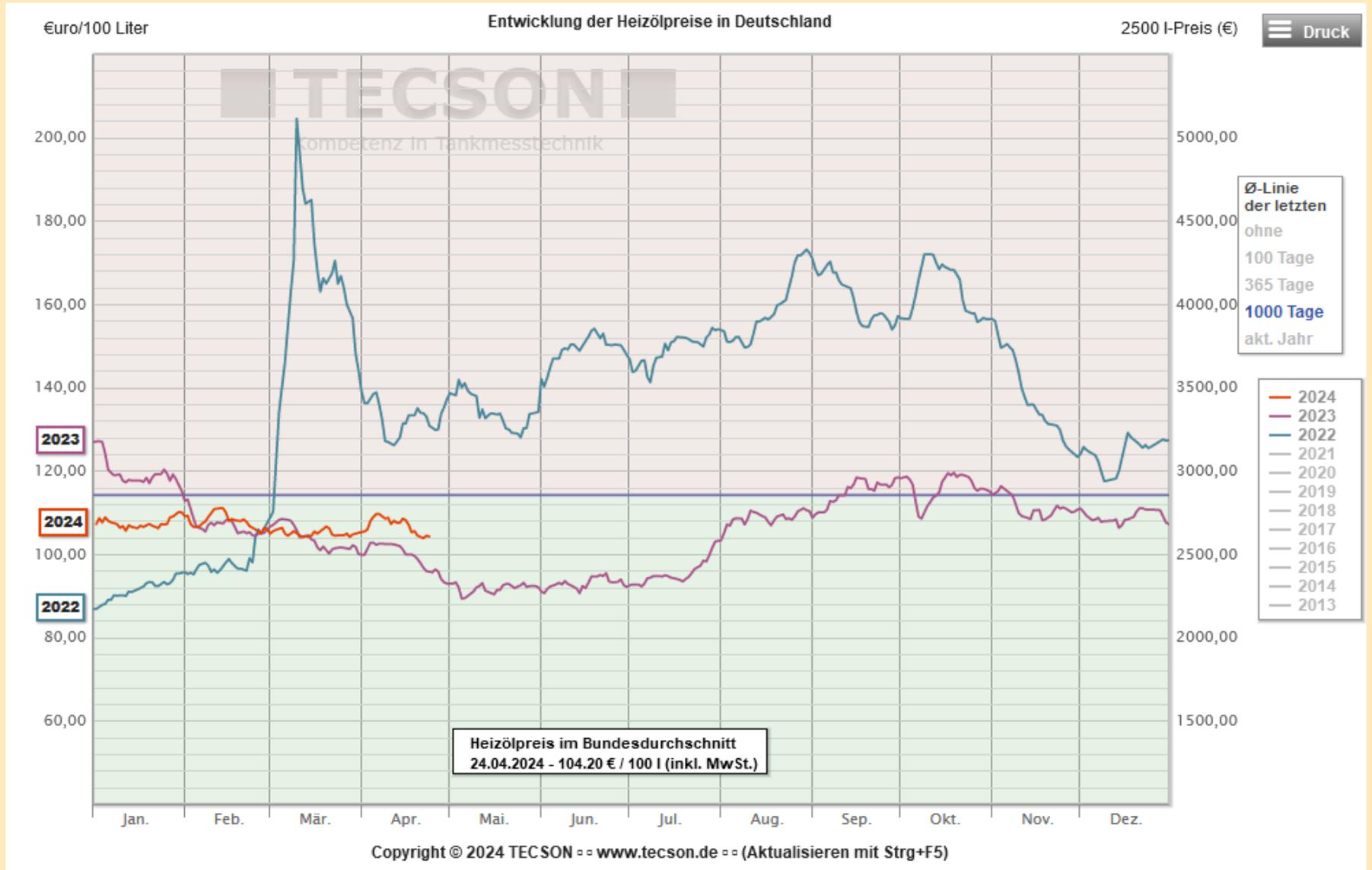
- 10 Jahre, analog zur AVBFernwärmeV

Option für „die Unentschlossenen“

- **Vorverlegung Hausanschluss**
 - aufs Grundstück 3.570 € brutto
 - ins Gebäude (Innenseite Kellerwand) 5.950 € brutto
- **Keine weitere Verpflichtung, keine laufenden Kosten**
- **Wärmebezug noch nicht möglich, aber späterer Anschluss ohne dass die Straße geöffnet werden muss**
- **z. B. für Gebäude mit älteren, alleinstehenden Menschen (dann können die Erben / Käufer entscheiden)**
- **Vorverlegungen sind nicht förderfähig**

