

Informationsveranstaltung , 04.02.2026



1. Auftrag und Ziel der Studie
2. Fernwärme – diese Gründe sprechen dafür
3. Grundlagen: Wärmepotential und Ausbaugesbiet
4. Umsetzung: Wärmeerzeugung mit nachhaltigen und lokalen Energieträgern
5. Wirtschaftlichkeit
6. Fazit

Auftrag an KEEST:

- Validierung Machbarkeitsstudie 2023 hinsichtlich:
 - Investitionsvolumen
 - Standorte Wärmezentrale
 - Mutmasslicher Wärmeabsatz sowie Versorgungsgebiet
 - Betriebskonzept Wärmeerzeugung

Auftrag an KEEST:

- Vertiefung Wirtschaftlichkeitsberechnungen hinsichtlich:
 - Simulation Plan-Erfolgsrechnung
 - Mögliche Tarifstruktur
 - Kostenvergleiche (Heizsysteme)

Ziele der Machbarkeitsstudie:

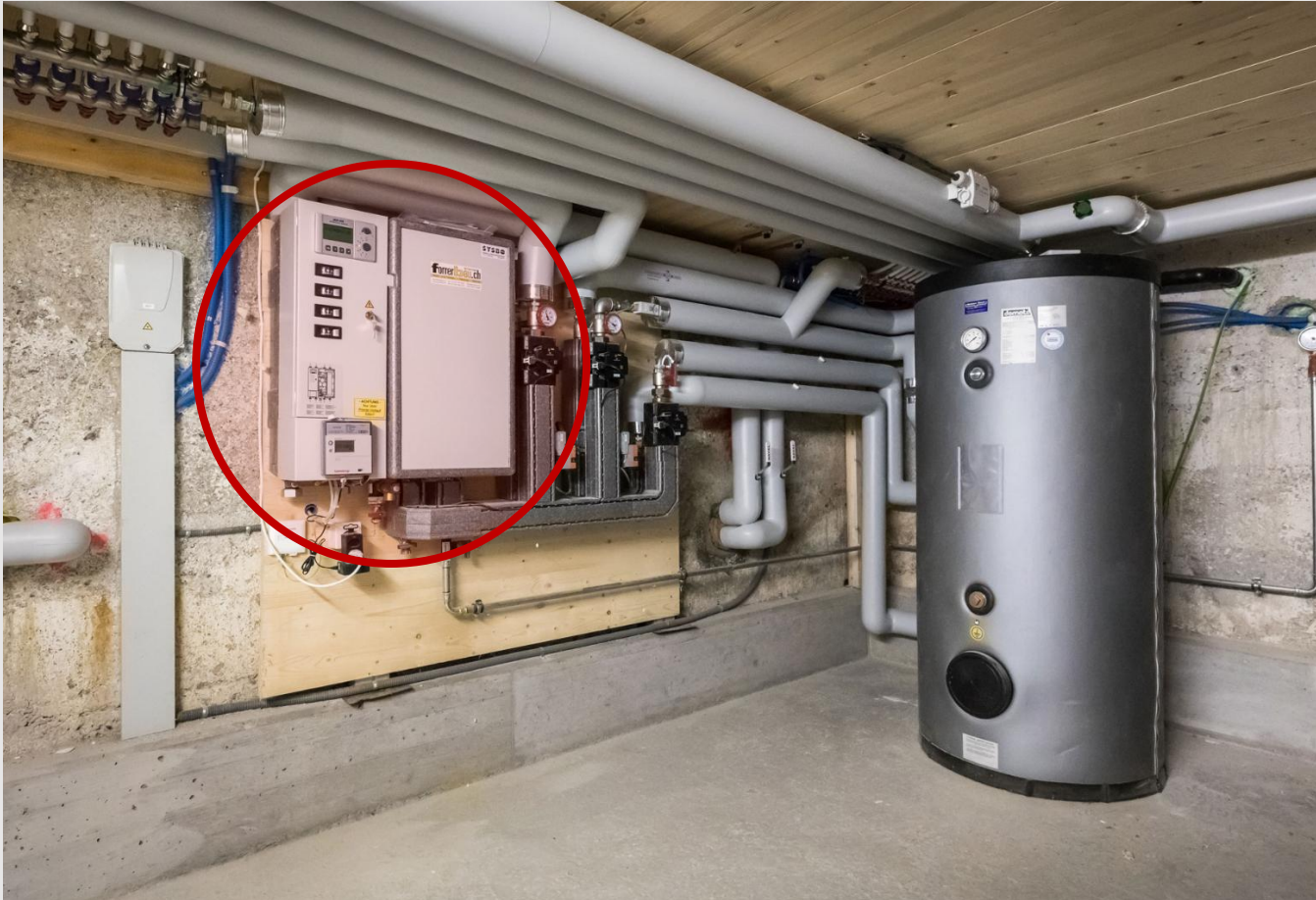
- Vertiefte Machbarkeits- und Wirtschaftlichkeitsprüfung
- Fundierte Entscheidungsbasis bezüglich weiteres Vorgehen
→ *soll das Vorhaben weiterverfolgt werden: JA / NEIN*
- Grundlage für die Planung der nächsten Projektschritte

