

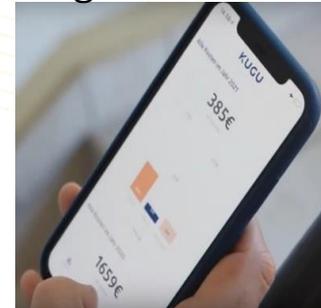
Gründung einer Bürger-Energiegenossenschaften „Heizwärme“

- TOP 1 Eckpunkte Gründung Bürger-Energiegenossenschaften „Heizwärme“
- TOP 2 Eckpunkte Umsetzung
- TOP 3 Potenzielle Wärme Anlageneffizienz und Dekarbonisierung
- TOP 4 Kommunikation

TOP 1 Eckpunkte Gründung Bürger-Energiegenossenschaft „Heizwärme“



- Was bedeutet Digitalisierung und Heiz-Energieeffizienz im Zusammenhang mit „Heizwärme“?
- Anwendung CO2-Gewichtsäquivalente, THG, GEG Anlage 9
- Interessens-Grundlagen in Schlachtensee
- Praktische Umsetzungs-Eckpunkte für klimaneutrale Beheizungskonzepte
- Aufnahme der Bedarfslage in Fragerunden in Schlachtensee
- Wie wirken sich legislative Grundlagen auf die einzelnen Bedarfslagen aus?
- Über welche Kostengrößen reden wir?
- Können Contractoren helfen?
- Welche Konzepte müssen dafür entwickelt werden?



TOP 1 Eckpunkte Gründung Bürger-Energiegenossenschaften „Heizwärme“ Gesetzesgrundlage für die CO2-Besteuerung



- Interessens-Grundlagen in Schlachtensee

Grundsatzentscheidung „Warten auf Godot“:

Wird Nahwärme der Fernwärme gesetzlich und fördertechnisch angepasst?

Lohnt es sich, auf Ergebnisse der Geywitz-Initiative zu warten?

Eine Genossenschaft als „Klammer“ für Nahwärme- und auch Einzelhaus-Konzepte?

- Praktische Umsetzungs-Eckpunkte für klimaneutrale Beheizungskonzepte
Schaffen wir eine einheitliche Sprache gegenüber Förder-Institutionen, Politik?

- Aufnahme der Bedarfslage in einer Fragerunde in Schlachtensee

Einzelprojekte, Verbundprojekte als Klammer-Genossenschaft

Kompetenzen aus dem Bürgerkreis: Finanz- und Immobilienwirte, Planer, Verwaltungsfachleute? Gründungsteam?

TOP 1 Eckpunkte Gründung Bürger-Energiegenossenschaften „Heizwärme“ Gesetzesgrundlage für die CO2-Besteuerung



- Wir wirken sich legislative Grundlagen auf die einzelnen Bedarfslagen aus?

TOP 1 Eckpunkte Gründung Bürger-Energiegenossenschaften „Heizwärme“ Gesetzesgrundlage für die CO₂-Besteuerung

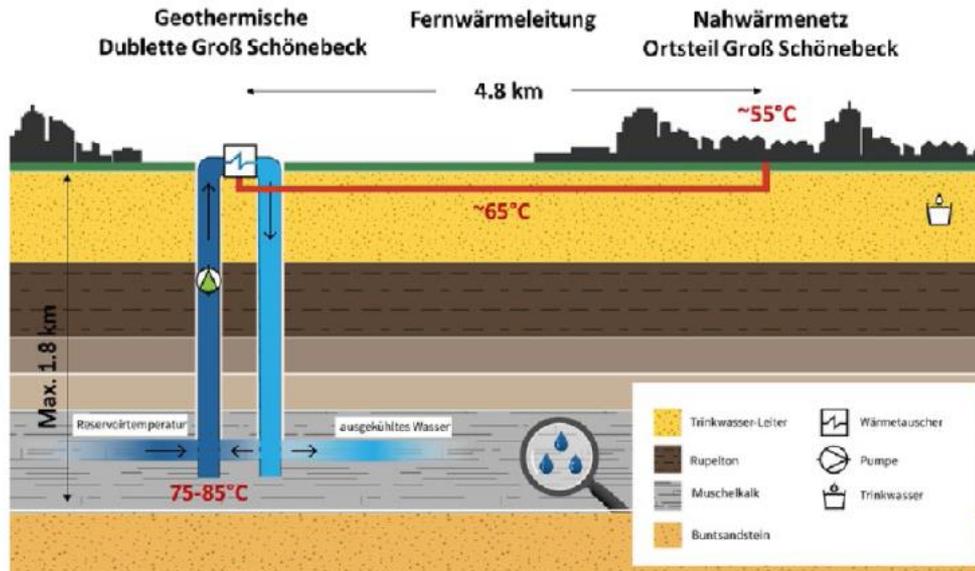


3. Emissionsfaktoren

Nummer	Kategorie	Energieträger	Emissionsfaktor [g CO ₂ -Äquivalent pro kWh]
1	Fossile Brennstoffe	Heizöl	310
2		Erdgas	240
3		Flüssiggas	270
4		Steinkohle	400
5		Braunkohle	430
6	Biogene Brennstoffe	Biogas	140
7		Biogas, gebäudenah erzeugt	75
8		Biogenes Flüssiggas	180
9		Bioöl	210
10		Bioöl, gebäudenah erzeugt	105
11		Holz	20
12	Strom	netzbezogen	560
13		gebäudenah erzeugt (aus Photovoltaik oder Windkraft)	0
14		Verdrängungsstrommix	860
15	Wärme, Kälte	Erdwärme, Geothermie, Solarthermie, Umgebungswärme	0
16		Erdkälte, Umgebungskälte	0
17		Abwärme aus Prozessen	40
18		Wärme aus KWK, gebäudeintegriert oder gebäudenah	nach DIN V 18599-9: 2018-09
19		Wärme aus Verbrennung von Siedlungsabfällen (unter pauschaler Berücksichtigung von Hilfsenergie und Stützfeuerung)	20
20	Nah-/Fernwärme aus KWK mit Deckungsanteil der KWK an der Wärmeerzeugung von mindestens 70 Prozent	Brennstoff: Stein-/Braunkohle	300
21		Gasförmige und flüssige Brennstoffe	180
22		Erneuerbarer Brennstoff	40
23	Nah-/Fernwärme aus Heizwerken	Brennstoff: Stein-/Braunkohle	400
24		Gasförmige und flüssige Brennstoffe	300
25		Erneuerbarer Brennstoff	60

TOP 1 Eckpunkte Gründung Bürger-Energiegenossenschaften „Heizwärme“ Erfolgsbeispiele

Konzept Schorfheide – Neue Quellen und Systemintegration für das Land



Schematische Darstellung der mitteltiefen geothermischen Dublette am Forschungsstandort Groß Schönebeck (links), der Fernwärmeleitung zum Ortsteil Groß Schönebeck (Mitte) und des Nahwärmenetzes im Ortsteil Groß Schönebeck.

Startpunkt der Tiefen Geothermie

Marktreife Technologie

42 Anlagen werden mit 359 MW installierter Wärmeleistung und
45 MW elektrischer Leistung (2020) sicher betrieben.

45 MW elektrischer Leistung (2020) sicher betrieben.

Wärme- und Strom-Co-Generation ist oft eine Option.

Wettbewerbsfähige Erzeugung (Projektion Winter 2022/2023)

Herstellungskosten:

Abhängig von der Bohrungstiefe und -länge

2,5 – 2,8 Mio. EUR / MW installierter thermischer Leistung

Kostenverteilung:

60 % kapitalgebundenen

10 % bedarfsgebunden

30 % betriebsgebunden

Erzeugungskosten: 30 - 40 EUR / MWh



TOP 1 Eckpunkte Gründung Bürger-Energiegenossenschaften „Heizwärme“Erfolgsbeispiele



- Über welche Kostengrößen reden wir?

