

## Machbarkeitsstudie geothermische Nutzung von Grubenwässern in Schlema-Alberoda

C&E · Consulting und Engineering GmbH



D-09117 Chemnitz • Jagdschänkenstraße 52  
Tel.: +49 (0) 371 881 22 39 • Fax: +49 (0) 371 881 45 89  
E-mail: [info@cue-chemnitz.de](mailto:info@cue-chemnitz.de)  
Internet: [www.cue-chemnitz.de](http://www.cue-chemnitz.de)

**Projektziel:** Machbarkeitsuntersuchung und Technologieentwicklung für eine geothermische Nutzung von Wasser aus der Grube Schlema-Alberoda / Sachsen zur Wärmeversorgung dezentraler Abnehmer

**Ort:** Schlema / Sachsen

**Auftraggeber:** Deutsche Bundesstiftung Umwelt

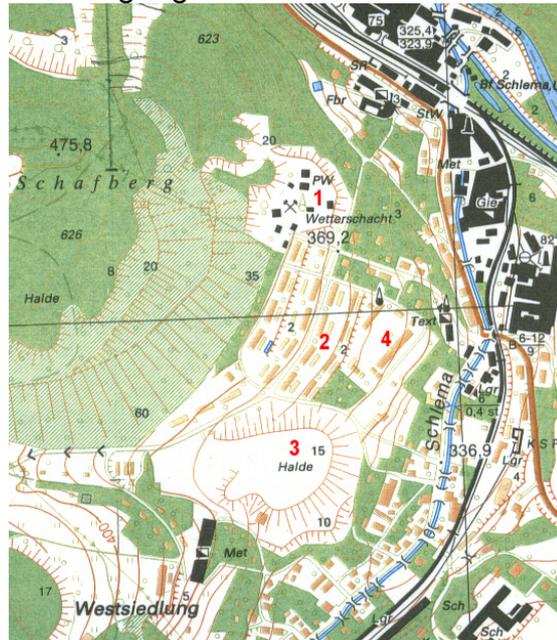
**Leistungsempfänger:** Deutsche Bundesstiftung Umwelt

**Jahr:** 2002 - 2003

**Budget:** 35.000 €

### Lageplan & pot. Nutzer geotherm. Wärmeenergie

- 1 Schacht 208 (Geothermisches Reservoir)
- 2 „Glück-Auf-Siedlung“ Schlema
- 3 pot. Standort eines Gewächshauskomplexes
- 4 TÜV-Gebäude / Kinderarge



### **Ausgangssituation:**

Auf Grund des großen Volumens des Erdkörpers bietet die Geothermie eine für menschlich erfassbare Zeiträume unerschöpfliche Energieform und sie ist ständig und überall vorhanden. Bei unserem heutigen weltweiten Energiebedarf würde das vorhandene Erdwärmepotenzial für die nächsten 30 Millionen Jahre ausreichen. Ein günstig zu erschließendes regionales geothermisches Reservoir ist der geflutete Uranbergbau im Revier Schlema-Alberoda. Hier liegen etwa 35 Millionen m<sup>3</sup> Grubenwässer mit einer Temperatur von etwa 28 °C vor. Bisher beschränkt sich die Nutzung der Grubenwässer auf die Wasserbehandlung und Einleitung des gereinigten, 26 °C warmen Wassers in die Zwickauer Mulde. Die Nutzung dieses gewaltigen energetischen Potenzials ist Anliegen der vorliegenden Studie. Das Projekt hat deshalb einen sehr hohen ökologischen und sozio-ökonomischen Stellenwert für den Standort Schlema bzw. die Bergbauregion Erzgebirge überhaupt. Im Rahmen der Machbarkeitsstudie waren technische, wirtschaftliche und genehmigungsrechtliche Realisierbarkeit der geothermischen Nutzung von Grubenwässern zur Beheizung von Wohngebäuden zu prüfen

## Machbarkeitsstudie geothermische Nutzung von Grubenwässern in Schlema-Alberoda

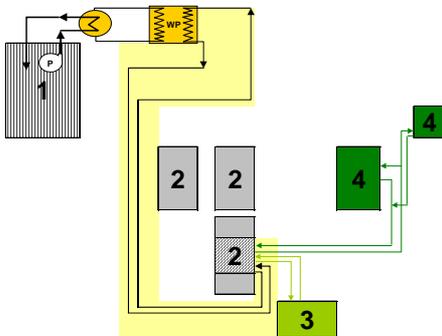
C&E · Consulting und Engineering GmbH



D-09117 Chemnitz • Jagdschänkenstraße 52  
Tel.: +49 (0) 371 881 22 39 • Fax: +49 (0) 371 881 45 89  
E-mail: info@cue-chemnitz.de  
Internet: www.cue-chemnitz.de



2



### Projektleistungen:

- Literatur- und Datenrecherche
- Variantenspezifische Auslegung der WPA
- Variantenauswahl und Systemvorplanung
- Wirtschaftlichkeitsberechnung (Investitionen, Abschreibung, Kapitaldienst, Betriebskosten, Gesamtkosten, Vergleich mit konventioneller Beheizung)
- ökologische Bewertung
- Korrosionsuntersuchungen mit Flutungswässern (physikalisch-chemisch, mikrobiologisch > Bio-korrosion, Bioclogging, Simulation über Säulenversuche)
- Ermittlung möglicher Auswirkungen der geothermischen Nutzung auf das Grubenreservoir und eine Wasserbehandlungsanlage
- Bewertung der genehmigungsrechtlichen Situation (Wasserhaushaltsgesetz, Bergrecht BbergG, Strahlenschutzbestimmungen etc.)
- Vorabstimmung des Vorhabens



1

### Ergebnisse:

Für die Machbarkeitsstudie wurde nachgewiesen:

- das Vorhaben ist technisch realisierbar
- die Wärmepumpenanlage würde schon im ersten Jahr kostendeckend arbeiten
- durch die Preissteigerungen der fossilen Energieträger und den Verkauf von kostengünstiger Wärmeenergie an potenzielle Nutzer würde das System schon kurzfristig gewinnbringend arbeiten
- das Gesamtvorhaben des Errichtens und Betriebs einer Pilotanlage ist genehmigungsrechtlich durchführbar

Es erfolgte die Kostenkalkulation und Systemvorplanung für eine Wärmepumpenanlage. Die geplante Umsetzung der geothermischen Nutzung von Grubenwässern in Schlema-Alberoda wurde empfohlen.