Heizöl-Preis: Aktuell: ~ 1,05 € / Liter

Durchschnitt der letzten 3 Jahre: ~ 1,15 € / Liter



Was kostet eine Kilowattstunde Nutzenergie (!) aus Heizöl?

Annahmen:

- 1 Liter Heizöl hat 10 kWh Energieinhalt
- 1 Liter Heizöl kostet aktuell > 1 € brutto

Berechnung:

- mit Wirkungsgrad 70 % ergibt das 7 kWh Nutzenergie
- 1 € geteilt durch 7 kWh = 14,2 ct/kWh (brutto)

Wirtschaftlichkeitsvergleich auf Basis Vollkosten!

	Verbrauchskosten (Brennstoff)	14 ct/kWh
+	Betriebskosten (Schornsteinfeger, Reparatur, Wartung)	1 – 2 ct/kWh
+	Kapitalkosten (Abschreibung bzw. Rücklage für Invest)	2 – 4 ct/kWh
=	<u>Vollkosten</u>	<u>17 – 20 ct/kWh</u>

Ein realistischer Vollkostenpreis „Wärme aus Heizöl“ liegt beim heutigen Ölpreis bei mindestens 17 ct/kWh brutto!

Ohne Zusatzinvestition durch ein regeneratives Wärmegesetz !



„Gesetz zur Nutzung erneuerbarer Wärmeenergie“ in BW

- Geltungsbereich für Bestandsgebäude
- gilt seit 01.01.2010 bei Änderungen an Heizungsanlage
- Pflichtanteil regenerativ am Wärmebedarf 15 %
durch frei wählbaren Einsatz von eE: Biomasse (z.B. Holzpellets), Solarthermie, Wärmepumpe, Bio-Heizöl, Bio-Erdgas oder Ersatzmaßnahmen wie Dämmung etc.
- Zusatzinvestition beim Hauseigentümer ist vorprogrammiert
- Mit dem Anschluss ans regenerative Nahwärmenetz hat man nicht 15 % Anteil erneuerbarer Energien, sondern nahezu 100 % !

„Gebäudeenergiegesetz des Bundes“

- Ab dem 1. Januar 2024 soll möglichst jede neu eingebaute Heizung zu mindestens 65 % mit erneuerbaren Energien betrieben werden
- Für bestehende, funktionierende Heizungen ändert sich erst einmal nichts, sie dürfen zunächst weiterlaufen
- Für neue Heizungen in Bestandsgebäuden gilt eine Übergangsfrist. Während dieser Frist sollen Eigentümer abwägen, ob sie auf eine Heizung mit überwiegend erneuerbaren Energien umsteigen, etwa eine Wärmepumpe, oder ob sie sich an ein Wärmenetz anschließen
- Aus dem regenerativen Nahwärmenetz Dingelsdorf bezieht man nicht 65 % Anteil erneuerbarer Energien, sondern 100 % !

Vollkostenvergleich Nutzenergie Öl

EFH 70er Jahre, 3.000 l Heizölverbrauch

(30.000 kWh eingesetzte Energie, ca. 21.000 kWh Nutzenergie, 21 MWh)

Öl-Zentralheizung

21.000 kWh x 17 ct/kWh **3.570 Euro**
(optimistische Annahme)

21.000 kWh x 20 ct/kWh **4.200 Euro**
(pessimistische Annahme)

Nahwärme

Grund- u. Servicepreis / Jahr **476 Euro**

21 MWh x 129 €/MWh **2.709 Euro**

3.185 Euro

Vollkostenvergleich Nutzenergie Öl

EFH 70er Jahre, 3.000 l Heizölverbrauch

(30.000 kWh eingesetzte Energie, ca. 21.000 kWh Nutzenergie, 21 MWh)

