

# **Nahwärme für Unlingen**

Infoveranstaltung 14.07.2020

# Nahwärme für Unlingen

## Ablauf Infoveranstaltung 14.07.2020

1. Begrüßung Schmid Martin, Nahwärme Schmid GmbH & Co. KG
2. Grußwort Bürgermeister / Amtsverweser Herr Hinz, Gemeinde Unlingen
3. Vortrag Wärmenetze: Herr Bene Müller, Solarkomplex
4. Rahmenbedingungen Siedlung Unlingen: Maucher Michael, Energieagentur RV
5. Nahwärme für die Siedlung: Ulrike Lorinser, IB Lorinser
6. Fördermöglichkeiten Nahwärmeanschluss: Maucher Michael, Energieagentur RV
7. Wie geht es weiter: Martin Schmid
8. Fragerunde

# **4. Rahmenbedingungen im Quartier**

**Herr Michael Maucher, Energieagentur Ravensburg**

# Nahwärme Unlingen



Referent: Michael Maucher,  
Energieagentur Ravensburg gGmbH

## Klimaschutzgesetze und rechtliche Randbedingungen

- Verbot von neuen Öl-Heizungen ab 2026
- Einführung CO<sub>2</sub>-Preis für fossile Heiz-Energieträger
- Austauschpflicht von Öl/Gas-Standardheizungen nach 30 Jahren (Ausnahme: 1-/2-Familienhaus, selbstbewohnt, ...)
- EWärmeG – Einsatzverpflichtung von 15% Erneuerbaren Energien bei Tausch der zentralen Heizungsanlage

## Zukünftige CO<sub>2</sub>-Abgabe für fossile Energieträger Beispiele für Heizöl

		2021	2022	2023	2024	2025
		25 €	30 €	35 €	45 €	55 €
2000	HEL	133,00 €	159,60 €	186,20 €	239,40 €	292,60 €
2500	HEL	166,25 €	199,50 €	232,75 €	299,25 €	365,75 €
3000	HEL	199,50 €	239,40 €	279,30 €	359,10 €	438,90 €
4000	HEL	266,00 €	319,20 €	372,40 €	478,80 €	585,20 €
5000	HEL	332,50 €	399,00 €	465,50 €	598,50 €	731,50 €

bei 0,266 kg CO<sub>2</sub> / kWh HEL, Quelle: BAFA

## EWärmeG 2015 vom Land Baden Württemberg

Erfüllungsoptionen	5 %	10 %	15 %
<b>Solarthermie</b> - Pauschalisiert (0,07 bzw 0,06 m <sup>2</sup> /m <sup>2</sup> Wfl) * - Rechnerischer Nachweis *	✓ (EZFH 0,023) (MFH 0,02) ✓	✓ (EZFH 0,046) (MFH 0,04) ✓	✓ (EZFH 0,07) (MFH 0,06) ✓
<b>Holzzentralheizung *</b> (i.d.R. 100 % EE)	(✓)	(✓)	✓
<b>Wärmepumpe (JAZ 3,50; JHZ 1,20) *</b>	✓	✓	✓
<b>Biogas (i.V.m. Brennwert) max. 50 kW *</b>	✓	✓	-
<b>Bioöl (i.V.m. Brennwert) *</b>	✓	✓	-
<b>Einzelraumfeuerung</b> (Kachel-/Grund-/Pelletofen)	-	(✓) nur wenn bis 30.06.15 in Betrieb genommen	✓

## EWärmeG 2015 vom Land Baden Württemberg

Erfüllungsoptionen	5 %	10 %	15 %
<b>Baulicher Wärmeschutz</b>			
- „Dach“ (max. 4 VG)	-	-	✓
- „Dach“ (4 bis 8 VG)	-	✓	-
- „Dach“ (über 8 VG)	✓	-	-
- „Außenwände“	-	-	✓
- „Kellerdeckendämmung“ (max. 2 VG)	-	✓	-
- „Kellerdeckendämmung“ (2 bis 4 VG)	✓	-	-
- Transmissionswärmeverlust ( $H'_t$ ) *	✓	✓	✓
<b>KWK</b>			
- bis 20 kW <sub>el</sub> (min. 15 kWh <sub>el</sub> Nettoarb./m <sup>2</sup> ) *	✓ (5 kWh <sub>el</sub> )	✓ (10 kWh <sub>el</sub> )	✓
- > 20 kW <sub>el</sub> *	✓	✓	✓
<b>Anschluss an Wärmenetz *</b>	✓	✓	✓
<b>Photovoltaik (0,02 kWp/m<sup>2</sup> Wfl.) *</b>	✓ (0,0066 kWp)	✓ (0,0133 kWp)	✓
<b>Wärmerückgewinnung</b>	-	-	-
<b>Sanierungsfahrplan</b>	✓	-	-

\* auch andere Zwischenschritte möglich

# **5. Nahwärme für die Siedlung Unlingen**

**Ulrike Lorinser, Ingenieurbüro Ulrike Lorinser**

# Nahwärme für die Siedlung

- Aufbau und Funktion Wärmenetze
- Nahwärme für die Unlinger Siedlung
  - Wärmeerzeugung
  - Wärmenetz
- Abnehmer
  - Hausanschluss & Technik
  - Aufgaben der Abnehmer
  - Konditionen für die Nahwärme
  - Wärmeliefervertrag
- Wie geht's weiter

# LORINSER

ingenieurbüro

ingenieurbüro

Heizung  
Lüftung  
Sanitär  
Klima  
Energiekonzepte  
Wärmenetze

# LORINSER

com.technik

com.technik

Biomasseheizungen  
Anlagenbau  
Wärmenetze  
BHKW  
Solarthermie  
Photovoltaik  
Öl-/Gasheizungen

# LORINSER

energietechnik

energietechnik

Gebäudeautomatisierung  
Installation  
Steuer,-Regelungstechnik  
Smart-Home  
Datennetze  
Kommunikationssysteme

# Ingenieurbüro Lorinser

- Büro für Gebäudetechnik (HLS)
- Fokus: Erneuerbare Energien
- Über 10 jährige Erfahrung mit Wärmenetze im ländlichen Raum
- Planung vom Erzeuger bis zum Abnehmer
- Projektleitung oder Projektbegleitung
- Gebäudeenergieberatung