€ 40,00 je MWh (1000 kWh) bedeutet 4 Cent je kWh

Hinzu kommen:

Anteil PV für WP (zusammengerechnet von allen Dächern)

Großwärmepumpe

Verteilnetz

Administration

Gesamt, abhängig von Verteilnetz-Längen und Blindleistungen: 9-11 Cent je kWh

TOP 1 Eckpunkte Gründung Bürger-Energiegenossenschaften „Heizwärme“ Erfolgsbeispiele

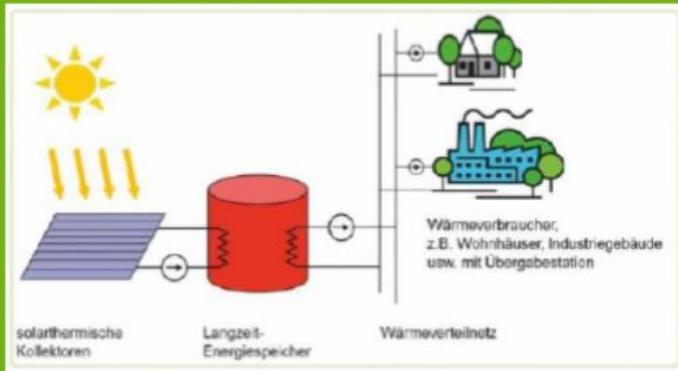


WARUM SOLARTHERMIE WICHTIG FÜR DIE

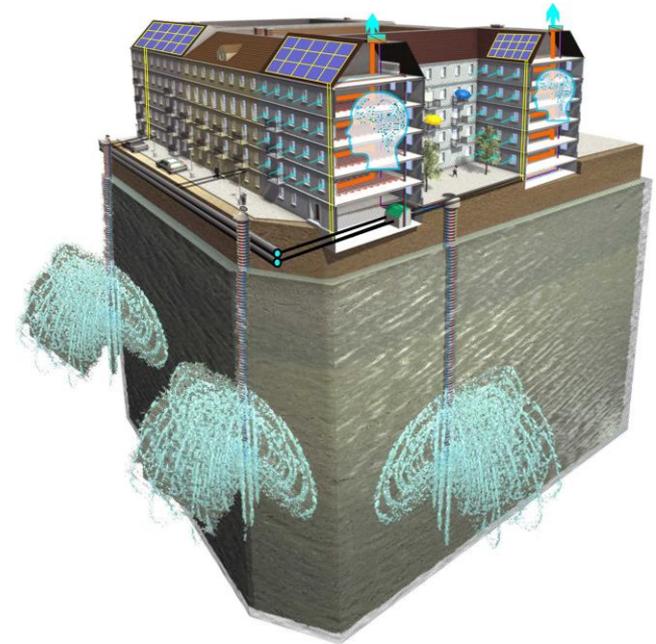
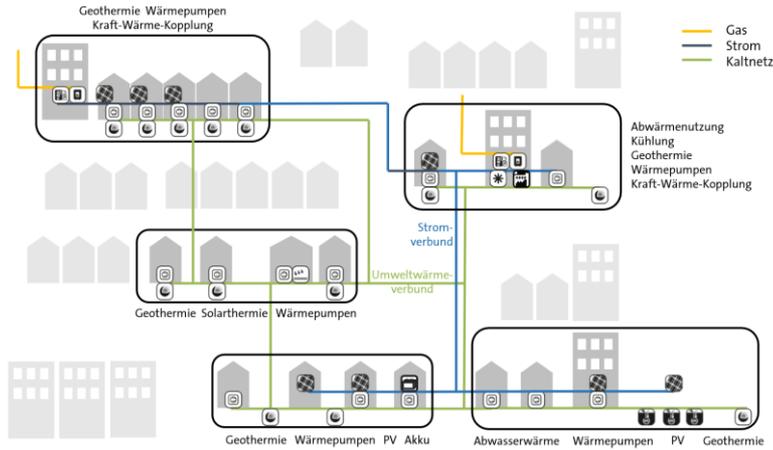
WÄRMEWENDE IST:

- **Wärmegestehungskosten**

- **zwischen 8-14€Cent/kWh bei Solarthermie bei Kombisystemen (ST + weiteres System, z.B. Gas, Öl etc.)**
- **Zwischen 3 – 7 €Cent/kWh bei MEGA-Solarkollektorfeldern (z.Bsp. Nah- oder Fernwärmenetz)**
- **Zwischen 10 – 31 €Cent/kWh bei Wärme aus Strom**



Zellulare Sanierung mit geothermisch gestützten Umweltwärmenetzen



Quelle: eZeit Ingenieure Berlin

1. Dämmung & Fenstersanierung
2. Vernetzte Raumregelung & Systemtemperatur-Optimierung
3. Fensterventile und zentrale Abluftwärmerückgewinnung
4. Solarenergienutzung mit PV
5. Saisonale geothermische Wärmespeicherung
6. (zellulare) Vernetzung im Straßenland (5-20°C)
7. Saisonale Speicher im öffentlichen Raum und ganzheitliche Boden-/Gewässer-Bewirtschaftung

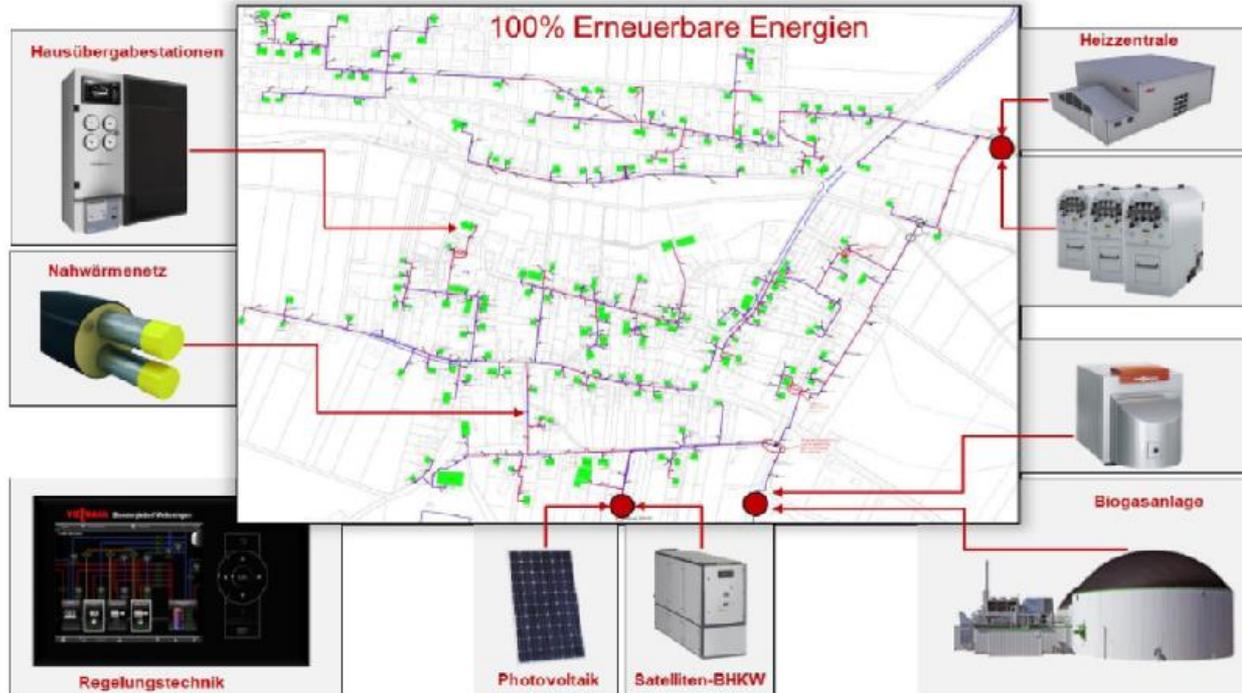
TOP 1 Eckpunkte Gründung Bürger-Energiegenossenschaften „Heizwärme“Erfolgsbeispiele