Öl-Zentralheizung

21.000 kWh x 17 ct/kWh **3.570 Euro**
(optimistische Annahme)

21.000 kWh x 20 ct/kWh **4.200 Euro**
(pessimistische Annahme)

Nachrüstung auf 65% EE-Anteil **1.000 Euro**
(n. Förderung, verteilt auf 20 Jahre) **4.570 Euro**

Nahwärme

Grund- u. Servicepreis / Jahr **476 Euro**
21 MWh x 129 €/MWh **2.709 Euro**

Anschlussbeitrag **500 Euro**
(n. Förderung, verteilt auf 20 Jahre) **3.685 Euro**

Vollkostenvergleich Nutzenergie Gas

EFH 70er Jahre, 26.000 kWh Gasbedarf

(26.000 kWh eingesetzte Energie, ca. 21.000 kWh Nutzenergie, 21 MWh)

Gas-Zentralheizung

26.000 kWh x ~ 14 ct/kWh	3.640 Euro
Grundpreis ca.	150 Euro
<u>Anteilige Kapitalkosten (10.000 € / 20 Jahre)</u>	<u>500 Euro</u>
Summe	4.290 Euro

Nahwärme

Grund- u. Servicepreis / Jahr	476 Euro
<u>21 MWh x 129 €/MWh</u>	<u>2.709 Euro</u>
	3.185 Euro

Was gibt es für den Anschlussbeitrag ?