1. Auftrag und Ziel der Studie
- 2. Fernwärme – diese Gründe sprechen dafür**
3. Grundlagen: Wärmepotential und Ausbaugesbiet
4. Umsetzung: Wärmeerzeugung mit nachhaltigen und lokalen Energieträgern
5. Wirtschaftlichkeit
6. Fazit

Fernwärme = Komfortwärme

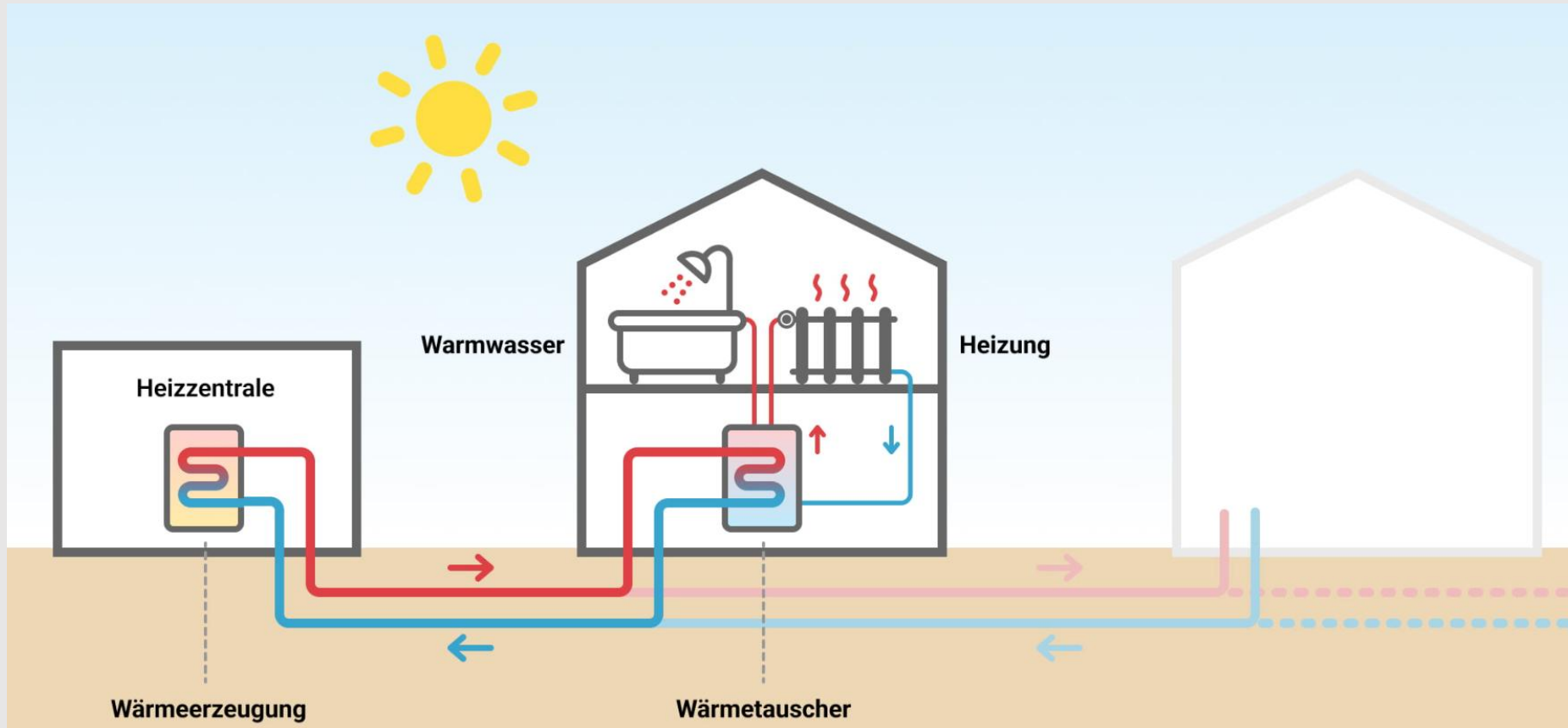
- Keine Investitionen in eigene Wärme-Erzeugungsanlage
- Kein Unterhalt (Service, Kaminfeger, etc.)
- Wärmeenergie wird bedarfsgerecht an Bezüger geliefert
- Immobilien bleiben zukunftstauglich hinsichtlich Vorschriften
- Sehr kompakte, platzsparende und langlebige Lösung

