

**e ERDWÄRME** gemeinsam erschließen  
individuell nutzen



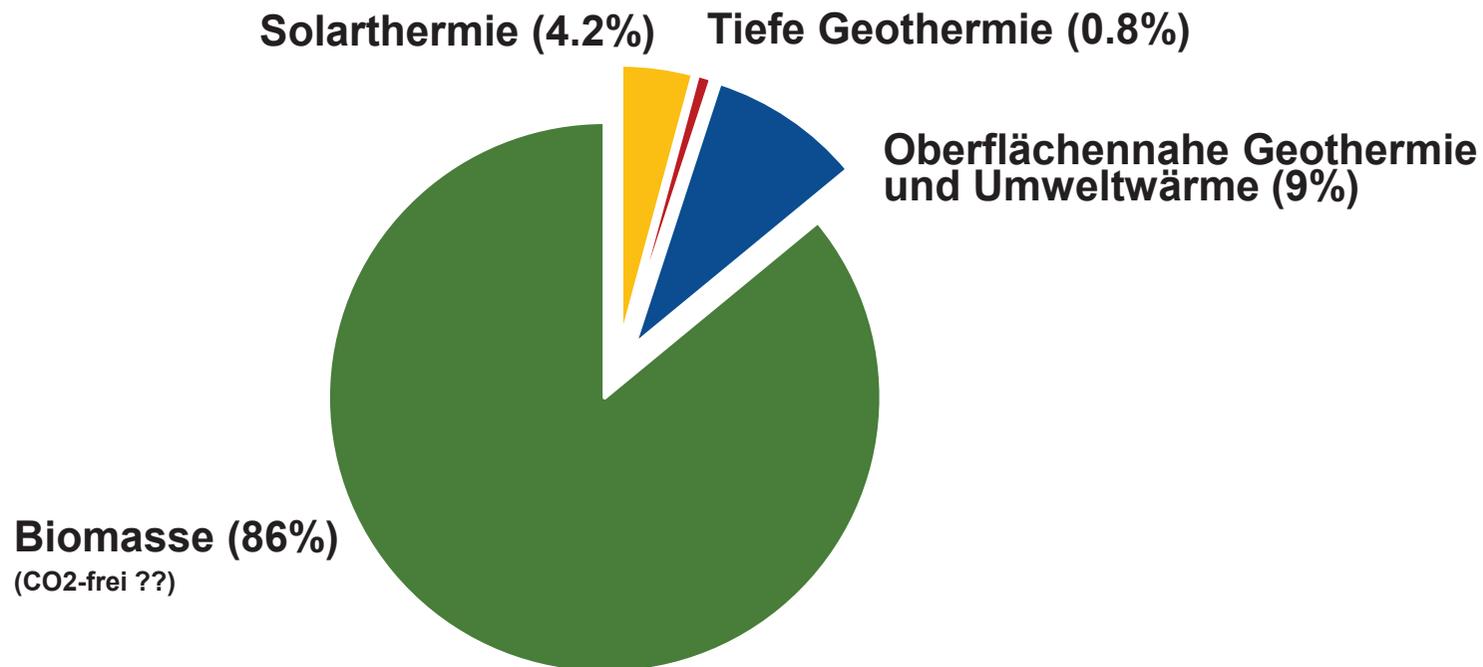


**ERDWÄRME**

gemeinsam erschließen  
individuell nutzen

---

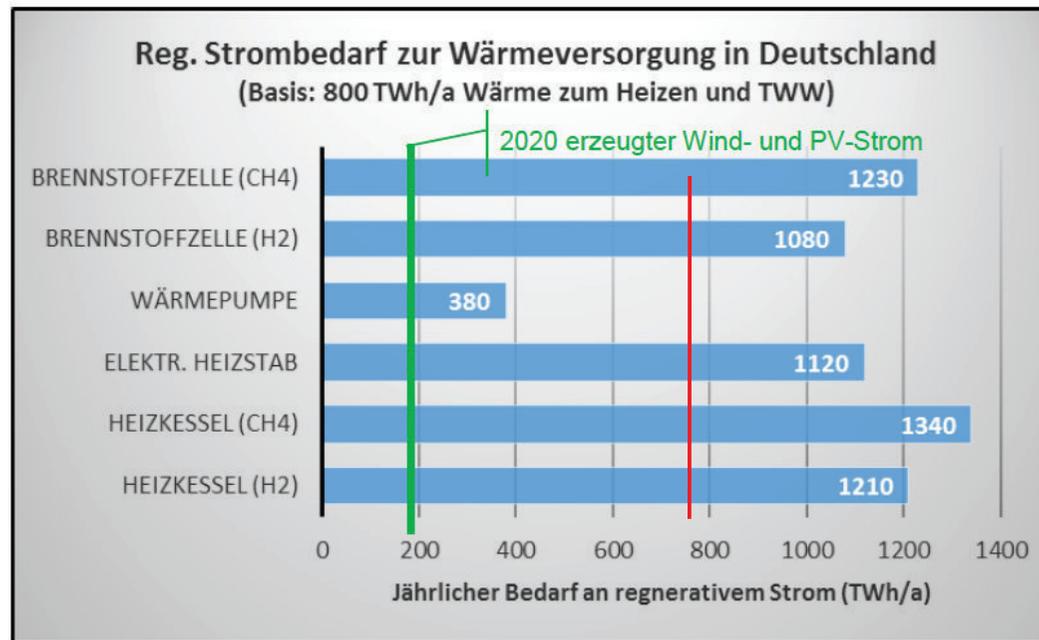
## Woher kommt heute die regenerative Wärme?



Quelle: Umweltbundesamt auf Basis AGEE-Stat (02/2022)

---

Nehmen wir mal an, wir verzichten auf die Fossilen...



Quelle: Studie „Strategie und Potentiale energieeffizienter Sanierung im Breme Gebäudebestand Prof Lütgemeyer e.a. 2021)

**Erforderlicher regenerativer Strom je nach Wärmeerzeuger, um 800 TWh/a Heizwärme (entspricht dem gesamten Wärmebedarf in Deutschland 2020) zu erzeugen**

## Anergie-Urban – das Leuchtturm-Projekt aus Wien, warum nicht in Bremen?



Quelle :Projektbericht: AnergieUrban – Stufe 1 / ÖGUT, Wien 2020)



gemeinsam erschließen  
individuell nutzen

**Status quo:** Wärmepumpen-Einsatz-Chancen am Beispiel Quartier Fesenfeld:



Quelle: wärmepumpen-ampel.de

## Individuelle Lösungen sind so gut wie nicht umsetzbar!

Einsatz von Wärmepumpen unter Beachtung der TA-Lärm bzw. der vorgeschriebenen Abstandsflächen für Erdsonden