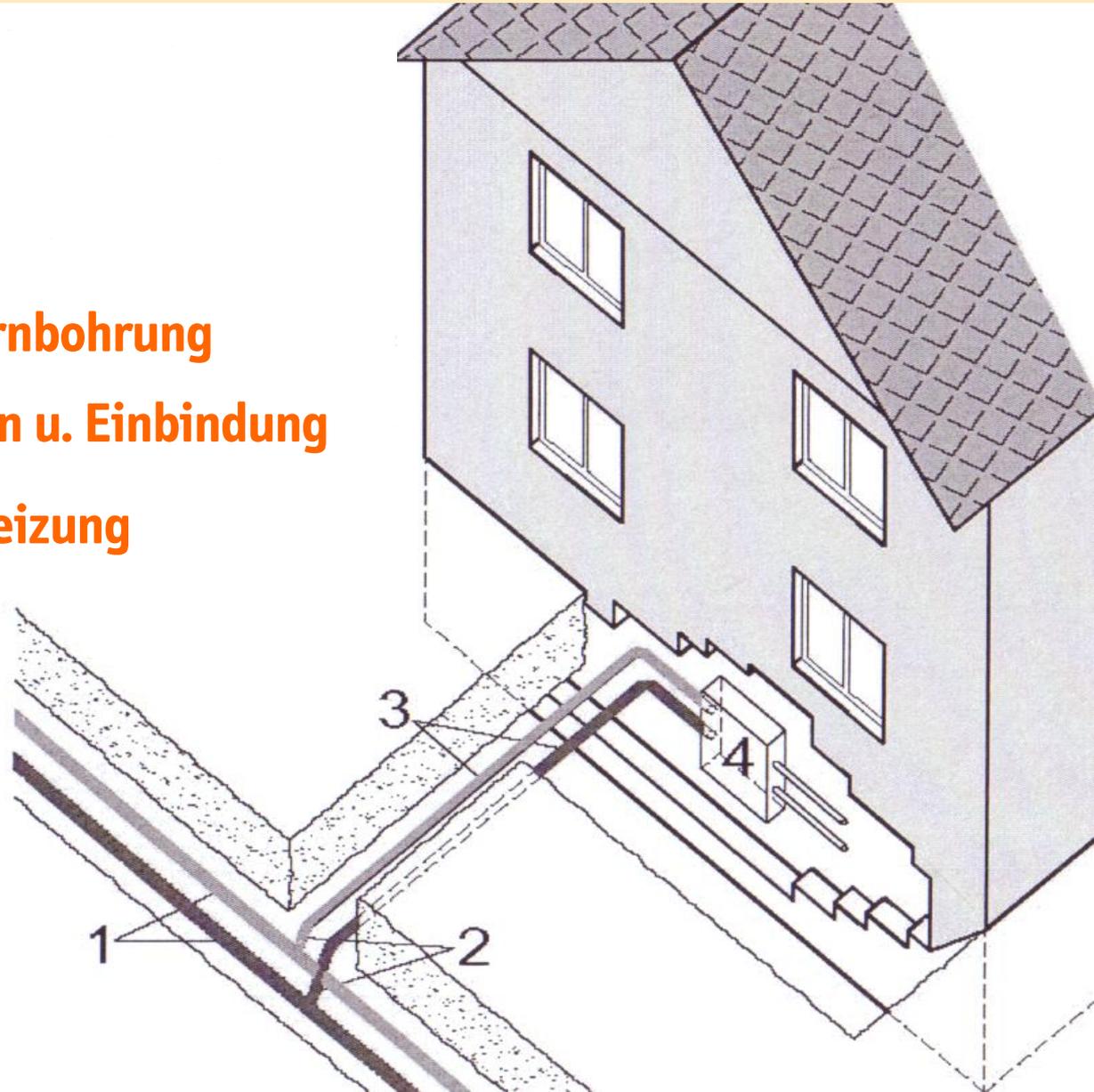
1 Hauptleitung

2 Abzweig

3 Anschlussleitung u. Kernbohrung

4 Wärmeübergabestation u. Einbindung

**= eine funktionierende Heizung
(Erzeugungsanlage)**





Hauptleitung

Abzweig mit T-Stück

Datenkabel

Kernbohrung vom Hausanschlussgraben ins Gebäude



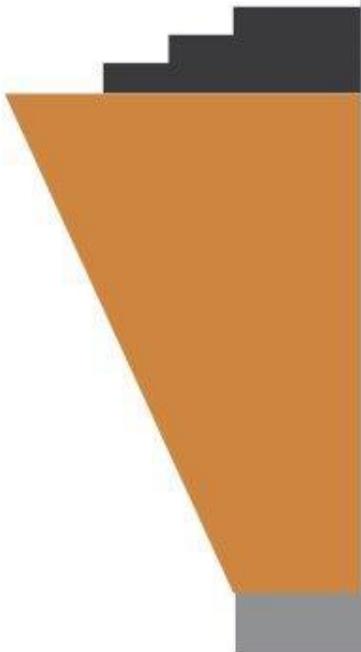
Wanddurchführung mit Dichtungsring



Hausanschlussstation (HAST)

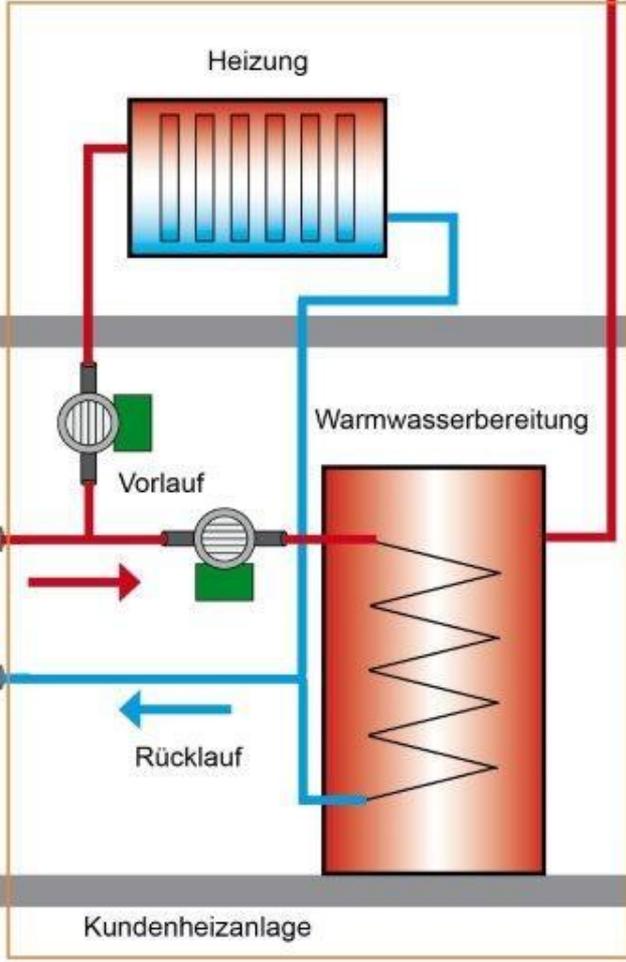
- Hydraulische Trennung Netz – Heizungsverteilung mit Wärmetauscher
- Fernwartung + Zählerauslesung über Datenleitung
- Platzbedarf etwa wie Elektrozählerkasten