Kompakte Übergabestation Fernwärmeanschluss



Quelle: www.forrerbau.ch

Funktionsprinzip Fernwärmeanschluss



Quelle: www.waerme-birsfelden.ch

Versorgungssicherheit und Unabhängigkeit

- Nutzung lokaler Energiequellen (See, Abwasser, Holz)
- Keine Abhängigkeiten von Gas- und Ölimporten inkl. Preisschwankungen
- Versorgungssicherheit durch Redundanzen (Backup-System Wärmезentrale)
- Wärmeversorgung bleibt planbar und langfristig stabil

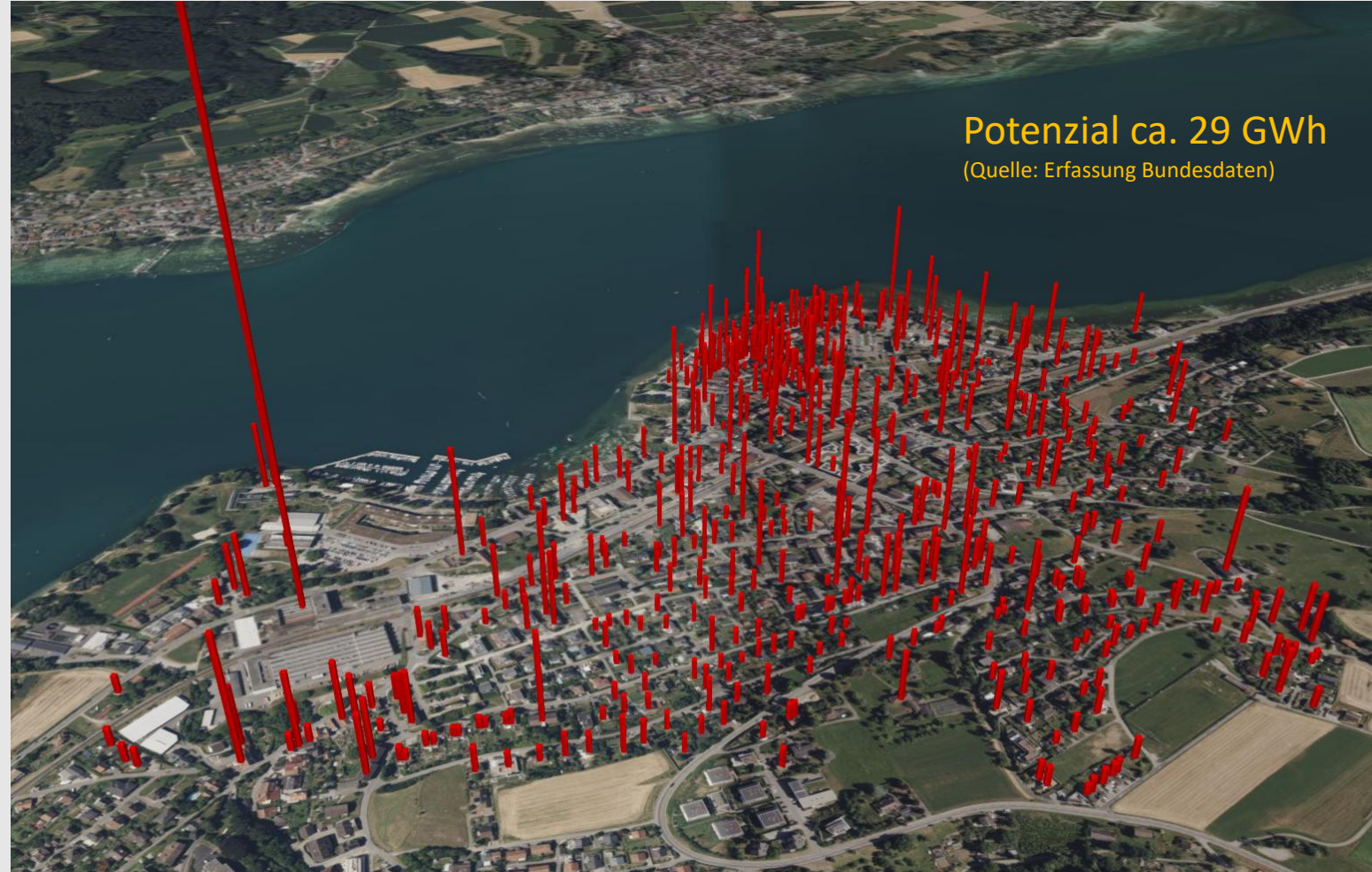
Klimaschutz und Nachhaltigkeit

