



Kurzdokumentation Industrielle Abwärme



Hintergrund

Bei einer Vielzahl an Prozessen im produzierenden Gewerbe und der Industrie fällt überschüssige Wärme in Form von Abwärme an. Ein Beispiel sind große Kälteanlagen in Betrieben mit hohem Kühlbedarf: Sie produzieren Abwärme, die in vielen Fällen ungenutzt bleibt oder gar über weiteren Energieeinsatz abgeführt werden muss. Grundsätzlich sollte die anfallende Abwärme innerhalb der Unternehmen optimal genutzt (kaskadierende Wärmenutzung, geschlossene Wärmekreisläufe) und durch Effizienzmaßnahmen minimiert werden. Falls eine Nutzung der produzierten Abwärme nicht direkt vor Ort möglich ist, kann der Aufbau lokaler Wärmenetze eine sinnvolle Lösung darstellen. Die überschüssige Wärme aus der Industrie kann auf diese Weise für Abnehmer in der näheren Umgebung nutzbar gemacht und über das Wärmenetz für weitere Abnehmer bereitgestellt werden. Der Aufbau von Wärmeverbundnetzen zur Nutzung bestehender Abwärmepotenziale ist sowohl für den Gebäudebestand als auch insbesondere für Neubauprojekte eine attraktive Wärmeversorgungsoption.

Die Deutsche Energie-Agentur (Dena) ermittelte für Deutschland ein Potenzial zur Einsparung von jährlich bis zu 37 Millionen Tonnen Treibhausgasemissionen und etwa 5 Milliarden Euro an Energiekosten durch die Nutzung industrieller Abwärme. Auch im Rahmen der "29++ Klima. Energie. Initiative" des Landkreises München stellt die Nutzung industrieller Abwärme einen wichtigen Baustein zur Erreichung der Klimaschutzziele und eine aktive Einbindung von produzierendem Gewerbe und Industrie dar.

Ziel der Potenzialermittlung zur Abwärmenutzung im Rahmen gegenständlichen Projektes ist es, eine Informationsgrundlage zu potenziellen industriellen Abwärmequellen zu schaffen, um eine gezielte Projektentwicklung und Umsetzung zu fördern.

Ermittlung des Potenzials

Im Rahmen der Potenzialermittlung wurden auf Grundlage eines digitalen Energiesystemmodells nutzbare industrielle Abwärmequellen identifiziert und räumlich verortet. Innerhalb der landkreisweiten Analyse wurden zunächst alle Betriebe, die ausgehend von ihrem Wirtschaftszweig und der Unternehmensgröße ein grundsätzliches Potenzial zur Bereitstellung von Abwärme aufweisen können, erfasst.

Dies betrifft vornehmlich Gebäude mit einer gewerblichen Nutzung in den Bereichen Produktion & Herstellung, Aufbereitung & Verarbeitung sowie Ver- und Entsorgung mit einer Nutzfläche über 1.000 m². Folgende Sektoren wurden hierbei einbezogen:

- Erzeugung und Aufbereitung von pflanzlichen Erzeugnissen, Gestein, Erdöl und Erdgas
- Herstellung von Nahrungsmitteln, Getränken, Textilien, Papiererzeugnissen, chemischen Erzeugnissen und Metallerzeugnissen
- Herstellung von elektrischen Geräten, Maschinen und Kraftwagen
- Erzeugung & Versorgung durch Elektrizität, Gas, Wärme und Kälte
- Abfallentsorgung, -behandlung, -beseitigung und -rückgewinnung

Zusätzlich wurden die Ergebnisse um die innerhalb des „Energie-Atlas Bayern“ erfassten potenziellen Abwärmequellen ergänzt und über eine manuelle Qualifizierung geprüft.