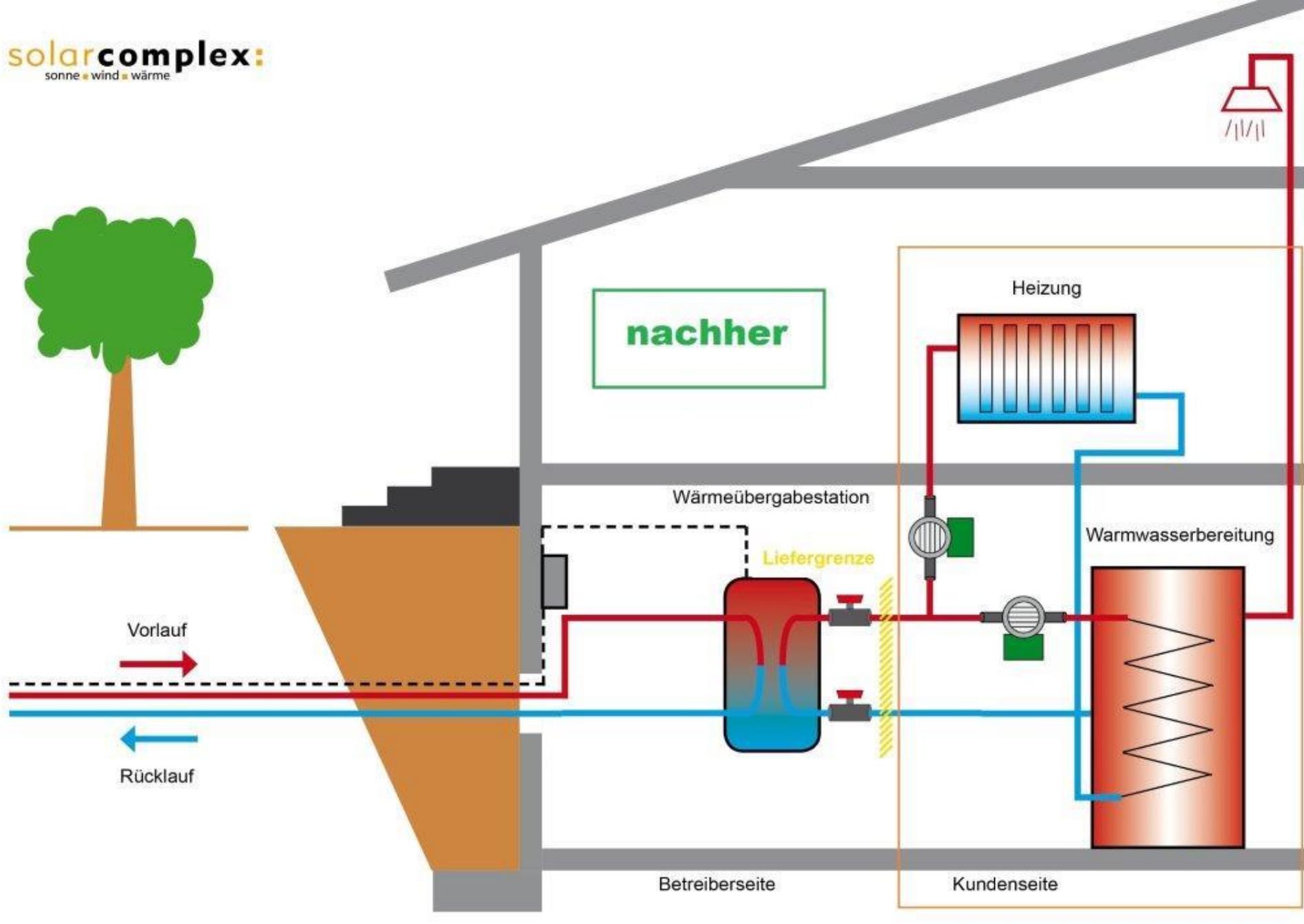




vorher

Öl/Gasheizung





Aspekt „Versorgungssicherheit“

- Immer mehrere technisch unabhängige Systeme:

Großwärmepumpen
Öl-Kessel

- Immer großer Pufferspeicher (mehrere 100.000 l Volumen)
- Immer Fernüberwachung mit 24-h-Störmeldung
- Immer Anschluss für mobile Heizzentrale vorhanden

Aspekt „Wirtschaftlichkeit“

- **Unsere Nahwärme aus heimischen erneuerbaren Energien ist günstiger als die Wärme aus den fossilen Energien Heizöl oder Erdgas**
- **Wir kümmern uns um Ihre Wärmeerzeugung (Keine Kosten für Reparatur, Wartung, etc.)**
- **Nie mehr wieder eine Ersatzinvestition in eine Wärmeerzeugung (Heizungsverteilung bleibt)**
- **Zukünftig keine weitere Investition für gesetzliche Vorgaben (regeneratives Wärmegesetz BW oder GEG des Bundes)**
- **Staatl. Förderung für Anschlussbeitrag mind. 30 %, bis zu 70 % möglich
Anträge über und mit solarcomplex**

Fazit aus Sicht eines Kunden:

- **Bei Energiekosten sparen**
- **Beitrag zur Energie-Unabhängigkeit und zum Klimaschutz**
- **Energiekosten fließen nicht mehr ab, sondern bleiben als regionale Wertschöpfung vor Ort**

Energieeinsparung macht auch bei Versorgung mit regenerativen Energien großen Sinn

Beratungsangebot der Energieagentur des Landkreis Konstanz:

www.energieagentur-kreis-konstanz.de

Zeitplan

- **Hier und heute** **Vereinbarung Ortstermine**