**Grün:** für Wärmepumpen aller Art möglich

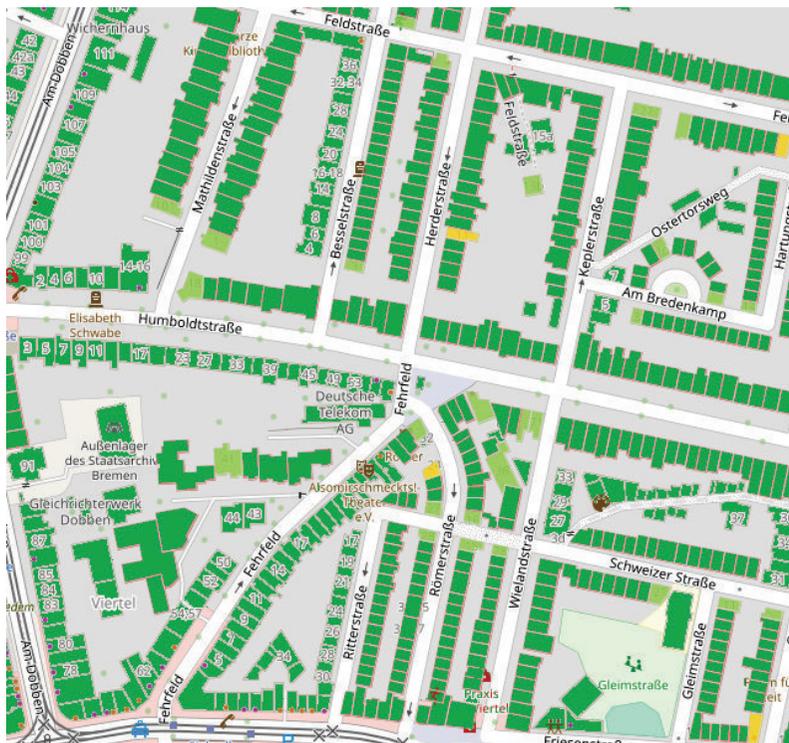
**Gelb:** Eingeschränkt für Wärmepumpen möglich

**Rot:** Ungeeignet für Wärmepumpen aller Art (Abstandsflächen zu gering, keine Bohrfläche)

**Grau:** Datenlage unklar

**Situation in anderen Quartieren: ähnlich schlecht!**

**Unser Vorschlag:** Ein Anergie-Netz für alle unter genossenschaftlicher Regie!



Quelle: [waermpumpen-ampel.de](http://waermpumpen-ampel.de)

Unabhängig von individuellen  
Grundstücksgrößen:

Erdsonden und Netzwerk auf  
öffentlichem Grund

**Grün:** für Sole-Wasser-  
Wärmepumpen jeder Größe  
geeignet

**Gelb:** Natürlich ebenfalls  
anschließbar

**Rot & Grau:** Gibt es nicht mehr

**Überall in Bremen möglich!**



**ERDWÄRME**

gemeinsam erschließen  
individuell nutzen

---

## **Ein Anergie-Netz in Bremen: CO2-FREI - nicht nur klimaneutral!**

- Bewährte, vielfach erprobte Technik
- Erdsonden auf öffentlichem Grund speisen das Netz zur Versorgung der Wärmepumpen aller Häuser.

