

Regenerative Wärme für die klimaneutrale Region Hannover - Zwischenstand -

Dipl.-Ing. Matthias Kahle

1. Aufgabenstellung

1. Erstellung einer Übersicht der in der Region Hannover vorhandenen (Lage der Netze, Wärmeabnehmer, derzeitige Wärmequellen)
2. Wie sind die Potenziale alternativer Energieträger zur
3. Können diese Energieträger prinzipiell in die Wärmebereitstellung über
4. Kann die Nutzung alternativer Energieträger in den Wärmenetzen durch

2. Wärmenetze in der Region

Anzahl der Wärmenetze: ca. 100

Wärmequellen:

- überwiegend fossil
- Kohle (KWK)
- Erdgas (KWK, Kessel)
- Heizöl (Kessel)
- Propangas (Kessel)
- Biogas (KWK, Kessel)
- Holzhackschnitzel (Kessel)
- industrielle Abwärme

Wärmeabnehmer:

- Wohngebäude
- Öffentliche Gebäude
- Landwirtschaft
- Gastronomie und Hotellerie
- Gewerbe
- Sonstige

3. Wärmequellen in der Region

- Anzahl der erfassten Abwärmequellen:** ca. 40
- Größe der Abwärmequellen:** 160 kW bis 20.000 kW
- Temperaturniveau:** 28 °C bis 400 °C
- Wärmequellentypen:**
- Gießereien
 - Klärgas / Abwasser
 - Öfen (z.B. Bäckereien, Zementwerke)
 - Verdichter / Kompressoren
 - Geothermie
 - Rechenzentren

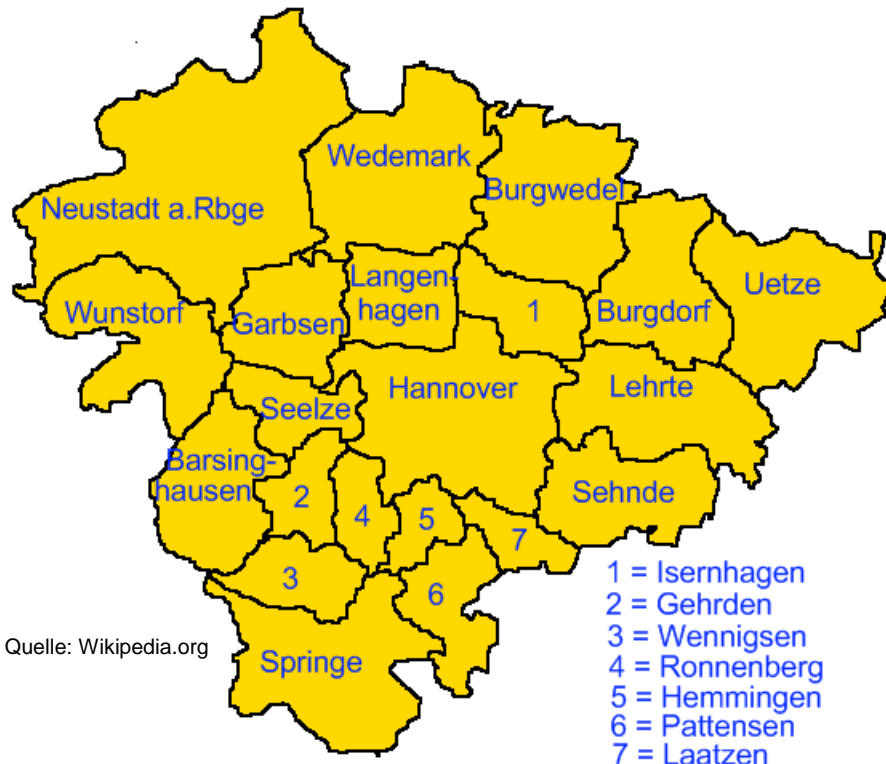
4. Räumliche Verteilung

Orte ohne Wärmenetze:

Burgdorf, Isernhagen, Lehrte, Pattensen

Orte ohne Abwärmequellen:

Burgdorf, Burgwedel, Garbsen, Gehrden,



4. Räumliche Verteilung

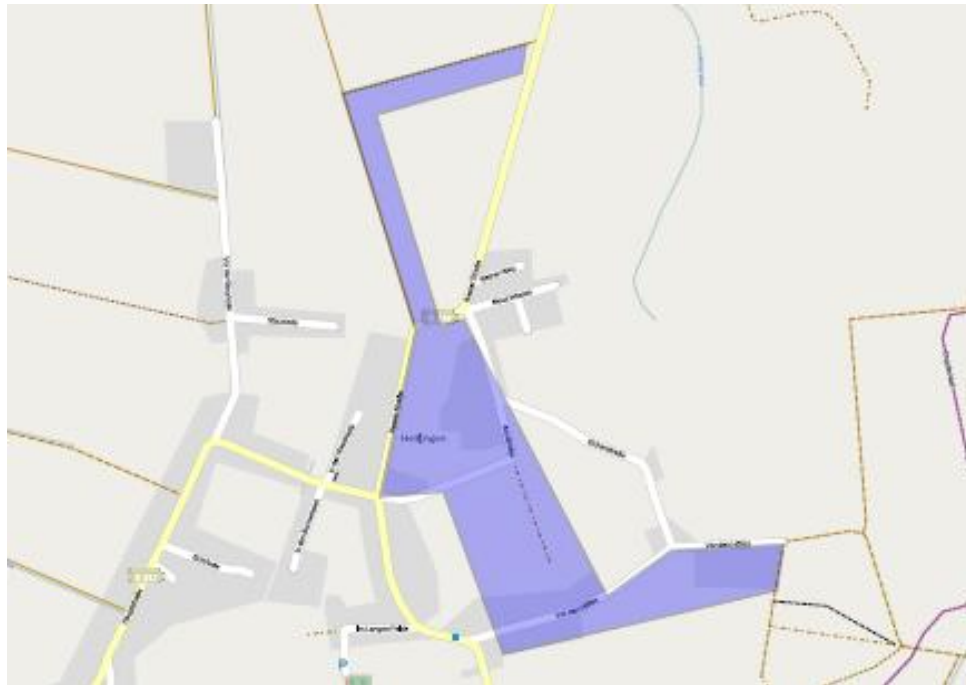
z.B. Wärmeversorgungsgebiet Flughafen Hannover



Jahreswärmeabsatz: ca. 36.000 MWh, 100 % Erdgas, ca. 5 km Netzlänge

4. Räumliche Verteilung

z.B. Wärmeversorgungsgebiet Biogas Heitlingen



Jahreswärmeabsatz: ca. 800 MWh, Biogas und Propangas, ca. 4 km Netzlänge

4. Hemmnisse

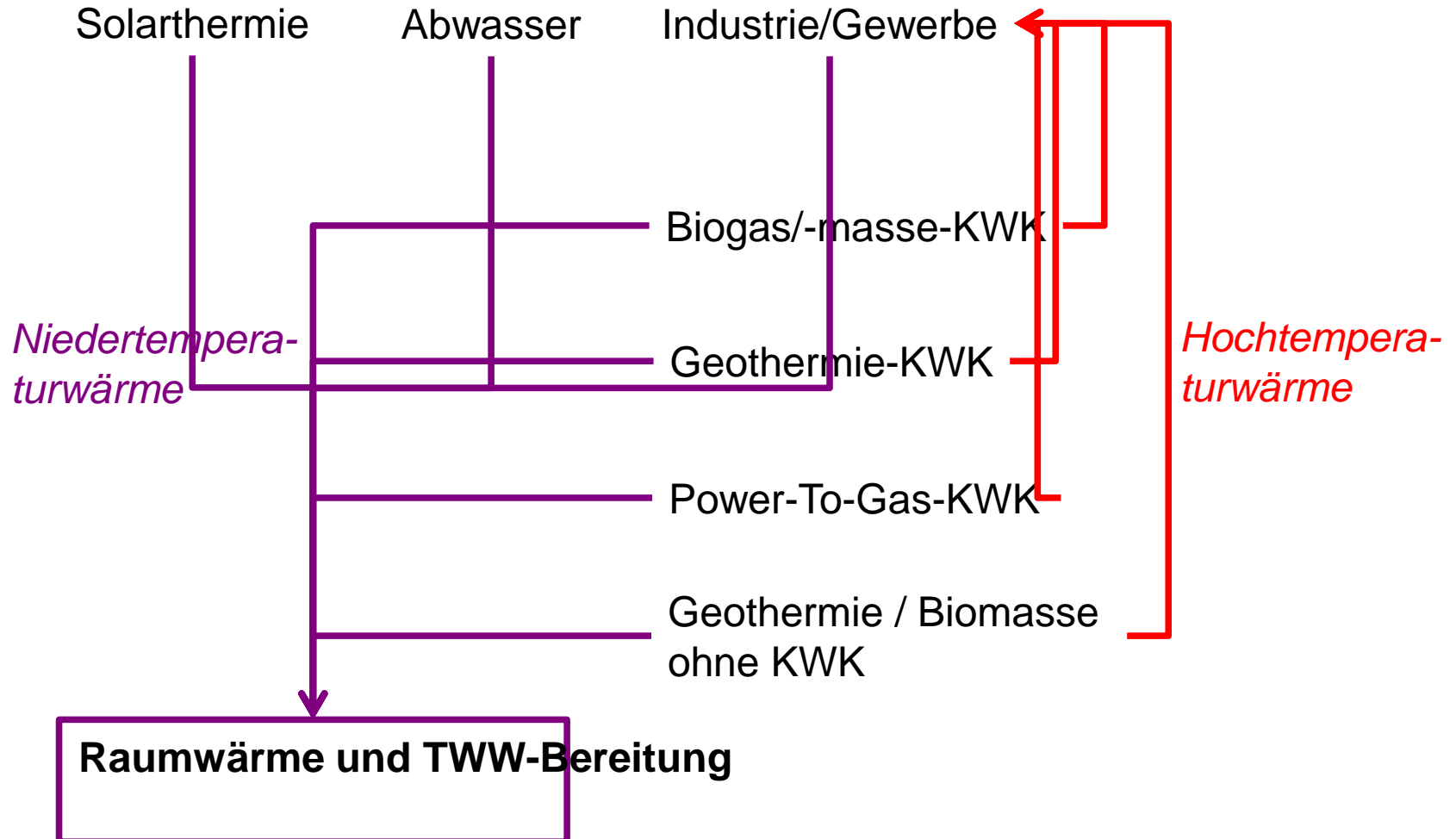
- Kommunen kennen „ihre“ Unternehmen nicht
- Entscheidungsstrukturen in Großunternehmen
- Teilweise geringe Kenntnisse der örtlichen Mitarbeiter über eigene
- Abwärmepotenzial ist bekannt, kann aber bisher aus technischen oder

5. Nächste Schritte

- Weitere Erfassung und Einholung von Datenfreigaben für Wärmenetze
- Ermittlung von Lastverlaufsprognosen für die Wärmenetzgebiete
- Entwicklung von Abwärmenutzungskonzepten
- Analyse der Potenziale zur Nutzung von Wärmespeichern

Wie viel Wärme brauchen wir 2050?

Energiefluss 2050 – Ein Ansatz

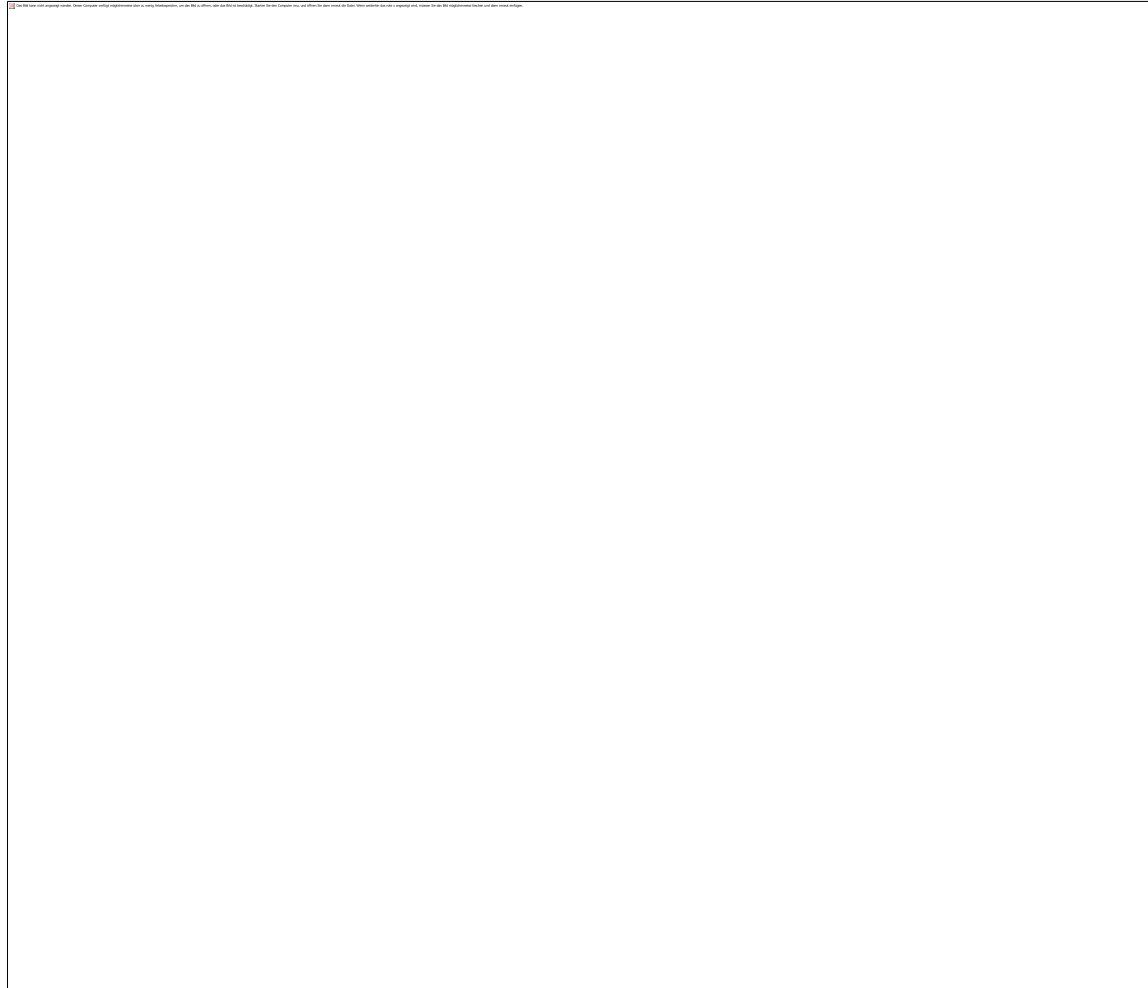


Geothermiepotenzial



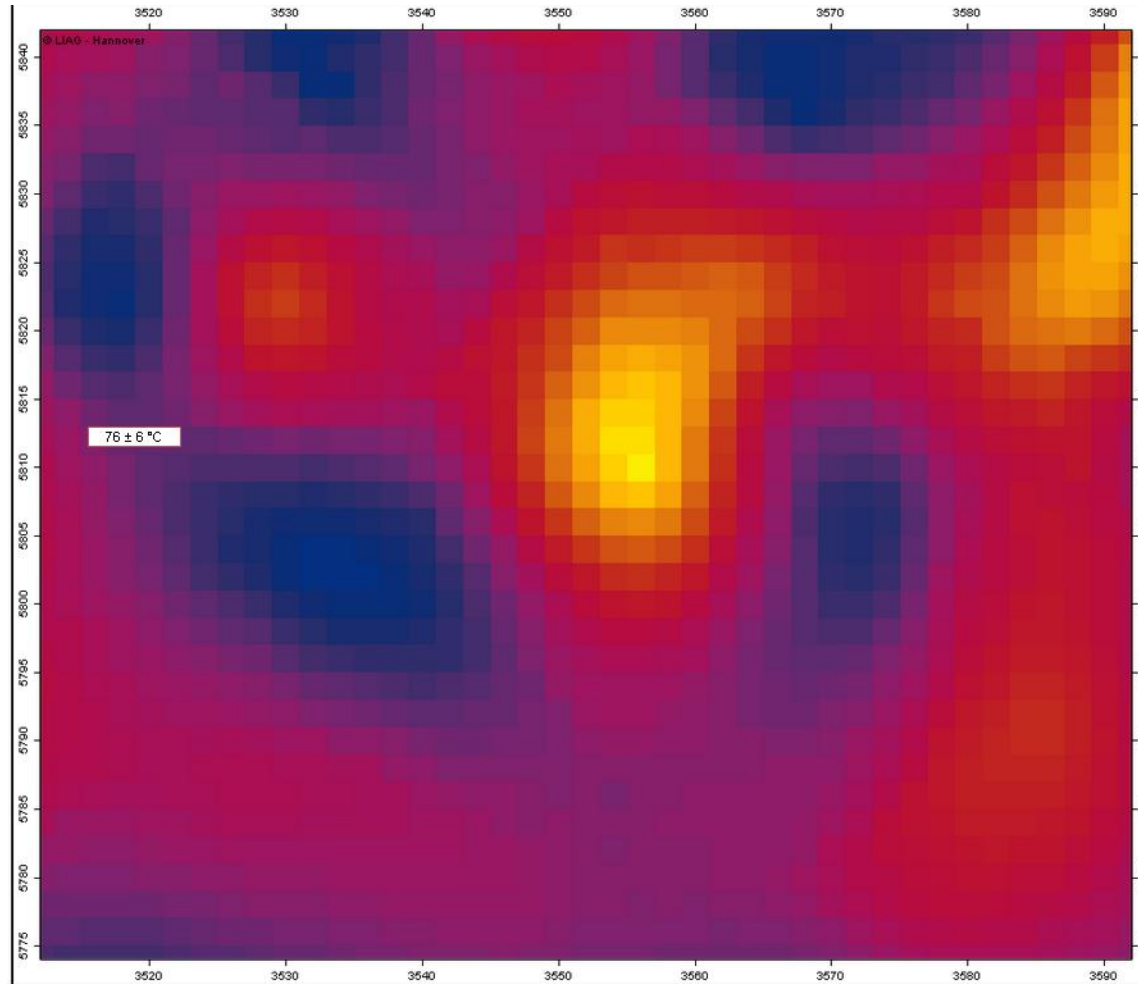
Quelle: www.geotis.de

Geothermiepotenzial



Quelle: www.geotis.de

Geothermiepotenzial



Quelle: www.geotis.de

Entzugs-Wärmestrom darf nicht größer sein als geothermischer Wärmestrom!

Hotspot Langenhagen / Isernhagen

Temperaturniveau:	100 °C
Teufe:	2.000 m
Fläche:	95 km ²
zum Vergleich: Fläche Region Hannover:	2.291 km ²

Diskontinuierlicher Betrieb mehrerer Geothermie-Bohrungen

Thermisch beeinflusster Radius um die Bohrung:	<100 m
Regenerationsfaktor:	20
Angenommene Leistung:	2 MW _{th}
Gesamt-Wirkungsgrad:	0,5
Nutzbare Wärme:	1.300 GWh
Benötigter Flächenanteil für 171 GWh:	13%
Nutzbare Wärme:	1.300 GWh