

## Begleitende Studien zur Phase 1 des Projekts Dokumentation zum Abschlussbericht

### Studie

### Baustein regenerative Wärme zur Klimaneutralen Region Hannover

**Bearbeiter:** Fernwärme-Forschungsinstitut in Hannover e.V.  
Dipl.-Ing. Matthias Kahle, Dipl.-Ing. (FH) André Liebermann, Julia Rohrsen,  
cand. ing. (FH) Matthias Würz

**Bearbeitungszeitraum:** März 2013 bis November 2013

**Hinweis:** Die Ergebnisse wurden in der Strategieguppe Energieversorgung vorgestellt, diskutiert und Anmerkungen überprüft und eingearbeitet.

**Gegenstand der Studie:** Abwärme und regenerative Energien sollen 2050 die Wärmeversorgung in der Region Hannover sicherstellen. Bereits heute existieren zahlreiche Wärmenetze, die für die Verteilung von Abwärme und regenerativen Energien genutzt werden können. In der Studie werden grundlegende Möglichkeiten zur Abwärmenutzung über Wärmenetze in der Region Hannover dargestellt. Hierzu sind die Wärmenetze sowie große Abwärmequellen erfasst und Möglichkeiten der Wärmenutzung unter Berücksichtigung von Wärmespeichern aufgezeigt.

**Ergebnisse:** In der Region Hannover existieren weit mehr als 100 Wärmenetze verteilt auf alle Kommunen außer Pattensen. Die Mehrzahl dieser Wärmenetze hat eine Länge unter 10 km und eine maximale thermische Leistung unter 10 MW (Nahwärmenetze). Der überwiegende Teil der Wärmenetze wird zudem mit Vorlauftemperaturen unter 90°C betrieben.

Innerhalb der Landeshauptstadt Hannover können die identifizierten Abwärmequellen, deren Daten innerhalb der Studienlaufzeit bestätigt wurden, eine maximale Leistung von 31,8 bis 33,0 MW bei einer Vorlauftemperatur von 90°C und eine Jahreswärmemenge von mehr als 270 GWh bereitstellen. Weitere Wärmequellen mit mehreren Megawatt (MW) Spitzenleistung sind vermutlich vorhanden, bisher aber nicht bestätigt. Mit der bestätigten Abwärmemenge könnten 2050 rund 20% des Wärmebedarfs der Region Hannover für Heizung und Trinkwarmwasser gedeckt werden. Durch zusätzliche Bereitstellung von Wärme aus dem GuD-Kraftwerk Linden in Verbindung mit Langzeitspeichern könnten 2050 unter der Voraussetzung, dass die Effizienzziele erreicht werden, bilanziell 100% des Niedertemperaturwärmebedarfs<sup>1</sup> im bestehenden Fernwärmenetz der enercity Netzgesellschaft mbH gedeckt werden. Die Langzeitspeicher müssten jedoch ein

---

<sup>1</sup> Niedertemperaturwärme erstreckt sich je nach Definition bis 200°C (siehe Brachetti, Oest, Schaffner: Untersuchung zur rationellen Wärmeversorgung im Niedertemperaturbereich unter besonderer Berücksichtigung des Einsatzes der Fernwärme in Niedersachsen; Niedersächsisches Ministerium für Wirtschaft und Verkehr; Hannover; 1983)

Wasservolumen größer 2 Millionen Kubikmeter aufweisen, was derzeit nicht realisierbar erscheint.

Im Umland der Region Hannover konnten weitere Niedertemperatur-Abwärmequellen in der Stadt Barsinghausen, der Stadt Langehangen und Neustadt am Rübenberge erfasst werden. Innerhalb der Studie lagen hier für vier industrielle und drei kommunale Abwärmequellen mit einer maximalen Leistung von insgesamt 4 bis 5,5 MW Bestätigungen vor.

**Empfehlungen:** Abwärme (auch aus Bergwerken und Abwasser) könnte in Verbindungen mit regenerativen Energieträgern und Wärmenetzen einen Großteil des Niedertemperaturwärmebedarfs in der Region Hannover decken. Für eine effiziente Nutzung sollten in Gebieten mit vorhandenen Abwärmequellen konsequent Betriebe, deren Wärmebedarf hauptsächlich in den Sommermonaten anfällt, angesiedelt werden.

Auf höheren politischen Ebenen müssten für eine möglichst vollständige Nutzung der Wärme aus ehemaligen Bergwerken sowie aus industriellen Prozessen und von Prüfständen die rechtlichen Beschränkungen aufgehoben werden. So müssen derzeit ehemalige Salzbergwerke verfüllt oder geflutet werden und in Prüfstände für Verbrennungskraftmaschinen dürfen keine Abgaswärmeübertrager eingebaut werden.