Sicher – auch für die Umwelt

Einfach – nur Standard-Komponenten

Energieeffizient – keine Leitungsverluste

Effektiv – passives Netz, geringe Störanfälligkeit

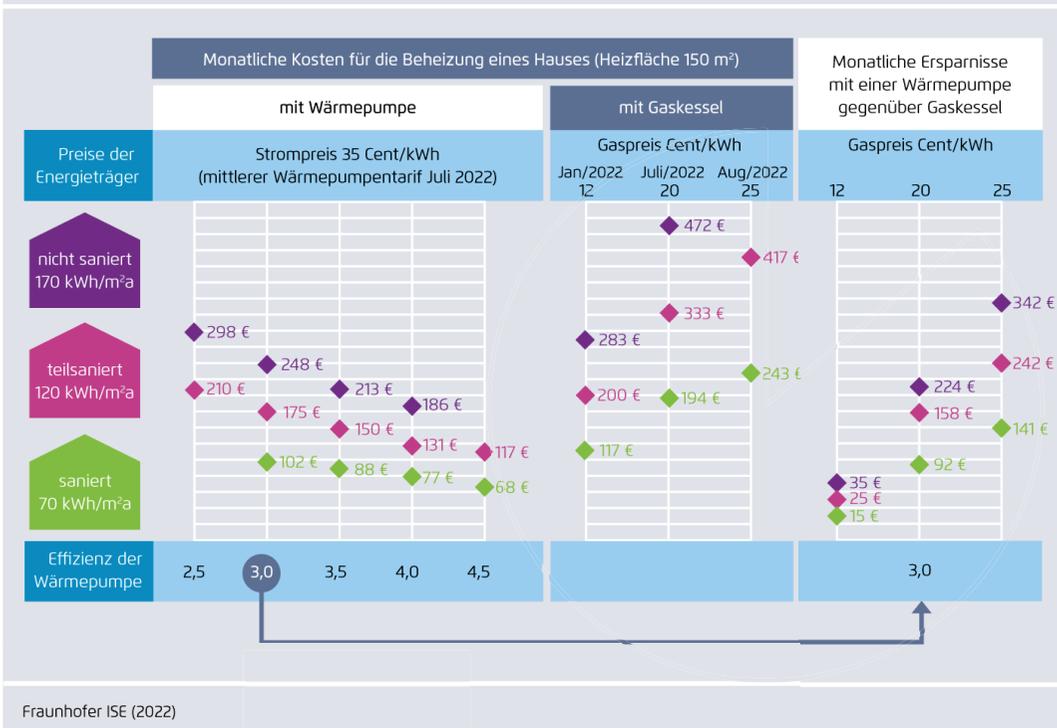
Kostengünstig



gemeinsam erschließen  
individuell nutzen

Vergleich der monatlichen Betriebskosten für ein Einfamilienhaus in  
Abhängigkeit vom energetischen Standard (Wärmepumpe vs. Gaskessel)

Abbildung 3-4



**Beispielrechnung:**

Netz+Wärmepumpe pro Haus  
40.000 €  $\cdot$  40% = 24.000 €

Finanzierung: 20 Jahre zu 4%  
Strompreis 0,35 € / kWh  
120 kWh pro qm & a

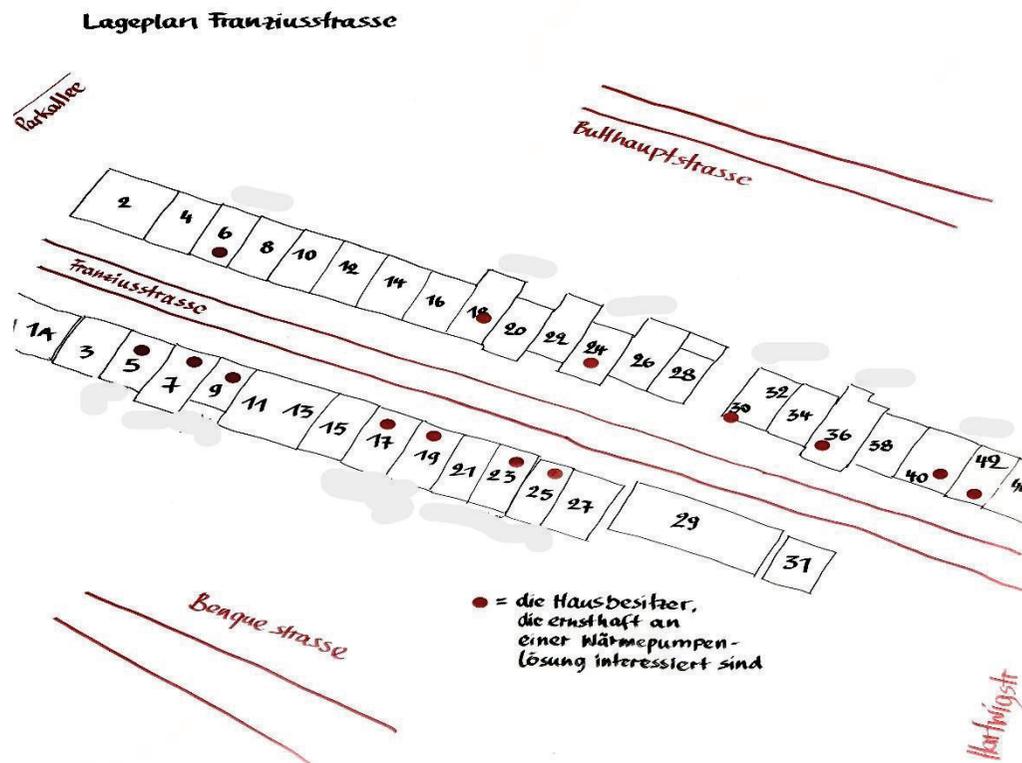
COP	0,12 €	0,15 €	0,20 €
3,0	4.077 €	12.231 €	25.842 €
4,0	11.212 €	19.366 €	32.956 €