- Erneuerbare und nahezu zu 100 % CO₂-neutrale Energieträger (See, Abwasser, Holz) aus der Region
- Emissionen werden zentral reduziert; nicht in jedem einzelnen Heizungskeller
- Klimaziele können dadurch effizienter erreicht werden als mit Einzellösungen

1. Auftrag und Ziel der Studie
2. Fernwärme – diese Gründe sprechen dafür
- 3. Grundlagen: Wärmepotential und Ausbaugesbiet**
4. Umsetzung: Wärmeerzeugung mit nachhaltigen und lokalen Energieträgern
5. Wirtschaftlichkeit
6. Fazit

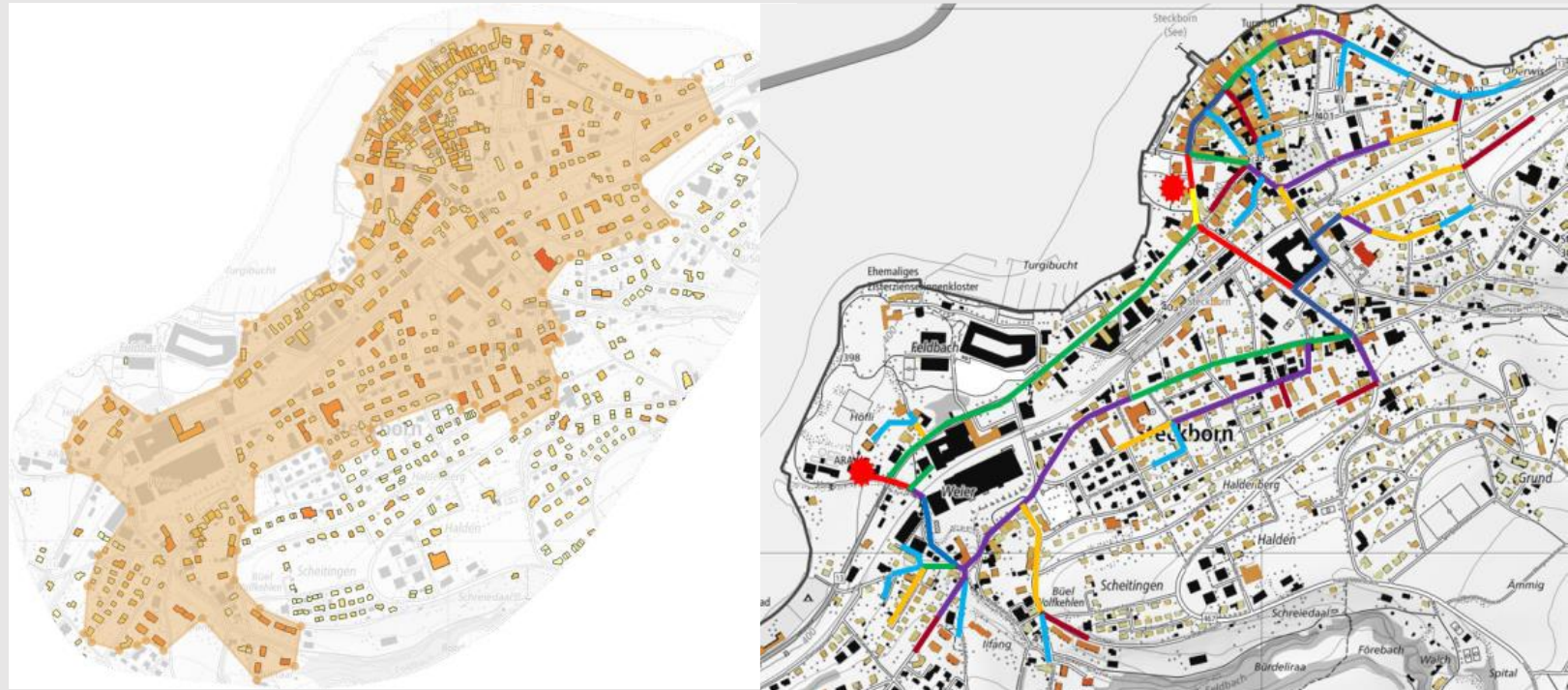
Realistische Identifizierung des Wärmepotentials

- Gesamtes Potential (bereinigt um vorhandene WP-Systeme, etc.) beträgt ca. 29 GWh/Jahr
- Annahme Anschlussquote von 70 %
→ Ergibt konservativ gerechnet ein **realistisches Potential** von rund 20 GWh/Jahr



Identifikation Versorgungsperimeter Wärmenetz - Empfehlungen

- Basierend auf 1. Studie Prüfung weitere angrenzende Versorgungsgebiete.
- Gebiet nicht zu Beginn stark einschränken.
- Etappiertes Vorgehen beim Netzausbau.
- Ziel: möglichst viele Objekte anschliessen!
(Wirtschaftlichkeit im Auge behalten)



Quelle: Hunziker Betatech Studie 2023

1. Auftrag und Ziel der Studie
2. Fernwärme – diese Gründe sprechen dafür
3. Grundlagen: Wärmepotential und Ausbaugesbiet
- 4. Umsetzung: Wärmeerzeugung mit nachhaltigen und lokalen Energieträgern**
5. Wirtschaftlichkeit
6. Fazit

Es wurden folgende 2 Varianten verglichen:

- Reines **Wärmepumpensystem**:
Quellenenergien Seethermie & gereinigtes ARA-Abwasser
- **Wärmepumpensystem plus Holz**:
Quellenenergien Seethermie & gereinigtes ARA-Abwasser
sowie Primärenergie Biomasse (Holz)

Variante «reines Wärmepumpensystem»

- Grundsätzlich technisch umsetzbar; aber mit sehr hohen Investitionskosten!
- Quellenenergien WP: Seewasser und gereinigtes ARA-Abwasser
- Standort Wärmезentrale: ARA, Steckborn

Variante «Wärmepumpensystem plus Holz»

- Technische Umsetzung möglich
- Gleiche Quellenenergien WP: Seewasser und gereinigtes ARA-Abwasser. *Jedoch kleinere Dimensionierung!*
Zusätzliche Holzfeuerung (Biomasse, Holzschnitzel).
- Bivalentes Heizsystem: flexiblere und kostengünstigere Abdeckung des Wärmebedarfs; Implementierung einer Redundanz (Backup)
- Standorte Wärmezentrale: ARA Steckborn
 sowie weitere mögliche Standorte

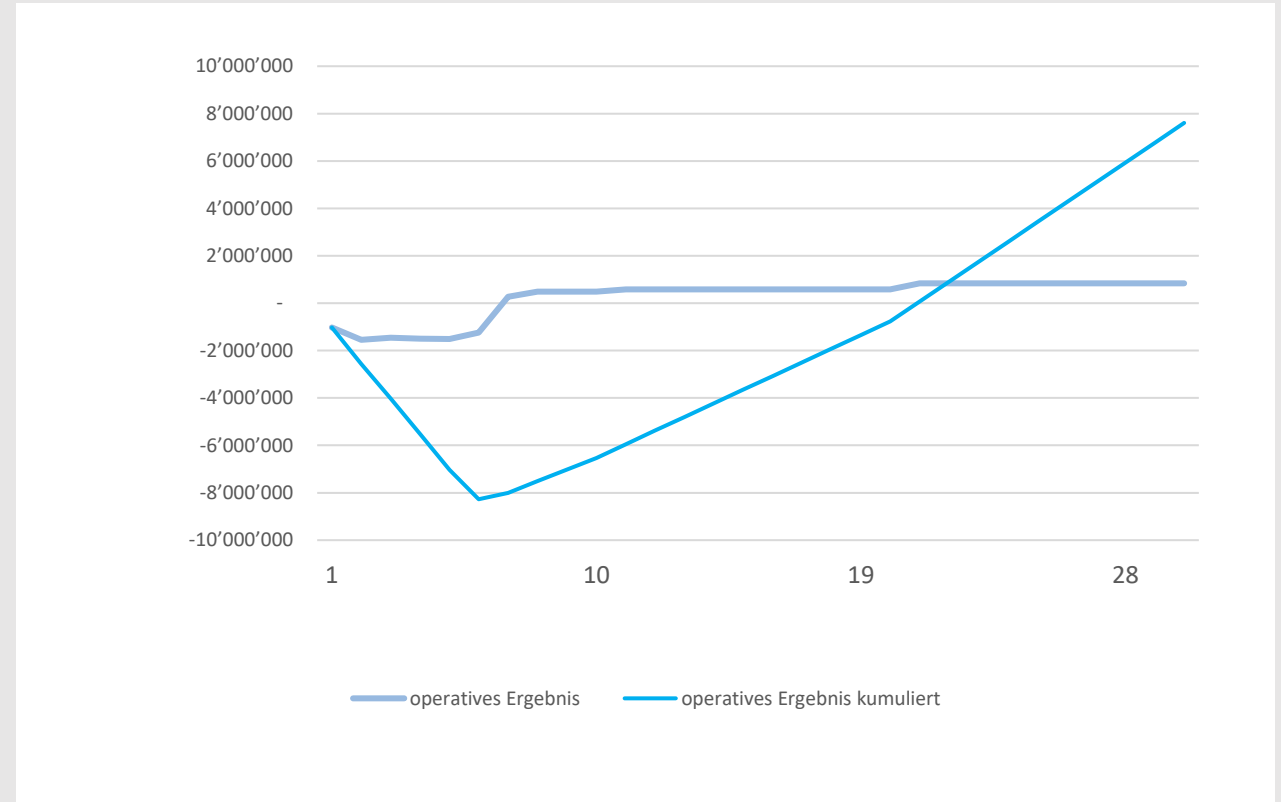
Vorteile der Variante «Wärmepumpensystem plus Holz»

- Deutlich tiefere Investitionskosten
- Bessere Wirtschaftlichkeit
- Attraktivere Fernwärmepreise für Bezüger
- Höhere Versorgungssicherheit durch flexibles Backup-Heizsystem

1. Auftrag und Ziel der Studie
2. Fernwärme – diese Gründe sprechen dafür
3. Grundlagen: Wärmepotential und Ausbaugesbiet
4. Umsetzung: Wärmeerzeugung mit nachhaltigen und lokalen Energieträgern
- 5. Wirtschaftlichkeit**
6. Fazit

Wirtschaftlichkeit aus Sicht Fernwärmebetreiber

- Investitionskosten total:
ca. **CHF 26.4 Mio.**
- Amortisationszeit:
rund **20 Jahre**



Kosten Fernwärme aus Kundensicht

- Vollkostenbetrachtung über Lebensdauer des Heizsystems:
 - Investitionskosten (einmalig)
 - Unterhalts-/betriebskosten (jährlich)
 - Variable Kosten (jährlich)

Kosten Fernwärme aus Kundensicht

- Typische Lebensdauer Heizsysteme

→ Pellet-Heizung:	15-25 Jahre
→ Erdsonden-Wärmepumpe:	20-25 Jahre
→ Luft/Wasser-Wärmepumpe:	15-25 Jahre
→ Fernwärme (Übergabestation):	30-35 Jahre

Kosten Fernwärme aus Kundensicht

- Vollkosten für Fernwärme liegen +/- in ähnlichem Bereich wie alternative erneuerbare Heizsysteme
- Fernwärme punktet vor allem durch hohen Komfort, sehr geringem Platzbedarf sowie Langlebigkeit!

1. Auftrag und Ziel der Studie
2. Fernwärme – diese Gründe sprechen dafür
3. Grundlagen: Wärmepotential und Ausbaugesbiet
4. Umsetzung: Wärmeerzeugung mit nachhaltigen und lokalen Energieträgern
5. Wirtschaftlichkeit
- 6. Fazit**

Eine unabhängige, nachhaltige und wirtschaftliche Wärmeversorgung für Steckborn ist ein realistisches Szenario!

- Fazit der Studie: Ein Wärmeverbund ist technisch machbar und wirtschaftlich realisierbar.
- Empfehlung KEEST: Initialisierung der nächsten Projektschritte
→ **Ausarbeitung eines Vorprojekts**