



Strategische Planung nachhaltiger Wärmenetze als Schlüssel der Wärmewende

*Ein integrierter Ansatz für den Ausstieg aus fossilen
Brennstoffen am Beispiel der Stadt Gleisdorf*

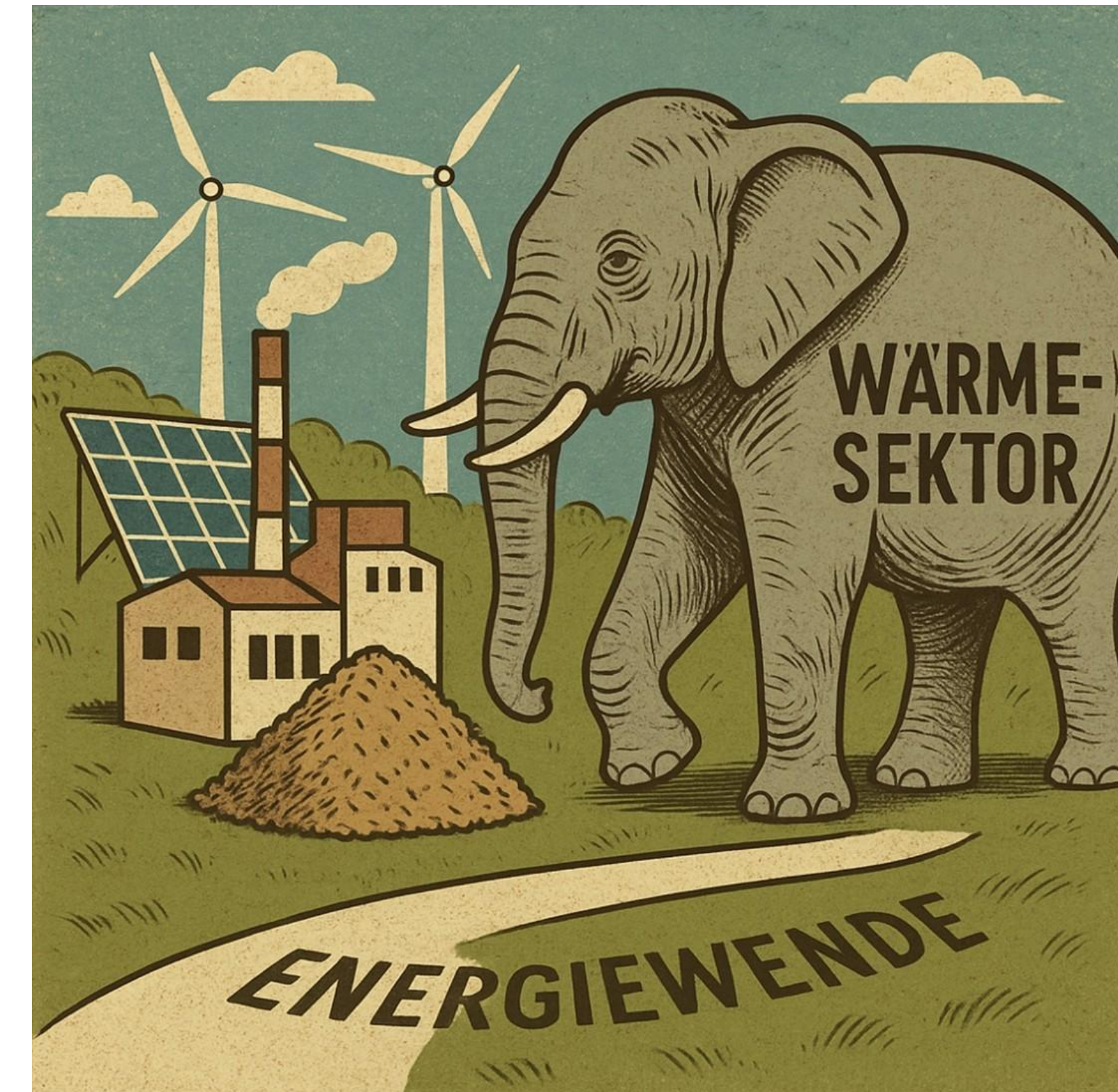
QM Fachtagung – Biomasse-Nahwärme im neuen Gewand –
Herausforderungen, Lösungen und neue Systemansätze, Salzburg, Austria

Xhoi Zhupani, Franz Mauthner, Joachim Kelz

AEE – Institute for Sustainable Technologies (AEE INTEC)
8200 Gleisdorf, Feldgasse 19, Österreich

Motivation und Hintergrund

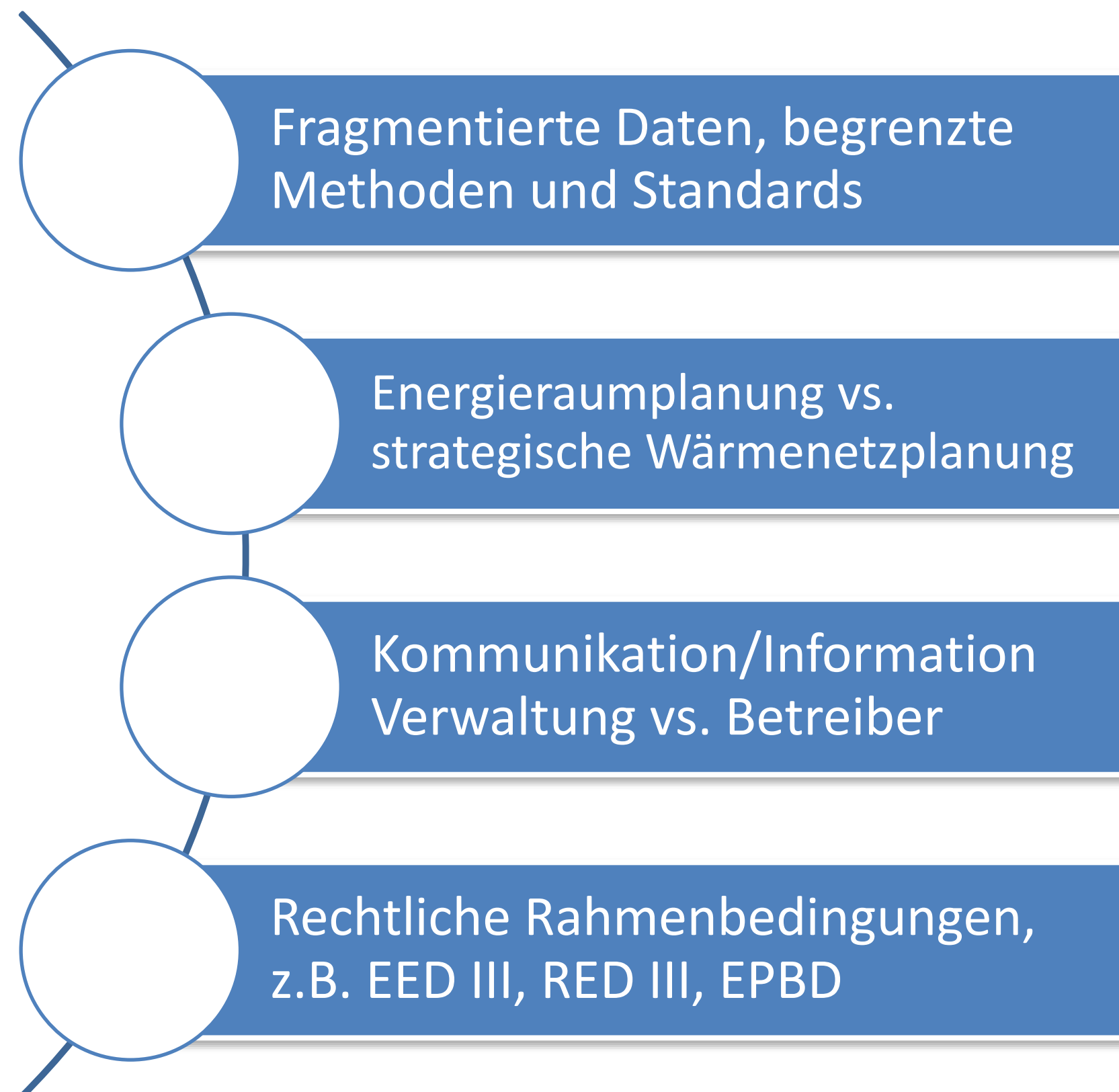
- **Wärmesektor** verantwortet rund die Hälfte des Energieverbrauchs in Ö und EU
 - Wichtiger Motor der Energiewende
 - Ist nach wie vor fossil dominiert
 - Hohe Relevanz für Regulativen/Strategien
- **Wärmenetze** ermöglichen
 - Eine strategische Lösung für den fossilen Ausstieg
 - Die Einbindung lokal verfügbarer Quellen (Biomasse, Solar, Abwärme, etc.), Technologien, Speicher sowie Sektoren (Strom, Gas, etc.)
 - Einen substantziellen Beitrag zur kommunalen Wärme- und Kälteplanungen zu leisten