Übrigens: eine neue Gastherme  
kostet auch mind. 10.000 €

## **ErdwärmeDich eG** – Die Genossenschaft

- Ermöglicht allen Mitgliedern einen kostengünstigen Zugang zu Erdwärme
- Beseitigt lokale Benachteiligung durch Nutzung des öffentlichen Raums
- Machbar auch in Straßen mit Grundstücken ohne zugängliche Bohrflächen
- Jeder kann, keiner muss – kein Anschlusszwang
- Lebt durch die Beteiligung der Bürger
- Solidarisch und gemeinschaftlich
- Unabhängig und transparent
- Dezentrale, lokale Cluster, ein gemeinsames organisatorisches Dach → optimale Verwaltung
- Frei von Rendite-Interessen

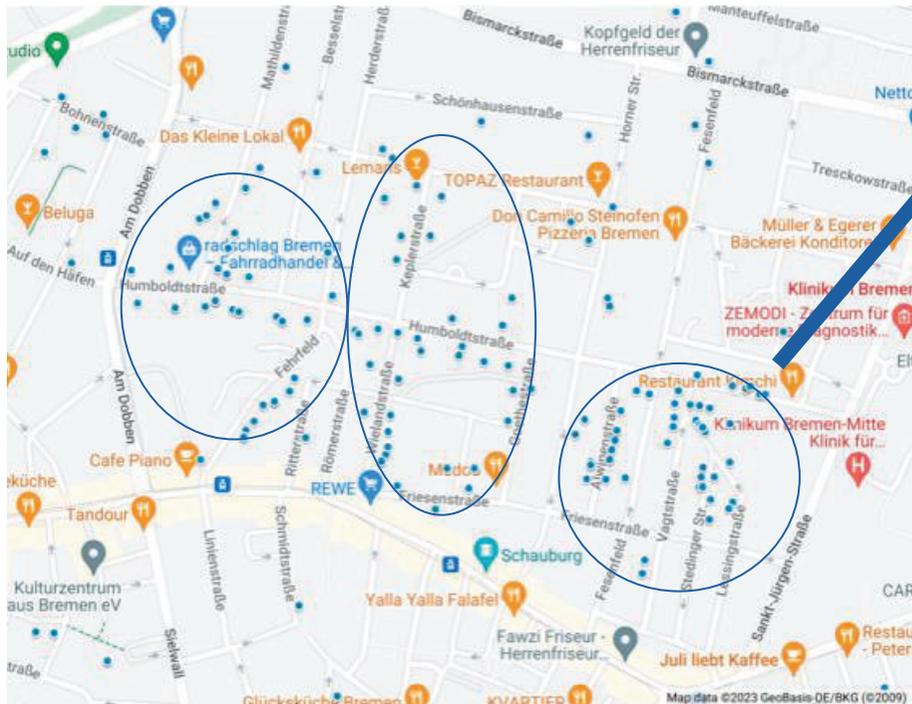
## Cluster Franziusstraße - Stand 04/23 - eines von inzwischen 15 Clustern!