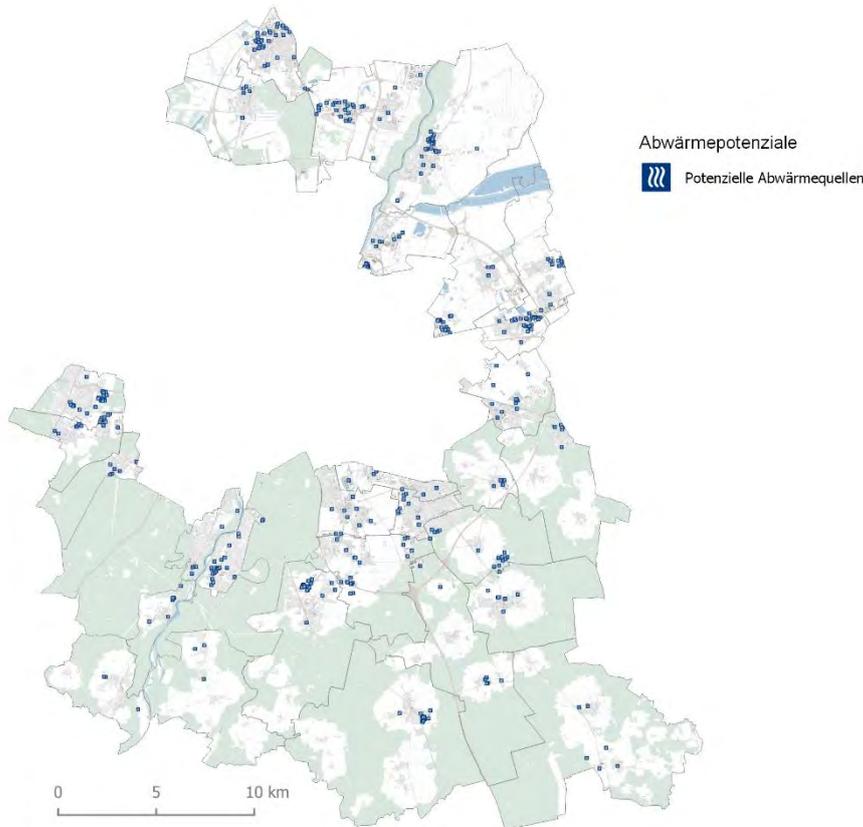


Abbildung 1: Standorte potenzieller industrieller Abwärmequellen innerhalb des Landkreis München.

Beurteilung und Einordnung des Potenzials

Über die landkreisweite Potenzialermittlung konnten 388 potenzielle Abwärmequellen innerhalb des Landkreises identifiziert werden. An diesen Standorten ist zu prüfen, ob eine Abwärmequelle vorliegt und weiterhin eine direkte Nutzung der Abwärme beziehungsweise deren Integration in Wärmeverbundlösungen möglich ist. Im Detail sind verfügbare Temperaturniveaus der Abwärme zu prüfen. Da sich die vorhandenen Abwärmequellen im Einzelfall i.d.R. deutlich im Hinblick auf Wärmeträger, Temperaturniveau, Abwärmemenge oder der zeitlichen Verfügbarkeit unterscheiden, sind Aussagen zum gesamten Abwärmepotenzial im Landkreis mit gegebenem Informationsstand nicht möglich. Eine Befragung der identifizierten Unternehmen und deren Auswertung kann diese Informationslücke perspektivisch schließen und als Grundlage für eine Umsetzung dienen.

Ergebnisse und Planungsgrundlagen

Die landkreisweite Potenzialanalyse schafft eine Informationsgrundlage über die Standorte potenzieller Abwärmequellen im Landkreis. Diese beinhaltet neben Anschrift und Gewerbetyp ebenfalls die Betriebsgröße in Form der Nutzfläche der identifizierten Betriebe. Die



Analyseergebnisse wurden sowohl als GIS-Datensatz als auch in Form einer landkreisweiten Potenzialkarte aufbereitet (siehe Karte „Standorte potenzieller industrieller Abwärmequellen“).

Die Karte dient als Hilfestellung und gibt einen Überblick, an welchen Standorten innerhalb des Landkreises potenzielle Abwärmequellen – vorbehaltlich einer detaillierten Erfassung – genutzt werden könnten. In Kombination mit dem innerhalb der Bestandsanalyse berechneten Jahresheizwärmeverbrauch der umgebenden Bestandsgebäude (Wärmekataster) kann die Nachfrageseite in die Planung von Versorgungslösungen einbezogen werden.

Auf den hier dargestellten Ergebnissen sollten weitere Detailanalysen aufbauen. Um die Nutzung der potenziellen Abwärmequellen weiter zu fördern, ist eine Kontaktaufnahme und Abstimmung mit den potenziellen Betrieben notwendig. Für weitere Detailplanungen ist die Erfassung von betriebsspezifischen Daten wie beispielsweise Art, Leistung und Temperaturniveau der potenziellen Abwärmequelle zwingend erforderlich. Im Fall von großen Abwärmemengen kann sich eine interkommunale Nutzung von Abwärmequellen anbieten. Diese Möglichkeit sollte innerhalb von (inter-) kommunalen Planungsansätzen vertieft werden.