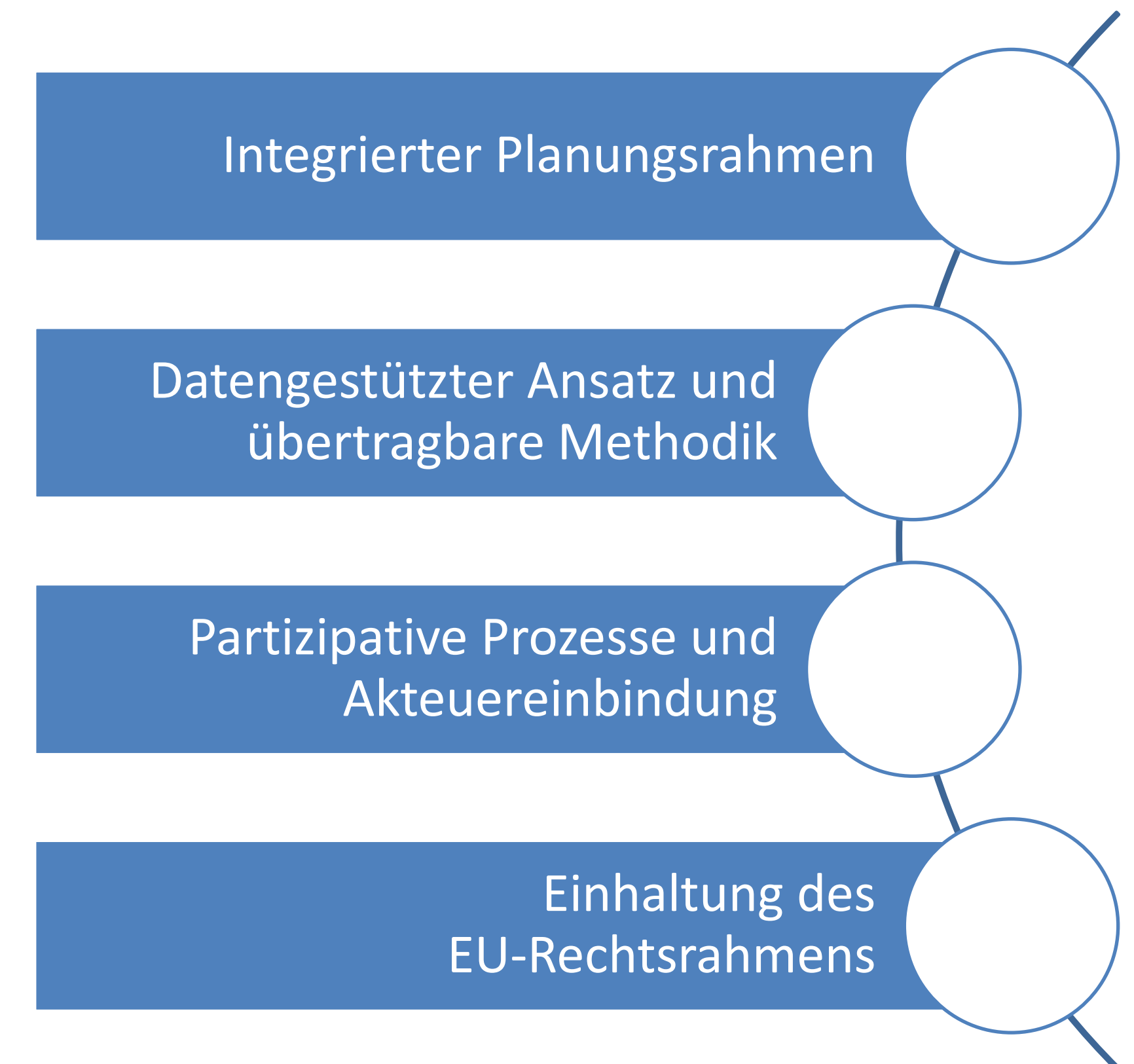
Source: AI generated / AEE INTEC

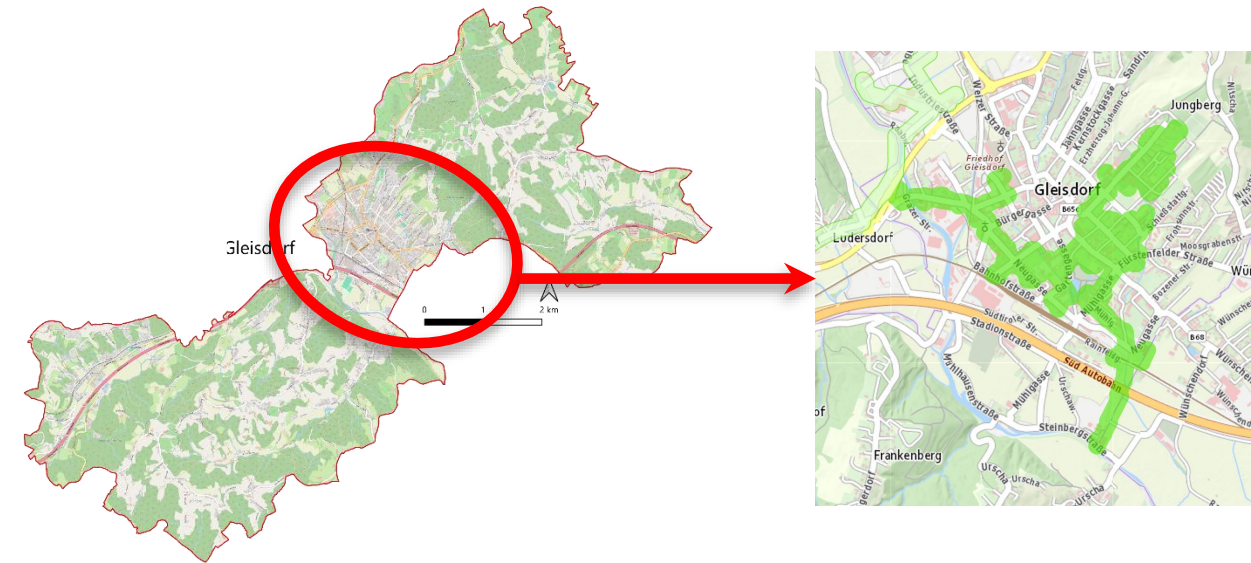
Addressierte Herausforderungen und angestrebte Ziele

Herausforderungen



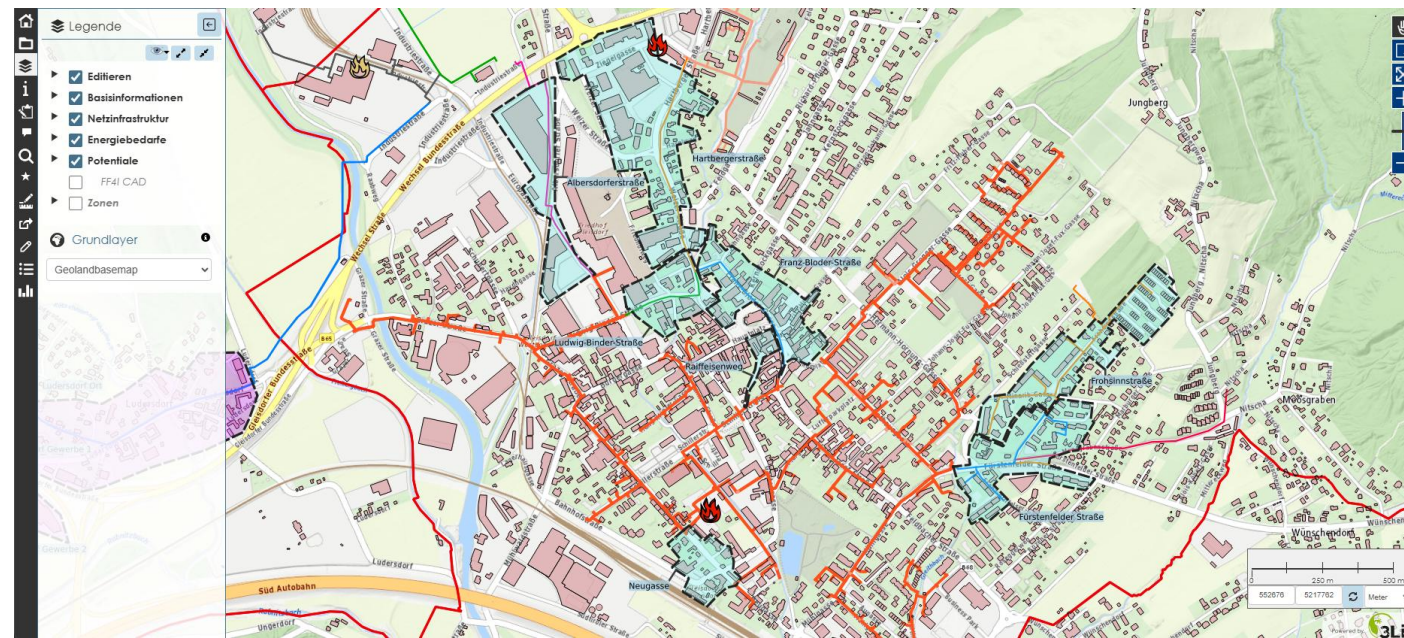
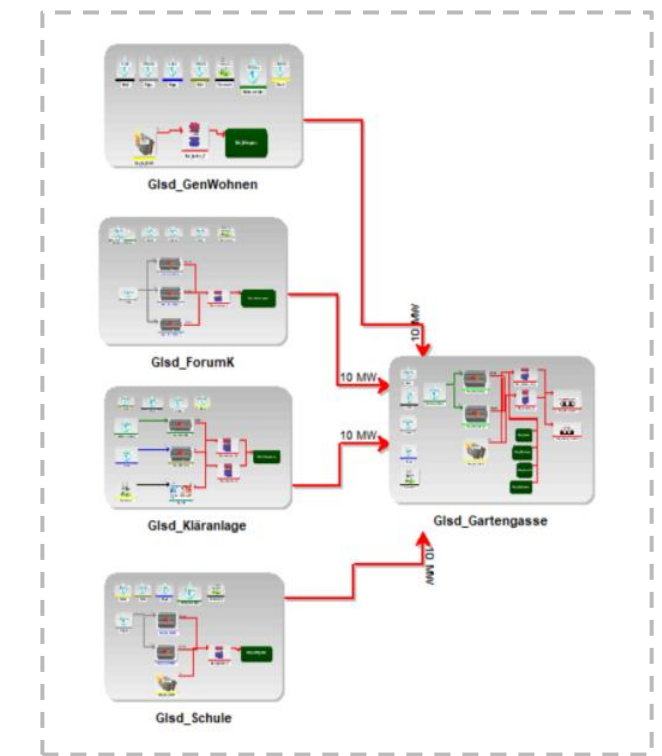
Ziele





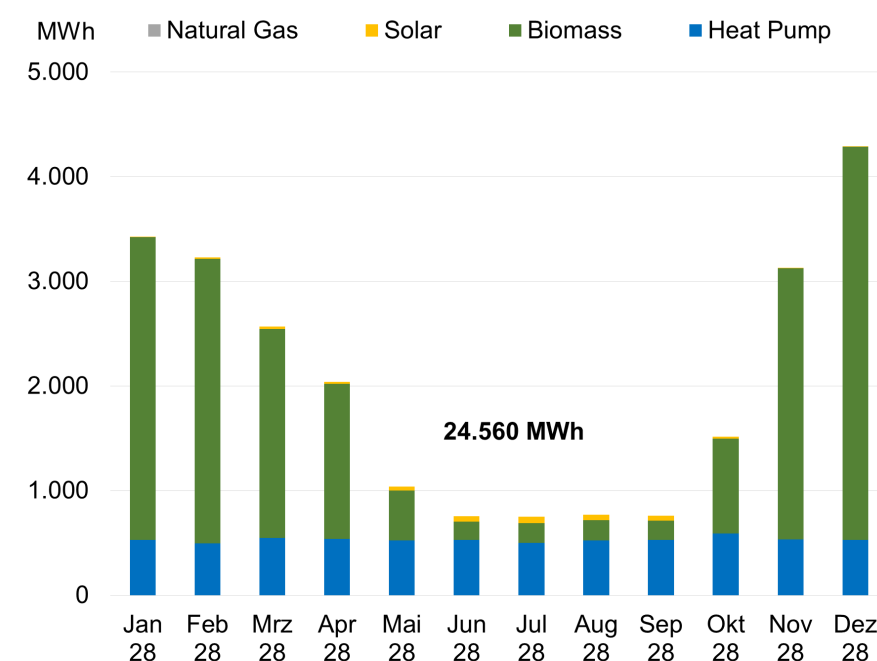
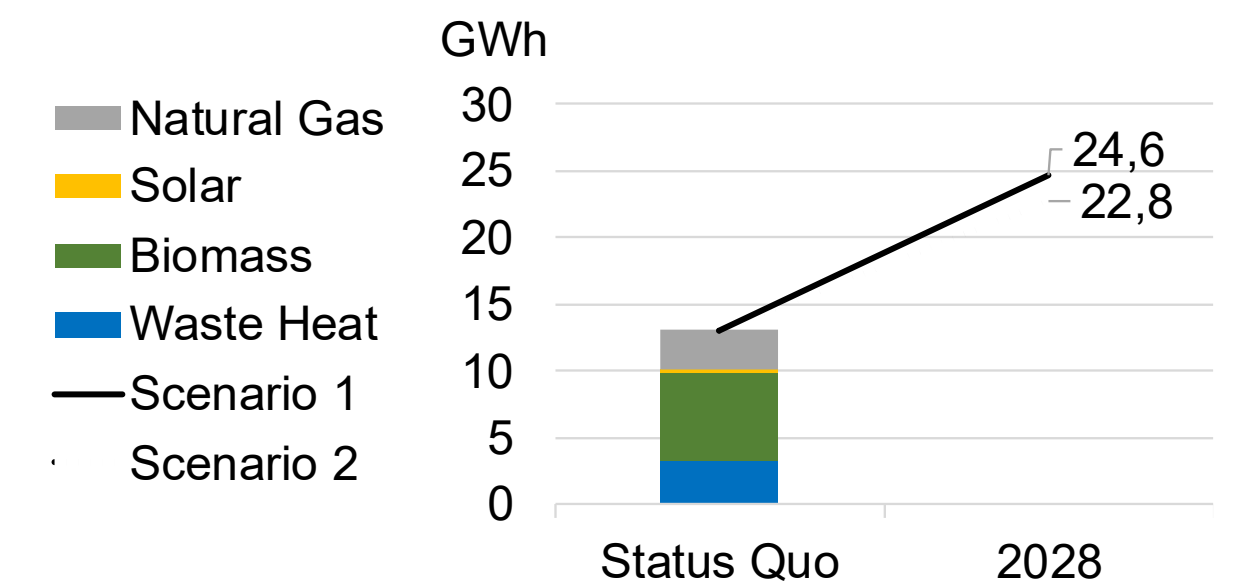
Bewertung des Ist-Zustands / Datenerfassung

Entwicklung von Energiemodellen



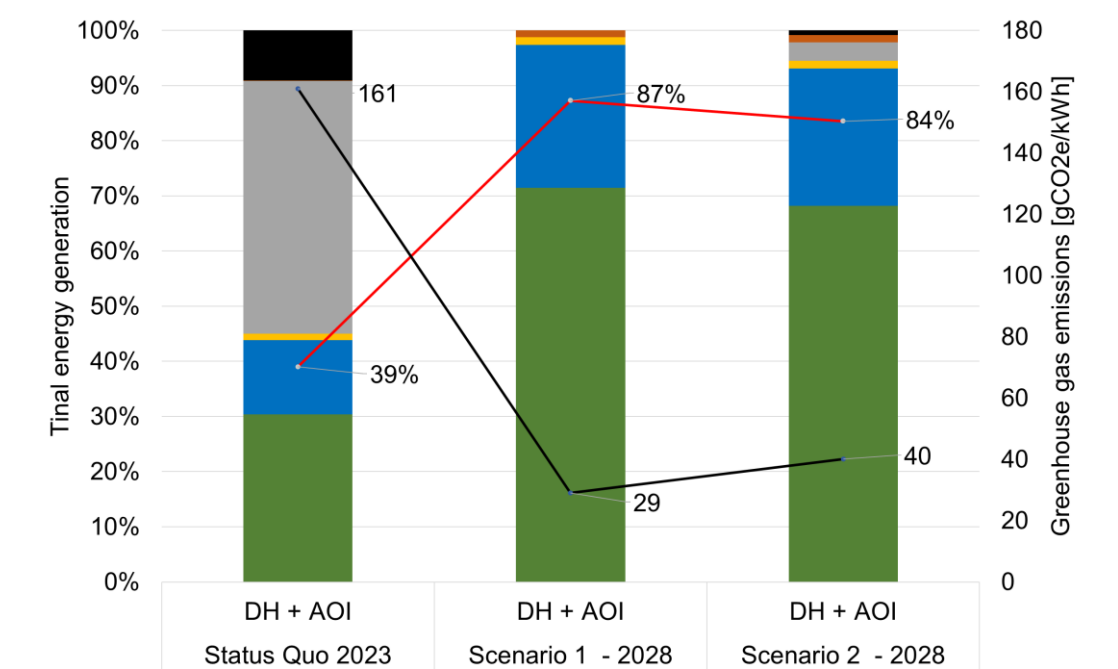
GIS-basierte Analyse (Untersuchungsgebiete)