Auf Basis der Bestandsdaten  
von 21 Anliegern (von insgesamt 37)  
jeweils im Mittel

Wärmebedarf:	129 kW /qm /p.a.
Heizlast	13,15 kW
Installierte Heizlast	26,88 kW
	= 2,18 fach zu hoch !!
Gas	19 Häuser
Öl	1 Haus
Strom (IR)	1 Haus

Cluster 1-3 Humboldt-Quartier – Stand 05/23



Cluster Friedensgemeinde  
bis dato rd. 60 Interessenten

Pilot-Cluster:

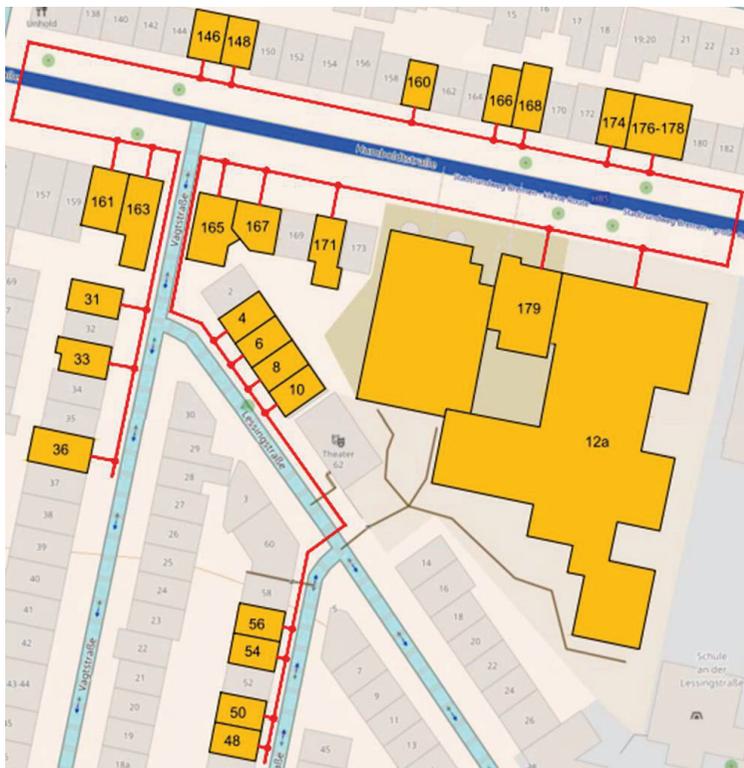
40 Häuser; Bereich mit  
höchster Dichte

Mittlere Heizlast 15kW

Gesamt Heizlast 600 kW

Bei WP mit COP 4 = 30  
Sonden

Netzwerk-Länge 560 m



Lageplan mit Trassenverlauf und ersten Anschlussnehmern

## Das Pilotprojekt - notwendige Schritte vorab:

- **Gestattung im öffentlichen Raum**  
zielorientierte Gespräche mit Senat u. Verwaltung;  
gemeinsame Suche nach Lösungen.  
Als Vorlage dienen bereits bestehenden Gestattungsverträge
- **Machbarkeitsstudie**  
Konkret für Pilot-Cluster  
Modul 1 der BEW-Förderung  
Permanente Öffentlichkeitsarbeit, neue Mitmacher gewinnen
- **Verlässliche Kostenanalyse**  
Ausschreibung der einzelnen Gewerke  
Endgültige Festlegung der Vertragskonditionen für Anlieger  
Erneute Ansprache der noch nicht „Entschlossenen“
- **Verbindliche Vorverträge mit Anliegern**
- **Bau und Inbetriebnahme**

**Vollständig gesicherte Finanzierung  
jeweils vor Studie und Baubeginn!**



**ERDWÄRME**

gemeinsam erschließen  
individuell nutzen

---



Horizontalleitungen



Hausanschluß

## Nach erfolgreichem Pilot-Projekt – weitere Cluster erschließen...



...gemeinsam in der  
Genossenschaft  
Reihenfolge und  
Anzahl der Folgecluster  
festlegen

Voraussetzung jeweils:

Cluster-Dichte ausreichend,  
Finanzierung gesichert

---

## Hilfreich ist jetzt: Der ausdrücklich erklärte politische Wille!

---

Für die Bürger heißt das: aktiv werden,  
unterstützen,  
mithelfen,  
weitertragen,  
**einfach anfangen!**

Mitglied werden bei

**ErdwärmeDich e.V.**

Spendenkonto:

IBAN DE10 2919 0024 0067 5695 00

---





Back up Folien:



**ERDWÄRME**

gemeinsam erschließen  
individuell nutzen

## Es gibt bereits zahlreiche Anergienetze in Deutschland - Aber im Bestand ?

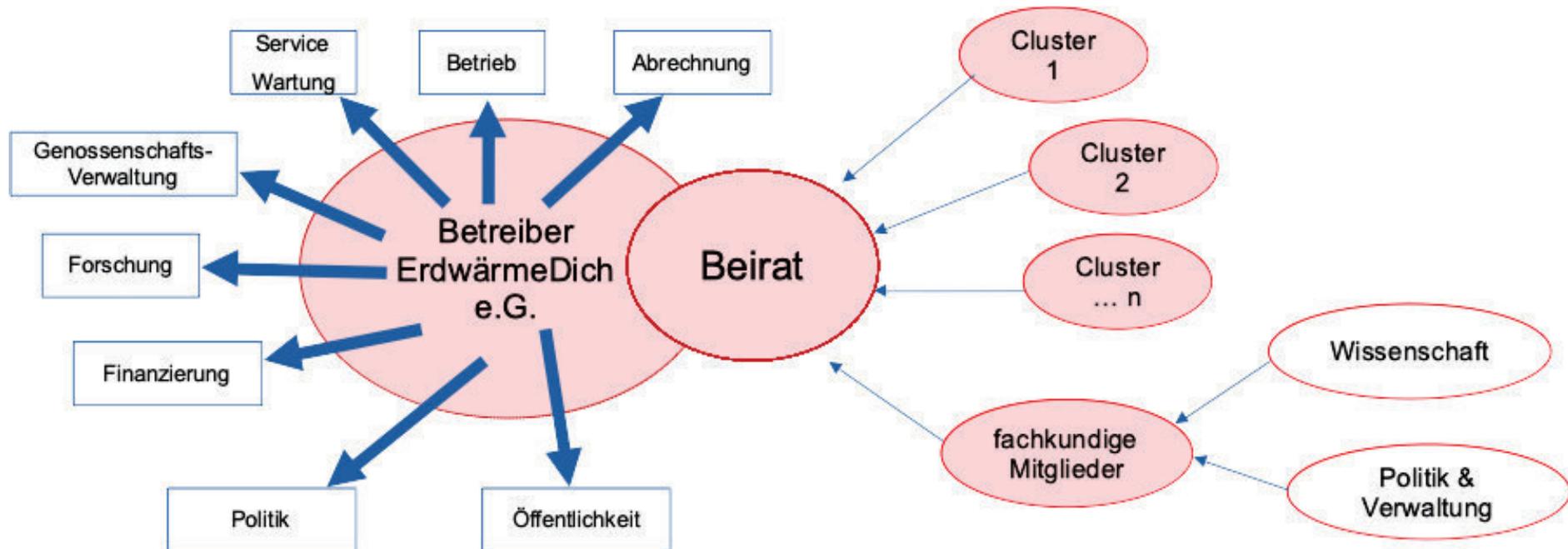
Quartier	Stadt / Ort	Netzlänge	Gebäude	Jahr
Barkenberg	Dorsten-Wulfen	3 km	40	1981
Sonnematte	Fischerbach	1,8 km	24	2013
Dollnstein	Dollnstein	1,8 km	35	2014
Osterfeld II/III	Haßfurth	4,6 km	80	2016
Max-Ernst-Straße	Schifferstadt	0,53 km	41	2016
Steinhaldenweg II	Ilsfeld	1,2 km	35	2016
Bodenmais	Bodenmais	0,95 km	19	2017
Alte Ziegelei	Gutach-Bleibach	2,8 km	36	2018
Meitingen	Meitingen	0,9 km	35	2018
Eschmar West	Troisdorf	0,5 km	57	2019
Bergheim	Troisdorf	0,45 km	38	2019
Afrastraße	Friedberg	0,65 km	20	2019
Solarsiedlung am Ohrberg	Emmerthal	1 km	65	2020
Hüttengelände	Neustadt am Rübenberge	0,92 km	56	2020

Quelle: Marco Wirtz/ mwirtz.com

Dies ist nur ein Ausschnitt – im Neubau-Bereich gibt es mittlerweile rd. 40 Projekte

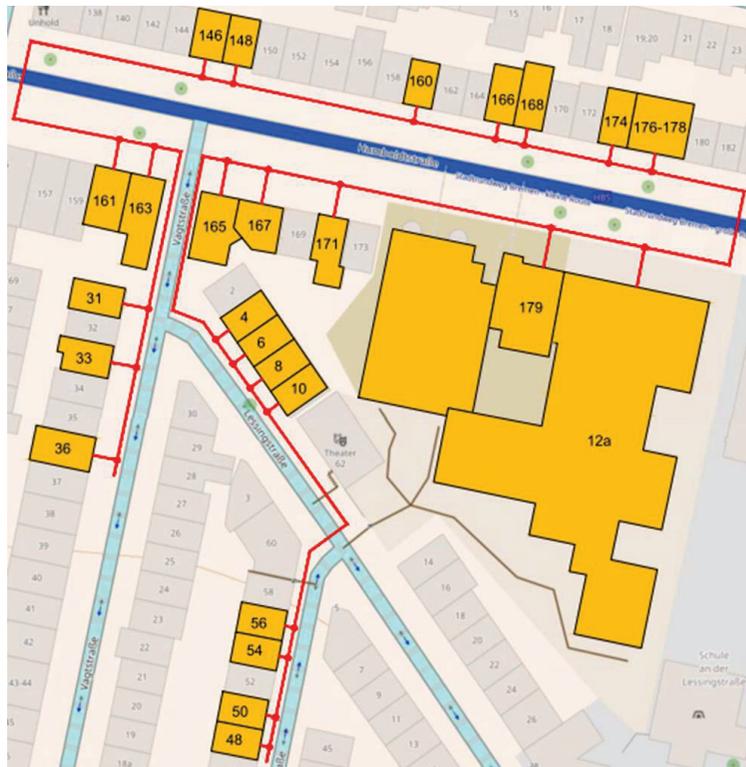
**Die Struktur der Genossenschaft:**

Die Cluster in den Quartieren formulieren die Bedarfe gemeinsam im Beirat!





**Erdwärme**  
gemeinsam erschließen  
individuell nutzen  
ein Energie-Netz für Bremen



Lageplan mit Trassenverlauf und ersten Anschlussnehmern

## Das Pilotprojekt zum Beweis der technisch - ökonomischen Machbarkeit

Anzahl Anschlussnehmer	25 bis dato
zzgl. Gemeindezentrum Friedensgemeinde	
zzgl. Kindergarten	
Prognostizierter Wärmebedarf	
Anlieger:	422 MWh p.a.
Friedensgemeinde:	310 MWh p.a.
insgesamt	732 MWh p.a.
Prognostizierte Heizlast	
Anlieger:	235 kW
Friedensgemeinde:	172 kW
insgesamt	407 kW
mittlere Sole-Temperatur	15 °C Vorlauf
Trassenlänge Nahwärmenetz	530 m
COP Wärmepumpen	3,5
Anzahl Erdsonden	23 Erdsonden à 300 m
Anlieger :	13 Sonden
Friedensgemeinde:	10 Sonden