



# Geothermie Forschungsprojekte von 2008 bis 2012

Datenbankauszug aus der  
Umweltforschungsdatenbank UFORDAT



# **Geothermie**

**Forschungsprojekte von 2008 bis 2012**

**Datenbankauszug aus der  
Umweltforschungsdatenbank UFORDAT**

von

**Dirk Groh, Larissa Pipke**

**UMWELTBUNDESAMT**

Diese Publikation ist ausschließlich als Download unter  
<http://www.uba.de/uba-info-medien/4380.html>  
verfügbar.

**Stand:** November 2012

**Herausgeber:** Umweltbundesamt  
Wörlitzer Platz 1  
06844 Dessau-Roßlau  
Tel.: 0340/2103-0  
Telefax: 0340/2103 2285  
E-Mail: [info@umweltbundesamt.de](mailto:info@umweltbundesamt.de)  
Internet: <http://www.umweltbundesamt.de>  
<http://fuer-mensch-und-umwelt.de/>

**Bearbeitung:** Fachgebiet I 1.5 Nationale und Internationale  
Umweltberichterstattung - Sachgebiet  
Umweltinformationssysteme und -dienste  
Dirk Groh, Larissa Pipke

Dessau-Roßlau, November 2012

## Inhaltsverzeichnis

Die Umweltforschungsdatenbank UFORDAT .....	3
Umweltforschung im Überblick .....	3
Zielgruppen und Zielsetzung .....	3
Datenquellen .....	4
UFORDAT im Internet.....	4
Forschungsprojekte melden.....	4
Weiterführende Informationen zum Thema Geothermie.....	4
Forschungsprojekte .....	5
Jahr 2012 .....	5
Jahr 2011.....	14
Jahr 2010 .....	39
Jahr 2009 .....	72
Jahr 2008 .....	100
Institutionenregister .....	131

## Die Umweltforschungsdatenbank UFORDAT

### Umweltforschung im Überblick

Seit 1974 erstellt das Umweltbundesamt die Umweltforschungsdatenbank. Sie enthält Beschreibungen umweltrelevanter Forschungs- und Entwicklungsprojekte aus dem deutschsprachigen Raum (Deutschland, Österreich, Schweiz).

Die Datenbank dokumentiert sowohl öffentlich geförderte Forschungsprojekte (Bund, Länder, Kommunen und EU) als auch privat finanzierte Forschung von Firmen, Stiftungen, Vereinen, Verbänden usw.

Es sind alle Umweltthemen in UFORDAT vertreten, von A wie Abfall bis Z wie Zugvogel. Inzwischen geben über 100 000 Projektbeschreibungen von mehr als 10 000 forschenden Institutionen einen umfassenden Überblick auf das Forschungsgeschehen im Umweltbereich.

Die Projektbeschreibungen umfassen u. a. Projekttitle, Kurzbeschreibung, Laufzeit, Institutionen, Projektleiter, Literatur, Internetlinks.

UFORDAT bietet vielfältige Suchmöglichkeiten. Insbesondere Schlagworte aus dem Umweltthesaurus (<http://www.umweltbundesamt.de/service/dokufabib/thes.htm>) und Umweltklassen ermöglichen effiziente Recherchen zu allen Umweltthemen

### Zielgruppen und Zielsetzung

Zielgruppen	Zielsetzungen
Einrichtungen, die Forschung finanzieren	Vermeidung von Doppelforschung durch Überblick über das bisherige Forschungsgeschehen
Umweltverwaltungen	Unterstützung bei der Koordinierung von Forschung und Entwicklung, Formulieren des weiteren Forschungsbedarfs durch Überblick über das bisherige Forschungsgeschehen
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler</li> <li>• Private Unternehmen</li> <li>• Interessierte Öffentlichkeit (Nichtregierungsorganisationen (NGOs), Umweltgruppen, Einzelpersonen)</li> </ul>	Deckung des Informationsbedarfs, z. B.: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wer forscht was zu meinem Thema?</li> <li>• Würden bzw. werden zu bestimmten Fragestellungen schon Forschungsprojekte durchgeführt?</li> <li>• Welche Ansprechpartner gibt es?</li> </ul>

## Datenquellen

Die Projektbeschreibungen stammen aus

- eigenen Datenerhebungen bei forschenden Institutionen
- Datenlieferungen / Datentausch mit Einrichtungen der Forschungsförderung
- Internetrecherchen, Newslettern, Pressemitteilungen

## UFORDAT im Internet

- a) UFORDAT steht kostenfrei im Internet unter <http://doku.uba.de> zur Verfügung
- b) Unter <http://umweltbundesamt.de/ufordat> finden Sie weitere thematische Auszüge, Formulare zum Melden von Projekten und Kontaktdaten.

## Forschungsprojekte melden

Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler können ihre Projekte über das Internet melden:  
<http://www.umweltbundesamt.de/service/dokufabib/projekte.htm>

## Weiterführende Informationen zum Thema Geothermie

- beim Umweltbundesamt unter <http://www.umweltbundesamt.de/energie/erneuerbare.htm>
- beim Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit unter <http://www.erneuerbare-energien.de/>
- Im Umweltportal Deutschland (PortalU) unter <http://www.portalu.de/>

## Forschungsprojekte

Die Projekte sind nach Laufzeitbeginn absteigend sortiert.

### Jahr 2012

<b>DS-Nummer</b>	01040475
<b>Originalthema</b>	<b>Wissenschaftliche Vorbereitung und Begleitung der EEG-Monitoringberichte und des EEG-Erfahrungsberichtes für die Stromerzeugung aus Geothermie (Vorhaben II b Geothermie)</b>
<b>Institution</b>	Technische Universität Hamburg-Harburg, Institut für Umwelttechnik und Energiewirtschaft
<b>Projektleiter</b>	Prof.Dr.-Ing. Kaltschmitt, Martin
<b>Laufzeit</b>	15.07.2012 - 30.06.2015
<b>Schlagworte</b>	Elektrizitätserzeugung; Erdwärme;
<b>Finanzierung</b>	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit
<b>Förderkennzeichen</b>	O3MAP257
<b>Gesamtsumme</b>	419.899 EUR

---

<b>DS-Nummer</b>	01039963
<b>Verbundthema</b>	<b>Erschließung petrothermaler Geothermiereservoirs</b>
<b>Originalthema</b>	<b>Teilprojekt 1: Fracoperationen in dichten Gesteinsformationen und technische Bewertung des Multifrac-Konzepts</b>
<b>Institution</b>	Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR), Fachbereich 3.3 Nutzung des Untergrundes, geologische CO <sub>2</sub> -Speicherung
<b>Projektleiter</b>	Dr. Tischner, Torsten
<b>Laufzeit</b>	01.07.2012 - 30.06.2014
<b>Schlagworte</b>	Bohrung; Wärmetauscher; Entscheidungshilfe; Erdwärme; Ressource; Horizontalbohrung; Festgestein; Gestein; Lagerstätte; Tiefengeothermie; Zeitschrift; Planung; Bundesrepublik Deutschland; Sachsen;
<b>Finanzierung</b>	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit
<b>Förderkennzeichen</b>	O325451A
<b>Gesamtsumme</b>	192.400 EUR

---

<b>DS-Nummer</b>	01039965
<b>Verbundthema</b>	<b>Erschließung petrothermaler Geothermiereservoirs</b>
<b>Originalthema</b>	<b>Teilprojekt 3: Reservoirmodellierung</b>
<b>Institution</b>	Helmholtz-Zentrum Potsdam Deutsches GeoForschungsZentrum
<b>Projektleiter</b>	Priv.-Doz. Dr. Zimmermann, Günter
<b>Laufzeit</b>	01.07.2012 - 30.06.2014

**Schlagworte** Szenario; Erdwärme; Bohrung; Strukturmodell; Energiegewinnung; Kenngröße;  
**Finanzierung** Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit  
**Förderkennzeichen** 0325451C  
**Gesamtsumme** 211.260 EUR

---

**DS-Nummer** 01040168  
**Originalthema** **Verbundvorhaben ANGUS+: Charakterisierung der Veränderlichkeit mikrobieller Biozöosen und Quantifizierung mikrobieller Stoffwechselprozesse infolge der geothermischen Nutzung von Aquiferen**  
**Institution** Helmholtz-Zentrum Potsdam Deutsches GeoForschungsZentrum  
**Projektleiter** Würdemann, Hilke  
**Laufzeit** 01.07.2012 - 30.06.2016  
**Schlagworte** Geochemie; Erdwärme; Biozönose; Mikrobiologie; Stoffwechsel; Fällung; Ökologische Bewertung; Mikroorganismen; Katalyse; Temperaturerhöhung; Vermehrung; Krankheitserreger; Stoffwechselaktivität;  
**Finanzierung** Bundesministerium für Bildung und Forschung <Bonn>  
**Förderkennzeichen** 03EK3022D  
**Gesamtsumme** 352.190 EUR

---

**DS-Nummer** 01040269  
**Verbundthema** **EnOB/EnBop: Betriebsoptimierung bei Verkaufsstätten mit hoher Energiedichte sowie besonderen Energieerzeugungskonzepten und neue Energiesysteme für Shoppingcenter der Zukunft (EffShop)**  
**Originalthema** **Teilprojekt: Versorgungssysteme mit niedrigem Exergiebedarf**  
**Institution** RWTH Aachen University, E.ON Energy Research Center, Lehrstuhl für Gebäude- und Raumklimatechnik  
**Projektleiter** Prof.Dr.-Ing. Müller, Dirk  
**Laufzeit** 01.06.2012 - 31.05.2016  
**Schlagworte** Hochschule; Energiekonzept; Luftwechselrate; Optimieren der Fahrweise; Oberflächennahe Geothermie; Lüftung; Gasaustausch; Luftgüte; Versuchsperson; Simulation; Versorgungstechnik; Energiesystem;  
**Finanzierung** Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie  
**Förderkennzeichen** 03ET1092B  
**Gesamtsumme** 755.014 EUR

---

**DS-Nummer** 01039914  
**Verbundthema** **TRACE: TiefenReservoir-Analyse und Charakterisierung von der Erdoberfläche**  
**Originalthema** **Teil 1: Bestimmung chemischer und isotopischer Parameter von Fluiden und Gasen zur Fündigkeitsabschätzung und ihre Anwendbarkeit auf Tiefengeothermie-Projekte**  
**Institution** Universität Göttingen, Zentrum für Biodiversität und nachhaltige Landnutzung

**Projektleiter** Dr. Kraml, Michael  
**Laufzeit** 01.06.2012 - 31.05.2015  
**Schlagworte** Geochemie; Tiefengeothermie; Gestein; Kenngröße; Erdoberfläche; Werkzeug; Permeabilität; Oberrheingraben;  
**Finanzierung** Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit  
**Förderkennzeichen** 0325390A  
**Gesamtsumme** 267.164 EUR

---

**DS-Nummer** 01039929  
**Originalthema** **Wissenschaftstransfer für den weiteren Ausbau der tiefen Geothermie im Süddeutschen Molassebecken**  
**Institution** Leibniz-Institut für Angewandte Geophysik  
**Projektleiter** Dr. Schulz, Rüdiger  
**Laufzeit** 01.06.2012 - 31.05.2015  
**Schlagworte** Nachhaltige Entwicklung; Energienutzung; Kommunikation; Netzintegration; Simulation; THM-Prozess; Gestein; Erdwärme; Bewirtschaftung; Sensitivitätsanalyse; Modellierung; Süddeutschland; Bundesrepublik Deutschland;  
**Finanzierung** Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit  
**Förderkennzeichen** 325438  
**Gesamtsumme** 660.885 EUR

---

**DS-Nummer** 01039915  
**Verbundthema** **TRACE: TiefenReservoir-Analyse und Charakterisierung von der Erdoberfläche**  
**Originalthema** **Teil 2: Geochemisch-isotopisches Multimethoden-Konzept zur Charakterisierung tiefer Aquifere im Gebiet des Oberrheingrabens**  
**Institution** Universität Heidelberg, Institut für Geowissenschaften  
**Projektleiter** Prof.Dr. Isenbeck-Schröter, Margot  
**Laufzeit** 01.06.2012 - 31.05.2015  
**Schlagworte** Hochschule; Geochemie; Tracer; Erdwärme; Lagerstätten erkundung; Spurenelement; Isotop; Radionuklid; Wasseruntersuchung; Sinterung; Gestein; Bohrung; Probenahmeverfahren; Hydrochemie; Kohlenstoffisotop; Helium; Erdoberfläche; Zusammenarbeit; Analytik; Octylphenol; Oberrheingraben;  
**Finanzierung** Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit  
**Förderkennzeichen** 0325390B  
**Gesamtsumme** 702.102 EUR

---

**DS-Nummer** 01040268

**Verbundthema** EnOB/EnBop: Betriebsoptimierung bei Verkaufsstätten mit hoher Energiedichte sowie besonderen Energieerzeugungskonzepten und neue Energiesysteme für Shoppingcenter der Zukunft (EffShop)

**Originalthema** Teilprojekt: Benchmarking, Monitoring, Kreislaufsysteme, Einbindung von Umweltenergie

**Institution** Leibniz Universität Hannover, Institut für Entwerfen und Konstruieren, Abteilung Gebäudetechnik

**Projektleiter** Prof.Dr.-Ing. Bohne, Dirk

**Laufzeit** 01.06.2012 - 31.05.2016

**Schlagworte** Energiekonzept; Luftwechselrate; Optimieren der Fahrweise; Oberflächennahe Geothermie; Energieverbrauch; Gebäude; Monitoring; Kreislaufsystem; Klassifikation; Leitfaden; Energiesystem;

**Finanzierung** Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie

**Förderkennzeichen** 03ET1092A

**Gesamtsumme** 881.516 EUR

---

**DS-Nummer** 01040221

**Verbundthema** Oberflächennahe und mitteltiefe CO<sub>2</sub>-Erdwärmerohre für Wärmepumpen höherer Leistung

**Originalthema** Teilvorhaben: Bohrung und Einbringung der CO<sub>2</sub>-Erdwärmerohre

**Institution** Umwelttechnik und Brunnenbau Wöltjen GmbH

**Projektleiter** Dipl.-Ing. Fennekoldt, Dirk

**Laufzeit** 01.05.2012 - 31.03.2015

**Schlagworte** Kohlendioxid; Erdwärme; Bemessung; Wärmetauscher; Hydrogeologie; Bohrung; Sonde; Rechenverfahren; Wärmepumpe; Kostenrechnung;

**Finanzierung** Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie

**Förderkennzeichen** 03ET1050B

**Gesamtsumme** 848.693 EUR

---

**DS-Nummer** 01039912

**Verbundthema** MeProRisk II: Optimierungsstrategien und Risikoanalyse für tiefe geothermische Reservoirs - eine Machbarkeitsstudie

**Originalthema** TP-C: Optimierung seismischer Verfahren zur Prognose geothermischer Lagerstätten

**Institution** Universität Kiel, Institut für Geowissenschaften, Abteilung Geophysik

**Projektleiter** Prof.Dr. Rabbel, Wolfgang

**Laufzeit** 01.04.2012 - 31.03.2015

**Schlagworte** Lagerstätten erkundung; Erdwärme; Elektrizitätserzeugung; Auswertungsverfahren; Festgestein; Wirtschaftlichkeit; Evaluation; Modellierung; Gesteinsphysik; Kenngröße; Bohrloch; Lagerstätte; Risikoanalyse; Machbarkeitsstudie;

**Finanzierung** Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit

**Förderkennzeichen** 0325389C

**Gesamtsumme** 334.143 EUR

**DS-Nummer** 01039913

**Verbundthema** **MeProRisk II: Optimierungsstrategien und Risikoanalyse für tiefe geothermische Reservoirs - eine Machbarkeitsstudie**

**Originalthema** **TP-D: Seismische Strukturabbildung und Parameterinversion**

**Institution** Technische Universität Bergakademie Freiberg, Institut für Geophysik und Geoinformatik

**Projektleiter** Prof.Dr.habil. Buske, Stefan

**Laufzeit** 01.04.2012 - 31.03.2015

**Schlagworte** Gestein; Erdwärmennutzung; Machbarkeitsstudie; Erdwärme; Lagerstättenerkundung; Evaluation; Vorhersage; Kenngröße; Permeabilität; Risikoanalyse;

**Finanzierung** Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit

**Förderkennzeichen** 0325389D

**Gesamtsumme** 360.551 EUR

---

**DS-Nummer** 01039922

**Originalthema** **Verbundvorhaben: Anwendung von verschiedenen Inhibitoren zur Vermeidung von Ausfällungen und Korrosion in Tiefengrundwassersystemen im Molassebecken und Norddeutschen Becken**

**Institution** Hydroisotop GmbH

**Projektleiter** Dr. Eichinger, Florian

**Laufzeit** 01.04.2012 - 31.08.2014

**Schlagworte** Hemmstoff; Fällung; Korrosion; Haltbarkeit; Wirtschaftlichkeit; Erdwärme; Pumpe; Hydrochemie; Mikrobiologie; Schwefelwasserstoff; Versuchsstrecke; Nebenwirkung;

**Finanzierung** Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit

**Förderkennzeichen** 0325424A

**Gesamtsumme** 565.614 EUR

---

**DS-Nummer** 01039923

**Originalthema** **Verbundvorhaben: Anwendung von verschiedenen Inhibitoren zur Vermeidung von Ausfällungen und Korrosion in Tiefengrundwassersystemen im Molassebecken und Norddeutschem Becken**

**Institution** Helmholtz-Zentrum Potsdam Deutsches GeoForschungsZentrum

**Projektleiter** Dr. Huenges, Ernst

**Laufzeit** 01.04.2012 - 31.08.2014

**Schlagworte** Evaluation; Hemmstoff; Erdwärme; Abbau; Kenngröße; pH-Wert; Langzeitverhalten; Wechselwirkung; Biozönose; Feststoff; In-Situ; Spektralanalyse; Änderung; Korrosionsschutz; Stoffwechselaktivität; Stoffwechselprodukt; Organische Säure; Fällung; Biologischer Abbau; Mikroorganismen; Korrosion;

**Finanzierung** Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit

**Förderkennzeichen** 0325424B  
**Gesamtsumme** 281.596 EUR

---

**DS-Nummer** 01039911  
**Verbundthema** **MeProRisk II: Optimierungsstrategien und Risikoanalyse für tiefe geothermische Reservoirs - eine Machbarkeitsstudie**  
**Originalthema** **TP-B: Permeabilitätsabschätzung und seismische Strukturabbildung mithilfe von Mikroben**  
**Institution** Freie Universität Berlin, Institut für Geologische Wissenschaften, Fachrichtung Geophysik  
**Projektleiter** Prof.Dr. Shapiro, Serge A.  
**Laufzeit** 01.04.2012 - 31.03.2015  
**Schlagworte** Erdwärme; Zusammenarbeit; Lagerstättenerkundung; Seismische Überwachung; Risikoanalyse; Machbarkeitsstudie;  
**Finanzierung** Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit  
**Förderkennzeichen** 0325389B  
**Gesamtsumme** 378.658 EUR

---

**DS-Nummer** 01037662  
**Verbundthema** **MeProRisk II: Optimierungsstrategien und Risikoanalyse für tiefe geothermische Reservoirs - eine Machbarkeitsstudie**  
**Originalthema** **TP-A: Numerische Modellbildung und Optimierungsverfahren**  
**Institution** RWTH Aachen University, Lehrstuhl für Applied Geophysics and Geothermal Energy, E.ON Energy Research Center  
**Projektleiter** Prof.Dr. Clauser, Christoph  
**Laufzeit** 01.02.2012 - 31.01.2015  
**Kurzbeschreibung Deutsch** Evaluation der unter MeProRisk I entwickelten Methodik zur Reservoirsimulation, Unsicherheitsbewertung und Risikoanalyse hinsichtlich ihrer Anwendbarkeit im technisch-wirtschaftlichen Umfeld geothermischer Erkundung. Diese Methodik umfasst (a) iterative Modellbildung mit stochastisch bewerteten thermischen und hydraulischen Gesteinseigenschaften, (b) stochastische numerische Simulation der Reservoirs und Produktionsbedingungen zur quantitativen Unsicherheitsabschätzung, (c) neuartige seismische Interpretation zur Abschätzung der Permeabilität. Darüber hinaus sollen Methoden der Optimierung der Exploration im Hinblick auf eine Reduktion der Unsicherheit oder eine Maximierung des Informationsgewinns erarbeitet und bei der Exploration umgesetzt werden. (1) Anwendung der MeProRisk Methodik auf: (a)'Pawsey-Dublette' - Geothermie Projekt im städtischen Umfeld, (b) 'Murci' und 'Guardia Lombardi' Felder, Italien - geothermische Explorationsvorhaben in ca. 250 km<sup>2</sup> großen Medium-Enthalpie Regionen. (2) Entwicklung, Evaluierung und Implementierung eines mathematischen Verfahrens zur 'Optimierten Exploration' und exemplarische Anwendung des Verfahrens auf die Explorationsvorhaben. (3) Bewertung unterschiedlicher Produktionsszenarios in den Explorationsfeldern hinsichtlich der Unsicherheiten von Temperatur und Fließraten.  
**Schlagworte** Evaluation; Risikoanalyse; Erdwärme; Modellierung; Simulation; Permeabilität; Lagerstättenerkundung; Erdwärmennutzung; Machbarkeitsstudie; Enthalpie; Gestein; Datengewinnung; Quantitative Analyse; Seismik; Hydraulik; Tiefengeothermie; Simulationsrechnung; Geophysikalische Erkundung; Gesteinsphysik; Physikalische Kenngröße; Temperatur; Stadtumland; Informationsgewinnung; Mathematische Methode;

Italien; Lombardei;

**Umweltklassen** EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen  
B071 - Boden: Bodenkunde und -geologie

**Finanzierung** Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit

**Förderkennzeichen** 0325389A

**Gesamtsumme** 1.778.177 EUR

**Projektpartner** Berlin / Universität <Freie Universität>  
Universität Kiel  
Technische Universität Bergakademie Freiberg  
Geophysica Beratungsgesellschaft mbH

---

**DS-Nummer** 01037663

**Verbundthema** **MeProRisk II: Optimierungsstrategien und Risikoanalyse für tiefe geothermische Reservoirs - eine Machbarkeitsstudie**

**Originalthema** **TP-E: Geothermische Reservoir-Charakterisierung: Parameter, Geometrien und Modellansätze**

**Institution** Geophysica Beratungsgesellschaft mbH

**Projektleiter** Dr.rer.nat. Pechnig, Renate

**Laufzeit** 01.02.2012 - 31.01.2015

**Kurzbeschreibung Deutsch** Die Geophysica wird in diesem Projekt die Erfassung und Auswertung von geologischen und petrophysikalischen Daten an den ausgewählten Standorten übernehmen und die im Vorgängerprojekt MeProRisk entwickelten Methoden zur Ableitung geothermisch relevanter Eingangsparameter einsetzen. Weiterhin soll in Kombination mit der Charakterisierung der petrophysikalischen Eigenschaften ein modellhafter Ansatz hinsichtlich der Abbildung von geologisch bedingten Heterogenitäten im Reservoir entwickelt werden. (1) Zusammenstellung und Bewertung der Basisdaten durch Auswertung von sämtlich zur Verfügung stehenden Informationsquellen. (2) Zusammenführung der thermophysikalisch relevanten Daten aus den beteiligten Projekten (Pawsey: Australien, Murci und Guardia Lombardei: Italien) als Basis für die Machbarkeitsstudie. (3) Systematische Anwendung der in MeProRisk I erarbeiteten Methoden zur Ableitung relevanter Parameter und deren Statistik. (4) Untersuchung der Veränderung von thermischen und hydraulischen Eigenschaften in Hinblick auf verschiedene Fazien, wie z.B. fluviatile Systeme. Dazu soll ein Modellansatz zur räumlichen Abbildung von Geometrien (z.B. Flusssysteme, Deltastrukturen, Kluftsysteme) entwickelt werden, welcher in den Simulationscode implementiert werden kann. (5) Tests und Sensitivitätsstudien mit den im vorangegangenen Projekt und hier weiter zu entwickelnden Programmwerkzeugen unter Einbeziehung aller vorhandenen Daten.

**Schlagworte** Lagerstätten erkundung; Fluviatile Erscheinung; Flussgebiet; Gewässersystem; Machbarkeitsstudie; Statistik; Risikoanalyse; Raumbezogene Information; Fluss; Flussmündung; Tiefengeothermie; Modellierung; Datensammlung; Messdaten; Geologie; Geophysikalische Erkundung; Gesteinsphysik; Petrothermale Geothermie; Informationsgewinnung; Statistische Auswertung; Temperatur; Hydraulik; Sensitivitätsanalyse; Physikalische Kenngröße; Standortbedingung; Lombardei; Italien; Australien;

**Umweltklassen** EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen  
B071 - Boden: Bodenkunde und -geologie

**Finanzierung** Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit

**Förderkennzeichen** 0325389E

**Gesamtsumme** 414.211 EUR

**Projektpartner** RWTH Aachen University  
 Berlin / Universität <Freie Universität>  
 Universität Kiel  
 Technische Universität Bergakademie Freiberg

---

**DS-Nummer** 01038212

**Originalthema** **Natürliche Einflussfaktoren auf das Verhalten heißer und salinärer Quellen in der Taupo Vulkanischen Zone (TVZ) und den Norddeutschen Becken (NEGB)**

**Institution** Helmholtz-Zentrum Potsdam Deutsches GeoForschungsZentrum

**Projektleiter** Dr. Cacace, Mauro

**Laufzeit** 01.01.2012 - 01.10.2012

**Kurzbeschreibung Deutsch** Hot and saline springs have implications for deep geothermal energy exploration and groundwater utilization and contamination and are of great scientific and economic interest. Springs are surface manifestations of coupled processes occurring at depth in the Earth. In this regard, the TVZ and the NEGB represent two end members in terms of the hydrology and thermodynamics encountered. In the TVZ hot springs often exhibit spectacular behaviour such as vigorous boiling, while in the NEGB springs occur in association with geological salt formations and exhibit a complex behaviour due to the buoyancy effects caused by salinity and temperature gradients. This project proposes to develop detailed numerical models of spring behaviour for both settings. The study will provide insights in the dynamics of springs resulting from flows through fracture systems connecting the deeper (hot and saline) aquifers and shallower (fresh and cold) surface waters. The goal is to understand their behaviour under environmental stresses such as those induced by geothermal developments in the TVZ and to explain the overall dynamics of saline springs with respect to the regional fluid migration in the NEGB.

**Schlagworte** Salzquelle; Energie; Verwertung; Erdreich; Gewässerkunde; Thermodynamik; Thermalquelle; Salzbildung; Auftrieb; Wirkung; Salinität; Temperatur; Studie; Fluss [Bewegung]; Grundwasserleiter; Stress; Quelle; Lagerstättenerkundung; Verunreinigungen; Erdwärme; Erdwärmennutzung; Grundwassernutzung; Hydrologie; Oberflächenwasser;

**Umweltklassen** WA71 - Wasser: Hydromechanik, Hydrodynamik

**Finanzierung** Bundesministerium für Bildung und Forschung <Bonn>

**Förderkennzeichen** 01DR12042

**Gesamtsumme** 5.134 EUR

---

**DS-Nummer** 01038282

**Originalthema** **Gemeinsames Vorhaben zur Technologieentwicklung der Herstellung von Biokohle aus feuchtem organischem Abfall**

**Institution** Fachhochschule Trier - Hochschule für Technik, Wirtschaft und Gestaltung, Umwelt-Campus Birkenfeld

**Projektleiter** Prof. Dr.-Ing. Bottlinger, Michael

**Laufzeit** 01.01.2012 - 31.12.2013

**Kurzbeschreibung Deutsch** Die hydrothermale Karbonisation (HTC) erlaubt die Umwandlung von feuchter Biomasse in ein kohlehaltiges Material. Dadurch kann sowohl fossile Kohle zur Energieerzeugung substituiert als auch -bei geeigneten Ausgangsstoffen- ein wertvoller Bodenzusatzstoff (Terra Preta) erzeugt werden. Das HTC-Labor am Umwelt-Campus Birkenfeld (FH Trier) beschäftigt sich seit etwa 4 Jahren mit dem Verfahren. Derzeit wird in Kooperation mit der Fa. TerraNova-Energy, gefördert durch das BMBF, die erste industrielle Anlage

betrieben. Gemeinsam mit dem chinesischen Partner sollen Forschungsstrukturen (gemeinsame Laborkapazitäten) aufgebaut und wissenschaftliche Projekte entwickelt und durchgeführt werden. Dadurch soll einerseits die wissenschaftliche Basis des Verfahrens verbreitert und andererseits die technischen Umsetzung unter verschiedenen Bedingungen (Klima, Infrastruktur, soziale Gegebenheiten etc.) möglich werden. Im Rahmen des Projektes sollen der Austausch von Wissenschaftlern gefördert, die gemeinsame Durchführung von Master-Arbeiten und Promotionen durchgeführt sowie Kongresse und Workshops zu dem Thema - HTC - organisiert werden.

<b>Schlagworte</b>	Biomasse; Kohle; Energiegewinnung; Zusammenarbeit; Energie; Klima; Infrastruktur; Technischer Fortschritt; Biokohle; Organischer Abfall; Fossiler Brennstoff; Zusatzstoff; Verfahrenstechnik; Stoffliche Verwertung; Abfallverwertung; Internationale Zusammenarbeit; Technische Aspekte; Hochschulausbildung; Fortbildung; Ausbildung; Erdwärmenutzung; China; Bundesrepublik Deutschland;
<b>Umweltklassen</b>	CH10 - Chemikalien/Schadstoffe in der Umwelt: Herkunft, Verhalten, Ausbreitung, Vorkommen in Medien und Organismen, Abbau und Umwandlung AB53 - Abfall: Verwertung CH70 - Chemikalien/Schadstoffe: Grundlagen und Hintergrundinformationen, allgemeine Informationen (auch einschlägige Wirtschafts- und Produktionsstatistiken, Epidemiologische Daten allgemeiner Art, Hintergrunddaten, natürliche Quellen, ...)
<b>Finanzierung</b>	Bundesministerium für Bildung und Forschung <Bonn>
<b>Förderkennzeichen</b>	01D012023
<b>Gesamtsumme</b>	16.166 EUR

---

<b>DS-Nummer</b>	01037810
<b>Originalthema</b>	<b>EnOB: Effizienzsteigerung der geothermisch- und sorptionsgestützten Klimaanlage (Eff-GSGK) HafenCity</b>
<b>Institution</b>	Technische Universität Hamburg-Harburg, Instiut für Thermofluidynamik, Arbeitsgruppe Technische Thermodynamik
<b>Projektleiter</b>	Prof.Dr.-Ing. Schmitz, Gerhard
<b>Laufzeit</b>	01.01.2012 - 31.12.2014
<b>Schlagworte</b>	Klimatisierung; Oberflächennahe Geothermie; Erdwärmenutzung; Energieeffizienz; Effizienzsteigerung; Grundwasserschutz; Grundwasserbilanz; Verfahrensoptimierung; Technische Aspekte; THM-Prozess; Klimaanlage;
<b>Umweltklassen</b>	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen
<b>Finanzierung</b>	Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie
<b>Förderkennzeichen</b>	03ET1065A
<b>Gesamtsumme</b>	825.858 EUR
<b>Projektpartner</b>	Technische Universität Hamburg-Harburg, Institut für Geotechnik und Baubetrieb

---

<b>DS-Nummer</b>	01037045
<b>Verbundthema</b>	<b>Oberflächennahe und mitteltiefe CO2-Erdwärmerohre für Wärmepumpen höherer Leistung</b>
<b>Originalthema</b>	<b>Teilvorhaben: Auslegung und Test der CO2-Erdwärmerohre</b>

<b>Institution</b>	FKW Forschungszentrum für Kältetechnik und Wärmepumpen GmbH
<b>Projektleiter</b>	Prof.Dr.-Ing. Kruse, Horst
<b>Laufzeit</b>	01.01.2012 - 31.12.2014
<b>Kurzbeschreibung Deutsch</b>	Das beabsichtigte Vorhaben schließt an das abgeschlossene Vorhaben zum CO2-Erdwärmerohr mit dem Förderkennzeichen O327424A an, um weitere offene Fragestellungen zum Einsatz des CO2-Erdwärmerohres beantworten zu können. Ziel dieses Vorhabens ist die Erarbeitung der theoretischen Grundlagen zur Erstellung von Auslegungsprogrammen und die Weiterentwicklung des bereits im Markt befindlichen CO2-Erdwärmerohres, indem durch neue theoretische Ansätze Auslegung und Einsatz des Rohres optimiert werden, ein allgemeines Auslegungsprogramm für CO2-Erdwärmerohre entwickelt wird, sowie zur Leistungssteigerung die Kombination von mehreren CO2-Erdwärmerohren einerseits zu Sondenfeldern erarbeitet wird, und andererseits der Einsatz für Bohrtiefen von 400-600 m im Feld erprobt wird. Beide beschriebenen Optionen zur Leistungserhöhung bei der oberflächennahen und der mitteltiefen Geothermie sollen im Vorhaben vergleichend erarbeitet und untersucht werden. 1. Dimensionierung des Wärmerohres; 2. Auslegung des Wärmetauschers am Wärmerohrkopf; 3. Ermittlung geologischer und hydrogeologischer Daten; 4. Bohrkonzept und Einbautechnik; 5. Abteufen einer 400m- und einer 600m-Bohrung sowie Einbringung der Sonden; 6. Aufzeichnung von Messreihen und Auswertung; 7. Rechenverfahren zur Dimensionierung von Sonde und Wärmepumpe, Dimensionierungssoftware; 8. Ermittlung der Gesamtkosten eines oberflächennahen Sondenfeldes mit CO2-Erdwärmerohren eines marktreifen mitteltiefen Wärmerohres und Reduzierungspotentiale.
<b>Schlagworte</b>	Erdwärme; Bemessung; Wärmetauscher; Hydrogeologie; Sonde; Rechenverfahren; Wärmepumpe; Kohlendioxid; Rohrleitung; Grundlagenforschung; Bohrung; Geothermiebohrung; Geologie; Datengewinnung; Kostenanalyse; Software; Marketing; Minderungspotenzial; Erdwärmennutzung; Oberflächennahe Geothermie; Kostensenkung;
<b>Umweltklassen</b>	EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen
<b>Finanzierung</b>	Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie
<b>Förderkennzeichen</b>	O3ET1050A
<b>Gesamtsumme</b>	443.489 EUR
<b>Projektpartner</b>	Umwelttechnik und Brunnenbau Wöltjen GmbH

---

## Jahr 2011

<b>DS-Nummer</b>	01037623
<b>Originalthema</b>	<b>Verbundprojekt: Strategien zur Vermeidung negativer Partikeleffekte auf den Thermalwasserkreislauf geothermischer Anlagen - ContraPart</b>
<b>Institution</b>	GTN Geothermie Neubrandenburg GmbH
<b>Projektleiter</b>	Dr.-Ing. Kabus, Frank
<b>Laufzeit</b>	01.12.2011 - 30.11.2014
<b>Kurzbeschreibung Deutsch</b>	Partikel im Thermalwasser geothermischer Anlagen führen an unterschiedlichsten Stellen und nach unterschiedlichsten Mechanismen zur Schädigung von Ausrüstungen, Korrosion unter Scalingschichten und zur Minderung der Injektivität aufgrund verschlechterter hydraulischer Eigenschaften des Injektionshorizontes. Zur Vermeidung dieser Partikeleffekte sind aktive (Luftabschluss des Thermalwasserkreislaufes, angepasste Druck- und Temperaturführung, Vermeidung von Partikelbildung und -ablagerung) sowie passive Maßnahmen (Abscheidung von Partikeln) erforderlich. Durchgeführte Monitoringprojekte lassen den Schluss zu, dass bislang angewendete Maßnahmen nicht ausreichend sind,

um die Thermalwasserkreisläufe hinreichend zu schützen. Daher wird die Entwicklung von Anwendungsempfehlungen und Auslegungsrichtlinien für Wässer im Norddeutschen Becken (NDB) und im Oberreingraben (ORG), welche zwei von drei Regionen in Deutschland mit den größten geothermischen Potenzialen darstellen, angestrebt. Es werden (1) für drei repräsentative Standorte Batchversuche in Rotationsautoklaven durchgeführt. Zusätzlich führt der Verbundpartner (BWG GbR) parallel Inhibitorversuche durch. Die bei allen Versuchen anfallenden Feststoffe werden hinsichtlich Quantität, Mineralhabitus und chemischer Zusammensetzung untersucht. Zusätzlich werden (2) unterschiedliche Filtermaterialien, -kombinationen und -feinheiten, für die jeweiligen Standorte getestet. Dabei erfolgt die Auswahl der Filter basierend auf den zuvor realisierten Inhibitoruntersuchungen bzgl. Partikelart, -struktur, -form und -größe sowie den Ergebnissen einer Marktrecherche. Die Auswirkungen des Thermalwassers auf die Filter werden hinsichtlich Filtrationsleistung und Standzeit in Abhängigkeit von Temperatur sowie hydraulischer und chemischer Belastung untersucht. Basierend auf den gewonnenen Ergebnissen, werden Einsatzempfehlungen unter Berücksichtigung der Wirtschaftlichkeit erarbeitet.

<b>Schlagworte</b>	Partikel; Thermalquelle; Feststoff; Filtration; Schadstoffbelastung; Filtermaterial; Wirtschaftlichkeit; Erdwärme; Mineral; Reinigungsverfahren; Materialprüfung; Erdwärmenutzung; Anlagenbetrieb; Betriebsstörung; Wasserkreislauf; Filtereigenschaft; Handlungsorientierung; Partikelgröße; Standortbedingung; Diskontinuierliches Verfahren; Laborversuch; Druckbehälter; Chemische Zusammensetzung; Wasserfilter; Materialschaden; Partikelgehalt; Temperaturabhängigkeit; Physikalische Kenngröße; Chemische Kenngröße; Hydraulik; Bundesrepublik Deutschland; Oberrheingraben;
<b>Umweltklassen</b>	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen WA51 - Wasser: Aufbereitung
<b>Finanzierung</b>	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit
<b>Förderkennzeichen</b>	0325408A
<b>Gesamtsumme</b>	420.055 EUR
<b>Projektpartner</b>	BWG - Geochemische Beratung GbR

---

<b>DS-Nummer</b>	01037374
<b>Originalthema</b>	<b>Scaling und Ausgasung in Geothermieranlagen - Einflussfaktoren, Kinetik, Inhibitoren und technische Maßnahmen</b>
<b>Institution</b>	Karlsruher Institut für Technologie (KIT), Institut für Kern- und Energietechnik (IKET)
<b>Projektleiter</b>	Dr. Kuhn, Dietmar
<b>Laufzeit</b>	01.12.2011 - 30.11.2015
<b>Kurzbeschreibung Deutsch</b>	Bestimmung und Quantifizierung des Einflusses verschiedener Parameter auf Scaling und Ausgasung in Geothermieranlagen: Temperatur, Druck, Schergeschwindigkeit, chemische Zusammensetzung und Übersättigung, Zusätze organischer Stoffe, Oberflächenbeschichtungen. Die genaue Kenntnis dieser Abhängigkeiten ermöglicht die gezielte Parametervariation zur Reduktion von Scaling. Ferner erlaubt sie Geothermieranlagen dichter an der Entgasungsgrenze zu fahren. Beides spart Betriebs- und Reinigungskosten, sorgt für einen stabilen Anlagenbetrieb und erhöht dadurch insgesamt die energetische Ausbeute von Geothermieranlagen. Untersuchung der Kinetik der Barytausfällung bei verschiedenen Schergeschwindigkeiten, Stoffmengenverhältnissen, Übersättigungsgraden, Salzkonzentrationen und bei Zusatz organischer Stoffe. Bestimmung der Teilchengrößen in Abhängigkeit der Reaktionszeit mit Hilfe des Shadow-Master-Verfahrens. Evaluierung der Möglichkeiten des gezielten Scalings. Adaption einer Ausfällungsstrecke am Geothermiekraftwerk Unterhaching zur Quantifizierung der Kalk- und Silicat-Ausfällungen. Untersuchung der Möglichkeiten der Druck- und Temperaturabsenkung. Entwicklung eines Ultraschall-Diagnoseverfahrens zur Bestimmung des Void-Gehalts. Untersuchung geeigneter Rohmaterialien und -beschichtungen zum Vermeiden von Ablagerungen. Untersuchung zur Verträglichkeit von Inhibitoren mit Gestein in Batchversuchen.
<b>Schlagworte</b>	Erdwärmekraftwerk; Reinigungsverfahren; Temperatur; Chemische Zusammensetzung;

	Verfahrensparameter; Organische Substanz; Zusatzstoff; Beschichtung; Technische Aspekte; Betriebskosten; Optimieren der Fahrweise; Energieeffizienz; Effizienzsteigerung; Reaktionskinetik; Bariumsulfat; Fällung; Stoffbilanz; Salzgehalt; Partikelgröße; Temperaturabsenkung; Ultraschallanwendung; Materialprüfung; Rohstoff; Abgelagerte Partikel; Gestein;
<b>Umweltklassen</b>	CH70 - Chemikalien/Schadstoffe: Grundlagen und Hintergrundinformationen, allgemeine Informationen (auch einschlägige Wirtschafts- und Produktionsstatistiken, Epidemiologische Daten allgemeiner Art, Hintergrunddaten, natürliche Quellen, ...)
<b>Finanzierung</b>	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit
<b>Förderkennzeichen</b>	0325160A
<b>Gesamtsumme</b>	1.757.886 EUR

---

<b>DS-Nummer</b>	01037442
<b>Originalthema</b>	<b>Verbundprojekt: Strategien zur Vermeidung negativer Partikeleffekte auf den Thermalwasserkreislauf geothermischer Anlagen - ContraPart</b>
<b>Institution</b>	BWG - Geochemische Beratung GbR
<b>Projektleiter</b>	Dr. Seibt, Andrea
<b>Laufzeit</b>	01.12.2011 - 30.11.2014
<b>Schlagworte</b>	Erdwärmenutzung; Wasserkreislauf; Bariumsulfat; Feststoff; Synergismus; Partikel; Gestein; Wärmetauscher; Keim; Bohrung; Geothermiebohrung; Grundwasserleiter; Ionen; Salzlösung; Chemisches Verfahren; Chemische Reaktion; Analytik; Durchflussmessung; Strontium; Bundesrepublik Deutschland;
<b>Umweltklassen</b>	CH70 - Chemikalien/Schadstoffe: Grundlagen und Hintergrundinformationen, allgemeine Informationen (auch einschlägige Wirtschafts- und Produktionsstatistiken, Epidemiologische Daten allgemeiner Art, Hintergrunddaten, natürliche Quellen, ...) EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen
<b>Finanzierung</b>	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit
<b>Förderkennzeichen</b>	0325408B
<b>Gesamtsumme</b>	154.306 EUR
<b>Projektpartner</b>	GTN Geothermie Neubrandenburg GmbH

---

<b>DS-Nummer</b>	01037415
<b>Originalthema</b>	<b>Entwicklung und Synthese thermosensitiver organisch-chemischer Verbindungen zur Bestimmung der räumlichen und zeitlichen geothermischen Reservoireigenschaften REAKTHERM</b>
<b>Institution</b>	Universität Göttingen, Geowissenschaftliches Zentrum, Abteilung Angewandte Geologie
<b>Projektleiter</b>	Dr. Licha, Tobias
<b>Laufzeit</b>	01.12.2011 - 30.11.2014
<b>Kurzbeschreibung Deutsch</b>	Ziele der Arbeiten sind die datenbankbasierte Entwicklung neuer thermosensitiver Tracer und die Entwicklung eines prozessbasierten Softwaretools zu deren Anwendung. Wichtigstes Merkmal der thermosensitiven Tracer ist dabei die Fähigkeit, die durch eine Reinjektion der genutzten Thermalwässer verursachte Auskühlungen des tiefen geothermischen Reservoirs zu detektieren und zu quantifizieren. Diese intelligenten Tracer können somit einen wichtigen Beitrag zum effizienten Reservoirmanagement

geothermischer Anlagen leisten. Im Projekt soll durch die Entwicklung neuer innovativer Tracer eine Datenbank für molekulares Tracerdesign erstellt werden. Neben der Implementierung einer schon bestehenden erfolgreichen thermosensitiven Tracerklasse auf Basis von Estern werden dazu weitere mögliche Reaktionen untersucht. Speziell liegt dabei der Augenmerk auf der Hydrolysereaktion von Aminen. Diese zeichnen sich durch eine hohe Stabilität aus und sind damit besonders für Langzeitversuche in Hochtemperaturreservoirs (<150°C) geeignet. Auch wurde besonders die Umweltverträglichkeit der Reaktionsprodukte bei der Auswahl der in diesen Arbeiten zu untersuchenden Stoffe berücksichtigt. Die thermisch induzierten kinetischen Eigenschaften der durch gezielte Synthese erzeugten Verbindungen werden mit isothermen Batchversuchen verifiziert. Dabei werden die stoffspezifischen kinetischen Parameter, als auch ihre Nachweisbarkeit über Fluoreszenzmessung aufgenommen. Zur Beschreibung der thermosensitiven Tracer wird ein chemisch-physikalisches Modell aufgebaut, welches über transiente Laborversuche mit angelegten Temperaturfeldern verifiziert wird. Der experimentelle Aufbau gestattet eine Vielzahl an Referenzszenarien bis zu einer Temperaturdifferenz von maximal 100°C. Dabei können etablierte Feldmethoden wie z.B. PushPull- oder Zirkulationsexperimente, welche bisher nur mit konservativen Tracern durchgeführt werden, auf ihre theoretische Auswertbarkeit beim Einsatz von thermosensitiven Tracern untersucht werden. Die modelltechnische Begleitung der Laborexperimente stellt somit die Grundlage, um die Wechselwirkungen thermosensitiver Tracer in einem Temperaturfeld zu beschreiben. Ebenso können damit auch reaktionskinetische Anforderungen an die zu synthetisierenden Tracer im Voraus bestimmt werden. Alle Ergebnisse werden abschließend in ein Molekülbaukastensystem aufgenommen. Dabei wird ein, auf dem chemisch-physikalischen Modell basierendes, Softwaretool erzeugt, welche auf die Datenbank zugreifen wird. Damit stehen zwei optimale Werkzeuge zu Verfügung, welche bei einem zukünftigem Einsatz der thermosensitiven Tracer den gezielten problemorientierten Tracer-Vorschlag ermöglichen, damit dieser den speziellen Standort- und Versuchsbedingungen angepasst werden kann, und nicht umgekehrt.