- **Ab 1. Mai** **Vereinbarung Ortstermine über Homepage**
- **Mai bis Juli** **Ortstermine in den Heizungskellern der Kunden**
- **Ende August 2024** **Frist Abgabe einseitig unterschriebene
Wärmelieferungsverträge**
- **September 2024** **Finale Entscheidung über Projektumsetzung
auf der Grundlage der vorliegenden Verträge**
- **Bis Ende 2024** **Detailplanung und Ausschreibung Gewerke**
- **Anfang 2025** **Rücksendung Wärmelieferungsverträge
gegengezeichnet an Kunden**

Zeitplan

- **Anfang 2025** **Förderanträge BEG werden gestellt
(36-Monats-Frist läuft)**
- **2025** **Bau Heizzentrale**
- **2025 - 2027** **Bau Wärmenetz in 3 Bauabschnitten**
- **Ende 2025** **Versorgung der ersten Kunden**
- **Ende 2027** **Versorgung der letzten Kunden**

Individuelle Sprechstunden im Bürgersaal Rathaus Dingelsdorf

Dienstag, 07.05.2024 17 – 20 Uhr

Donnerstag, 16.05.2024 17 – 20 Uhr

Mittwoch, 29.05.2024 17 – 20 Uhr

QR-Code führt zu Projektunterlagen auf solarcomplex-Homepage:

- **Muster-Wärmelieferungsvertrag**
- **FAQs (Häufig gestellte Fragen)**



Kann das Projekt noch scheitern?

Theoretisch schon:

- Anschlussgrad der Hausbesitzer
- Standort Solarpark
- Aufrüstung Netzanschluss durch SW Konstanz
- Förderprogramm BEW

Praktisch: Nein

Der Ball bei den Hausbesitzern von Dingelsdorf und Wallhausen

Wir stehen bereit



Ende der Präsentation – vielen Dank für die Aufmerksamkeit