Viessmann Referenzprojekt: Bioenergiedorf Wettesingen
Projekt-Steckbrief – Auszeichnung der FNR zum Bioenergiedorf mit 100% EE



200 TN
€ 5000,00 je Anschluss
Wärme 16 ct /kWh



TOP 1 Eckpunkte Gründung Bürger-Energiegenossenschaften „Heizwärme“



- Können Contractoren helfen?

Es gibt reichlich professionelle Partner, die sehr gern ein 10-Jahres-Modell anbieten:
Pauschalkosten über Alles 10 a, danach Übernahme durch Geno

- Welche Konzepte müssen dafür entwickelt werden?

Aufstellung als Genossenschaft im Genossenschaftsverband

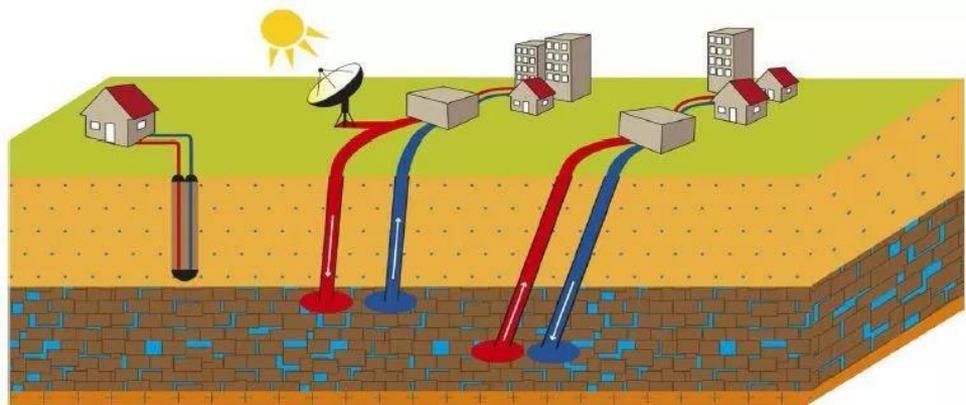
Gemeinsame Auswertung Erfolgsbeispiele lang existierender Wärme-Genossenschaften