<b>Schlagworte</b>	Tracer; Datenbank; Hydrolyse; Amin; Synthese; Isotherme; Laborversuch; Temperaturverteilung; Wechselwirkung; Reaktionskinetik; Chemische Verbindung; Erdwärmenutzung; Software; Chemische Reaktion; Organische Verbindung; Tiefengeothermie; Lagerstättenerkundung; Raumbezogene Information; Zeitverlauf; Wassertemperatur; Temperaturabhängigkeit; Physikalisch-chemische Methode; Modellierung; Thermalquelle; Temperaturabsenkung; Quantitative Analyse; Umweltverträglichkeit; Diskontinuierliches Verfahren; Nachweisbarkeit; Fluorimetrie; Fluoreszenz; Messverfahren; Molekülstruktur; Standortbedingung; Wasseruntersuchung; Prospektion; Erdwärme;
<b>Umweltklassen</b>	EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen CH70 - Chemikalien/Schadstoffe: Grundlagen und Hintergrundinformationen, allgemeine Informationen (auch einschlägige Wirtschafts- und Produktionsstatistiken, Epidemiologische Daten allgemeiner Art, Hintergrunddaten, natürliche Quellen, ...) CH30 - Chemikalien/Schadstoffe: Methoden zur Informationsgewinnung über chemische Stoffe (Analysemethoden, Erhebungsverfahren, analytische Qualitätssicherung, Modellierungsverfahren, ...) WA30 - Wasser: Methodische Aspekte der Informationsgewinnung (Analytik, Datensammlung und -verarbeitung, Qualitätssicherung, Bewertungsverfahren, chemisch, physikalisch, biologisch)
<b>Finanzierung</b>	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit
<b>Förderkennzeichen</b>	325417
<b>Gesamtsumme</b>	665.128 EUR

---

<b>DS-Nummer</b>	01037566
<b>Originalthema</b>	<b>Umweltinerte, emissionsfreie und autarke Niedertemperaturweicheheizung - Feldversuch (PiaTherm II)</b>
<b>Institution</b>	PINTSCH ABEN geotherm GmbH
<b>Projektleiter</b>	Dipl.-Ing. Schink, Damian
<b>Laufzeit</b>	01.11.2011 - 30.10.2014

<b>Schlagworte</b>	Emissionsfreiheit; Pilotprojekt; Versuchsanlage; Akzeptanz; Erdwärme; Standortbedingung; Heizung; Feldstudie; Bahnstrecke; Eignungsprüfung; Erdwärmennutzung; Anlagenbetrieb; Wärmegewinnung; Oberflächennahe Geothermie; Wärmetransport; Temperaturverteilung; Energieeinsparung; Kohlendioxid; Erdwärmesonde; Kondensation; Mitteleuropa;
<b>Umweltklassen</b>	EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen
<b>Finanzierung</b>	Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie
<b>Förderkennzeichen</b>	0327446B
<b>Gesamtsumme</b>	1.288.702 EUR
<b>Projektpartner</b>	Bayerisches Zentrum für Angewandte Energieforschung e.V., Zentrale Verwaltung Karlsruher Institut für Technologie (KIT), European Institute for Energy Research EIFER

---

<b>DS-Nummer</b>	01035279
<b>Originalthema</b>	<b>Robuste Prädiktive Regelstrategien zur Optimierung des Energieeinsatzes in Gebäuden</b>
<b>Institution</b>	Technische Universität Wien, Institut für Mechanik und Mechatronik
<b>Projektleiter</b>	Ao.Univ.Prof.Dipl.-Ing.Dr.techn. Kozek, Martin (+43/(0)1/58801325512) - martin.kozek@tuwien.ac.at
<b>Laufzeit</b>	01.11.2011 - 31.10.2014
<b>Kurzbeschreibung Deutsch</b>	Im vorliegenden Projekt wird ein neues Methodenset zur prädiktiven Regelung des Energieeinsatzes in komplexen Gebäuden entwickelt. Im Gegensatz zu Ansätzen, welche Fokus auf die Simulation eines konkreten Gebäudes und die präzise Auslegung des Reglers auf das daraus resultierende theoretische Modell legen, werden im beantragten Projekt die einzelnen Werkzeuge und deren Schnittstellen für den wiederholbaren Einsatz im realen, industriellen Umfeld konzipiert. Eine gegenüber Modellunsicherheiten robuste modellbasierte prädiktive Regelung unter Einbeziehung stochastischer Störgrößen wie Wetter- oder Nutzungseinflüssen erzielt im Vergleich zu herkömmlichen Regelungskonzepten einen optimierten Betriebszustand. Durch die robuste Reglerauslegung für generische Gebäude- bzw. Klimatechnik-Komponenten wird eine rasche Umsetzbarkeit in realen Projekten angestrebt. Besonderer Wert wird auf die leichte Einbeziehung alternativer Energiequellen wie Solarstrom, Erdwärme oder die Anbindung an Microgrids gelegt. Da die zugehörige nichtlineare stochastische Optimierungsaufgabe im Allgemeinen nicht geschlossen zu lösen ist, bedarf es geeigneter Methoden, welche speziell auf die vorliegende Klasse von Problemen zugeschnitten sind. Die einander widersprechenden Anforderungen wie Kostenminimierung bei gleichzeitiger Maximierung des Nutzerkomforts, sowie Beschränkungen im System können vom Bediener zur Laufzeit geändert werden. Somit entsteht ein intuitiver Zugang zur Regelung des gesamten Heiz-, Kühl- sowie Lüftungssystems des jeweiligen Gebäudes. Überdies wird durch das robuste Design eine kürzere Inbetriebnahme-Phase und damit ein zukünftiger Wettbewerbs- und Kostenvorteil für den Industriepartner ermöglicht.
<b>Schlagworte</b>	Klimatisierung; Heizungstechnik; Gebäudetechnik; Energieeffizienz; Regeltechnik; Energieeinsparung; Gebäude; Energieverbrauch; Modellierung; Anlagenbetrieb; Betriebsparameter; Stochastik; Wetter; Nutzungsart; Alternative Energie; Solarstrom; Erdwärme; Energieversorgungsnetz; Kostensenkung; Kühlsystem; Klima- und Lüftungstechnik; Versorgungstechnik;
<b>Umweltklassen</b>	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen UA70 - Umweltinformatik
<b>Finanzierung</b>	Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft mbH (FFG)

---

<b>DS-Nummer</b>	01036459
<b>Originalthema</b>	<b>EnOB: Systemoptimierung erdgekoppelter Wärme- und Kälteversorger von Bürogebäuden - reversible Wärmepumpen und freie Kühlung</b>
<b>Institution</b>	Technische Universität Braunschweig, Institut für Gebäude- und Solartechnik
<b>Projektleiter</b>	Prof.-Dr.Ing. Fisch, M. Norbert
<b>Laufzeit</b>	01.11.2011 - 31.10.2014
<b>Kurzbeschreibung Deutsch</b>	1. Vorhabenziel Im Rahmen des Vorhabens soll die Einbindung des Erdreichs über reversible Wärmepumpen, die Regelungen des Umschaltens zwischen Heizen und Kühlen sowie zwischen freier Kühlung und Kältemaschinenbetrieb analysiert und optimiert werden. Ergebnis des Projekts sollen Empfehlungen für in Zukunft dauerhaft effizient funktionierende geothermisch eingebundene Systeme mit reversiblen Wärmepumpen sein. Ziel der Untersuchungen soll ein effizientes Konzept sein, welches das Umschalten zwischen freier Kühlung und den Betrieb einer Kältemaschine und umgekehrt ermöglicht. Darüber hinaus ist zu untersuchen, wie bei parallelem Heiz- und Kühlbetrieb über eine an das Erdreich gekoppelte reversible Wärmepumpe eine ausgeglichene saisonale Bilanz und somit eine dauerhafte und energieeffiziente Nutzung des Erdreichs möglich ist. Zudem soll ein Monitoring eingegliedert sein, Simulationen verschiedener Konzept- und Anlagenvarianten durchgeführt werden und Optimierungen von Prozessen erfolgen. 2. Arbeitsplanung Im vorliegenden Projekt übernimmt das IGS der TU Braunschweig in Zusammenarbeit mit der Ostfalia Hochschule folgende Aufgaben: Erarbeitung der Grundlagen, messtechnische Begleitung der untersuchten Gebäude, Gebäude- und Anlagensimulation (TRNSYS), Ausarbeitung von Optimierungsstrategien sowie die Koordination des Projektes. UBeG übernimmt den (hydro-)geologischen Simulationsteil mit FEFLOW, während Zent-Frenger für den Prüfstand sowie Feldversuche als auch die Umsetzung der Ergebnisse in die Anlagen zuständig ist.
<b>Schlagworte</b>	Bürogebäude; Kühlung; Erdwärmepumpe; Gebäudetechnik; Optimieren der Fahrweise; Betriebsparameter; Effizienzsteigerung; Wirkungsgradverbesserung; Anlagenoptimierung;
<b>Umweltklassen</b>	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen
<b>Finanzierung</b>	Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie Technische Universität Braunschweig Zent-Frenger Gesellschaft für Gebäudetechnik GmbH
<b>Förderkennzeichen</b>	03ET1024A
<b>Gesamtsumme</b>	495.733 EUR
<b>Projektpartner</b>	Ostfalia Hochschule für angewandte Wissenschaften, Fakultät Versorgungstechnik UBeG Dr. E. Mands & Dipl.-Geol. M. Sauer GbR Zent-Frenger Gesellschaft für Gebäudetechnik GmbH

---

<b>DS-Nummer</b>	01036755
<b>Originalthema</b>	<b>Demonstrationsvorhaben Stadtquartier Jenfelder Au - Die Kopplung von regenerativer Energiegewinnung mit innovativer Stadtentwässerung (KREIS): Teilprojekt der SWT</b>
<b>Institution</b>	Steinbeis-Transferzentrum Solar- und Wärmetechnik
<b>Projektleiter</b>	Dr.-Ing. Drück, Harald
<b>Laufzeit</b>	01.11.2011 - 31.10.2014
<b>Schlagworte</b>	Stadtteil; Siedlungsabwasser; Energietechnik; Infrastruktur; Grauwasser; Schwarzwasser; Biogasanlage; Organischer Abfall; Biogas; Blockheizkraftwerk; Erdwärmenutzung; Solarthermie; Energiegewinnung; Erneuerbare Energie; Netzintegration; Gaserzeugung; Wärmegewinnung; Abwasserentsorgung; Wärmedämmung; Stadtplanung; Wohnungsbau; Kommunale Infrastruktur; Soziale Infrastruktur; Gewerbe; Energetische Verwertung; Energieeinsparung; Abfallverwertung; Verfahrenskombination; Elektrizitätserzeugung; Energie aus Biomasse; Hamburg [Stadt];

<b>Umweltklassen</b>	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen AB53 - Abfall: Verwertung WA52 - Wasser: Abwasserbehandlung, Abwasservermeidung, Abwasserverwertung NL60 - Umweltbezogene Planungsmethoden einschließlich Raumplanung, Stadtplanung, Regionalplanung, Infrastrukturplanung und Landesplanung
<b>Finanzierung</b>	Bundesministerium für Bildung und Forschung <Bonn>
<b>Förderkennzeichen</b>	033L047D
<b>Gesamtsumme</b>	407.167 EUR
<b>Projektpartner</b>	Universitaet Weimar Hamburger Stadtentwässerung Technische Universitaet Hamburg-Harburg Hochschule Ostwestfalen-Lippe

---

<b>DS-Nummer</b>	01032836
<b>Originalthema</b>	<b>Mögliche Emissionen bei der Strom- und Wärmeerzeugung aus Geothermie durch Einsatz von F-Gasen im Energiewandlungsprozess mittels ORC</b>
<b>Themenübersetzung</b>	Possible emissions arising from geothermal heat and power generation due to the use of fluorinated working fluids in Organic Rankine Cycle
<b>Institution</b>	Universität Bayreuth, Lehrstuhl für Technische Thermodynamik und Transportprozesse
<b>Projektleiter</b>	Prof.Dr.-Ing. Brüggemann, Dieter
<b>Laufzeit</b>	04.10.2011 - 15.12.2011
<b>Kurzbeschreibung Deutsch</b>	<p>Der ORC- ist neben dem Kalina-Cycle einer der wenigen Kreisprozesse, der für eine Stromerzeugung auf Niedertemperaturniveau geeignet ist. Durch Optimierungsansätze, welche auf einer guten Anpassung der Temperaturprofile von Wärmequelle bzw. -senke mit dem ORC abzielen, können Effizienzsteigerungen im Bereich von 15% bis 25% erreicht werden. In diesem Zusammenhang ist neben weiteren Maßnahmen eine geeignete Fluidauswahl als Arbeitsmedien zu nennen. Durch den Einsatz fluorierter Kohlenwasserstoffe erhöht sich die Anzahl potentieller Medien und der damit verbunden Leistungssteigerungen signifikant. Jedoch stehen der Effizienzsteigerung auch zusätzliche Emissionen aufgrund von Leckagen im Betrieb sowie bei der Befüllung u.Entsorgung gegenüber. Solche Emissionen können nicht vollständig vermieden werden und liegen nach Hersteller- und Betreiberinformationen jährlich im Bereich von 1% bis 3% der Füllmenge. Im Rahmen gesetzlicher Regelung ist der ORC durch eine Berichtspflicht im Rahmen des UStatG und Verordnung (EG) Nr. 842/2006 hinsichtlich Füllmenge und Emissionsmengen erfasst. Die Berichtspflicht besteht im Hinblick auf das nationale Emissionsinventar basierend auf der Klimarahmenkonvention. Um potentielle Treibhausgasemissionen durch geothermische Kraftwerke einschätzen zu können wurden in dieser Studie verschiedene Szenarien in Abhängigkeit der Emissionsrate und Stromerzeugungs-Ausbaustufe berechnet. Verläuft der Ausbau der geothermischen Stromerzeugung wie prognostiziert, so sind die Emissionen bis zum Jahr 2030 als gering einzustufen. Bei maximaler Ausbaustufe, entsprechend dem technisch-ökologisch nutzbaren Potential, u. einer Emissionsrate von 3% liegen die Emissionen in Abhängigkeit der betrachteten Szenarien in einem Bereich von 0,24 Miot/a bis 3,02 Miot/a CO<sub>2</sub>-Äquivalente. Ein Vergleich mit den 2009 freigesetzten Treibhausgasemissionen durch F-Gase von 15,6 Miot/a CO<sub>2</sub>-Äquivalente zeigt, dass die Emissionen in dieser Ausbaustufe durchaus relevant sind. Eine Erfassung des ORC beim Einsatz von fluorierten Kohlenwasserstoffen in die Aufzeichnungspflicht nach ChemKlimaschutzV und Verordnung(EG) Nr. 842/2006 erscheint nach den derzeitigen Diskussionen und Positionen der EU-Kommission möglich und durchaus sinngemäß. Damit verbunden sind voraussichtlich vierteljährliche Dichtheitsprüfungen der ORC-Anlagen. Für einen umweltverträglichen Ausbau der geothermischen Stromerzeugung muss der durch diese Studie unterlegte Zielkonflikt zwischen Effizienzsteigerung und zusätzlichen Emissionen weiter thematisiert werden. In diesem Zusammenhang ist eine verlässliche Datenlage zu den Emissionsraten von ORC-Anlagen zu schaffen. Darüber hinaus können die angestellten Emissionsberechnungen weiter vertieft werden. Zudem müssen generelle Ansätze zur Reduktion der</p>

Emissionen und zur Effizienzsteigerung intensiviert werden. Dies sind beispielsweise alternative Kreisprozesse, eine stetige Weiterentwicklung des ORC oder der Einsatz innovativer Kältemittel mit geringem GWP.

**Kurzbeschreibung  
Englisch**

In case of low temperature heat sources ORC is next to Kalina Cycle one of the few thermodynamic cycles suitable for power generation. Optimization strategies provide a better glide matching of the temperature profiles of heat source or sink to the ORC compared to the standard cycle. This leads to an increase in efficiencies in the range of 15 % to 25 %. In this context, selection of suitable working fluids, two-stage expansion, supercritical cycles or the usage of zeotropic mixtures as working fluids has to be mentioned. Due to the use of fluorinated hydrocarbons, the number of potential fluids as well as the efficiency increase significantly. However, an increase in emissions due to leakages during operation, filling and disposal is associated with fluorinated fluids compared to natural hydrocarbons. Such emissions cannot be completely avoided and according to information of manufacturers and operators they are annually in the range of 1 % to 3 % of the capacity. Based on legal regulations recording of the use levels of fluorinated hydrocarbons in ORC systems according to UStatG and EU Regulation 842/2006 is obligatory. The recording obligation exists regarding the national emission inventory based on the framework convention on climate change. To evaluate potential greenhouse gas emissions by geothermal power plants, in this study different scenarios depending on rate of emission and number of power plants are calculated. If a development in geothermal power generation as predicted takes place, the emissions until the year 2030 are to be classified as low. In case of the technical-ecological potential with 2120 power plants and a rate of emission of 3 % the emissions are between 0.24 Million t/a and 3.02 Million t/a depending on the considered scenario. A comparison to the greenhouse gases by fluorinated hydrocarbons in the year 2009 with 15.6 Million t/a shows that the emissions for this number of power plants are definitely relevant. Regarding actual discussion and positions of the EU-Commission an inclusion of the ORC in the ChemKlimaSchutzV and EU Regulation 842/2006 because of the use of fluorinated hydrocarbons seems to be possible. For a sustainable expansion of geothermal power generation the conflict of objectives, highlighted by this study, between efficiency increase and additional emissions has to be discussed in more detail. Therefore, reliable data for rates of emissions by ORC systems are important. Furthermore, the performed calculations will be extended by selecting working fluids according to the geothermal water temperature. In addition general approaches for the reduction of emissions and the increase in efficiency have to be intensified. In this context alternative thermodynamic cycles, steady improvement of ORC systems or the use of environmental sound refrigerants with low global warming potential are examples.

**Schlagworte**

Emission; Wärmeerzeugung; Erdwärme; Elektrizitätserzeugung; ORC-Anlage; ;

**Umweltklassen**

EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen

**Finanzierung**

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit/Umweltbundesamt

**Förderkennzeichen**

36301391

**Gesamtsumme**

24.990 EUR

**Projektpartner**

Steinbeis-Transferzentrum Angewandte Thermodynamik, Energie- und Verbrennungstechnik <Bayreuth>

**URL**

<http://www.umweltbundesamt.de/uba-info-medien/4323.html> - Publikation

**Literatur**

Mögliche Emissionen bei der Strom- und Wärmeerzeugung aus Geothermie durch den Einsatz von F-Gasen im Energiewandlungsprozess mittels ORC(2011) [Buch]

**DS-Nummer**

01036769

**Verbundthema**

**SiMoN: Seismisches Monitoring im Zusammenhang mit der geothermischen Nutzung des nördlichen Oberrheingrabens**

**Originalthema**

**Installation und Betrieb eines Langzeitmonitorings, Nanoseismische Messungen, Spannungsfeldanalysen (Teil 1)**

**Institution**

Universität Frankfurt am Main, Institut für Geowissenschaften, Fachinheit Geophysik, Arbeitsgruppe

	Seismologie
<b>Projektleiter</b>	Prof.Dr. Rümpker, Georg
<b>Laufzeit</b>	01.10.2011 - 30.09.2014
<b>Kurzbeschreibung Deutsch</b>	Übergeordnetes Ziel des Forschungsprojektes ist es, die Zusammenhänge zwischen natürlicher und induzierter Seismizität für ein aktuelles Geothermieprojekt zu überprüfen und der Öffentlichkeit zur Verfügung zu stellen. Es sollen die Entstehungs- und Wirkmechanismen natürlicher und induzierter Seismizität vom Ruhezustand über den Beginn der Bohrtätigkeit bis zum späteren Betrieb des Kraftwerks möglichst vollständig erfasst und mögliche seismische Ereignisse mit tektonischen Strukturelementen im Untergrund korreliert werden. Im Rahmen dieses Projektes sollen folgende Forschungsziele der Förderbekanntmachung des BMU vom 5.12.2008 angesprochen werden: Entwicklung von Methoden, Verfahren und Entscheidungshilfen die zur Vorbereitung und im Zuge der Exploration das Fündigkeits- und Erfolgsrisiko vermindern; Weiterentwicklung von Stimulationsverfahren, u.a. auch Erforschung von induzierter Seismizität; Optimierung des Lagerstättenmanagement. Das Projekt ist in 6 Arbeitspakete mit 6 Meilensteinen unterteilt, die folgende Arbeitsschritte enthalten: Layout und Installation des Langzeit Monitoringnetzwerkes; Beginn des Mikro- und Nanoseismischen Monitorings; Analyse der natürlichen Seismizität; Analyse der induzierten Seismizität; Korrelation der verschiedenen Messskalen; Modellierung des Stressfeldes und Ergebnisauswertung. Zur Aufzeichnung der natürlichen Seismizität werden seismologische Stationen, bestehend aus Seismometer und Datenlogger, verwendet.
<b>Schlagworte</b>	Erdbeben; Häufigkeit [Ereignis]; Entscheidungshilfe; Lagerstättenerkundung; Modellierung; Langzeitbeobachtung; Seismische Überwachung; Erdwärmekraftwerk; Geophysik; Seismik; Erdwärmenutzung; Korrelationsanalyse; Wirkungsanalyse; Geothermiebohrung; Geophysikalische Erkundung; Tektonik; Tiefengeothermie; Datengewinnung; Risikominderung; Simulationsrechnung; Oberrheingraben;
<b>Umweltklassen</b>	B030 - Boden: Methoden der Informationsgewinnung (Bodenuntersuchung, Datenerhebung, Datenverarbeitung...) B071 - Boden: Bodenkunde und -geologie EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen
<b>Finanzierung</b>	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit
<b>Förderkennzeichen</b>	0325359A
<b>Gesamtsumme</b>	664.343 EUR
<b>Projektpartner</b>	Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie

---

<b>DS-Nummer</b>	01036714
<b>Originalthema</b>	<b>Entwicklung und Bau eines rotierenden, hydraulischen DTH Hammer Bohrsystems für (geothermische) Tiefenbohrungen mittels Coiled Tubing oder Bohrgestänge</b>
<b>Institution</b>	Hochschule Bochum, Bochum University of Applied Sciences, Center of Competence Construction, Fachbereich B Bauingenieurwesen
<b>Projektleiter</b>	Prof.Dr. Bracke, Rolf
<b>Laufzeit</b>	01.10.2011 - 30.09.2014
<b>Kurzbeschreibung Deutsch</b>	1.Vorhaben: Ohne den massiven Ausbau der petrothermalen Geothermie können die politischen Ausbauziele des Landes und der EU der Erneuerbaren Energien nicht realisiert werden. Deshalb sind kleinräumige, gut kontrollierbare EGS-Verfahren zu entwickeln. Dazu bedarf es neuer, innovativer Bohrverfahren, welche leistungsstark, sicher und zielgerichtet arbeiten können, um diese Erschließungstechniken der Reservoirs zu optimieren. Die bisher verfügbaren Bohrwerkzeuge der Öl- Und Gasindustrie sind zu langsam und haben schlechte Standzeiten (Bohrungen im Festgestein). Die DTH Hammerbohrtechnik, welche seit einigen Jahrzehnten der verbreitete Standard ist für oberflächennahe Bohrungen (< ca. 300 m), bietet hier von der Bohrgeschwindigkeit und Effizienz ganz andere Möglichkeiten. Diese DTH Hammertechnik muss aber a.)

tiefen- und geologieunabhängig sein, d.h. bis in große Tiefen effizient arbeiten, und b.) an Coiled Tubing Bohranlagen funktionieren. Da dies physikalisch nicht mit einem luftbetriebenen Hammer funktionieren kann, ist die Entwicklung der DTH Wasserhammerbohrtechnik der Schlüssel zu den tiefen, geothermischen Lagerstätten der Zukunft. 2.Arbeitsplan: - Bohrdaten von bestehenden DTH Wasserhämmern auswerten - Neukonstruktion / Umbau / Ankopplung Mudmotor - Optimierung DTH Mudhammer - Kopplung Rotationseinheit - Auslegung Rotierender DTH Mudhammer - Entwicklung Bohrkronen - Abschließende Tests - Kleinserie rotierender CT-GeoHammer

<b>Schlagworte</b>	Europäische Union; Erneuerbare Energie; Öl; Bohrung; Festgestein; Erdwärme; Lagerstätte; Tiefbohrung; Anteil erneuerbarer Energien; Verfahrenstechnik; Verfahrensoptimierung; Oberflächennahe Geothermie; Effizienzsteigerung; Geologie;
<b>Umweltklassen</b>	EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen
<b>Finanzierung</b>	Bundesministerium für Bildung und Forschung <Bonn>
<b>Förderkennzeichen</b>	17045X11
<b>Gesamtsumme</b>	285.894 EUR

---

<b>DS-Nummer</b>	01037090
<b>Verbundthema</b>	<b>Seismik im Kristallin</b>
<b>Originalthema</b>	<b>3D-seismische Messungen im Kristallin unter besonderer Berücksichtigung lithologischer und struktureller Klassifizierungen des geothermischen Reservoirs durch seismische Attributanalysen</b>
<b>Institution</b>	Leibniz-Institut für Angewandte Geophysik
<b>Projektleiter</b>	Dr. Schulz, Rüdiger
<b>Laufzeit</b>	01.09.2011 - 31.03.2014
<b>Kurzbeschreibung Deutsch</b>	Seismische Messungen dienen dazu, Bohrlokationen zur Erschließung eines geothermischen Reservoirs festzulegen. In Sachsen werden diese petrothermale Reservoirs durch die Lage unterschiedlicher kristalliner Gesteinskomplexe und komplexe Störungssysteme bestimmt. Die aktuellen geologischen Modelle extrapolieren die bekannten Strukturen der Oberflächengeologie und der Erkenntnisse aus bergbaulichen Tätigkeiten in größere Tiefen. Da die Förderung aus dem Untergrund aus 5 bis 6 km Tiefe erfolgen soll, beträgt diese Extrapolation mehrere Kilometer. Die genaue Lage der Störungszonen im Kristallin kann nur durch eine spezielle 3D-Seismik bestimmt werden. Durch die räumliche Abbildung können Strukturen besser zueinander in Beziehung gesetzt und die geologische Entwicklung rekonstruiert werden. Dies ist für ihre Identifikation unumgänglich. Diese Identifikation soll durch eine Untersuchung der seismischen Signale in Form von Attributuntersuchungen unterstützt werden. Da seismische 3D-Messungen im Kristallin noch sehr selten durchgeführt wurden, ergibt sich hierbei die Anforderung, seismische Methoden für Sedimente auf Reservoirs im Kristallin zu übertragen bzw. neue Verfahren zu entwickeln. Die Bearbeitung erfolgt in 5 Arbeitspaketen: Vorbereitungen und Planungen der Messungen, Ausschreibung, Permitting und Ausführung der Messungen, Spezialmessungen, Processing, Interpretation und Reservoirdefinition.
<b>Schlagworte</b>	Erdwärme; Seismik; Geologisches Modell; Bergbau; Hochrechnung; Sediment; Geophysikalische Erkundung; Gesteinskunde; Klassifikation; Standortbewertung; Geothermiebohrung; Gestein; Tiefengeothermie; Reflexionsmessung; Migration; Bildverarbeitung; Auflösungsvermögen; Reflexionsseismik; Prospektion; Auswertungsverfahren; Bodenart; Bodenuntersuchung; Sachsen;
<b>Umweltklassen</b>	B030 - Boden: Methoden der Informationsgewinnung (Bodenuntersuchung, Datenerhebung, Datenverarbeitung...) EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen

**Finanzierung** Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit  
**Förderkennzeichen** 0325363A  
**Gesamtsumme** 5.275.100 EUR  
**Projektpartner** Technische Universität Bergakademie Freiberg  
 Universitaet Hamburg

---

**DS-Nummer** 01035544  
**Originalthema** **Exergetisch optimierte Betriebsführung der Wärme- und Kälteversorgung eines Gebäudes unter Nutzung eines dynamischen Regelungssystems und flexibler Einbindung eines vollständig überwachten Erdwärmesondenfeldes**  
**Themenübersetzung** Optimised heating and cooling of E.ON ERC-building by dynamic control of borehole heat exchanger field  
**Institution** RWTH Aachen University, Lehrstuhl für Applied Geophysics and Geothermal Energy, E.ON Energy Research Center  
**Projektleiter** Dr.rer.nat. Klitzsch, Norbert  
**Laufzeit** 01.09.2011 - 31.08.2014  
**Kurzbeschreibung Deutsch** Das neue E.ON ERC Gebäude der RWTH-Aachen wird in seiner Wärmeversorgung neben dem Blockheizwerk auch mit einem Erdwärmesondenfeld betrieben. Im Niedertemperaturbereich soll die Wärmezu- bzw. abfuhr über dieses Erdwärmesondenfeld gesteuert werden, um mittels neuer Gebäudetechnik (Betonkernaktivierung, dezentrale Lüftungsanlage) eine effiziente Betriebsführung zu ermöglichen. Dabei ist es wichtig möglichst genaue Prognosen über das Langzeitverhalten zu liefern. Hierfür werden im Rahmen des Projektes Modellrechnungen des Temperaturfeldes der Sonden erstellt und anhand von Temperaturmessdaten optimiert. Zusätzlich soll anhand von geoelektrischer Tomographie das Temperaturverhalten des Sondenfeldes in einem weiteren Umfeld ausgewertet werden. Ergebnis soll ein genaueres Verständnis für den Zusammenhang zwischen elektrischem Widerstand und dem Temperaturfeld sein. Ziel des Projektes ist, anhand geophysikalischer und petrophysikalischer Informationen ein integriertes geothermisches 3-D Modell zu erzeugen. Mittels der Temperaturüberwachung mit DTS-Messtechnik und Geoelektrik kann somit das 3D-Modell optimiert und für zukünftige geothermische Bauprojekte genutzt werden.  
**Schlagworte** Regeltechnik; Gebäudetechnik; Exergie; Optimieren der Fahrweise; Anlagenbetrieb; Wärmeversorgung; Kühlung; Klimaanlage; Monitoring; Erdwärmennutzung; Kühleinrichtung; MSR-Technik;  
**Umweltklassen** EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen  
**Finanzierung** Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie  
**Förderkennzeichen** 03ET1022A  
**Gesamtsumme** 1.049.786 EUR  
**Projektpartner** RWTH Aachen University, E.ON Energy Research Center, Institute for Energy Efficient Buildings and Indoor Climate  
 Geophysica Beratungsgesellschaft mbH

---

**DS-Nummer** 01037649  
**Verbundthema** **Seismik im Kristallin**  
**Originalthema** **Abbilden steil stehender Strukturen mit Diffraktionen - AP 2**  
**Institution** Universität Hamburg, Zentrum für Meeres- und Klimaforschung, Institut für Geophysik

<b>Projektleiter</b>	Prof.Dr. Gajewski, Dirk
<b>Laufzeit</b>	01.09.2011 - 31.03.2014
<b>Kurzbeschreibung Deutsch</b>	Ziel des Vorhabens ist die Entwicklung und Anwendung von Methoden zur Nutzung des Abbildungspotentials von Diffraktionen. Das Verfahren entspricht einer Full Waveform Imaging Methode und weist Super-Stacking und Super-Resolution Eigenschaften auf. Das Verfahren unterscheidet sich von herkömmlichen Abbildungsverfahren vor allem dadurch, dass der gesamte Wellenzug einschließlich der Coda für die Abbildung genutzt wird. In einem ersten Bearbeitungsschritt der Daten sollen Diffraktionen und Reflexionen separiert werden. Hierzu müssen CRS Attribute bestimmt werden sowie ein tomographisches Geschwindigkeitsmodell für den Untergrund entwickelt werden. Mit diesem können die Diffraktoren im Raum lokalisiert werden. Damit ist der Ort der zugehörigen Beobachtung (Greensche Funktion) gefunden. Durch Wellenfeldfortsetzung kann diese Beobachtung für Positionen in die nähere Umgebung berechnet werden. Dieses Feld von Greenschen Funktionen wird dann für die lokale hochauflösende Abbildung genutzt. Das Abbildungsverfahren entspricht dabei einer Reverse Time Migration, wobei anstatt des modellierten Wellenfelds die beobachteten und fortgesetzten Greenschen Funktionen genutzt werden. In das Abbildungsverfahren geht die komplette Wellenform einschließlich der Coda ein.
<b>Schlagworte</b>	Erdwärme; Reflexionsmessung; Migration; Seismik; Bildverarbeitung; Auflösungsvermögen; Reflexionsseismik; Prospektion; Auswertungsverfahren; Bodenart; Geophysikalische Erkundung; Bodenuntersuchung; Gestein; Geothermiebohrung; Standortbewertung; Tiefengeothermie;
<b>Umweltklassen</b>	B030 - Boden: Methoden der Informationsgewinnung (Bodenuntersuchung, Datenerhebung, Datenverarbeitung...) EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen
<b>Finanzierung</b>	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit
<b>Förderkennzeichen</b>	0325363C
<b>Gesamtsumme</b>	226.604 EUR
<b>Projektpartner</b>	Technische Universität Bergakademie Freiberg Leibniz-Institut für Angewandte Geophysik

---

<b>DS-Nummer</b>	01037096
<b>Verbundthema</b>	<b>Seismik im Kristallin</b>
<b>Originalthema</b>	<b>Geothermische Reservoircharakterisierung durch moderne seismische Abbildungsverfahren unter besonderer Berücksichtigung steilstehender Störungssysteme und deren Klüftigkeiten</b>
<b>Institution</b>	Technische Universität Bergakademie Freiberg, Institut für Geophysik und Geoinformatik
<b>Projektleiter</b>	Prof.Dr.habil Buske, Stefan
<b>Laufzeit</b>	01.09.2011 - 31.03.2014
<b>Kurzbeschreibung Deutsch</b>	Das Ziel dieses Projektes ist die Entwicklung und Anwendung von modernen seismischen Abbildungsverfahren zur geothermischen Reservoircharakterisierung im Kristallin. Zum einen soll mit Hilfe dieser Verfahren aus 3D seismischen Messungen ein hochauflösendes Bild eines geothermischen Zielhorizontes und der umliegenden stark heterogenen Gesteinseinheiten generiert werden. Zum anderen sollen mit Hilfe von Spezialmessungen die für das Kristallin typischen steil einfallenden komplexen Störungssysteme hinsichtlich ihrer räumlichen Lage korrekt abgebildet und ihre Eigenschaften (Klüftigkeiten, Permeabilitäten, etc.) charakterisiert werden. Neben der Planung und Durchführung der Messungen beinhaltet der Hauptteil der Arbeit in diesem Projekt die Weiterentwicklung und Anwendung der modernen Abbildungsverfahren auf die 3D seismischen Daten und Spezialmessungen. Dies umfasst für die 3D Seismik die Anwendung der 3D Kirchhoff-Prestack-Tiefenmigration, der Fresnel-Volumen-Migration sowie der Reflection-Image-Spectroscopy. Die Spezialmessungen sollen in ähnlicher Weise unter Einbeziehung von Anisotropie-Effekten ausgewertet werden. Aus diesen Ergebnissen und mit Hilfe von weiteren geologischen

Informationen soll ein Untergrundmodell abgeleitet werden, das die räumliche Verteilung der Störungen und seiner strukturellen Parameter definiert und als Basis für eine detaillierte geothermische Reservoircharakterisierung im Kristallin verwendet werden kann.

<b>Schlagworte</b>	Erdwärme; Permeabilität; Bodenbeschaffenheit; Seismik; Migration; Reflexion; Spektralanalyse; Richtungsabhängigkeit; Kenngröße; Bodenart; Geophysikalische Erkundung; Bildverarbeitung; Auswertungsverfahren; Gestein; Raumbezogene Information; Messverfahren; Reflexionsmessung; Reflexionsseismik; Bodenuntersuchung; Geothermiebohrung; Tiefengeothermie; Prospektion; Standortbewertung;
<b>Umweltklassen</b>	B030 - Boden: Methoden der Informationsgewinnung (Bodenuntersuchung, Datenerhebung, Datenverarbeitung...) EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen
<b>Finanzierung</b>	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit
<b>Förderkennzeichen</b>	0325363B
<b>Gesamtsumme</b>	344.370 EUR
<b>Projektpartner</b>	Leibniz-Institut für Angewandte Geophysik Universität Hamburg

---

<b>DS-Nummer</b>	01034879
<b>Originalthema</b>	<b>Wissen schaffen im Globalen Wandel - Wissensplattform transdisziplinäre Nachhaltigkeitsforschung</b>
<b>Themenübersetzung</b>	Knowledge an Global Change - Plattform on transdisciplinary sustainability science
<b>Institution</b>	Universität Lüneburg, Institut für Umweltkommunikation
<b>Projektleiter</b>	Prof.Dr. Michelsen, Gerd (04131/6772802) - michelsen@uni.leuphana.de
<b>Laufzeit</b>	01.09.2011 - 31.08.2013
<b>Kurzbeschreibung Deutsch</b>	Ziel: Das in Kooperation mit der Universitätsbibliothek Lüneburg durchgeführte Vorhaben zielt darauf ab, einem breiten Publikum einen Zugang zu den Ergebnissen der transdisziplinären Nachhaltigkeitsforschung zu gesellschaftlich relevanten Themen wie dem Klimawandel, dem Rückgang der Biodiversität oder der Welternährung zu verschaffen. Dazu wird eine Online-Plattform entwickelt und freigeschaltet, die didaktisch aufbereitete Themendossiers und Lerneinheiten, eine wissenschaftliche Literaturdatenbank sowie ein Experten-Kontaktsystem bietet. Die virtuelle Wissensplattform wird durch eine lokale Themenbibliothek ergänzt, die in der Region Lüneburg verortet ist. Kurzbeschreibung: Der globale Wandel stellt einen in seiner Geschwindigkeit einzigartigen, vielfach bedrohlichen Veränderungsprozess dar, der das Verhältnis der Menschheit zu ihren natürlichen Lebensgrundlagen völlig neu bestimmt. Auf der Suche nach einem 'Gesellschaftsvertrag für eine Große Transformation' (so der Titel des Hauptgutachtens 2011 des Wissenschaftlichen Beirates der Bundesregierung für Globale Umweltveränderung, WBGU) sind neue Wege gefordert, Informations- und Kommunikationstechnologien und -systeme so zu gestalten, dass das in der Forschung erzeugte Wissen für wissenschaftliche und außer-wissenschaftliche Akteure zugänglich und damit gesellschaftlich nutzbar wird. Passend zum Wissenschaftsjahr 2012, das im Zeichen der Nachhaltigkeitsforschung steht, wird im Projekt 'Wissen schaffen im Globalen Wandel' ein solcher Weg erprobt. Es zielt darauf ab, eine transdisziplinäre Wissensplattform zum globalen Wandel und nachhaltiger Entwicklung aufzubauen, die sich sowohl an Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler sowie Studierende als auch an gesellschaftliche Akteurinnen und Akteure als Zielgruppen richtet. Die Plattform besteht aus einem frei zugänglichen Web-Portal, das als redaktionell aufbereitete virtuelle Wissensressource einen Einstieg in und einen Überblick über die internationale Forschungslandschaft, Expertise im Feld und eine einschlägige Bibliographie zum globalen Wandel und zur nachhaltigen Entwicklung bietet. Weiterhin gehört dazu eine Themenbibliothek, die als lokal verortete physische Wissensressource ausgebaut und für verschiedene inner- und außerwissenschaftliche Zielgruppen zugänglich und verfügbar gemacht wird. Interessenten, die sich nicht wissenschaftlich mit den Themen auseinandersetzen wird über (1) die

Entwicklung entsprechender Selbstlernmodule (z.B. eine Einführung in das Phänomen des globalen Wandels und das Konzept der nachhaltigen Entwicklung) und (2) über Themen-Dossiers (z.B. zu Bevölkerungswachstum oder Klimawandel) ein Einstieg in die Thematik und eine vertiefende Auseinandersetzung mit dem übergeordneten Problemkontext sowie mit zentralen Fragen des globalen Wandels und einer nachhaltigen Entwicklung ermöglicht.