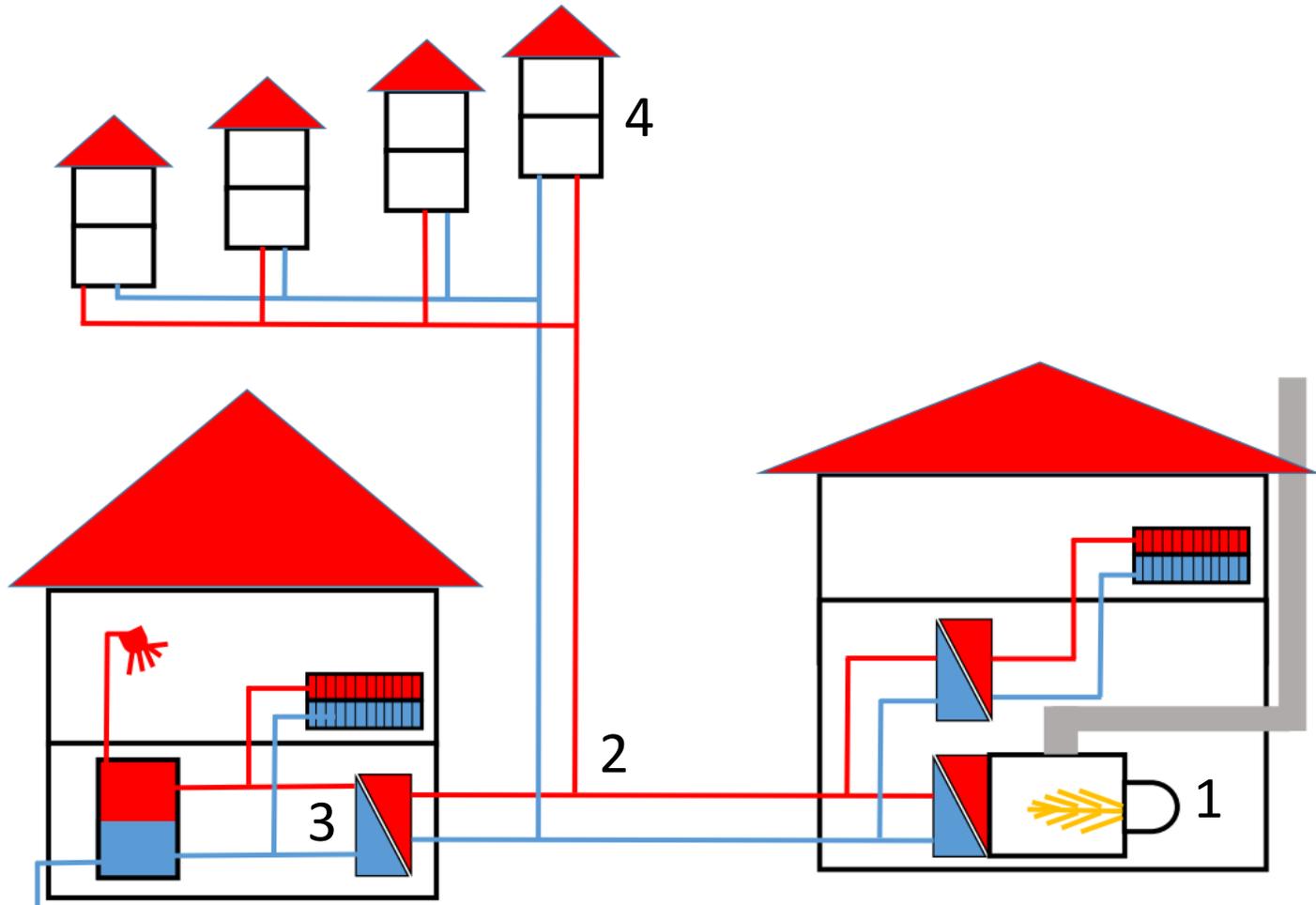
# Nahwärmeprojekte

- |   |                          |                |
|---|--------------------------|----------------|
| • Nahwärme Heudorf                      | IB 2010                  |                |
| • Nahwärme Völkofen                     | IB 2013 / 2014           |                |
| • Nahwärme Reichenbach                  | IB 2013 / 2014           | Genossenschaft |
| • Nahwärme Ebenweiler / Erweiterung     | IB 2015 - 2019 bis jetzt | Genossenschaft |
| • Nahwärme Renhardsweiler               | IB 2014 / IB 2017        |                |
| • Nahwärme Moosheim                     | IB 2014                  |                |
| • Nahwärme Ehestetten                   | IB 2016 / 2017           |                |
| • Nahwärme BWO, Burgweiler – Waldbeuren | IB 2018                  | Genossenschaft |
| • Nahwärme Hohentengen                  | IB 2018                  |                |
| • Nahwärme Dürmentingen                 | IB 2018 bis 2019         | Genossenschaft |

Weitere kleine Netze: 3 bis 20 Abnehmer

Insgesamt 9 Bioenergiedörfer, bzw. effiziente Wärmenetze

# **Aufbau Wärmenetz**



## Was ist Nahwärme Zukunftsweisende Infrastruktur

1. Heizzentrale:  
hier entsteht die Wärme
2. Leitungsnetz:  
Wärmeverteilung zu den  
Wärmeabnehmer
3. Hausübergabestation:  
Übergabe an das  
Heizsystem im Haus
4. Wärmeabnehmer

# Wärmeerzeuger



Biogas – BHKW



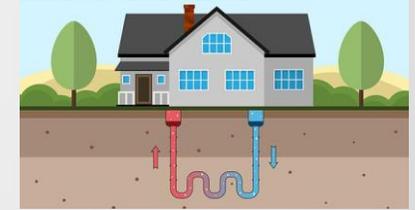
Solarthermie



Hackschnitzel



Geothermie



Pellet



Industrielle Abwärme



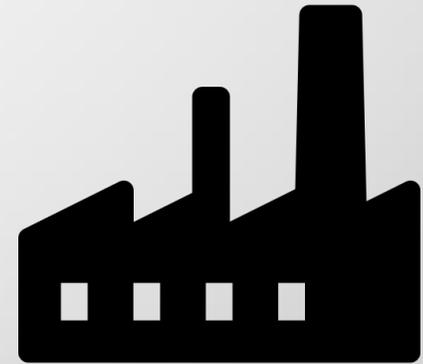
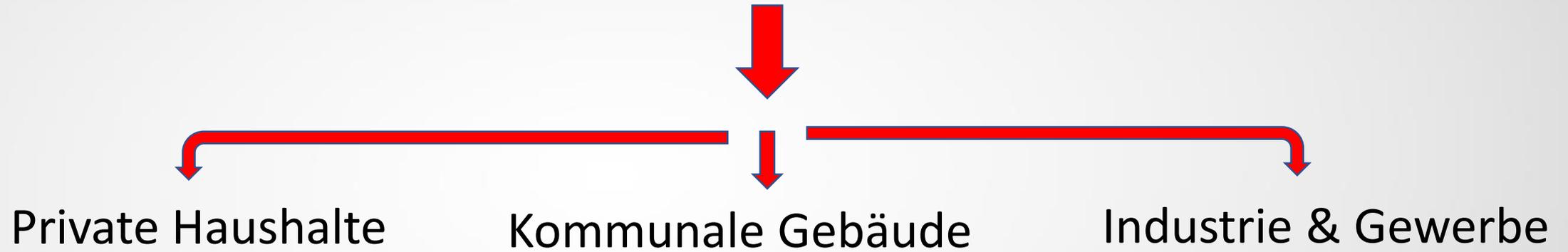
Brennstoffzelle



Überschüssiger  
Netz Strom



# Wärmenetz & Abnehmer



# Nahwärme für die Unlinger Siedlung

# Nahwärme für die Unlinger Siedlung

## So haben wir gerechnet:

Netzlänge:	6.700 tm
Abnehmer min:	130 St
Abnahmemenge ca.:	2.3 Mio kWh/a
Anschlussleistung ca.:	1.500 kW
Netzverluste:	unter 20 %

- Ersatz rund 2.8 Mio kWh Wärme entspr. 280.000 Liter Öl
- Einsparung ca. 665 to CO<sub>2</sub>

# Heizzentrale

Vorgesehene Wärmequellen:

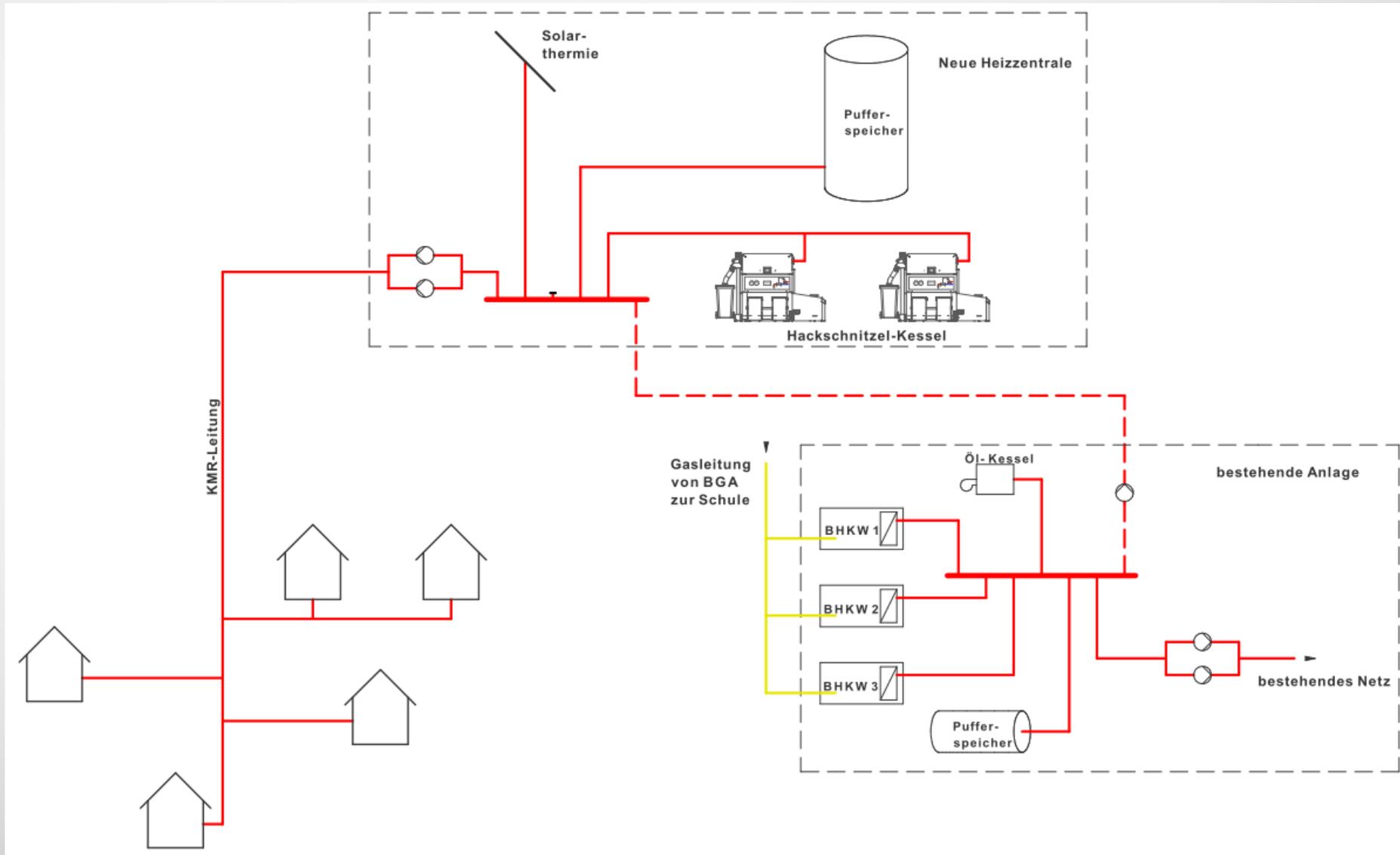
- Hackschnitzelkessel
- Biogas-Abwärme
- Solaranlage
- Notkessel
- Pufferspeicher: 100.000 Liter