Gemeinsame Vertretung gegenüber Politik, Förderinstitutionen

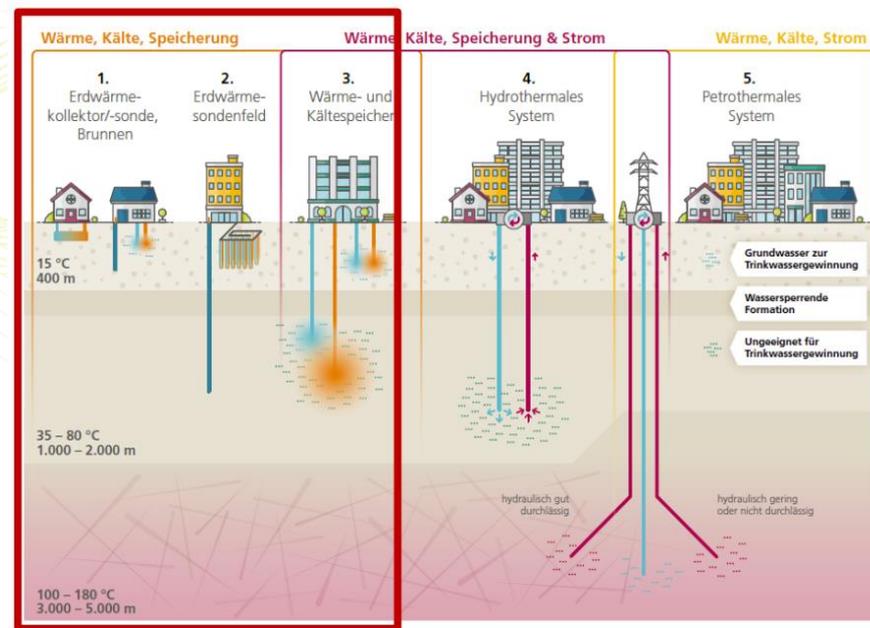
TOP 2 Eckpunkte Umsetzung



TOP 2 Eckpunkte Umsetzung



Flache Geothermie	Aquiferspeicherung	Mitteltiefe Geothermie	Tiefe Geothermie
0-10 °C 2 bis 4 Bohrungen ~50 m	20-40 °C 2 Bohrungen 200-500 m	20-40 °C 2 Bohrungen 200-500 m	60-120 °C 2 Bohrungen 1500-4000 m
→ 10-50 kW _{th}	→ 1-10 GWh _{th} /Jahr	→ 200 kW _{th}	→ 2-20 MW _{th}
~150 CO _{2äqu} /kWh _{th}	~1-10 Mt CO _{2äqu} /Jahr	~ 60 CO _{2äqu} /kWh _{th}	~ 25 CO _{2äqu} /kWh _{th}



TOP 2 Eckpunkte Umsetzung

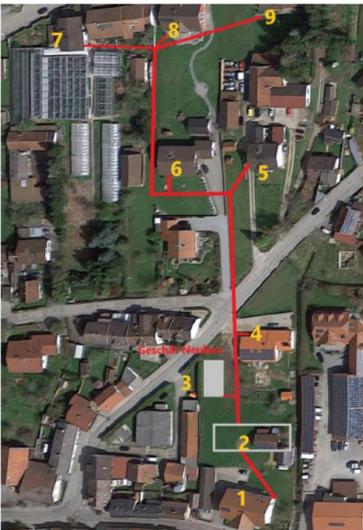
Heizsäune, Eisspeicher, Ring-Kollektoren, immer dabei: PV zur Eigenstrom-Erzeugung



Niedrigtemperatur-Komponenten

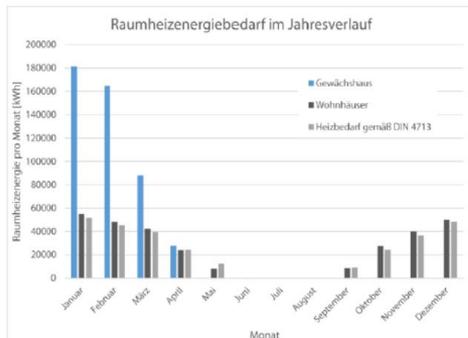


TOP 2 Eckpunkte Umsetzung



Ein Anwendungsbeispiel für die EFGT im Nahwärmebereich in Ganghofen (niederbayerischen Landkreis Rottal-Inn).

- Wohnlage da 45 dB eingehalten werden; (4) BImSchG Voraussetzung
- Stromwandlung mit Einspeisung (390 kW)
- Wärmeerzeugung 900 kW + SLK



Kommunaler Gebäudebestand, Quartiersanalyse und Wärmeplanung

- Visualisiert den Gebäudebestand in 3D mit gebäudescharfen Detailinformationen
- Intuitive Filterfunktion bezgl. Gebäudearten, Heizenergieträger, Baujahr etc.
- Stellt den detaillierten, kommunalen Energiemix und -bedarf dar
- Simuliert relevante, energetische Parameter und speichert Szenarien und Maßnahmen