<b>Schlagworte</b>	Erdwärmenutzung; Klimaänderung; Biodiversitätsverlust; On-Line-Betrieb; Didaktik; Literaturdatenbank; Globale Veränderung; Globale Aspekte; Umweltveränderung; Informations- und Telekommunikationstechnik; Nachhaltige Entwicklung; Handlungsbeteiligter; Zielgruppe; Gutachten; Bibliographie; Bevölkerungswachstum; Nachhaltigkeit; Umweltinformation; Kommunikation; Internet; Umweltpolitik; Ernährungssicherung; Ausbildungsinhalt; Informationsvermittlung; Mensch-Natur-Verhältnis; Bibliothekswesen; FuE-Bedarf; Umweltwissenschaft; Modul; Umweltwissen; Umwelterziehung; Fachinformationssystem; Metainformationssystem; Objektorientierung;
<b>Umweltklassen</b>	UA50 - Umwelterziehung, Förderung des Umweltbewusstseins, Umweltschutzberatung, Umweltschutzkommunikation UA70 - Umweltinformatik UA10 - Übergreifende und allgemeine Umweltfragen, politische Ökologie
<b>Finanzierung</b>	Bernhard und Ursula Plettner Stiftung im Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft
<b>Gesamtsumme</b>	200.000 EUR
<b>Projektpartner</b>	Universität Lüneburg, Universitätsbibliothek
<b>URL</b>	<a href="http://www.leuphana.de/institute/infu/forschung/details-des-forschungsprojektes.html?p_id=95">http://www.leuphana.de/institute/infu/forschung/details-des-forschungsprojektes.html?p_id=95</a>

---

<b>DS-Nummer</b>	01036958
<b>Originalthema</b>	<b>Energieoptimiertes Bauen; EnEff-Schule: Neubau der St. Franziskus-Grundschule in Halle (Saale) als Nullenergiehaus in Holzbauweise</b>
<b>Institution</b>	Edith-Stein-Schulstiftung des Bistums Magdeburg
<b>Projektleiter</b>	Lipowski, Steffen
<b>Laufzeit</b>	01.09.2011 - 28.02.2015
<b>Kurzbeschreibung Deutsch</b>	Der Neubau der Grundschule wird als CO <sub>2</sub> -neutrale Plusenergieschule erstellt. Insbesondere wird ein wesentlicher Schwerpunkt auf der nachhaltigen und besonders ökologischen Bauweise liegen und dient damit der Bewahrung der Schöpfung. Das Gebäude besteht im Wesentlichen aus nachwachsenden Rohstoffen mit integrierter Solarfassade. Die Gebäudehülle wird mit Zellulose gedämmt und bekommt Holzkastenfenster. Die PV-Anlage und Kleinstwindräder dienen zur Stromerzeugung und a. für ein Elektromobil und die Außenbeleuchtung. Ein Wärmelangzeitspeicher und ein Erdkollektor sorgen mit der Lüftungsanlage für den Wärme- und Temperatenausgleich zu den Jahreszeiten. Komponenten wie Erdwärmeüberträger, Nachheizung bei solarem Fehlbedarf über Fernwärmerücklauf des benachbarten Gymnasiums, Vakuumgedämmte Warmwasserspeicher, PCM-Speicher, fassadenseitige Solarthermie, Techniken zur Lichtreflexion und dynamisches Licht ergänzen das innovative energetische Gesamtkonzept. Beginnend mit Planung und Bau der beantragten Komponenten durch Planungsbüros wird anschließend das Monitoring durch die Hochschule durchgeführt. Die beantragten innovativen Gebäudekomponenten werden einem intensiven Monitoring unterzogen. Es wird stationäre und mobile Messungen geben. Energieströme und Behaglichkeitsparameter werden erfasst. Die vergleichbaren Energiekennwerte werden ermittelt. Auf Grundlage der Messdaten erfolgt eine detaillierte Betriebsanalyse und Optimierung des Gebäudes. Die Ergebnisse werden publiziert.
<b>Schlagworte</b>	Neubau; Grundschule; Klimaneutralität; Nachwachsende Rohstoffe; Gebäudefassade; Solarmodul; Gebäudehülle; Cellulose; Elektrizitätserzeugung; Elektroauto; Lüftungsanlage; Jahreszeitabhängigkeit; Solarthermie; Licht; Energieverbrauchskennwert; Messdaten; Nullenergiehaus; Holzwerkstoff; Energieeffizientes Bauen; Phasenwechsellmaterial; Plusenergiehaus; Fenster [Bauteil]; Photovoltaische Solaranlage; Kleinanlage; Windenergieanlage; Beleuchtung; Außenbereich; Wärmespeicherung;

	Erdwärmenutzung; Wärmetransport; Vakuumtechnik; Warmwasser; Wasserspeicher; Betriebsdaten; Latentwärmespeicher; Wärmedämmung; Reflexion; Halle [Saale];
<b>Umweltklassen</b>	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen LU50 - Luft: Atmosphärenschtz/Klimaschutz: Technische und administrative Emissions- und Immissionsminderungsmaßnahmen
<b>Finanzierung</b>	Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie
<b>Förderkennzeichen</b>	03274300
<b>Gesamtsumme</b>	1.080.203 EUR

---

<b>DS-Nummer</b>	01036564
<b>Originalthema</b>	<b>Untersuchung der Machbarkeit des Zweischichtverfahrens zum Aufbau einer netzgebundenen Wärmeversorgung in bestehenden dezentralen Infrastrukturen im Norddeutschen Becken</b>
<b>Institution</b>	DISA - energy GmbH
<b>Projektleiter</b>	Dipl.-Ing. Kurtze, Olaf
<b>Laufzeit</b>	01.09.2011 - 30.06.2013
<b>Kurzbeschreibung Deutsch</b>	Im Rahmen von geothermischen Bohrungsarbeiten am Standort 'Kaiserbäder Usedom' sollen Untersuchungen vorgenommen werden, die über das normale Maß einer Dublettenerstellung hinausgehen und die Problematik des Zweischichtverfahrens (ZSV) behandeln. Es soll geklärt werden, ob dieses Verfahren am Standort machbar ist. Dafür ist es notwendig, die Auswirkungen des Verfahrens auf die übertägige Netzgestaltung sowie die Bewertung seiner Potenziale im Hinblick auf die Ablösung bestehender dezentraler Wärmeversorgungsstrukturen durch optimal geothermische Niedertemperaturnetze vorzunehmen. Schwerpunkte: 1. Untersuchung und Optimierung des Netzbetriebes im Rahmen des ZSV sowie bei der Errichtung in einer bestehenden Infrastruktur; 1.1 Aufbau eines Simulationsmodells zur Optimierung des Netzbetriebes, 1.2 Simulation des Netzbetriebes im Zusammenhang mit dem ZSV, 1.3 Effizienzsteigerung durch Wärmespeicherung; 2. Optimierung des Wärmepumpeneinsatzes.
<b>Schlagworte</b>	Erdwärme; Usedom; Simulationsrechnung; Infrastruktur; Simulation; Effizienzsteigerung; Wärmespeicherung; Wärmeversorgung; Machbarkeitsstudie; Dezentrale Energieversorgung; Wärmeenergie; Erdwärmenutzung; Bodenuntersuchung; Bodenschicht; Erdwärmepumpe; Geothermiebohrung; Bodenart; Verfahrenstechnik; Eignungsprüfung; Standortbedingung; Mehrfachnutzung; Energieversorgungsnetz; Netzintegration; Geologie; Geophysikalische Erkundung; Berechnung; Szenario; Verfahrensoptimierung; Kühlung; Klimatisierung; Elektrizitätseinspeisung;
<b>Umweltklassen</b>	EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen
<b>Finanzierung</b>	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit
<b>Förderkennzeichen</b>	325247
<b>Gesamtsumme</b>	601.370 EUR

---

<b>DS-Nummer</b>	01034563
<b>Verbundthema</b>	<b>Aufschlussanalogstudien und ihre Anwendbarkeit in der geothermischen Exploration</b>
<b>Originalthema</b>	<b>Faziesarchitektur, Porenraumcharakterisierung und petrophysikalische Eigenschaften von geothermischen Reservoir-Analoga</b>

**Institution** Universität Erlangen-Nürnberg, Department Geographie und Geowissenschaften, GeoZentrum Nordbayern  
**Projektleiter** Prof.Dr. Stollhofen, Harald (09131/8522617) - harald.stollhofen@gzn.uni-erlangen.de  
**Laufzeit** 01.08.2011 - 31.07.2014  
**Schlagworte** Erdwärme; Lagerstättenerkundung; Geowissenschaften; Geophysikalische Erkundung; Bodenbeschaffenheit; Porosität; Fazies; Petrothermale Geothermie; Physikalische Kenngröße; Gesteinsphysik;  
**Umweltklassen** B071 - Boden: Bodenkunde und -geologie  
 EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen  
**Finanzierung** Bundesministerium für Bildung und Forschung <Bonn>  
**Förderkennzeichen** 0325302B  
**Gesamtsumme** 237.119 EUR  
**Projektpartner** GeoThermal Engineering GmbH  
 GeoEnergy GmbH  
 Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg, Institut für Geowissenschaften  
 Universität Göttingen, Geowissenschaftliches Zentrum  
 Universität Frankfurt am Main

---

**DS-Nummer** 01033452  
**Originalthema** **Charakterisierung des geothermischen Reservoirpotenzials des Permokarbons in Hessen und Rheinland-Pfalz**  
**Institution** Technische Universität Darmstadt, Institut für Angewandte Geowissenschaften  
**Projektleiter** Prof.Dr. Sass, Ingo  
**Laufzeit** 01.07.2011 - 30.06.2013  
**Schlagworte** Erdwärme; Bohrkern; Industrie; Sonde; Bohrung; Gestein; Bodenprobe; Erdwärmennutzung; Risikoanalyse; Hydraulik; Bodenuntersuchung; Geologie; Probenahme; Energiewirtschaft; Kohlenstoff; Wassergewinnung; Trinkwasser; Hessen; Oberrheingraben;  
**Umweltklassen** EN30 - Methodische Aspekte der Informationsgewinnung zu Energie und Rohstoffen  
 EN10 - Energieträger und Rohstoffe, Nutzung und Verbrauch der Ressourcen  
 B030 - Boden: Methoden der Informationsgewinnung (Bodenuntersuchung, Datenerhebung, Datenverarbeitung...)  
**Finanzierung** Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit  
**Förderkennzeichen** 325286  
**Gesamtsumme** 181.410 EUR

---

**DS-Nummer** 01033510  
**Originalthema** **Geothermische Nutzung von Flutungswässern aus den Abbauhohlräumen des Zwickauer Steinkohlenreviers**  
**Institution** Staatsbetrieb Sächsisches Immobilien- und Baumanagement, Niederlassung Zwickau  
**Projektleiter** Dipl.-Ing. Röder, Uwe  
**Laufzeit** 01.07.2011 - 30.11.2013  
**Schlagworte** Wärmepumpe; Bergbaugebiet; Steinkohle; Erdwärme; Planung; Pilotprojekt; Erdwärmennutzung; Stadtkern;

Energiequelle; Stadt; Bohrung; Steinkohlenbergbau; Wärmeentnahme; Vorfluter; Gebäude; Zwickau; Sachsen; Bundesrepublik Deutschland;

**Umweltklassen** EN10 - Energieträger und Rohstoffe, Nutzung und Verbrauch der Ressourcen  
EN60 - Planerisch-methodische Aspekte der Energie- und Rohstoffwirtschaft

**Finanzierung** Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie

**Förderkennzeichen** 0327481B

**Gesamtsumme** 1.872.460 EUR

---

**DS-Nummer** 01033451

**Originalthema** **Identifikation, Charakterisierung und Darstellung hydraulisch geeigneter Bereiche innerhalb der mesozoischen Sandsteinaquifere in Norddeutschland mittels modernster Forschungsmethoden**

**Institution** Technische Universität Bergakademie Freiberg, Institut für Geologie

**Projektleiter** Prof.Dr.rer.nat. Breitzkreuz, F. Christoph

**Laufzeit** 01.06.2011 - 31.05.2014

**Schlagworte** Tiefbohrung; Erdwärme; Fazies; Gesteinsbildung; Sandstein; Lagerstätten erkundung; Elektrizitätserzeugung; Sonde; Geochemie; Bohrlochmessung; Laboruntersuchung; Erdwärmennutzung; Hydrothermale Geothermie; Kartierung; Risikominderung; Geophysikalische Erkundung; Geologie; Wärmerezeugung; Mikroskopie; Petrothermale Geothermie; Bundesrepublik Deutschland; Norddeutschland;

**Umweltklassen** B030 - Boden: Methoden der Informationsgewinnung (Bodenuntersuchung, Datenerhebung, Datenverarbeitung...)  
EN10 - Energieträger und Rohstoffe, Nutzung und Verbrauch der Ressourcen  
EN30 - Methodische Aspekte der Informationsgewinnung zu Energie und Rohstoffen

**Finanzierung** Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit

**Förderkennzeichen** 0325285B

**Gesamtsumme** 396.950 EUR

**Projektpartner** GTN Geothermie Neubrandenburg GmbH

---

**DS-Nummer** 01033450

**Originalthema** **Identifikation hydraulisch geeigneter Bereiche innerhalb der mesozoischen Sandsteinaquifere in Norddeutschland**

**Institution** GTN Geothermie Neubrandenburg GmbH

**Projektleiter** Dr. Wolfgramm, Markus

**Laufzeit** 01.06.2011 - 31.05.2014

**Schlagworte** Tiefbohrung; Erdwärme; Fazies; Gesteinsbildung; Sandstein; Lagerstätten erkundung; Elektrizitätserzeugung; Sieb; Sonde; Geochemie; Bohrlochmessung; Laboruntersuchung; Geologie; Bodenuntersuchung; Erdwärmennutzung; Hydrothermale Geothermie; Kartierung; Risikominderung; Geophysikalische Erkundung; Petrothermale Geothermie; Wärmerezeugung; Mikroskopie; Norddeutschland; Bundesrepublik Deutschland;

**Umweltklassen** B030 - Boden: Methoden der Informationsgewinnung (Bodenuntersuchung, Datenerhebung, Datenverarbeitung...)  
EN10 - Energieträger und Rohstoffe, Nutzung und Verbrauch der Ressourcen  
EN30 - Methodische Aspekte der Informationsgewinnung zu Energie und Rohstoffen

**Finanzierung** Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit  
**Förderkennzeichen** 0325285A  
**Gesamtsumme** 293.832 EUR  
**Projektpartner** Technische Universität Bergakademie Freiberg

---

**DS-Nummer** 01033439  
**Originalthema** **Erforschung der Mechanismen und Simulation hydraulisch induzierter Risse in geklüfteten Gesteinen für die Optimierung des Aufschlusses geothermischer Lagerstätten**  
**Institution** geomecon GmbH  
**Projektleiter** Dr.rer.nat. Backers, Tobias  
**Laufzeit** 01.06.2011 - 31.05.2014  
**Schlagworte** Erdwärme; Gestein; Richtungsabhängigkeit; Entscheidungshilfe; Simulation; Laborversuch; Lagerstätte; Kommunikation; Bohrung; Erdwärmennutzung; Geophysik; Bodenkunde; Bodenuntersuchung; Risikominderung; Prognosemodell;  
**Umweltklassen** B071 - Boden: Bodenkunde und -geologie  
 EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen  
**Finanzierung** Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit  
**Förderkennzeichen** 0325279A  
**Gesamtsumme** 364.852 EUR  
**Projektpartner** Universität Bochum

---

**DS-Nummer** 01033487  
**Originalthema** **Evaluation der Öffentlichkeitsarbeit für Geothermieprojekte in Deutschland und Erarbeitung von praxisbezogenen Hilfestellungen für Entwickler und Betreiber von geothermischen Anlagen**  
**Institution** Enerchange - Marcus Brian & Dr. Jochen Schneider GbR  
**Projektleiter** Dipl.-Chem. Brian, Marcus  
**Laufzeit** 01.06.2011 - 30.06.2013  
**Kurzbeschreibung Deutsch** Das beschriebene Vorhaben soll durch die Analyse bisheriger Kommunikationsaktivitäten sowie ihrer Auswirkungen, die zur Verfügungstellung von Handlungsempfehlungen in Form von zwei beispielhaften PR-Konzepten und einem Leitfadens dazu beitragen, die Öffentlichkeitsarbeit für Projekte der tiefen Geothermie zu verbessern und dadurch die Akzeptanz der Projekte in der Bevölkerung zu erhöhen. Das Vorhaben ist untergliedert in 3 Teile mit 6, 3 und 3 Arbeitspaketen. In Teil 1 stehen die Analyse der bisherigen Kommunikationsmaßnahmen von vier Projekten, intensive Interviews mit 6 bis 8 Stakeholdern aus den Projektstandorten sowie eine Medienresonanzanalyse zu den jeweiligen Projekten im Vordergrund. In Teil 2 steht die Erstellung von zwei PR-Konzepten (für ein Projekt im Betrieb und ein Projekt in der Entwicklung) im Zentrum. Insbesondere für die dort integrierte Maßnahmenplanung werden die Erkenntnisse aus Teil 1 verwendet. Zudem sollen hier die wesentlichen nicht projektspezifischen Aussagen und Erkenntnisse aus Teil 1 sowie die Erfahrungen und Erkenntnisse aus der Erstellung der PR-Konzepte extrahiert und zu praxisorientierten Handlungsempfehlungen verdichtet werden. In Teil 3 werden die Ergebnisse aus Teil I und II zusammengeführt und münden in der Erstellung eines Leitfadens für Projektentwickler und Kraftwerksbetreiber zur Öffentlichkeitsarbeit für Geothermieprojekte.

**Schlagworte** Leitfaden; Öffentlichkeitsarbeit; Erdwärme; Tiefengeothermie; Akzeptanz; Bevölkerung; Interview; Verdichtung; Evaluation; Kommunikation; Technologieakzeptanz; Massenmedien; Marketing; Energiewirtschaft;

**Umweltklassen** UA10 - Übergreifende und allgemeine Umweltfragen, politische Ökologie  
EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen

**Finanzierung** Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit

**Förderkennzeichen** 325318

**Gesamtsumme** 206.348 EUR

---

**DS-Nummer** 01033511

**Originalthema** **Energieoptimiertes Bauen: Monitoring für das Energiezentrum der BTU Cottbus**

**Institution** Technische Universität Cottbus, Lehrstuhl Technischer Ausbau

**Projektleiter** Prof.Dr.sc.tech. Hänel, Klaus

**Laufzeit** 01.06.2011 - 28.02.2015

**Schlagworte** Energietechnik; Kontinuierliches Verfahren; Gebäude; Energiebedarf; Büro; Energieplanung; Energieeinsparverordnung; Energieversorgung; Speicherung; Abwärme; Diskontinuierliches Verfahren; Wärmepumpe; Abdeckung; Kühlung; Monitoring; Erdwärmennutzung; Energieeffizientes Bauen; Abwärmennutzung; Regeltechnik; Energiespeicher; Klimatisierung; Cottbus;

**Umweltklassen** EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen  
EN60 - Planerisch-methodische Aspekte der Energie- und Rohstoffwirtschaft

**Finanzierung** Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie

**Förderkennzeichen** 0327511A

**Gesamtsumme** 408.308 EUR

---

**DS-Nummer** 01033440

**Originalthema** **Erforschung der Mechanismen und Simulation hydraulisch induzierter Risse in geklüfteten Gesteinen für die Optimierung des Aufschlusses geothermischer Lagerstätten**

**Institution** Universität Bochum, Institut für Geologie, Mineralogie und Geophysik, Fachbereich Geophysik

**Projektleiter** Prof.Dr.-Ing. Alber, Michael

**Laufzeit** 01.06.2011 - 31.05.2014

**Schlagworte** Erdwärme; Gestein; Richtungsabhängigkeit; Entscheidungshilfe; Simulation; Laborversuch; Lagerstätte; Kommunikation; Bohrung; Erdwärmennutzung; Hydraulik; Bodenuntersuchung; Sediment; Risikominderung; Geophysik;

**Umweltklassen** B071 - Boden: Bodenkunde und -geologie  
EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen  
EN30 - Methodische Aspekte der Informationsgewinnung zu Energie und Rohstoffen

**Finanzierung** Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit

**Förderkennzeichen** 0325279B

**Gesamtsumme** 788.985 EUR  
**Projektpartner** geomecon GmbH

---

**DS-Nummer** 01033780  
**Verbundthema** ENEFF Stadt Magdeburg II  
**Originalthema** Umsetzung des Konzeptes 'Magdeburg: Energieeffiziente Stadt - Modellstadt für Erneuerbare Energie (MD-E4)' im Rahmen des Wettbewerbs Energieeffiziente Stadt  
**Institution** Landeshauptstadt Magdeburg, Umweltamt  
**Projektleiter** Dipl.-Ing. Krüger, Volker  
**Laufzeit** 01.05.2011 - 30.04.2016  
**Schlagworte** Wirtschaft; CO2-Emission; Endenergieverbrauch; Stoffstrommanagement; Kenngröße; Blockheizkraftwerk; Wärmedämmung; Erdwärme; Energieeffizienz; Stadt; Erneuerbare Energie; CO2-Minderung; Energieeinsparung; Magdeburg;  
**Umweltklassen** EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen  
 EN60 - Planerisch-methodische Aspekte der Energie- und Rohstoffwirtschaft  
 LU50 - Luft: Atmosphärenschtz/Klimaschutz: Technische und administrative Emissions- und Immissionsminderungsmaßnahmen  
**Finanzierung** Bundesministerium für Bildung und Forschung <Bonn>  
**Förderkennzeichen** 03SF0407A  
**Gesamtsumme** 723.199 EUR  
**Projektpartner** Universität Magdeburg  
 Hochschule Magdeburg-Stendal (FH)  
 Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der Angewandten Forschung e.V., Zentralverwaltung  
 Institut für Automation und Kommunikation e.V.

---

**DS-Nummer** 01033422  
**Verbundthema** Ökonomische und ökologische Effizienz tiefergeothermischer Anlagen in Süddeutschland  
**Originalthema** Untersuchungen zu Betriebserfahrung und Optimierungsansätze Teilvorhaben Erdwerk: Untertägiger Anlagenbereich  
**Institution** Erdwerk GmbH  
**Projektleiter** Dr. Schubert, Achim  
**Laufzeit** 01.03.2011 - 28.02.2014  
**Schlagworte** Tiefengeothermie; Wirtschaftlichkeit; Energieeffizienz; Anlagenbetreiber; Kenngröße; Sensitivitätsanalyse; Standortwahl; Bewertungsverfahren; Rechenmodell; Simulation; Betriebserfahrung; Ökonomisch-ökologische Effizienz; Wirtschaftlichkeitsuntersuchung; Optimieren der Fahrweise; Süddeutschland;  
**Umweltklassen** EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen  
 EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen  
**Finanzierung** Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit  
**Förderkennzeichen** 0325262A

**Gesamtsumme** 274.361 EUR  
**Projektpartner** Hochschule München, Fakultät 11 für angewandte Sozialwissenschaften

---

**DS-Nummer** 01033423  
**Verbundthema** **Ökonomische und ökologische Effizienz tiefergeothermischer Anlagen in Süddeutschland**  
**Originalthema** **Untersuchungen zu Betriebserfahrung und Optimierungsansätze. Teilvorhaben Hochschule München: Obertägiger Bereich**  
**Institution** Fachhochschule München, Studiengang Druck- und Medientechnik  
**Projektleiter** Prof. Schenk, Werner  
**Laufzeit** 01.03.2011 - 28.02.2014  
**Schlagworte** Tiefengeothermie; Wirtschaftlichkeit; Energieeffizienz; Anlagenbetreiber; Kenngröße; Sensitivitätsanalyse; Rechenmodell; Standortwahl; Bewertungsverfahren; Ökonomisch-ökologische Effizienz; Simulation; Betriebserfahrung; Erdwärmennutzung; Wirtschaftlichkeitsuntersuchung; Ökologischer Faktor; Süddeutschland;  
**Umweltklassen** EN30 - Methodische Aspekte der Informationsgewinnung zu Energie und Rohstoffen  
 EN10 - Energieträger und Rohstoffe, Nutzung und Verbrauch der Ressourcen  
**Finanzierung** Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit  
**Förderkennzeichen** 0325262B  
**Gesamtsumme** 347.963 EUR  
**Projektpartner** Erdwerk GmbH hydrogeologie geothermie

---

**DS-Nummer** 01033442  
**Originalthema** **Minimierung von Risiken bei Planung und langfristigem Betrieb tiefergeothermischer Anlagen im bayerischen Molassebecken**  
**Institution** Technische Universität München, Institut für Wasserchemie und Chemische Balneologie  
**Projektleiter** Prof.Dr. Nießner, Reinhard  
**Laufzeit** 01.02.2011 - 31.01.2014  
**Schlagworte** Materialprüfung; Fällung; Thermalquelle; Gaschromatografie; Kohlendioxid; Methan; Kalibrierung; Prognosemodell; Validierung; Modellierung; Rasterelektronenmikroskopie; Detektor; Tiefengeothermie; Stickstoff; Prospektion; Lagerstätten erkundung; Risikominderung; Geothermiebohrung; Anlagenbetrieb; Wirtschaftlichkeit; Erdwärmennutzung; Hydrothermale Geothermie; Entgasung; Modellrechnung; Wirkungsanalyse; Betriebsstörung; Wasseruntersuchung; On-Line-Betrieb; Probenahme; Schwefelwasserstoff; Größenverteilung; Physikalische Kenngröße; Betriebsparameter; Simulationsrechnung; Ultrafiltration; Chemische Zusammensetzung; Kolloid; Hydrochemie; Ungelöste Stoffe; Wasserkreislauf; Sauerland; Bayern;  
**Umweltklassen** EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen  
 WA30 - Wasser: Methodische Aspekte der Informationsgewinnung (Analytik, Datensammlung und -verarbeitung, Qualitätssicherung, Bewertungsverfahren, chemisch, physikalisch, biologisch)  
 CH30 - Chemikalien/Schadstoffe: Methoden zur Informationsgewinnung über chemische Stoffe (Analysenmethoden, Erhebungsverfahren, analytische Qualitätssicherung, Modellierungsverfahren, ...)  
**Finanzierung** Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit

**Förderkennzeichen** 0325280B  
**Gesamtsumme** 227.830 EUR  
**Projektpartner** SWM Services GmbH

---

**DS-Nummer** 01033441  
**Originalthema** **Minimierung von Risiken bei Planung und langfristigem Betrieb tiefegeothermischer Anlagen im bayrischen Molassebecken**  
**Institution** SWM Services GmbH  
**Projektleiter** Dr.-Ing. Frank, Nadine  
**Laufzeit** 01.02.2011 - 31.01.2014  
**Schlagworte** Kenngröße; Materialprüfung; Monitoring; Planung; Tiefengeothermie; Filter; Risikominderung; Anlagenbetrieb; Langzeitverhalten; Wirtschaftlichkeit; Thermalquelle; Erdwärmenutzung; Anlagenoptimierung; Entgasung; Werkstoffkunde; Modellierung; Prognosemodell; Wasseruntersuchung; Wasserinhaltsstoff; Probenahmestelle; Korrosion; Partikel; Betriebsdaten; Korrosionsfestigkeit; Geothermiebohrung; Wasserfilter; Prospektion; Lagerstätten erkundung; Vergleichsuntersuchung; Bayern;  
**Umweltklassen** EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen  
 WA30 - Wasser: Methodische Aspekte der Informationsgewinnung (Analytik, Datensammlung und -verarbeitung, Qualitätssicherung, Bewertungsverfahren, chemisch, physikalisch, biologisch)  
**Finanzierung** Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit  
**Förderkennzeichen** 0325280A  
**Gesamtsumme** 1.084.466 EUR  
**Projektpartner** Technische Universität München

---

**DS-Nummer** 01035545  
**Originalthema** **Steigerung der Effizienz und Zuverlässigkeit von Absorptionskältemaschinen/- wärmepumpen durch Absorberoptimierung**  
**Themenübersetzung** Enhancement of efficiency and reliability of absorption chillers / heat pumps due to absorber optimization  
**Institution** Universität Kassel, Institut für Thermische Energietechnik, Fachgebiet Technische Thermodynamik  
**Projektleiter** Prof.Dr.-Ing. Luke, Anrea (0561/8043268) - luke@uni-kassel.de  
**Laufzeit** 01.01.2011 - 31.12.2012  
**Kurzbeschreibung Deutsch** Die Nutzung von Abwärme, z.B. zur Kühlung, ist für die effiziente Ressourcenschonung und damit dem Schutz des Klimas von großer Bedeutung. Dafür eignen sich besonders Absorptionskältemaschinen/- wärmepumpen, da diese zum Antrieb Wärme und nicht wie Kompressionskältemaschinen/-wärmepumpen elektrische Energie (KKM: ca. 14% des ges. Strombedarfs der Bundesrepublik) benötigen. Die Effizienz und die Kosten einer Absorptionskältemaschine/- wärmepumpe werden wesentlich durch die Auslegung der Wärme- und Stoffübertragung in den Apparaten, insbesondere im Absorber, beeinflusst. Im Rahmen dieses Projekts sollen experimentelle Untersuchungen am Absorber durchgeführt werden, die es ermöglichen, ein Simulationsmodell für die Auslegung zu entwickeln. Der Absorber ist durch komplizierte gekoppelte Wärme- und Stoffübertragungsprobleme gekennzeichnet, die bisher nicht vollständig beschrieben sind. Dadurch werden die Apparate meistens überdimensioniert, teuer und ineffizient und die Akzeptanz beim Kunden ist gering. Daher soll der Absorber durch Experimente systematisch vom Einzelrohr bis zum Rohrbündel untersucht werden und der Wärme- und Stoffübergang modellhaft beschrieben werden. Dabei steht neben

der Hydrodynamik des Rieselfilms und deren Auswirkung auf den Wärme- und Stoffübergang die Benetzung der Rohre im Vordergrund. Die Rohrstrukturen werden in Zusammenarbeit mit der Industrie und durch die Experimente optimiert. Der industrielle Partner liefert die Rohre, fertigt die Strukturen und die gesamten Absorber, die dann am Fachgebiet Technische Thermodynamik systematisch untersucht werden. Durch die optimierte Auslegung des Absorbers wird dieser effizienter und der gesamte Apparat zuverlässiger. Dadurch wird die Akzeptanz der Absorptionskältemaschinen/- wärmepumpen auf dem Markt erhöht. Dies ist erstrebenswert, damit diese Apparate die Kompressionskältemaschinen/- wärmepumpen auf dem wachsenden Markt der Kälte- und Klimatechnik ersetzen können. Damit wird das Klima erheblich entlastet

<b>Schlagworte</b>	Abwärmenutzung; Kühlung; Ressourcenschonung; Klimaschutz; Wärmepumpe; Pumpe; Elektrizität; Energiebedarf; Absorber; Simulationsrechnung; Akzeptanz; Hydrodynamik; Industrie; Thermodynamik; Klimatisierung; Versorgungstechnik; Klima; Zuverlässigkeit; Erdwärmepumpe; Absorption; Wirkungsgrad; Resorption; Kältetechnik; Kühleinrichtung; Abwassergebühr; Energieverbrauch; Wärmetransport; Modellierung; Rohrleitung; Effizienzsteigerung;
<b>Umweltklassen</b>	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen
<b>Finanzierung</b>	HA Hessen Agentur GmbH
<b>Förderkennzeichen</b>	277/11-22
<b>Gesamtsumme</b>	168.000 EUR
<b>Projektpartner</b>	AKG Verwaltungsgesellschaft mbH

---

<b>DS-Nummer</b>	01034555
<b>Verbundthema</b>	<b>Geo-Sys</b>
<b>Originalthema</b>	<b>Systemanalyse der geothermalen Energieerzeugung</b>
<b>Institution</b>	Gesellschaft für Anlagen- und Reaktorsicherheit, Fachbereich Endlagersicherheitsforschung
<b>Projektleiter</b>	Dr. Herbert, Horst-Jürgen (0531/8012250)
<b>Laufzeit</b>	01.01.2011 - 31.12.2013
<b>Kurzbeschreibung Deutsch</b>	Ziel des Vorhabens ist eine Risikoanalyse für die geothermale Energieerzeugung in Deutschland. Die Risikoanalyse schließt sowohl rechtliche, ökologische als auch technische Aspekte ein. In der ersten 1-jährigen Projektphase werden die zu betrachtenden Schutzgüter, Prozesse und Wirkfaktoren identifiziert und die Werkzeuge und Daten für die Analyse dokumentiert. In der zweiten, zwei Jahre andauernden Projektphase wird auf dieser Grundlage eine quantitative, probabilistische Risikoanalyse für die geothermale Energieerzeugung durchgeführt. Als Ergebnis der Studie werden technische Risiken und Umweltrisiken quantifiziert und Hinweise zur Vermeidung oder Verminderung gegeben. Besonderes Augenmerk wird auf die Bewertung der radioaktiven Belastung durch die Geothermie gelegt. Hinzu kommt die Erstellung des Rechtsrahmens für die geothermische Energieerzeugung sowie der haftungsrechtlichen Tatbestände für die hiermit verbundenen Umweltrisiken.
<b>Schlagworte</b>	Risikoanalyse; Energiegewinnung; Erdwärme; Technische Aspekte; Probabilistische Methode; Technisches Risiko; Umweltgefährdung; Radioaktive Kontamination; Systemanalyse; Rechtsgrundlage; Erdwärmenutzung; Quantitative Analyse; Ökologische Bewertung; Umweltrisikobewertung; Schutzgut; Wirkungsanalyse; Datengewinnung; Analysenverfahren; Haftungsrecht; Minderungspotenzial; Risikominderung; Bundesrepublik Deutschland;
<b>Umweltklassen</b>	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen UA10 - Übergreifende und allgemeine Umweltfragen, politische Ökologie SR10 - Strahlung: Quellen, Emissionen, Auftreten von Strahlen, Immissionen
<b>Finanzierung</b>	Bundesministerium für Bildung und Forschung <Bonn>
<b>Förderkennzeichen</b>	325235

**Gesamtsumme** 1.300.056 EUR

---

**DS-Nummer** 01034554

**Verbundthema** **GeoDat: Entwicklung von thermodynamischen Daten für die Belange der thermodynamischen Gleichgewichtsmodellierung von Prozessen in tiefen, geothermalen Schichten**

**Originalthema** **Teilprojekt A: Bestimmung von Ionenwechselwirkungskoeffizienten und Aufs**

**Institution** Gesellschaft für Anlagen- und Reaktorsicherheit mbH

**Projektleiter** Moog, Helge (0531/8012224)

**Laufzeit** 01.01.2011 - 31.12.2013

**Kurzbeschreibung  
Deutsch** Die geochemische Modellierung verbessert wesentlich das Verständnis der geochemischen Prozesse, die durch die Förderung und Reinjektion von Wässern aus dem tiefen geologischen Untergrund bei der geothermischen Energiegewinnung ausgelöst werden. Diese Prozesse führen zur Auflösung, Umlösung und Ausfällung von Mineralphasen, die das hydraulische System beeinflussen und damit entscheidend Förderkapazität und Rentabilität einer Anlage bestimmen. Zu den wesentlichen Voraussetzungen gehört daher die Kenntnis über geeignete, vollständige und in sich konsistente thermodynamische Daten. Diese Daten sind standortunabhängig und können für Modellierungen der Prozesse an anderen, mineralogisch ähnlichen Standorten verwendet werden. Nach Ermittlung des Kenntnisstandes ist das Ziel die Ermittlung der wichtigsten noch fehlenden thermodynamischen Daten für die geochemische Modellierung geothermaler Wässer im norddeutschen Becken. Dazu erfolgt die Bestimmung von Ionenwechselwirkungskoeffizienten für Pb, Zn, Ba und Mn(II) und die Bestimmung der Löslichkeitskonstante von Laurionit sowie daraus die Erstellung von Parameterdateien. Schließlich erfolgt die Erstellung eines generischen geothermalen Reservoirmodells.

**Schlagworte** Geochemie; Modellierung; Erdwärme; Energiegewinnung; Auflösungsvermögen; Fällung; Wirtschaftlichkeit; Thermodynamik; Zink; Erdwärmennutzung; Mineral; Datengewinnung; Mangan; Blei; Barium; Lagerstättenerkundung; Norddeutschland;

**Umweltklassen** EN10 - Energieträger und Rohstoffe, Nutzung und Verbrauch der Ressourcen  
B071 - Boden: Bodenkunde und -geologie

**Finanzierung** Bundesministerium für Bildung und Forschung <Bonn>

**Förderkennzeichen** 0325256A

**Gesamtsumme** 401.752 EUR

---

**DS-Nummer** 01031864

**Verbundthema** **GeoEn II; Spitzenforschung und Innovation in den Neuen Ländern**

**Originalthema** **Vorhaben: Entwicklungsforschung im Bereich der Lagerstättenerkundung, der Bohr-, Reservoir- und Monitoring-Technologien, der Prozessmodellierung, der Material- und Korrosionsforschung und des Aufbaus geothermischer Anlagen**

**Institution** Helmholtz-Zentrum Potsdam Deutsches GeoForschungsZentrum

**Projektleiter** Dr. Scheck-Wenderoth, Magdalena (0331/2881345)

**Laufzeit** 01.01.2011 - 30.09.2013

**Kurzbeschreibung  
Deutsch** Das Deutsche GeoForschungsZentrum wird im Rahmen des Verbundprojekts GeoEn II Strategien entwickeln und Handlungsoptionen aufzeigen, um natürliche Ressourcen zu sichern und umweltverträglich zu gewinnen sowie eine nachhaltige Nutzung des unter- und oberirdischen Raums zu ermöglichen. Es werden

Forschungen zum Aufbau und Betrieb von Untertagelabors mit Forschungsbohrungen, Labor- und Experimentiertechnik, tomographische Verfahren der geophysikalischen Tiefensondierung, sowie zur Analyse und Modellierung von Geoprozessen betrieben. Das GFZ wird mit dem Projekt GeoEn II und den daraus entstehenden Technologien das Innovationspotenzial in den Neuen Ländern weiter erhöhen. Zusätzlich soll im Bereich der Shale Gas-Forschung das Alleinstellungsmerkmal des GFZ durch die geplanten Arbeiten in GeoEn II verstärkt werden. Arbeitsplanung Zur Erforschung der Nutzungsprozesse werden methodische Entwicklungen umgesetzt, die den Aufbau des Monitoringsystems mit Temperaturbeobachtung und Fluidzusammensetzung in Groß Schönebeck bzw. die geophysikalische Erkundung in Ketzin betreffen. Die Experimente erlauben bisher bestehende Validierungen von Modellierungen von Langzeitzirkulationen zu optimieren. Dabei werden in den Arbeitspaketen Bohr- und Reservoirtechnologien sowie Charakterisierung geothermischer Fluide und ihrer Wechselwirkungen mit Materialien in geothermischen Anlagen und Reservoirgesteinen die Grundlagen gelegt. Zum Verständnis der Rolle mikrobiologisch induzierter Prozesse in Geoanlagen sollen die Partner GFZ und UP in GeoEn gemeinsam Struktureinheiten vorbereiten, die grundlegende Untersuchungen zu diesen Prozessen ermöglichen. Konzepte zur Erschließung und Nutzung von heimischen Shale Gas-Lagerstätten sollen entwickelt werden.