-> keine Vergrößerung Biogasanlage, Flexible Fahrweise

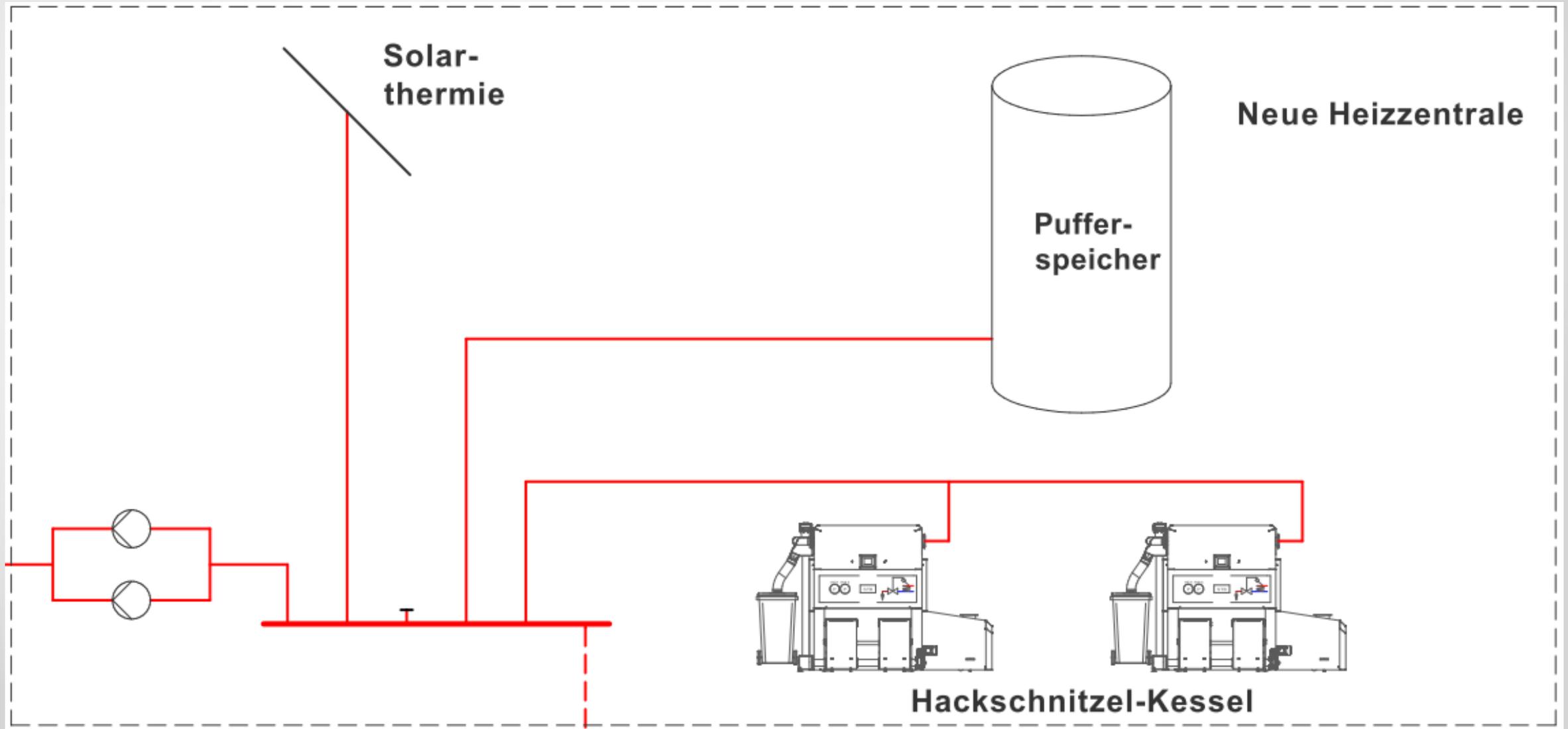
# Planausschnitt mit neuer Heizzentrale



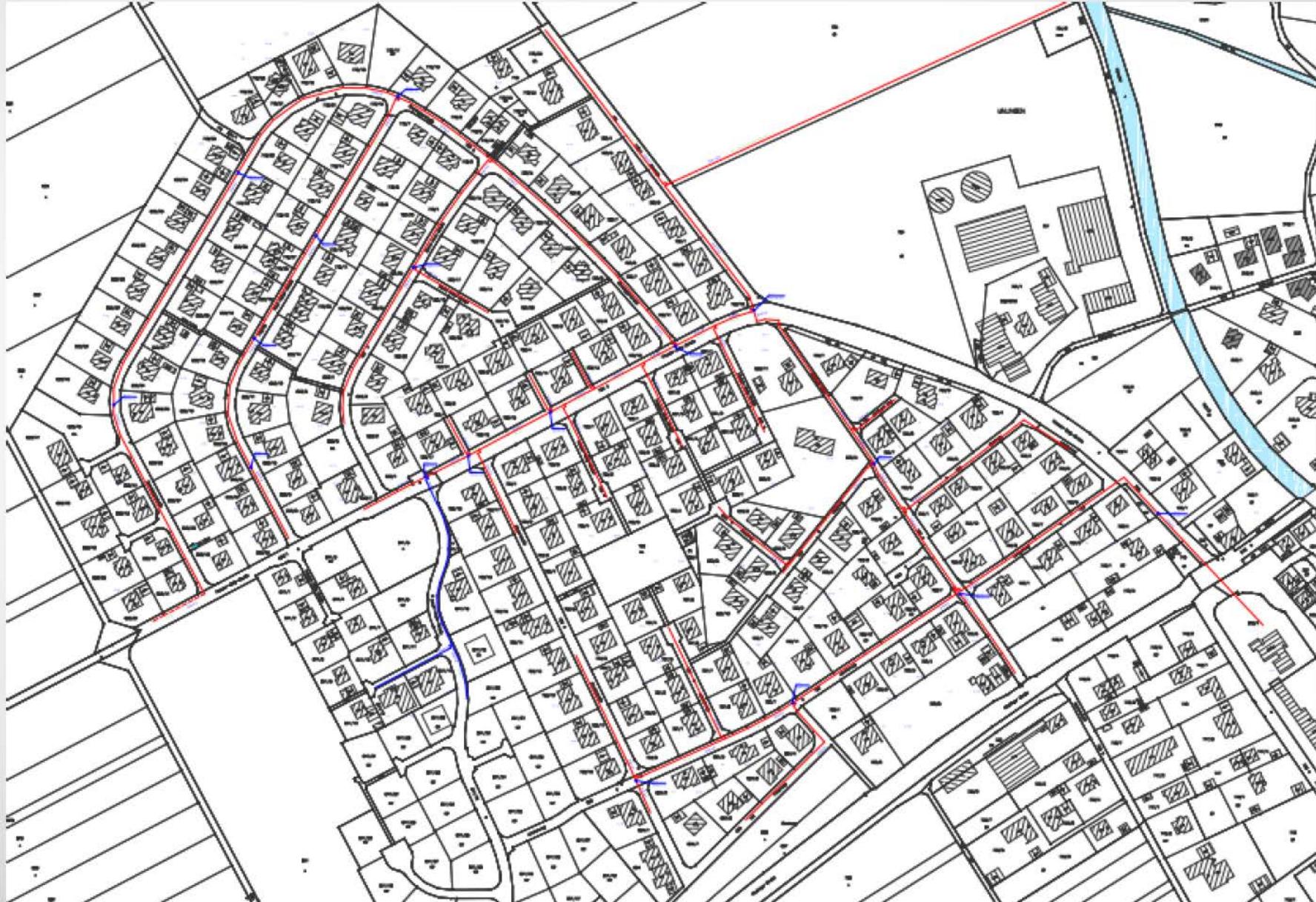
# Bestand mit geplanter Heizzentrale



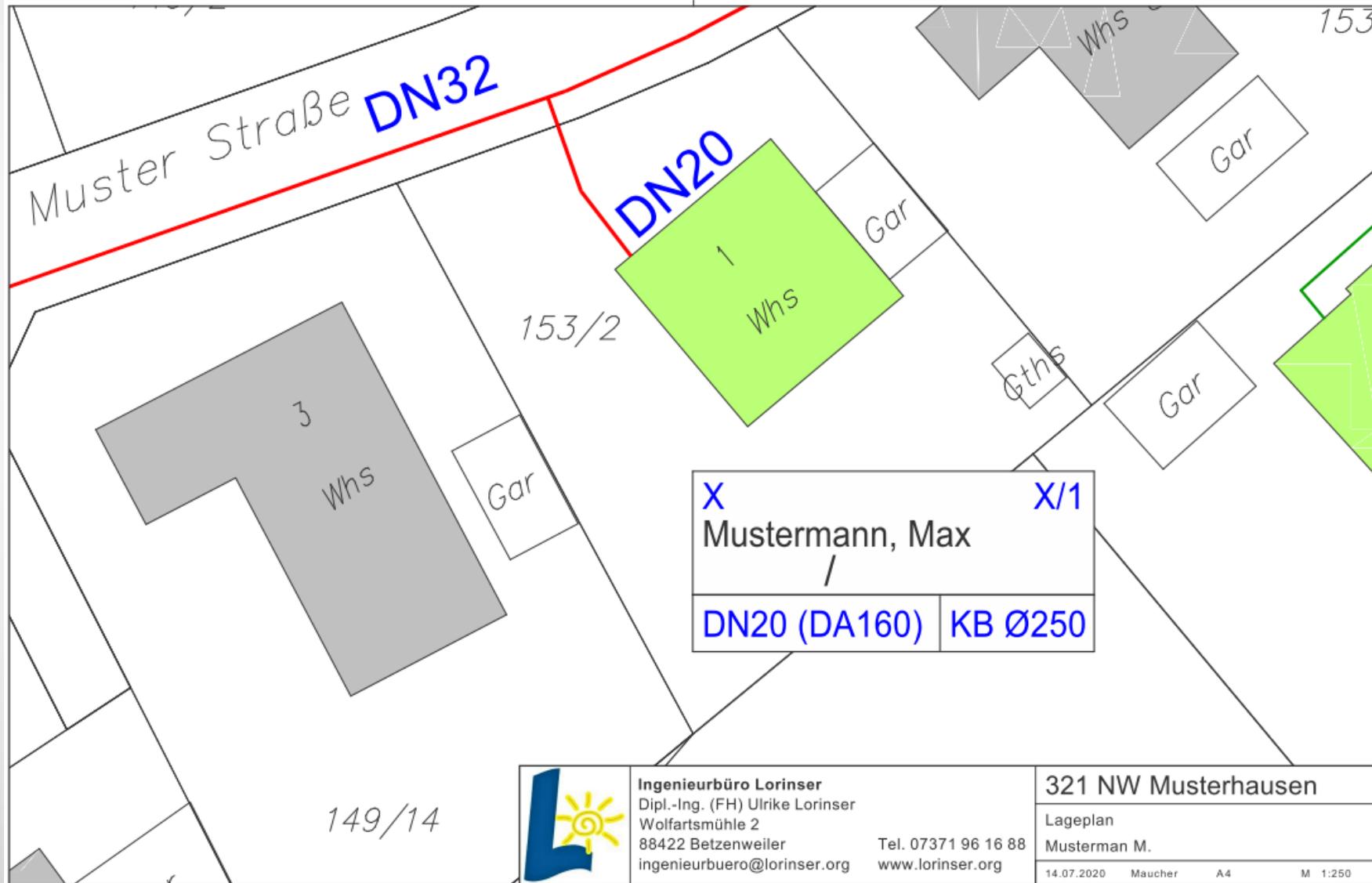
# Neue Heizzentrale



# Tiefbau und Leitungsbau



# Musterplan der Bauleitung für Hausanschlüsse

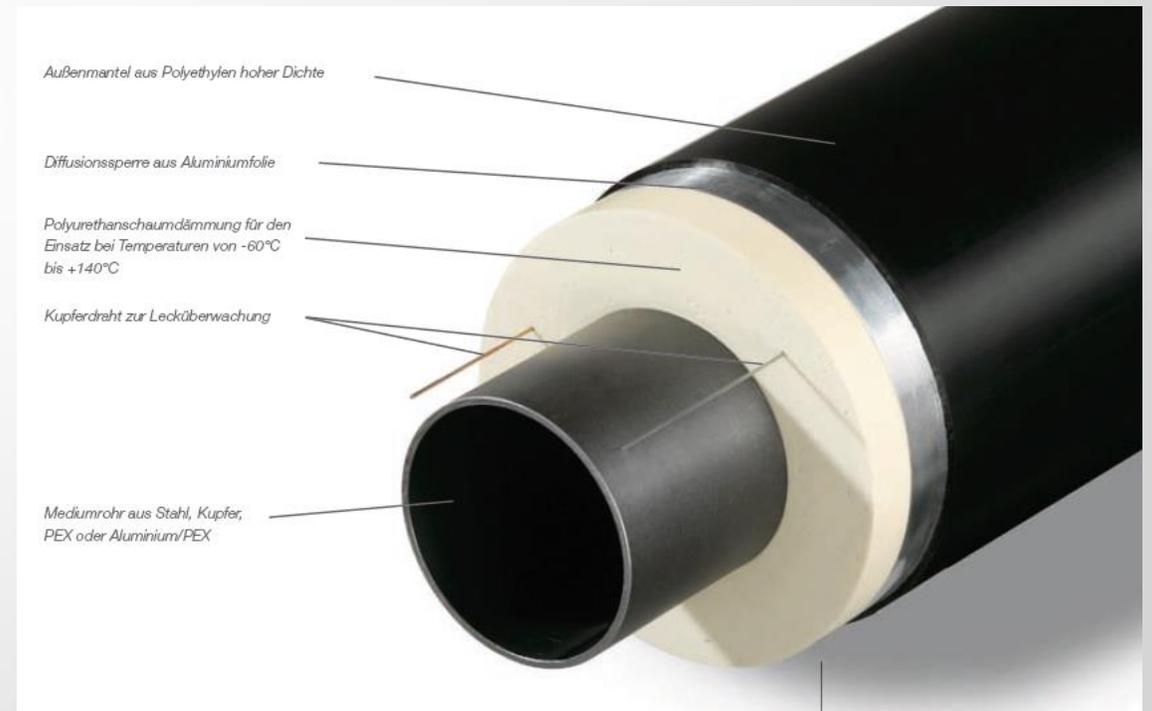


# Leitungsbau

## Stahlrohr nach DIN 2448

Mantelrohr PE-HD,  
Isolierung PU-Hartschaum

- Maximale Mediumtemperatur 130°C
- Druckunempfindlich
- Leckageüberwachung
- Lange Lebensdauer (40 Jahre+)



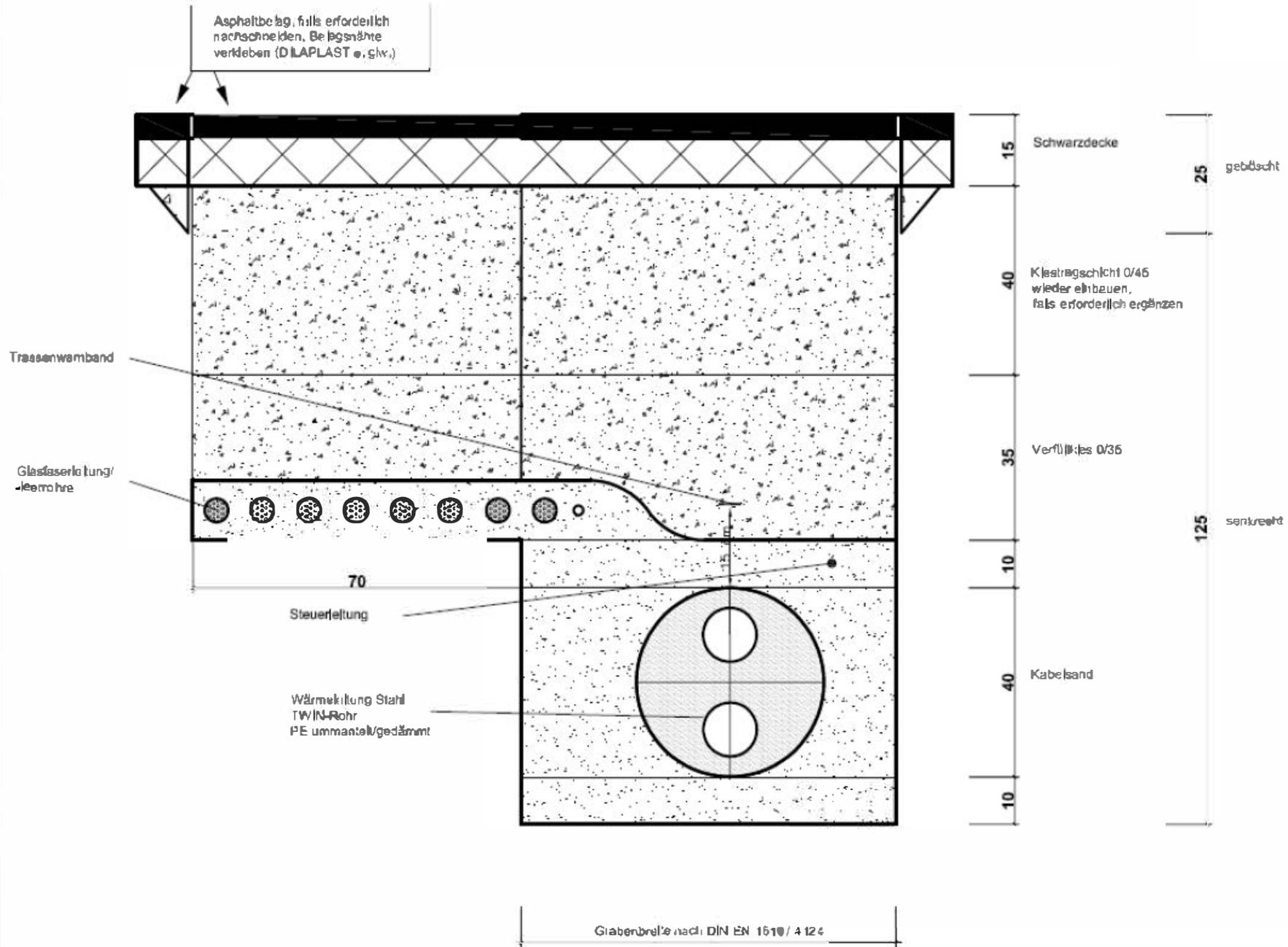
# Doppelrohr

- auch für große Dimensionen
- geringere Wärmeverluste









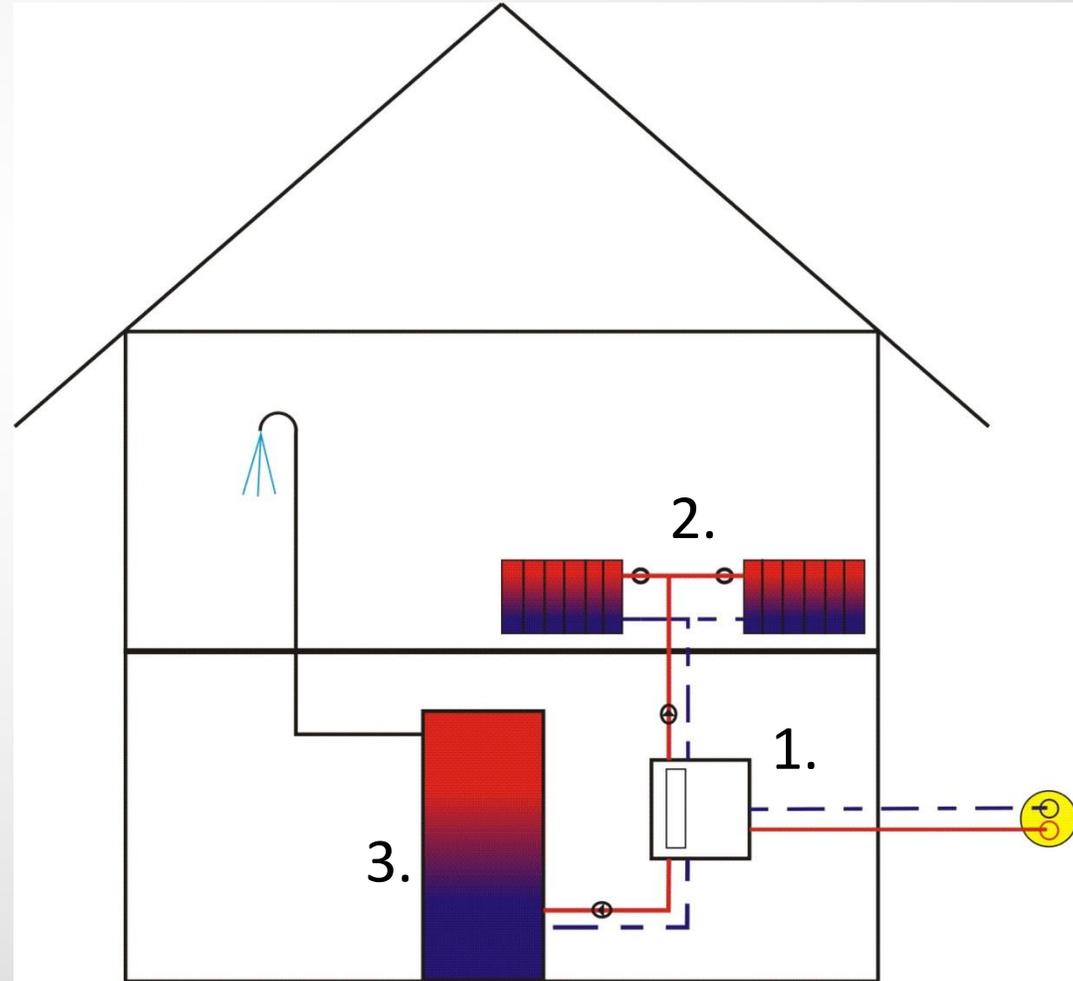




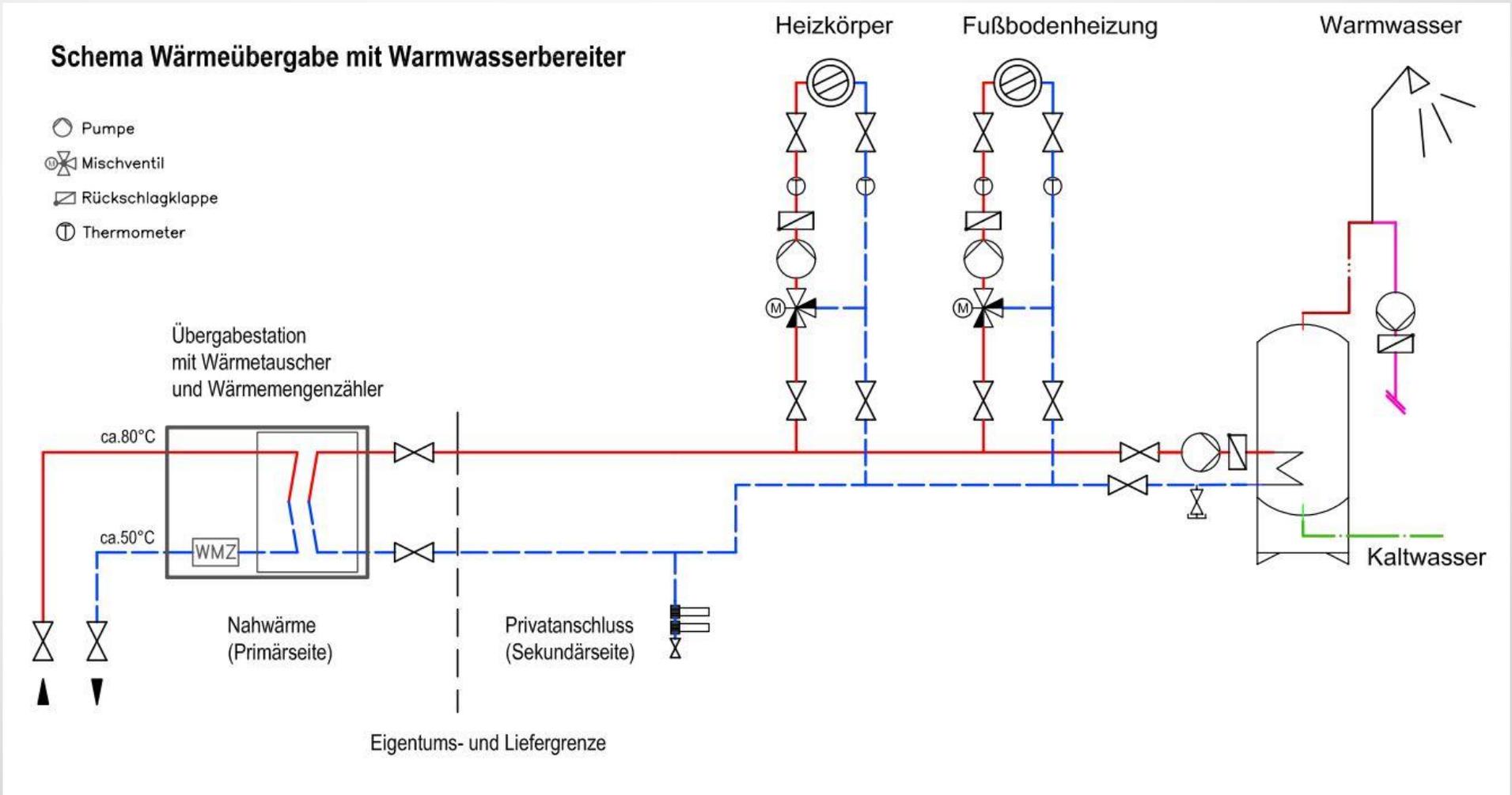
# Abnehmeranschluss

# Nahwärmeanschluss für Abnehmer

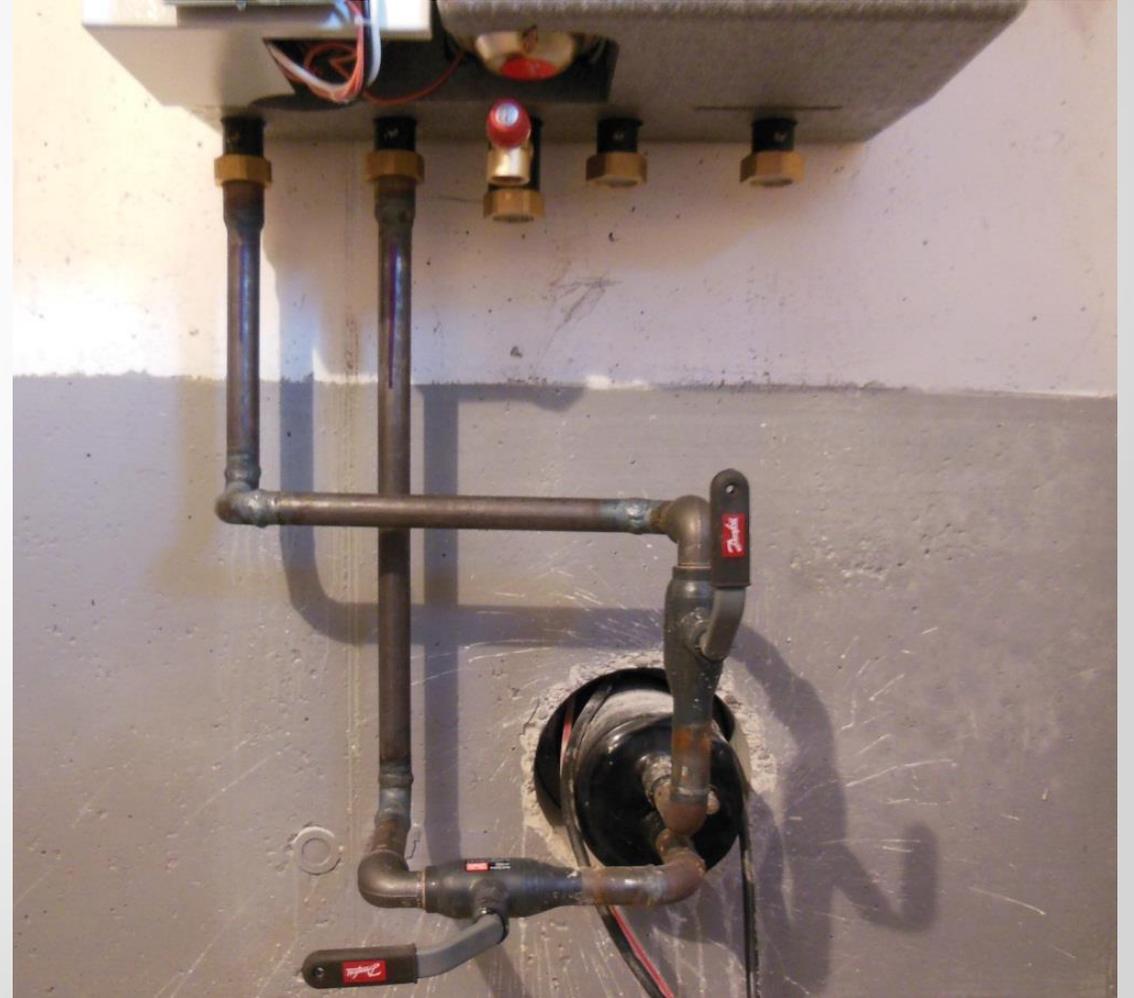
1. Übergabestation
2. Heizungssystem, z.B. Heizkörper
3. Warmwasserspeicher / Boiler



# Nahwärme für Einfamilienhaus



# Hausanschluss und Technik





# Beispiel Übergabestation

- Größe:
- Ca. 80 x 60 x 30 cm

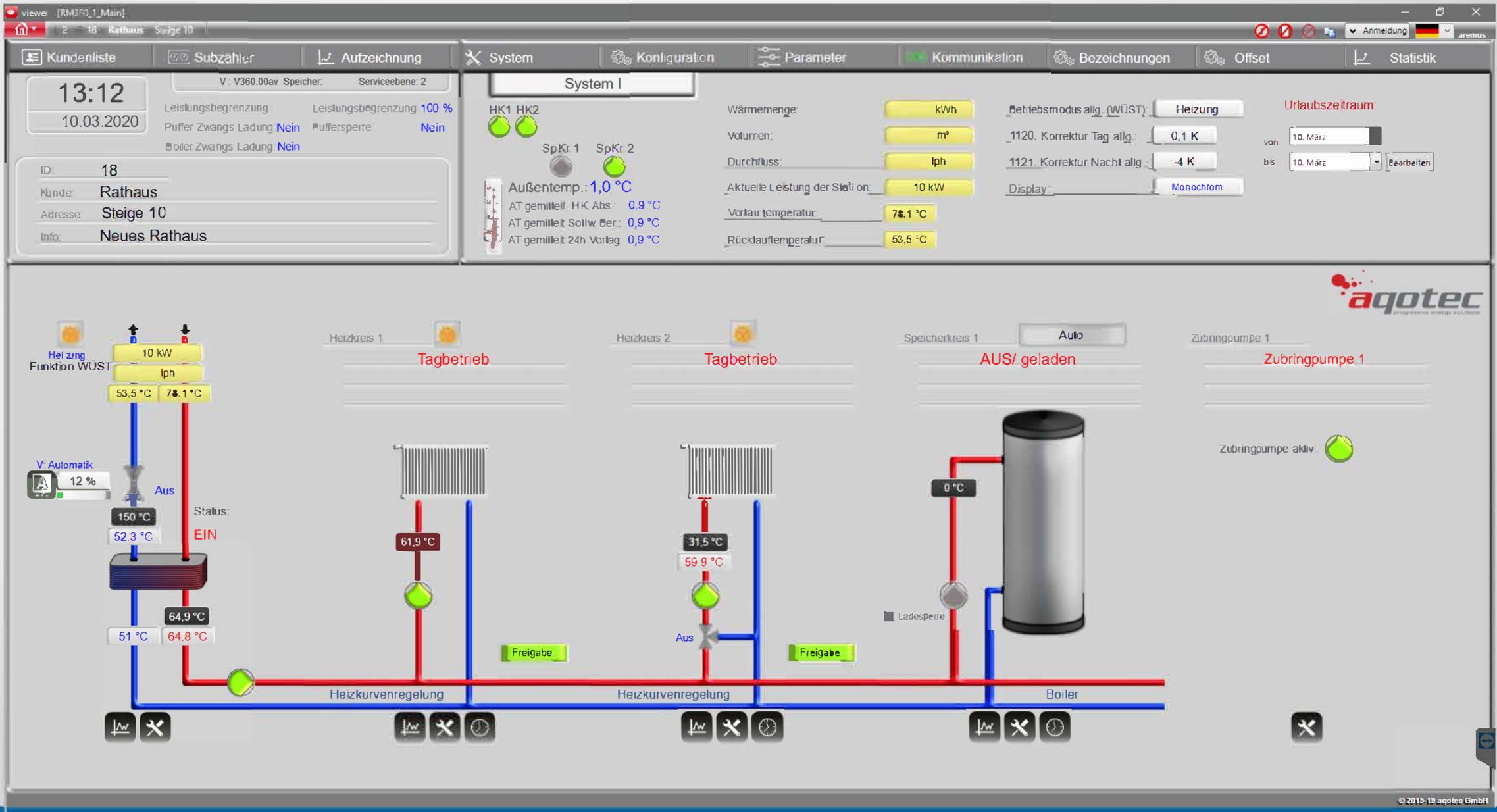


Nahwärmeleitung DN25  
Außendurchmesser 180mm

# Nahwärme für Einfamilienhaus



# Regelung



# Aufgaben Wärmeabnehmer

- Geeigneten Platz möglichst nahe der Hauseinführung für die Übergabestation
- Einbindung der Übergabestation zur bestehenden Heizungsverteilung
- Stromanschluss, Erdung und Strom für die Regelung / HÜS
- Zuschüsse und Fördermittel berücksichtigen

# Vorteile Nahwärmeanschluss für den Abnehmer

- Modernes, umweltfreundliches Heizsystem
- Erfüllung von Gesetzesvorgaben, z.B. EWärmeG
- Dauerhaft günstige und berechenbare Heizkosten
- Hohe Versorgungssicherheit
- mehr Komfort - keine Wartung, kein Tanken, kein Ölgeruch
- mehr Platz im Haus - Heizkessel und Tanks verschwinden
- Günstiger Zeitpunkt für Umstieg auf Zentralheizung
- Wert der Immobilie steigt

# Konditionen für den Abnehmer

Anschlussbeitrag einmalig von :	6.500 €
Grundgebühr jährlich von:	300 €
Wärmepreis von:	6,50 Ct/kWh

Zuzüglich gesetzlicher Mehrwertsteuer

Anschlussbeitrag fällig bis zum 31.12.2021

Im Anschluss enthalten:

- Leitung bis ins Haus, einschl. Übergabestation
- Oberfläche werden fix-fertig wieder hergestellt

# Konditionen für den Abnehmer

## Kundenseitige Einbindung

Sekundärseitige Einbindung von :      4.000 €              bis      6.000 €

einfacher Anschluss mit:

- Neuer Warmwasserbereiter
- Neue Umwälzpumpen
- Demontage bisherige Anlage (ohne Öllager)

Zuzüglich gesetzlicher Mehrwertsteuer

Zuschüsse sind nicht berücksichtigt!

# Wärmeliefervertrag

- Grundlage ist die AVBFernwärme
- Abnehmerdaten mit Anschlussobjekt
- Laufzeit der Wärmelieferung
- Preisblatt
  - einmalige Anschlusskosten
  - Wärmepreis
  - Preisanpassung, Preisgleitklausel

# Energiewende braucht eine Wärmewende

- > Ihr Interesse hat uns sehr motiviert
- > für die Umsetzung brauchen wir entschlossene Unlinger Abnehmer
- > nur gemeinsam ist das Projekt umsetzbar

# **6. Fördermöglichkeiten**

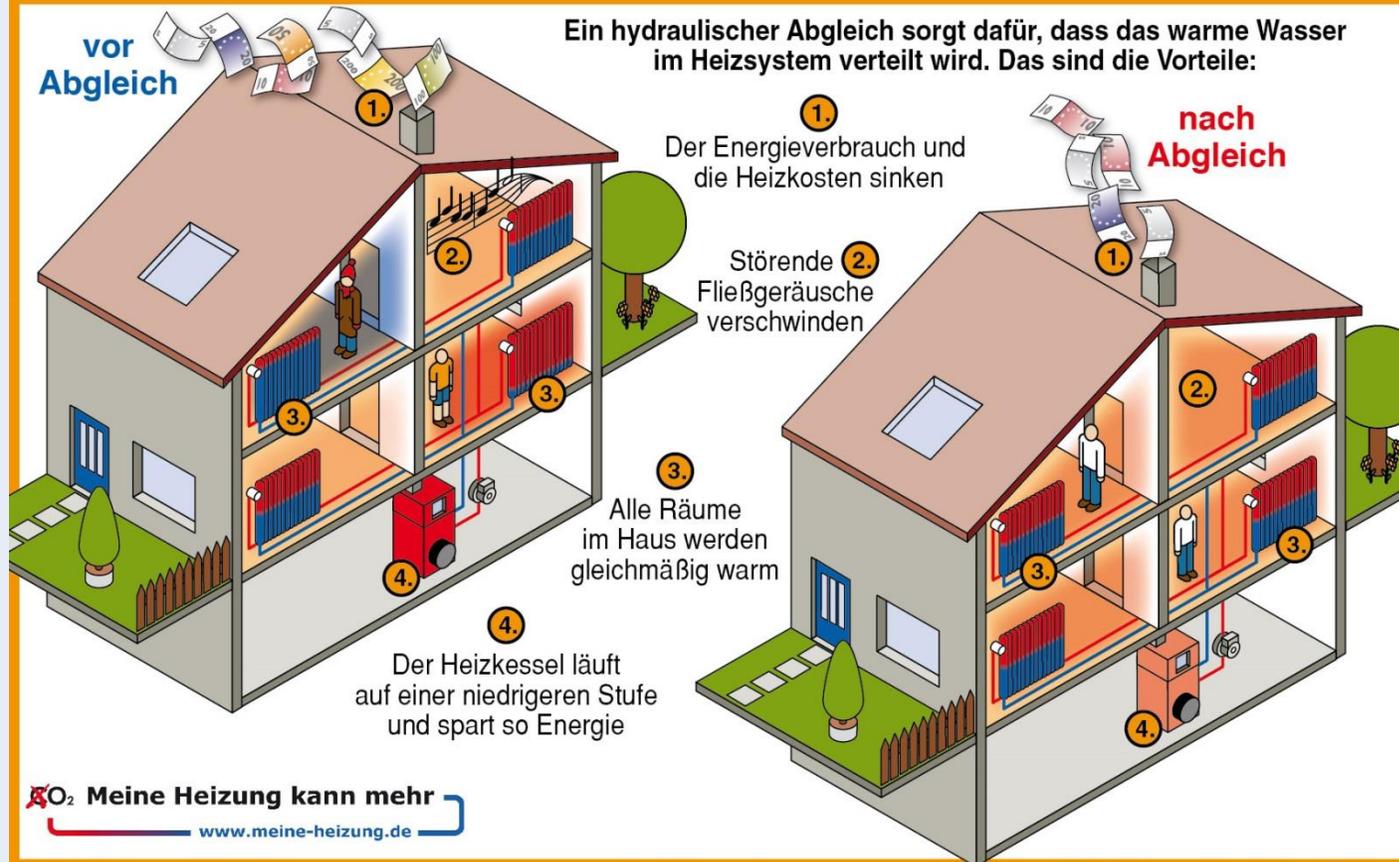
**Herr Michael Maucher, Energieagentur Ravensburg**

## Förderprogramme für Endkunden bei Nahwärme-Anschluss

- BAFA-Zuschuss – Hydraulische Optimierung
- KfW – Zuschuss 430
- KfW – Kredit mit Tilgungszuschuss 151 / 152
- Steuerliche Abschreibung

## Effizient: Heizungsanlage mit hydraulischem Abgleich

### Hydraulischer Abgleich: Mehr Komfort, weniger Kosten



## BAFA - Heizungsoptimierung

- Seit August 2016
- Was wird gefördert?
  - Ersatz von Heizungs-Umwälzpumpen und Warmwasser-Zirkulationspumpen durch Hocheffizienzpumpen
  - Heizungsoptimierung durch einen hydraulischen Abgleich
- Wer ist Antragsberechtigt?
  - Privatpersonen
  - Unternehmen, freiberuflich Tätige
  - Kommunen, kommunale Gebietskörperschaften und Zweckverbände
  - Sonstige juristische Personen des Privatrechts (Vereine, gemeinnützige Organisationen, Genossenschaften, Stiftungen)



Bundesamt  
für Wirtschaft und  
Ausfuhrkontrolle

## BAFA - Heizungsoptimierung

- Fördervoraussetzungen
  - Muss an einem Bestandsgebäude durchgeführt werden
  - Muss von einem Fachbetrieb durchgeführt werden
  - Keine Kumulierung mit anderen Förderprogrammen
  - Darf nicht nach § 35a Abs. 3 EStG (Handwerksleistungen) geltend gemacht werden
- Wie wird gefördert?
  - 30% der Nettoinvestitionskosten, max. 25.000 €
- Wie stelle ich einen Antrag?
  - 2 stufiges Verfahren
    - Vor der Maßnahme: Registrierung bei der BAFA → Registriernummer
    - Nach der Maßnahme: Einreichung der Unterlagen und Rechnungskopien, spätestens 6 Monate nach Registrierung



## Energieeffizient Sanieren

### Anwendungsbereiche

- Für die energetische Sanierung von selbst genutzten oder vermieteten Wohngebäuden sowie Eigentumswohnungen
- Für den Ersterwerb von neu sanierten Wohngebäuden oder Eigentumswohnungen
- Für die energetische Sanierung im Rahmen eines Umbaus von beheizten Nichtwohnflächen (z. B. Gewerbeflächen) in Wohnflächen.
- Voraussetzung:
  - Bauantrag oder Bauanzeige wurde vor dem 01.02.2002 gestellt
  - Einhaltung der technischen Mindestanforderungen der KfW

## Energieeffizient Sanieren

### Förderzweck



\* nur für private Eigentümer von Ein- und Zweifamilienhäusern und Eigentumswohnungen

## Änderungen der KfW bei Bestandsgebäuden in 2020

- Erhöhung des Kreditbetrags auf 120.000€ pro Wohneinheit seit 24.01.2020 bei Sanierung zum KfW-Effizienzhaus
- Erhöhung des Tilgungszuschusses bei allen KfW-Effizienzhäusern und Einzelmaßnahmen seit 24.01.2020
- Erhöhung des Investitionszuschusses bei allen KfW-Effizienzhäusern und Einzelmaßnahmen seit 24.01.2020

## Energieeffizient Sanieren

### Einzelmaßnahme

- Wärmedämmung von:
  - Wänden, Dachflächen und Geschossdecken
- Erneuerung / Einbau von:
  - Fenster und Außentüren
  - Erstanschluss Nah-/Fernwärme
  - Lüftung
- Optimierung von:
  - Heizungsanlagen, die älter als 2 Jahre sind
- Fördervoraussetzungen:
  - Einhaltung der technischen Mindestanforderungen KfW-Merkblatt
  - Bestätigung durch einen Sachverständigen

## Energieeffizient Sanieren – Kredit (151) im Bestand

### Förderstufen und Tilgungszuschüsse

Förderstufen	Jahresprimär-energiebedarf	Transmissions-wärmeverlust	Tilgungs-zuschuss	max. je WE
KfW-Effizienzhaus 55	55 %	70 %	40 %	48.000 EUR
KfW-Effizienzhaus 70	70 %	85 %	35 %	42.000 EUR
KfW-Effizienzhaus 85	85 %	100 %	30 %	36.000 EUR
KfW-Effizienzhaus 100	100 %	115 %	27,5 %	33.000 EUR
KfW-Effizienzhaus 115	115 %	130 %	25 %	30.000 EUR
KfW-Effizienzhaus Denkmal	160 %	175 %	25 %	30.000 EUR
Einzelmaßnahmen KfW 152 Ausnahme: 50 T € förderfähige Investkosten	-	-	20 %	10.000 EUR

(Angaben in % des Referenzgebäudes nach EnEV)

## Energieeffizient Sanieren – Investitionszuschuss (430)

### Förderstufen und Investitionszuschüsse

Förderstufen	Jahresprimär-energiebedarf	Transmissions-wärmeverlust	Zuschuss	max. je WE
KfW-Effizienzhaus 55	55 %	70 %	40 %	48.000 EUR
KfW-Effizienzhaus 70	70 %	85 %	35 %	42.000 EUR
KfW-Effizienzhaus 85	85 %	100 %	30 %	36.000 EUR
KfW-Effizienzhaus 100	100 %	115 %	27,5 %	33.000 EUR
KfW-Effizienzhaus 115	115 %	130 %	25 %	30.000 EUR
KfW-Effizienzhaus Denkmal	160 %	175 %	25 %	30.000 EUR
Einzelmaßnahmen Ausnahme : 50 T € förderfähige Investkosten	-	-	20 %	10.000 EUR

(Angaben in % des Referenzgebäudes nach EnEV)

## Experten frühzeitig einbeziehen



Seit **1. Juni 2014** müssen Sachverständige für die KfW-Programme „**Energieeffizient Bauen und Sanieren**“ in der Energieeffizienz-Expertenliste für die Förderprogramme des Bundes eingetragen sein.

**[www.energie-effizienz-experten.de](http://www.energie-effizienz-experten.de)**

## Ab 2020: Abschreibung von energetischen Sanierungen

- Alternative zu KfW Krediten und Zuschüssen.
- 20 % Steuerabzug der förderfähigen Aufwendungen (siehe KfW).
- Bis maximal 200.000 € Investitionsobergrenze.
- Ergibt als Einzelmaßnahme max. 40.000 € pro Objekt.
- Nur für selbstgenutztes Wohneigentum.
- 3 Jahre absetzbar (ab Jahr der Fertigstellung):
  - 1.+2. Jahr jeweils 7 % (jeweils höchstens 14.000 €)
  - 3. Jahr 6 % (höchstens 12.000 €)
  - Summe 40.000 € über 3 Jahre
- 10 Jahre Zeit für Umsetzung der Maßnahmen (31.12.2019-31.12.2029).

# 7. Wie geht's weiter

**Martin Schmid, Nahwärme Schmid GmbH & Co.KG**

# Wie geht's weiter

## Wärmeliefervertrag

- Der Vertrag ist fertig und liegt zur Mitnahme bereit
- Einverständniserklärung bis zum 03.08.2020
- Unterschrift nach Entscheidung über Projektrealisierung
  - genügend Abnehmer, Zuschuss-Bewilligung, Genehmigung usw.
- Angaben werden in den Original-Wärmeliefervertrag übernommen
- Bei Fragen anrufen: Schmid, IB Lorinser
- **Sprechstunden / Hausbesuche**

# Wie geht's weiter

## Ziel

- Baubeginn September / Oktober 2020
- Erste Wärmelieferung bereits 2020 für einen Teilbereich
- Alte / defekte Heizungen: melden → Zwischenlösung
- Bestandsaufnahmen vor Ort
- Trassenbegehung mit Firmen und der Gemeinde
- Sprechstunden / Hausbesuche (Bauleitung)

# Wie geht's weiter

**-> Start ist nur möglich, wenn genügend Zusagen vorliegen**

## **Nächste Schritte:**

- Weitere Informationen über den weiteren Verlauf im:  
Amtsblatt / Mail / Homepage

Vielen Dank für Ihr Interesse

# 8. Noch Fragen?