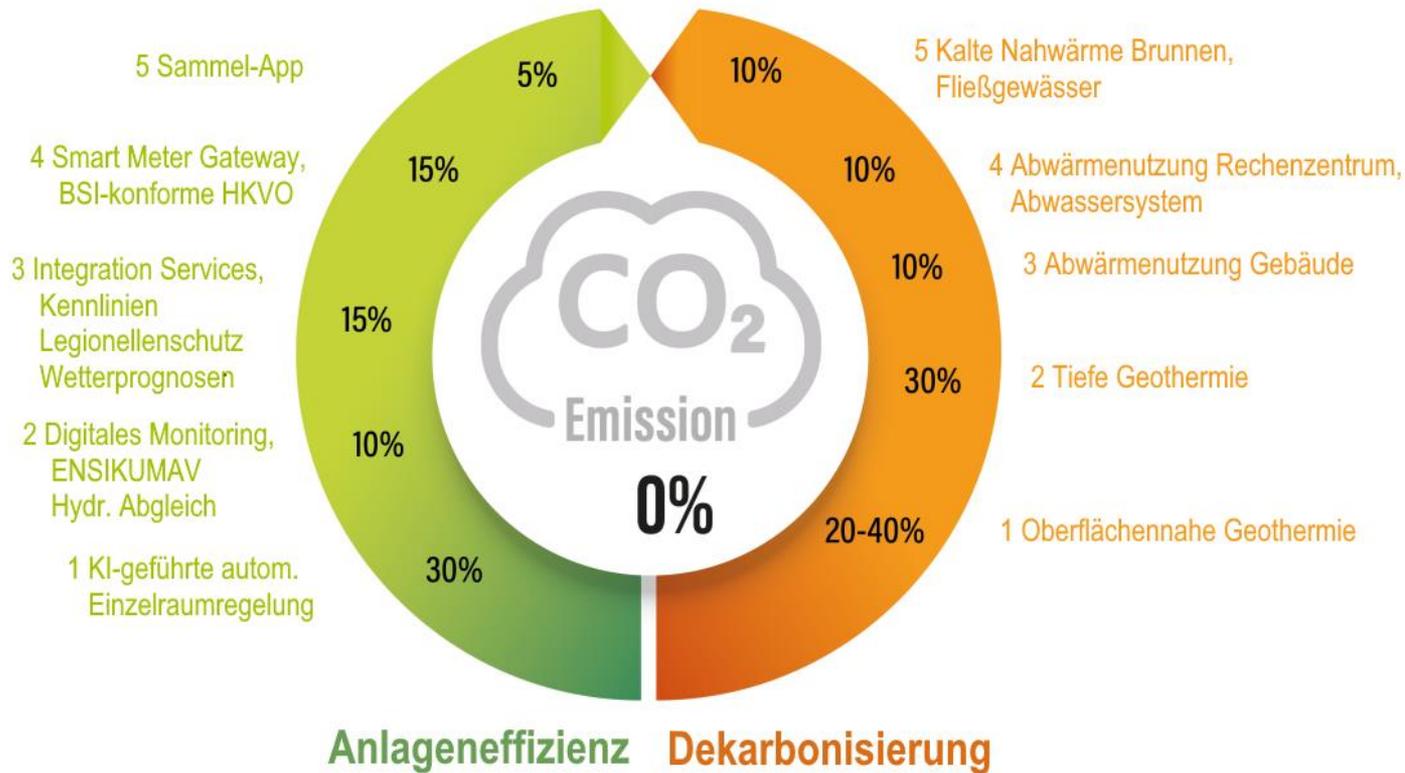
- Schlüsselfertige Wärmenetze
- Alles aus einer Hand
 - Systemanalyse
 - Planung
 - Realisierung
 - Finanzierung
 - Energie-Contracting



- 186er MEGA Kollektoranlage
- 2.416 m²
- 14.508 Röhre
- 1.093 kW
- 1,29 GWh/a
- Kombi mit Holzvergaser
- 300 Haushalte angeschlossen



TOP 3 Potenziale Anlageneffizienz und Dekarbonisierung



Gründungsinformationen:

<https://green-with-it.de/beg-schlachtensee/>

Email:

beg-schlachtensee@green-with-it.de

Herzlichen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!