<b>Schlagworte</b>	Natürliche Ressource; Umweltverträglichkeit; Modellierung; Wechselwirkung; Schiefergas; Lagerstätten erkundung; Geophysikalische Erkundung; Validierung; Erdwärme; Bodenbiologie; Bodenmikroorganismen; Monitoring; Materialprüfung; Korrosion; Anlagenüberwachung; Erdwärmennutzung; Gestein; Chemische Zusammensetzung; Forschungseinrichtung; Bohrung; Bildverarbeitung; Bodenprozess; Messverfahren; Temperaturmessung; Zirkulation; Bodenbeschaffenheit; Bodenuntersuchung; Speicherung; Strömungslehre; Langzeitbeobachtung; Groß Schönebeck; Ostdeutschland;
<b>Umweltklassen</b>	EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen B030 - Boden: Methoden der Informationsgewinnung (Bodenuntersuchung, Datenerhebung, Datenverarbeitung...) B071 - Boden: Bodenkunde und -geologie B072 - Boden: Bodenbiologie
<b>Finanzierung</b>	Bundesministerium für Bildung und Forschung <Bonn>
<b>Förderkennzeichen</b>	03G0767A
<b>Gesamtsumme</b>	2.281.791 EUR
<b>Projektpartner</b>	Technische Universität Cottbus Universitaet Potsdam

---

<b>DS-Nummer</b>	01031807
<b>Verbundthema</b>	<b>GeoEn II; Spitzenforschung und Innovation in den Neuen Ländern</b>
<b>Originalthema</b>	<b>Vorhaben: Sedimentbeckenanalyse unter Einbindung von geophysikalischer Erkundung, Prozessmodellierung, Lagerstättenkunde sowie Geomikrobiologie als neue Forschungsrichtung</b>
<b>Institution</b>	Universität Potsdam, Institut für Erd- und Umweltwissenschaften
<b>Projektleiter</b>	Prof.Dr. Mutti, Maria
<b>Laufzeit</b>	01.01.2011 - 30.09.2013
<b>Schlagworte</b>	Ökosystem; Simulation; Geowissenschaften; Modellierung; Hochschulausbildung; Bodenbiologie; Stratigraphie; Kenngröße; Bohrlochmessung; Geophysikalische Erkundung; Leitfähigkeit; Gestein; Geochemie; Wechselwirkung; Kohlendioxid; Erdwärme; Schiefergas; Wärmetransport; Lagerstättenkunde; Geophysik; Mikrobiologie; Stoffwechsel; Sedimentanalyse; Ausbildungsinhalt; CO2-Speicherung [CCS]; Tief Lagerung; Korrelationsanalyse; Elektromagnetisches Feld; Bodenprozess; Strömungslehre; Mikrobiologie; Zusammenarbeit; Forschungseinrichtung; Bodenbeschaffenheit; Bodenmikroorganismen;
<b>Umweltklassen</b>	EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und

	übergreifende Fragen B071 - Boden: Bodenkunde und -geologie B072 - Boden: Bodenbiologie UA50 - Umwelterziehung, Förderung des Umweltbewusstseins, Umweltschutzberatung, Umweltschutzkommunikation
<b>Finanzierung</b>	Bundesministerium für Bildung und Forschung <Bonn>
<b>Förderkennzeichen</b>	03G0767C
<b>Gesamtsumme</b>	1.697.380 EUR
<b>Projektpartner</b>	Helmholtz-Zentrum Potsdam Deutsches GeoForschungsZentrum Technische Universität Cottbus

---

## Jahr 2010

<b>DS-Nummer</b>	01039556
<b>Originalthema</b>	<b>TechnoTox</b>
<b>Institution</b>	Hohenstein Institut für Textilinnovation gGmbH
<b>Laufzeit</b>	01.12.2010 -
<b>Kurzbeschreibung Deutsch</b>	Zukünftig wird ein steigender Verbrauch von nanofunktionalisierten Textilien erwartet. Dabei kommen möglicherweise neue Nano-Materialien zum Einsatz, die in den bisherigen Risikountersuchungen noch nicht berücksichtigt wurden. Daher besteht weiterhin ein Bedarf an aussagekräftigen Prüfmethode bezüglich der Wirkung der Nano-Materialien und deren toxikologischen Eigenschaften. Im Rahmen des Projektes 'TechnoTox' wird untersucht, ob nano-funktionalisierte Textilien sicher für Mensch und Umwelt sind. Es werden Daten zum Verhalten, Verbleib und zur biologischen Wirkung nano-funktionalisierter faserbasierter Werkstoffe in Abhängigkeit von Umgebungsbedingungen erarbeitet und eine exemplarische Risikoabschätzung durchgeführt. Im Verlauf des Vorhabens werden zudem Methoden entwickelt, die den Nachweis und die Charakterisierung von Nano-Partikeln sowie die Beurteilung ihres human- und ökotoxikologischen Gefährdungspotenzials in relevanten Umweltmedien ermöglichen. Das Projekt wird in enger Kooperation zwischen Wissenschaft und Industrie durchgeführt. Alle Teilnehmer wollen durch die Projektteilnahme ihre eigenen Entwicklungen zu nanotechnologisch modifizierten Textilien vorantreiben und durch eine begleitende und ergänzende Prüfmethode risikotechnisch absichern. Die Einbindung von Wirtschaftsunternehmen verfolgt dabei einen interdisziplinären Ansatz. Dieser wird am Beispiel der textilen Kette baden-württembergischer Unternehmen durchgeführt. Das in diesem Vorhaben verfolgte Konzept zielt darauf ab, die Wettbewerbsfähigkeit der innovativen Unternehmen auszubauen, welche Nano-Produkte herstellen und Nano-Materialien beziehungsweise nanotechnologisch funktionalisierte Materialien verarbeiten, sowie die verantwortungsbewusste Nutzung der Nanotechnologie zu unterstützen. Für das Projektziel wird ein komplementärer Lösungsansatz gewählt, in dem physikalische Materialuntersuchungen zur Exposition direkt an wirkungsbezogene biologische Untersuchungen gekoppelt werden. Die Ergebnisse dieser Untersuchungen werden zusammengeführt und auf die Übereinstimmung von Effekten (z.B. der Wirkkonzentration) hin bewertet. Die Ermittlung von Partikeleigenschaften und -wirkungen an realen Produkten ermöglicht eine umfassende Gefährdungs- und Risikoabschätzung für nanotechnologisch funktionalisierte Faserbasierte Werkstoffe in Verbrauchsprodukten.
<b>Schlagworte</b>	Nanomaterialien; Textilien; Risikoanalyse; Prüfverfahren; Projekt-UVP; Projektförderung; Erdwärmenutzung; Globale Umweltfazität; Bewässerung; REDD [Verringerung von Emissionen aus Entwaldung und zerstörerischer Waldnutzung]; Biologische Wirkung; Werkstoff; Partikel; Mensch; Ökotoxikologie; Gefährdungspotenzial; Zusammenarbeit; Industrie; Nanotechnik; Wettbewerbsfähigkeit; Materialprüfung; Exposition; Biologische Untersuchung; Endlagerung; Entwicklungshilfe;
<b>Finanzierung</b>	Land Baden-Württemberg

<b>Projektpartner</b>	Deutsche Institute für Textil- und Faserforschung, Institut für Textil- und Verfahrenstechnik AFBW - Allianz Faserbasierte Werkstoffe Baden-Württemberg e.V.
<hr/>	
<b>DS-Nummer</b>	01029658
<b>Originalthema</b>	<b>Auswirkungen oberflächennaher Geothermie auf den Zustand des Grundwassers - Empfehlungen (Grundlagen/Kriterien/Maßnahmen) für eine umweltverträgliche Nutzung (Grundwasserrichtlinie, Wasserrahmenrichtlinie)</b>
<b>Themenübersetzung</b>	Effects of shallow geothermia on the groundwater status - recommendations for a sustainable use
<b>Institution</b>	Helmholtz Zentrum München - Deutsches Forschungszentrum für Gesundheit und Umwelt GmbH
<b>Laufzeit</b>	01.12.2010 - 28.02.2013
<b>Kurzbeschreibung Deutsch</b>	A) Ausgangslage: Der Bau und der Betrieb geothermischer Anlagen führen grundsätzlich zu Veränderungen der physikalischen, chemischen und biologischen Verhältnisse des Grundwassers. Veränderungen der Grundwasserbeschaffenheit treten am Standort der Anlage und in ihrem Einflussbereich bei Errichtung der Anlage, für die Dauer des Betriebes und möglicherweise darüber hinaus (Einstellen der Nutzung und ggf. Rückbau) auf. Hoher Forschungsbedarf besteht hinsichtlich des Einflusses auf den Zustand des Grundwassers bei der Erschließung und Nutzung des oberflächennahen Untergrundes für die Anwendungen: Bereitstellung von Raumwärme/ -kälte sowie der Speicherung von Wärme (Prozesswärme). B) Zielstellung: Das Vorhaben soll eine Einschätzung des Risikos für den Zustand des Grundwassers bei der oberflächennahen geothermischen Nutzung liefern. Vor dem Hintergrund einer dynamischen Zunahme von Erdwärmeanlagen bei der Förderung erneuerbarer Energien, soll das Forschungsvorhaben Handlungsempfehlungen liefern und mögliche Gefährdungspotentiale berücksichtigen, die dann in Planungen und Genehmigungsverfahren von Erdwärmeanlagen einfließen. C) Methodik: 1. Darstellung möglicher Beeinflussungen des Grundwassers bei der oberflächennahen geothermischen Nutzung (offene und geschlossene Systeme) für Bau, Normalbetrieb, Störfall und Stilllegung. 2. Praktische Untersuchungen anhand in situ Messungen zum Einfluss zunehmender geothermischer Nutzung (z.B. bei Sondenfeldern etc.) auf die Leistungsfähigkeit von Grundwasserleitern, den Einfluss von Temperaturänderungen auf Trinkwassergewinnung, die Auswirkungen von Wärmeentnahme und Wärmezufuhr auf die hydrochemische Beschaffenheit des Grundwasser und die Grundwasserbiologie, sowie ein Monitoring der Grundwasserbeschaffenheit im Hinblick auf das Eindringen von Schadstoffen in das Grundwasser wegen mangelhafter Ringraumdichtung, Leckagen in Leitungen (Arbeitsmittel von Wärmepumpen, Frostschutzmittel und deren Additive) und Beständigkeit von EWS ...
<b>Schlagworte</b>	Grundwasser; Grundwasserbeschaffenheit; Rückbau; Grundwassererschließung; Raumwärme; Kältespeicherung; Prozesswärme; Planung; Genehmigungsverfahren; Störfall; Stilllegung; In-Situ; Grundwasserleiter; Trinkwasser; Wassergewinnung; Wärmeentnahme; Hydrobiologie; Monitoring; Leckage; Wärmepumpe; Zusatzstoff; Oberflächennahe Geothermie; Umweltverträglichkeit; Risikoanalyse; Wirkungsanalyse; Grundwassergefährdung; EU-Grundwasserrichtlinie; EG-Wasserrahmenrichtlinie; Nachhaltige Ressourcennutzung; Erdwärmennutzung; Anlagenbetrieb; Umweltauswirkung; Wärmespeicherung; Anlagenbau; Erneuerbare Energie; Handlungsorientierung; Gefährdungspotenzial; Anlagengenehmigung; Betriebsstörung; In-Situ-Verfahren; Temperaturabhängigkeit; Temperaturerhöhung; Hydrochemie; Grundwasserunreinigung; Schadstoffbelastung; Messverfahren; Grundwasserschutz; Schutzmaßnahme;
<b>Umweltklassen</b>	WA23 - Wasser: Auswirkungen von Belastungen auf die Gewässerqualität unterirdischer Gewässer EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen WA25 - Wasser: Auswirkungen beeinträchtigter Qualität auf aquatische Pflanzen, Tiere und Mikroorganismen WA55 - Wasser: Schutz und Sanierung des unterirdischen Wassers
<b>Finanzierung</b>	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit/Umweltbundesamt
<b>Förderkennzeichen</b>	371023204
<b>Gesamtsumme</b>	218.900 EUR

**DS-Nummer** 01029203  
**Originalthema** **Länderbenchmark-Studie geothermische Energieerzeugung in Ungarn - Aktualisierung 2010**  
**Institution** Rödl und Partner  
**Laufzeit** 01.12.2010 - 31.07.2011  
**Schlagworte** Erdwärmenutzung; Vergleichsuntersuchung; Erneuerbare Energie; Studie; Energieträger; Ungarn;  
**Umweltklassen** EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen  
 EN10 - Energieträger und Rohstoffe, Nutzung und Verbrauch der Ressourcen  
**Finanzierung** Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit/Umweltbundesamt  
**Förderkennzeichen** 38001255  
**Gesamtsumme** 44.310 EUR

---

**DS-Nummer** 01032252  
**Originalthema** **Entwicklung eines automatisierten Tiefbohrsystems für oberflächennahe Geothermie**  
**Institution** Förderverein Oberflächennahe Geothermie e.V., Institut für Geowerkzeugentwicklung  
**Projektleiter** Dr. Becker, Sven  
**Laufzeit** 01.12.2010 - 30.11.2013  
**Schlagworte** Heizung; Wohngebäude; Erdwärme; Tiefbohrung; Rohrleitung; Lärmbelästigung; Wohngebiet; Lärm; Bohrung; Personalkosten; Prototyp; Getriebe; Oberflächennahe Geothermie; Automatisierung; Geothermiebohrung; Erdwärmenutzung;  
**Umweltklassen** EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen  
**Finanzierung** Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie  
**Förderkennzeichen** 0327510A  
**Gesamtsumme** 404.933 EUR

---

**DS-Nummer** 01031421  
**Originalthema** **Entwicklung und Erprobung eines EIV-Bohrkopfes für Tiefengeothermie (Elektro-Impuls-Verfahren)**  
**Institution** Bauer Maschinen GmbH  
**Projektleiter** Dipl.-Ing.Univ. Elsner, Thomas  
**Laufzeit** 01.11.2010 - 31.10.2013  
**Schlagworte** Bohrung; Gestein; Prüfstand; Simulation; Generator; Elektrode; Tiefengeothermie; Bohrloch; Probebohrung;  
**Umweltklassen** EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen  
**Finanzierung** Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit  
**Förderkennzeichen** 0325253C

**Gesamtsumme** 226.904 EUR  
**Projektpartner** Technische Universität Dresden  
 Thomas Werner Industrielle Elektronik e.Kfm.

---

**DS-Nummer** 01034682  
**Originalthema** **Ehoch10 - Geothermietiefenkraftwerk**  
**Institution** Universität für Bodenkultur Wien, Institut für Geotechnik  
**Projektleiter** Univ.Prof. Dipl.-Ing. Dr.techn. Adam, Dietmar (+43(1)58801-22100) - dietmar.adam@tuwien.ac.at  
**Laufzeit** 01.11.2010 - 31.08.2011  
**Kurzbeschreibung  
 Deutsch** Das Projekt 'Geothermietiefenkraftwerk' stellt einen neuen Verfahrensansatz in der Nutzung geothermischer Energie dar. Dabei soll Elektrizität und Fernwärme in einem geothermischen Großkraftwerk produziert werden. Die Wärmegewinnung erfolgt kontrolliert und kontinuierlich in einem geschlossenen Kreislauf mittels Bohrungen von einem bergmännisch aufgefahrenen Stollensystem in einer Teufe von 6.000 m. Ziel dieses Projektes ist es eine generelle Machbarkeitsstudie zur technischen und wirtschaftlichen Durchführbarkeit.  
**Schlagworte** Untertagebau; Tiefengeothermie; Erdwärmekraftwerk; Verfahrenstechnik; Energiegewinnung; Energieumwandlung; Elektrizitätserzeugung; Fernwärme; Wärmegewinnung; Kontinuierliches Verfahren; Bohrung; Machbarkeitsstudie; Wirtschaftliche Aspekte; Technische Aspekte;  
**Umweltklassen** EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen  
 EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen  
**Finanzierung** Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft mbH (FFG)  
**Projektpartner** Ingenieurbüro Stella & Stengel und Partner Ziviltechnikerges.m.b.H.  
 Thyssen Schachtbau GmbH  
 Universität Linz  
 Technische Universität Graz  
 Joanneum Research Forschungsgesellschaft mbH, Institut für Digitale Bildverarbeitung

---

**DS-Nummer** 01031485  
**Originalthema** **Entwicklung und Erprobung eines EIV-Bohrkopfes für Tiefengeothermie (EIV-Bohrkopf)**  
**Institution** Technische Universität Dresden, Institut für Verarbeitungsmaschinen und Mobile Arbeitsmaschinen, Professur für Baumaschinen- und Fördertechnik  
**Projektleiter** Prof. Kunze, Günter  
**Laufzeit** 01.11.2010 - 31.10.2013  
**Kurzbeschreibung  
 Deutsch** Der wirtschaftliche Erfolg eines Geothermiekraftwerkes zur Erzeugung von elektrischem Strom ist eng mit den Kosten zum Abteufen der Bohrungen verknüpft. Im Hartgestein (Granit) bohren konventionelle Werkzeuge sehr langsam (1-2m/h) und verschleifen schnell. Dadurch steigen die Bohrkosten und das wirtschaftliche Risiko. Das Elektroimpulsverfahren (EIV) basiert auf der zerstörenden Wirkung elektrischer Entladungen (bis 400kV), die das Gestein absprennen. Die Umsetzbarkeit eines auf das Bohren im Hartgestein angepasstes EIV-Bohrsystem wurde bereits nachgewiesen. Das angestrebte wissenschaftliche und technische Ziel des Vorhabens ist es, einen EIV-Bohrkopf bestehend aus Stossspannungsquelle und Abbauelektroden zu entwickeln und umzusetzen. Anschließend werden experimentelle Untersuchungen unter bohrlochähnlichen Bedingungen durchgeführt, um die Leistungsfähigkeit des neuen Bohrkopfes

aufzuzeigen. Dazu gehört der Nachweis einer stabilen Funktion und einer entsprechenden Bohrgeschwindigkeit bei einer 121/4"-Bohrung in kristallinem Gestein. Parallel zu diesen Aufgaben werden EIV-geeignete Hochtemperaturspülungen entwickelt und getestet. Ein weiterer Schwerpunkt ist die Einbindung des EIV in die Bohranlagentechnik. Dabei werden Konzepte zum Antrieb des EIV-Bohrsystems entwickelt und die Kompatibilität mit der vorhandenen Mess- und Steuerungstechnik untersucht. Anhand der gewonnenen Erkenntnisse wird am Ende des Projektes eine Abschätzung der Wirtschaftlichkeit durchgeführt.<BR>

<b>Schlagworte</b>	Erdwärmekraftwerk; Elektrizitätserzeugung; Bohrung; Festgestein; Granit; Werkzeug; Wirtschaftlichkeit; Tiefengeothermie; Geothermiebohrung; Technische Aspekte; MSR-Technik;
<b>Umweltklassen</b>	EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen
<b>Finanzierung</b>	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit
<b>Förderkennzeichen</b>	0325253A
<b>Gesamtsumme</b>	1.700.118 EUR
<b>Projektpartner</b>	Bauer Maschinen GmbH Thomas Werner Industrielle Elektronik e.Kfm. EnBW Energie Baden-Württemberg AG <Stuttgart> GeoThermal Engineering GmbH Technische Universität Bergakademie Freiberg

---

<b>DS-Nummer</b>	01031435
<b>Originalthema</b>	<b>OSGa - Optimierte Stromerzeugung aus hoch salinaren Thermalwässern mit hohen Gasgehalten</b>
<b>Institution</b>	EnBW Energie Baden-Württemberg AG
<b>Projektleiter</b>	Dipl.-Ing. Schlagermann, Pascal
<b>Laufzeit</b>	01.11.2010 - 31.10.2013
<b>Schlagworte</b>	Kraftwerk; Elektrizitätserzeugung; Betriebsdaten; Optimieren der Fahrweise; Erdwärmennutzung; Modellierung; Thermalquelle; Stoffgemisch; Anlagenbetrieb; Kenngröße; Wirkungsgradverbesserung; Gasförmiger Stoff; Salzwasser; Wasserwiederverwendung; Betriebsparameter; Hydrothermale Geothermie; Salinität; Fällung; Strömungslehre; Betriebsstörung; Verfahrensoptimierung; Kalina-Technik; Bundesrepublik Deutschland;
<b>Umweltklassen</b>	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen
<b>Finanzierung</b>	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit
<b>Förderkennzeichen</b>	0325258B
<b>Gesamtsumme</b>	947.670 EUR
<b>Projektpartner</b>	Technische Universität Hamburg-Harburg

---

<b>DS-Nummer</b>	01031278
<b>Originalthema</b>	<b>Entwicklung eines Diagnose- und Überwachungssystems für Spülpumpen und Bohranlagen, sowie die Entwicklung nachhaltiger Pulsationsdämpfersysteme und der Erarbeitung von Grundlagen für bessere Planungssicherheit für zukünftige Bohranlagen</b>
<b>Institution</b>	Herrenknecht Vertical GmbH

<b>Projektleiter</b>	Dipl.-Ing. Seng, Frederic
<b>Laufzeit</b>	01.10.2010 - 30.09.2013
<b>Schlagworte</b>	Zuverlässigkeit; Pumpe; Simulation; Körperschall; Software; Sensorik; Versuchsanlage; Erdwärme; Betriebsparameter; Anlagenüberwachung; Tiefbohrung; Anlagensicherheit; Anlagenbetrieb; Geothermiebohrung; Anlagenbemessung; Ventil; Technische Aspekte; Schallmessung; Physikalische Kenngröße; Materialschaden; Temperaturabhängigkeit; Anlagenoptimierung; Datengewinnung; Feldstudie; Sensor; Schwingungsdämpfung;
<b>Umweltklassen</b>	EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen LE50 - Lärm / Erschütterungen: Technische Vorsorge- und Abwehrmaßnahmen
<b>Finanzierung</b>	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit
<b>Förderkennzeichen</b>	0325225A
<b>Gesamtsumme</b>	524.670 EUR
<b>Projektpartner</b>	Schäfer & Urbach GmbH Universität Erlangen-Nürnberg

---

<b>DS-Nummer</b>	01031659
<b>Verbundthema</b>	<b>KMU-innovativ - EUSSaWa</b>
<b>Originalthema</b>	<b>Entscheidungsunterstützungssystem für salzhaltige Wässer - Teilprojekt 3</b>
<b>Themenübersetzung</b>	Decision support system for saline water EUSSaWa
<b>Institution</b>	BioPlanta GmbH
<b>Projektleiter</b>	Dr. Gerth, Andre
<b>Laufzeit</b>	01.10.2010 - 30.09.2012
<b>Schlagworte</b>	Salzgehalt; Abwasserwertung; Abwasserbeschaffenheit; Ökonomisch-ökologische Effizienz; Energieeffizienz; Gewächshaus; Salzpflanze; Bewässerung; Wasserwirtschaft; Verfahrensoptimierung; Abwasserbehandlungsanlage; Entscheidungshilfe; Salzwasser; Stoffliche Verwertung; Energetische Verwertung; Abwasserminderung; Bewertungsverfahren; Vergleichsuntersuchung; Standortbedingung; Abwasseruntersuchung; Thermalquelle; Salzbergbau; Pflanzenproduktion; Freilandversuch; Erdwärmenutzung; Abwasserreinigung; Pflanzenkläranlage; Destillation; Solarenergienutzung;
<b>Umweltklassen</b>	WA52 - Wasser: Abwasserbehandlung, Abwassermeidung, Abwasserwertung WA50 - Wasser: Vermeidung, Minderung oder Beseitigung von Belastungen (Gewässerschutz), Abwasserbehandlung und -entsorgung EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen
<b>Finanzierung</b>	Bundesministerium für Bildung und Forschung <Bonn>
<b>Förderkennzeichen</b>	02WQ1163
<b>Gesamtsumme</b>	225.007 EUR
<b>Projektpartner</b>	delta H Ingenieurgesellschaft mbH AUD Analytik- und Umweltdienstleistungen GmbH Universitaet Weimar

---

<b>DS-Nummer</b>	01031661
------------------	----------

<b>Verbundthema</b>	<b>KMU-innovativ - EUSSaWa</b>
<b>Originalthema</b>	<b>Entscheidungsunterstützungssystem für salzhaltige Wässer - Teilprojekt 2</b>
<b>Themenübersetzung</b>	Decision support system for saline water EUSSaWa
<b>Institution</b>	AUD Analytik- und Umweltdienstleistungs GmbH
<b>Projektleiter</b>	Dr. Lange, Thomas
<b>Laufzeit</b>	01.10.2010 - 30.09.2012
<b>Schlagworte</b>	Salzgehalt; Energiebedarf; Software; Stoffstrom; Umweltverträglichkeit; Entscheidungshilfe; Salzwasser; Thermalquelle; Management; Hydrothermale Geothermie; Erdwärmenutzung; Bedarfsdeckung; Erneuerbare Energie; Schadstoffemission; Emissionsminderung; Ökobilanz; Standortbedingung; Energiebilanz; Datensammlung; Datenverarbeitung; Modellierung; Bewertungsverfahren; Kreislaufmodell; Freilandversuch; Ökonomisch-ökologisches Modell; Bilanzierung; Wirtschaftlichkeitsuntersuchung; Numerische Mathematik; Wärmefluss; Wasserkreislauf; Abwasserbeseitigungsplan; Abwasserverwertung;
<b>Umweltklassen</b>	WA60 - Wasser: Planungsverfahren und -vorschriften der Wasserwirtschaft UA30 - Übergreifende Bewertung - Prüfungen und Methoden (Ökobilanzierung, Öko-Auditierung, Produktbewertung, Politikbewertung, Umweltindikatoren) WA52 - Wasser: Abwasserbehandlung, Abwasservermeidung, Abwasserverwertung
<b>Finanzierung</b>	Bundesministerium für Bildung und Forschung <Bonn>
<b>Förderkennzeichen</b>	02WQ1162
<b>Gesamtsumme</b>	237.517 EUR
<b>Projektpartner</b>	delta H Ingenieurgesellschaft mbH BioPlanta GmbH Universitaet Weimar

---

<b>DS-Nummer</b>	01031382
<b>Originalthema</b>	<b>Entwicklung eines Diagnose und Überwachungssystems für Spülpumpen und Tiefbohranlagen, sowie die Entwicklung nachhaltiger Pulsationsdämpfersysteme und die Erarbeitung von Grundlagen für bessere Planungssicherheit für zukünftige Bohranlage</b>
<b>Institution</b>	Schäfer & Urbach GmbH
<b>Projektleiter</b>	Dipl.-Ing. Büttner, Stefan
<b>Laufzeit</b>	01.10.2010 - 30.09.2013
<b>Schlagworte</b>	Zuverlässigkeit; Erdwärme; Betriebsparameter; Pumpe; Simulation; Körperschall; Software; Sensorik; Versuchsanlage; Anlagenüberwachung; Tiefbohrung; Anlagensicherheit; Anlagenbetrieb; Geothermiebohrung; Anlagenbemessung; Ventil; Technische Aspekte; Schallmessung; Physikalische Kenngröße; Materialschaden; Temperaturabhängigkeit; Anlagenoptimierung; Datengewinnung; Feldstudie; Sensor; Schwingungsdämpfung;
<b>Umweltklassen</b>	EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen LE50 - Lärm / Erschütterungen: Technische Vorsorge- und Abwehrmaßnahmen
<b>Finanzierung</b>	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit
<b>Förderkennzeichen</b>	0325225C
<b>Gesamtsumme</b>	389.761 EUR
<b>Projektpartner</b>	Herrenknecht Vertical GmbH Universität Erlangen-Nürnberg

**DS-Nummer** 01031621

**Originalthema** **Geothermie-Atlas zur Darstellung möglicher Nutzungskonkurrenzen zwischen CCS und Tiefer Geothermie**

**Institution** Leibniz-Institut für Angewandte Geophysik

**Projektleiter** Dr. Schulz, Rüdiger

**Laufzeit** 01.10.2010 - 30.06.2012

**Schlagworte** Atlas; Nutzungskonflikt; Entscheidungshilfe; Erdwärmenutzung; Nutzungsart; Standortwahl; CO2-Abscheidung und -Speicherung; Tiefengeothermie; Bodenschicht; Bodenprofil; Bodenkarte; Hydraulische Systeme [Hydrogeologie]; Bodenbeschaffenheit; Übersichtskarte; Klassifikation;

**Umweltklassen** B030 - Boden: Methoden der Informationsgewinnung (Bodenuntersuchung, Datenerhebung, Datenverarbeitung...)

**Finanzierung** Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit

**Förderkennzeichen** 0325257A

**Gesamtsumme** 218.885 EUR

**Projektpartner** Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe

---

**DS-Nummer** 01032216

**Originalthema** **Entwicklung eines neuen, oberflächenoptimierten Erdwärmeaustauschersystems 'Geo Flex - Power'**

**Institution** Technische Universität Darmstadt, Institut und Versuchsanstalt für Geotechnik

**Projektleiter** Prof.Dr.-Ing. Katzenbach, Rolf

**Laufzeit** 01.10.2010 - 31.03.2013

**Schlagworte** Sonde; Jahreszeitabhängigkeit; Laboruntersuchung; Prototyp; Bauelement; Validierung; Erdwärme; Wärmetauscher; Anlagenoptimierung; Anlagenbetrieb; Optimieren der Fahrweise; Produktgestaltung; Effizienzsteigerung; Feldstudie; Wirtschaftlichkeit; Wirkungsgradverbesserung; Erdwärmenutzung;

**Umweltklassen** EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen

**Finanzierung** Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie

**Förderkennzeichen** 0327505A

**Gesamtsumme** 514.577 EUR

---

**DS-Nummer** 01031309

**Originalthema** **Entwicklung eines Diagnose- und Überwachungssystems für Spülpumpen und Bohranlagen sowie die Entwicklung nachhaltiger Pulsationsdämpfersysteme und der Erarbeitung von Grundlagen für bessere Planungssicherheit für zukünftige Bohranlagen.**

**Institution** Universität Erlangen-Nürnberg, Institut für Chemie- und Bioingenieurwesen, Lehrstuhl für Prozessmaschinen und Anlagentechnik

**Projektleiter** Prof.Dr.-Ing Schlücker, Eberhard

<b>Laufzeit</b>	01.10.2010 - 30.09.2013
<b>Schlagworte</b>	Zuverlässigkeit; Geothermiebohrung; Laborversuch; Sicherheitstechnik; Wirtschaftlichkeit; Datengewinnung; Schwingungsdämpfung; Anlagensicherheit; Anlagenüberwachung; Anlagenbetrieb; Pumpe; Tiefbohrung; Anlagenoptimierung; Betriebsdaten; Feldstudie; Versuchsanlage;
<b>Umweltklassen</b>	EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen LE50 - Lärm / Erschütterungen: Technische Vorsorge- und Abwehrmaßnahmen
<b>Finanzierung</b>	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit
<b>Förderkennzeichen</b>	0325225B
<b>Gesamtsumme</b>	202.842 EUR
<b>Projektpartner</b>	Herrenknecht Vertical GmbH Schäfer & Urbach GmbH

---

<b>DS-Nummer</b>	01029358
<b>Verbundthema</b>	OSGa
<b>Originalthema</b>	<b>Optimierte Stromerzeugung aus hoch salinaren Thermalwässern mit hohen Gasgehalten</b>
<b>Themenübersetzung</b>	Optimised Power Generation from Geothermal Liquids of High Salinity Containing High Gas Concentrations
<b>Institution</b>	Technische Universität Hamburg-Harburg, Institut für Energietechnik M-5
<b>Projektleiter</b>	Prof.Dr.-Ing. Kather, Alfons (040/428783043) - kather@tu-harburg.de
<b>Laufzeit</b>	01.10.2010 - 30.09.2013
<b>Kurzbeschreibung Deutsch</b>	Durch die in diesem Vorhaben vorgenommene Betrachtung des Thermalwasserkreislaufes und des Betriebsverhaltens des Kraftwerkes werden Erkenntnisse für ein besseres Verständnis der geothermischen Stromerzeugung in Deutschland gewonnen. Es werden Hinweise für eine Betriebsoptimierung bei hochsalinaren Thermalwässern und Hinweise für eine optimierte Fahrweise von Kalina-Anlagen ermittelt, die zu einer verbesserten wirtschaftlichen Nutzung der Geothermie zur Stromerzeugung führen. Anhand der strömungstechnischen Modellierung von Thermalwasser-Zwei-Phasen-Gemischen werden die Effekte der Strömungsführung sowie die Auswirkungen von lokalen Ausgasungs- und Ausfällungseffekten auf den Anlagenbetrieb betrachtet. Dies geschieht vor dem Hintergrund entsprechender Betriebsdaten und der Bedingungen in der Anlage in Bruchsal. Ausgehend davon werden generelle Aussagen zu verschiedenen Phänomenen bei der Handhabung hoch salinärer Thermalwässer und bei der Handhabung von Zwei-Phasen-Gemischen im gesamten obertägigen Thermalwasserstrang ermittelt. Durch die zusätzliche Betrachtung des Kraftwerksprozesses in verschiedenen Lastpunkten sowie durch die Ermittlung von Kennzahlen zur Überwachung werden Möglichkeiten zur Erhöhung der Verfügbarkeit des Kraftwerksprozesses und eine wirkungsgradoptimierte Fahrweise von Kalina-Anlagen vorgeschlagen. Durch die Untersuchungen der Strömungsführung, der Werkstoffauswahl und der Wasserchemie sowie des Lastverhaltens der Kalina-Anlage in Bruchsal werden zunächst speziell für diese Anlage Möglichkeiten zur Betriebsoptimierung ermittelt. Die gewonnen Ergebnisse liefern auch Hinweise für andere geothermische Anlagen in Deutschland u. a. zur Handhabung von hochsalinaren Thermalwässern. Dies führt zu einem Fortschritt auf der Lernkurve sowie einer energetisch und wirtschaftlich verbesserten Nutzung der Geothermie. Die Ergebnisse des Vorhabens tragen zu einer optimierten Auslegung von Kalina-Anlagen, einer Reduzierung der Betriebskosten und zu einer höheren Verfügbarkeit dieses Anlagentyps bei. Dies unterstützt die Marktchancen der Geothermie zugunsten der von der Bundesregierung angestrebten Reduzierung der Treibhausgase.
<b>Kurzbeschreibung Englisch</b>	The project is performed in collaboration with EnBW AG and Geothermie Neubrandenburg GmbH. In the project the geothermal fluid loop and the power plant operation above-ground will be considered, to better evaluate the geothermal power generation potential in Germany. Experience will be gathered by optimising plant operation in Kalina power stations handling highly-saline geothermal fluids. Overall aim is to improve

the economics of using geothermal energy for electricity generation. Based on simplified simulations of the flow phenomena with two-phase mixtures of geothermal fluids containing gases, the effects on the flow and the plant operation of local outgassing and solids sedimentation will be investigated. To achieve this, corresponding operating data and the operating characteristics of the geothermal plant in Bruchsal will be used. Thus it will be possible to determine the best handling of the various complex phenomena occurring when highly saline geothermal fluids are pumped and information will become available on what happens to the two-phase mixtures arriving at the power station equipment above ground. By analysing then the plant processes under varying loading and by determining plant performance indices with which the power station operation can be monitored, it will be possible to optimised the operation of Kalina plants and increase their plant availability. By studying the flow characteristics of the geothermal fluid streams, of the selection of the construction materials and the water chemistry at different plant loadings of the Bruchsal power station, firstly specific operation improvements for that plant will become available. The results will also provide, however, useful expertise for running other geothermal plants in Germany, which also have to handle geothermal fluids with high salinity. This research will enhance our understanding towards an energetically and financially optimised use of geothermal energy. The outcome of the project will promote design improvements in Kalina power stations and will help reduce running costs and increase availability of such plants. In this manner the market chances of geothermal energy use towards achieving the greenhouse gas minimisation targets of the German Federal Government will be enhanced.

<b>Schlagworte</b>	Erdwärme; Elektrizitätserzeugung; Betriebsmittel; Simulation; Verfahrenstechnik; Strömungsmodell; Anlagenbetrieb; Bewertung; Sensitivitätsanalyse; Thermalquelle; Kraftwerk; Hydrothermale Geothermie; Optimieren der Fahrweise; Wirtschaftlichkeit; Wirkungsgrad; Werkstoff; Werkstoffkunde; Wirtschaftliche Aspekte; Technische Aspekte; Effizienzsteigerung; Kostensenkung; Treibhausgas; Emissionsminderung; Marketing; Energietechnik; Umweltfreundliche Technik; Nachhaltigkeit;
<b>Umweltklassen</b>	EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen
<b>Finanzierung</b>	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit
<b>Förderkennzeichen</b>	0325258A
<b>Gesamtsumme</b>	197.503 EUR
<b>Projektpartner</b>	EnBW Energie Baden-Württemberg AG
<b>URL</b>	<a href="http://www.tu-harburg.de/iet/forschungsprojekte/osga.html">http://www.tu-harburg.de/iet/forschungsprojekte/osga.html</a> <a href="http://www.tu-harburg.de/alt/iet/research/osga.html">http://www.tu-harburg.de/alt/iet/research/osga.html</a>

---

<b>DS-Nummer</b>	01031599
<b>Originalthema</b>	<b>Geothermie-Atlas zur Darstellung möglicher Nutzungskonkurrenzen zwischen CCS und Tiefer Geothermie</b>
<b>Institution</b>	Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe
<b>Projektleiter</b>	Dr. Gerling, Peter
<b>Laufzeit</b>	01.10.2010 - 30.06.2012
<b>Schlagworte</b>	Bundesregierung; Erdwärme; Atlas; Nutzungskonflikt; Antragsteller; Planung; Thematische Karte; Industrie; CO2-Speicherung [CCS]; Umweltpolitik; Kartierung; Datensammlung;
<b>Umweltklassen</b>	UA20 - Umweltpolitik NL30 - Methoden der Informationsgewinnung (Bioindikation, Fernerkundung, Kartierung, ökologische Modellierung, ...)
<b>Finanzierung</b>	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit
<b>Förderkennzeichen</b>	0325257B

**Gesamtsumme** 111.639 EUR

---

**DS-Nummer** 01034721

**Verbundthema** GEOSOL

**Originalthema** **GEOSOL - Erfolgsfaktoren für solare Mikrowärmenetze mit saisonaler geothermischer Wärmespeicherung**

**Institution** Technische Universität Wien, Institut für Energiesysteme und Elektrische Antriebe

**Projektleiter** Dipl.-Ing. Dr.techn. Biermayr, Peter (+43(1)58801-370358) - peter.biermayr@tuwien.ac.at

**Laufzeit** 06.09.2010 - 30.09.2012

**Kurzbeschreibung  
Deutsch** Die Reduktion der konsumierten Energiedienstleistungen auf ein gesellschaftlich tragbares Maß, die Steigerung der Energieeffizienz in der gesamten Energiewandlungskette und der Einsatz von erneuerbaren Energieträgern zur Deckung des Restenergiebedarfs sind in dieser Reihenfolge wesentliche Faktoren für die Entwicklung der Gesellschaft in Richtung Nachhaltigkeit. GEOSOL untersucht in diesem Zusammenhang Erfolgsparameter für den wirtschaftlichen und ökologisch sinnvollen Betrieb von Systemen zur Bereitstellung von Raumwärme und Wärme für die Brauchwassererwärmung auf Basis einer Kombination von solarthermischen Anlagen, oberflächennaher saisonaler Wärmespeicherung und kleinen regionalen Wärmenetzen. Die saisonale geothermische Wärmespeicherung stellt in Hinblick auf den Einsatz von Solarthermie dabei generell eine innovative Schlüsselkomponente dar, die Systembetrachtung eröffnet einen Zugang zur Bewertung der Durchführbarkeit. Methodisch werden Simulationsmodelle für das dynamische Verhalten des geothermalen Wärmespeichers, für das technische Zusammenwirken aller Systemkomponenten (Solarthermie, Geothermie inklusive Wärmepumpe und das Wärmenetz), für die Wirtschaftlichkeitsbewertung und für die ökologischen Auswirkungen erstellt und angewandt. Die erforderlichen Daten für die Simulationen sind bei den Antragstellern verfügbar, die Daten für die Analyse der Umsetzbarkeit werden anhand praktischer Fallstudien in ausgewählten Untersuchungsgebieten im Raum Wiener Neustadt im Projektverlauf erhoben. Die Ergebnisse der Arbeit liefern Rahmenbedingungen für einen wirtschaftlichen und ökologisch sinnvollen Betrieb entsprechender Systeme und dokumentieren anhand von Fallstudien die Umsetzbarkeit in der Praxis. In den Schlussfolgerungen erfolgt ein Ausblick auf die zukünftige Relevanz entsprechender Systeme und deren Potenzial.

**Schlagworte** Energiewirtschaft; Oberflächennahe Geothermie; Systemanalyse; Solarthermie; Energieeffizienz; Effizienzsteigerung; Erneuerbare Energie; Energiebedarf; Nachhaltige Entwicklung; Wirtschaftliche Aspekte; Ökologischer Faktor; Wärmeversorgung; Wärmeerzeugung; Warmwasserbereitung; Wärmespeicherung; Energiespeicherung; Machbarkeitsstudie; Wärmepumpe; Wirtschaftlichkeitsuntersuchung; Umweltauswirkung; Datengewinnung;

**Umweltklassen** EN60 - Planerisch-methodische Aspekte der Energie- und Rohstoffwirtschaft  
EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen  
EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen

**Finanzierung** Österreichischer Austauschdienst GmbH, Agentur für Internationale Bildungs- und Wissenschaftskooperation

---

**DS-Nummer** 01029059

**Originalthema** **Quantifizierung mikrobiologischer Stoffwechselprozesse zur Verbesserung des Prozessverständnisses in Bezug auf Scaling und Korrosion in geothermischen Anlagen**

**Themenübersetzung** Quantification of metabolic activity of the microbial activity to increase process understanding of scaling and corrosion in geothermal plants

<b>Institution</b>	Helmholtz-Zentrum Potsdam Deutsches GeoForschungsZentrum
<b>Projektleiter</b>	Dr.-Ing. Würdemann, Hilke - Wuerdemann@gfz-potsdam.de
<b>Laufzeit</b>	01.09.2010 - 31.08.2013
<b>Kurzbeschreibung Deutsch</b>	Mikrobiologische Stoffwechselforgänge können die Bildung von Ausfällungen (Scaling) und Korrosion in geothermischen Anlagen hervorrufen und/oder beschleunigen. Im Rahmen des vorgeschlagenen Forschungsvorhabens soll das im Projekt 'AquiScreen' (Kennzeichen 0327634) gewonnene Prozessverständnis soweit verbessert werden, dass Handlungsempfehlungen zur Vermeidung bzw. Minderung mikrobiell verursachter Betriebsstörungen entwickelt werden können. Insbesondere ist das für die Injektionsseite geothermischer Anlagen von Bedeutung. Mikrobiell oder abiotisch gebildete Feststoffe können im bohrlochnahen Bereich zur Verstopfung der Porenräume und somit zu einer drastischen Verschlechterung der Injektivität führen. Biofilme im Filterbereich verringern ebenfalls die Injektivität. Die von den Mikroorganismen im Biofilm gebildeten extrazellulären polymeren Substanzen bilden zudem Kristallisationspunkte für mineralische Ausfällungen. Außerdem gilt es mikrobiell induzierte Korrosion zu vermeiden, da diese erhebliche Wartungsarbeiten und damit verbundene Stillstandszeiten der Anlagen zur Folge haben kann. Mit Hilfe der vorgeschlagenen Untersuchungen soll das Risiko für mikrobiologisch bedingte Betriebsstörungen minimiert, somit die Nutzungsdauer der untertägigen Installation verlängert und die Wertschöpfung der Anlage verbessert werden.
<b>Schlagworte</b>	Mikrobiologie; Stoffwechsel; Fällung; Korrosion; Erdwärme; Feststoff; Biofilm; Mikroorganismen; Polymer; Betriebsstörung; Wertschöpfung; Stoffwechselaktivität; Geothermiebohrung; Quantitative Analyse; Stoffwechselprodukt; Abiotischer Faktor; Kristallisation; Biologische Aktivität; Störfallabwehr; Anlagenbetrieb;
<b>Umweltklassen</b>	EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen

---

<b>DS-Nummer</b>	01034580
<b>Originalthema</b>	<b>ThermoMap - Area mapping of superficial geothermic resources by soil and groundwater data</b>
<b>Themenübersetzung</b>	ThermoMap - Flächendeckende Abschätzung des oberflächennahen geothermischen Potentials mit Hilfe von Boden- und Grundwasserdaten
<b>Institution</b>	Universität Erlangen-Nürnberg, Department Geographie und Geowissenschaften, GeoZentrum Nordbayern
<b>Projektleiter</b>	Wiss. Mitarbeiter Bertermann, David (09131/8525824) - david.bertermann@gzn.uni-erlangen.de
<b>Laufzeit</b>	01.09.2010 - 30.09.2013
<b>Kurzbeschreibung Deutsch</b>	Das EU-finanzierte (ICT PSP) Projekt 'ThermoMap' zielt im Kern darauf ab, basierend auf bereits vorhandenen geowissenschaftlichen Datensätzen (v.a. aus den Bereichen Geologie, Hydrologie, Klimatologie, Topographie und Bodenkunde) das oberflächennahe geo-thermische Energiepotential der beteiligten Länder flächenhaft abzuschätzen. Die Nutzung geothermaler Energieressourcen (sog. Erdwärme) bis in eine Tiefe von ca. 10m stellt gerade im Hinblick auf die aktuelle Energiediskussion eine relativ kostengünstige Möglichkeit dar, eine Form der sog. Erneuerbaren Energieformen unter positiven ökologischen und ökonomischen Gesichtspunkten nachhaltig zu nutzen. Als Endresultat entsteht eine GIS-basierte, benutzerfreundliche Internetanwendung, mit deren Hilfe sowohl die private als auch die öffentliche Hand konkrete Geothermie-Potentiale in unterschiedlichen Tiefenbereichen abschätzen kann. Die entsprechenden Kartenwerke stehen in verschiedenen Maßstäben zur Verfügung. Der Projektlauf ist prinzipiell in drei Phasen unterteilt: 1. Erfassung, Aufbereitung und Harmonisierung der vorhandenen Datensätze - 2. Umwandlung, Analyse und Visualisierung der Daten 3. Anwendung auf festgelegte Testgebiete und Evaluierung der Ergebnisse. Das deutsche Testgebiet befindet sich im westlichen Stadtgebiet von Erlangen (Büchenbach) und erstreckt sich auf eine Größe von insgesamt 2 km <sup>2</sup> .
<b>Schlagworte</b>	Datensammlung; Erdwärme; Geologie; Hydrologie; Klimatologie; Topographie; Bodenkunde; Erneuerbare Energieressourcen; Raumbezogene Information; Energieart; Wirtschaftliche Aspekte; Geographisches Informationssystem; Visualisierung [Umweltinformation]; Evaluation; Stadtgebiet; Kartographie;

	Bodendaten; Grundwasser; Oberflächennahe Geothermie; Erneuerbare Energiequelle; Nachhaltige Energiegewinnung; Internet; Benutzeroberfläche; Bodenschicht; Thematische Karte; Datenverarbeitung; Energienutzung; Energievorrat; Bayern;
<b>Umweltklassen</b>	EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen NL30 - Methoden der Informationsgewinnung (Bioindikation, Fernerkundung, Kartierung, ökologische Modellierung, ...) B030 - Boden: Methoden der Informationsgewinnung (Bodenuntersuchung, Datenerhebung, Datenverarbeitung...) WA30 - Wasser: Methodische Aspekte der Informationsgewinnung (Analytik, Datensammlung und -verarbeitung, Qualitätssicherung, Bewertungsverfahren, chemisch, physikalisch, biologisch)
<b>Finanzierung</b>	Kommission der Europäischen Gemeinschaften Brüssel
<b>Förderkennzeichen</b>	250446
<b>Gesamtsumme</b>	3.867.800 EUR
<b>Projektpartner</b>	Rehau Gesellschaft Bremer Immobilien - GBI Universitaet Salzburg Bureau de Recherches Géologiques et Minières Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique
<b>URL</b>	<a href="http://www.thermomap-project.eu/">http://www.thermomap-project.eu/</a>

---

<b>DS-Nummer</b>	01032026
<b>Originalthema</b>	<b>Entwicklung eines Werkzeuges zur Auslegung von HDR-Risssystemen</b>
<b>Institution</b>	RWTH Aachen University, Lehrstuhl für Applied Geophysics and Geothermal Energy, E.ON Energy Research Center
<b>Projektleiter</b>	Prof.Dr. Clauser, Christoph (0241/8094825)
<b>Laufzeit</b>	01.09.2010 - 31.08.2013
<b>Kurzbeschreibung Deutsch</b>	Gegenwärtig werden Anstrengungen unternommen, das hohe Energiepotenzial in trockenen, dichten Gesteinshorizonten in Tiefen bis über 4.000 m nachhaltig und wirtschaftlich nutzbar zu machen (Hot-Dry-Rock-(HDR-)Technologie). Durch Einpressen eines Fluids in eine Bohrung werden Kluftsysteme geweitet bzw. neue aktiviert. Das lokale Spannungsfeld kontrolliert dabei, wie das vorhandene Kluftsystem auf Stimulationen reagiert und ob ökonomisch ausreichend hohe Durchflußraten erzielt werden. Numerische Werkzeuge zur Planung und Auslegung von HDR-Systemen werden entwickelt bzw. erweitert. Parallel werden im Labor in Gesteinsblöcken bei Variation des Spannungsfeldes Klüfte erzeugt und deren Ausbreitung meßtechnisch erfasst. Die Resultate dienen der Verifikation und Weiterentwicklung der Programmcodes.
<b>Schlagworte</b>	Simulation; Laborversuch; Planung; Tiefengeothermie; Validierung; Kalibrierung; Simulationsrechnung; Werkzeug; Erdwärmenutzung; Energiegewinnung; Wirtschaftliche Aspekte; Ressourcennutzung; Ressourcenbewirtschaftung; Nachhaltige Bewirtschaftung; Bohrung; Geothermiebohrung; Erdwärme; Rechenmodell;
<b>Umweltklassen</b>	EN10 - Energieträger und Rohstoffe, Nutzung und Verbrauch der Ressourcen EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen
<b>Finanzierung</b>	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit
<b>Förderkennzeichen</b>	325167
<b>Gesamtsumme</b>	919.142 EUR

**Projektpartner** RWTH Aachen University, Institut für Grundbau, Bodenmechanik, Felsmechanik und Verkehrswasserbau, Lehrstuhl für Geotechnik im Bauwesen  
RWTH Aachen University, Lehrstuhl für Computergestützte Analyse Technischer Systeme (CATS)

---

**DS-Nummer** 01032198

**Originalthema** **Qualifizierung geothermischer Technologie - Integration von Untertage- und Übertagesystemen -**

**Institution** Helmholtz-Zentrum Potsdam Deutsches GeoForschungsZentrum

**Projektleiter** Dr. Huenges, Ernst (0331/2881440)

**Laufzeit** 01.09.2010 - 31.08.2013

**Kurzbeschreibung Deutsch** Die Technologie für einen planungssicheren und wirtschaftlichen Anlagenbau und -betrieb soll erarbeitet werden. Diese Qualifizierung bildet die Voraussetzung für den zukünftigen Ausbau der Geothermie. Geothermische Technologie umfasst Exploration, bohrtechnische Erschließung, Reservoirengineering, Komplettierung der Untertagesysteme, Betrieb des Thermalwasserkreislaufes und Wandlung der Wärme in die jeweilige Nutzenergie. Effiziente Energiebereitstellung hängt besonders von dem Zusammenwirken dieser Elemente ab. Daher soll dieses untersucht werden, um daraus Ansätze für verbesserte Systemeffizienz zu entwickeln. Der Forschungsbetrieb am Standort Groß Schönebeck (Langzeitkommunikationsexperiment, Aufbau und Inbetriebnahme von Thermalwasser- und Kraftwerkskreislauf) ermöglicht diese Arbeiten, da hier das Wissen zu allen genannten Einzelaspekten verfügbar ist. 4 Arbeitspakete tragen dazu bei: 1. Ganzheitliche Auslegung geothermischer Energieanlagen 2. Kopplung von Anlagen-, Bohrloch- und Reservoirmodell 3. Thermophysikchemie der Reservoirfluide 4. Parametrisierung geothermischer Reservoirgesteine.

