

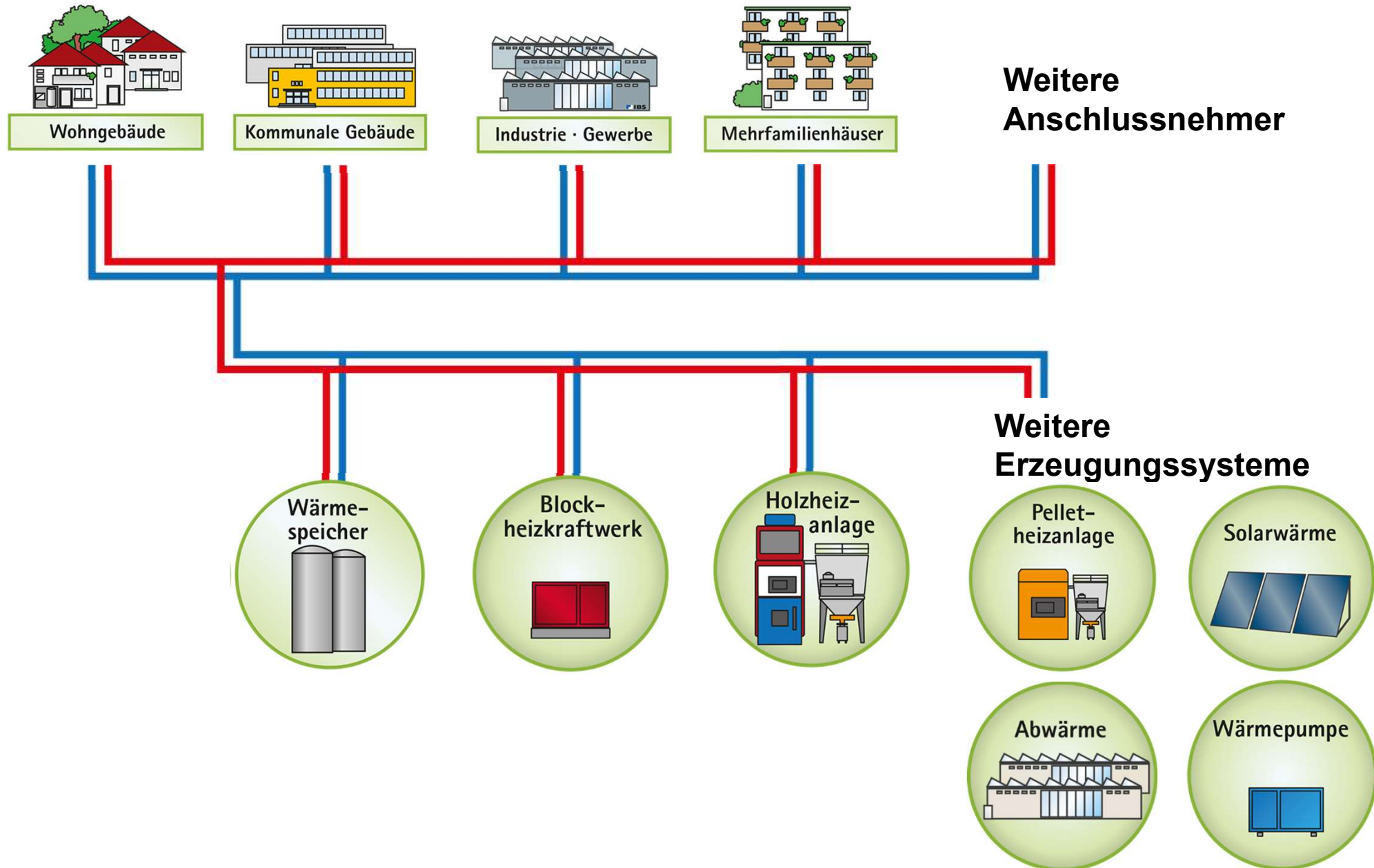


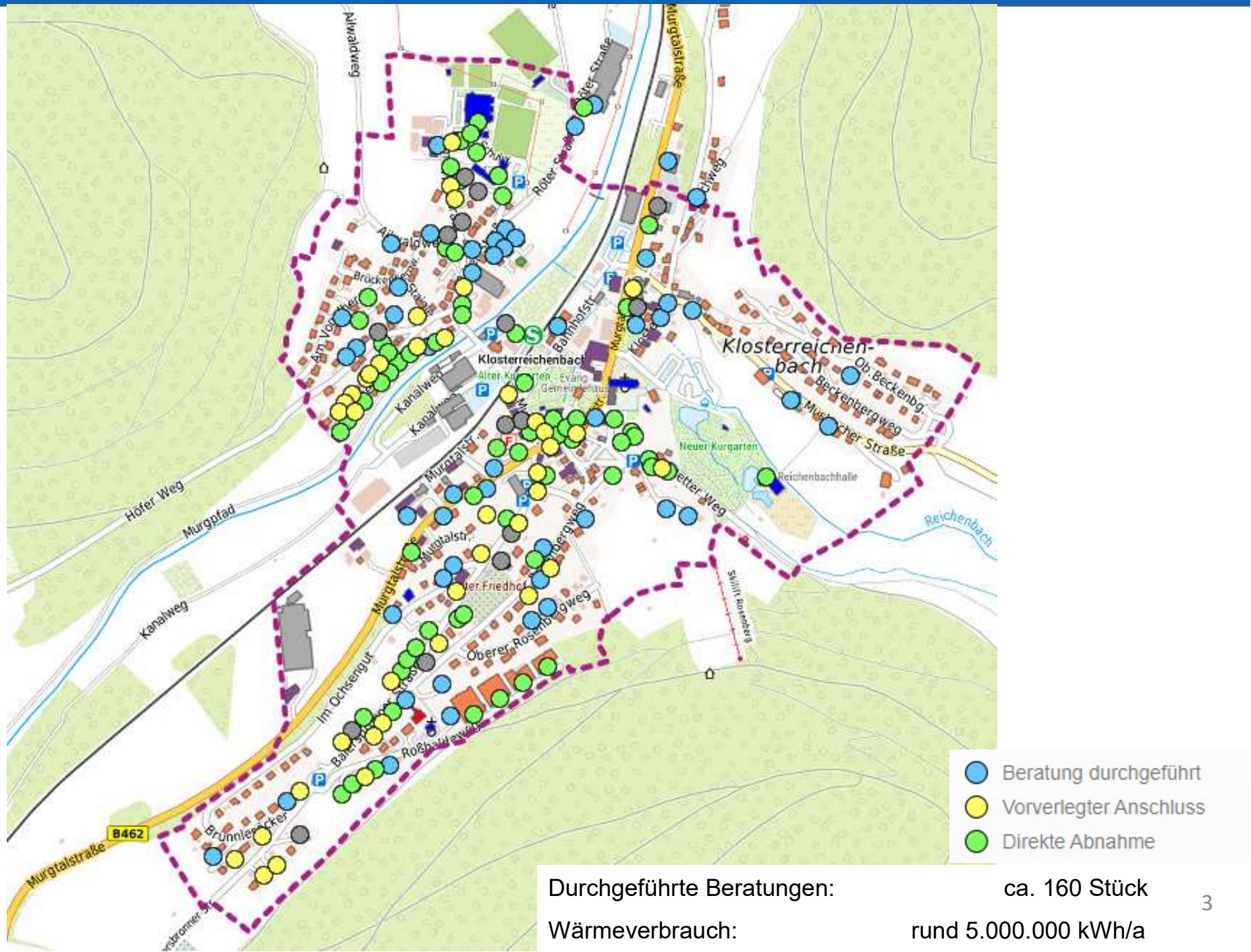
Gemeinde Baiersbronn - Ortsteil Klosterreichenbach

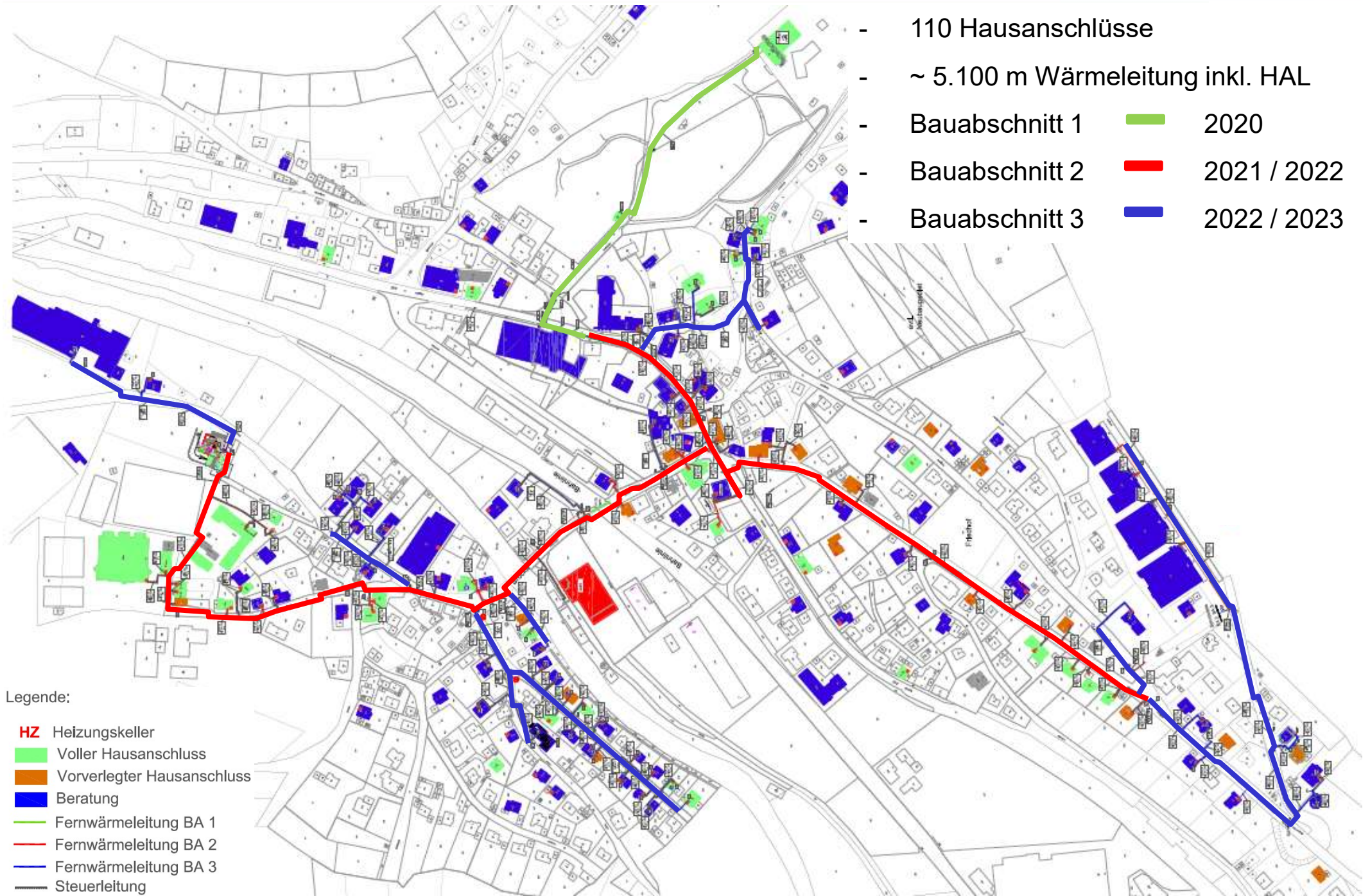
Nahwärmeversorgung Klosterreichenbach

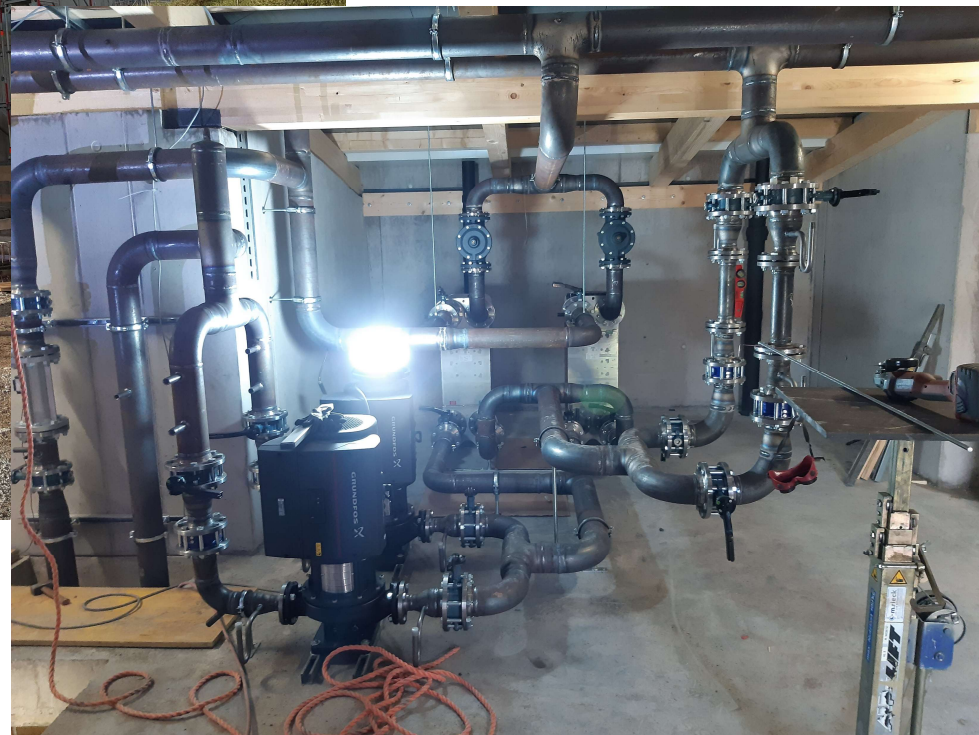
08.12.2022

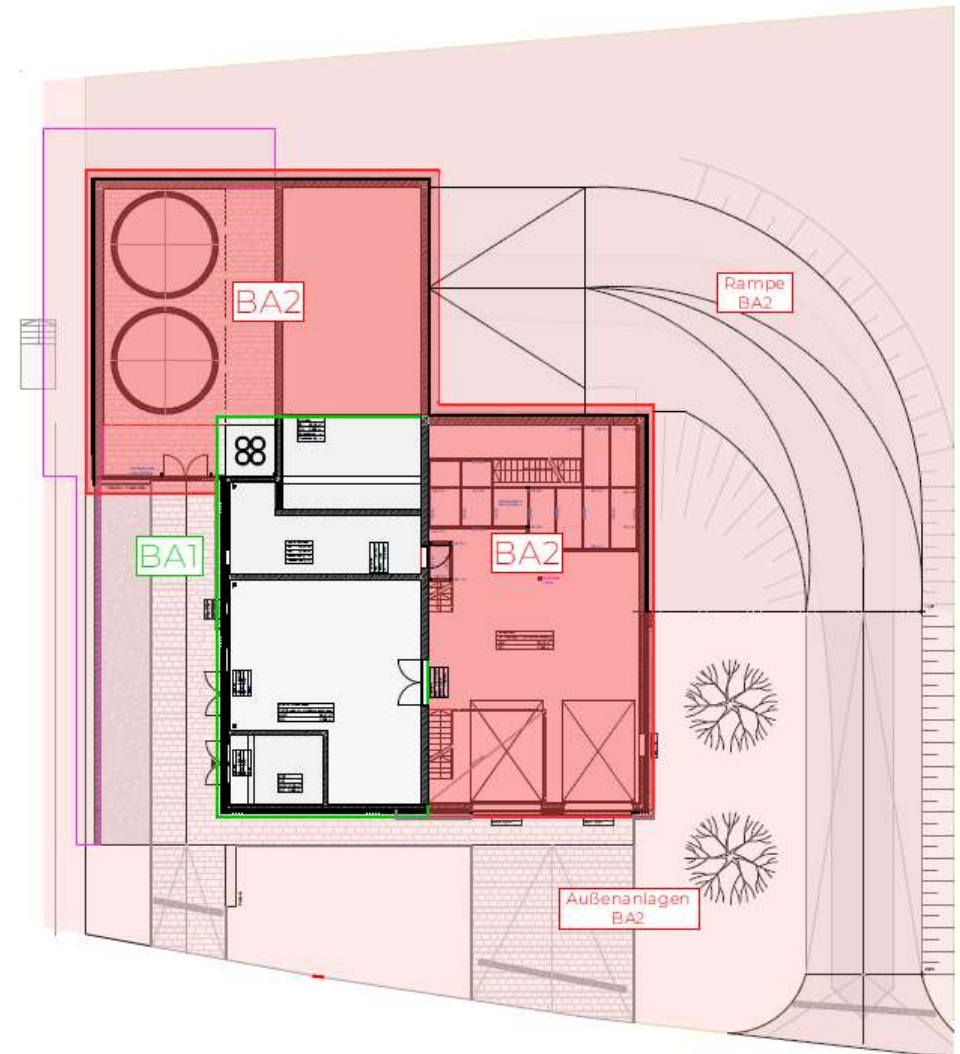
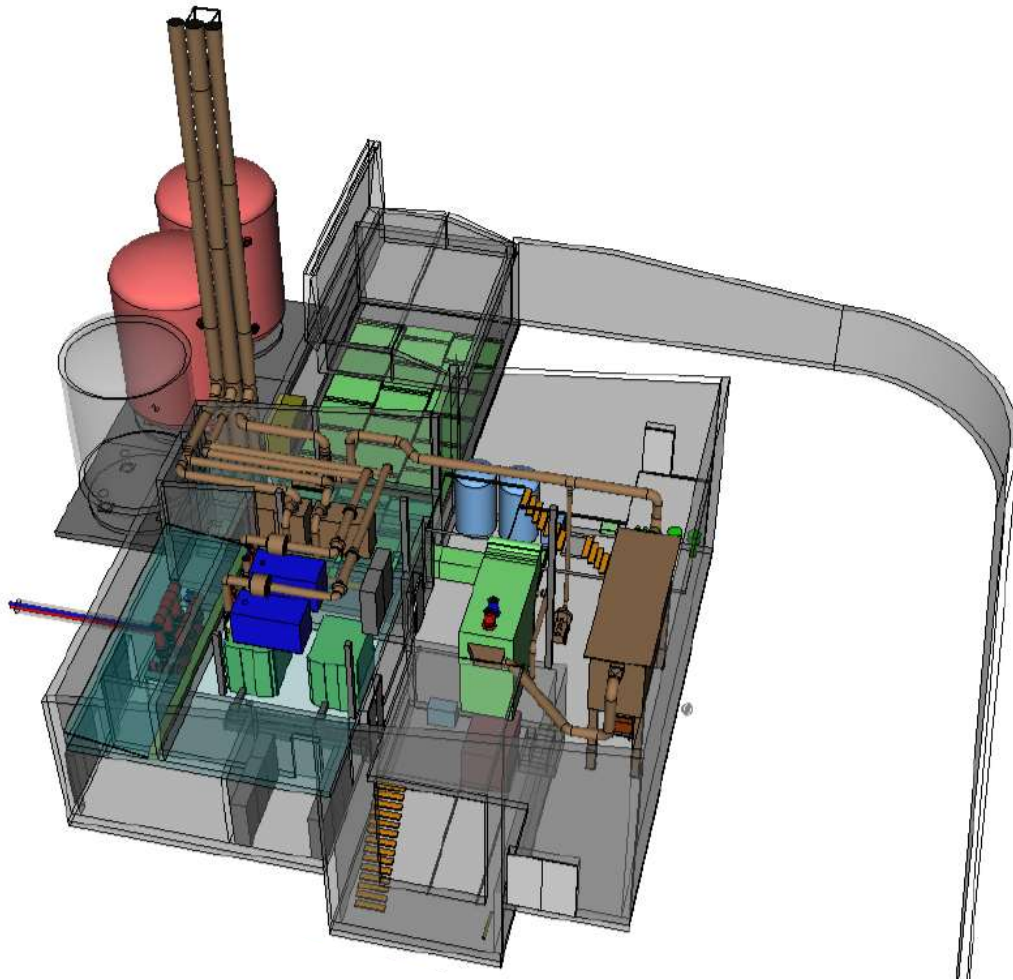












GRUNDRISS EG | 1:200

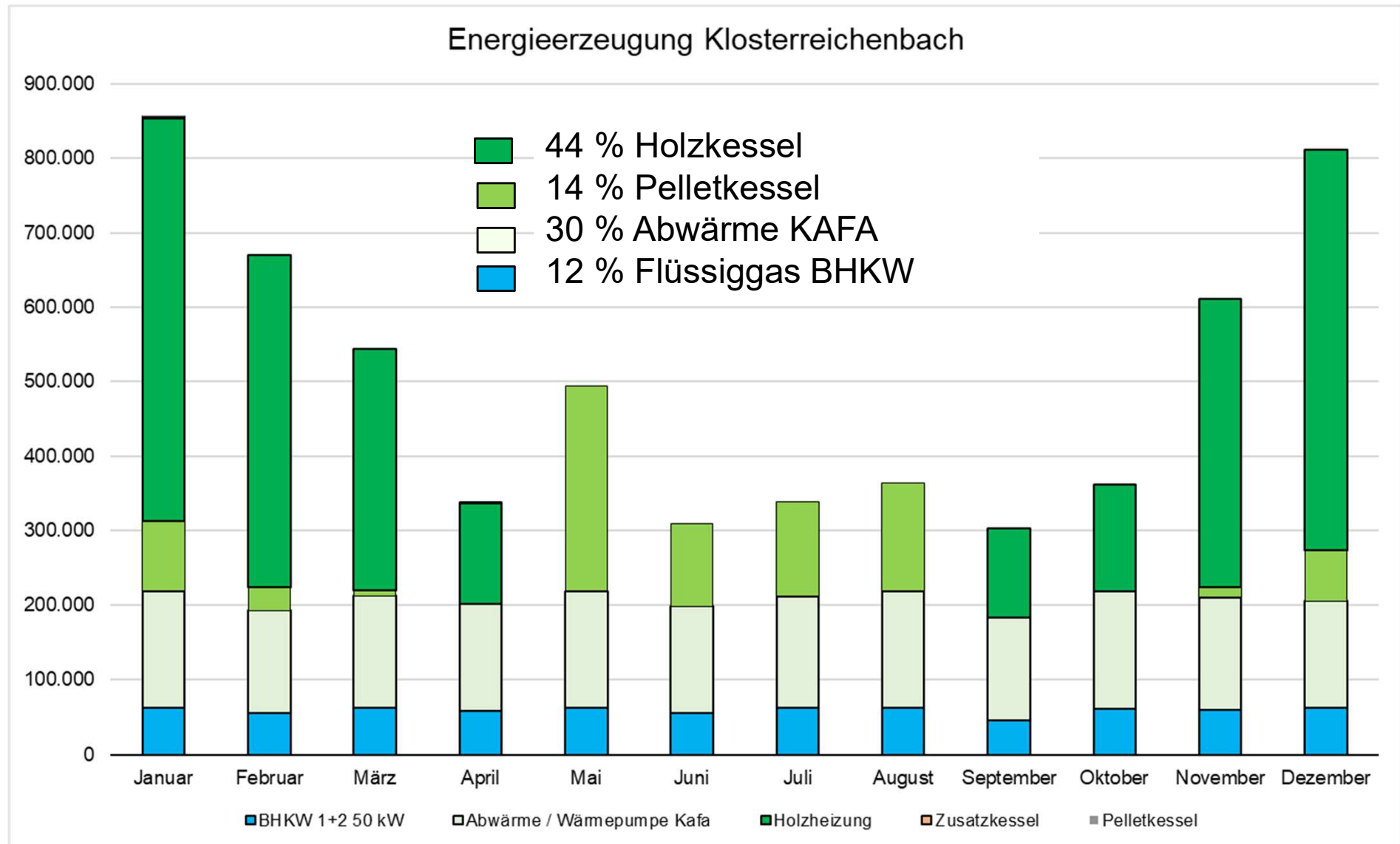
Wärmeerzeugung Heizzentralen

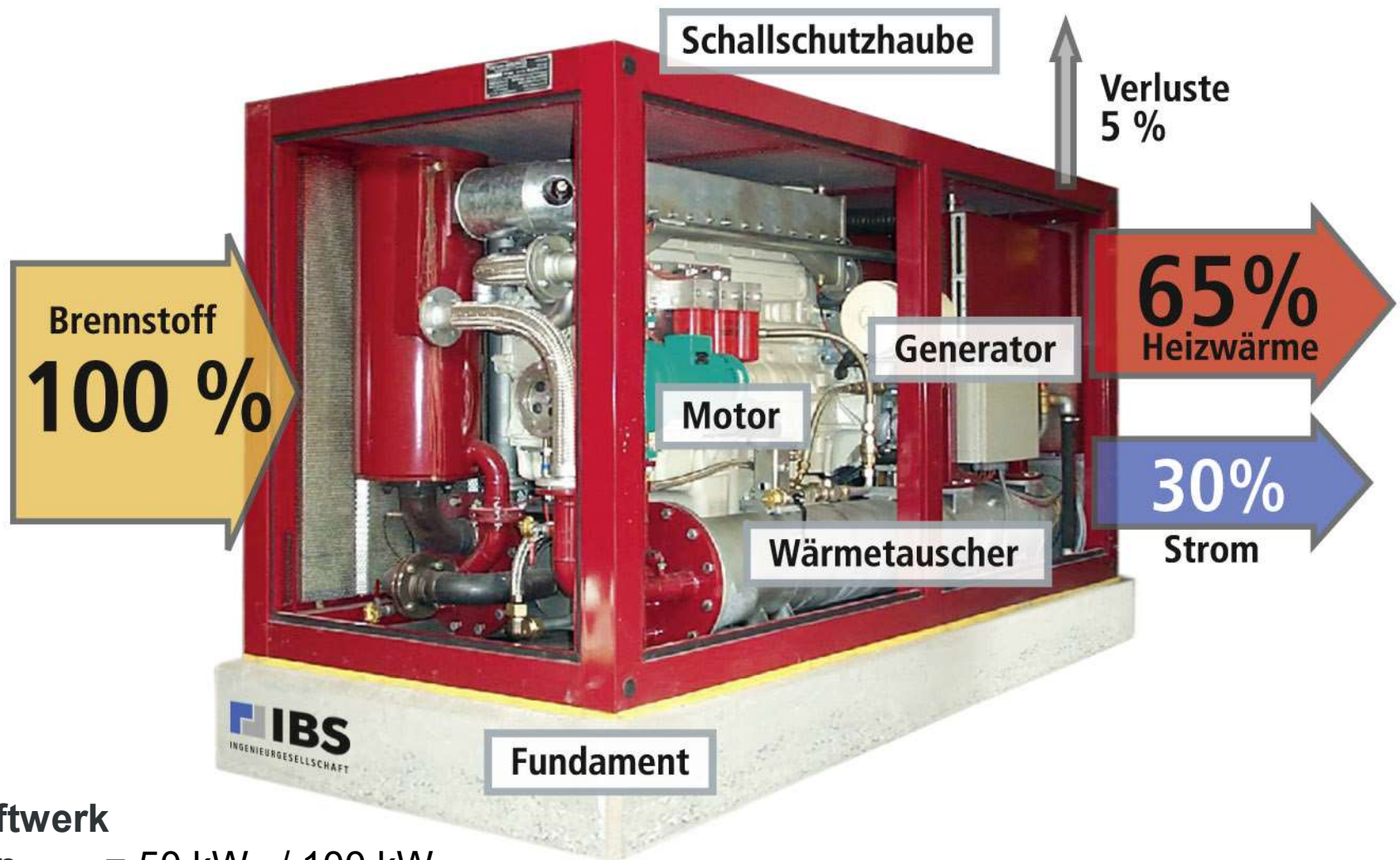
Hackschnitzelkessel	800 kW
Pelletkessel	2 x 300 kW
Wärmespeicher	2 x 75 m ³
Blockheizkraftwerk	2 x 50 kW _{el} / 100 kW _{th}



Heizzentrale KAFA (dezentrale Einspeisepunkt)

Wärmepumpe	400 – 800 kW
------------	--------------





Blockheizkraftwerk

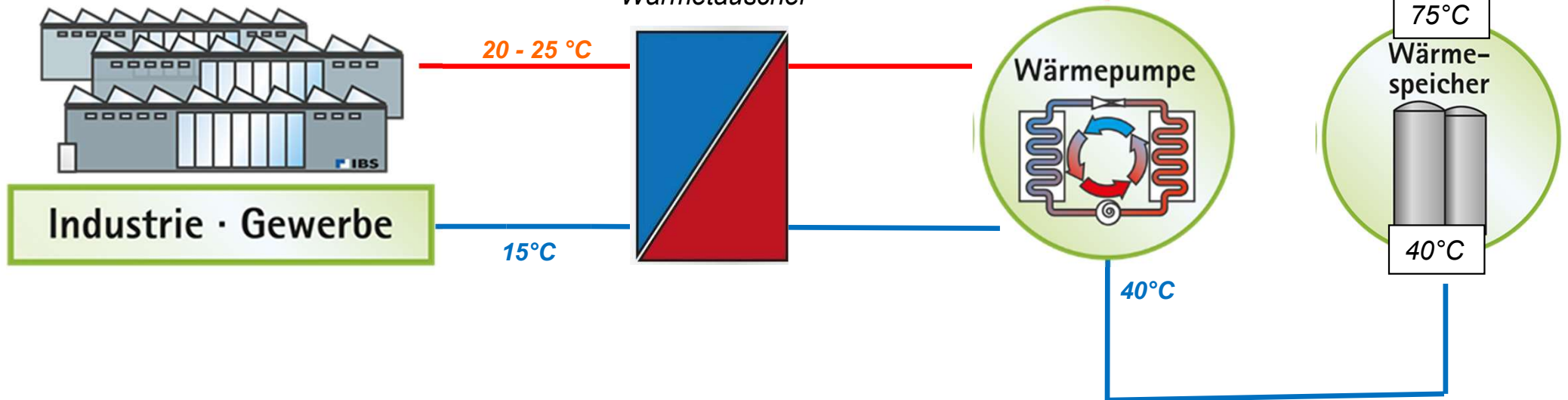
Leistungsdaten = 50 kW_{el} / 100 kW_{th}

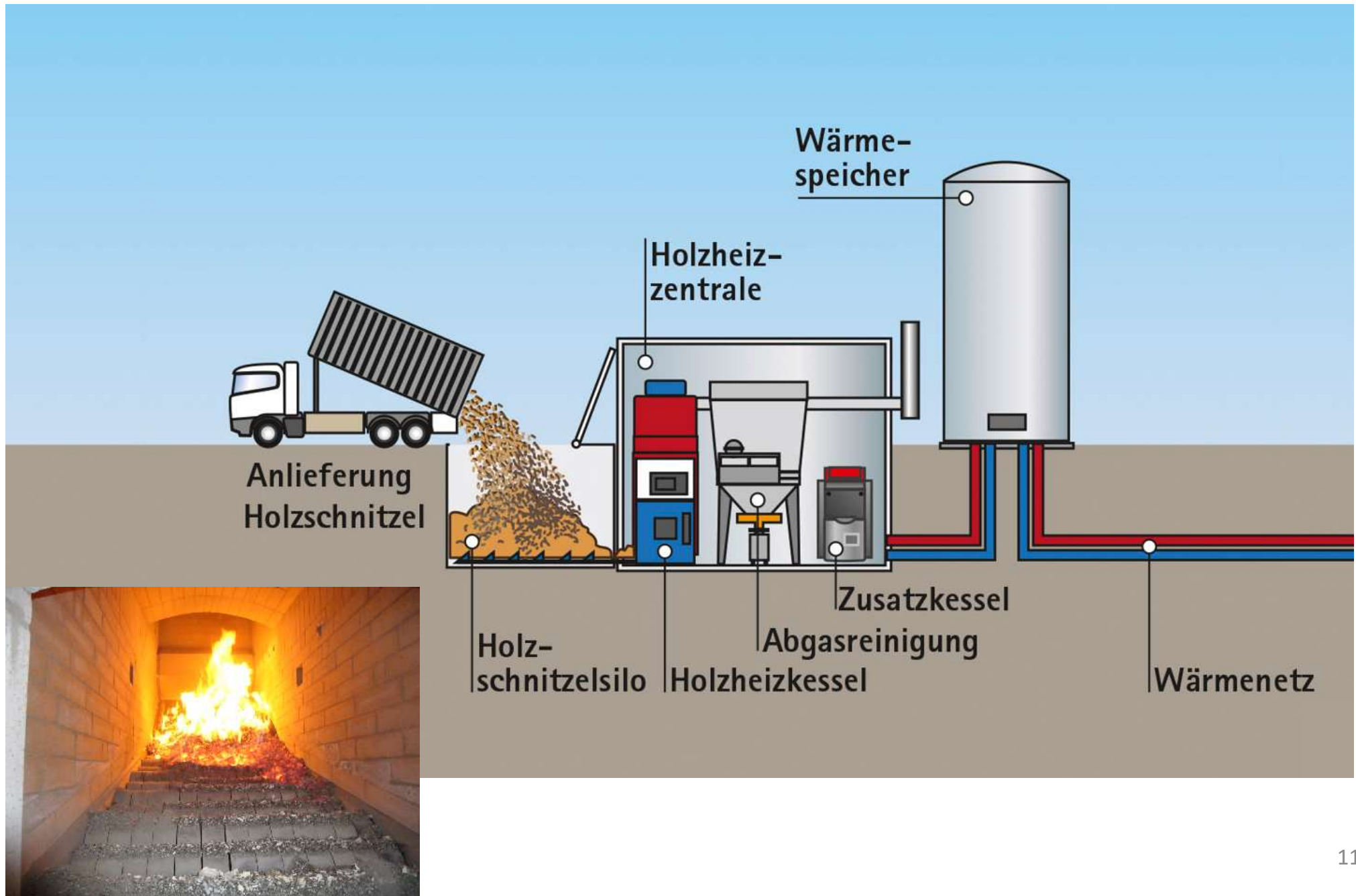
Stromerzeugung = 355.000 kWh/a

Wärmeerzeugung = 710.000 kWh/a

Entspricht einem Stromverbrauch von 100 Haushalten pro Jahr!

Prinzipschema Wärmeauskopplung Wäscherei KAFA



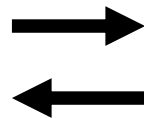


Holzheizung

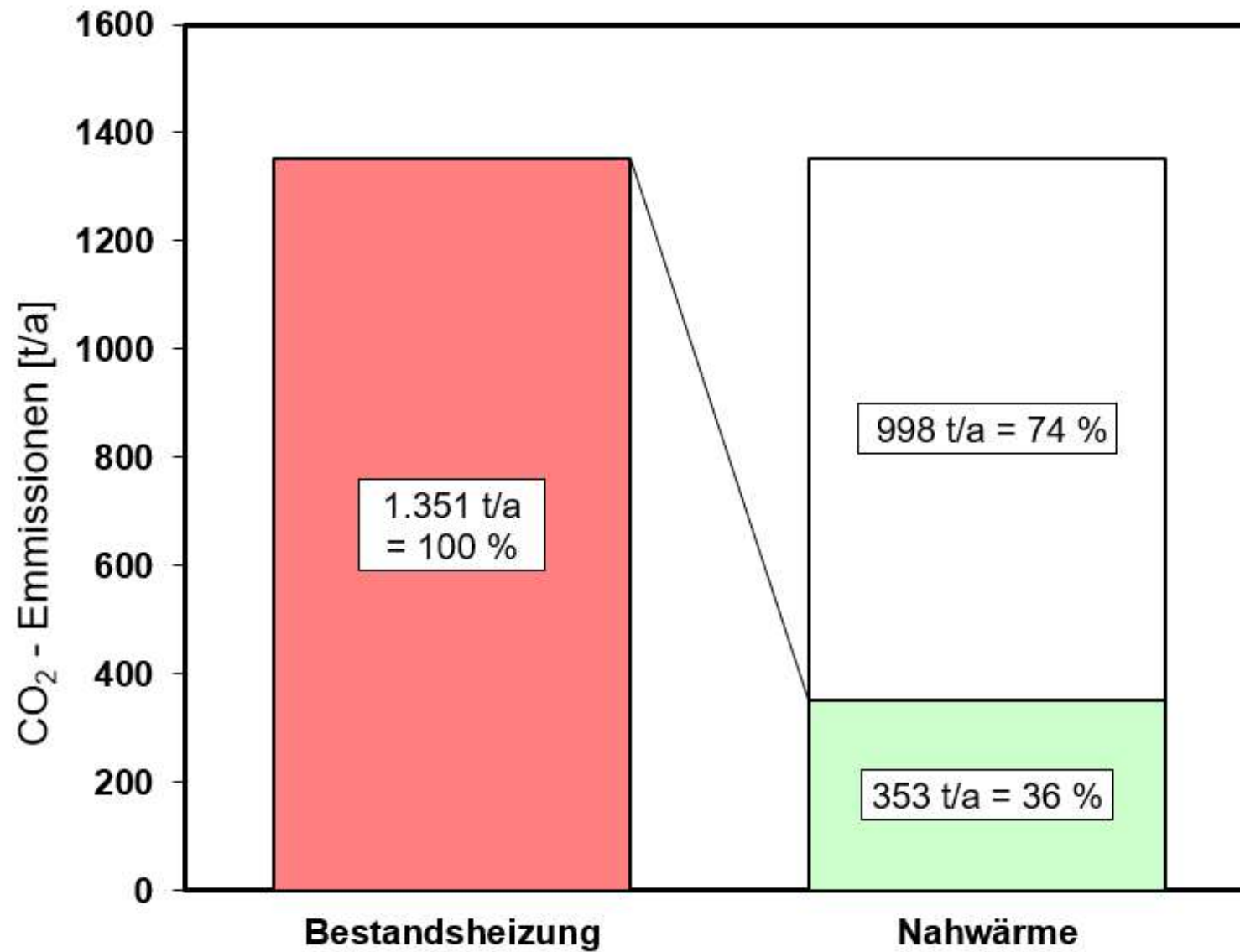
- Holzheizung 800 kW **Wärmeleistung**
- **Wärmeerzeugung** Holzkessel 2.685.000 kWh/a (rund 4.000.000 kWh/a möglich)
- benötigter Brennstoff rund 4.500 m³ naturbelassene **Holzackschnitzel**
- 56 Anlieferungen in der Heizperiode a 80 m³



**4.500 m³
Holzackschnitzel**

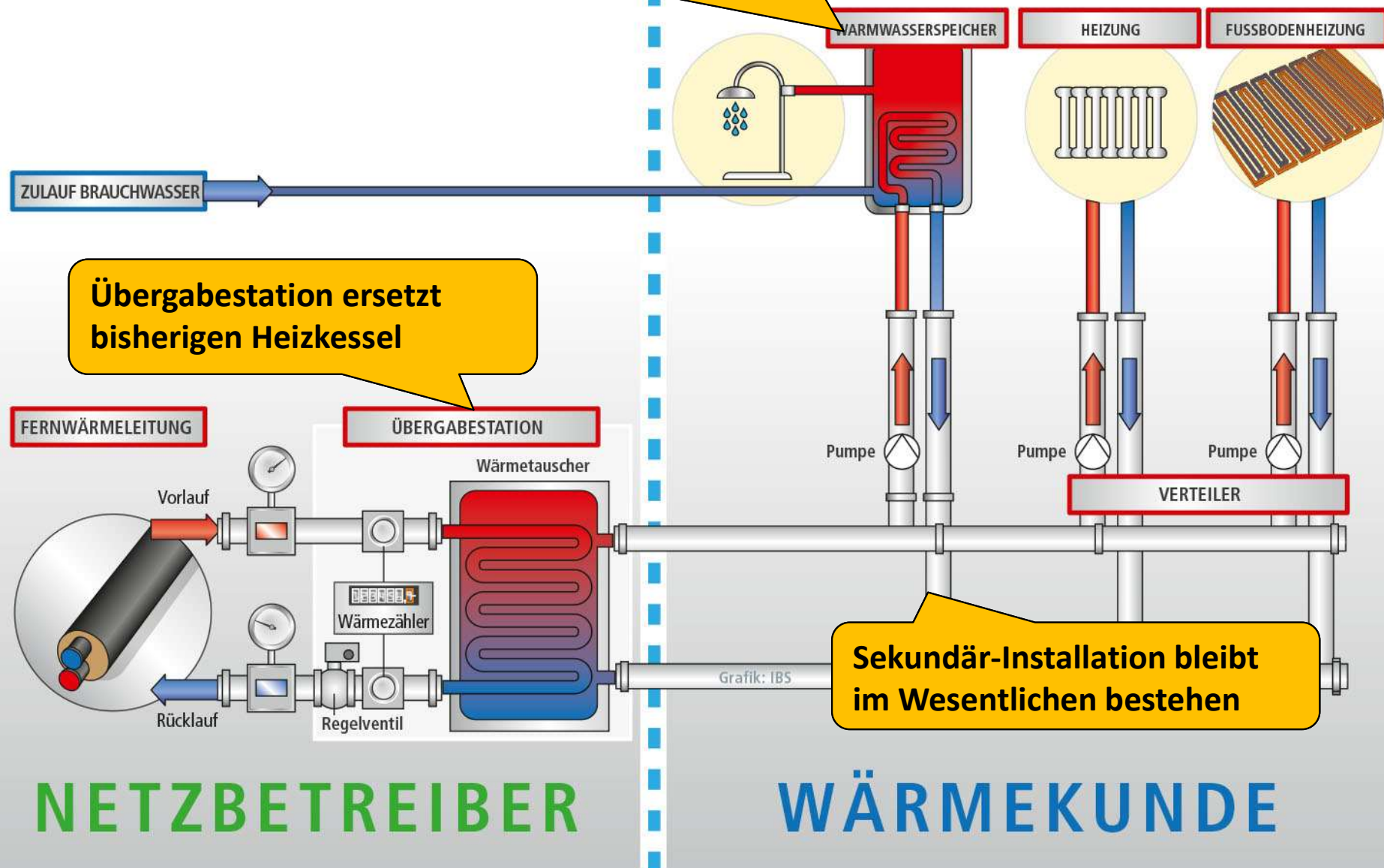


**entsprechen rund
335.000 Litern Heizöl**





Wärmeerzeugung auch im Sommer für
Trinkwarmwasser nötig





Möglichkeiten bei Austausch der Heizungsanlage (15 % erneuerbarer Anteil)



Pelletheizung



Nahwärme



Solaranlage



Wärmepumpe



Blockheizkraftwerk

Kundenseite

- **Art des Heizungssystems (Zentralheizung, Einzelöfen, Elektroheizung)**
- **Alter der Heizanlage**
- **Brennstoffpreise**
- **gesetzliche Vorgaben
(z. B. Erneuerbare-Wärme-Gesetz Baden-Württemberg)**

Betreiberseite

- Netzlänge und Anschlussdichte **größer 800 kWh/m Leitung**
- Standort Heizzentrale und Art der Energieerzeugungsanlage
- Energiepreise
- größere Wärmeabnehmer z. B. öffentliche Gebäude
- Fördermittel
- günstige Finanzierung

- mehrere Standbeine bei der Energieerzeugung
- Versorgung über Jahrzehnte/Wegfall des Heizungskessels
- Nahwärme erfüllt die Richtlinien des Erneuerbare-Wärme-Gesetzes
- gedämpfte Preisänderung
- Rücklagenbildung für Heizungserneuerung entfällt
- Wartung der Übergabestation durch den Betreiber
- regionale Wertschöpfung / regionaler Holzeinsatz
- Reduktion des CO₂-Ausstoßes

- **Anschlusskosten**
- **Preisentwicklung des Arbeits- und Grundpreises**
- **Netzerweiterung in Bereichen bei ausreichend großem Interesse**

1. Anschluss mit sofortiger Wärmeabnahme

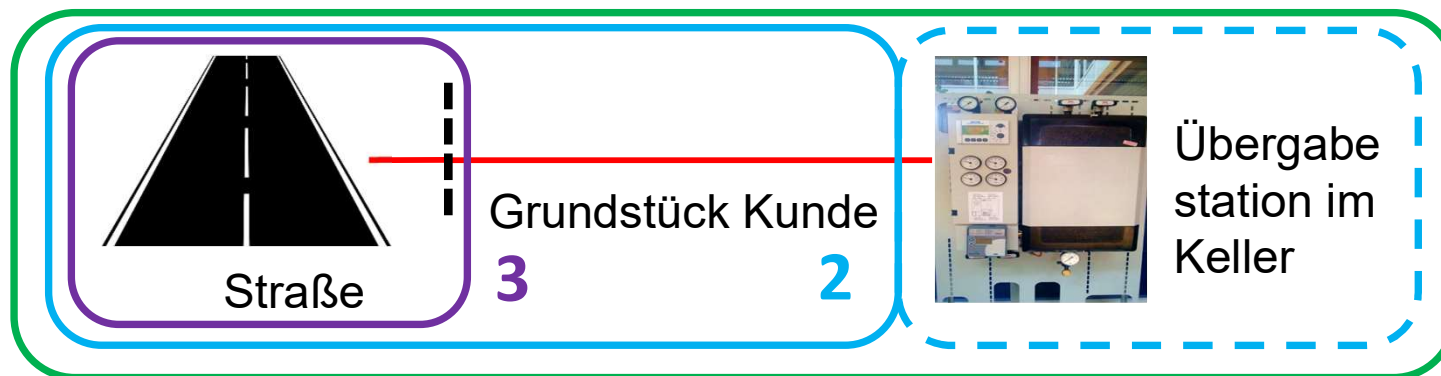
- Verlegung der Wärmeleitung bis zur Übergabestation
- Installation der Übergabestation

2. Vorverlegter Anschluss zur späteren Wärmeabnahme

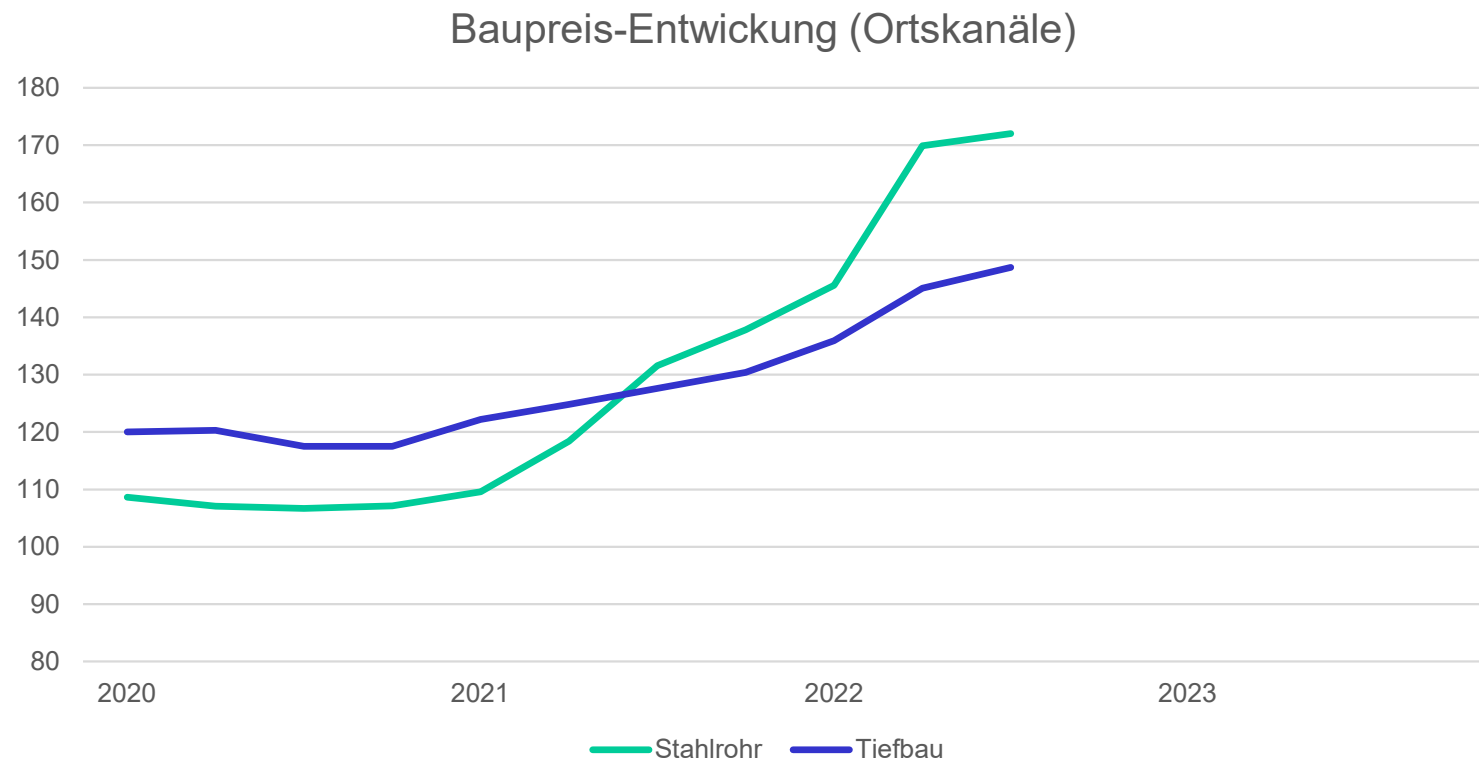
- Verlegung der Wärmeleitung **bis in den Keller**
- Hausanschlussleitung mit anteiligen Anschlusskosten
- Installation der Übergabestation nach tatsächlichen Kosten
 - Installation und Anschluss der Übergabestation
 - Anschlusskosten werden nach Inbetriebnahme abgerechnet

3. Vorverlegter Anschluss für Leerstände und unbebaute Grundstücke

- Verlegung der Wärmeleitung **bis auf das Grundstück**
- anteilige Anschlusskosten
- späterer Anschluss wird nach Aufwand abgerechnet



Baupreis-Index:



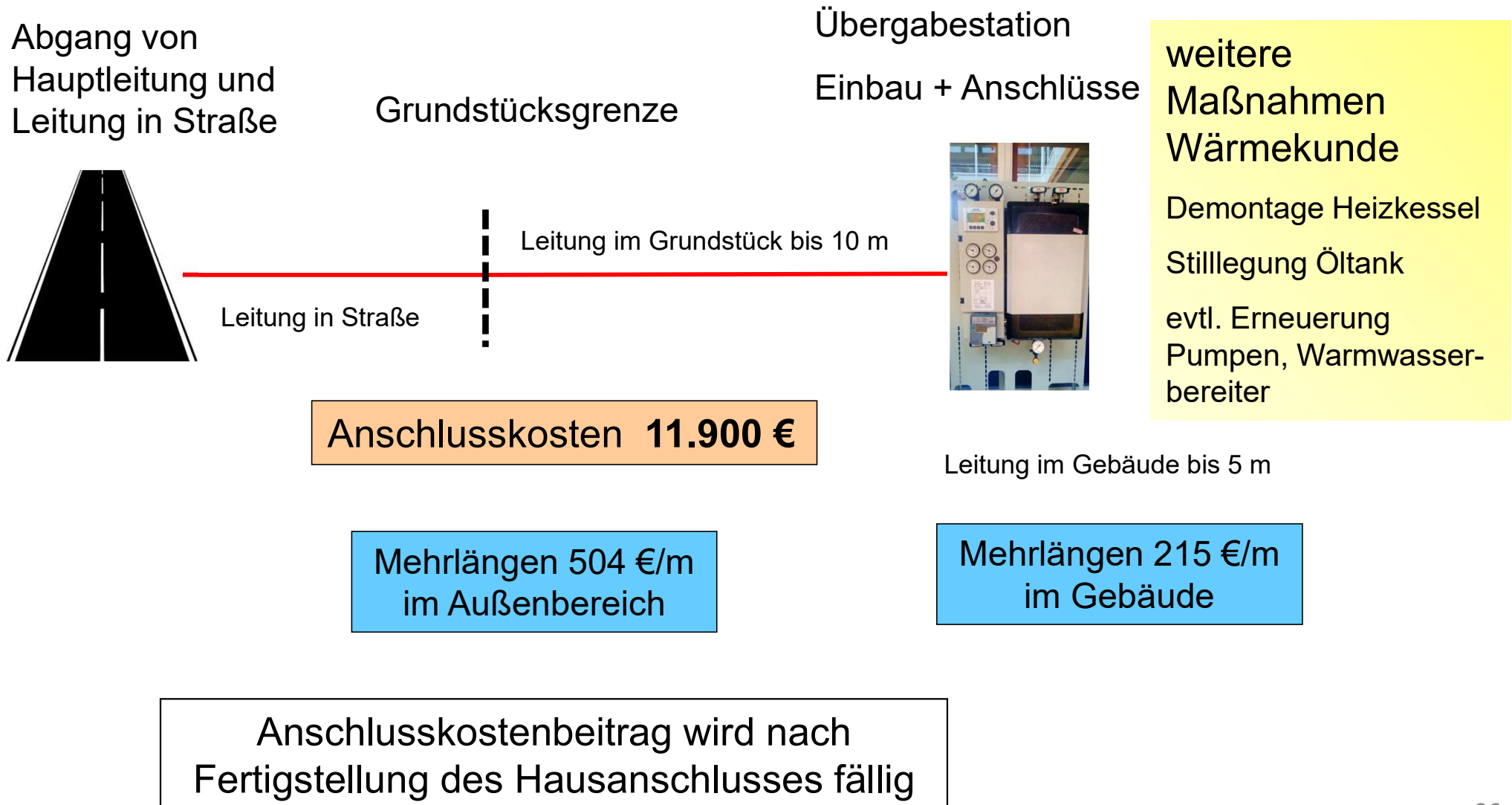
Wärmepreise²	Die jährlichen Preise werden Anfang Jan. 2023 mit den dann aktuellen Indizes angepasst!	
Arbeitspreis pro kWh Wärme bis 50.000 kWh/Jahr		
Arbeitspreis pro kWh > 50.000 kWh bis 100.000 kWh pro Jahr		
Grundpreis bis 25 kW Anschlussleistung		
zzgl. 21 €/kW für jedes kW, > 25 kW	21,00 €/kW/Jahr	24,99€/kW/Jahr

Baukostenzuschuss	netto	inkl. MwSt.
Baukostenzuschuss bis 25 kW	1.200,00 €	1.428,00 €
zzgl. 48 €/kW für jedes kW, > 25 kW	48,00 €/kW	57,12 €

Hausanschlusskosten	netto	inkl. MwSt.
Anschlusskosten bis 25 kW Anschlussleistung Hausanschluss inkl. 10 m Leitung in Außenbereich (gemessen ab Grundstücksgrenze) und 5 m im Gebäude	8.800,00 €	10.472,00 €
zzgl. 101 €/kW für jedes kW, > 25 kW	101,00 €/kW	120,19 €/kW
zzgl. Zuschlag für Mehrlänge im Außenbereich	424,00 €/m	504,56 €/m
zzgl. Zuschlag für Mehrlänge im Gebäude	181,00 €/m	215,39 €/m
Bonus für direkte Wärmeabnahme ³	- 504,00 €	- 599,76 €
Bonus für hydraulischen Abgleich ⁴	- 504,00 €	- 599,76 €
Vorverlegte Hausanschlussleitung ohne Übergabestation incl. 10 m Leitung in Außenbereich (gemessen ab Grundstücksgrenze) und 5 m im Gebäude	5.160,00 €	6.140,40 €

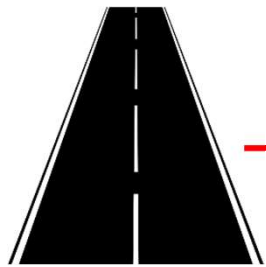
- Hausanschlusskosten gelten nur bei einer Herstellung des Hausanschlusses im Zuge der Baumaßnahme (Hauptleitung). Nachträgliche Anschlüsse müssen nach Aufwand abgerechnet werden.
- Arbeits- und Grundpreis unterliegen einer im Versorgungsvertrag hinterlegten Preisgleitklausel und werden jährlich über Indizes des statistischen Bundesamtes angepasst.
- Bei Herstellung und Nutzung des Fernwärmeanschlusses im Zuge der Verlegung der Hauptleitung wird durch die GWB ein Modernisierungsbonus von 504 € netto auf den Baukostenzuschuss gewährt. Zwischen Herstellung des Anschlusses und Aufnahme des Wärmebezugs dürfen maximal 12 Monate liegen.
- Lässt der Anschlussnehmer für seine Heizungsanlage einen hydraulischen Abgleich gemäß den Förderrichtlinien vornehmen, wird von Seiten der GWB ein Bonus von 504 € netto gewährt.

Einmalige Anschlusskosten (inkl. MwSt.)



Anschlusskosten (inkl. MwSt.)

Abgang von
Hauptleitung und
Leitung in Straße



Leitung in Straße

Grundstücksgrenze



Leitung im Grundstück bis 10 m

Übergabestation
Einbau + Anschlüsse



vorverlegter Anschluss **6.140 €**

Übergabestation
Anschlusskosten nach
Aufwand abgerechnet

Mehrlängen 504 €/m
im Außenbereich

Mehrlängen 215 €/m
im Gebäude

Grund- und Arbeitspreis sowie CO₂-Steuer unterliegen einer Preisgleitklausel
(über Preisindizes des stat. Bundesamtes, <https://www.destatis.de>)

- Grundpreis: $GP_{Aktuell} = GP_0 * [(40\% * \text{Lohn/Lohn}_0) + (60\% * \text{IG/IG}_0)]$
Lohnkosten Investitionsgüter
- Arbeitspreis: $AP_{Aktuell} = AP_0 * [(50\% * \text{H/H}_0) + (10\% * \text{LPG/LPG}_0) + (40\% * \text{WP/WP}_0)]$
Holzhackschnitzel Flüssiggas allg. Wärmepreis
Holzplättchen
- CO₂-Steuer: $AP_{CO2nat.} = AP_{CO2nat0} * nEP/nEP_0$

Beispiel anhand des Arbeitspreises:

- Beginn Wärmelieferung 2021 mit 7,85 ct/kWh netto (zzgl. 0,05 ct/kWh CO₂)
- Basis-Indizes von 2020:

$$AP_0 = 7,85 \text{ ct/kWh}; \quad H_0 = 74,6; \quad LPG_0 = 98,2; \quad WP_0 = 95,3$$

$$AP_{\text{Aktuell}} = AP_0 * [(50\% * H/74,6) + (10\% * LPG/98,2) + (40\% * WP/95,3)]$$

- Aktuelle Index-Werte (Mittelwerte von November 2021 bis Oktober 2022):

$$H = 113,6; \quad LPG = 214,4; \quad WP = 110,9$$

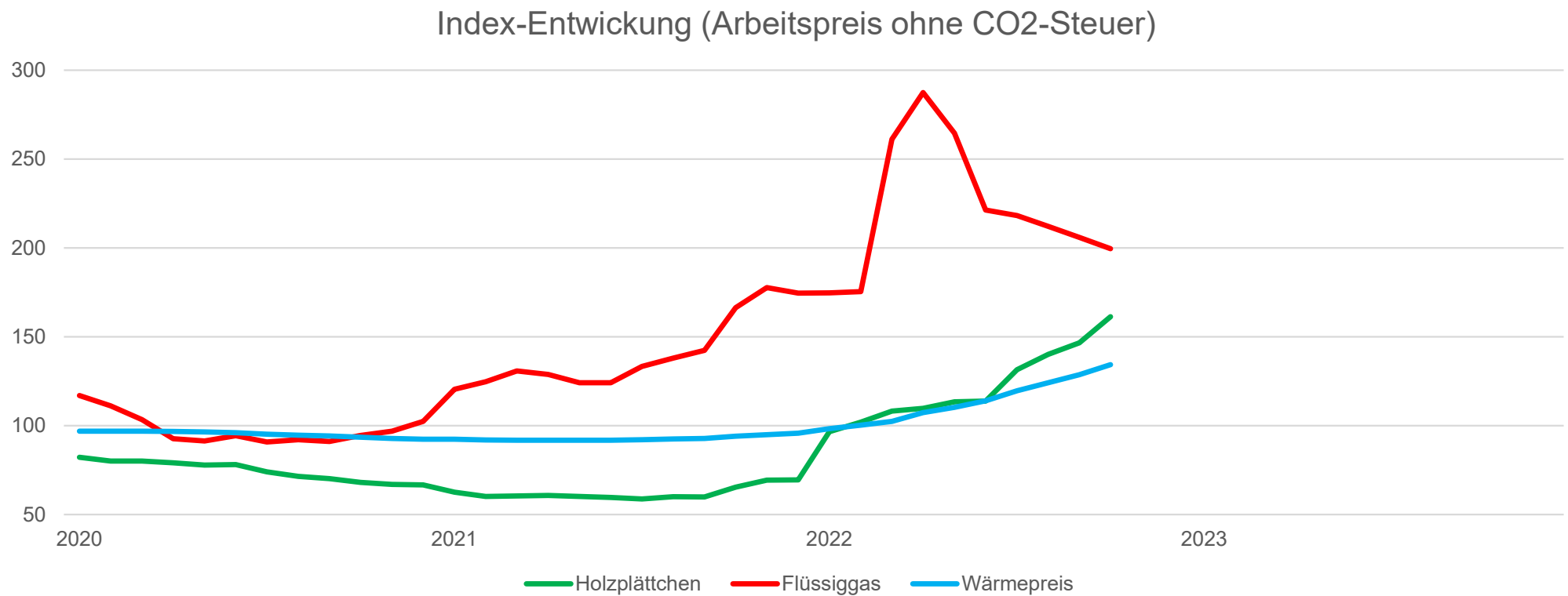
$$AP_{\text{Aktuell}} = AP_0 * [(50\% * 113,6/74,6) + (10\% * 214,4/98,2) + (40\% * 110,9/95,3)] = 11,34 \text{ ct/kWh}$$

zzgl. CO₂-Steuer für 2022: 0,06 ct/kWh netto (keine zusätzliche Erhöhung 2023)

neuer Arbeitspreis: 11,40 ct/kWh netto

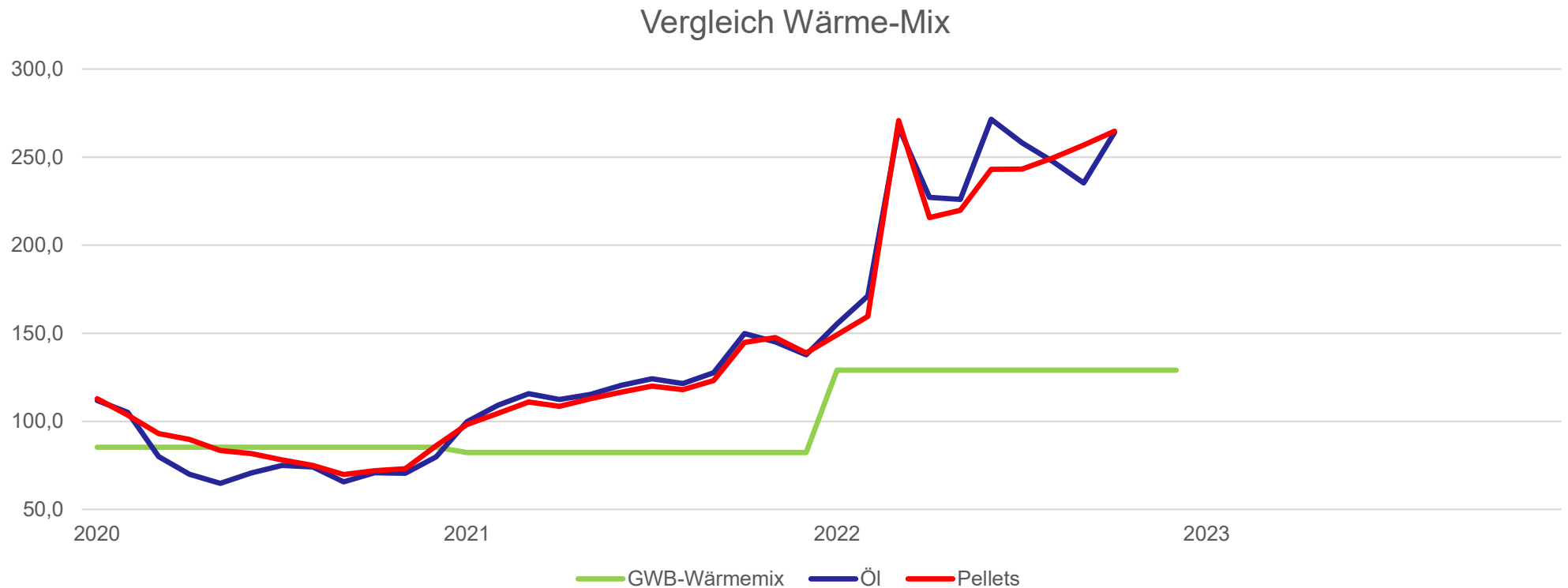
(Beispielhaft! Neuer Arbeitspreis wird im Januar 2023
mit dann gültigen Indizes festgelegt)

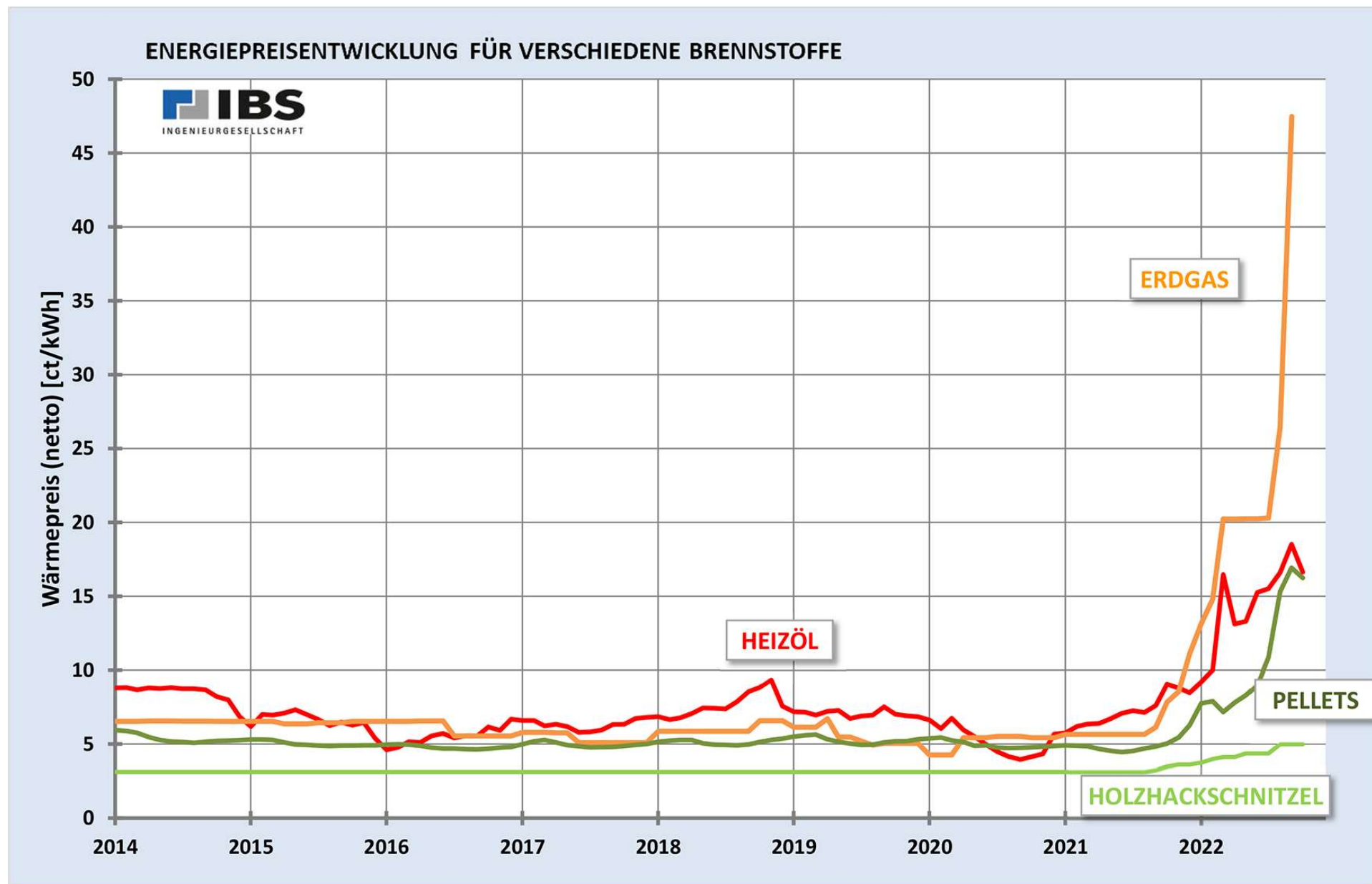
Diagramme Index-Verlauf: (für Arbeitspreis relevante Indizes)



Vergleich GWB-Wärme-Mix mit anderen Brennstoffen

Wichtig: nur Index-
Werte, keine Preise!





Sonstige Hinweise:

- Die für 2023 geltenden Grund- und Arbeitspreise werden im Januar mit den dann vorliegenden Indizes gebildet (letzte 12 Monate bzw. 4 letzten Quartale)
- Das statistische Bundesamt führt im Normalfall Anpassungen der Tabellen im 5-Jahres-Rhythmus durch.
 - => Basis-Index wird geändert!
- Berechnungen / Anpassungen werden auf der Homepage der Gemeindewerke bereitgestellt.
- Reduzierte Mehrwertsteuer nur bei Energie

Verluste 10 - 30 %

HEIZKESSEL

Jahresheizölverbrauch
2.500 l/a



Wärme für Heizung und
Warmwasser
20.000 kWh/a

	netto	inkl. MwSt.
Arbeitspreis pro kWh Wärme	11,4 ct/kWh	12,2 ct/kWh
Grundpreis bis 25 kW Anschlussleistung	540 €/a	580 €/a

Verbrauchskosten

20.000 kWh x 12,2 ct/kWh = 2.440,-- €

Grundkosten pro Jahr 580,-- €

Jahreskosten 3.020,-- €

Verbrauchskosten Heizölheizung

2.500 l/a x 1,00 €/Liter = 2.500,-- €

Schornsteinfeger 90,-- €

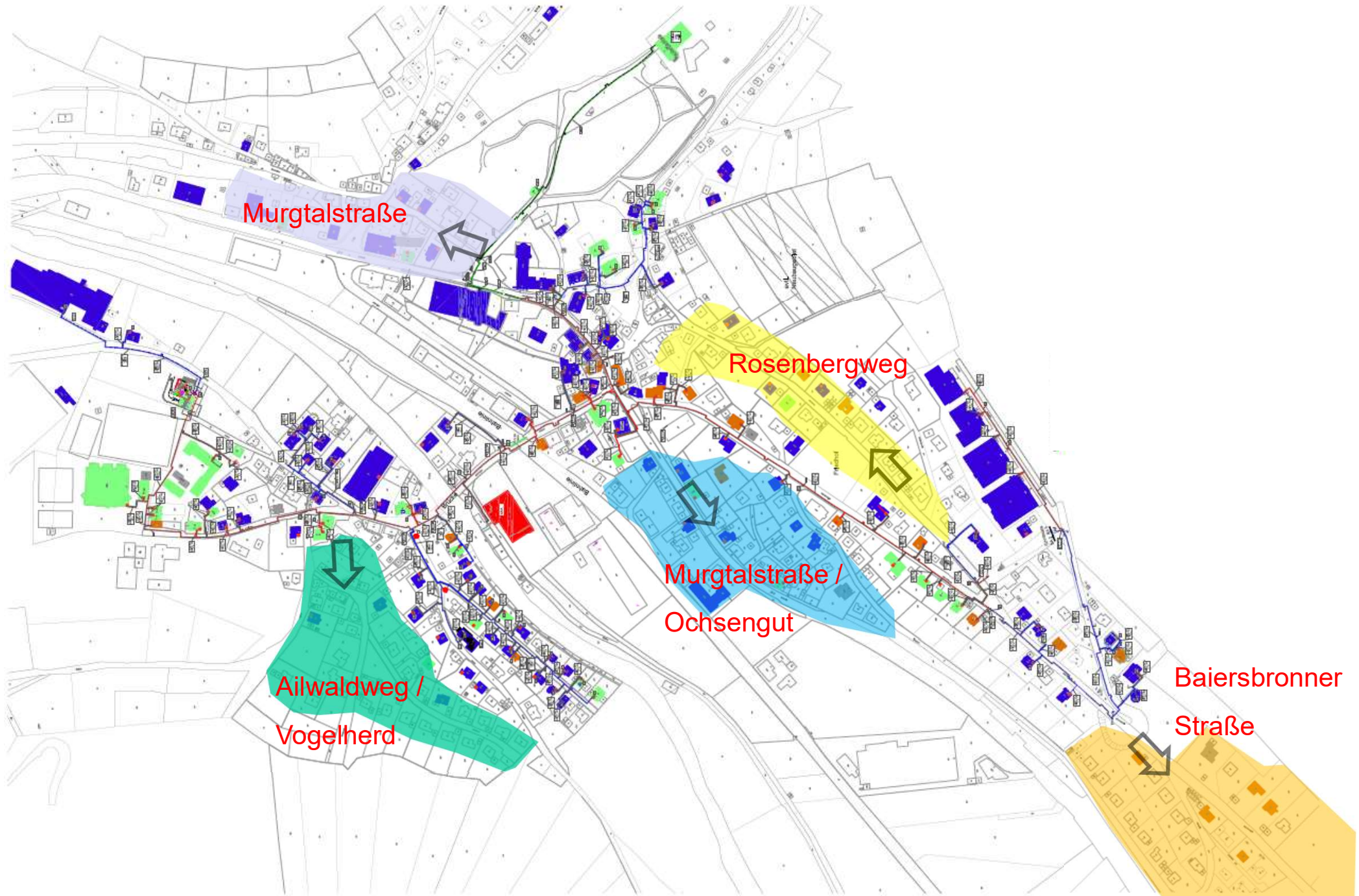
Betriebsstrom 80,-- €

Wartung u. Instandhaltung 300,-- €

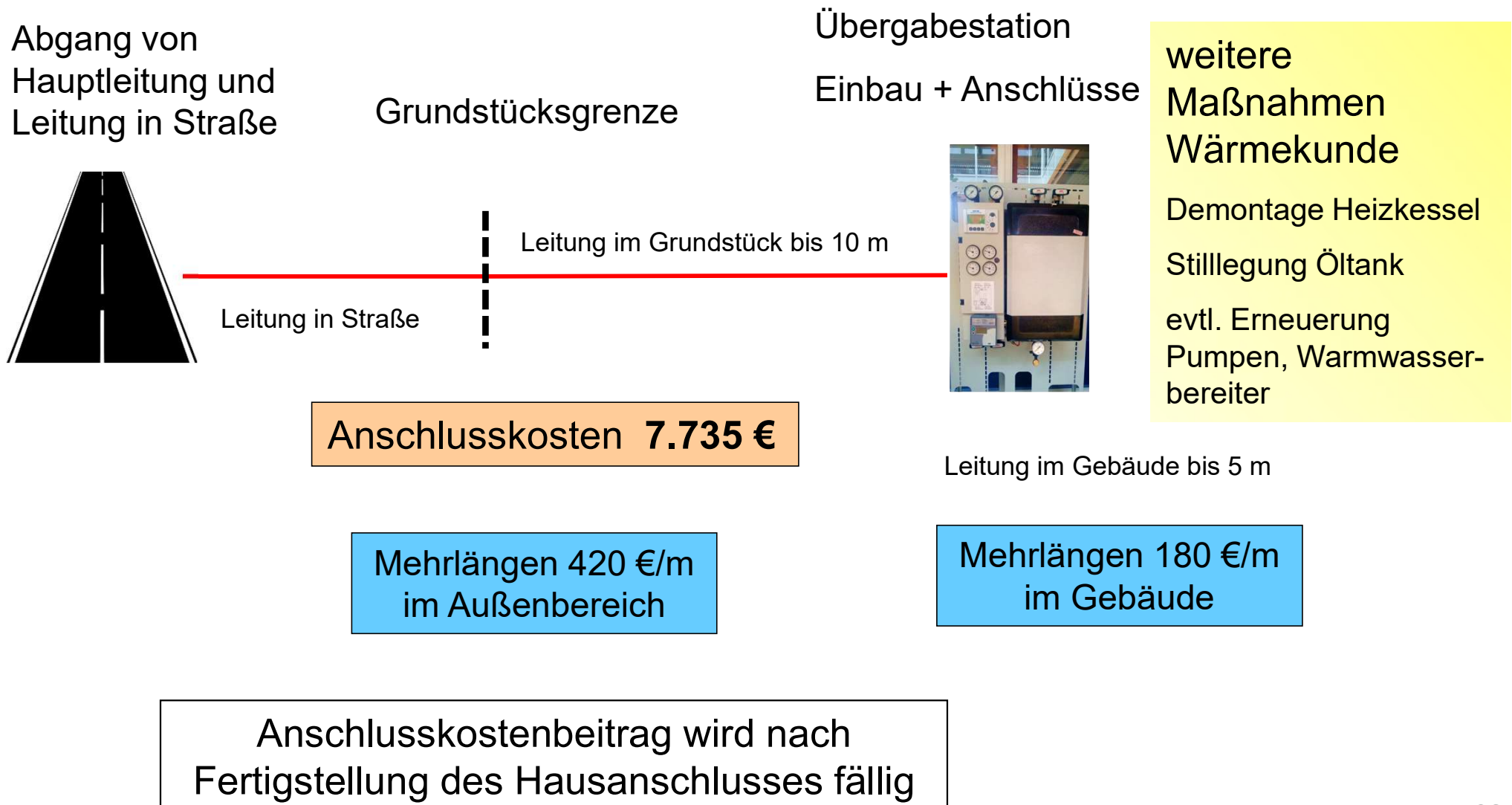
Rücklagenbildung 580,-- €

Jahreskosten 3.550,-- €

Mögliche Netzerweiterung in Klosterreichenbach



Einmalige Anschlusskosten (inkl. MwSt.)





Gemeindewerke

Wasser

Strom

Erdgas

Wärmeversorgung

Messstellenbetrieb

Eigenerzeugung

Freibad & Eisbahn

Service

Download

Wärmeversorgung

So funktioniert die Wärmeversorgung:

Die Wärme wird in Form von heißem Wasser über ein wärmegeprägtes, geschlossenes Rohrleitungssystem (Wärmenetz) zu den einzelnen Abnehmern transportiert.

Jedes Haus erhält eine Übergabestation, die vom Netzbetreiber installiert und gewartet wird. Sie regelt die Wärmeabgabe an die Heizanlage der Abnehmer und trennt diese gleichzeitig vom Nahwärmenetz.

Die benötigte Wärme wird über einen Wärmetauscher vom Wärmenetz auf das Heizsystem des Kunden übertragen und durch einen Wärmehändler erfasst und abgerechnet.

In unserem aktuellen Flyer über die Fernwärmeversorgung in Klosterreichenbach finden Sie noch weitere Informationen. [Flyer](#)



VIELEN DANK FÜR IHRE AUFMERKSAMKEIT

Gemeindewerke Baiersbronn

Tel.: 07442 / 8423 - 0

E-Mail: werke@gemeindebaiersbronn.de

www.gemeindewerke-baiersbronn.de

IBS Ingenieurgesellschaft mbH

Energie- und Gebäudetechnik

Flößerstraße 60/3

74321 Bietigheim-Bissingen

www.ibs-ing.com