



## Zwei auf einen Streich: Nahwärme und schnelles Internet



- Zwei gleichberechtigte Partner / Gesellschafter:  
Stadtwerke Sigmaringen und solarcomplex AG
- Eigenkapital derzeit: knapp 1 Mio €  
Kapitalerhöhung für jedes weitere Wärmenetz, auch für Jungnau
- GF: Oliver Dreher (SW Sigmaringen) und Bene Müller (solarcomplex)
- Aufgabenverteilung entsprechend der Kernkompetenzen:
  - Öffentlichkeitsarbeit, Ingenieurplanung und Bauüberwachung der Projekte bis zur Inbetriebnahme durch solarcomplex
  - Technische Betriebsführung, Finanzbuchhaltung und Abrechnung mit den Kunden durch die Stadtwerke Sigmaringen

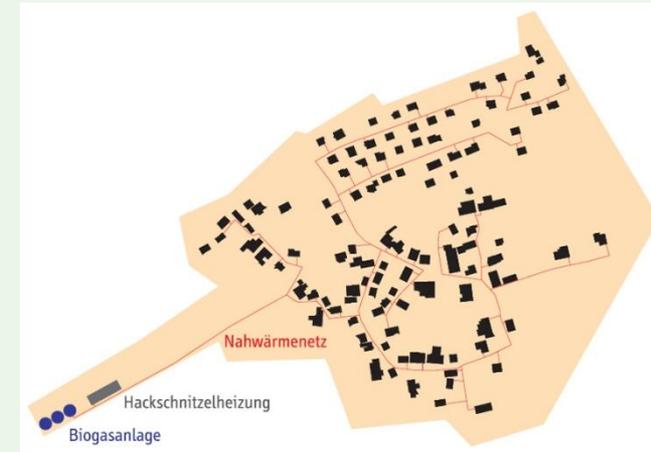
## NRS-Zwischenbilanz

- 3 Wärmenetze in Veringendorf , Storzingen und Hausen i. Tal in Betrieb  
Wärmeversorgung von aktuell rund 100 Gebäuden
- Weitere gemeinsame Bioenergiedörfer im Landkreis sind das Ziel
- Jungnau soll ab 2021 gebaut werden
- Bingen steht „in den Startlöchern“, erste Veranstaltung noch 2020

solarcomplex hat sehr viel Erfahrung  
mit Planung, Bau und Betrieb von Wärmenetzen



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



Bioenergiedorf Mauenheim

Grün = mit Abwärme aus Biogas-BHKW

Orange = ohne Abwärme aus Biogas-BHKW



= mit Solarthermie

Bonndorf II (Inbetriebnahme 2016)  
Wald (Inbetriebnahme 2016)  
Renquishausen (Beteiligung 50%, seit 2017)  
Veringendorf (mit NRS, Inbetriebnahme 2017)  
Storzingen (mit NRS, Inbetriebnahme 2018)

Hausen im Tal (mit NRS, in Bau, 2019 / 2020)  
Schluchsee  (in Bau, 2019 / 2020)

Jungnau  (mit NRS, in Planung, 2021)

Häusern  (in Planung, 2021)

Grün = mit Abwärme aus Biogas-BHKW

Orange = ohne Abwärme aus Biogas-BHKW

 = mit Solarthermie

## Nahwärmenetze sind zukunftsfest, weil technologieoffen

Bioenergie (Biogas-Abwärme, Hackschnitzel)

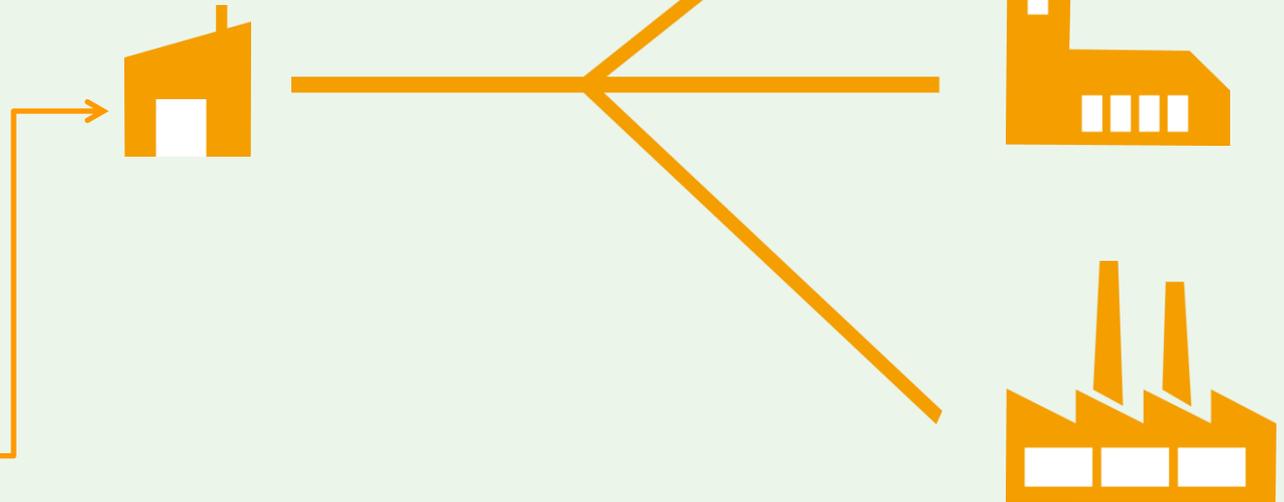
Solarthermie

Industrielle Abwärme

Geothermie

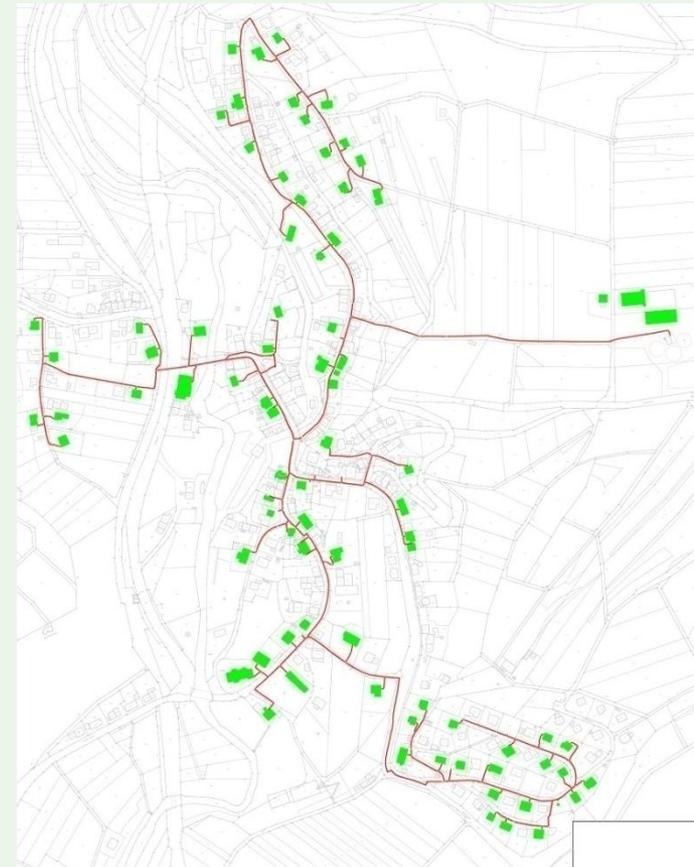
Brennstoffzelle  
(„Grüner“ Wasserstoff)