**Schlagworte** Anlagenbau; Erdwärme; Lagerstätten erkundung; Nutzenergie; Energieversorgung; Thermalquelle; Energieumwandlung; Wirtschaftlichkeit; Geothermiebohrung; Effizienzsteigerung; Erdwärmennutzung; Energieeffizienz; Groß Schönebeck;

**Umweltklassen** EN10 - Energieträger und Rohstoffe, Nutzung und Verbrauch der Ressourcen  
EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen  
EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen

**Finanzierung** Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit

**Förderkennzeichen** 325217

**Gesamtsumme** 1.934.750 EUR

---

**DS-Nummer** 01031528

**Originalthema** **Verbundprojekt Strahlung und Umwelt II: Radionuklide in der Umwelt, ihr Transport in Nahrungsketten zum und im Menschen - Teilprojekt G**

**Institution** Verein für Kernverfahrenstechnik und Analytik Rossendorf e.V.

**Projektleiter** Dr. Hampe, Diana

**Laufzeit** 01.09.2010 - 31.08.2013

**Schlagworte** Blei; Mensch; Erdwärme; Erdöl; Erdgasförderung; Fällung; Radionuklid; Inkorporation; Strahlenexposition; Exposition; Untersuchungsprogramm; Bestimmungsmethode; Harn; Nachweisgrenze; Strahlung; Nahrungskette; Isotop; Arbeitsplatz; Erdölförderung; Radioaktivität;

**Umweltklassen** SR10 - Strahlung: Quellen, Emissionen, Auftreten von Strahlen, Immissionen

SR70 - Strahlung: Theorie, Grundlagen und allgemeine Fragen

**Finanzierung** Bundesministerium für Bildung und Forschung <Bonn>

**Förderkennzeichen** 02NUK015G

**Gesamtsumme** 247.200 EUR

**Projektpartner** Karlsruher Institut für Technologie (KIT), Sondervermögen Großforschung  
Helmholtz Zentrum München - Deutsches Forschungszentrum für Gesundheit und Umwelt GmbH  
Universität Jena  
Leibniz Universität Hannover

---

**DS-Nummer** 01032205

**Originalthema** **Quantifizierung mikrobiologischer Stoffwechselprozesse zur Verbesserung des Prozessverständnisses in Bezug auf Scaling und Korrosion in geothermischen Anlagen**

**Institution** Helmholtz-Zentrum Potsdam Deutsches GeoForschungsZentrum

**Projektleiter** Dr.-Ing. Wuerdemann, Hilke (0331/2881516)

**Laufzeit** 01.09.2010 - 31.08.2013

**Kurzbeschreibung Deutsch** Mikrobiologische Stoffwechselvorgänge können die Bildung von Ausfällungen (Scaling) und Korrosion in geothermischen Anlagen hervorrufen und/oder beschleunigen. Im Rahmen des vorgeschlagenen Forschungsvorhabens soll das Prozessverständnis soweit verbessert werden, dass Handlungsempfehlungen zur Vermeidung bzw. Minderung mikrobiell verursachter Betriebsstörungen entwickelt werden können. Insbesondere ist das für die Injektionsseite geothermischer Anlagen von Bedeutung. Mikrobiell oder abiotisch gebildete Feststoffe können im bohrlochnahen Bereich zur Verstopfung der Porenräume und somit zu einer drastischen Verschlechterung der Injektivität führen. Biofilme im Filterbereich verringern ebenfalls die Injektivität. Die von den Mikroorganismen im Biofilm gebildeten extrapolymeren Substanzen bilden zudem Kristallisationspunkte für mineralische Ausfällungen. Außerdem gilt es mikrobiell induzierte Korrosion zu vermeiden, da diese erhebliche Wartungsarbeiten und damit verbundene Stillstandszeiten der Anlagen zur Folge haben kann. Mit Hilfe der vorgeschlagenen Untersuchungen soll das Risiko für mikrobiologisch bedingte Betriebsstörungen minimiert, somit die Nutzungsdauer der untertägigen Installation verlängert und die Wertschöpfung der Anlage verbessert werden. 1. Mikrobiologische, geochemische und mineralogische Untersuchung (qualitativ und quantitativ) von Fluiden und Feststoffen aus geothermischen Anlagen 2. Mittels Bypassen sollen verschiedene Prozessbedingungen simuliert werden

**Schlagworte** Mikrobiologie; Stoffwechsel; Fällung; Korrosion; Erdwärme; Betriebsstörung; Feststoff; Biofilm; Mikroorganismen; Wertschöpfung; Geochemie; Abiotischer Faktor; Geothermiebohrung; Kristallisation; Korrosionsschutz; Risikominderung; Erdwärmekraftwerk;

**Umweltklassen** CH70 - Chemikalien/Schadstoffe: Grundlagen und Hintergrundinformationen, allgemeine Informationen (auch einschlägige Wirtschafts- und Produktionsstatistiken, Epidemiologische Daten allgemeiner Art, Hintergrunddaten, natürliche Quellen, ...)  
EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen

**Finanzierung** Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit

**Förderkennzeichen** 325201

**Gesamtsumme** 1.206.188 EUR

---

**DS-Nummer** 01030583

<b>Originalthema</b>	<b>Plusenergiehaus mit E-Mobilität</b>
<b>Institution</b>	Technischen Universität Dresden, Institut für Energietechnik, Professur für Gebäudeenergietechnik und Wärmeversorgung
<b>Projektleiter</b>	Prof.Dr.-Ing. Felsmann, Clemens (0351/46332145) - clemens.felsmann@tu-dresden.de
<b>Laufzeit</b>	18.08.2010 - 08.10.2010
<b>Kurzbeschreibung Deutsch</b>	<p>Ein interdisziplinäres Forscherteam entwickelte ein Plusenergiehaus mit E-Mobilität. Das Haus produziert selbst mehr Energie, als ein 4-Personen-Haushalt auf 142 m<sup>2</sup> Wohnfläche und der Betrieb von zwei Elektroautos und einem Elektroroller (mit einer jährlichen Fahrleistung von 29.000 km) benötigen. Zudem ist es vollständig recyclingfähig und verfolgt ein ökologisches Materialkonzept. Das Pilotprojekt gewann im Planungswettbewerb der Forschungsinitiative Zukunft Bau im Februar 2011 den zweiten Preis. Nun wird an der Umsetzung des Konzeptes gearbeitet. Äußerlich entspricht das Haus zunächst der konventionellen Vorstellung eines Einfamilienhauses mit rechteckigem Grundriss und Satteldach. Tatsächlich aber ist das Plusenergiehaus eine äußerst innovative Konstruktion, die mit einem Energieertrag von 112% im Verhältnis zum Gesamtenergiebedarf in der Jahresbilanz nicht nur absolut autark funktioniert, sondern sogar zusätzlichen Strom ins Netz einspeisen kann. Das Energiekonzept beruht ausschließlich auf dem Energieträger Strom sowie der Nutzung von erneuerbaren Energien in Form von Solarstrahlung, Erdwärme und Außenluft. Es werden im Haus keine fossilen Energieträger benötigt. Der für Gebäude und Fahrzeugbetrieb erforderliche Energiebedarf wird ausschließlich über Photovoltaiksysteme zur Verfügung gestellt, die Fassade und Dach auch formal strukturieren. Das Resultat der Kombination von traditioneller Wohnform und ressourcenschonender Energiegewinnung ist eine vergrößerte und optimal nach Süden ausgerichtete Dachfläche. Zentraler Punkt bei der Entwicklung des Hauses war es, eine weitgehende Integration der neuen Technologien zu erreichen. Wesentlich für den Entwurf war es, die Aspekte der Energieautarkie und der E-Mobilität als Bestandteile einer zeitgemäßen Wohnarchitektur zu begreifen und sie gestaltbildend in das architektonische Gesamtkonzept einzubinden. Die Technik sollte sich am Menschen und seinen Bedürfnissen ausrichten und nicht umgekehrt. Dementsprechend erfolgt die Steuerung der komplexen Gebäudetechnik beispielsweise über Touch-Screens, die eine intuitive Benutzerführung erlauben. Von der Vermarktungsfähigkeit des Konzeptes ist das Forscherteam überzeugt. Durch die modulare Bauweise kann das Plusenergiehaus an veränderte Umfeldbedingungen flexibel angepasst werden und eignet sich zur Serienfertigung. Kontakte zu Herstellern von Fertigteilhäusern und Anbietern von PV-Modulen gibt es bereits. Bei serieller Produktion würde der bisher kalkulierte Preis von 960.000 Euro zudem wesentlich kostenoptimiert werden können. Nun bedarf es nur noch der Umsetzung eines Prototyps.</p>
<b>Schlagworte</b>	Plusenergiehaus; Wohngebäude; Elektroauto; Elektroroller; Fahrleistung; Pilotprojekt; Einfamilienhaus; Energieertrag; Netz; Energieplanung; Energieträger; Erneuerbare Energie; Solarstrahlung; Erdwärme; Außenluft; Fossiler Energieträger; Gebäude; Energiebedarf; Photovoltaische Solaranlage; Gebäudetechnik; Prototyp; Solarmodul; Interdisziplinäre Forschung; Elektromobilität; Energieversorgung; Recycling; Ökologischer Faktor; Ressourcenschonung; Regeltechnik; Marketing;
<b>Umweltklassen</b>	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen EN60 - Planerisch-methodische Aspekte der Energie- und Rohstoffwirtschaft
<b>Finanzierung</b>	Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung
<b>Projektpartner</b>	Technische Universität Dresden, Institut für Gebäudelehre und Entwerfen Technische Universität Dresden, Institut für Bauklimatik Technische Universität Dresden, Institut für Elektrische Energieversorgung und Hochspannungstechnik Technische Universität Dresden, Institut für Angewandte Informatik Technischen Universität Dresden, Institut für Baubetriebswesen
<b>Literatur</b>	<p>Dresdner Forscher bauen das Haus der Zukunft. In: Saechsische Zeitung; 29.03.2011 (2011)(2011) [Buch]</p> <p>Plusenergiehaus mit E-Mobilität. In: Bundesamt fuer Bauwesen und Raumordnung ( oJ )</p> <p>Wohnen im Kraftwerk. In: BINE Informationsdienst; 30.03.2011 (2011)(2011) [Buch]</p> <p>Ein Haus als Kraftwerk. In: Alumni magazin der TU Dresden ( oJ )</p>

Plusenenergiehaus mit E-Mobilität in Berlin. In: Bauwelt 43/2010 (2010)(2010) [Buch]

---

**DS-Nummer** 01032209

**Originalthema** **Entwicklung eines untertägigen Druckhalteventils für den Thermalwasserkreislauf zur Vermeidung oder Verminderung von Ausgasungen und Ablagerungen.**

**Institution** Universität Erlangen-Nürnberg, Institut für Chemie- und Bioingenieurwesen, Lehrstuhl für Prozessmaschinen und Anlagentechnik

**Projektleiter** Prof.Dr.-Ing Schlücker, Eberhard

**Laufzeit** 01.08.2010 - 31.07.2012

**Schlagworte** Energieeffizienz; Zuverlässigkeit; Kostensenkung; Ventil; Energieverlust; Krustenbildung; Fällung; Kavitation; Prototyp; Ablagerung; Erdwärme; Erdwärmekraftwerk; Effizienzsteigerung;

**Umweltklassen** EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen  
EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen

**Finanzierung** Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit

**Förderkennzeichen** 0325198B

**Gesamtsumme** 166.550 EUR

**Projektpartner** gec-co Global Engineering & Consulting - Company GmbH

---

**DS-Nummer** 01032259

**Originalthema** **Verbundprojekt: Innovative Klimatisierung von Gewächshäusern mit oberflächennaher Erdwärme - Teilprojekt 4**

**Institution** WEBER GmbH, Service für Gas-Wärmeanlagen

**Projektleiter** Weber, Steffen

**Laufzeit** 01.08.2010 - 31.07.2013

**Schlagworte** Energieversorgung; Erdwärme; Wärmepumpe; Energieträger; Erdwärmesonde; Energiebedarf; Regeltechnik; Heizungsanlage; Investitionskosten; Energieeffizienz; Emissionsminderung; Kohlendioxid; Gartenbau; Klimatisierung; Oberflächennahe Geothermie; Gewächshaus; Kostensenkung; Wirtschaftlichkeit; Effizienzsteigerung; CO2-Minderung;

**Umweltklassen** EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen

**Finanzierung** Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz

**Förderkennzeichen** 28LR50006

**Gesamtsumme** 151.611 EUR

**Projektpartner** Fachhochschule Erfurt  
IAB - Institut für Angewandte Bauforschung Weimar gemeinnützige GmbH  
Geotechnik Heiligenstadt GmbH

---

**DS-Nummer** 01031344

**Originalthema** **Energieoptimiertes Bauen: Plusenergiesiedlung Landshut (+Eins)**

**Institution** Hochschule München, Fakultät 05 Bereich Versorgungs- und Gebäudetechnik

**Projektleiter** Prof.Dr. Jensch, Werner

**Laufzeit** 01.08.2010 - 31.07.2014

**Schlagworte** Gebäude; Oberflächennahe Geothermie; On-Line-Betrieb; Elektrizitätsversorgungsnetz; Energieerzeugende Industrie; Versorgungsunternehmen; Siedlungsstruktur; Messtechnik; Monitoring; Empirische Untersuchung; Energieeffizienz; Gebäudetechnik; Energieversorgung; Energieeffizientes Bauen;

**Umweltklassen** EN60 - Planerisch-methodische Aspekte der Energie- und Rohstoffwirtschaft  
 EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen  
 EN30 - Methodische Aspekte der Informationsgewinnung zu Energie und Rohstoffen  
 EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen

**Finanzierung** Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie

**Förderkennzeichen** 0327431R

**Gesamtsumme** 778.946 EUR

---

**DS-Nummer** 01032213

**Originalthema** **Verbundprojekt: Innovative Klimatisierung von Gewächshäusern mit oberflächennaher Erdwärme - Teilprojekt 2**

**Institution** Fachhochschule Erfurt, University of Applied Sciences, Fachrichtung Gartenbau

**Projektleiter** Prof.Dr. Bredenbeck, Henning

**Laufzeit** 01.08.2010 - 31.07.2013

**Schlagworte** Energieversorgung; Erdwärme; Wärmepumpe; Energieträger; Erdwärmesonde; Energiebedarf; Einrammen; Regeltechnik; Heizungsanlage; Investitionskosten; Energieeffizienz; Emissionsminderung; Gartenbau; Klimatisierung; Oberflächennahe Geothermie; Erdwärmennutzung; Gewächshaus; Energietechnik; Kostensenkung; Wirtschaftlichkeit; CO2-Minderung; Effizienzsteigerung;

**Umweltklassen** EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen  
 LU54 - Luft: Emissionsminderungsmaßnahmen in Industrie und Gewerbe - nicht-Feuerungen

**Finanzierung** Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz

**Förderkennzeichen** 28LR50004

**Gesamtsumme** 265.639 EUR

**Projektpartner** IAB - Institut für Angewandte Bauforschung Weimar gemeinnützige GmbH  
 WEBER GmbH, Service für Gas-Wärmeanlagen  
 Geotechnik Heiligenstadt GmbH

---

**DS-Nummer** 01032214

**Originalthema** **Verbundprojekt: Innovative Klimatisierung von Gewächshäusern mit oberflächennaher Erdwärme - Teilprojekt 3**

**Institution** Geotechnik Heiligenstadt GmbH

**Projektleiter** Dipl.-Ing. Pingel, Hartmut  
**Laufzeit** 01.08.2010 - 31.07.2013  
**Schlagworte** Energieversorgung; Erdwärme; Wärmepumpe; Energieträger; Erdwärmesonde; Energiebedarf; Einrammen; Regeltechnik; Heizungsanlage; Investitionskosten; Energieeffizienz; Emissionsminderung; Gartenbau; Klimatisierung; Oberflächennahe Geothermie; Erdwärmenutzung; Gewächshaus; Energietechnik; Kostensenkung; Wirtschaftlichkeit; CO2-Minderung; Effizienzsteigerung;  
**Umweltklassen** EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen  
 LU54 - Luft: Emissionsminderungsmaßnahmen in Industrie und Gewerbe - nicht-Feuerungen  
**Finanzierung** Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz  
**Förderkennzeichen** 28LR50005  
**Gesamtsumme** 155.865 EUR  
**Projektpartner** Fachhochschule Erfurt  
 IAB - Institut für Angewandte Bauforschung Weimar gemeinnützige GmbH  
 WEBER GmbH, Service für Gas-Wärmeanlagen

---

**DS-Nummer** 01031886  
**Originalthema** **Fertigung eines Testaggregates auf Basis der Forschungs- und Entwicklungstätigkeiten im Rahmen des Förderprojektes 0327600 (Vorgängerprojekt).**  
**Institution** Flowserve Hamburg GmbH  
**Projektleiter** Seiberth, Wolfgang  
**Laufzeit** 01.08.2010 - 31.07.2013  
**Schlagworte** Erdwärmenutzung; Bauelement; Prototyp; Pumpe; Fördertechnik; Thermalquelle; Eignungsprüfung; Brunnen; Hydrothermale Geothermie; Betriebsdaten; Anlagenoptimierung; Anlagenbetrieb; Standortbedingung; Bayern;  
**Umweltklassen** EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen  
**Finanzierung** Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit  
**Förderkennzeichen** 0327600A  
**Gesamtsumme** 4.866.742 EUR

---

**DS-Nummer** 01031340  
**Originalthema** **Entwicklung eines untertägigen Druckhalteventils für den Thermalwasserkreislauf zur Vermeidung oder Verminderung von Ausgasungen und Ablagerungen.**  
**Institution** gec-co Global Engineering & Consulting - Company GmbH  
**Projektleiter** Dipl.-Ing. Weimann, Thorsten  
**Laufzeit** 01.08.2010 - 30.04.2013  
**Schlagworte** Erdwärmenutzung; Elektrizitätserzeugung; Fällung; Erdwärme; Hydrogeologie; Hydrochemie; Simulation; Prototyp; Ablagerung; Wasserkreislauf; Ventil; Regeltechnik; Bundesrepublik Deutschland;  
**Umweltklassen** EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen  
 EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen

**Finanzierung** Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit  
**Förderkennzeichen** 0325198A  
**Gesamtsumme** 324.236 EUR  
**Projektpartner** Universität Erlangen-Nürnberg

---

**DS-Nummer** 01032212  
**Originalthema** **Verbundprojekt: Innovative Klimatisierung von Gewächshäusern mit oberflächennaher Erdwärme - Teilprojekt 1**  
**Institution** IAB - Institut für Angewandte Bauforschung Weimar gemeinnützige GmbH  
**Projektleiter** Dipl.-Ing. Büchner, Ute  
**Laufzeit** 01.08.2010 - 31.07.2013  
**Kurzbeschreibung Deutsch** Ziel des Verbundprojektes ist es, ein innovatives Energieversorgungssystem auf der Basis von Erdwärme mittels Wärmepumpen zur Grundlastabdeckung sowie von anderen Energieträgern zur Spitzenlastabdeckung für Gewächshäuser zu entwickeln und in einem Modellvorhaben in der Praxis zu erproben. Basis des geplanten Systems sind als Micropfähle ausgebildete Erdwärmesonden. Diese Rammsonden werden nach dem objektspezifischen Energiebedarf in entsprechender Anzahl durch Rammen eingebracht. Der Einbau soll dabei erstmals mittels eines für diesen Anwendungsfall zu modifizierenden Einbauverfahrens realisiert werden. Des Weiteren wird ein optimiertes Gesamtheizsystem mit hoher Auslastung der Erdwärmeanlage in Verbindung mit z.B. Gas-Wärmepumpen konzipiert sowie die dafür erforderliche Steuerungs- und Regelungstechnik entwickelt. Nach Maßgabe der niedrigen Vorlauftemperaturen der Geothermiewärme werden geeignete Niedertemperatur- Heizungssysteme (z.B. Tischheizungen) in das Heizungssystem integriert. Durch das FuE-Vorhaben sollen Vorschläge erarbeitet werden, die die verhältnismäßig hohen Investitionskosten für Erdwärmeanlagen senken, ein wirtschaftliches Heizsystem mit einem hohen Anteil an regenerativer Erdwärme bei der Temperierung von Gewächshäusern schaffen und damit einen entscheidenden Beitrag zur Erhöhung der Energieeffizienz und CO<sub>2</sub>-Einsparung im Gartenbau leisten.  
**Schlagworte** Energieversorgung; Erdwärme; Wärmepumpe; Energieträger; Erdwärmesonde; Energiebedarf; Einrammen; Regeltechnik; Heizungsanlage; Investitionskosten; Energieeffizienz; Emissionsminderung; Gartenbau; Klimatisierung; Oberflächennahe Geothermie; Erdwärmenutzung; Gewächshaus; Energietechnik; Kostensenkung; Wirtschaftlichkeit; CO<sub>2</sub>-Minderung; Effizienzsteigerung;  
**Umweltklassen** EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen  
 LU54 - Luft: Emissionsminderungsmaßnahmen in Industrie und Gewerbe - nicht-Feuerungen  
**Finanzierung** Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz  
**Förderkennzeichen** 28LR50003  
**Gesamtsumme** 253.505 EUR  
**Projektpartner** Fachhochschule Erfurt  
 WEBER GmbH, Service für Gas-Wärmeanlagen  
 Geotechnik Heiligenstadt GmbH

---

**DS-Nummer** 01027857  
**Verbundthema** **Energieoptimiertes Bauen**  
**Originalthema** **ALDI 2010 - Hocheffizienter Supermarkt mit geothermiegestütztem CO<sub>2</sub>-Kälteverbund**

<b>Institution</b>	ALDI GmbH & Co. KG
<b>Projektleiter</b>	Hake, Christof
<b>Laufzeit</b>	01.06.2010 - 30.06.2013
<b>Schlagworte</b>	Erdwärmenutzung; Abwärmenutzung; Energiemanagementsystem; Kältemittel; Effizienzsteigerung; Gebäudehülle; Monitoring; Energieeffizientes Bauen; Kühlung; Kohlendioxid; Handelsbetrieb; CO2-Minderung; Energieeinsparung; Energieeffizienz; Erdwärmesonde; Kühleinrichtung; Gebäudetechnik; Beleuchtung;
<b>Umweltklassen</b>	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen
<b>Finanzierung</b>	Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie
<b>Förderkennzeichen</b>	0327894A
<b>Gesamtsumme</b>	761.272 EUR

---

<b>DS-Nummer</b>	01027874
<b>Verbundthema</b>	<b>UR V: Brine; CO2-Speicherung in Ost-Brandenburg: Implikationen für geothermische Wärmebereitstellung und Konzipierung eines Frühwarnsystems gegen Grundwasserversalzung - GEOTECHNOLOGIEN</b>
<b>Originalthema</b>	<b>Vorhaben: Süßwassertaquifere und Versalzungsprozesse, Dynamik der Süß-Salzwassergrenze sowie hydrogeochemische, hydrodynamische und geophysikalische Untersuchungen und Modellierungen</b>
<b>Themenübersetzung</b>	CO2 storage in eastern Brandenburg: Implications for geothermal heat supply; development of an early warning system for groundwater salinization. Project: freshwater aquifers and salinization processes, dynamics of demarcation of fresh and saline water zones as well as hydrochemical, hydrodynamic and geophysical analyses and modelling
<b>Institution</b>	Technische Universität Cottbus, Institut für Boden-, Wasser, Luft, Lehrstuhl für Umweltgeologie
<b>Projektleiter</b>	Prof. Dr. Voigt, Hans-Jürgen
<b>Laufzeit</b>	01.05.2010 - 30.04.2013
<b>Schlagworte</b>	Sole; Frühwarnsystem; Erdwärmenutzung; Messprogramm; Messverfahren; Modellierung; Wechselwirkung; Geophysikalische Erkundung; Monitoring; Grundwassergefährdung; Hydrogeologisches Modell; Ingenieurgeologie; Grundwasserversalzung; Süßwasser; Grundwasserleiter; Hydrodynamik; Grenzschicht; Salzwasser; CO2-Senke; Hydrochemie; Elektromagnetisches Feld; Salzwassereintrich; Wirkungsanalyse; Grundwasserbeschaffenheit; Brandenburg;
<b>Umweltklassen</b>	WA74 - Hydrogeologie WA23 - Wasser: Auswirkungen von Belastungen auf die Gewässerqualität unterirdischer Gewässer WA30 - Wasser: Methodische Aspekte der Informationsgewinnung (Analytik, Datensammlung und -verarbeitung, Qualitätssicherung, Bewertungsverfahren, chemisch, physikalisch, biologisch)
<b>Finanzierung</b>	Bundesministerium für Bildung und Forschung <Bonn>
<b>Förderkennzeichen</b>	03G0758B
<b>Gesamtsumme</b>	797.165 EUR
<b>Projektpartner</b>	Helmholtz-Zentrum Potsdam Deutsches GeoForschungsZentrum

---

<b>DS-Nummer</b>	01027799
<b>Verbundthema</b>	<b>MAGS: Konzepte zur Begrenzung der mikroseismischen Aktivität bei der energetischen Nutzung geothermischer Systeme im tiefen Untergrund</b>

<b>Originalthema</b>	<b>Koordination, EP3 (Echtzeitauswertung induzierter Erdbeben) und EP4 (Seismische Gefährdung)</b>
<b>Themenübersetzung</b>	Concepts for limitation of microseismic activity in the utilization of geothermal energy systems in deep geological formations. Project 3: Real-time evaluation of induced seismicity. Project 4: Seismic hazard
<b>Institution</b>	Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe
<b>Projektleiter</b>	Dr. Wegler, Ulrich
<b>Laufzeit</b>	01.05.2010 - 30.04.2013
<b>Schlagworte</b>	Erdbeben; Statistisches Modell; Häufigkeit [Ereignis]; Eintrittswahrscheinlichkeit; Probabilistische Methode; Seismische Überwachung; Erdwärmennutzung; Risikoanalyse; Datenverarbeitung; Messdaten; Tiefengeothermie; Rechenverfahren; Auswertungsverfahren; Hydraulik; Anthropogener Faktor; Bodenbelastung; Erdwärmekraftwerk; Bestimmungsmethode; Erschütterungsmessung; Emissionsgrenzwert; Eignungsprüfung; Ausbreitungsvorgang; Vergleichsuntersuchung; Modellierung; Schallanregung; Grenzwert;
<b>Umweltklassen</b>	B030 - Boden: Methoden der Informationsgewinnung (Bodenuntersuchung, Datenerhebung, Datenverarbeitung...) LE30 - Lärm / Erschütterungen: Methoden der Informationsgewinnung (Messverfahren, Bewertungsverfahren, Datengewinnung) LE40 - Lärm / Erschütterungen: Richtwerte, Grenzwerte, Zielvorstellungen
<b>Finanzierung</b>	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit
<b>Förderkennzeichen</b>	0325191A
<b>Gesamtsumme</b>	698.079 EUR

---

<b>DS-Nummer</b>	01027803
<b>Verbundthema</b>	<b>MAGS: Konzepte zur Begrenzung der mikroseismischen Aktivität bei der energetischen Nutzung geothermischer Systeme im tiefen Untergrund</b>
<b>Originalthema</b>	<b>EP6: THMC gekoppelte Untersuchungen zu Mechanismen und freigesetzten Deformationsenergien der seismischen Ereignisse in der Reservoirstimulations- und Betriebsphase</b>
<b>Themenübersetzung</b>	Concepts for limitation of microseismic activity in the utilization of geothermal energy systems in deep geological formations. Project 6: THMC coupled investigations into the mechanisms and released deformation energy of seismic events in the reservoir stimulation and operation phase
<b>Institution</b>	Technischen Universität Clausthal, Energie-Forschungszentrum Niedersachsen
<b>Projektleiter</b>	Prof. Dr. Hou, Michael Z.
<b>Laufzeit</b>	01.05.2010 - 30.04.2013
<b>Schlagworte</b>	THM-Prozess; Modellierung; Erdwärmennutzung; Kraftwerk; Tiefengeothermie; Betriebsparameter; Energiegewinnung; Datensammlung; In-Situ; Felsmechanik; Rechenmodell; Risikominderung; Effizienzsteigerung; Software; Prognosemodell; Erdbebenvorhersage; Chemische Reaktion; Zeitverlauf; Raumbezogene Information; Erdbeben; Erschütterungsmessung; Hydraulik; Anlagenbetrieb; Simulationsrechnung; Messdaten; Anlagenbemessung; Schwingungsdämpfung; Fallstudie; Simulation; Basel;
<b>Umweltklassen</b>	B030 - Boden: Methoden der Informationsgewinnung (Bodenuntersuchung, Datenerhebung, Datenverarbeitung...) LE30 - Lärm / Erschütterungen: Methoden der Informationsgewinnung (Messverfahren, Bewertungsverfahren, Datengewinnung)
<b>Finanzierung</b>	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit
<b>Förderkennzeichen</b>	0325191E
<b>Gesamtsumme</b>	497.040 EUR

<b>Projektpartner</b>	Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe Karlsruher Institut für Technologie (KIT) Universität München Berlin / Universität <Freie Universität>
<b>DS-Nummer</b>	01027858
<b>Verbundthema</b>	<b>Energieoptimiertes Bauen</b>
<b>Originalthema</b>	<b>EnEff-Schule: Sanierung Max-Steenbeck-Gymnasium, Cottbus</b>
<b>Themenübersetzung</b>	Energy-optimized building. Reconstruction of the Max-Steenbeck-Gymnasium in Cottbus
<b>Institution</b>	Stadt Cottbus, Fachbereich Immobilien
<b>Projektleiter</b>	Annette, Neupetsch
<b>Laufzeit</b>	01.05.2010 - 30.04.2014
<b>Schlagworte</b>	Sanierung; Gymnasium; Planung; Schulgebäude; Fernwärme; Monitoring; Betriebsdaten; Schule; Internet; Gebäude; Innovation; Gebäudetechnik; Passivhaus; Niedrigenergiehaus; Erdwärmennutzung; Solarenergie; Abwärmennutzung; Heizung; Energieverbrauch; Messtechnik; Messungen; Wetterdaten; Visualisierung [Umweltinformation]; Energieeffizienz; Wirtschaftliche Bewertung;
<b>Umweltklassen</b>	EN30 - Methodische Aspekte der Informationsgewinnung zu Energie und Rohstoffen EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen
<b>Finanzierung</b>	Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie
<b>Förderkennzeichen</b>	0327430L
<b>Gesamtsumme</b>	499.852 EUR

---

<b>DS-Nummer</b>	01027801
<b>Verbundthema</b>	<b>MAGS: Konzepte zur Begrenzung der mikroseismischen Aktivität bei der energetischen Nutzung geothermischer Systeme im tiefen Untergrund</b>
<b>Originalthema</b>	<b>EP 2: Untersuchung von Mikro-Beben in der bayerischen Molasse im Umfeld von geothermalen Reservoirien</b>
<b>Themenübersetzung</b>	Concepts for limitation of microseismic activity in the utilization of geothermal energy systems in deep geological formations. Project 2: Investigation of microearthquakes on the periphery of geothermal reservoirs in the Bavarian Molasse basin
<b>Institution</b>	Ludwig-Maximilians-Universität München, Department für Geo- und Umweltwissenschaften, Sektion Geophysik
<b>Projektleiter</b>	Dr. Wassermann, Joachim
<b>Laufzeit</b>	01.05.2010 - 30.04.2013
<b>Schlagworte</b>	Erdbeben; Häufigkeit [Ereignis]; Geothermiebohrung; Änderung; Global Positioning System; Risikoanalyse; Simulation; Erdwärmennutzung; Kenngröße; Einzugsgebiet; Tiefengeothermie; Tektonik; Seismik; Seismische Überwachung; Anlagenüberwachung; Messdaten; Messstellennetz; Software; Ortsbestimmung; Zeitverlauf; Statistische Auswertung; Bodenstruktur; Bodenbeschaffenheit; Modellierung; Erschütterungsmessung; Grundwasserleiter; Schwingungsanalyse; Prognosemodell; Erschütterungsausbreitung; Erschütterungswirkung; Wirkungsanalyse; Bayern;

<b>Umweltklassen</b>	B030 - Boden: Methoden der Informationsgewinnung (Bodenuntersuchung, Datenerhebung, Datenverarbeitung...) LE30 - Lärm / Erschütterungen: Methoden der Informationsgewinnung (Messverfahren, Bewertungsverfahren, Datengewinnung) LE13 - Lärm / Erschütterungen: Ausbreitung LE22 - Erschütterungen: Wirkung
<b>Finanzierung</b>	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit
<b>Förderkennzeichen</b>	0325191C
<b>Gesamtsumme</b>	220.750 EUR
<b>Projektpartner</b>	Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe Karlsruher Institut für Technologie (KIT) Berlin / Universität <Freie Universität> Technische Universität Clausthal

---

<b>DS-Nummer</b>	01027873
<b>Verbundthema</b>	<b>UR V: Brine; CO<sub>2</sub>-Speicherung in Ost-Brandenburg: Implikationen für geothermische Wärmebereitstellung und Konzipierung eines Frühwarnsystems gegen Grundwasserversalzung - GEOTECHNOLOGIEN</b>
<b>Originalthema</b>	<b>Vorhaben: Druckmanagement im Reservoir, Bewertung der Salzwassermigration und Integration des FWS</b>
<b>Themenübersetzung</b>	CO <sub>2</sub> storage in eastern Brandenburg: Implications for geothermal heat supply, and development of an early warning system for groundwater salinization. Project: Pressure management in the reservoir, assessment of saline water migration and integration of the EWS
<b>Institution</b>	Helmholtz-Zentrum Potsdam Deutsches GeoForschungsZentrum
<b>Projektleiter</b>	Dr. Kühn, Michael (0331/2881594)
<b>Laufzeit</b>	01.05.2010 - 30.04.2013
<b>Kurzbeschreibung Deutsch</b>	Das Verbundprojekt Brine ist ein wissenschaftliches Begleitprogramm zu den geplanten Erkundungsmaßnahmen für die projektierte CO <sub>2</sub> -Speicherung in salinaren Aquiferen Ostbrandenburgs (Beeskow-Birkholz und Neutrebbin). Die Projektziele sind die Entwicklung eines integrierten Frühwarnsystems zur Erkennung einer Salzwassermigration in süßwasserführende Aquifere und die Untersuchung von Techniken zur Druckentlastung in der CO <sub>2</sub> -Speicherformation bei gleichzeitiger geothermischer Nutzung der salinaren Wässern. An dem Verbund sind das Helmholtz-Zentrum Potsdam - Deutsches GeoForschungsZentrum (GFZ) und die Brandenburgisch Technische Universität Cottbus (BTU) beteiligt. Das GFZ Potsdam ist für die Entwicklung eines strukturgeologischen Modells zuständig. Im Rahmen des Reservoir Managements sind Untersuchungen zur optimierten Druckhaltung im CO <sub>2</sub> -Speicherhorizont und zum geothermischen Potential geplant. Weiterhin wird das GFZ Potsdam mit Hilfe numerischer Simulationen der Salzwassermigration die Möglichkeit einer Grundwasserversalzung bewerten. Durch kombinierten Einsatz von Magnetotellurik und Widerstandstomographie soll die Leitfähigkeitsverteilung des Untergrundes erfasst und die Eignung dieser Methoden für das geplante Frühwarnsystem geprüft werden.
<b>Schlagworte</b>	Sole; Frühwarnsystem; Erdwärmenutzung; Ingenieurgeologie; Grundwasserverunreinigung; Grundwasserversalzung; CO <sub>2</sub> -Speicherung [CCS]; Simulationsrechnung; Geophysikalische Erkundung; Grundwasserleiter; Migration; Salzwasser; Hydrogeologie; Süßwasser; Grundwasserstockwerk; Leitfähigkeit; Messverfahren; Eignungsprüfung; Salzwassereintruch; Wasseruntersuchung; Technische Aspekte; Brandenburg [Land];
<b>Umweltklassen</b>	WA23 - Wasser: Auswirkungen von Belastungen auf die Gewässerqualität unterirdischer Gewässer WA30 - Wasser: Methodische Aspekte der Informationsgewinnung (Analytik, Datensammlung und -verarbeitung, Qualitätssicherung, Bewertungsverfahren, chemisch, physikalisch, biologisch)

EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen  
 LU50 - Luft: Atmosphärenschutz/Klimaschutz: Technische und administrative Emissions- und Immissionsminderungsmaßnahmen

**Finanzierung** Bundesministerium für Bildung und Forschung <Bonn>  
**Förderkennzeichen** 03G0758A  
**Gesamtsumme** 2.046.664 EUR  
**Projektpartner** Technische Universität Cottbus

---

**DS-Nummer** 01028566  
**Originalthema** **Nachhaltige Bereitstellung der Kälteversorgung in Deutschland durch verstärkte Nutzung von Fernwärme und anderen Wärmequellen zur Kälteerzeugung als Beitrag zum Klimaschutz**  
**Themenübersetzung** Sustainable provision of refrigeration supply in Germany through increased use of district heat and other heat sources for refrigeration, as a contribution towards climate protection  
**Institution** Institut für Luft- und Kältetechnik gGmbH  
**Laufzeit** 01.05.2010 - 30.04.2012  
**Kurzbeschreibung Deutsch** Ziel des Vorhabens ist die Erarbeitung von Lösungsansätzen zur Erschließung von Stromsparerpotentialen in Industrie und GHD durch den Ersatz von stromgetriebenen Kühlsystemen durch effizientere und emissionsärmere Lösungen. Neben der Erfassung gebäudeseitiger Maßnahmen und dem Einsatz umweltfreundlicher Kühltechniken (wird bereits im Vorhaben 3708 41 110 schwerpunktmäßig behandelt) soll im o.g. Vorhaben auch die Ermittlung des Kühlbedarfs für die Sektoren Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und Industrie erfolgen. Für die verbleibende nicht vermeidbare Kältenachfrage sind Wege zu diskutieren, wie diese heute überwiegend durch Anlagen auf Strombasis gedeckte Nachfrage, aus der Sicht einer nachhaltigen Energieversorgung sicherzustellen ist (z.B. Nutzung der Geothermie, solarer Quellen, Abwärme oder Wärme aus KWK-Anlagen). Es soll mit dem Vorhaben aufgezeigt werden, wie Kompressionskälteanlagen (Strombasis) durch Ab- bzw. Adsorptionsanlagen (Basis Fernwärme, Abwärme) ersetzt bzw. deren Installation vermieden und damit eine erhebliche CO<sub>2</sub>-Minderung erzielt werden können. Dabei ist auch die Wirtschaftlichkeit der Kälteerzeugungssysteme zu betrachten und Empfehlungen für geeignete Fördervorschläge zu entwickeln. Außerdem sollen auch weitere Restriktionen (auch technischer Art) und Hemmnisse aufgezeigt werden. Zur Überwindung der Hemmnisse sollen geeignete Maßnahmen und Instrumente entwickelt und vorgeschlagen werden.  
**Schlagworte** Industrie; Kühlsystem; Emissionsminderung; Umweltverträglichkeit; Gewerbe; Dienstleistung; Erdwärmennutzung; Abwärme; Fernwärme; CO<sub>2</sub>-Minderung; Wirtschaftlichkeit; Klimaschutz; Kühlung; Heizkraftwerk; Nachhaltigkeitsprinzip; Elektrizitätseinsparung; Bedarfsanalyse; Handelsgewerbe; Effizienzsteigerung; Energieverbrauch; Erdwärme; Gebäudetechnik; Nachhaltige Energieversorgung; Abwärmennutzung; Alternativtechnologie; Solarenergienutzung; Verfahrenstechnik; Adsorption; Absorption; Kältetechnik; Bundesrepublik Deutschland;  
**Umweltklassen** EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen  
 EN10 - Energieträger und Rohstoffe, Nutzung und Verbrauch der Ressourcen  
**Finanzierung** Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit/Umweltbundesamt  
**Förderkennzeichen** 371041115  
**Gesamtsumme** 230.000 EUR

---

**DS-Nummer** 01027802

<b>Verbundthema</b>	<b>MAGS: Konzepte zur Begrenzung der mikroseismischen Aktivität bei der energetischen Nutzung geothermischer Systeme im tiefen Untergrund</b>
<b>Originalthema</b>	<b>EP5: Modellierung der Auftretswahrscheinlichkeiten fluidinduzierter Erdbeben mit einer gegebenen Magnitude bei der Stimulation geothermischer Systeme</b>
<b>Themenübersetzung</b>	Concepts for limitation of microseismic activity in the utilization of geothermal energy systems in deep geological formations. Project 5: Modelling of occurrence probabilities of fluid-induced seismicity of a given magnitude in the stimulation of geothermal systems
<b>Institution</b>	Freie Universität Berlin, Institut für Geologische Wissenschaften
<b>Projektleiter</b>	Prof. Dr. Shapiro, Serge A.
<b>Laufzeit</b>	01.05.2010 - 30.04.2013
<b>Schlagworte</b>	Erdbeben; Häufigkeit [Ereignis]; Gestein; Wechselwirkung; Modellierung; Eintrittswahrscheinlichkeit; Erdbebenvorhersage; Prognosemodell; Seismik; Statistik; Stochastik; Erdwärmennutzung; Tiefengeothermie; Schallanregung; Tektonik; Anlagenbetrieb; Porosität; Porenwasser; Bodenbeschaffenheit; Hydraulik; Richtungsabhängigkeit;
<b>Umweltklassen</b>	B030 - Boden: Methoden der Informationsgewinnung (Bodenuntersuchung, Datenerhebung, Datenverarbeitung...) LE30 - Lärm / Erschütterungen: Methoden der Informationsgewinnung (Messverfahren, Bewertungsverfahren, Datengewinnung)
<b>Finanzierung</b>	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit
<b>Förderkennzeichen</b>	0325191D
<b>Gesamtsumme</b>	271.417 EUR
<b>Projektpartner</b>	Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe Karlsruher Institut für Technologie (KIT) Universität München Technische Universität Clausthal

---

<b>DS-Nummer</b>	01027800
<b>Verbundthema</b>	<b>MAGS: Konzepte zur Begrenzung der mikroseismischen Aktivität bei der energetischen Nutzung geothermischer Systeme im tiefen Untergrund</b>
<b>Originalthema</b>	<b>EPI: Quantifizierung und Charakterisierung des induzierten seismischen Volumens im Bereich Landau/Südpfalz</b>
<b>Themenübersetzung</b>	Concepts for limitation of microseismic activity in the utilization of geothermal energy systems in deep geological formations. Project 1: Quantification and characterization of induced seismic volume in the Landau/Südpfalz region
<b>Institution</b>	Karlsruher Institut für Technologie (KIT), Geophysikalisches Institut
<b>Projektleiter</b>	PD Dr. Ritter, Joachim
<b>Laufzeit</b>	01.05.2010 - 30.04.2013
<b>Schlagworte</b>	Erdbeben; Häufigkeit [Ereignis]; Kontinuierliches Verfahren; Erdwärmennutzung; Kenngröße; Datensammlung; Bohrlochmessung; Seismik; On-Line-Betrieb; Messeinrichtung; Geophysik; Messdaten; Seismische Überwachung; Raumbezogene Information; Zeitverlauf; Modell; Schwingungsdämpfung; Immissionsschutz; Geothermiebohrung; Bodenstruktur; Erdkruste; Bodenbeschaffenheit; Erschütterungsmessung; Erschütterung; Schallanregung; Tiefengeothermie; Rheinland-Pfalz;
<b>Umweltklassen</b>	B030 - Boden: Methoden der Informationsgewinnung (Bodenuntersuchung, Datenerhebung, Datenverarbeitung...)

