INP Referenz

Transformationsplan für das Inselnetz München-Riem

ORT: München, Deutschland

SYSTEM/TECHNIK: Regenerative Wärmeerzeugung

LEISTUNGEN: Lösungsentwicklung / Machbarkeitsstudien

BRANCHE/ANLAGENART: Green Energy

AUFTRAGGEBER: Stadtwerke München

AUSFÜHRUNG: 2023-2024

ANSPRECHPARTNER



Michael Ohmer
Leiter Energie- und WärmeVersorgung
INP Deutschland GmbH
Werkstraße 5
67354 Römerberg
Deutschland
Tel. +49 6232 6869-0
michael.ohmer@inp-e.com
www.inp-e.com

Aufgabenstellung

Die Stadtwerke München GmbH (SWM) ist Pionier im Bereich der Tiefengeothermie und einer der großen Betreiber von innerstädtischen Verbund-Fernwärmenetzen. München Riem ist ein junger Stadtteil im Osten von München, welcher auf dem Gelände des ehemaligen, gleichnamigen Flughafens errichtet wurde. Das Wohnviertel beherbergt ca. 16.000 Menschen und hat eine Anschlussleistung von ca. 48 MW. Die Bereitstellung der Wärme erfolgt am Heizwerk Riem mittels einer Tiefengeothermieanlage sowie drei Spitzenlastgaskesseln. Eine vollständige Dekarbonisierung des Netzes wurde untersucht. Dafür wurde eine zweistufige Variantenuntersuchung durchgeführt, welche in eine Potenzialanalyse sowie einer Variantenausarbeitung untergliedert ist. Die Studie wurde anhand der spezifischen Bedingungen des Inselnetzes Riem bearbeitet. Dabei sollten auch allgemeine Aussagen getroffen werden, um eine Übertragbarkeit der Ergebnisse auf andere Fernwärmenetze bewerten zu können.

Projektbeschreibung

Die Studie wurde in Anlehnung an die Richtlinien für die Erstellung eines Transformationsplans nach dem BEW-Förderprogramm durchgeführt. Untersucht wurden unter anderem die folgenden Aspekte:

- Erhöhung des Fördervolumenstroms der Tiefengeothermie
- Freiflächen-Solarthermie
- Zentrale Großwärmepumpen
    - Rücklauf des Thermalwassers
    - Rücklauf des Wärmenetzes zur Erhöhung der Temperaturdifferenz in der Geothermieanlage
    - Industrielle Abwärme
    - Grundwasser
    - Umgebungsluft
    - Abwasser
- Dezentrale Wärmepumpen: Wärmenetz-Rücklauf
- Tagesspeicher
- Saisonalspeicher
- Feste Biomasse
- Elektrische Heizer

- Klimaneutrale Flüssigbrennstoffe
- Änderung der Betriebsweise

Das Potenzial der untersuchten Technologien wurde bewertet und eine Empfehlung erstellt. Aus den untersuchten Potenzialen wurden seitens der SWM vier Versorgungsvarianten definiert, welche im zweiten Schritt detaillierter ausgearbeitet wurden. Dabei wurde jeweils auch ein Tagesspeicher zum Ausgleich von Leistungsschwankungen betrachtet. Für jede Variante wurden die Investitions- und Betriebskosten, der Flächenbedarf, der Genehmigungsaufwand und der elektrische Energiebedarf ermittelt. Außerdem wurden mögliche Risiken aufgezeigt. Weiterhin wurden jeweils ein R&I Fließschema, ein grober Terminplan als auch ein Aufstellungskonzept angefertigt.

Leistungen INP

- Lastganganalyse
- Detaillierte Potenzialanalyse
- Bewertung der Potenziale
- Versorgungsempfehlung auf Basis der Potenzialanalyse und Potenzialbewertung
- Abhalten eines Entscheidungsworkshops
- Detaillierte Variantenuntersuchung
- Investitionskostenabschätzung der Varianten
- Betriebskostenabschätzung der Varianten
- Vergleich in Flächenbedarf, elektrischem Energiebedarf und Genehmigungsaufwand
- Erstellung von R&I-Fließschemas
- Anfertigung eines Aufstellungskonzepts mit zugehörigen Betriebsgebäuden
- Erstellung eines Grobterminplans
- Ergebnispräsentation