Überschüssiger  
Netz-Strom



## In der Nachbarschaft - Wärmenetz Veringendorf

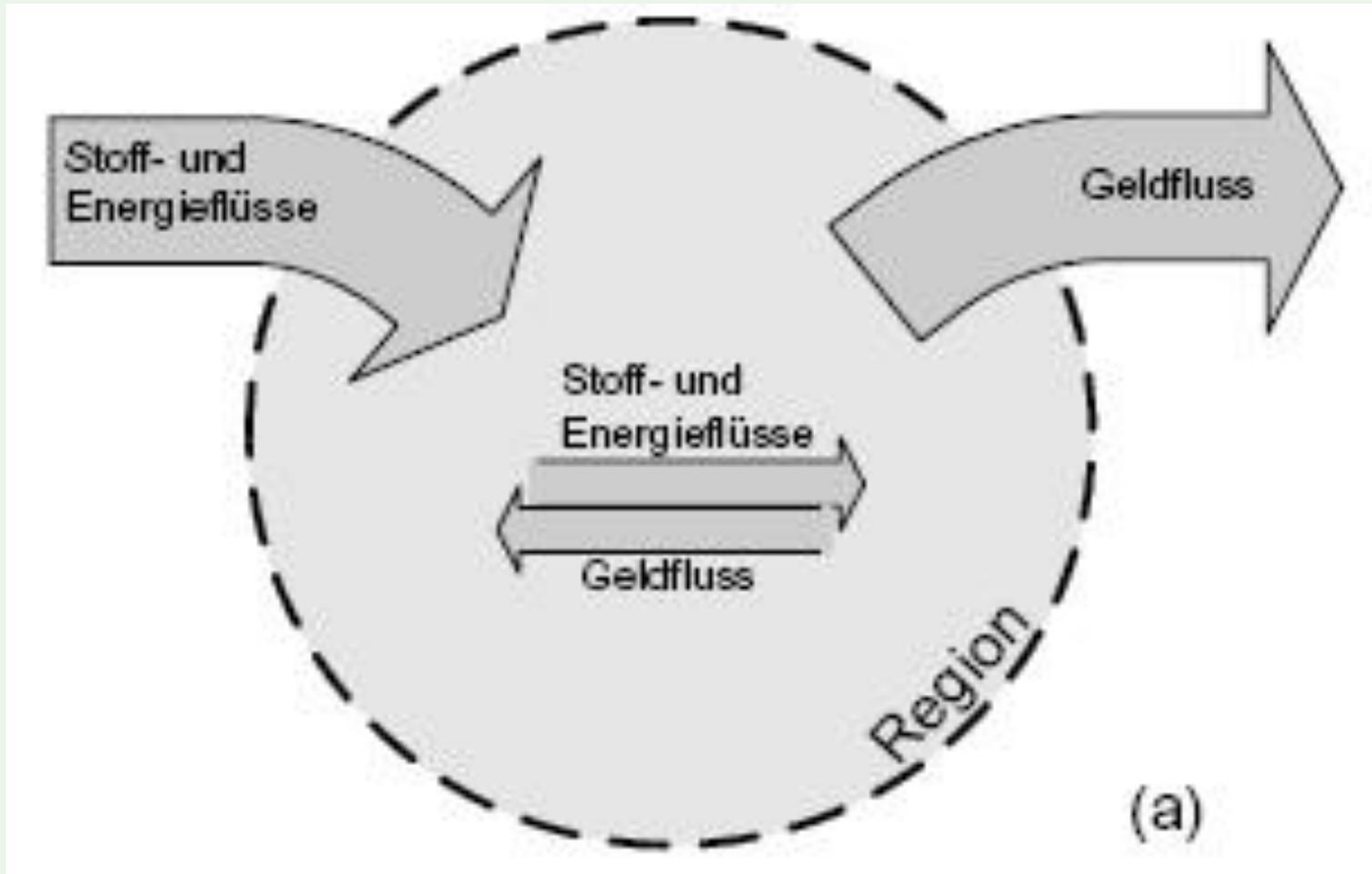
- Abwärme BGA: Leistung ca. 400 kW<sub>th</sub>, Menge ca. 3 Mio. kWh
- Wärmemenge bis Ende EEG: über 3 Mio. Liter Heizöl
- Grundlast (~95%) für regeneratives Wärmenetz, Spitzenlast (~5% Öl)
- Mitverlegung Leerrohre Glasfaser mit Partner BLS



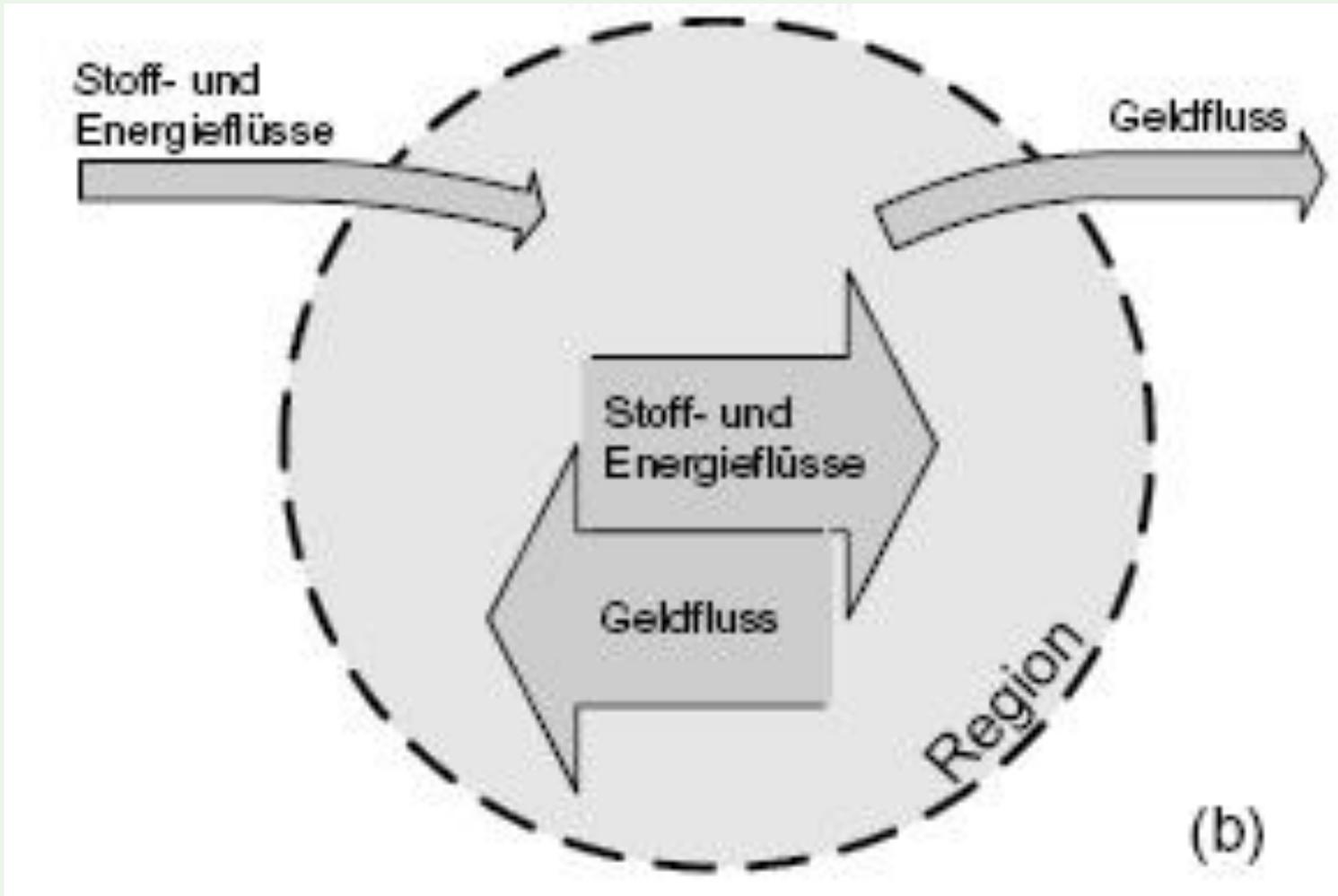
## Büsingen – Holz und Sonne

- Deutschlandweit erstes Bioenergiedorf mit großer Solarthermie: 1.090 m<sup>2</sup> Kollektorfläche, 2 x 50 m<sup>3</sup> Pufferspeicher
- Netz in Betrieb seit 2012, Kollektorfeld seit 2013
- Interessierte Bürger aus Jungnau waren am 26.10.2019 auf Besichtigung





**Überwiegend fossil versorgte Region =**  
wachsender Kaufkraftabfluss und Wohlstandsverlust selbst  
bei gleichbleibendem Energiebedarf (wg. steigender Preise)



**Überwiegend heimisch versorgte Region =**  
hohe Kaufkraftbindung und Wohlstandssicherung



# NRS

Nahwärme Region  
Sigmaringen



[www.tecson.de](http://www.tecson.de)

## Was kostet eine Kilowattstunde Nutzenergie (!) aus Heizöl?

### Annahmen:

- 1 Liter Heizöl hat 10 kWh Energieinhalt
- 1 Liter Heizöl kostete im Schnitt der vergangenen 10 Jahre ~ 75 ct brutto

### Berechnung:

- mit Wirkungsgrad 70 % ergibt das 7 kWh Nutzenergie
- 75 cent geteilt durch 7 kWh = 10,71 cent / kWh (brutto)

## Wirtschaftlichkeitsvergleich auf Basis Vollkosten!

	Verbrauchskosten (Brennstoff)	10 ct / kWh
+	Betriebskosten (Schornsteinfeger, Reparatur, Wartung)	1 – 2 ct / kWh
+	Kapitalkosten (Abschreibung bzw. Rücklage für Invest)	2 – 4 ct / kWh
=	<b>Vollkosten</b>	<b><u>13 – 16 ct / kWh</u></b>

Ein realistischer Vollkostenpreis „Wärme aus Heizöl“ liegt bei mindestens 13 ct / kWh brutto! Je nach Größe u. Alter der Ölheizung und fossilem Vergleichspreis.

Ohne Zusatzinvestition durch regeneratives Wärmegesetz !

Ohne Mehrkosten durch CO<sub>2</sub>-Bepreisung ab 2021 !



## „Gesetz zur Nutzung erneuerbarer Wärmeenergie“ in BW

- Geltungsbereich für Bestandsgebäude
- gilt seit 01.01.2010 bei Änderungen an Heizungsanlage
- Pflichtanteil regenerativ am Wärmebedarf 15%  
(wurde erhöht von 10%)
- 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 kostenlosen Anschluss ans regenerative Nahwärmenetz hat man nicht 15% Anteil erneuerbarer Energien, sondern fast 100% !

Ohne Investition !

## Fossile Energien werden teurer

Im sogenannten Klimapaket legen Bund und Länder einen CO<sub>2</sub>-Preis fest:

- ab 2021 zunächst 25 Euro / t
- danach schrittweiser Anstieg bis 2025 auf 55 Euro / t
- ab 2026 gilt ein Preiskorridor von min. 55 und max. 65 Euro / t

*Quelle: [www.bundesregierung.de](http://www.bundesregierung.de)*

25 € / t CO<sub>2</sub> = rd. 7 ct / Liter Heizöl = rd. 1 ct / kWh Nutzenergie aus Öl

65 € / t CO<sub>2</sub> = rd. 17 ct / Liter Heizöl = rd. 2,5 ct / kWh Nutzenergie aus Öl

## Der Arbeitspreis

beträgt in allen (!) Vertragsvarianten

9,48 ct/kWh netto / **11,28 ct/kWh brutto**

## Standard-Vertrag

- kostenloser Anschluss ans Netz
- Mindestabnahme 15.000 kWh / Jahr
- Grundpreis 240 €/a netto / **285,60 €/a brutto** (nicht umlagefähig)
- Servicepreis 120 €/a netto / **142,80 €/a brutto** (umlagefähig)

## Mini-Vertrag

- einmaliger Anschlussbeitrag 3.000 € netto / **3.570 € brutto**
- keine Mindestabnahme
- Arbeitspreis, Grundpreis, Servicepreis wie im Standardvertrag

# Vollkostenvergleich Nutzenergie

EFH 70er Jahre, 3.000 l Heizölverbrauch

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

## Öl-Zentralheizung

21.000 kWh x 13 ct / kWh  
(optimistische Annahme)

**2.730 Euro**

21.000 kWh x 16 ct / kWh  
(pessimistische Annahme)

**3.360 Euro**

**Ohne CO<sub>2</sub>-Preis  
ab 2021 + 200 €  
ab 2025 + 500 €**

## Nahwärme regenerativ

21.000 kWh x 11,28 ct / kWh

2.368 Euro

Grundpreis/Jahr

285 Euro

Servicepreis/Jahr

143 Euro

**2.796 Euro**

Ersparnis

bis zu 500 Euro

## Option für „Unentschiedene“

- Vorverlegung Hausanschluss
  - aufs Grundstück 1.500 € netto / **1.785 € brutto**
  - ins Gebäude (Innenseite Kellerwand) 2.500 € netto / **2.975 € brutto**
- Keine weitere Verpflichtung, keine laufenden Kosten
- Wärmebezug noch nicht möglich, aber späterer Anschluss ohne dass man die Straße öffnen muss
- Für Gebäude mit älteren, allein stehenden Menschen vermutlich ideal (Dann können die Erben/Käufer entscheiden)

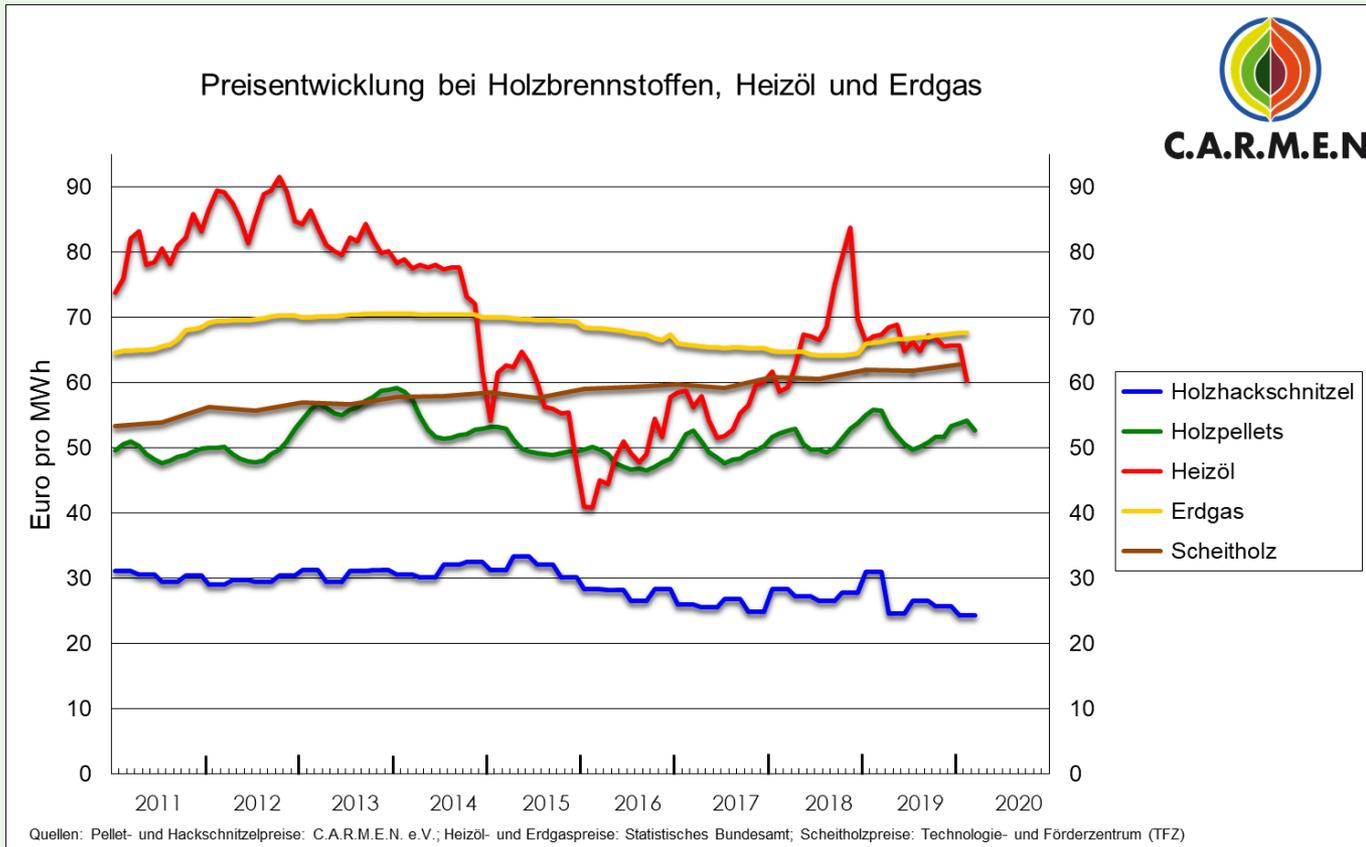
## Preisanpassung Nahwärme

- Jährlich nachträglich, frühestens 2024 (für 2023)
- Grund- und Servicepreis:  
Inflationsausgleich gem. Stat. Bundesamt
- Arbeitspreis: Preisgleitklausel  
mit 50% Hackschnitzel-Index / 50% Inflation

## Vertragslaufzeit

- 10 Jahre

# 10 - Jahres - Vergleich



## Rot: Preisentwicklung Heizöl

- krasse Preisausschläge
- 2016 in 2 Jahren verdoppelt

## Blau: Preisentwicklung Hackschnitzel

- HS-Preis nahezu gleich wie vor 10 Jahren
- in den letzten Jahren sogar rückläufig

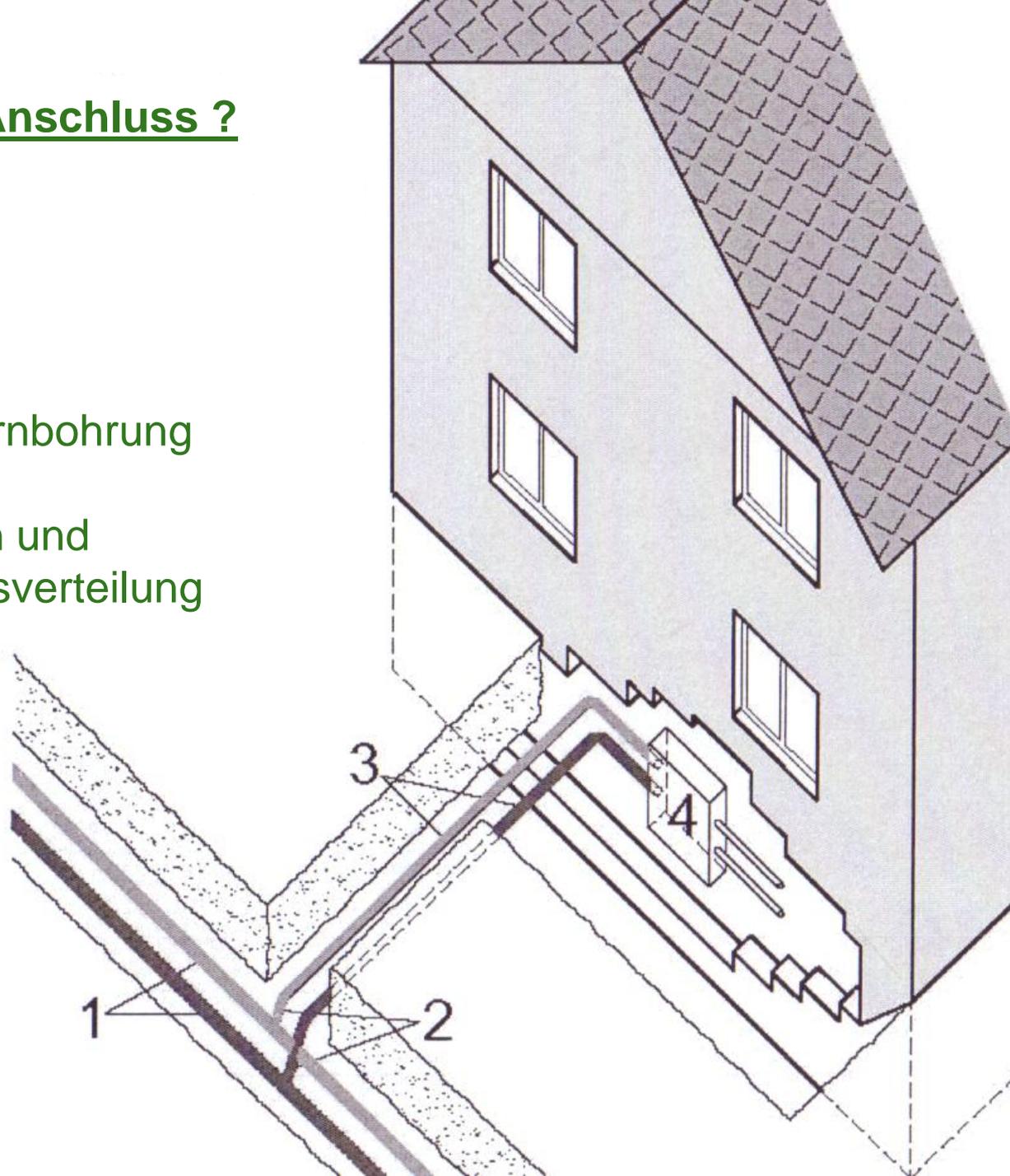
## Fazit und Ausblick

Im Laufe der Zeit wird der Kostenvorteil zugunsten der regenerativen Nahwärme größer, denn:

1. Bei Ölpreisen spürbare CO<sub>2</sub>-Bepreisung ab 2021
2. Hackschnitzelpreisentwicklung geht zur Hälfte in die Preisgleitklausel ein, diese ist stabil
3. Die andere Hälfte ist die niedrige Inflationsrate
4. Preise beim Wärmenetz sind gut kalkulierbar und nahezu stabil

## Was heißt kostenloser Anschluss ?

- 1 Hauptleitung
- 2 Abzweig
- 3 Anschlussleitung u. Kernbohrung
- 4 Wärmeübergabestation und Einbindung in Heizungsverteilung



# Abzweig mit T-Stück



# Kernbohrung vom Hausanschlussgraben ins Gebäude



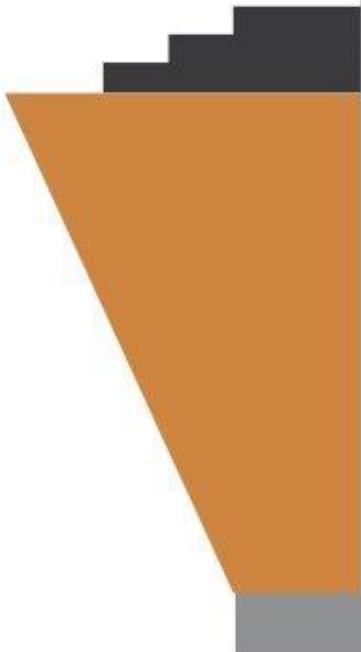
# Wanddurchführung mit Dichtungsmanschette



## Wärmeübergabestation

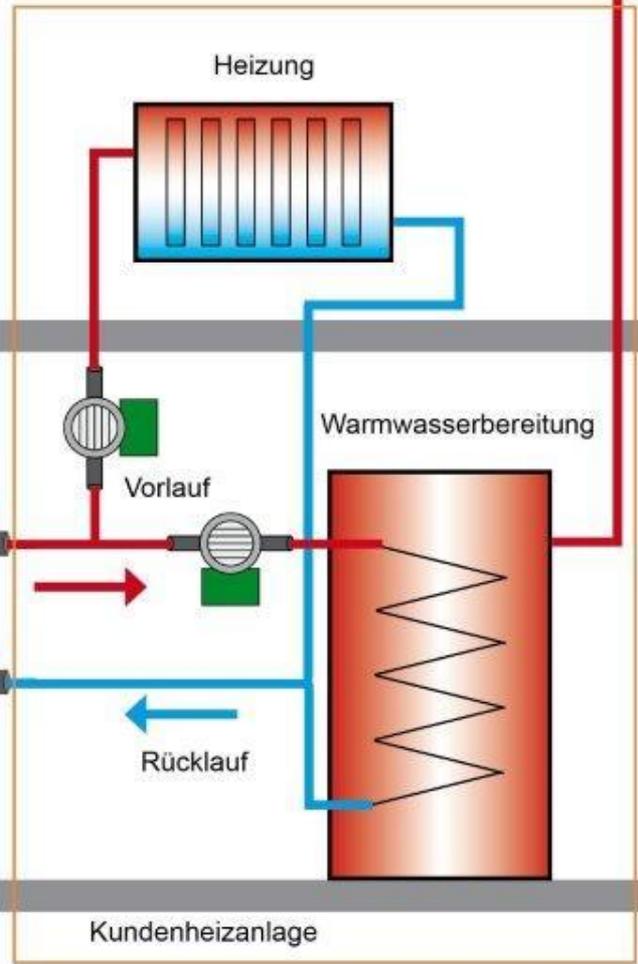
- hydraulische Trennung Netz - Heizungsverteilung mit Wärmetauscher
- Fernwartung + Zählerauslesung über Datenleitung
- Platzbedarf etwa wie Elektrozählerkasten
- Heizungsverteilung des Kunden bleibt wie bisher

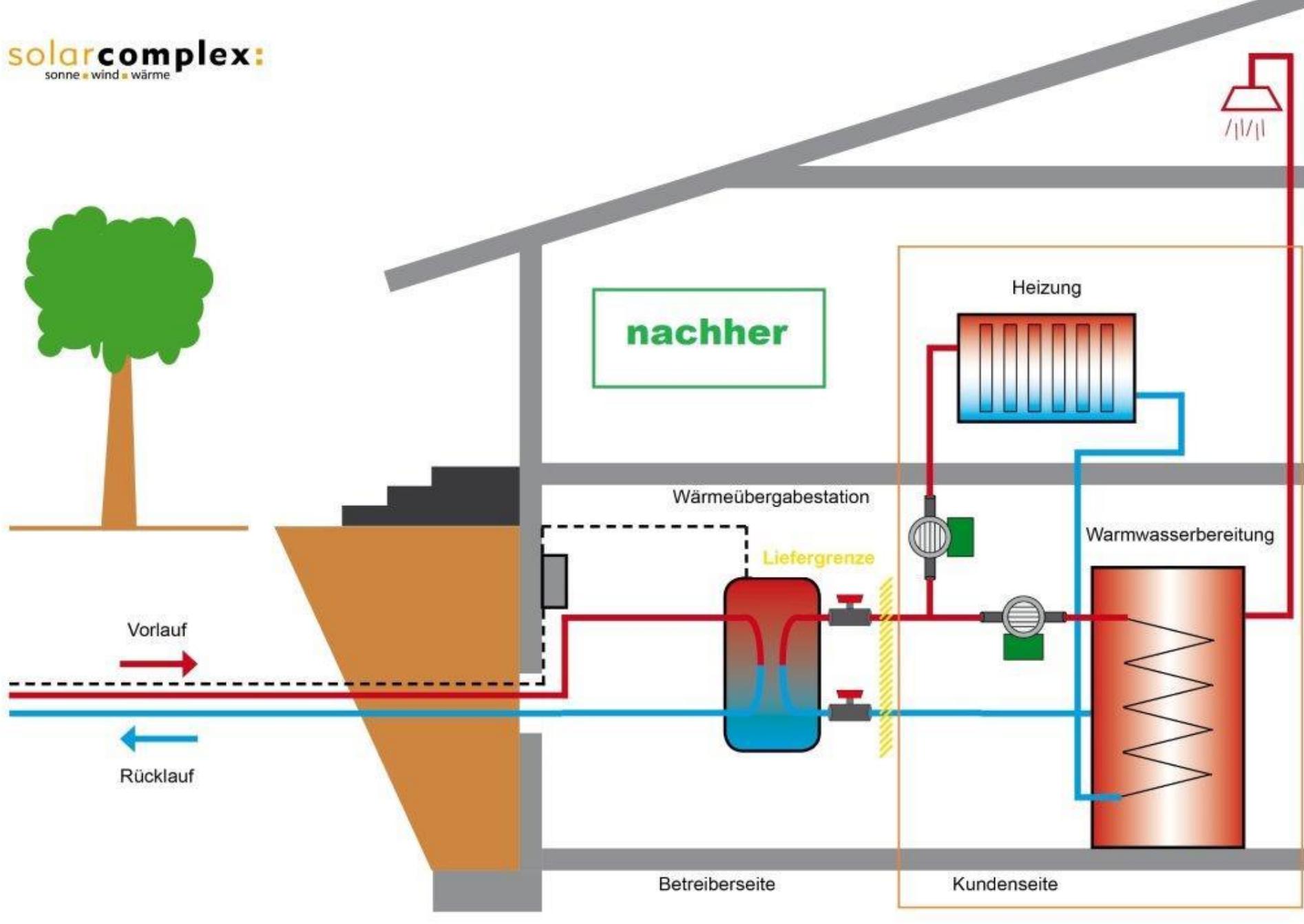




**vorher**

Öl/Gasheizung





## Drei Gründe fürs Wärmenetz

### 1. „Versorgungssicherheit“

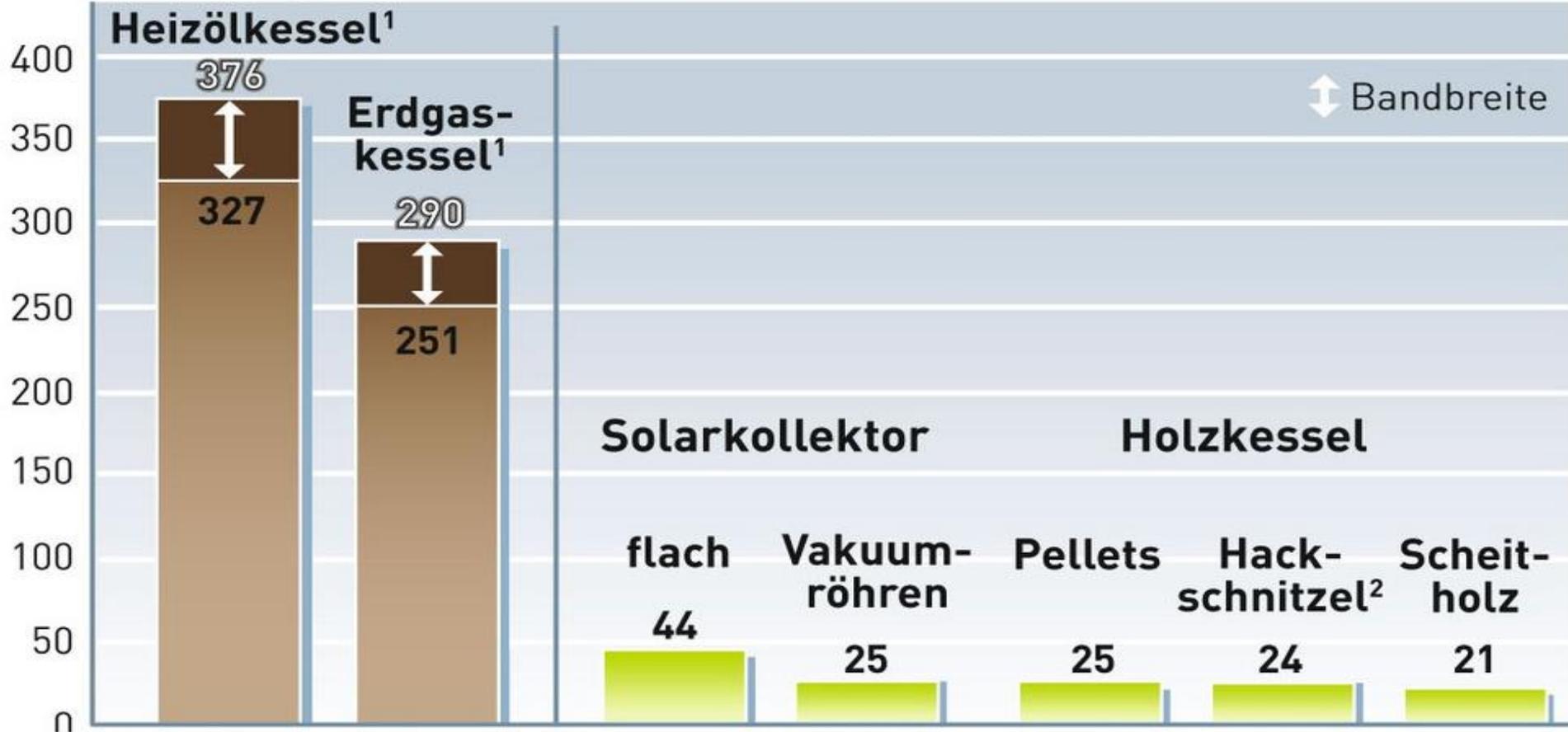
- mehrere technisch unabhängige Systeme:
  - Solarthermisches Kollektorfeld (Grundlast Sommer)
  - Hackschnitzelkessel (Mittellast)
  - Reservekessel Öl
- immer große Pufferspeicher (mit 50.000 - 100.000 l Volumen)
- immer Fernüberwachung mit 24-h-Störmeldung
- immer Anschluss für mobile Heizzentrale

## 2. „Wirtschaftlichkeit“

- Unsere Wärme wird über die Laufzeit des Vertrages günstiger sein als die Wärme aus Heizöl
- Energiewende im Wärmebereich funktioniert besser gemeinsam, als wenn jeder für sich agiert
- Wir kümmern uns um Ihre Heizung
- Heizzentrale, Wärmenetz und Wärmeübergabestationen inklusive Einbindung finanziert die NRS
- Dabei übernimmt die NRS je nach Gebäudesituation Kosten zwischen 8.000 und 12.000 Euro

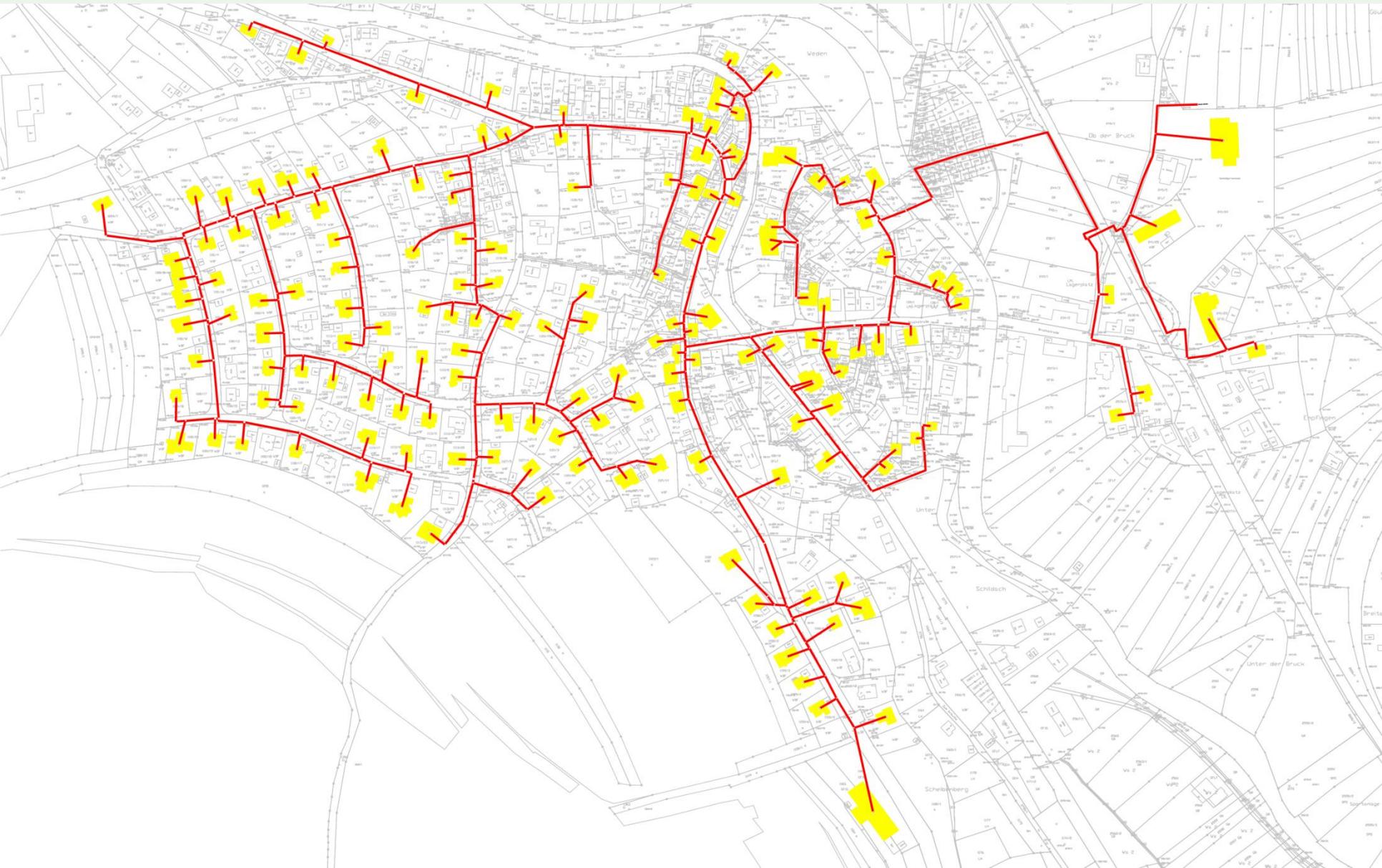
### 3. „Klimaschutz“

Gramm CO<sub>2</sub>-Äquivalent pro Kilowattstunde Wärme



Ersetzt man 1 Mio Liter Heizöl durch Wärme aus regenerativen Energien, so werden jedes Jahr rund 3.000 Tonnen CO<sub>2</sub> eingespart !

# Netzplan - ohne Optimierung



## Synergie Glasfaser

Durch die Errichtung des Wärmenetzes in alle öffentlichen Strassen kann Glasfaser kostengünstig mitverlegt werden.

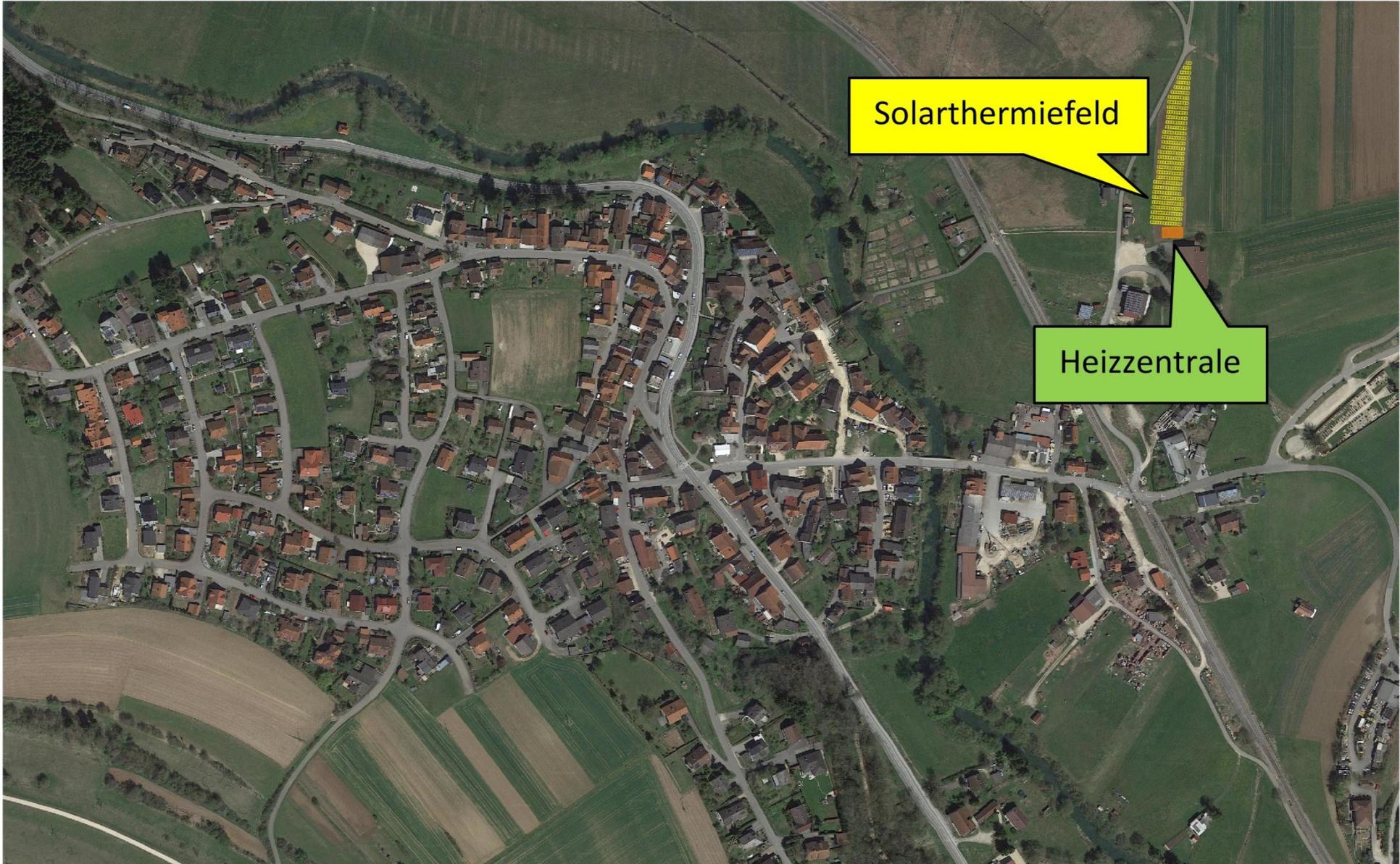
Leistungsfähiges Internet ist heutzutage „lebens“notwendig.

Der Marktwert von Gebäuden steigt.

Jungnau sollte die Chance nutzen:

2 Modernisierungsschritte auf einmal !

# Standort ist kommunalpolitisch geklärt



Solarthermiefeld

Heizzentrale

## Indikativer Zeitplan

- 1. öffentliche Infoveranstaltung für alle Bürger am 7.10.2019
- Rückgabe der Datenbögen bis Ende 2019
- Auswertung und Grobplanung bis Ende Februar 2020
- Festlegung Wärmepreis durch die Gesellschafter im März
- 2. öffentliche Veranstaltung mit Wärmepreis ~~Anfang April~~ **Heute**
- **Individuelle Sprechstunde 28.07. / 19.08. / 24.08. / 17 - 20 Uhr**
- Frist zur Abgabe der Wärmelieferungsverträge bis Ende September
- Entscheidung über Projekteinstieg im Oktober
- Detailplanung und Ausschreibung Oktober bis Dezember 2020
- Vergabe Januar 2021
- Baubeginn 2021 sobald wetterbedingt möglich
- Wärmelieferung an erste Gebäude Herbst 2021

**NRS und BLS sind bereit, jetzt liegt es an Ihnen !**

**Herzlichen Dank für Ihre Aufmerksamkeit**

Weitere Infos unter:

[www.nrs-nahwaerme.de](http://www.nrs-nahwaerme.de)

[www.solarcomplex.de](http://www.solarcomplex.de)

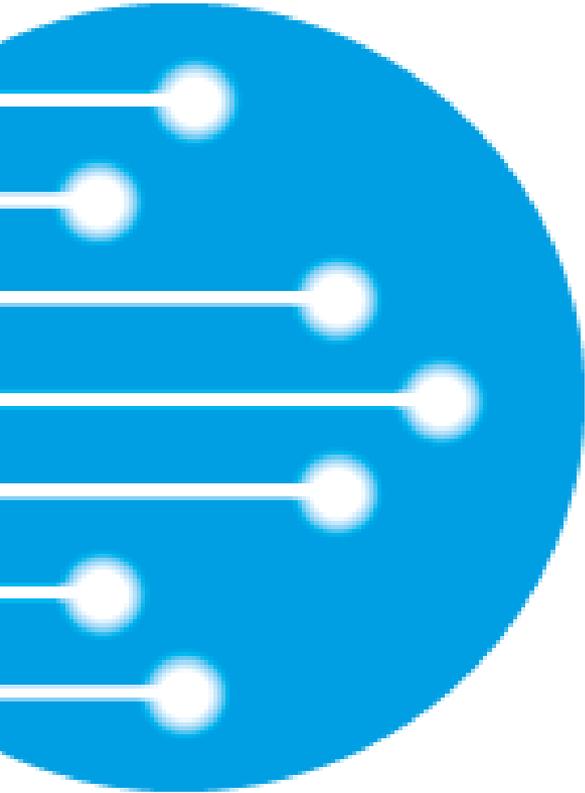
[www.stadtwerke-sigmaringen.de](http://www.stadtwerke-sigmaringen.de)



Breitbandversorgungsgesellschaft  
im Landkreis Sigmaringen mbH & Co. KG

# Breitbandausbau FTTB Jungnau

Information Juli 2020



# Netzgebiet der BLS



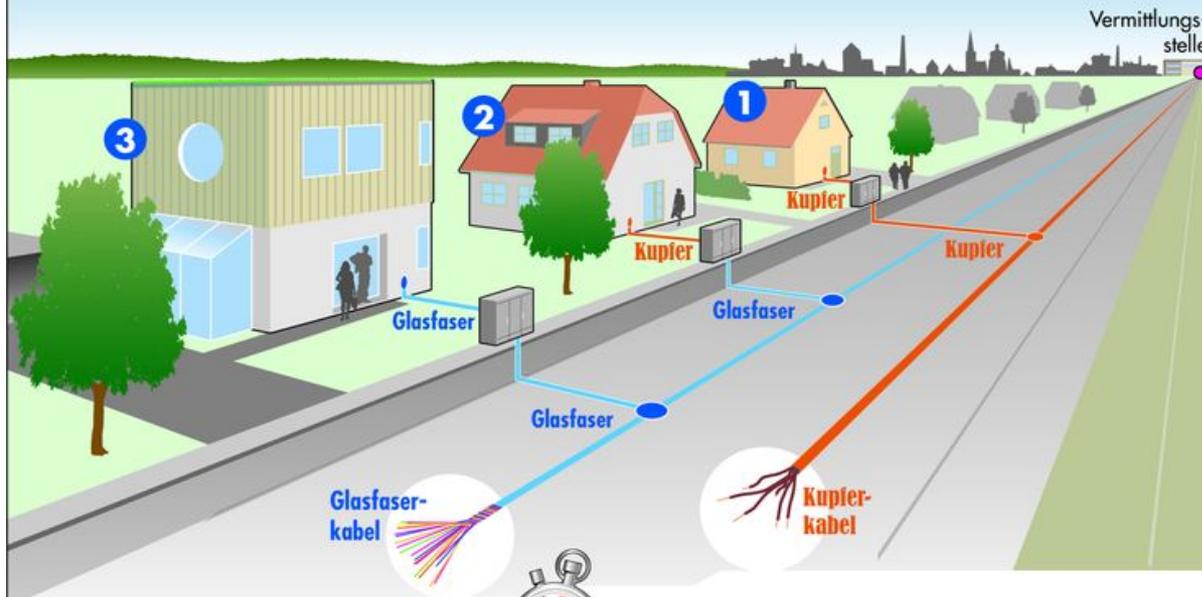
## Die Gesellschafter der BLS im Überblick:

- Altheim
- Bingen
- Beuron
- Eigeltingen
- Engstingen
- Gammertingen
- Gewerbepark Engstingen-Haid
- Gomadingen
- Hayingen
- Herbertingen
- Herdwangen-Schönach
- Hettingen
- Hohenfels
- Hohenstein
- Hohentengen
- Illmensee
- Inzigkofen
- Landkreis Sigmaringen
- Langenenslingen
- Leibertingen
- Zweckverband Industriepark nördlicher Bodensee
- Lichtenstein
- Mehrstetten
- Mengen
- Meßkirch
- Mühlingen
- Münsingen
- Neufra
- Neuhausen ob Eck
- Ostrach
- Pfronstetten
- Pfullendorf
- Sauldorf
- Schwenningen
- Sigmaringen
- Sonnenbühl
- Stetten am kalten Markt
- Trochtelfingen
- Veringenstadt
- Wald
- Zwiefalten

# Vergleich FTTC und FTTB

## Schnell, schneller, Glasfaser

„Fibre to the home“ (FTTH) verbindet Wohnung oder Haus in rasender Geschwindigkeit mit dem Internet



Geschwindigkeiten im Vergleich

DSL bis zu 16 Mbit/s

VDSL bis zu 50 Mbit/s

FTTH bis zu 1.000 Mbit/s ✓



- Glasfasern sind die **Datenautobahn der Zukunft**
- Die neueste technische Infrastruktur **steigert den Wert einer Immobilie**
- Wohnungen und Häuser werden **für Mieter noch attraktiver**

Quelle: Deutsche Telekom

### Anschlussvarianten

#### 1 DSL, der Klassiker

– mit Kupfer aus Kaisers Zeiten

- Vermittlungsstelle und Verteilerkasten sind per Kupferkabel verbunden
- Vom Verteilerkasten geht's per Kupfer weiter bis nach Hause



Vermittlungsstelle

#### 2 VDSL, der Turbo

– bringt Kupfer auf Hochtouren

- Vermittlungsstelle und Verteilerkasten sind per Glasfaser verbunden
- Vom Verteilerkasten geht's per Kupfer weiter bis nach Hause



Verteilerkasten

#### 3 Die Zukunft ist Glasfaser

– Highspeed ohne Limit

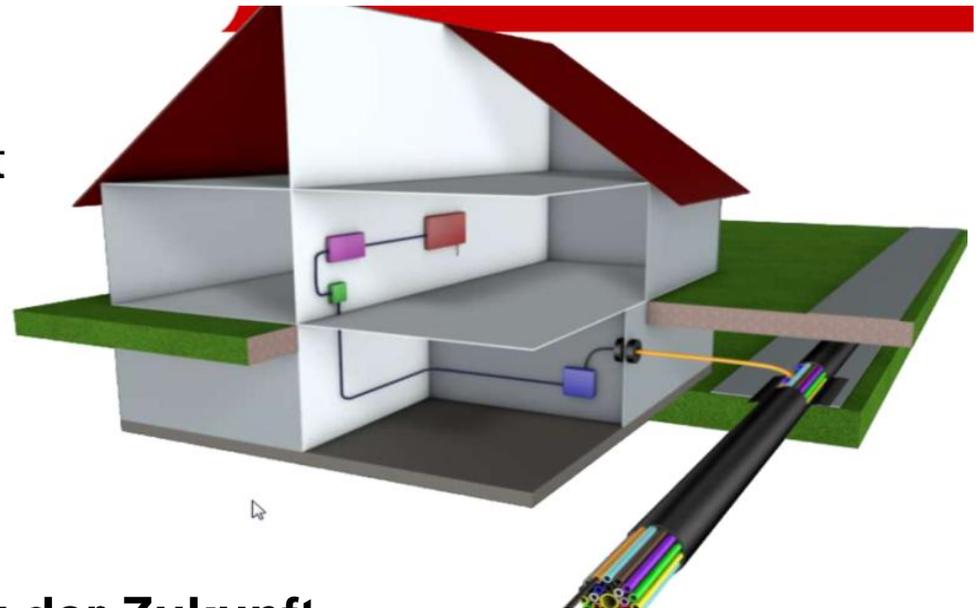
- Durchgängig Glasfaser – von der Vermittlungsstelle über den Verteilerkasten bis nach Hause



Haus/Wohnung

# FTTB-Hausanschluss

- Ziel: Versorgung mit Glasfaser
- Mitverlegung bei der Herstellung der Nahwärmeanschlüsse
  - ✓ Auch singuläre Anschlüsse möglich
- Projektzeitplan:
  - ✓ im Zusammenhang mit der Nahwärmeerschließung



➤ **Ihr Anschluss an das Netz der Zukunft**

# FTTB-Hausanschluss Kosten

---

- Kosten Ihres Glasfaser-Hausanschlusses:
  - ✓ 952 € brutto für Privatkunden einmalig und fällig nach technischer Herstellung
  - ✓ unabhängig von Länge des Anschlusses und Vorleistungen
  - ✓ beinhaltet kompletten Tiefbau, Leerrohr aus dem öffentlichen Bereich bis ins Gebäude, Mauerdurchführung, Glasfaserkabel bis ins Gebäude sowie weitere Arbeiten
  - ✓ Auch singulärer Anschluss möglich
  - ✓ Preisliste & Glasfaser-Hausanschlussvertrag

# Ihr Ansprechpartner

---

BLS-Breitbandversorgungsgesellschaft  
im Landkreis Sigmaringen mbH & Co.KG  
Fürst-Wilhelm-Straße 15  
72488 Sigmaringen

**Burghard Vogler**

Marketing & Vertrieb

Tel. 07571/106 – 317

[b.vogler@bls-breitband.de](mailto:b.vogler@bls-breitband.de)

**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!**