	LE30 - Lärm / Erschütterungen: Methoden der Informationsgewinnung (Messverfahren, Bewertungsverfahren, Datengewinnung) LE50 - Lärm / Erschütterungen: Technische Vorsorge- und Abwehrmaßnahmen
<b>Finanzierung</b>	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit
<b>Förderkennzeichen</b>	0325191B
<b>Gesamtsumme</b>	346.988 EUR
<b>Projektpartner</b>	Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe Universität München Berlin / Universität <Freie Universität> Technische Universität Clausthal
<hr/>	
<b>DS-Nummer</b>	01028102
<b>Verbundthema</b>	WTZ Indonesien - Geothermie
<b>Originalthema</b>	<b>Seismik als Voruntersuchung zur dezentralen geothermischen Exploration und begleitender Risikostudie geothermaler Lagerstätten in Indonesien</b>
<b>Themenübersetzung</b>	Geothermics: Investigation with seismic technology prior to decentralized geothermal exploration and accompanying risk analysis of geothermal deposits in Indonesia
<b>Institution</b>	Leibniz-Institut für Angewandte Geophysik
<b>Projektleiter</b>	Prof.Dr. Krawczyk, Charlotte (0511/6433518)
<b>Laufzeit</b>	01.04.2010 - 30.09.2013
<b>Kurzbeschreibung Deutsch</b>	Seismik ist eine Schlüsseltechnologie zur Erkundung von Bohrlokalationen. Die hochauflösende Abbildung in Bereichen mit hohen geothermischen Gradienten ist eine noch relativ neue Anwendung. Eine nachhaltige Nutzung geothermaler Ressourcen zur dezentralen Stromerzeugung in Indonesien erfordert eine differenzierte Vorerkundung, Erschließung und Überwachung aufgrund der komplexen geologischen Rahmenbedingungen. Diese ergeben sich aus den unterschiedlichen Prozessen und hohen Prozessraten sowie dem geogenen Gefährdungspotenzial durch Schlammvulkane, Hangrutschungen und Erdbeben. Das Projekt soll an einer Lokation das Potenzial und den Ablauf für eine strukturelle Lagerstätten erkundung und -überwachung mit hochauflösenden seismischen Methoden in Indonesien testen. Hierzu sollen reflexionsseismische, 2-D- oder 3-D-Techniken weiterentwickelt werden, um ein Lagerstätten-Modell zu erstellen. Die seismische Erkundung soll mit P- und S-Wellen-Messungen zur Ableitung geotechnischer Parameter beitragen. Diese können durch die Schnittstelle zum Bohrloch und die im Verbund angestrebten geophysikalischen Messungen kalibriert werden.
<b>Schlagworte</b>	Fallstudie; Erdwärme; Evaluation; Seismik; Lagerstätten erkundung; Risikoanalyse; Erdwärmenutzung; Screening [Voruntersuchung]; Kenngröße; Geothermiebohrung; Standortwahl; Geogener Faktor; Gefährdungspotenzial; Vulkanismus; Erdbeben; Hang; Erdbeben; Reflexion; Messtechnik; Modellierung; Reflexionsseismik; Landseismik; Geotechnik; Geophysikalische Erkundung; Dezentrale Energieversorgung; Bodenuntersuchung; Indonesien;
<b>Umweltklassen</b>	B030 - Boden: Methoden der Informationsgewinnung (Bodenuntersuchung, Datenerhebung, Datenverarbeitung...) EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen
<b>Finanzierung</b>	Bundesministerium für Bildung und Forschung <Bonn>
<b>Förderkennzeichen</b>	03G0753B
<b>Gesamtsumme</b>	156.188 EUR
<b>Projektpartner</b>	Helmholtz-Zentrum Potsdam Deutsches GeoForschungsZentrum

Institut Teknologi Bandung  
Institut Teknologi Sepuluh Nopember

---

<b>DS-Nummer</b>	01035408
<b>Originalthema</b>	<b>Entwicklung eines kombinierten regenerativen Heizsystems aus Kaskaden-Solarthermie-Speicherung, Geothermie und Wärmepumpe mit Untergrundvereisung</b>
<b>Institution</b>	Technische Universität Darmstadt, Institut für Massivbau, Fachgebiet Werkstoffe im Bauwesen
<b>Laufzeit</b>	01.03.2010 - 28.02.2012
<b>Schlagworte</b>	Kaskade; Solarthermie; Energiespeicherung; Erdwärme; Wärmepumpe; Erdwärmepumpe; Absorption; Verfahrenskombination; Erneuerbare Energie; Heizungstechnik; Thermische Solaranlage; Energiespeicher; Kühlung; Untergrund [Boden];
<b>Umweltklassen</b>	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen
<b>Finanzierung</b>	Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie
<b>Förderkennzeichen</b>	KF2021106 TNO

---

<b>DS-Nummer</b>	01029490
<b>Originalthema</b>	<b>Möglichkeiten und Grenzen von Nahwärmenetzen unter Einbeziehung regenerativer Wärmequellen</b>
<b>Themenübersetzung</b>	Possibilities and limits of local heat networks, having regard to renewable heat sources
<b>Institution</b>	Borderstep Institut für Innovation und Nachhaltigkeit gGmbH
<b>Projektleiter</b>	Dr. Clausen, Jens - clausen@borderstep.de
<b>Laufzeit</b>	01.03.2010 - 28.02.2013
<b>Kurzbeschreibung Deutsch</b>	<p>Vernetzung von dezentralen Kraft- und Wärmeerzeugungs-Systemen unter Berücksichtigung von Langzeitwärmespeicherung in ländlichen Gebieten. Wärmenetze sind noch selten und finden sich überwiegend im urbanen Bereich. Wärmequelle ist meist ein einzelnes, in Kraft-Wärme-Kopplung betriebenes, kleines oder größeres Kraftwerk. Mit Blick auf komplexe Nahwärmenetze mit mehreren Wärmequellen und unterschiedlichen Nutzern (z.B. mit Bedarf an Heizwärme, Wärme zur Brauchwasserbereitung, Wärme zur Kälteerzeugung oder Prozesswärme) sind sowohl theoretische Kenntnisse wie praktische Erfahrungen bisher kaum vorhanden. Auf Grund der zeitlich unterschiedlichen Wärme- und Strombedarfe sind zudem thermische Speicher, welche die Wärme über lange Zeit speichern, oder Spitzenlastkessel notwendig. Im sich gegenwärtig abzeichnenden Energieversorgungssystem der Zukunft werden zudem neben der Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) weitere Quellen von Niedertemperaturwärme eine erhebliche Bedeutung haben. Die Nutzung von Solarkollektoren führt zu erheblichen Mengen sommerlicher Überschusswärme und auch die geothermischen Wärmemengen machen eine möglichst effiziente Nutzung mit Wärmenetzen wichtig. Eine vom UBA in Auftrag gegebene Studie schätzt, dass 2050 etwa 2/3 des Wärmebedarfs in Netzen verteilt werden wird. Kurz- wie mittelfristig wird dabei zunächst noch die Wärmeeinspeisung aus KWK dominieren. In dem geplanten Forschungsprojekt soll untersucht werden, wie es möglich ist, mehrere konventionelle und regenerative Wärmequellen technisch und wirtschaftlich erfolgreich miteinander zu vernetzen. Zum Verständnis der regelungstechnischen und hydraulischen Eigenschaften eines Nahwärmenetzes ist dabei die Betrachtung des Gesamtsystems von der Erzeugung über den Transport bis zur Nutzung unter Einbeziehung von Langzeitspeichern notwendig. Im Rahmen der theoretischen Betrachtungen ist eine dynamische Simulation des Temperatur- und Druckverhaltens des Netzes, der Erzeuger und der Verbraucher in Abhängigkeit von Zeit und Ort notwendig. Auf der Erzeugerseite werden auf Grund der schon vorhandenen Marktdurchdringung zunächst Blockheizkraftwerke (BHKW) und Heizkessel mit unterschiedlichen regenerativen und fossilen</p>

Energieträgern untersucht. Auf der Nutzerseite werden neben Heiz- und Prozesswärme auch die Erzeugung von Klimatisierungs- und Prozesskälte (z.B. durch Absorptionskältemaschinen) einbezogen. Für zwei Modellregionen erfolgt durch das Borderstep Institut die Bestimmung der regionalen und technisch-ökonomischen Ausbaupotenziale von KWK, industrieller, gewerblicher und privater Wärmerückgewinnung, Solarthermie und Geothermie. Auch wird die Verfügbarkeit von Wärmenetzen ermittelt. Für die Modellregionen werden die Wärme-, Kälte- und Klimatisierungsbedarfe für industrielle, gewerbliche und private Gebäude abgeschätzt. Auf dieser Basis erfolgt die Entwicklung von Marktszenarien und die Abschätzung von Marktpotenzialen für nationale Märkte.

<b>Schlagworte</b>	Netzintegration; Ländlicher Raum; Wärmequelle; Kraft-Wärme-Kopplung; Kraftwerk; Kühlung; Prozesswärme; Elektrizität; Energiebedarf; Energieversorgung; Solarkollektor; Erdwärme; Netz; Regeltechnik; Simulation; Blockheizkraftwerk; Heizkessel; Fossiler Energieträger; Wärmerückgewinnung; Solarthermie; Gebäude; Heizung; Wärmespeicherung; Wärmeversorgung; Nahwärmeversorgung; Wasserbedarf; Energietechnik; Solarenergie; Solartechnik; Technische Aspekte; Wirtschaftliche Aspekte; Marketing; Marktforschung;
<b>Umweltklassen</b>	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen
<b>Finanzierung</b>	Niedersächsisches Ministerium für Wissenschaft und Kultur European Regional Development Fund
<b>Projektpartner</b>	Fachhochschule Hannover Leibniz Universität Hannover Technische Universität Braunschweig Fernwärmeforschungsinstitut Hannover

---

<b>DS-Nummer</b>	01029563
<b>Verbundthema</b>	<b>Geothermie und Hochleistungsbohrtechnik (gebo) - Schwerpunkt Geosystem</b>
<b>Originalthema</b>	<b>Methoden zur elektrischen und elektromagnetischen Erkundung von geologischen Störungssystemen</b>
<b>Themenübersetzung</b>	Geothermics and high-performance drilling technology: geosystem. Methods for electrical and electromagnetical investigation of geological disturbance systems
<b>Institution</b>	Leibniz-Institut für Angewandte Geophysik
<b>Projektleiter</b>	Dipl.-Geophys. Grinat, Michael (0511/6433493) - michael.grinat@liag-hannover.de
<b>Laufzeit</b>	01.01.2010 - 30.06.2014
<b>Kurzbeschreibung Deutsch</b>	Das Projekt Methoden zur elektrischen und elektromagnetischen Erkundung von geologischen Störungssystemen ist ein Teilprojekt im niedersächsischen Forschungsverbund Geothermie und Hochleistungsbohrtechnik (gebo). In diesem Teilprojekt wird die Eignung gleichstromgeoelektrischer und elektromagnetischer Verfahren zur Erfassung von Störungszonen in geothermisch relevanten Tiefen untersucht. Dazu wird die Mess- und Auswertemethodik angepasst und mit Hilfe numerischer Simulationsrechnungen auf ihre Eignung getestet. Eine kombinierte Auswertung verschiedener geoelektrischer und elektromagnetischer Messverfahren an der Erdoberfläche soll die Charakterisierung von Störungszonen unter Berücksichtigung seismischer Strukturinformationen und die Erkundung tiefer Störungszonen unter Verwendung von Bohrungen ermöglichen. Als Studiengebiet zur beispielhaften Erkundung einer geologischen Störungszone wurde die Störung entlang des östlichen Leinetalgrabens im Gebiet südlich von Northeim bei der Ortschaft Sudheim gewählt.
<b>Schlagworte</b>	Erdwärme; Auswertungsverfahren; Simulationsrechnung; Geoelektrik; Messverfahren; Erdoberfläche; Bohrung; Elektromagnetisches Feld; Elektrisches Feld; Geologie; Verfahrenstechnik; Geothermiebohrung;
<b>Umweltklassen</b>	B071 - Boden: Bodenkunde und -geologie B030 - Boden: Methoden der Informationsgewinnung (Bodenuntersuchung, Datenerhebung,

	Datenverarbeitung...)
<b>Finanzierung</b>	Niedersächsisches Ministerium für Wissenschaft und Kultur Baker Hughes Inteq
<b>Förderkennzeichen</b>	ZN2525
<b>Gesamtsumme</b>	380.162 EUR
<b>Projektpartner</b>	Baker Hughes Inteq Technische Universität Braunschweig Technische Universität Clausthal Leibniz Universität Hannover Universität Göttingen
<b>URL</b>	<a href="http://www.liag-hannover.de/de/forschungsschwerpunkte/geothermische-energie/geothermie-und-hochleistungsbohrtechnik-gebo.html">http://www.liag-hannover.de/de/forschungsschwerpunkte/geothermische-energie/geothermie-und-hochleistungsbohrtechnik-gebo.html</a>

---

<b>DS-Nummer</b>	01038953
<b>Originalthema</b>	<b>TRIPLE-E: Erneuerbare Energie und Ethik: Digitales Inventur- und Planungsinstrument zur Erfassung und Nutzung regionaler erneuerbarer Energiepotentiale in der Steiermark unter Berücksichtigung ethischer Dimensionen</b>
<b>Themenübersetzung</b>	TRIPLE-E: Renewable Energy and Ethic: Digital tool for inventory and planning to gather and use regional renewable energy potentials in Styria in consideration of ethical dimensions
<b>Institution</b>	Interuniversitäres Forschungszentrum für Technik, Arbeit und Kultur (IFZ)
<b>Projektleiter</b>	Suscek-Berger, Jürgen
<b>Laufzeit</b>	01.01.2010 - 31.12.2011
<b>Kurzbeschreibung Deutsch</b>	Das Gesamtziel des Projekts ist die Entwicklung eines Tools zur Entscheidungsunterstützung für ethisch vertretbare Nutzungsstrategien regionaler erneuerbarer Ressourcen. Es unterstützt EntscheidungsträgerInnen aus Politik und Verwaltung bei einer ganzheitlichen Beurteilung und Entscheidung über eine nachhaltige bzw. ethisch vertretbare Nutzung erneuerbarer Energien. Erneuerbare Energien (aus Biomasse, Wasserkraft, Sonnenenergie, Wind und Geothermie) werden allgemein als ökologische, ökonomisch nachhaltige und zukunftsweisende Energieträger gesehen. Ist diese Generalisierung auch unter ethischen Gesichtspunkten haltbar? Z. B. werden in der Steiermark Biogasanlagen mit Mais betrieben, dieser Mais könnte aber auch als Futter- oder Nahrungsmittel eingesetzt werden. Das Tool ist als digitales Inventur- und Planungsinstrument konzipiert, das Daten zu regional verfügbaren Energiepotentialen und dem Energiebedarf sowie die ethischen Konsequenzen von Nutzungsentscheidungen erfasst. Das Projekt wird in der Modellregion St. Margarethen an der Raab umgesetzt. In das Projekt werden die wichtigsten regionalen Interessengruppen sowie potentielle Zielgruppen des Tools eingebunden.
<b>Kurzbeschreibung Englisch</b>	The goal of the project is to develop a tool to support decisions for ethically justifiable use strategies of regional renewable resources. It supports decision makers from politics and administration to reach a holistic evaluation and decision over a sustainable and/or ethically justifiable use of renewable energies. Renewable energies (from biomass, water power, solar power, wind and geothermy) are commonly seen as ecological, economical sustainable and future-oriented energy sources. Is this generalization valid regarding ethical criteria? E.g. biogas plants in Styria are operated with corn, but this corn could also be used as feeding stuff or food. The tool is conceived as a digital stocktaking and planning instrument, including data about regional available energy potentials and power requirement, as well as ethical consequences of use decisions. The project is implemented in the model region St. Margarethen an der Raab. The most important regional groups of interests as well as the potential target groups of the supporting tool are involved in the project.
<b>Schlagworte</b>	Integrierte Planungsmethode; Erneuerbare Ressourcen; Verwaltung; Erneuerbare Energie;

	Biomassennutzung; Wasserkraft; Solarenergie; Windenergie; Erdwärme; Energieträger; Energiebedarf; Interessengruppe; Zielgruppe; Entscheidungshilfe; Bewertung; Solarstrom; Biogas; Bestandsaufnahme; Region; Ethik; Planungshilfe; Regionale Differenzierung; Erdwärmennutzung; Digitalisierung; Energienutzung; Energie aus Biomasse; Solarenergienutzung; Windenergienutzung; Nutzungskonflikt; Ressourcenkonflikt [Natürliche Ressource]; Energiegewinnung; Steiermark;
<b>Umweltklassen</b>	EN60 - Planerisch-methodische Aspekte der Energie- und Rohstoffwirtschaft EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen UA40 - Sozialwissenschaftliche Fragen
<b>Projektpartner</b>	Landeskammer fuer Land- und Forstwirtschaft Steiermark Universität Graz, Wegener Zentrum für Klima und Globalen Wandel

---

<b>DS-Nummer</b>	01026161
<b>Originalthema</b>	<b>Spitzenforschung und Innovation in den Neuen Ländern - INFLUINS: Integrierte Fluidodynamik in Sedimentbecken - EPI-7,EP9, NWG1, NWG2, ZPK</b>
<b>Themenübersetzung</b>	Top-level research and innovation in the "new" Federal States (formerly the GDR): Integrated fluid dynamics in sediment basins
<b>Institution</b>	Universität Jena, Institut für Geowissenschaften
<b>Projektleiter</b>	Prof.Dr. Kley, Jonas
<b>Laufzeit</b>	01.01.2010 - 31.12.2014
<b>Kurzbeschreibung Deutsch</b>	INFLUINS, ein strategisches Bündnis aus Hochschulen, Forschungseinrichtungen, Landesbehörde und Unternehmen, wird am Fallbeispiel des Thüringer Beckens die gekoppelte Dynamik oberflächennaher und tiefer Fluid- und Stoffströme in Sedimentbecken auf allen relevanten Skalen untersuchen. Geologie und Hydrogeologie, Bodenwissenschaften, Mineralogie, Geophysik, Sedimentbeckenanalyse, Fernerkundung und Klimatologie werden dazu in einem innovativen Schwerpunkt verbunden. INFLUINS will in Thüringen einen führenden Standort für Forschung und Entwicklung auf den Gebieten Geowissenschaften und Geotechnik entwickeln, der in ein Netzwerk mit exzellenten Forschungseinrichtungen der umgebenden Regionen eingebunden ist. Die Zusammensetzung des Bündnisses gewährleistet die Integration der Arbeiten in eine vollständige Wertschöpfungskette vom grundlegenden Prozessverständnis bis hin zur effizienten Umsetzung in technische Verfahren. Das gegenwärtig bestehende Netzwerk soll während der fünfjährigen Laufzeit stetig erweitert und internationalisiert werden. Langfristig soll dieses regionale Netzwerk führender Teil eines europäischen Exzellenzzentrums werden. Als inhaltliche Schwerpunkte werden gesellschaftlich höchst relevante und wissenschaftlich-technisch herausfordernde Zukunftsthemen im Mittelpunkt stehen: Die Nutzung flacher und tiefer Geothermie, die sichere Unterspeicherung von CO <sub>2</sub> , Erdgas und Druckluft sowie gesicherte Wasserversorgung unter den Bedingungen des Klimawandels.
<b>Schlagworte</b>	Strömungslehre; Fallbeispiel; Stoffstrom; Geologie; Hydrogeologie; Mineralogie; Geophysik; Fernerkundung; Klimatologie; Erdgas; Geowissenschaften; Geotechnik; Netz; Erdwärme; Forschungseinrichtung; Klimaänderung; Druckluft; Wasserversorgung; Sediment; Bodenkunde; Sedimentkörper; Internationale Zusammenarbeit; Wertschöpfung; Verfahrenstechnik; CO <sub>2</sub> -Speicherung [CCS]; Tieflagerung; Thüringen; Ostdeutschland;
<b>Umweltklassen</b>	B071 - Boden: Bodenkunde und -geologie WA74 - Hydrogeologie LU71 - Luft: Physik der Atmosphäre, Meteorologie, Klimatologie
<b>Finanzierung</b>	Bundesministerium für Bildung und Forschung <Bonn>
<b>Förderkennzeichen</b>	03IS2091A
<b>Gesamtsumme</b>	8.852.257 EUR
<b>Projektpartner</b>	Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung GmbH - UFZ, Department Hydrosystemmodellierung

Institut für Photonische Technologien e.V.  
 JENA-GEOS Ingenieurbüro GmbH  
 supracon AG

**URL** <http://www.influins.uni-jena.de/>

---

**DS-Nummer** 01032641

**Originalthema** **Geothermal engineering integrating mitigation of induced seismicity in reservoirs (GEISER)**

**Institution** Helmholtz-Zentrum Potsdam Deutsches GeoForschungsZentrum

**Projektleiter** Schippmann, Claas (0331/2881620)

**Laufzeit** 01.01.2010 - 30.06.2013

**Kurzbeschreibung  
 Deutsch** Objective: The project contributes to the improvement of the concept of Enhanced Geothermal Systems by investigating the role of induced seismicity, which is twofold: - an instrument to image fluid pathways induced by hydraulic stimulation treatments, which has been done to some extent in previous projects; - an implication of such treatments to potential seismic hazards. The mitigation of induced seismicity to an acceptable level is the major intent of this project. For this purpose, we set as our goals : - to understand why seismicity is induced in some cases but not in others; - to determine the potential hazards depending on geological setting and geographical location; - to work out licensing and monitoring guidelines for local authorities, which should include a definition of what level of ground motion is acceptable; - to develop strategies to fulfil the task of the stimulation and improve the hydraulic properties of the geothermal reservoir without producing large magnitude events. To accomplish the project goals a high quality database of case studies will be assembled. This will include data on seismicity and ground motion, geomechanics, reservoir characteristics, injection/production, and surface deformation, as well as information on the local stress field and local geology. The interpretation will be based on data from the sites: Soultz-sous-forets (France), Basel (Switzerland), Gro Schonebeck (Germany), KTB (Germany), Larderello/Latera (Italy), Campi Flegrei (Italy), Hengill, Krafla, Reykjanes (Iceland), Groningen (Netherlands), and others (Berlin, El Salvador; The Geysers, USA). The GEISER-project will overcome shortcomings of previous work by including model based forecast of stimulation and/or production induced seismicity. Developing soft stimulation strategies and guidelines on how to react on induced seismicity will support the acceptance of geothermal applications.

**Schlagworte** Gefährdungspotenzial; Monitoring; Richtlinie; Geologie; Wasserspeicher; Vorhersage; Akzeptanz; Verwertung; Erdbeben; Eintrittswahrscheinlichkeit; Lagerstätten erkundung; Bodenkunde; Erdwärme; Erdwärmennutzung; Simulation; Hydraulik; Geothermiebohrung; Datenbank; Seismik; Schweiz; Island; Niederlande; El Salvador; USA; Frankreich; Bundesrepublik Deutschland;

**Umweltklassen** B071 - Boden: Bodenkunde und -geologie  
 EN10 - Energieträger und Rohstoffe, Nutzung und Verbrauch der Ressourcen

**Finanzierung** Kommission der Europäischen Gemeinschaften Brüssel

**Förderkennzeichen** 241321

**Gesamtsumme** 7.115.977 EUR

---

**DS-Nummer** 01026165

**Originalthema** **Spitzenforschung und Innovation in den Neuen Ländern - INFLUINS: Integrierte Fluidodynamik in Sedimentbecken - ZPK**

**Themenübersetzung** Top-level research and innovation in the "new" Federal States (formerly the GDR): Integrated fluid dynamics in sediment basins

**Institution** Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie

**Projektleiter** Dr. Katzschmann, Lutz

**Laufzeit** 01.01.2010 - 31.12.2014

**Schlagworte** Strömungslehre; Stoffstrom; Geologie; Hydrogeologie; Geophysik; Geowissenschaften; Geotechnik; Netz; Erdwärme; Forschungseinrichtung; Klimaänderung; Wasserversorgung; Sediment; Bodenkunde; Sedimentkörper; Wertschöpfung; Verfahrenstechnik; CO2-Speicherung [CCS]; Tieflagerung; Modellierung; Bohrung; Datenverarbeitung; Prognosemodell; Thüringen; Ostdeutschland;

**Umweltklassen** B071 - Boden: Bodenkunde und -geologie  
WA74 - Hydrogeologie

**Finanzierung** Bundesministerium für Bildung und Forschung <Bonn>

**Förderkennzeichen** 03IS2091E

**Gesamtsumme** 1.137.275 EUR

**Projektpartner** Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung GmbH - UFZ, Department Hydrosystemmodellierung  
Institut für Photonische Technologien e.V.  
Universität Jena, Institut für Geowissenschaften  
Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe  
JENA-GEOS Ingenieurbüro GmbH

---

**DS-Nummer** 01026167

**Originalthema** **Spitzenforschung und Innovation in den Neuen Ländern - INFLUINS: Integrierte Fluidodynamik in Sedimentbecken - EP8**

**Themenübersetzung** Top-level research and innovation in the "new" Federal States (formerly the GDR): Integrated fluid dynamics in sediment basins

**Institution** JENA-GEOS Ingenieurbüro GmbH

**Projektleiter** Dr. rer. nat. Roselt, Kersten

**Laufzeit** 01.01.2010 - 31.12.2014

**Schlagworte** Erdwärme; Hochrechnung; Risikoanalyse; Ökonomische Analyse; Wirtschaftliche Bewertung; Energiereserve; Strömungslehre; Geologie; Erdwärmennutzung; Alternative Energie; Eignungsfeststellung; Standortbewertung; Klassifikation; Kostenanalyse; Erneuerbare Energieressourcen; Wirtschaftlichkeitsuntersuchung; Thüringen; Ostdeutschland;

**Umweltklassen** EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen  
EN10 - Energieträger und Rohstoffe, Nutzung und Verbrauch der Ressourcen  
UW22 - Umweltökonomie: einzelwirtschaftliche Aspekte

**Finanzierung** Bundesministerium für Bildung und Forschung <Bonn>

**Förderkennzeichen** 03IS2091G

**Gesamtsumme** 551.580 EUR

**Projektpartner** Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung GmbH - UFZ, Department Hydrosystemmodellierung  
Institut für Photonische Technologien e.V.  
supracon AG  
Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie  
Universität Jena, Institut für Geowissenschaften

---

**Jahr 2009**

<b>DS-Nummer</b>	01026099
<b>Originalthema</b>	<b>Vergleichende Untersuchungen zur Zuluftführung in Schweineställen im Hinblick auf Energieeffizienz, Emissionsgeschehen, Tierwohlempfinden und Wirtschaftlichkeit</b>
<b>Themenübersetzung</b>	Comparative investigations into intake-air systems in pigsties with regard to energy efficiency, emissions, animal welfare and economic viability
<b>Institution</b>	Landesanstalt für Schweinezucht, Bildungs- und Wissenszentrum Boxberg
<b>Projektleiter</b>	Dr. Pflanz, Wilhelm
<b>Laufzeit</b>	15.11.2009 - 31.12.2012
<b>Schlagworte</b>	Verfahrenstechnik; Kühlung; Temperaturerhöhung; Abluft; Vergleichsuntersuchung; Wirtschaftlichkeit; Hausschwein; Tierzucht; Schweinestall; Energieeffizienz; Emission; Belüftung; Artgerechte Tierhaltung; Klimatisierung; Energieverbrauch; Klimatelement; Temperatur; Luftfeuchtigkeit; Luftwechselrate; Luftdruck; Gasförmiger Schadstoff; Schadstoffemission; Ammoniak; Kohlendioxid; Methan; Tierverhalten; Tiergesundheit; Lunge; Baukosten; Anlagensicherheit; Standardisierung; Temperaturabsenkung; Verfahrensvergleich; Erdwärme; Wärmetauscher; Wasserkühlung; Dezentralisierung; Stallabluft; On-Line-Betrieb; Datengewinnung; Datenverarbeitung; Messdaten; Modellierung; Bilanzierung; Tierproduktion; Emissionsüberwachung; Abgasuntersuchung;
<b>Umweltklassen</b>	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen LF53 - Umweltaspekte der Land- und Forstwirtschaft, Fischerei, Nahrungsmittel: umweltfreundliche Bewirtschaftung LU14 - Luft: Verunreinigungen durch gewerbliche Anlagen und Maßnahmen - Emissionen aus Industrie und Gewerbe (Kraftwerke, Raffinerien, Produzierendes Gewerbe, Dienstleistungsgewerbe, Landwirtschaft, ...)
<b>Finanzierung</b>	Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz
<b>Förderkennzeichen</b>	2808HS040
<b>Gesamtsumme</b>	316.575 EUR
<b>Projektpartner</b>	Universität Hohenheim, Institut für Agrartechnik

---

<b>DS-Nummer</b>	01026100
<b>Originalthema</b>	<b>Vergleichende Untersuchungen zur Zuluftführung in Schweineställen im Hinblick auf Energieeffizienz, Emissionsgeschehen, Tierwohlempfinden und Wirtschaftlichkeit</b>
<b>Themenübersetzung</b>	Comparative investigations into intake-air systems in pigsties with regard to energy efficiency, emissions, animal welfare and economic viability
<b>Institution</b>	Universität Hohenheim, Institut für Agrartechnik, Fachgebiet Verfahrenstechnik der Tierhaltungssysteme
<b>Projektleiter</b>	PD Dr. Gallmann, Eva
<b>Laufzeit</b>	15.11.2009 - 31.12.2012
<b>Kurzbeschreibung Deutsch</b>	Vergleich und Beurteilung verschiedener Stallklimatisierungsverfahren hinsichtlich (a) Energieverbräuche, Energieeffizienz für Strom, Wasser, Wärme (b) Stallklimaparameter: Temperatur, rel. Luftfeuchte, Luftstraten, Luftdruck (c) Schadgase/Emissionen: Ammoniak, Kohlenstoffdioxid, Methan (d) Tierparameter: biologische Leistungen, Tierverhalten, Tiergesundheit (Lungenbefunde) e) Baukosten und Funktionssicherheit. Folgende Verfahrenstechniken werden unter standardisierten Versuchsbedingungen in den Stallungen der LSZ Boxberg untersucht: (a) Referenz Oberflurzuluft (Standardverfahren), (b) Oberflurzuluft mit Hochdruckbefeuchtung zur Kühlung, (c) Unterflurzuluft über Betonunterbau zur Luftkühlung und -erwärmung. Für eine noch höhere Datensicherheit sollen diese Verfahrensvarianten auch auf 4 Praxisbetrieben untersucht werden, hier sollen zusätzlich noch ein klassischer Erdwärmetauscher

(Röhrentauscher) sowie die Zuluftkühlung über einen Flächentauscher mit Wasserkühlung untersucht und im Vergleich beurteilt werden. a) Umbau auf dezentrale Abluft incl. Steuerung ein Stallbereich Boxberg b) Auswahl 4 Praxisbetriebe für Vergleichsmessungen, c) Aufbau Messtechnik, online-Datenzusammführung und -pflege d) Mess- und Erhebungszeitraum Hauptversuch 24 Monate e) Auswertung, Modellierung und Bilanzierung der Ergebnisse für die verschiedenen Klimatisierungsvarianten einzeln und im Vergleich f) Gesamtheitliche Beurteilung mit der Ableitung von Optimierungsempfehlungen.

<b>Schlagworte</b>	Luftfeuchtigkeit; Luftdruck; Gasförmiger Schadstoff; Emission; Ammoniak; Kohlendioxid; Methan; Tierverhalten; Tiergesundheit; Baukosten; Verfahrenstechnik; Kühlung; Temperaturerhöhung; Abluft; Vergleichsuntersuchung; Wirtschaftlichkeit; Hausschwein; Tierzucht; Schweinestall; Energieeffizienz; Belüftung; Artgerechte Tierhaltung; Klimatisierung; Energieverbrauch; Klimatelement; Temperatur; Luftwechselrate; Schadstoffemission; Lunge; Anlagensicherheit; Standardisierung; Temperaturabsenkung; Verfahrensvergleich; Erdwärme; Wärmetauscher; Wasserkühlung; Dezentralisierung; Stallabluft; On-Line-Betrieb; Datengewinnung; Datenverarbeitung; Messdaten; Modellierung; Bilanzierung; Tierproduktion; Emissionsüberwachung; Abgasuntersuchung;
<b>Umweltklassen</b>	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen LF53 - Umweltaspekte der Land- und Forstwirtschaft, Fischerei, Nahrungsmittel: umweltfreundliche Bewirtschaftung LU14 - Luft: Verunreinigungen durch gewerbliche Anlagen und Maßnahmen - Emissionen aus Industrie und Gewerbe (Kraftwerke, Raffinerien, Produzierendes Gewerbe, Dienstleistungsgewerbe, Landwirtschaft, ...)
<b>Finanzierung</b>	Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz
<b>Förderkennzeichen</b>	2808HS042
<b>Gesamtsumme</b>	220.036 EUR
<b>Projektpartner</b>	Landesanstalt für Schweinezucht, Bildungs- und Wissenszentrum Boxberg

---

<b>DS-Nummer</b>	01025826
<b>Verbundthema</b>	<b>Energieoptimiertes Bauen</b>
<b>Originalthema</b>	<b>Experimentelle Untersuchungen zur Verifizierung eines Finite-Elemente-Mehrphasen-Modells für das Wärmetransportverhalten im Untergrund</b>
<b>Themenübersetzung</b>	Energy-optimized building: experimental investigations for verification of a finite element multi-phase model on heat transport behaviour in underground space
<b>Institution</b>	Technische Universität Darmstadt, Institut für Werkstoffe und Mechanik im Bauwesen
<b>Projektleiter</b>	Prof.Dr.-Ing. Arslan, Ulvi (06151/162537)
<b>Laufzeit</b>	01.11.2009 - 31.05.2012
<b>Kurzbeschreibung Deutsch</b>	Ziel des hier beantragten Forschungsvorhabens ist es, anhand experimenteller und numerischer Untersuchungen ein Finite-Elemente-Mehrphasen-Modell für das Wärmetransportverhalten im Untergrund zu verifizieren. Anhand der experimentellen Ergebnisse können die konduktiven und konvektiven Anteile des Wärmetransportes quantifiziert werden und damit das Wärmetransport- und Wärmespeicherverhalten im Untergrund vor Allem bei vorhandener Grundwasserströmung genauer prognostiziert werden. Zur Verifizierung des Mehrphasen-Berechnungsmodells sind experimentelle Laboruntersuchungen, die Durchführung von TRT bei definierten GW-Strömungsverhältnissen sowie numerische Simulationsberechnungen der Labor- und Felduntersuchungen vorgesehen. Für die experimentellen Laboruntersuchungen ist ein Versuchstand geplant, in dem an wasserdurchströmten Bodenproben Wärmeleitfähigkeitsversuche bei verschiedenen hydraulischen Gradienten durchgeführt werden können. Zusätzlich sollen an nicht durchströmten Proben mit unterschiedlichen Verdichtungsgraden Wärmeleitfähigkeitsversuche durchgeführt werden. Unter Berücksichtigung der experimentellen Untersuchungsergebnisse werden numerische Simulationsberechnungen der TRT und der Laborversuche mit der Finite Elemente Methode durchgeführt.

<b>Schlagworte</b>	Numerische Mathematik; Finite Elemente; Wärmetransport; Grundwasserströmung; Laboruntersuchung; Alternative Energie; Laborversuch; Energieeffizientes Bauen; Hydrothermale Geothermie; Wärmespeicherung; Prognosemodell; Rechenmodell; Erdwärme; Strömungsfeld; Simulationsrechnung; Feldstudie; Prüfstand; Wärmeleitfähigkeit; Hydraulik; Bodenprobe;
<b>Umweltklassen</b>	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen WA74 - Hydrogeologie WA71 - Wasser: Hydromechanik, Hydrodynamik
<b>Finanzierung</b>	Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie
<b>Förderkennzeichen</b>	0327857A
<b>Gesamtsumme</b>	289.261 EUR

---

<b>DS-Nummer</b>	01018572
<b>Originalthema</b>	<b>Untersuchungen am Erdwärmetauscher</b>
<b>Themenübersetzung</b>	Studies of underground heat exchanger
<b>Institution</b>	Technische Universität Cottbus, Lehrstuhl Technischer Ausbau
<b>Projektleiter</b>	Prof.Dr. Hänel
<b>Laufzeit</b>	20.10.2009 - 31.08.2012
<b>Schlagworte</b>	Erdwärme; Erdwärmennutzung; Wärmetauscher; Energietechnik; ;
<b>Umweltklassen</b>	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen
<b>Finanzierung</b>	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit/Umweltbundesamt
<b>Förderkennzeichen</b>	36301221
<b>Gesamtsumme</b>	108.900 EUR

---

<b>DS-Nummer</b>	01029344
<b>Verbundthema</b>	<b>Geothermie und Hochleistungsbohrtechnik (gebo) - Schwerpunkt Bohrtechnik</b>
<b>Originalthema</b>	<b>Geo-Parameter aus Bohrlochmessungen und ihre Nutzung</b>
<b>Themenübersetzung</b>	Geo-parameters from borehole measurements and its uses
<b>Institution</b>	Leibniz-Institut für Angewandte Geophysik
<b>Projektleiter</b>	Dr.rer.nat. Wonik, Thomas (0511/6433517) - thomas.wonik@liag-hannover.de
<b>Laufzeit</b>	01.10.2009 - 31.01.2013
<b>Kurzbeschreibung Deutsch</b>	Das im Forschungsverbund gebo angesiedelte Teil-Projekt B4 trägt den Titel 'Geoparameter aus Bohrlochmessungen und ihre Nutzung'. Ziel ist es, tiefe Geothermiebohrungen sicherer und effizienter zu machen. Dazu wird an der TU Clausthal ein Modell entwickelt, welches eine Vorhersage der Bohrlochstabilität aus den im Bohrloch (während des Bohrens) gemessenen und berechneten geophysikalischen Parametern erlaubt. Mit diesen Ergebnissen können technische Größen wie das Spülgewicht während des Bohrens an die Bedingungen im Gestein angepasst werden und ein Einstürzen bzw. ein ungewolltes Aufbrechen der Formation verhindert werden. Aufgabe des im LIAG in der Sektion S5 (Gesteinsphysik und Bohrlochgeophysik) angesiedelten Teils des Projektes B4 ist es, die Verfügbarkeit, der für die Modellierung benötigten Parameter zu prüfen und zu erweitern. Die Geoparameter werden sowohl direkt aus Bohrlochmessungen als auch aus Korrelationen der gemessenen

Größen mit weiteren benötigten Parametern ermittelt. Wo solche Korrelationen bis jetzt fehlen oder nur unvollständig vorhanden sind, sollen sie im Rahmen des Projektes entwickelt bzw. weiterentwickelt werden.

<b>Schlagworte</b>	Bohrlochmessung; Geothermiebohrung; Messungen; Vorhersage; Bohrloch; Kenngröße; Gestein; Gesteinsphysik; Modellierung; Erdwärme; Effizienzsteigerung; Prognosemodell; Geophysik; Erdwärmenutzung; Bundesrepublik Deutschland;
<b>Umweltklassen</b>	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen
<b>Finanzierung</b>	Niedersächsisches Ministerium für Wissenschaft und Kultur Baker Hughes Inteq
<b>Förderkennzeichen</b>	ZN2525
<b>Gesamtsumme</b>	128.104 EUR
<b>Projektpartner</b>	Technische Universität Braunschweig Technische Universität Clausthal Leibniz Universität Hannover Universität Göttingen Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe
<b>URL</b>	<a href="http://www.liag-hannover.de/de/forschungsschwerpunkte/geothermische-energie/geothermie-und-hochleistungsbohrtechnik-gebo.html">http://www.liag-hannover.de/de/forschungsschwerpunkte/geothermische-energie/geothermie-und-hochleistungsbohrtechnik-gebo.html</a>

---

<b>DS-Nummer</b>	01035892
<b>Verbundthema</b>	<b>Projektverbund geomatrix.bw: Validierung von Erdwärmesondensimulationen zum Kühlen und Heizen im Nah- und Fernfeld mit Hilfe geothermischer Testfelder</b>
<b>Originalthema</b>	<b>Teilprojekt 1: Ganzjährige Nutzung von Geothermie zum Heizen und Kühlen von Gebäuden</b>
<b>Institution</b>	Hochschule für Technik Stuttgart, Joseph-von-Eggle-Institut für Angewandte Forschung
<b>Projektleiter</b>	Prof.Dr. Eicker, Ursula
<b>Laufzeit</b>	01.09.2009 - 29.02.2012
<b>Kurzbeschreibung Deutsch</b>	Der Projektverbund 'geomatrix.bw' bündelt die Kernkompetenzen dreier Hochschulinstitute auf dem Gebiet der geothermischer Nutzung des Untergrundes, namentlich das Zentrum für angewandte Geowissenschaften (ZAG), der Universität Tübingen, die Versuchseinrichtung zur Grundwasser und Altlastensanierung (VEGAS), der Universität Stuttgart, sowie das Zentrum für angewandte Forschung an Fachhochschulen (zafh.net), der Hochschule für Technik Stuttgart. Für die Feldforschung und messtechnische Ausrüstung der zu untersuchenden Sondenerfelder übernimmt die VEGAS die Federführung, für die Berechnung der Ausbreitung von Temperaturfahnen im Grundwasser im Nahfeld bis hin zu mittleren Entfernungen, zeichnet das ZAG verantwortlich, während die gebäudeseitige Bilanzierung von oberflächennahen Geothermieanlagen mit Simulation des Sondennahfeldes dem zafh.net obliegt. Im Berichtsjahr wurden Arbeiten in allen Arbeitspaketen des zafh.net Projektes durchgeführt, der Fokus lag dabei in der Untersuchung der Veränderung der Bodentemperatur für verschiedene Lastprofile. Als Basis diente ein reales Lastprofil eines Bürogebäudes, bei dem sowohl Heiz- als auch Kühllasten abzuführen sind. Es wurden verschiedene Varianten simuliert, um den Einfluss unterschiedlicher Jahresenergiebilanzen auf das Erdreich zu analysieren. Neben der Harmonisierung des Lastgangs wurde das Verhältnis der Heiz- und Kühlanforderungen variiert. In der Variante 'Energie' wurde die kumulierte Kühllast so angepasst, dass sie mit der kumulierten Heizlast identisch ist. In der Variante 'Spitzenlast' wurde die Maximalheizlast der Maximalkühllast angepasst, jedoch ist der kumulierte Jahresbedarf an Wärme und Kälte weiterhin unterschiedlich. In der dritten Variante 'Büro' wurde die Heizlast auf das doppelte der Kühllast ausgelegt wobei der Heizwärmebedarf den Kühlbedarf deutlich übersteigt. Die zur Simulation des Sondenerfeldes eingesetzte Software wurde anhand einer messtechnisch erfassten Anlage verifiziert. Verwendet werden

hierzu Thermal-Response-Tests, bei denen die eingebrachte Heizleistung, sowie die Vorlauf- und Rücklauftemperaturen gemessen und Simulationsergebnissen gegenübergestellt wurden. Um die Nutzung oberflächennaher Geothermie in komplexen Großprojekten zu analysieren, wurde ein Supermarkt untersucht, der mit einem integrierten Kälte-Kaskadensystem versorgt wird, bei dem Erdsonden zur Rückkühlung sowie als Niedertemperaturwärmequelle für die Beheizung des Gebäudes mittels Wärmepumpen eingesetzt werden.

**Kurzbeschreibung  
Englisch**

The project network 'geomatrix bw' combines the core competences of three university institutes in the field of geothermal usage of the subsoil. These Institutes are the 'Zentrum für angewandte Geowissenschaften (ZAG)' of Tübingen University, the 'Versuchseinrichtung zur Grundwasser- und Altlastensanierung (VEGAS)' of Stuttgart University and the 'Zentrum für angewandte Forschung und Fachhochschulen (zafh.net)' of Stuttgart Technical University. VEGAS is responsible for the fieldwork and the meteorological equipment of the probe fields which are to be analyzed. ZAG focuses on the calculation of the propagation of temperature flags in the groundwater in the near field up to middle distances. Zafh.net however dedicates itself to the building aspects of subsurface geothermal plants combined with the simulation of the near probe field. In the reporting year all working packages have been enhanced. The focus was on the detailed evaluation on the change of the ground temperature according to different load profiles. The basis was a load profile of an existing office building with combined heating and cooling loads. Different scenarios have been simulated to get a better understanding of the yearly load profiles and their effect to the ground temperature. Besides the harmonization of the load profile, the relation of the heating peak load and cooling peak load has been varied. In the scenario 'Energie' the cooling load was adopted in order to match with the heating load. In the scenario 'Spitzenlast' the heating peak load and the cooling peak load was adjusted to the same load, but the cumulated energy demand is still different. In the third scenario 'Büro' the heating peak load was adjusted to the double amount of the cooling peak load. Thus, the heating demand exceeds the cooling demand. The software which is used for the simulation of the probe field was validated through a measurement technology system. In this context, the inserted heating energy, as well as the flow and return temperatures are measured through Thermal-Response-Tests. Then, the measured temperatures were compared with the results of the simulation. To analyse the geothermal utilization of complex systems, a supermarket was evaluated, which is operated with a complex cascade system. Geothermal heat exchangers are used for recooling of the cooling system and also for heating the building during the winter.

**Schlagworte**

Erdwärme; Oberflächennahe Geothermie; Messtechnik; Energiebilanz; Simulation; Änderung; Bodentemperatur; Bürogebäude; Energiebedarf; Heizung; Software; Erdwärmennutzung; Großprojekt; Wärmepumpe; Gebäude; Validierung; Kühlung; Erdwärmesonde; Feldstudie; Temperaturverteilung; Grundwasserbeschaffenheit; Wassertemperatur; Gebäudeklimatisierung; Lastmanagement; Energieversorgung; Vergleichsuntersuchung; Wärmeenergie; Temperaturmessung; Einkaufszentrum; Kaskadennutzung; Wirkungsgrad; Verbrauchsdaten;

**Umweltklassen**

EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen  
 EN10 - Energieträger und Rohstoffe, Nutzung und Verbrauch der Ressourcen  
 EN30 - Methodische Aspekte der Informationsgewinnung zu Energie und Rohstoffen

**Finanzierung**

Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg

**Förderkennzeichen**

Z04E28001

**Literatur**

Eicker, Ursula; Pesch, Ruben; Martin, Maximilian;; Ganzjährige Nutzung von Geothermie zum Heizen und Kühlen von Gebäuden(2011) [Elektronische Ressource]

---

**DS-Nummer**

01035889

**Verbundthema**

Projektverbund geomatrix.bw: Validierung von Erdwärmesondensimulationen zum Kühlen und Heizen im Nah- und Fernfeld mit Hilfe geothermischer Testfelder

**Originalthema**

Teilprojekt 3: Kosteneffiziente Messsysteme und Konzepte zur Überwachung oberflächennaher Erdwärmennutzung

<b>Institution</b>	Universität Stuttgart, Institut für Wasser- und Umweltsystemmodellierung, Versuchseinrichtung zur Grundwasser- und Altlastensanierung (VEGAS)
<b>Projektleiter</b>	Bisch, G.
<b>Laufzeit</b>	01.09.2009 - 28.02.2012
<b>Kurzbeschreibung Deutsch</b>	Im Teilprojekt TP3 des Projektverbundes geomatrix.bw wurden zwei Feldstandorte sowie der VEGAS-Großbehälter mit Messtechnik instrumentiert, um die Modellrechnungen die in den Teilprojekten TP1 und TP2 durchgeführt werden mit realen Daten zu validieren und zu verifizieren. Durch die beiden Feldstandorte wird sowohl ein offenes als auch ein geschlossenes Erdwärmesystem untersucht. Der VEGAS-Großbehälter spiegelt mit seinen vier eingebauten Erdwärmesonden ein geschlossenes System wider. Der VEGAS Großbehälter wurde zusätzlich zu den beantragten Messfeldern instrumentiert, da die hier exakt bekannten hydraulischen Randbedingungen und die kürzere, jahreszeitlich unabhängige Versuchsdurchführung den Projektpartnern eine schnellere Kalibrierung ihrer numerischen Modelle ermöglicht. Diese können dann anschließend an den Feldstandorten mit teilweise weniger bekannten hydraulischen, dafür jedoch realistischen Verhältnissen mit den gemessenen Temperaturdaten validiert werden. 
<b>Kurzbeschreibung Englisch</b>	During the second year of the project two field sites as well as a large tank in the VEGAS facility were instrumented with monitoring technology. Data from these sites are shared with the other project partners in TP1 and TP2 so they may validate and verify their numerical models. The two new field sites represent both an open and a closed geothermal energy system. The thermal wells in the large VEGAS tank are also installed as a closed system. This tank was equipped in addition to the originally planned field sites since here all boundary conditions may be controlled and the experiments may be conducted independent from seasonal influences. Hence, the numerical modellers have the chance to validate their models quickly to then be ready for the field data with which to verify the models under less ideal, albeit more realistic conditions.
<b>Schlagworte</b>	Modellrechnung; Erdwärmesonde; Kalibrierung; Messgerät; Erdwärmenutzung; Validierung; Oberflächennahe Geothermie; Anlagenüberwachung; Simulation; Kühlung; Heizung; Feldstudie; Messtechnik; Standortbedingung; Vergleichsuntersuchung; Simulationsrechnung; Hydraulik; Temperaturmessung;
<b>Umweltklassen</b>	EN30 - Methodische Aspekte der Informationsgewinnung zu Energie und Rohstoffen EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen
<b>Finanzierung</b>	Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg
<b>Förderkennzeichen</b>	Z04E28002
<b>Literatur</b>	Bisch, G.;Klaas, N.;Braun, J.;; Kosteneffiziente Messsysteme und Konzepte zur Ueberwachung oberflaechennaher Erdwaermenutzung(2011) [Elektronische Ressource]

---

<b>DS-Nummer</b>	01023470
<b>Originalthema</b>	<b>Analyse und Bewertung innovativer Möglichkeiten zur Effizienzsteigerung von geothermischen KWK-Anlagen</b>
<b>Themenübersetzung</b>	Analysis and assessment of innovative possibilities of increasing the efficiency of geothermal CHP plants
<b>Institution</b>	Technische Universität Hamburg-Harburg, Institut für Umwelttechnik und Energiewirtschaft
<b>Projektleiter</b>	Prof.Dr.-Ing. Kaltschmitt, Martin
<b>Laufzeit</b>	01.09.2009 - 28.02.2012
<b>Schlagworte</b>	Effizienzsteigerung; Umgebungswärme; Kühlung; Wirtschaftliche Bewertung; Erdwärme; Heizkraftwerk; Quantitative Analyse; Erdwärmekraftwerk; Elektrizitätserzeugung; Wärmeerzeugung; Alternative Energie; Standortbewertung; Ökologische Bewertung; Raumbezogene Information; Technische Aspekte; Oberrheingraben;
<b>Umweltklassen</b>	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen

**Finanzierung** Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit  
**Förderkennzeichen** 03MAP187  
**Gesamtsumme** 233.519 EUR

---

**DS-Nummer** 01026687  
**Originalthema** **Tiefengeothermie Sachsen - Geowissenschaftliche und geotechnische Basismodelle zur Tiefengeothermie in Sachsen**  
**Themenübersetzung** Deep geothermics in the State of Saxony: Basic geoscientific and geotechnical models for deep geothermics in Saxony  
**Institution** Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie  
**Projektleiter** Hofmann, Karina  
**Laufzeit** 31.08.2009 - 30.06.2010  
**Kurzbeschreibung Deutsch** Ziel des Forschungsvertrages ist die Erstellung geowissenschaftlicher und geotechnischer Basismodelle für die Vorzugsgebiete Aue/Schwarzenberg, Freiberg und Elbtalzone.  
**Schlagworte** Geotechnik; Tiefengeothermie; Geowissenschaften; Modellierung; Alternative Energie; Erdwärme; Sachsen; Elbegebiet;  
**Umweltklassen** B071 - Boden: Bodenkunde und -geologie  
 EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen  
**Finanzierung** Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie

---

**DS-Nummer** 01026686  
**Originalthema** **Tiefengeothermie Sachsen - Geothermische Konduktionsmodelle**  
**Themenübersetzung** Deep geothermics in the State of Saxony: Geothermal conduction models  
**Institution** Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie  
**Projektleiter** Dr. Felix, Manfred  
**Laufzeit** 31.08.2009 - 30.06.2010  
**Kurzbeschreibung Deutsch** Ziel des Forschungsvertrages ist es, im Rahmen der Forschungsaufgabe 'Geothermische Konduktionsmodelle TGS' für die 3 Vorzugsgebiete: Aue/Schwarzenberg, Freiberg und Elbtalzone eine detaillierte geothermische 3D-Krustenmodellierung für eine Modellteufe von 10 km vorzunehmen, die sowohl die neueren geol.-geophysikalischen Ergebnisse als auch Labormessungen (GFZ Potsdam) einbeziehen.  
**Schlagworte** Erdwärme; Tiefengeothermie; Messdaten; Wärmeleitfähigkeit; Modellierung; Laboruntersuchung; Geologie; Geophysik; Elbegebiet; Sachsen;  
**Umweltklassen** B071 - Boden: Bodenkunde und -geologie  
 EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen  
**Finanzierung** Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie

---

<b>DS-Nummer</b>	01023466
<b>Originalthema</b>	<b>Gasgeochemische Untersuchungen als Grundlage zur Bestimmung von Gas- und Mineralgleichgewichten in Geothermischen Anlagen</b>
<b>Themenübersetzung</b>	Gas geochemical analyses as basis for determination of gas-mineral equilibria in geothermal plants
<b>Institution</b>	BWG - Geochemische Beratung GbR
<b>Projektleiter</b>	Dr. Seibt, Andrea (0395/5694222)
<b>Laufzeit</b>	01.08.2009 - 31.01.2012
<b>Kurzbeschreibung Deutsch</b>	Die Methodik zur Bestimmung des Gas-Wasser-Verhältnisses von Tiefenwässern soll optimiert werden. Ziel ist es, durch Berechnung des Gleichgewichtsdruckes und unter Beachtung dynamischer Vorgänge im Thermalwasserkreislauf bessere Aussagen zu Druckhaltetufen treffen zu können. Die Druckhöhe ist ein wesentlicher Kostenfaktor. Die Optimierung der Methodik zur Bestimmung des Gas-Wasser-Verhältnisses beinhaltet neben dem Austausch und der Ergänzung von Bauteilen am vorhandenen mobilen Entgaser auch die Verbesserung von Verfahrensabläufen. Vorgesehen sind Vor-Ort Entgasungen in Geothermischen Anlagen des Norddeutschen Beckens, des Molassebeckens und des Oberrheingrabens an unterschiedlichen Stellen des Thermalwasserkreislaufes. Um eine Probenahme auch bei Temperaturen größer 100°C und Drücken über 20 bar zu ermöglichen, sollen spezielle Druckprobenehmer zum Einsatz kommen. Diese werden dann im Labor unter kontrollierten p- und T- Bedingungen entgast. Die Gaszusammensetzung wird bestimmt. Das entgaste Fluid wird auf weitere Inhaltsstoffe, insbesondere KS- und KB-Wert untersucht. Anhand dieser Daten und der aus der Literatur entnommenen Gaslöslichkeit von Gasen in wässrigen Lösungen wird der Gleichgewichtsgasdruck berechnet. Hier ist eine intensive Literaturrecherche vorgesehen, mit Schwerpunkt der Quantifizierung der gegenseitigen Beeinflussung der verschiedenen Gasanteile im Gasgemisch hinsichtlich der Gesamtgaslöslichkeit in salinaren Fluiden. Geprüft werden soll, inwieweit diese Ergebnisse in vorhandene geochemische Modellierungsprogramme eingebunden werden können, um Lösungsgleichgewichte zu berechnen.
<b>Schlagworte</b>	Bauelement; On-Site; Entgasung; Literaturauswertung; Gasgemisch; Probenahme; Geochemie; Verfahrensoptimierung; Erdwärmennutzung; Chemische Analyse; Reaktionsgleichgewicht; Gasförmiger Stoff; Mineral; Analysenverfahren; Stoffgemisch; Stöchiometrie; Wasser; Tiefenwasser; Wasseruntersuchung; Physikalische Chemie; Mobile Anlage; Anlagenoptimierung; Säure; Wasserlöslichkeit; Thermalquelle; Probenahmetechnik; Probenaufbereitung; Chemische Zusammensetzung; Gasanalyse; Salzlösung; Modellierung; Quantitative Analyse; Modellrechnung; Basen [chemisch]; Chemische Kenngröße; Oberrheingraben; Norddeutschland;
<b>Umweltklassen</b>	WA30 - Wasser: Methodische Aspekte der Informationsgewinnung (Analytik, Datensammlung und -verarbeitung, Qualitätssicherung, Bewertungsverfahren, chemisch, physikalisch, biologisch) CH30 - Chemikalien/Schadstoffe: Methoden zur Informationsgewinnung über chemische Stoffe (Analysemethoden, Erhebungsverfahren, analytische Qualitätssicherung, Modellierungsverfahren, ...) EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen
<b>Finanzierung</b>	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit
<b>Förderkennzeichen</b>	325161
<b>Gesamtsumme</b>	129.697 EUR

---

<b>DS-Nummer</b>	01029349
<b>Verbundthema</b>	<b>Forschungsverbund Geothermie und Hochleistungsbohrtechnik (gebo)</b>
<b>Originalthema</b>	<b>Projektkoordination im gebo-Schwerpunkt Geosystem</b>
<b>Themenübersetzung</b>	Project management and coordination of gebo research area Geosystem
<b>Institution</b>	Leibniz-Institut für Angewandte Geophysik
<b>Projektleiter</b>	Dr. Thomas, Rüdiger (0511/6433456) - Ruediger.Thomas@liag-hannover.de

<b>Laufzeit</b>	01.08.2009 - 31.07.2014
<b>Kurzbeschreibung Deutsch</b>	<p>Ziel des niedersächsischen Forschungsverbundes gebo ist es, mit den Mitteln einer akademisch ausgerichteten Schwerpunkt-Initiative die Gewinnung geothermischer Energie aus tiefen geologischen Schichten wirtschaftlicher zu machen und damit das Ziel des Landes Niedersachsen zu unterstützen, die Nutzung erneuerbarer Energien voranzutreiben. Es sollen konkrete Beiträge geleistet werden, um die Bohrkosten zu senken, die moderne Bohrtechnologie für den Einsatz in hartem und heißen Gestein sicherer zu machen und das Fündigkeitsrisiko von Geothermiebohrungen zu reduzieren, d.h. die Erschließung von Wärmetauschern mit nachhaltiger hoher Ergiebigkeit möglichst ohne geologische sowie technische Risiken zu gewährleisten. Dieses Ziel soll durch die Erforschung hochinnovativer Technologieansätze für neuartige Verfahren bei der Herstellung tiefer Geothermiebohrungen erreicht werden. Dafür arbeiten Ingenieure und Wissenschaftler der NTH-Universitäten, der Universität Göttingen, der BGR und des LIAG interdisziplinär zusammen und kooperieren eng mit dem Industriepartner Baker Hughes (Celle). Zur Verfolgung seiner Ziele ist der Forschungsverbund in vier wissenschaftliche Schwerpunkte unterteilt: Geosystem, Bohrtechnik, Werkstoffe und Techniksystem. Das LIAG ist maßgeblich in diesen mit 32 wissenschaftlichen Projekten größten niedersächsischen Forschungsverbund eingebunden. Der Schwerpunkt Geosystem beinhaltet neun Forschungsprojekte, die intern vernetzt sind. Ergebnisaustausch zwischen den Projektpartnern ist daher für die Qualitätssicherung grundlegend. Die externe Vernetzung erfolgt über Kooperation mit den Koordinatoren der anderen Schwerpunkte, der gebo-Geschäftsstelle sowie der Firma Baker Hughes. Im Januar 2010 hatten acht der neun Teilprojekte des gebo-Schwerpunkts Geosystem ihre Arbeit aufgenommen, das neunte Projekt startete im September 2010. Da die Projektmitarbeiter an verschiedenen Universitäten und Forschungsinstituten in Niedersachsen arbeiten und außerdem die Zusammenarbeit mit den anderen gebo-Schwerpunkten und der Firma Baker Hughes erfolgen muss, war Koordination und Kommunikation auf mehreren Ebenen notwendig. Dazu fanden Treffen des Schwerpunkts Geosystem statt, die dem Ergebnisaustausch und der inhaltlichen Abstimmung dienen. Insbesondere bei projektübergreifenden Aktivitäten wie der Erstellung von Benchmarkmodellen für repräsentative Szenarien in Norddeutschland und die geophysikalischen Messungen im Leinetalgraben war die Abstimmung unter den Projektpartnern für den gesamten Schwerpunkt von grundlegender Bedeutung. Die Absprachen wurden ergänzt durch strategisch-fachliche Kooperation mit dem Industriepartner Baker Hughes. Zur Kommunikation der Inhalte und Ergebnisse gegenüber den anderen gebo-Schwerpunkten wurden Vortragsveranstaltungen aktiv gestaltet und eine Geländeexkursion organisiert. Der Schwerpunkt Geosystem wurde in seinem Gesamtkonzept auf Tagungen vorgestellt.</p>
<b>Schlagworte</b>	Antragsrecht; Erdwärme; Erneuerbare Energie; Gestein; Geothermiebohrung; Wärmetauscher; Technisches Risiko; Produktionstechnik; Szenario; Werkstoff; Qualitätssicherung; Netzintegration; Zusammenarbeit; Nachhaltige Entwicklung; Nachhaltigkeitsprinzip; Verfahrenstechnik; Wirtschaftlichkeit; Bohrung; Kostensenkung; Risikominderung; Verfahrensoptimierung; Interdisziplinäre Forschung; Geophysik; Niedersachsen; Norddeutschland; Bundesrepublik Deutschland;
<b>Umweltklassen</b>	EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen EN60 - Planerisch-methodische Aspekte der Energie- und Rohstoffwirtschaft
<b>Finanzierung</b>	Niedersächsisches Ministerium für Wissenschaft und KulturBaker Hughes Inteq
<b>Förderkennzeichen</b>	ZN2525
<b>Gesamtsumme</b>	190.000 EUR
<b>Projektpartner</b>	Technische Universität Braunschweig Technische Universität Clausthal Leibniz Universität Hannover Universität Göttingen Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe
<b>URL</b>	<a href="http://www.gebo-nds.de">http://www.gebo-nds.de</a>

<b>Originalthema</b>	<b>Tiefengeothermie Sachsen - Tektonische Modellierung Elbtal</b>
<b>Themenübersetzung</b>	Deep geothermics in the State of Saxony: Tectonic modelling for the Elb valley
<b>Institution</b>	Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie
<b>Projektleiter</b>	Dr. Felix, Manfred
<b>Laufzeit</b>	01.08.2009 - 30.06.2010
<b>Kurzbeschreibung Deutsch</b>	Ziel des Forschungsvertrages ist es, im Rahmen der Forschungsaufgabe für das Vorzugsgebiet Elbtalzone eine detaillierte strukturgeologische 3D-Krustenmodellierung für eine Modellteufe von 10 km vorzunehmen. In diese sollen sowohl neuere geologische und geophysikalische Ergebnisse als auch Auswertungen von hochauflösenden Fernerkundungsdaten (LfULG) einbezogen werden.
<b>Schlagworte</b>	Tiefengeothermie; Modellierung; Erdkruste; Tektonik; Geologie; Geophysik; Fernerkundung; Alternative Energie; Erdwärme; Elbegebiet; Sachsen;
<b>Umweltklassen</b>	B071 - Boden: Bodenkunde und -geologie EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen
<b>Finanzierung</b>	Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie

---

<b>DS-Nummer</b>	01035769
<b>Originalthema</b>	<b>Energie- und Materialeffizienz in der Gebäude-Wärmeversorgung - Multikriterielle Optimierung von Wärmepumpensystemen</b>
<b>Themenübersetzung</b>	Energy- and material efficiency in heat supply of buildings - Multicriterial optimization of heat pump systems
<b>Institution</b>	Universität Bremen, Zentrum für Umweltforschung und nachhaltige Technologien, Abteilung 4 Wertstoffrückgewinnung
<b>Projektleiter</b>	Prof.Dr.-Ing. Thöming, Jorg (0421/21863300) - thoeming@uni-bremen.de
<b>Laufzeit</b>	01.08.2009 - 31.01.2011
<b>Kurzbeschreibung Deutsch</b>	In der flachen Geothermie wird unter Einsatz von Sonden, Wärmepumpen und elektrischer Energie Erdwärme zum Heizen verwendet. Gegenwärtig beträgt die CO <sub>2</sub> -Reduktion gegenüber Ölheizungen allerdings nur etwa 50 %. Es wurden Potenziale für eine systematische Optimierung identifiziert, die neben Einsparungen an elektrischer Energie auch Material-Einsparungen von etwa 15 % erwarten lassen. Dazu sollen transparente analytische und multikriteriell-numerische Optimierungen durchgeführt werden, die auf einer Modellierung der zum Einsatz kommenden Systeme basieren, welche wiederum eine Charakterisierung ihrer Parameter und Variablen erfordern. In diesem Projekt sollen Optimierungswerkzeuge geschaffen werden, die es ermöglichen, für Einzelfälle die energie- und materialeffizienteste Anlagendimensionierung zu berechnen.
<b>Schlagworte</b>	Erdwärme; Sonde; Wärmepumpe; Heizung; Materialeinsparung; Modellierung; Kenngröße; Materialeffizienz; Gebäude; Wärmeversorgung; Verfahrensoptimierung; Energieeffizienz; Elektrizitätseinsparung; CO <sub>2</sub> -Minderung; Anlagenbemessung; Anlagenoptimierung; Erdwärmennutzung;
<b>Umweltklassen</b>	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen
<b>Finanzierung</b>	WFB Wirtschaftsförderung Bremen GmbH
<b>Förderkennzeichen</b>	VE0086B
<b>Gesamtsumme</b>	78.911 EUR

---

<b>DS-Nummer</b>	01029188
<b>Verbundthema</b>	<b>Geothermie und Hochleistungsbohrtechnik (gebo) - Schwerpunkt Geosystem</b>
<b>Originalthema</b>	<b>Methoden zur seismischen Erkundung von geologischen Störungszonen</b>
<b>Themenübersetzung</b>	Detection of Fault Zones Using Seismic Methods
<b>Institution</b>	Leibniz-Institut für Angewandte Geophysik
<b>Projektleiter</b>	Dr. Thomas, Rüdiger (0511/6433456) - ruediger.thomas@liag-hannover.de
<b>Laufzeit</b>	01.08.2009 - 31.07.2014
<b>Kurzbeschreibung Deutsch</b>	<p>Das Projekt Methoden zur seismischen Erkundung von geologischen Störungszonen ist ein Teilprojekt im niedersächsischen Forschungsverbund Geothermie und Hochleistungsbohrtechnik (gebo). Ziel dieses Projektes ist die seismische Charakterisierung von Störungszonen hinsichtlich ihres geothermischen Potenzials, das bisher nicht genügend erforscht wurde. Aufbauend auf den seismischen Methoden, wie sie in der Kohlenwasserstoffexploration angewendet werden und eigenen P- und S-Wellenmessungen an einem geeigneten Störungssystem, sollen die vorhandenen Verfahren angepasst sowie neue Analyse- und Interpretationstechniken entwickelt werden. Hiermit sollen die geothermisch relevanten Parameter von Störungszonen zur Reduzierung des geologischen Fündigkeitsrisikos abgeleitet werden. Auf Basis des vorhandenen Datenbestandes an geologischen und geophysikalischen Untersuchungen wurde die östliche Haupttrandverwerfung des Leinetalgrabens bei Northeim OT Sudheim als geeignetes Störungssystem ausgesucht. Hier ist ein für das Norddeutsche Becken repräsentatives Störungssystem in den geologischen Einheiten der Trias oberflächennah anzutreffen, wodurch eine detaillierte Charakterisierung der internen Störungsstruktur und des Störungsumfeldes möglich ist. Es wurden zwei hochauflösende P-Wellenprofile mit Längen von rund 2,8 km und 1,8 km registriert. Ein Profil wurde zu einer 1- bis 2-fach überdeckten 3D-Seismik (1,3 km * 0,9 km) erweitert, um zusätzlich Informationen über die räumliche Struktur zu erhalten. Erste Auswertungen zeigen, dass das Störungssystem am Grabenrand mit den Messungen erfasst wurde. Abgebildet werden die geologischen Einheiten der Trias bis hinunter zum Zechstein in rund 1 km Tiefe. Ein Vergleich der seismischen Messungen mit den strukturgeologischen Modellen der Region zeigt, dass die Grabenrandverwerfung wesentlich komplexer aufgebaut ist als bisher bekannt. Hier zeichnet sich ein komplexes Muster von z.T. steil einfallenden Störungen bereits im Vorfeld der Haupttrandverwerfung ab. Hinweise auf eine Inversionsstruktur werden durch die Seismik erhärtet.</p>
<b>Schlagworte</b>	Erdwärme; Modellierung; Atlas; Bohrloch; Simulation; Rheologie; Salze; Wasserspeicher; Seismik; Geologie; Bohrung; Verfahrenstechnik; Geophysik;
<b>Umweltklassen</b>	B071 - Boden: Bodenkunde und -geologie EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen
<b>Finanzierung</b>	Niedersächsisches Ministerium für Wissenschaft und Kultur Baker Hughes Inteq
<b>Förderkennzeichen</b>	ZN2525
<b>Gesamtsumme</b>	70.000 EUR
<b>Projektpartner</b>	Technische Universität Braunschweig Technische Universität Clausthal Leibniz Universität Hannover Universität Göttingen Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe
<b>URL</b>	<a href="http://www.liag-hannover.de/de/forschungsschwerpunkte/geothermische-energie/geothermie-und-hochleistungsbohrtechnik-gebo.html">http://www.liag-hannover.de/de/forschungsschwerpunkte/geothermische-energie/geothermie-und-hochleistungsbohrtechnik-gebo.html</a>

---

**DS-Nummer** 01023489

<b>Originalthema</b>	<b>Stand und Entwicklungspotenziale geothermischer Stromerzeugung im Energiemarkt unter Berücksichtigung angemessener Förderwerkzeuge</b>
<b>Themenübersetzung</b>	Status and development potential of geothermal power production in the energy market, taking account of appropriate support mechanisms
<b>Institution</b>	Wirtschaftsforum Geothermie e.V.
<b>Projektleiter</b>	Dipl.-Ing. Weimann, Thorsten
<b>Laufzeit</b>	01.08.2009 - 31.07.2011
<b>Schlagworte</b>	Erdwärme; Minderungspotenzial; Monitoring; Elektrizitätserzeugungskosten; Elektrizitätserzeugung; Energiemarkt; Schwachstellenanalyse; Erdwärmennutzung; Finanzierungshilfe; Energietechnik; Kostenanalyse; Energiekosten; Wärmeerzeugung; Rechtsgrundlage; Ökonomische Instrumente;
<b>Umweltklassen</b>	EN10 - Energieträger und Rohstoffe, Nutzung und Verbrauch der Ressourcen UW31 - Umweltökonomie: Daten UW50 - Umweltökonomische Instrumente
<b>Finanzierung</b>	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit
<b>Förderkennzeichen</b>	O3MAP168
<b>Gesamtsumme</b>	228.330 EUR

---

<b>DS-Nummer</b>	01026684
<b>Originalthema</b>	<b>Tiefengeothermie Sachsen - Thermische Gesteinsparameter und Temperaturfeld in den Vorzugsgebieten Tiefengeothermie Sachsen zusätzlich mineralogisch-geochemische Untersuchungen der Monzonite in der Elbe-Zone</b>
<b>Themenübersetzung</b>	Deep geothermics in the State of Saxony: Thermal rock parameters and temperature in the preferred areas for deep geothermics in Saxony; additional mineralogical and geochemical investigations on mozonite in the Elbe zone
<b>Institution</b>	Helmholtz-Zentrum Potsdam Deutsches GeoForschungszentrum
<b>Projektleiter</b>	Berger, Hans-Jürgen
<b>Laufzeit</b>	01.08.2009 - 31.07.2010
<b>Kurzbeschreibung Deutsch</b>	Ziel des Forschungsvertrages ist die Erstellung geothermischer Parameter, insbesondere Daten der Wärmeleitfähigkeit variszischer Magmatite und Plutonite, als Grundlage für Temperatur-Tiefen-Modelle. - mineralogisch-geochemische Untersuchungen der Monzonite in der Elbe-Zone
<b>Schlagworte</b>	Erdwärme; Physikalische Kenngröße; Wärmeleitfähigkeit; Plutonit; Geochemie; Tiefengeothermie; Temperaturverteilung; Gestein; Mineralogie; Modellierung; Alternative Energie; Elbegebiet; Sachsen;
<b>Umweltklassen</b>	B071 - Boden: Bodenkunde und -geologie EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen
<b>Finanzierung</b>	Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie

---

<b>DS-Nummer</b>	01025484
<b>Originalthema</b>	<b>Nutzung von Geothermie für den Wirtschaftsstandort Tirol, Thema 3: Geschäfts- und Marktpotential für Geothermie in Tirol</b>
<b>Themenübersetzung</b>	Use of geothermics for the industrial location Tyrol. Topic 3: Business and market potential for geothermics in Tyrol

**Institution** Universität Innsbruck, Institut für Infrastruktur, Arbeitsbereich Umwelttechnik  
**Projektleiter** Univ.-Prof.Dipl.-Ing.Dr.techn. Rauch, Wolfgang (+43/(0)512/5076920 / +43/(0)512/5072911) - Wolfgang.Rauch@uibk.ac.at  
**Laufzeit** 15.07.2009 - 31.12.2009  
**Schlagworte** Erdwärmenutzung; Erdwärme; Regionalentwicklung; Erneuerbare-Energien-Markt; Wirtschaftliche Aspekte; Tirol;  
**Umweltklassen** EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen  
 UW24 - Umweltökonomie: regionale Aspekte  
**Finanzierung** transidee transferzentrum universität innsbruck gmbH

---

**DS-Nummer** 01025483  
**Originalthema** **Nutzung von Geothermie für den Wirtschaftsstandort Tirol, Thema 1: Thermische Nutzung des Grundwassers im Inntal zwischen Telfs und Kufstein Brenner-Basistunnels**  
**Themenübersetzung** Use of geothermics for the industrial location Tyrol. Topic 1: Thermal use of groundwater in the Inn Valley between Telfs and Kufstein (Brenner basis tunnel)  
**Institution** Universität Innsbruck, Institut für Infrastruktur, Arbeitsbereich Umwelttechnik  
**Projektleiter** Univ.-Prof.Dipl.-Ing.Dr.techn. Rauch, Wolfgang (+43/(0)512/5076920 / +43/(0)512/5072911) - Wolfgang.Rauch@uibk.ac.at  
**Laufzeit** 15.07.2009 - 31.12.2009  
**Schlagworte** Erdwärmenutzung; Erdwärme; Grundwasserbeschaffenheit; Grundwassernutzung; Tirol; Österreich;  
**Umweltklassen** EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen  
**Finanzierung** transidee transferzentrum universität innsbruck gmbH

---

**DS-Nummer** 01024462  
**Originalthema** **SO 203 - WOODLARK: Magmengenese, Tektonik und Hydrothermalismus entlang der propagierenden Spreizungsachse im Woodlark Becken**  
**Themenübersetzung** Magma genesis, tectonics and hydrothermalism along propagating spreading axes in the Woodlark Basin  
**Institution** Leibniz-Institut für Meereswissenschaften (IFM-GEOMAR), Forschungsbereich 4: Dynamik des Ozeanbodens  
**Projektleiter** Prof.Dr. Devey, Colin  
**Laufzeit** 01.07.2009 - 31.12.2011  
**Schlagworte** Wechselwirkung; Tektonik; Kartierung; Meeresboden; Bathymetrie; Geochemie; Ozeanographie; Datenbank; Meeresgeologie; Vulkanismus; Bodenbildung; Erdwärme; Lithosphäre; Probenahme; Datierung; Plattentektonik; Bodenbeschaffenheit; Bodenuntersuchung; Bodenprobe; Bodenkarte; Forschungseinrichtung; Unterwasser; Fahrzeug; Neuguinea; Papua-Neuguinea; Südpazifik;  
**Umweltklassen** WA76 - Wasser: Ozeanographie  
 B071 - Boden: Bodenkunde und -geologie  
 B030 - Boden: Methoden der Informationsgewinnung (Bodenuntersuchung, Datenerhebung, Datenverarbeitung...)  
**Finanzierung** Bundesministerium für Bildung und Forschung <Bonn>  
**Förderkennzeichen** 03G0203A

**Gesamtsumme** 361.379 EUR

---

**DS-Nummer** 01023642

**Verbundthema** **Energieoptimiertes Bauen**

**Originalthema** **Weiterentwicklung eines wärmephysiologischen Raummodells, dessen Aufbereitung und Umsetzung in ein nutzerfreundliches Berechnungswerkzeug und Einbindung in eine Gebäude-Simulationsplattform**

**Themenübersetzung** Energy-optimized building: Further development of a thermo-physiological spatial model, its realization in a user-friendly calculation tool and its integration into a building simulation platform

**Institution** Technische Universität Dresden, Institut für Bauklimatik, Lehrstuhl Bauphysik

**Projektleiter** Prof. Grunewald, John (0351/46335259)

**Laufzeit** 01.07.2009 - 30.06.2013

**Kurzbeschreibung  
Deutsch** Zentrale Zielsetzung ist die Entwicklung und Umsetzung eines modernen Simulationswerkzeuges für die Beschreibung der thermischen und hygrischen Behaglichkeit. Ein existierendes Modell soll inhaltlich zu einem dynamischen Raummodell erweitert werden, numerisch umgesetzt und durch eine nutzerfreundliche Oberfläche einer breiten Fachöffentlichkeit zugänglich gemacht werden. Weiterer Schwerpunkt des Projektes ist die Entwicklung einer Gebäudesimulationsplattform. Durch Ankopplung des dynamischen Raummodells an die Simulationsplattform sollen Fragestellungen zur energetischen Optimierung bei gleichzeitiger Betrachtung der Auswirkungen auf die Behaglichkeit beantwortet werden. Das existierende Modell soll inhaltlich erweitert werden. Parallel soll eine Umsetzung in ein Berechnungswerkzeug erfolgen, unter Verwendung objekt-orientierter Strukturen und effizienter, in C++ geschriebener Algorithmen. Eine nutzerfreundliche Oberfläche soll entworfen und programmiert werden und das dynamische Raummodell soll auf allen gängigen Plattformen (Windows, Unix/Linux, Mac) lauffähig sein. Das dynamische Raummodell soll modularisiert werden und mit einer zu entwickelnden Gebäudesimulation gekoppelt werden. Die Modelle und Simulationswerkzeuge sollen gut dokumentiert werden. Arbeitsmethoden sind: Programmierung, theoretische Modellentwicklung, Simulation, didaktische Aufbereitung (Lernnetz). Modellierung für die Entwicklung und Dimensionierung neuartiger und vereinfachter Heiz- und Kühlsysteme, Prüfung der Wirkung von zusätzlichen vorhandenen Speicherkapazitäten in Gebäuden mit hoher Berechnungsgenauigkeit, vor allem für die Sommersituation, Beurteilung von Optimierungsmaßnahmen, Beitrag zur Senkung der erforderlichen Heiz- und Kühlleistungen und damit zur Senkung des Gesamtenergiebedarfs bei gleichzeitiger Betrachtung der Behaglichkeit, Verbesserung der Nutzung von Umweltenergie (z.B. Nachtkälte, Erdwärme und -kälte, Sonnenenergie zur aktiven Heizung und Kühlung).

**Schlagworte** Rechenverfahren; Simulation; Didaktik; Modellierung; Kühlsystem; Gebäude; Erdwärme; Solarenergie; Heizung; Energieeffizientes Bauen; Sinn [Wahrnehmung]; Physiologie; Luftfeuchtigkeit; Raumtemperatur; Raumklima; Energieeinsparung; Simulationsrechnung; Energieeffizienz; Wohnqualität; Umweltinformatik; Anlagenbemessung; Energiespeicher; Jahreszeitabhängigkeit; Sommer; Gebäudetechnik; Energietechnik; Energiebedarf; Energienutzung; Effizienzsteigerung; Energieart; Kältespeicherung; Energiespeicherung;

**Umweltklassen** EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen  
EN30 - Methodische Aspekte der Informationsgewinnung zu Energie und Rohstoffen  
UA70 - Umweltinformatik

**Finanzierung** Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie

**Förderkennzeichen** 0327241E

**Gesamtsumme** 1.100.741 EUR

---

<b>DS-Nummer</b>	01024667
<b>Originalthema</b>	<b>Geothermische Niedertemperatur-Wärmeversorgung von Bestandsgebäuden Bestandsaufnahme, Analyse und Simulation von Niedertemperatursystemen in Bestandsgebäuden</b>
<b>Themenübersetzung</b>	Geothermal low temperature heating of building stock. Inventory, analysis, and simulation of low temperature systems in building stock
<b>Institution</b>	Hochschule Bochum, Bochum University of Applied Sciences, Center of Competence Construction, Fachbereich B Bauingenieurwesen
<b>Projektleiter</b>	Prof.Dr. Bracke, Rolf
<b>Laufzeit</b>	01.07.2009 - 31.12.2010
<b>Schlagworte</b>	Klimaverträglichkeit; Wärmeversorgung; Heizungsanlage; Simulationsrechnung; Erdwärme; Bestandsaufnahme; Simulation; Erdwärmenutzung; Gebäude; Heizungstechnik; Informationsgewinnung; Technische Aspekte; Modellierung; Temperaturverteilung; Handlungsorientierung; Wärmeausbreitung; Wärmetransport; Alternative Energie;
<b>Umweltklassen</b>	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen EN30 - Methodische Aspekte der Informationsgewinnung zu Energie und Rohstoffen
<b>Finanzierung</b>	Bundesministerium für Bildung und Forschung <Bonn>
<b>Förderkennzeichen</b>	1730X09
<b>Gesamtsumme</b>	92.737 EUR

---

<b>DS-Nummer</b>	01029215
<b>Originalthema</b>	<b>Aufbau eines Internet basierten Informationszentrums für geothermische Energienutzung</b>
<b>Themenübersetzung</b>	Development of a web based information center for the use of geothermal energy
<b>Institution</b>	Leibniz-Institut für Angewandte Geophysik
<b>Projektleiter</b>	Dr. Schulz, Rüdiger (0511/6433468) - Ruediger.Schulz@liag-hannover.de
<b>Laufzeit</b>	01.06.2009 - 31.05.2012
<b>Kurzbeschreibung Deutsch</b>	Auf der Grundlage des Fachinformationssystems (FIS) Geophysik wurde das geothermische Informationssystem (GeotIS) für hydrogeothermische Ressourcen im tiefen Untergrund Deutschlands aufgebaut, das Daten über tiefe, für geothermische Nutzung geeignete Aquifere enthält. Das Informationssystem dient zur Qualitätsverbesserung bei der Projektierung von geothermischen Anlagen und zur Abschätzung des Fündigkeitsrisikos geothermischer Projekte an wählbaren Lokalitäten. Das LIAG-Institut übernimmt damit eine wichtige Aufgabenstellung innerhalb der aktuellen forschungs- und energiepolitischen Entwicklung. Verstärkt muss dem Wunsch von Investoren, Versicherungen und öffentlichen Geldgebern nachgekommen werden, auf der im GeotIS vorhandenen Datengrundlage das Fündigkeitsrisiko für geothermische Bohrungen quantitativ zu bewerten; diese Aufgabe wird durch die Einrichtung eines Geothermiefonds durch die Bundesregierung (zusammen mit KfW und Münchener Rück) noch zunehmen.. Deshalb wird ab 2009 auf der Basis von GeotIS ein Internet basiertes Informationszentrum für geothermische Energienutzung mit folgenden Aufgaben aufgebaut: - Einbeziehung weiterer Regionen, - Einbeziehung anderer geothermischer Nutzungssysteme (petrothermal), - Software-Optimierung und Umsetzung von Anwenderanforderungen (Feedback), - Kompilation von Daten aus neuen Bohrungen und Explorationstätigkeiten, - Entwicklung von einheitlichen Standards und Austauschformaten, - Homogenisierung und Validierung der Daten, - einheitliche Interpretation der geothermischen und hydraulischen Daten, - Verbesserung der Temperaturmodelle und Fündigkeitsprognosen, - Aktualisierung der Untergrundmodelle (2- und 3D).
<b>Schlagworte</b>	Fachinformationssystem; Geophysik; Erdwärme; Ressource; Energiepolitik; Versicherungswirtschaft; Bohrung; Bundesregierung; Internet; Erdwärmenutzung; Software; Validierung; Energie; Informationssystem;

	Ressourcennutzung; Finanzierung; Quantitative Analyse; Bundesrepublik Deutschland;
<b>Umweltklassen</b>	UA70 - Umweltinformatik EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen
<b>Finanzierung</b>	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit
<b>Förderkennzeichen</b>	0327542A
<b>Gesamtsumme</b>	1.389.910 EUR
<b>URL</b>	<a href="http://www.geotis.de">http://www.geotis.de</a>
<b>Literatur</b>	Schulz, R.;Pester, S.;Schellschmidt, R.;Thomas, R.; Quantification of Exploration Risks as Basis for Insurance Contracts. In: Proceedings World Geothermal Congress 2010; Bali, Indonesia; 29 April 2010 (accepted as oral presentation); 7 S. (2009)
	Pester, S.;Agemar, T.;Alten, J.-A.;Kuder, J.;Kuehne, K.;Mail, A.-A.; GeotIS - the Geothermal Information System for Germany. In: Proceedings World Geothermal Congress 2010; Bali, Indonesia; 25-29 April 2010 (accepted as oral presentation); 6 S. (2009)(2009) [Buch]
	Schellschmidt, R.;Sanner, B.;Pester, S.;Schulz, R.; Geothermal Energy Use in Germany. In: Proceedings World Geothermal Congress 2010; Bali, Indonesia; 25-29 April 2010 (accepted as oral presentation); 15 S. (2009)(2009) [Buch]
	Pester, S.;Agemar, T.;Alten, J.-A.;Kuder, J.;Kuehne, K.;Maul, A.-A.; Aufbau eines geothermischen Informationssystems fuer Deutschland. In: V.D. Boogaart, R. & Schaeben, H. (Hrsg.); GIS - Geowissenschaftliche Anwendungen und Entwicklungen; 8. GIS-Kolloquium; 18.06.2009; Wiss. Mitteilungen des Instituts fuer Geologie; ISSN 1433-1284; Freiberg; 40; S. 3-8 (2009)
	Agemar, T.;Alten, J.;Kuder, J.;Kuehne, K.;Pester, S.;Schulz, R.; GeotIS - Das Geothermische Informationssystem fuer Deutschland. In: Geothermische Vereinigung Bundesverband Geothermie e. V. (Ed.); Der Geothermiekongress 2009; Kongressband CD-ROM; 17.-19. November 2009; Bochum; 12 S. (2009)(2009) [Buch]

---

<b>DS-Nummer</b>	01029625
<b>Originalthema</b>	<b>Analyse des deutschen Wärmepumpenmarktes</b>
<b>Themenübersetzung</b>	Analysis of the German heat pump market
<b>Institution</b>	Hochschule Bochum, Bochum University of Applied Sciences, Zentrum für Geothermie und Zukunftsenergien
<b>Projektleiter</b>	Prof.Dr.rer.nat. Bracke, Rolf (0234/3210216 Fax 0234/3214274) - rolf.bracke@hs-bochum.de
<b>Laufzeit</b>	01.06.2009 - 28.02.2010
<b>Kurzbeschreibung Deutsch</b>	(...) Im Rahmen einer Studie für die Arbeitsgruppe Erneuerbare Energien Statistik (AGEE-Stat) wurde vom GEOTHERMIEZENTRUM Bochum (GZB) der in den vergangenen Jahren stark gewachsene Wärmepumpenmarkt detailliert analysiert. Hierzu wurde die Entwicklung des Wärmepumpenbestandes und der Absatzzahlen für den Zeitraum von 1990 bis 2008 ermittelt. Anschließend erfolgte eine differenzierte Analyse der Daten nach folgenden Kriterien: Art der genutzten Wärmequelle (Erdreich, Luft, Grundwasser), Installierte elektrische, thermische Leistung und umgewandelte Energiemengen (Heizwärme, Stromverbrauch, entzogene Umweltwärme) des Anlagenbestands, Art der Anwendung (Heizung, Brauchwassererwärmung), Leistungsklassen, Alter des Anlagenbestands, Gebäudeart (Wohn- Gewerbe- und Industriegebäude) und Effizienz der Wärmepumpen (durchschnittliche Leistungs- und Jahresarbeitszahlen). Darüber hinaus wurden für den o.g. Zeitraum Daten zu den Förderprogrammen und Finanzhilfen für Investitionen in Wärmepumpenanlagen erhoben. Diese umfassen insbesondere die Inanspruchnahme von staatlichen Fördergeldern im Rahmen des Marktanreizprogramms des Bundesamtes für Wirtschaft und

Ausfuhrkontrolle (BAFA) und die finanzielle Unterstützung in Form von Zuschüssen und Darlehen durch die Förderprogramme der KfW-Bank. Zudem wird in der Studie ein Überblick über die aktuellen Investitionskosten, differenziert nach Gerätekosten, Kosten für die Wärmequellenschließung und Montage- und Installationskosten, für Wärmepumpen in Einfamilienhäusern gegeben. Zur zukünftigen Entwicklung des Bestands an Wärmepumpenanlagen in Deutschland wurde eine Marktprognose für den Zeitraum 2009 bis 2020 erarbeitet. Hierfür wurden aktuelle Szenarien und Prognosen des Bundesverbands Erneuerbare Energien (BEE) und des Bundesumweltministeriums (BMU) für den zukünftigen Ausbau Erneuerbarer Energien zu Grunde gelegt. Im Rahmen der erweiterten Marktprognose wurden in der Studie aktuelle Technologie- und Nachfragetrends dargestellt. Hierzu zählen u.a. die Erweiterung des Leistungsspektrums, die Nutzung alternativer Wärmequellen oder Kältemittel und die Markteinführung von Gas-Wärmepumpen für den Einfamilienhausbereich. Die vorliegende Studie wurde im Auftrag des Zentrums für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung Baden-Württemberg (ZSW) durchgeführt. Das ZSW koordiniert auf Bundesebene die Tätigkeiten der AGEE-Stat. Dieses Fachgremium wurde im Februar 2004 vom Bundesumweltministerium im Einvernehmen mit dem Bundeswirtschaftsministerium und dem Bundeslandwirtschaftsministerium eingerichtet, um Statistik und Daten der erneuerbaren Energien auf eine umfassende, aktuelle und abgestimmte Basis zu stellen.

<b>Schlagworte</b>	Erneuerbare Energie; Statistik; Marktentwicklung; Wärmequelle; Heizung; Wärmeenergie; Elektrizitätsverbrauch; Brauchwasser; Warmwasserbereitung; Altersabhängigkeit; Gewerbe; Industriegebäude; Wärmepumpe; Finanzierungshilfe; Investition; Investitionskosten; Einfamilienhaus; Kältemittel; Szenario; Statistische Auswertung; Energieverbrauch; Anlagenregister [Erneuerbare Energien]; Wohngebäude; Prognosedaten; Anteil erneuerbarer Energien; Marktforschung; Bestandsaufnahme; Zeitreihenanalyse; Ökonomische Analyse; Erdwärmepumpe; Luftwärmepumpe; Grundwasserwärmepumpe; Elektrische Leistung; Energieumwandlung; Umgebungswärme; Investitionserleichterung; Kreditfinanzierung; Kostenanalyse; Gewerbegebiet; Energieeffizienz; Bewertung; Wirtschaftspolitik; Energietechnik; Nachfragestruktur; Investitionsförderung; Bundesrepublik Deutschland;
<b>Umweltklassen</b>	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen UW31 - Umweltökonomie: Daten UW22 - Umweltökonomie: einzelwirtschaftliche Aspekte UW50 - Umweltökonomische Instrumente
<b>Finanzierung</b>	Arbeitsgruppe Erneuerbare Energien-Statistik

---

<b>DS-Nummer</b>	01027633
<b>Verbundthema</b>	<b>gebo - Forschungsverbund Geothermie und Hochleistungsbohrtechnik</b>
<b>Originalthema</b>	<b>Hochtemperaturelektronik für die Hochleistungsbohrtechnik in der Geothermie</b>
<b>Themenübersetzung</b>	High Temperature Electronics for Geothermal High Performance Drilling
<b>Institution</b>	Leibniz Universität Hannover, Institut für Mikroelektronische Systeme
<b>Projektleiter</b>	Prof.Dr.-Ing. Blume, Holger (0511/76219640) - blume@ims.uni-hannover.de
<b>Laufzeit</b>	01.06.2009 - 30.11.2011
<b>Kurzbeschreibung Deutsch</b>	Der Forschungsverbund gebo hat das Ziel, neue Konzepte zur geothermischen Energiegewinnung in tiefen geologischen Schichten mit hoher Effizienz und Effektivität sowie geringerem geologischen und technischen Risiko zu entwickeln, um die bislang noch fehlende Wirtschaftlichkeit dieser regenerativen Energiequelle herzustellen. Die Effizienz einer geothermischen Anlage hängt maßgeblich von der Temperatur der erschlossenen Erdschicht ab. Im Rahmen des gebo-Projekts wird eine Temperatur von 250 Grad Celsius für eine wirtschaftliche Geothermieanwendung angenommen. Diese hohe Umgebungstemperatur gilt in der Bohrtechnik, bedingt durch die elektronischen Bauelemente, als problematisch: Herkömmliche Bohrwerkzeuge können nur bis 200 Grad Celsius eingesetzt werden. Da derzeit keine komplexen elektronischen Komponenten für diese Zieltemperatur angeboten werden, wird in diesem Forschungsvorhaben die Eignung von Silicon-On-Insulator-(SOI)-Technologien für den Einsatz in integrierten Mixed-Signal Schaltungen untersucht. Das Institut für Mikroelektronische Systeme (IMS)

beteiligt sich am gebo-Verbund im Bereich des Techniksystems mit der Erforschung von Verifikationsverfahren für integrierte analoge Komponenten unter Hochtemperaturbedingungen sowie mit dem Konzeptionieren einer zuverlässigen Digital-Architektur zur optimierten Signalverarbeitung der in der Bohrtechnik eingesetzten Verfahren. Insbesondere die Analogkomponenten der Sensorschnittstelle bedürfen einer hohen Genauigkeit, welche über den gesamten Temperaturbereich garantiert werden muss. Um die Eigenschaften der entworfenen Schaltung beurteilen zu können, werden üblicherweise Corner-Case- oder Monte-Carlo-Simulationen eingesetzt. Diese Verfahren benötigen eine hohe Anzahl von Simulationsdurchläufen und damit eine hohe Rechenzeit. Trotzdem garantieren diese Verfahren nicht, dass der Worst- oder Best-Case einer zu untersuchenden Schaltungseigenschaft von den Simulationsergebnissen sicher eingeschlossen wird. Um diese Unsicherheit zu eliminieren, besteht ein Ziel des Projekts in der Erforschung von Verifikationsmethoden, die einen vollständigen Einschluss aller möglichen Konstellationen auch über große Temperaturbereiche garantieren. Dafür wird ein am IMS bestehendes Simulationsverfahren weiterentwickelt und an die SOI-Technologie angepasst. Die heute verfügbaren Hochtemperatur-SOI-Technologien weisen Strukturgrößen von 1,0  $\mu\text{m}$  bzw. 0,8  $\mu\text{m}$  auf. Dieses schränkt die erreichbare Komplexität einer Digitalschaltung stark ein. Zudem reduziert sich die maximale Taktfrequenz mit steigender Temperatur deutlich. Ein weiteres Ziel des Forschungsvorhabens ist daher, ein Konzept für einen MWD ASIC zu entwerfen, welches die Mess-, Steuer- und Kommunikationsaufgaben im Bohrkopf bei einer Umgebungstemperatur von 250 °C erfüllt. Dieses erfordert eine Optimierung der Signalverarbeitungsalgorithmen unter Berücksichtigung von Speichereffizienz und Geschwindigkeit einerseits, und Sicherstellung der Betriebszuverlässigkeit andererseits.

<b>Schlagworte</b>	Erdwärmenutzung; Technisches Risiko; Wirtschaftlichkeit; Erneuerbare Energiequelle; Simulation; Temperatur; Mikroelektronik; Geothermiebohrung; Temperaturbeständigkeit; Tiefengeothermie; Effizienzsteigerung; Tiefbohrung; Eignungsprüfung; Silikon; MSR-Technik; Datenverarbeitung; Sensor; Temperaturverteilung; Messgenauigkeit; Wahrscheinlichkeitsrechnung; Simulationsrechnung; Mathematische Methode; Datenaustausch; Messtechnik; Anlagensicherheit; Isolierung;
<b>Umweltklassen</b>	EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen
<b>Finanzierung</b>	Niedersächsisches Ministerium für Wissenschaft und Kultur Baker Hughes Inteq
<b>Förderkennzeichen</b>	ZN2481
<b>Gesamtsumme</b>	380.329 EUR
<b>Projektpartner</b>	Baker Hughes Inteq Technische Universität Braunschweig Technische Universität Clausthal Universität Göttingen Leibniz-Institut für Angewandte Geophysik
<b>URL</b>	<a href="http://www.ims.uni-hannover.de/de/forschung/">http://www.ims.uni-hannover.de/de/forschung/</a> <a href="http://www.gebo-nds.de/">http://www.gebo-nds.de/</a>

---

<b>DS-Nummer</b>	01031177
<b>Originalthema</b>	<b>Potenzialkarten für oberflächennahe geothermische Nutzung im Stadtgebiet Halle (Saale) basierend auf dem digitalen 3D-Modell Halle</b>
<b>Themenübersetzung</b>	Mapping potential for the exploitation of surface-proximate geothermal energy in the Halle (Saale) metropolitan area, based in the digital 3D model of Halle
<b>Institution</b>	Universität Halle-Wittenberg, Institut für Geowissenschaften
<b>Projektleiter</b>	Prof.Dr. Wycisk, Peter (0345/5526134) - peter.wycisk@geo.uni-halle.de
<b>Laufzeit</b>	01.06.2009 - 31.01.2010

<b>Kurzbeschreibung Deutsch</b>	Für das Stadtgebiet von Halle (Saale) mit 135 km <sup>2</sup> wurden teufenabhängige Karten der Entzugsleistung (29, 40, 60, 80, 100 m) über das digitale 3D-Modell generiert. Erstmals konnten aufgrund der starken morphologischen Höhenunterschiede im Stadtgebiet von ca. 70 m, höhenkorrigierte Kartendarstellungen erstellt werden. Damit erhält das geologische 3D-Modell der Stadt Halle eine weitere thematische Auswertungsfunktion zur nachhaltigen Nutzung von natürlichen Ressourcen.
<b>Schlagworte</b>	Stadtgebiet; Natürliche Ressource; Stadt; Nachhaltige Ressourcennutzung; Erdwärme; Erdwärmenutzung; Modellierung; Geologie; Kartierung; Städtischer Raum; Sachsen-Anhalt; Bundesrepublik Deutschland; Halle [Saale];
<b>Umweltklassen</b>	NL30 - Methoden der Informationsgewinnung (Bioindikation, Fernerkundung, Kartierung, ökologische Modellierung, ...) EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen

---

<b>DS-Nummer</b>	01027632
<b>Originalthema</b>	<b>Erdwärmenutzung mit Hilfe von geothermisch wirksamen Abdichtungselementen an erdberührten Untergeschoßkonstruktionen im Grundwasser</b>
<b>Themenübersetzung</b>	Use of Geothermal Energy with geothermal efficient seal panels
<b>Institution</b>	RWTH Aachen University, Institut für Grundbau, Bodenmechanik, Felsmechanik und Verkehrswasserbau, Lehrstuhl für Geotechnik im Bauwesen
<b>Projektleiter</b>	Univ.-Prof.Dr.-Ing. Ziegler, Martin (0241/8025247) - ziegler@geotechnik.rwth-aachen.de
<b>Laufzeit</b>	01.06.2009 - 31.08.2010
<b>Kurzbeschreibung Deutsch</b>	*Ziel des Forschungsvorhabens ist die Förderung erneuerbarer Energien, insbesondere der Geothermie im Rahmen des Hochbaus. Eine besonders effektive Nutzung der Erdwärme ist möglich, wenn statisch oder bauphysikalisch erforderliche erdberührende Bauteile geothermisch aktiviert werden. Eine große Kontaktfläche zum Erdreich bedeutet dabei einen großen Wärmeertrag. Derzeit wird die Erdwärme im Hochbau primär mit Hilfe von Energiepfählen genutzt, vereinzelt kommen auch Schlitzwände oder Bodenplatten zum Einsatz. Nachteilig ist, dass die Wärmetauscherleitungen an der innen liegenden Bewehrung befestigt werden, sodass stets ein Wärmeverlust infolge der Betonüberdeckung vorhanden ist. Im Rahmen des Tunnelbaus wird ein flächenhafter Wärmeentzug durch Energievliese derzeit untersucht. Im Rahmen des Forschungsprojekts soll die Nutzung der Erdwärme aus Kellerwänden bei drückendem Grundwasser mit Hilfe eines geothermisch wirksamen Abdichtungselements untersucht werden. Dabei wurden für Abdichtungszwecke bewährte Stegplatten mit Kollektorleitungen geothermisch aktiviert. Diese Elemente ermöglichen somit einen flächigen Wärmeentzug und minimieren durch ihre günstigere Anordnung den Wärmeübertragungsverlust. Die geothermisch wirksamen Abdichtungselemente wurden in Zusammenarbeit mit der Firma NAUE GmbH & Co. KG im Rahmen des Projektes entwickelt. Die Wirksamkeit der Elemente wird derzeit durch Laborversuche verifiziert. Dabei werden verschiedene Einflussfaktoren getestet. Variiert werden die Rohranordnung, der Rohrdurchmesser sowie das Rohrmaterial für die Wärmetauscherrohre. Weiterhin werden Systemeinflüsse wie die Größe der Grundwassergeschwindigkeit und die Durchflussgeschwindigkeit durch das Rohrsystem betrachtet. Die ersten Ergebnisse liefern Wärmeentzugsleistungen von bis zu 100 W/m <sup>2</sup> und sind dabei mit der Effizienz von Energieschlitzwänden durchaus zu vergleichen. Aufbauend auf den Laborversuchen wird eine systematische numerische Untersuchung zur Bestimmung der maßgebenden Einflussfaktoren durchgeführt, die Rahmenbedingungen für einen effizienten Einsatz sowie Empfehlungen für die Bau- und Anlagenauslegung liefert.
<b>Schlagworte</b>	Erneuerbare Energie; Erdwärmenutzung; Bauphysik; Bauelement; Erdreich; Hochbau; Wärmeverlust; Tiefbau; Wärmeentnahme; Grundwasser; Laborversuch; Grundwasserströmung; Rohrleitung; Anlagenbemessung; Abdichtung; Grundwasserleiter; Gebäudeteil; Statik [Stabilität]; Wirkungsgrad; Wärmetransport; Energietechnik; Geotechnik; Ingenieurgeologie; Minderungspotenzial; Eignungsprüfung; Wärmetauscher; Fließgeschwindigkeit; Durchfluss; Numerische Mathematik; Rechenmodell;
<b>Umweltklassen</b>	EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und

übergreifende Fragen  
 EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen  
 WA74 - Hydrogeologie

**Finanzierung** Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR)  
 NAUE GmbH & Co. KG

**Förderkennzeichen** SF-10.08.18.7-09.10

**Gesamtsumme** 99.900 EUR

**Projektpartner** NAUE GmbH & Co. KG

---

**DS-Nummer** 01023465

**Originalthema** **Entwicklung eines Prognosetools zur Unterstützung standortbezogener Aussagen zur Fündigkeit hydrogeothermischer Projekte in Baden-Württemberg**

**Themenübersetzung** Development of a forecasting tool for support of site-related information on the success (quality and quantity) of hydrothermal projects in the State of Baden-Württemberg

**Institution** Regierungspräsidium Freiburg, Abteilung 5, Referat 54.2

**Projektleiter** Prof.Dr. Stober, Ingrid

**Laufzeit** 01.06.2009 - 31.05.2012

**Schlagworte** Erdwärme; Wärmekapazität; Tiefenwasser; Fällung; Kenngröße; Rechenverfahren; Kalibrierung; Datensammlung; Prognosemodell; Standortbewertung; Hydrothermale Geothermie; Risikoanalyse; Erdwärmennutzung; Tiefengeothermie; Wärmeenergie; Temperatur; Hydrochemie; Löslichkeit; Technische Aspekte; Geophysikalische Erkundung; Bewertungsverfahren; Datengewinnung; Quantitative Analyse; Wirkungsgrad; Baden-Württemberg;

**Umweltklassen** EN30 - Methodische Aspekte der Informationsgewinnung zu Energie und Rohstoffen  
 EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen

**Finanzierung** Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit

**Förderkennzeichen** 325136

**Gesamtsumme** 232.715 EUR

---

**DS-Nummer** 01023464

**Originalthema** **Wissenschaftliche Begleitung der Aktivitäten im Bereich 'Geothermische Wärme- und Stromerzeugung'**

**Themenübersetzung** Scientific monitoring of activities in the field of 'geothermal heat and electricity production'

**Institution** Technische Universität Hamburg-Harburg, Institut für Umwelttechnik und Energiewirtschaft

**Projektleiter** Prof.Dr.-Ing. Kaltschmitt, Martin

**Laufzeit** 01.05.2009 - 30.04.2012

**Schlagworte** Erdwärme; Evaluation; Monitoring; Wärmeerzeugung; Marketing; Elektrizitätserzeugung; Marktentwicklung; Erneuerbare Energie; Datengewinnung; Bewertungsverfahren; Erdwärmennutzung; Verfahrenstechnik; Verfahrensoptimierung; Wärmegewinnung; Zielgruppe; Informationsgewinnung; Forschungseinrichtung; FuE-Bedarf; Konfliktanalyse; Nutzungskonflikt; Vergleichsuntersuchung; Internationaler Vergleich; Wirtschaftliche Bewertung; Ökologische Bewertung; Kraft-Wärme-Kopplung; Analysenverfahren; Verfahrensvergleich; Energiemarkt;

<b>Umweltklassen</b>	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen UW22 - Umweltökonomie: einzelwirtschaftliche Aspekte UA30 - Übergreifende Bewertung - Prüfungen und Methoden (Ökobilanzierung, Öko-Auditierung, Produktbewertung, Politikbewertung, Umweltindikatoren)
<b>Finanzierung</b>	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit
<b>Förderkennzeichen</b>	325130
<b>Gesamtsumme</b>	198.322 EUR

---

<b>DS-Nummer</b>	01035929
<b>Verbundthema</b>	<b>Projektverbund geomatrix.bw: Validierung von Erdwärmesondensimulationen zum Kühlen und Heizen im Nah- und Fernfeld mit Hilfe geothermischer Testfelder</b>
<b>Originalthema</b>	<b>Teilprojekt 2: Prozessmodellierung und Chancenanalyse oberflächennaher Erdwärme in Baden-Württemberg</b>
<b>Institution</b>	Karlsruher Institut für Technologie (KIT), Institut für Angewandte Geowissenschaften, Campus Süd, Forschungszentrum Umwelt (FZU)
<b>Projektleiter</b>	Prof.Dr. Blum, Philipp
<b>Laufzeit</b>	01.05.2009 - 31.05.2012
<b>Kurzbeschreibung Deutsch</b>	Ziel des vorliegenden Vorhabens (Teil 2, geomatrix.bw) ist die Risiko- und Chancenanalyse für die Nutzung oberflächennaher Erdwärme in Baden-Württemberg anhand analytischer und numerischer Modellierungen. Die Gefährdung des Grundwassers durch die Errichtung und den langjährigen Betrieb von Erdwärmesonden (EWS) und geothermischen Brunnenanlagen wird anhand von Prozessmodellen erforscht. Um dieses Ziel zu erreichen, ist das Vorhaben in zwei Teilprojekte untergliedert: (1) Prozessmodellierung und (2) Chancenanalyse. Die Prozessmodellierung wird im Fernfeld (< 500 m) von offenen und geschlossenen geothermischen Anlagen durchgeführt. Hierfür wurden zwei Testfelder errichtet: (1) eine Grundwasserwärmepumpenanlage in Kilchberg bei Tübingen und (2) eine Erdwärmesonde in Bad Wurzach. Die Chancenanalyse hingegen befasst sich mit großräumlichen Aquifersystemen (> 500 m). Dreidimensionale Strömungs-, Stofftransport- und Wärmetransportmodellierungen unter besonderer Berücksichtigung der Temperaturbedingungen werden für verschiedene Wärmeträgerflüssigkeiten in Abhängigkeit unterschiedlicher Untergrundverhältnisse und für einzelne und größere geothermische Anlagen durchgeführt.
<b>Kurzbeschreibung Englisch</b>	The objective of the presented proposal (part 2, geomatrix.bw) is the risk and prospect assessment of the use of shallow geothermal energy in the state of Baden-Württemberg (BW) using analytical and numerical simulations. The risks for the groundwater due to the construction and long-term operation of ground source heat pump (GSHP) and groundwater heat pump (GWHP) systems are explored using process models. To achieve the defined objective, the proposal is subdivided in two work packages: (1) process modelling and (2) prospect analysis. The process modelling is taken place in the far field (< 500 m) of such open and closed geothermal systems. For this purpose two field sites were established (1) a GWHP system in Kilchberg close to Tübingen and (2) a GSHP system in Bad Wurzach. On the other hand the prospect analysis engages with large-scale aquifer systems (> 500m). Fully coupled three-dimensional flow, solute transport and heat transport models, which take into account the temperature conditions, will be performed for various heat circulation fluids in subject to various geological conditions and for single and larger geothermal installations.
<b>Schlagworte</b>	Ökotoxikologische Bewertung; Risikoanalyse; Umweltverschmutzungsrisiko; Technisches Risiko; Eintrittswahrscheinlichkeit; Oberflächennahe Geothermie; Modellierung; Erdwärmesonde; Erdwärme; Stofftransport; Validierung; Umweltgefährdung; Wärmetransport; Grundwassergefährdung; Rechenmodell; Wärmepumpe; Grundwasserleiter; Strömungsmodell; Stofftransportmodell; Baden-Württemberg;
<b>Umweltklassen</b>	EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen

EN30 - Methodische Aspekte der Informationsgewinnung zu Energie und Rohstoffen  
 EN10 - Energieträger und Rohstoffe, Nutzung und Verbrauch der Ressourcen

**Finanzierung** Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg

**Förderkennzeichen** Z04E28004

**Literatur** Wagner, Valentin;Blum, Philipp; Prozessmodellierung und Chancenanalyse oberflächennaher Erdwärme in Baden-Wuerttemberg(2011) [Elektronische Ressource]

---

**DS-Nummer** 01027416

**Originalthema** **Geo-Ressourcen-Management: Energie, Wasser und Abfall**

**Themenübersetzung** Geo-Resources-Management: Energy, Water and Waste

**Institution** Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung GmbH - UFZ, Department Umweltinformatik

**Projektleiter** Prof.Dr. Kolditz, Olaf (0341/2353589) - olaf.kolditz@ufz.de

**Laufzeit** 01.04.2009 - 30.12.2010

**Kurzbeschreibung  
 Deutsch** Ziel dieses Vorhabens ist eine grundlagen- und anwendungsorientierte Prozessforschung in den bereichen geothermische Energiegewinnung sowie Abfalllagerung in geologischen Systemen. Dabei können beide Kooperationspartner ihre wissenschaftliche Expertise in der Prozesssimulation und experimentellen Methoden in Hydrogeologie, Geotechnologie sowie Umwelttechnik komplementär einbringen. Weitere Kooperationspartner sind von deutscher Seite die Technische Uni Dresden und auf koreanischer Seite das Korea Institute of Geosciences and Mineral Resources. Damit nehmen auf beiden Seiten sowohl Großforschungseinrichtungen als auch Universitäten an diesem Vorhaben teil. Die grundlagen- und anwendungsorientierte Prozessforschung soll in ausgewählten geothermischen Forschungslokalationen zunächst in Korea in später der BRD eingesetzt werden. Im Rahmen des vorgeschlagenen Kooperationsvorhabens werden folgende forschungsrelevante High-tech-strategien eingesetzt und weiterentwickelt: Supercomputing für geothermische und geotechnische Reservoirmodelle, High-performance-visualization für das Design geothermischer und geotechnischer anlagen, hochauflösende Erkundungsmethoden und hochauflösende Monitoringmethoden.

**Schlagworte** Erdwärmenutzung; Abfalllagerung; Gutachten; Hydrogeologie; Ingenieurgeologie; Umweltschutztechnik; Großforschungseinrichtung; Hochschule; Management; Erdwärme; Visualisierung [Umweltinformation]; Energiegewinnung; Abfallbeseitigung; Geophysikalische Erkundung; Grundlagenforschung; Anwendungstechnik; Erneuerbare Energie; Abfalllager; Tieflagerung; Forschungsk Kooperation; Simulation; Umweltinformatik; Rechenverfahren; Modellierung; Anlagenbau; Auflösungsvermögen; Monitoring; Bundesrepublik Deutschland; Korea;

**Umweltklassen** EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen  
 EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen  
 AB70 - Abfall: Theorie, Grundlagen und allgemeine Fragen  
 AB54 - Abfall: Beseitigung

**Finanzierung** Bundesministerium für Bildung und Forschung <Bonn>

**Förderkennzeichen** KOR 08/028

**Gesamtsumme** 8.996 EUR

**Projektpartner** University Seoul (National Univ.)

---

**DS-Nummer** 01023650

<b>Verbundthema</b>	<b>Energieoptimiertes Bauen - LowEx: Monitor</b>
<b>Originalthema</b>	<b>Teilprojekt: Gesamtenergieeffizienz und Qualitätssicherungsverfahren</b>
<b>Themenübersetzung</b>	Energy-optimized building: Monitor. Subproject: Overall energy efficiency and quality assurance procedures
<b>Institution</b>	Unmüßig Bauträgergesellschaft Baden mbH
<b>Projektleiter</b>	Betriebsw. Bihler, Dennis
<b>Laufzeit</b>	01.04.2009 - 30.04.2012
<b>Schlagworte</b>	Energieverbrauch; Wärmepumpe; Kühleinrichtung; Maschine; Messtechnik; Gebäude; Erdwärmenutzung; Energiebilanz; Energieeffizienz; Nutzungseffizienz; Verfahrenskombination; Qualitätssicherung; Energieumwandlung; Energieeinsparung; Antriebstechnik; Niedrigenergiehaus; Energieeffizientes Bauen; Messdaten; Bauelement; Erdwärmesonde; Anlagenbetrieb; Gebäudetechnik; Hydraulik; Wärmeenergie; Betriebsdaten; Wärmequelle; Anlagenoptimierung; Heizungsanlage; Regeltechnik; Simulation;
<b>Umweltklassen</b>	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen
<b>Finanzierung</b>	Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie
<b>Förderkennzeichen</b>	0327466F
<b>Gesamtsumme</b>	165.727 EUR
<b>Projektpartner</b>	Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e.V. Johnson Controls Systems und Service GmbH Drees & Sommer Advanced Building Technologies GmbH Zent-Frenger Gesellschaft für Gebäudetechnik GmbH

---

<b>DS-Nummer</b>	01023649
<b>Verbundthema</b>	<b>Energieoptimiertes Bauen - LowEx: Monitor</b>
<b>Originalthema</b>	<b>Teilprojekt: Qualitätssicherungsverfahren, neue Regelalgorithmen und Analyse Betriebsführung</b>
<b>Themenübersetzung</b>	Energy-optimized building: Monitor. Subproject: Quality assurance procedures, new control algorithms and analysis of operational management
<b>Institution</b>	Zent-Frenger Gesellschaft für Gebäudetechnik GmbH
<b>Projektleiter</b>	Dipl.-Ing. Oehlert, Stephan
<b>Laufzeit</b>	01.04.2009 - 30.04.2012
<b>Schlagworte</b>	Energieverbrauch; Wärmepumpe; Kühleinrichtung; Maschine; Messtechnik; Gebäude; Erdwärmenutzung; Energiebilanz; Energieeffizienz; Nutzungseffizienz; Monitoring; Verfahrenskombination; Qualitätssicherung; Energieumwandlung; Energieeinsparung; Antriebstechnik; Niedrigenergiehaus; Energieeffizientes Bauen; Messdaten; Bauelement; Erdwärmesonde; Anlagenbetrieb; Gebäudetechnik; Hydraulik; Wärmeenergie; Betriebsdaten; Wärmequelle; Anlagenoptimierung; Heizungsanlage; Regeltechnik;
<b>Umweltklassen</b>	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen
<b>Finanzierung</b>	Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie
<b>Förderkennzeichen</b>	0327466E
<b>Gesamtsumme</b>	200.020 EUR
<b>Projektpartner</b>	Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e.V. RWTH Aachen University Unmüßig Bauträgergesellschaft Baden mbH Johnson Controls Systems und Service GmbH

---

<b>DS-Nummer</b>	01035364
<b>Originalthema</b>	<b>Untersuchung der Effektivität der Direktverdampfung zur Gewinnung von geothermischer Energie. (KE 2010 offen)</b>
<b>Institution</b>	Technische Universität Wien, Institut für Energietechnik und Thermodynamik
<b>Projektleiter</b>	Ao.Univ.Prof.Dipl.-Ing.Dr.techn. Ponweiser, Karl (+43/(0)1/58801302310) - karl.ponweiser@tuwien.ac.at
<b>Laufzeit</b>	01.02.2009 - 31.01.2010
<b>Kurzbeschreibung Deutsch</b>	Geothermische Energie stellte eine zunehmend interessante Option zur Bereitstellung von CO <sub>2</sub> -freier Energie dar. Im Unterschied zur hydrothermalen Erdwärmenutzung, bei welcher durch Entnahme- und Schluckbrunnen die thermische Energie des Grundwassers genutzt wird, kommt bei Erdwärmesonden ein Wärmeträgermedium zum Einsatz, das in einem geschlossenen Kreislauf geführt wird und somit nicht direkt mit dem Grundwasser in Kontakt kommt. Bei Ein- und Mehrfamilienhäuser werden diese Sonden als Kollektoren in geringer Tiefe verlegt. Bei Wohnhausanlagen werden Erdwärmesonden bis zu 800 m in die Tiefe getrieben. In der Tiefen Geothermie (bis 4000 m und tiefer) ist die Adaptierung von Bohrungen aus der Kohlenwasserstoffgewinnung in Erprobung. Bei Erdwärmesonden gibt es prinzipiell zwei unterschiedliche Möglichkeiten, die thermische Energie mittels eines Wärmeträgermediums zu transportieren. Bei Verwendung von einphasigen Medien, beispielsweise Solen wird sensible Wärmekapazität (Temperaturerhöhung bei Wärmezufuhr) genutzt. Bei Verwendung von Wärmeträgermedien mit Phasenumwandlung (eine Wärmezufuhr hat eine Erhöhung des Dampfanteils, jedoch keine Temperaturerhöhung zur Folge), wie beispielsweise CO <sub>2</sub> , Ammoniak oder bestimmte Kohlenwasserstoffe, wird die latente Wärmespeicherfähigkeit genutzt. Während Wärmeträgermedien mit Phasenumwandlung in der oberflächennahen Geothermie seit längerem erfolgreich eingesetzt werden, gibt es in der tiefen Geothermie kaum Erfahrungen. Ziel des gegenständlichen Projekts ist es, die prinzipielle Einsatzmöglichkeit von Wärmeträgermedien mit Phasenumwandlung (Direktverdampfung) in der tiefen Geothermie zu untersuchen.
<b>Schlagworte</b>	Energietechnik; Maschinenbau; Strömungslehre; Heizungstechnik; Erdwärme; Erdwärmenutzung; Verdampfung; Thermodynamik; Erdwärmesonde; Kreislaufsystem; Wärmetransport; Tiefbohrung; Verbrennungsmotor; Tiefengeothermie; Sole; Wärmekapazität; Temperaturerhöhung; Dampfdruck; Verfahrenstechnik; Kohlendioxid; Ammoniak; Kohlenwasserstoff; Latentwärmespeicher; Wärmespeicherung; Effizienzkriterium;
<b>Umweltklassen</b>	EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen
<b>Finanzierung</b>	OMV Exploration & Production GmbH

---

<b>DS-Nummer</b>	01020763
<b>Verbundthema</b>	<b>Energieoptimiertes Bauen - LowEx: Monitor</b>
<b>Originalthema</b>	<b>Teilprojekt: Exergetische Berechnungsverfahren zur Ableitung exergetischer Kennzahlen für Gebäude mit oberflächennaher Geothermienutzung</b>
<b>Themenübersetzung</b>	Energy-optimised construction - LowEx: monitor; Subproject: Exergetic computation methods for deriving exergetic indicators for buildings using near-surface geothermal energy
<b>Institution</b>	RWTH Aachen University, E.ON Energy Research Center, Institute for Energy Efficient Buildings and Indoor Climate
<b>Projektleiter</b>	Prof.Dr.-Ing. Müller, Dirk
<b>Laufzeit</b>	01.01.2009 - 31.12.2011
<b>Schlagworte</b>	Berechnungsverfahren; Kenngröße; Gebäude; Weiterverwendung; Erdwärmenutzung; Energieeffizientes

Bauen; Oberflächennahe Geothermie; Energieeffizienz; Gebäudetechnik; Energieverbrauch; Betriebsparameter; Zeitverlauf; Datengewinnung; Messdaten; Vergleichsuntersuchung; Modellierung; Energiebedarf; Internet; Bibliothekswesen; Heizung; Simulation;

**Umweltklassen** EN30 - Methodische Aspekte der Informationsgewinnung zu Energie und Rohstoffen  
EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen

**Finanzierung** Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie

**Förderkennzeichen** 0327466A

**Gesamtsumme** 333.513 EUR

**Projektpartner** Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e.V.  
Johnson Controls Systems und Service GmbH  
Dress und Sommer VBI  
Zent-Frenger Gesellschaft für Gebäudetechnik GmbH

---

**DS-Nummer** 01036264

**Originalthema** **3D-Reservoirmodell Region Basel für Energie-relevante Nutzung (zB. Geothermie, Carbon Storage)**

**Institution** Universität Basel, Institut für Umweltgeowissenschaften, Forschungsgruppe Geologie und Paläontologie

**Projektleiter** Prof.Dr.sc.nat. Huggenberger, Peter

**Laufzeit** 01.01.2009 - 31.12.2011

**Kurzbeschreibung  
Deutsch** Ziel des Projektes ist die Entwicklung eines geologischen 3D-Modells der Region Basel als neuartiges Werkzeug für die Tiefenreservoirbewirtschaftung und Raumplanung. In der Vorbereitung von Geothermischen Projekten könnte das Reservoirmodell sein Einsatzgebiet als Planungsinstrument, insbesondere im Hinblick auf die Evaluierung Geothermischer Verfahren (EGS, Doublette u.a.), sein. Es sollen sowohl Reservoirereigenschaften, geothermisches Potential als auch etwaige Risiken aus dem Modell ableitbar sein. Das Modell stellt ein Werkzeug dar, das ständig aktualisierbar und erweiterbar sein soll. Alle zugänglichen Geodatensätze sollen einfließen und in Kombination miteinander auf ihre räumliche Konsistenz geprüft werden.

**Schlagworte** Geologie; Modellierung; Tiefengeothermie; Risikoanalyse; Raumplanung; Basel; Schweiz;

**Umweltklassen** B071 - Boden: Bodenkunde und -geologie  
EN10 - Energieträger und Rohstoffe, Nutzung und Verbrauch der Ressourcen

---

**DS-Nummer** 01034716

**Originalthema** **Forschungswettbewerb Umwelt und Bahn**

**Themenübersetzung** Research competition on the subject of railways and the environment

**Institution** Technische Universität Wien, Institut für Verkehrswissenschaften

**Projektleiter** Univ.Prof. Dipl.-Ing. Dr.techn. Ostermann, Norbert (+43(1)58801-23200) - norbert.ostermann@tuwien.ac.at

**Laufzeit** 01.01.2009 - 30.11.2009

**Kurzbeschreibung  
Deutsch** Die Österreichischen Bundesbahnen (ÖBB) möchten den Innovationsgeist junger Menschen nutzen, um neue umweltschonende Ansätze für das System Eisenbahn zu erhalten. Zu diesem Zweck wird ein Forschungswettbewerb für alle bis 35 zum Thema Umwelt und Bahn ausgeschrieben. Ziel des Wettbewerbes Inhalt und Ziel des Wettbewerbes ist es, Konzepte und Ideen zu erhalten, deren Umsetzung die grundsätzlich sehr positive Umweltbilanz des Systems Eisenbahn weiter verbessern. Themen des Wettbewerbes Es werden sowohl Umweltschutzmaßnahmen im Bahnbetrieb bzw. Bahnbau gesucht, wie auch

Verbesserungen der Umweltbilanz durch die Bearbeitung flankierender Themen wie z.B. Geo-/Tunnelthermie oder Energierückspeisung. Weiters können Themen in Verbindungen mit dem öffentlichen Personennahverkehr, dem Busverkehr oder dem motorisierten Individualverkehr, sowie Lärm oder Abfallwirtschaft und dergleichen behandelt werden. Es ist die Bearbeitung aller Themen zulässig, wenn und soweit ein Zusammenhang zum Gesamtsystem Bahn bzw. zu den ÖBB sowie eine damit verbundene Verbesserung der Umweltbilanz hergestellt ist. Ziel ist es Entwürfe und Ideen zu generieren, die einen Umsetzungszeitraum von drei bis fünf Jahren aufweisen.

**Schlagworte** Umweltschutztechnik; Umweltschutz; Eisenbahn; Individualverkehr; Verkehrsplanung; Verkehrswegebau; Erdwärme; Erdwärmenutzung; Energierückgewinnung; Öffentlicher Personennahverkehr; Umweltbilanz; Lärminderung; Abfallwirtschaft; Österreich;

**Umweltklassen** NL74 - Urbanistik und Regionalwissenschaften, Verkehrswesen  
UA10 - Übergreifende und allgemeine Umweltfragen, politische Ökologie

**Finanzierung** ÖBB-Infrastruktur Betrieb Aktiengesellschaft, Schutz vor Naturgefahren <Wien>

---

**DS-Nummer** 01020765

**Verbundthema** **Energieoptimiertes Bauen - LowEx: Monitor**

**Originalthema** **Teilprojekt: Analyse Betriebsführung und neue Regelalgorithmen**

**Themenübersetzung** Energy-optimised construction - LowEx: monitor; Subproject: Analysis of operational management and new control algorithms

**Institution** Drees & Sommer Advanced Building Technologies GmbH

**Projektleiter** Dipl.-Phys. Niewienda, Andreas

**Laufzeit** 01.01.2009 - 31.01.2012

**Schlagworte** Energieverbrauch; Wärmepumpe; Kühleinrichtung; Messtechnik; Gebäude; Erdwärmenutzung; Energieeffizienz; Nutzungseffizienz; Monitoring; Facility Management; Energieeffizientes Bauen; Energieeinsparung; Energietechnik; Bauelement; Energieumwandlung; Statistik; Messdaten; Anlagenbetrieb; Betriebsdaten; Hydraulik; Regeltechnik; Rechenverfahren; Primärenergie; Datengewinnung; Thermoaktive Decke;

**Umweltklassen** EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen  
EN30 - Methodische Aspekte der Informationsgewinnung zu Energie und Rohstoffen  
EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen

**Finanzierung** Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie

**Förderkennzeichen** 0327466D

**Gesamtsumme** 330.104 EUR

**Projektpartner** Johnson Control Systems & Service GmbH <Hamburg>  
Zent-Frenger Gesellschaft für Gebäudetechnik GmbH  
Unmüssig Baurägergesellschaft Baden mbH  
Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e.V.

---

**DS-Nummer** 01020764

**Verbundthema** **Energieoptimiertes Bauen - LowEx: Monitor**

**Originalthema** **Teilprojekt: Messungen, Analyse und modellbasierte Optimierungen an Demonstrationsgebäuden mit**

**oberflächennaher Geothermienutzung**

<b>Themenübersetzung</b>	Energy-optimised construction - LowEx: monitor; Subproject: Measurements, analysis and model-based optimisation of demonstration buildings using near-surface geothermal energy
<b>Institution</b>	Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e.V., Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme
<b>Projektleiter</b>	Dr. Pfafferoth, Jens
<b>Laufzeit</b>	01.01.2009 - 31.12.2011
<b>Schlagworte</b>	Energieverbrauch; Wärmepumpe; Messtechnik; Gebäude; Erdwärmennutzung; Energiebilanz; Energieeffizienz; Nutzungseffizienz; Energieeffizientes Bauen; Energieeinsparung; Kühlung; Thermoaktive Decke; Bauelement; Innenraum; Gebäudetechnik; Energietechnik; Energieumwandlung; Effizienzsteigerung; Datengewinnung; Statistik; Alternative Energie; Heizung; Betriebsdaten; Datenverarbeitung; Informationsgewinnung; Wärmequelle; Anlagenoptimierung; Flächenheizung; