

## Machbarkeitsstudie Abwärmennutzung See-, Grubenwasser und Industrieabwärme

**ORT:** Profen, Deutschland

**LEISTUNGEN:** Ist-Aufnahme und Datenerfassung, Lösungsentwicklung / Machbarkeitsstudien

**BRANCHE/ANLAGENART:** Green Energy

**AUFTAGGEBER:** MIBRAG GmbH

**AUSFÜHRUNG:** 09/2024-01/2025

**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](mailto:michael.ohmer@inp-e.com)  
[www.inp-e.com](http://www.inp-e.com)

### Aufgabenstellung

Zur Dekarbonisierung der Fernwärmeversorgung am Standort Profen bewertet die

MIBRAG GmbH ein Konzept zum Einsatz einer Großwärmepumpe. Die Anlage soll künftig zusammen mit einer Power-to-Heat-Anlage und einem Großwärmespeicher ein neues, CO2-reduziertes Wärmekonzept bilden. Als Wärmequellen kommen Grubenwasser, Seewasser und industrielle Abwärme in Betracht. INP wurde beauftragt, die technische und wirtschaftliche Machbarkeit zu bewerten, verschiedene Anlagenkonzepte zu vergleichen und eine tragfähige Grundlage für die weitere Planung zu schaffen.

### Projektbeschreibung

INP hatte die Aufgabe, eine umfassende technische Voruntersuchung zur Machbarkeit einer Wärmepumpenanlage mit mehreren potenziellen Wärmequellen durchzuführen. Dabei sollten unter anderem die Umstellung von Wärmequellen, der Einsatz natürlicher Kältemittel und Betriebsstrategien bei schwankenden Temperaturen analysiert werden. Die Integration in bestehende und geplante Systeme wie PtH und Wärmespeicher erforderte zudem eine enge konzeptionelle Abstimmung. Die Herausforderung lag insbesondere in der Entwicklung mehrerer Variantenkonzepte unter Berücksichtigung von Standortbedingungen und Energieeffizienz.

### Leistungen INP

Folgende Leistungen wurden von INP auf Niveau einer Grundlagenermittlung und Vorplanung übernommen:

- Erhebung und Bewertung potenzieller Wärmequellen (Grubenwasser, Seewasser, Industrieabwärme)
- Ermittlung von Betriebs- und Umstellungsszenarien
- Entwicklung von Anlagenauslegungskonzepten für Wärmepumpen

## INP Referenz

bis 20 MWth

- Erstellung von Variantenvergleichen und Evaluierungsmatrizen
- Technische Analyse zur Einbindung in das Fernwärmesystem
- Aufstellungsplanung unter Berücksichtigung baulicher Rahmenbedingungen
- Erstellung von Prozessfließbildern und Massen-/Energiebilanzen
- Entwurf eines leittechnischen Schnittstellenkonzepts
- Konzeption der Stromversorgung
- Erstellung einer Kostenschätzung nach BEW-Vorgaben
- Definition eines Nullablaufplans und Zeitplans bis zur Fertigstellung
- Dokumentation