Szenarien zum Ausstieg aus fossilen Brennstoffen



Simulation und Validierung

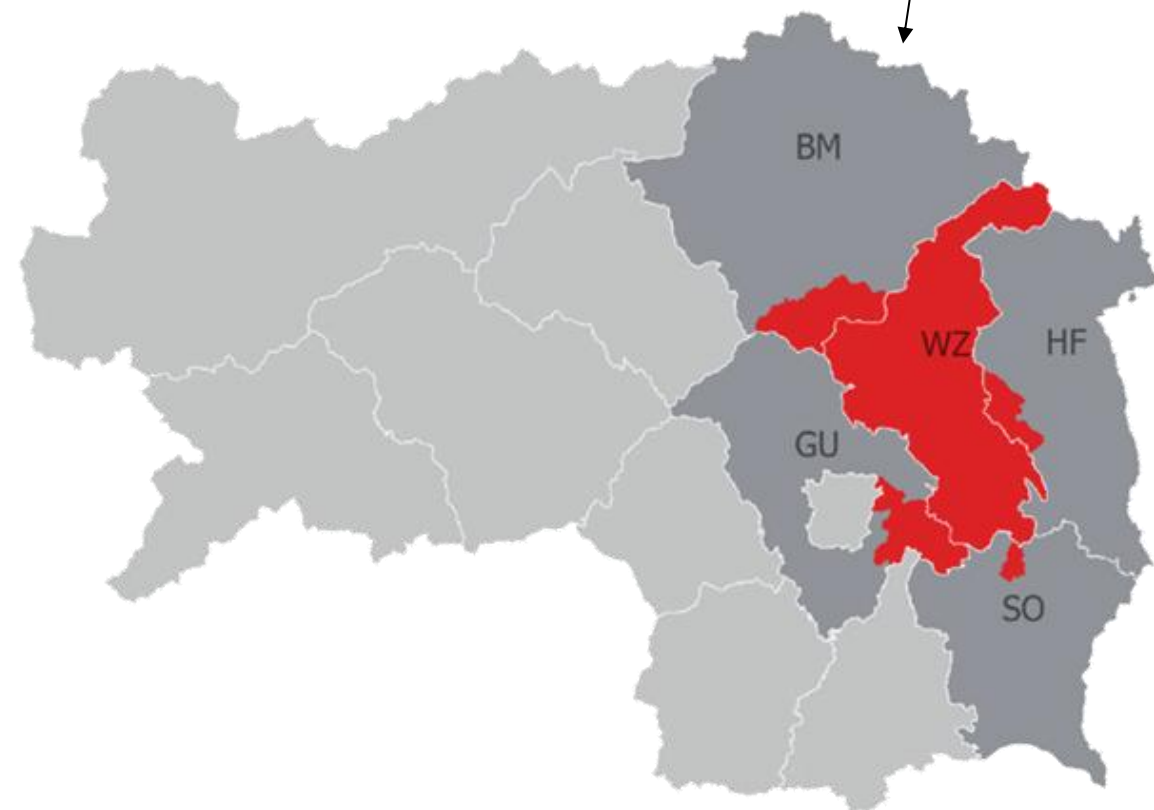
Gesamtbewertung



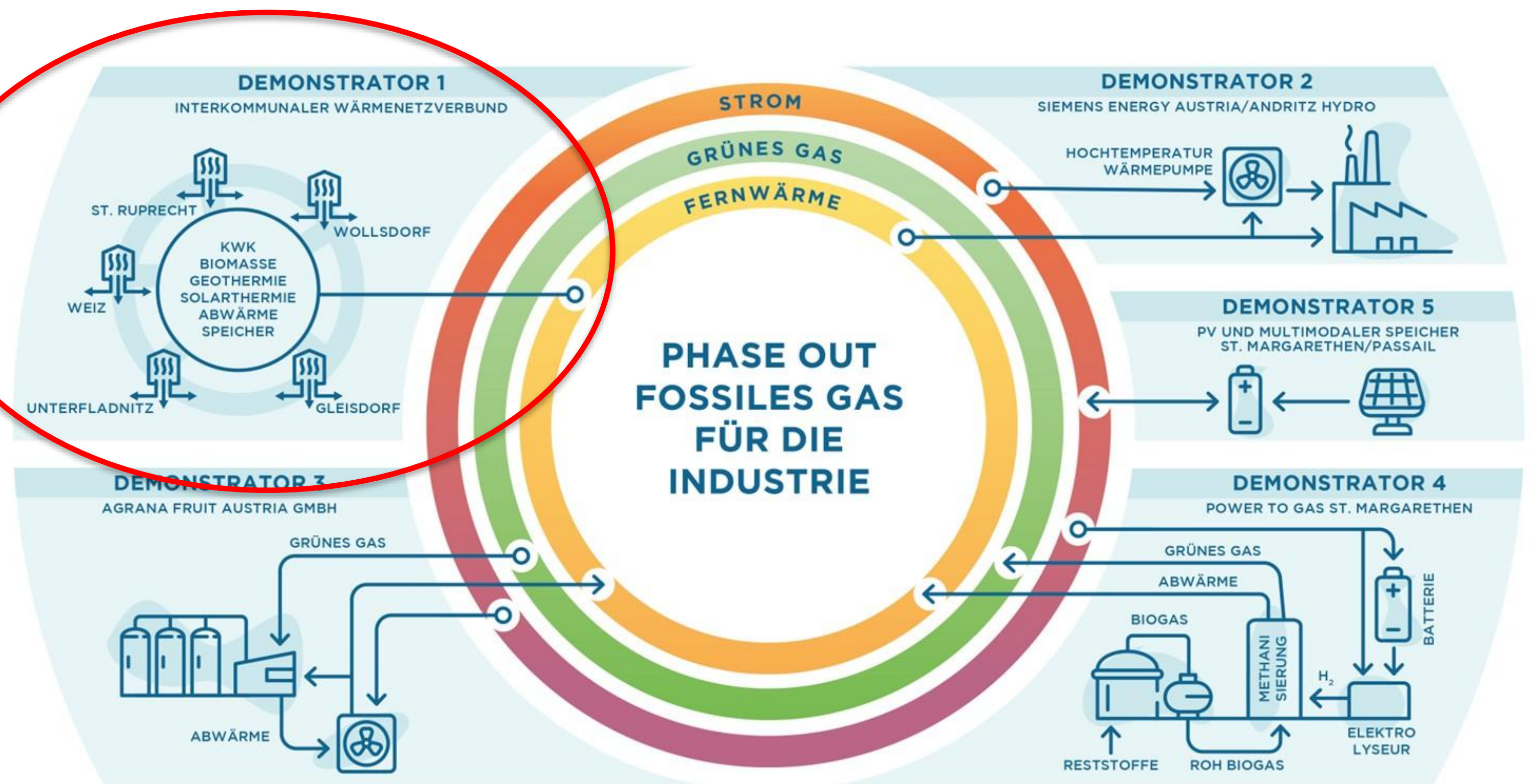
Die Stadt Gleisdorf als ausgewählte Modellregion im österreichischen Reallabor WEIZplus



Source:
<https://bundesland24.de/bundeslaender/oesterreich/>



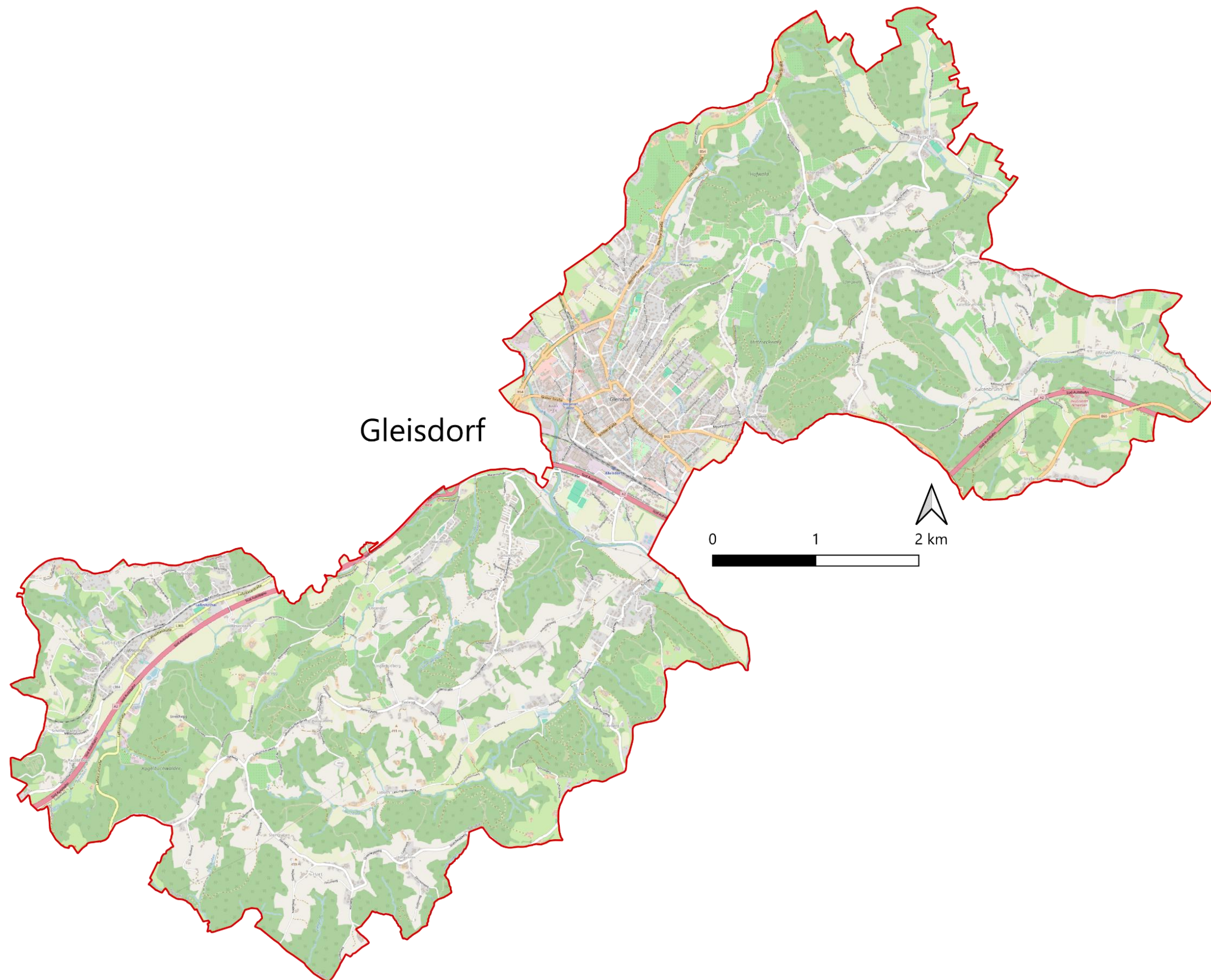
Source: StadtLabor Graz



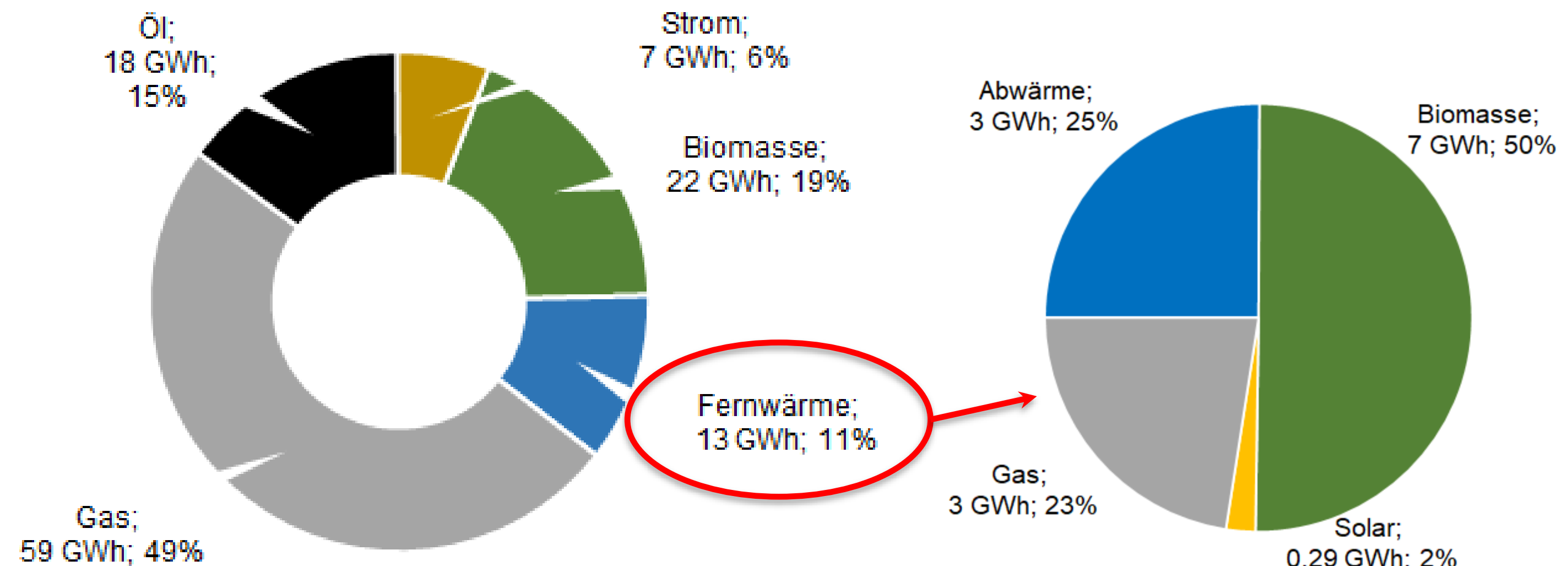
Source: AEE INTEC

Bestandsaufnahme / Datenerhebung (2023) – Gemeinde Gleisdorf

- 3.528 Gebäude mit 122 GWh Wärmebedarf
- Fossile Brennstoffe (Gas und Öl) dominieren
→ hohes Potenzial für den Ausstieg aus fossilen Brennstoffen



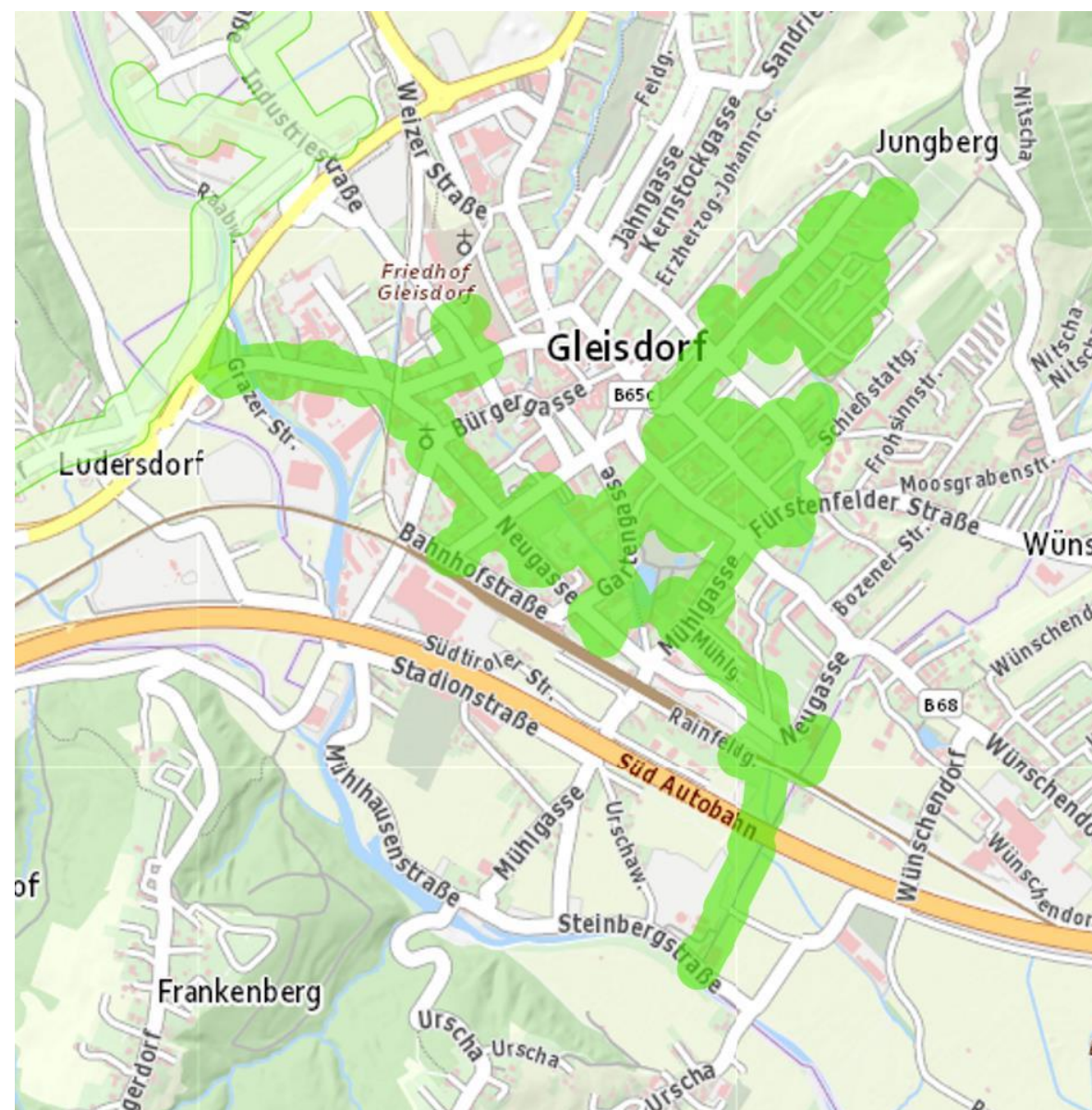
Source: AEE INTEC



Source: AEE INTEC

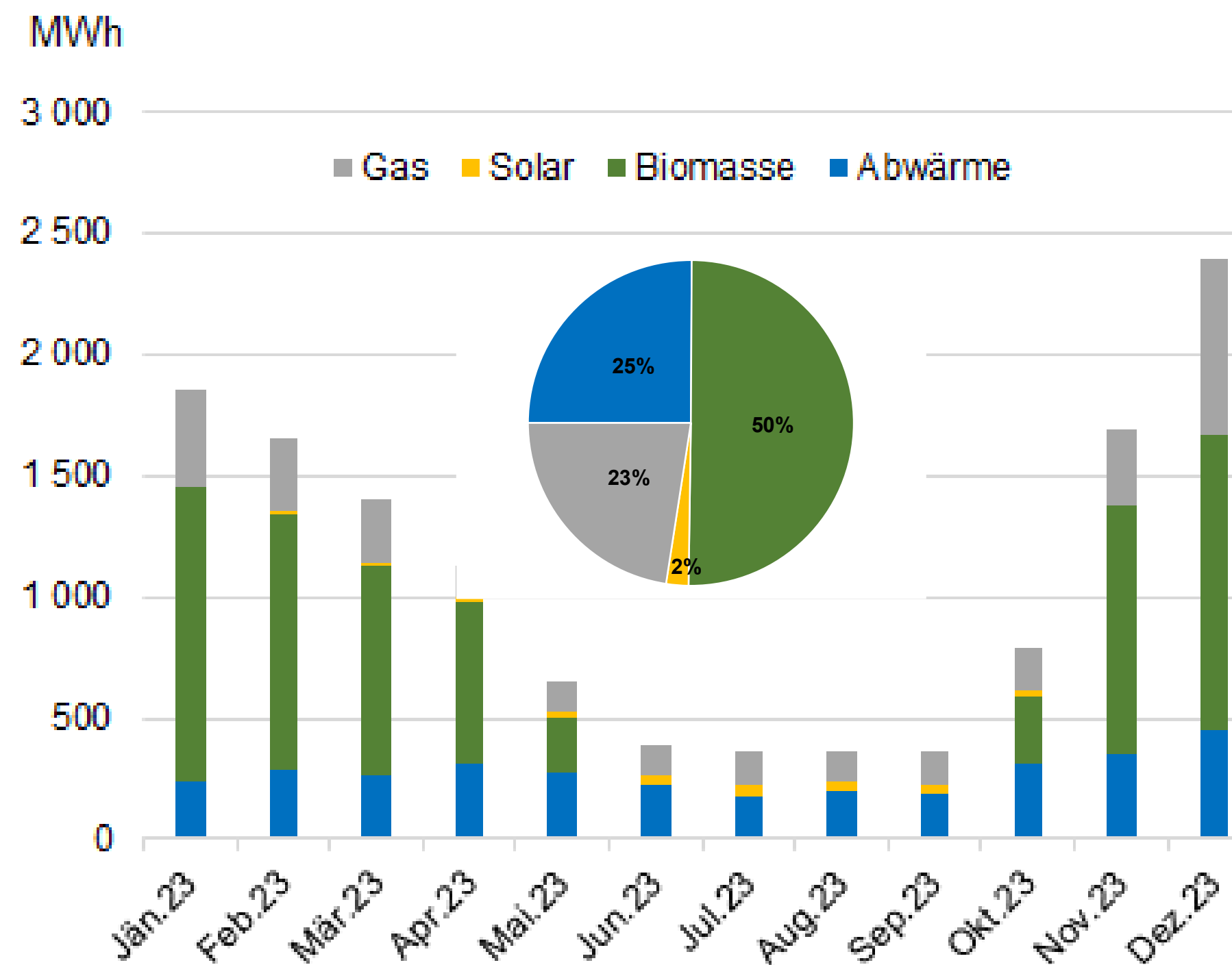
Bestandsaufnahme / Datenerhebung (2023) – Fernwärme und Modellentwicklung

- **Bestehende Fernwärmeversorgung**
 - 190 Kunden; 14 km Netzlänge
 - 13 GWh Wärmeerzeugung
- **Hohes Potenzial für Expansion und Verdichtung im Stadtzentrum**



Source: AEE INTEC

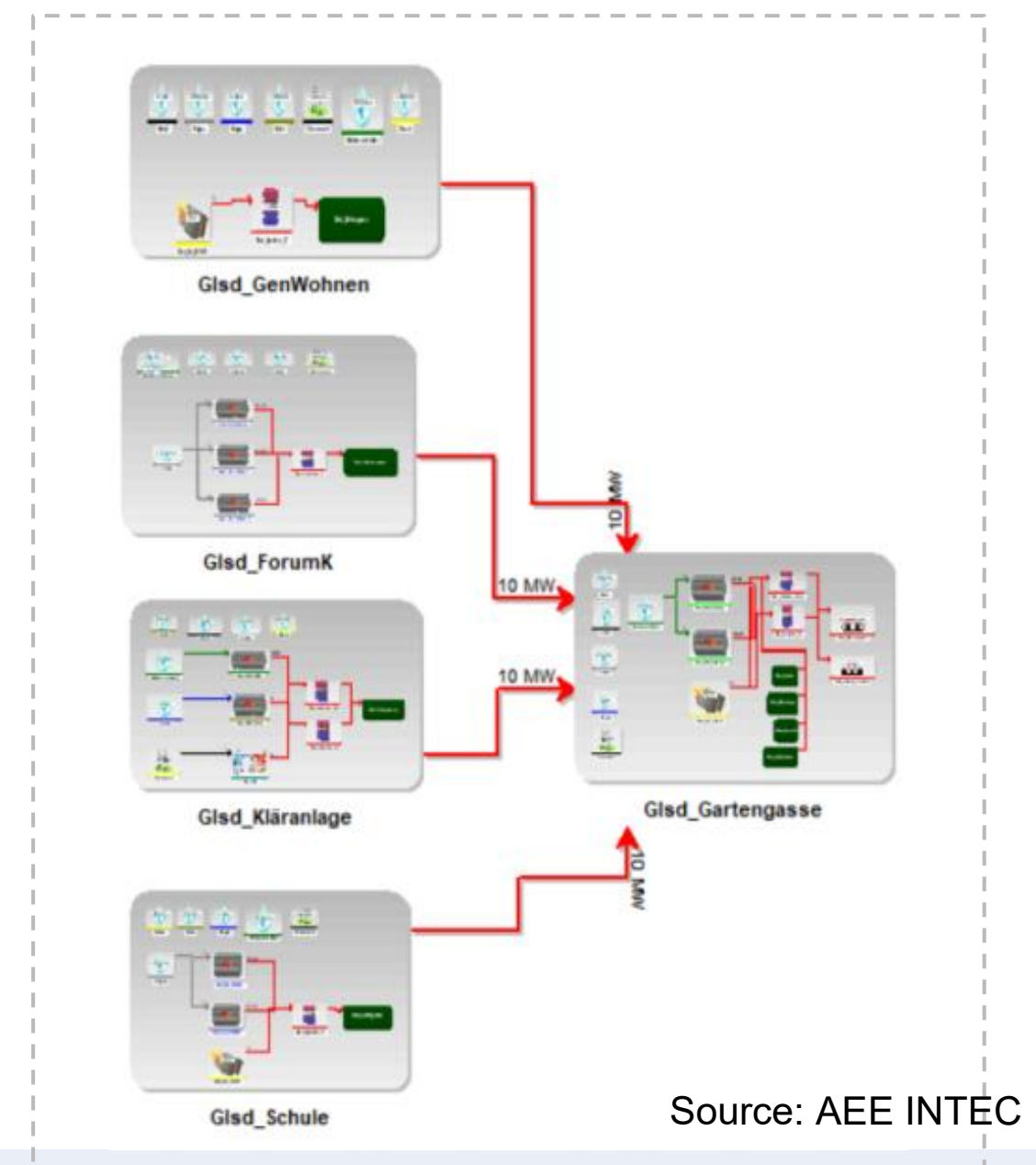
Fernwärmenetz – Wärmeerzeugung 2023, Status Quo, 13.046 MWh



Source: AEE INTEC

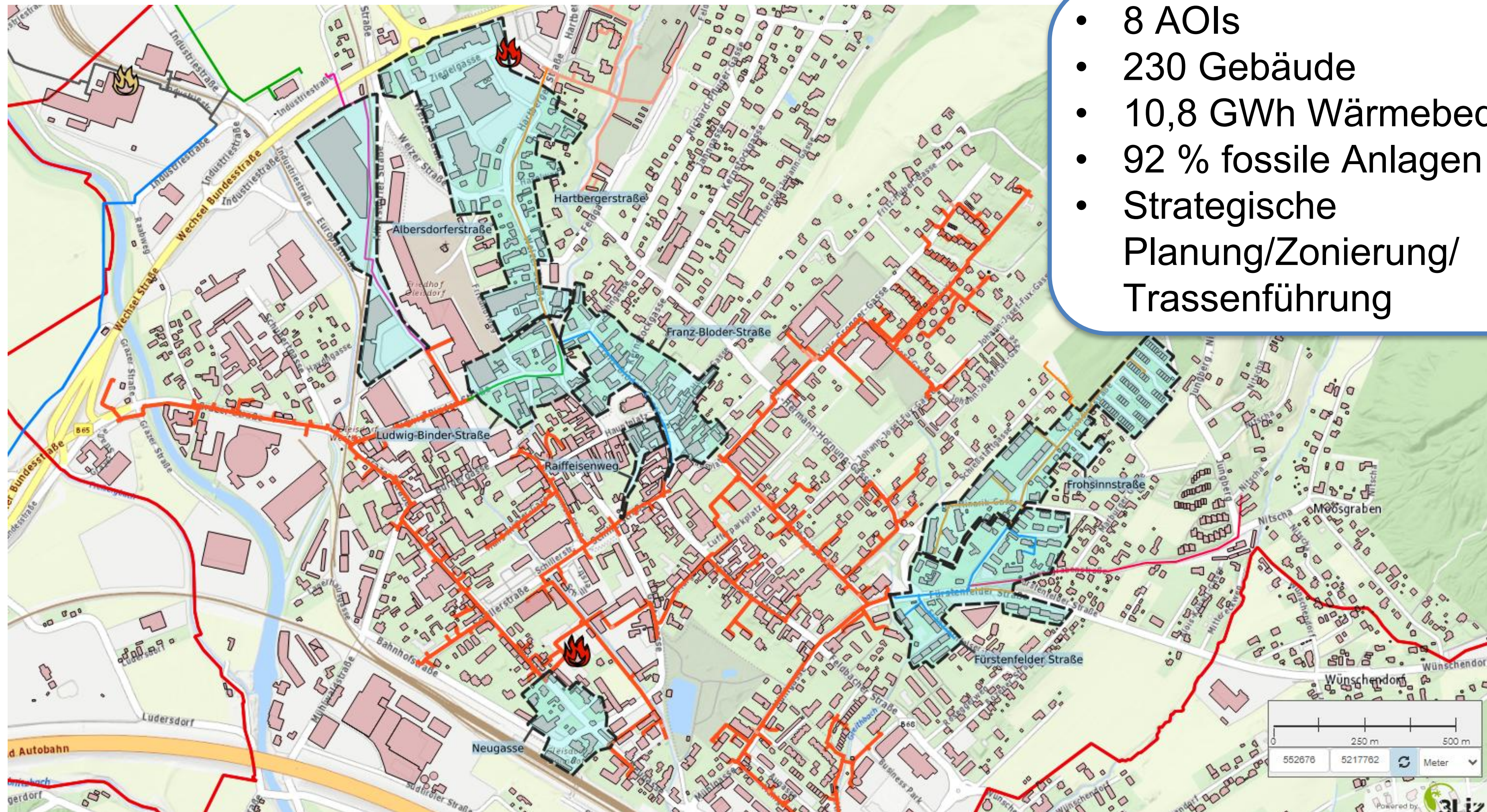
Modellentwicklung / energyPRO

Ganzjahressimulation,
Stundenauflösung
Validierung mit Messdaten
(~1 % Abweichung)



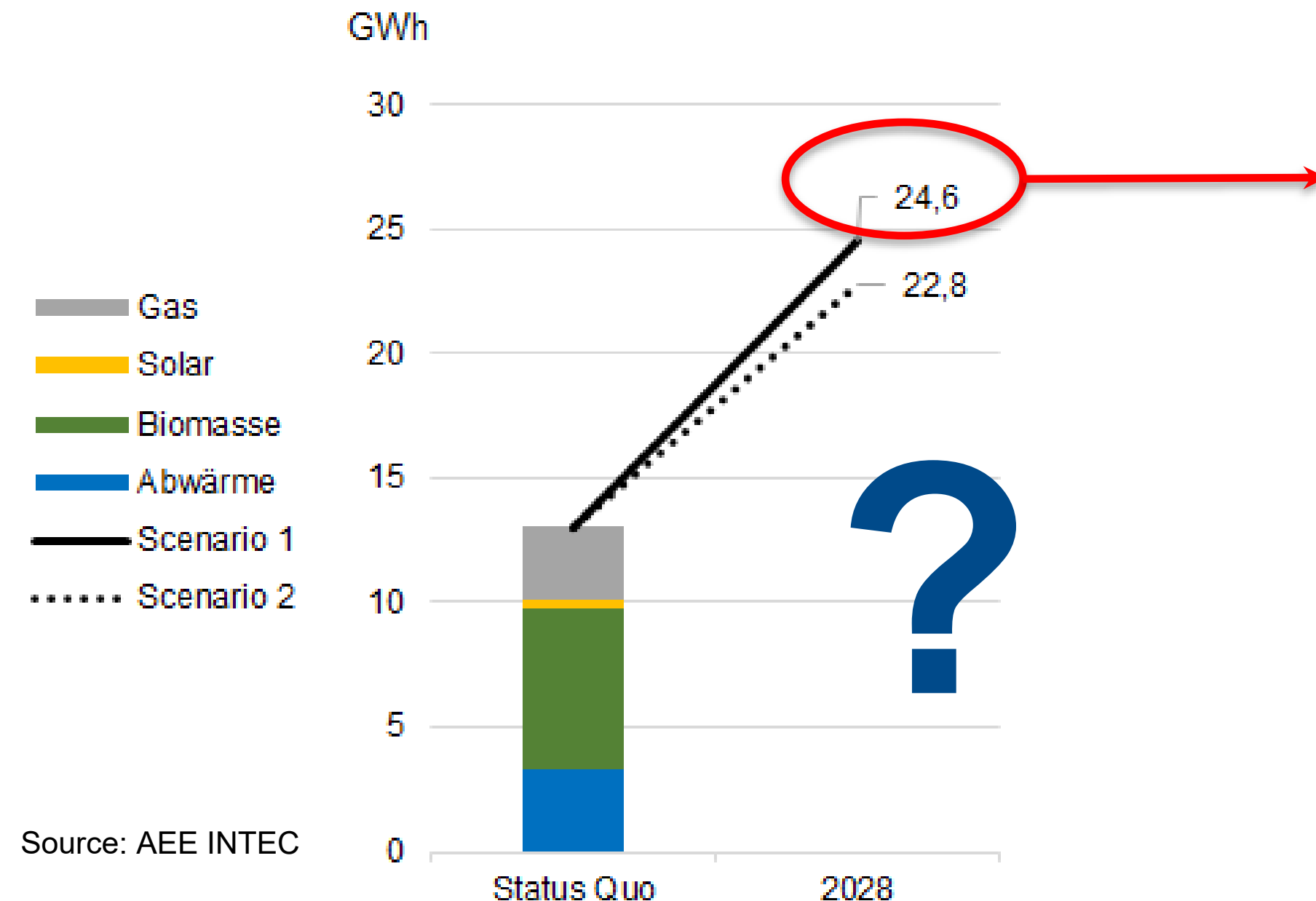
Source: AEE INTEC

GIS-basierte Analyse – Untersuchungsgebiete (AOI)

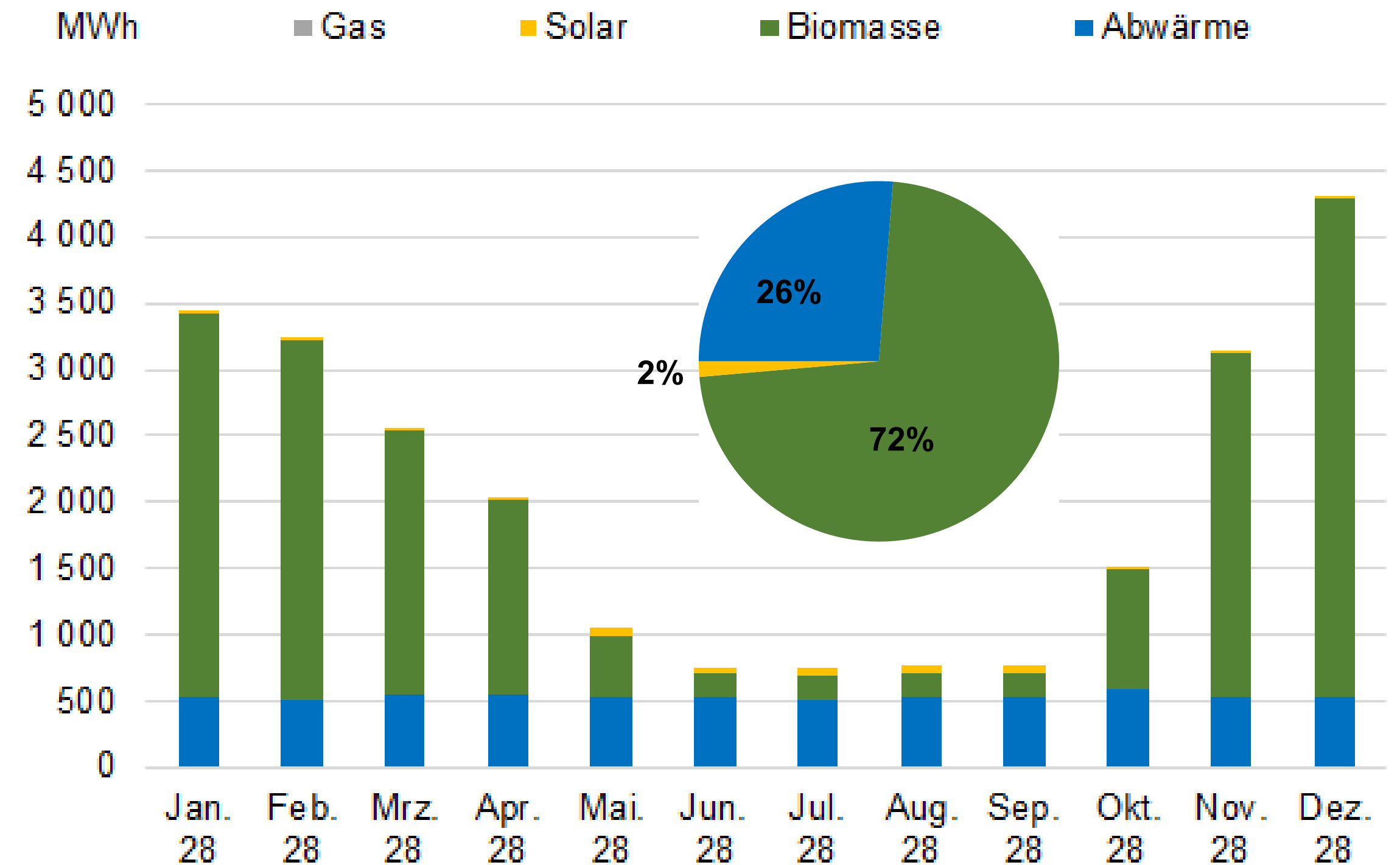


Source: AEE INTEC

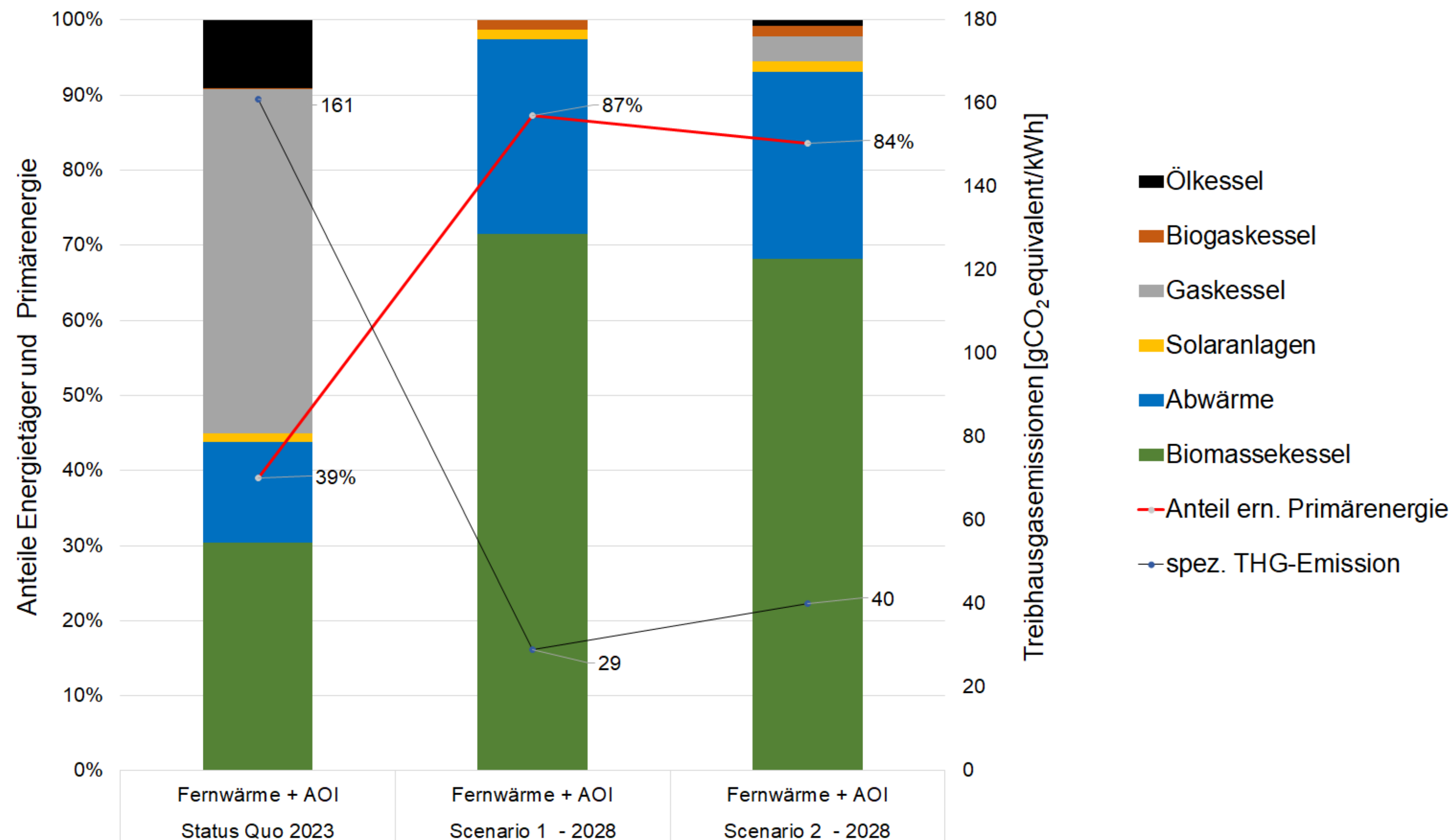
- **Szenario 1: Vollständige Anbindung aller AOIs**
- **Szenario 2: Teilweise Anbindung (90 % der fossilen Anlagen ersetzt)**
- **Modellerweiterung:
4 MW Biomassekessel & 200 m³ Speicher**



**Fernwärmenetz –
Wärmeerzeugung 2028,
Szenario 1, 24.560 MWh**



Gesamtbewertung – Erzeugung, Primärenergie und spezifische Treibhausgasemissionen



Source: AEE INTEC

- Energie aus Biomasse hat sich mehr als verdoppelt (von 7,4 auf 17,4/16,9 GWh)
- Reduzierung der Treibhausgas-Emissionen bis zu 82 % (von 161 auf 29/40 g CO₂-äquiv./kWh)
- Anteil erneuerbarer Primärenergie steigt enorm (von 39 % auf 87/84 %)

Zusammenfassung und Schlussfolgerung

- Validierter Ablauf → Verknüpfung und Integration Geodatenmanagement, Energiemodellierung und Steuerungsprozesse
- Reproduzierbares, datengestütztes Konzept für die Wärmeplanung verfügbar
- Praktischer Leitfaden mit Erfahrungen zur Übertragung auf andere Regionen verfügbar (auf Deutsch), [Download](#)



Source: AEE INTEC / Canva

Source: AI generated / AEE INTEC



„Ein bewährtes Konzept – bereit für das nächste Fernwärmenetz und/oder die nächste Gemeinde!“



AEE INTEC

IDEA TO ACTION

Strategische Planung nachhaltiger Wärmenetze als Schlüssel der Wärmewende

*Ein integrierter Ansatz für den Ausstieg aus
fossilen Brennstoffen am Beispiel der Stadt Gleisdorf*

AEE – Institute for Sustainable Technologies (AEE INTEC)
8200 Gleisdorf, Feldgasse 19, Österreich

Website: www.aee-intec.at
Twitter: @AEE_INTEC



Klima- und Energie-
Modellregionen
Wir gestalten die Energiewende



Funded by
Federal Ministry
Innovation, Mobility
and Infrastructure
Republic of Austria



Contact:

Joachim Kelz

j.kelz@aee.at

0043 3112 5886 236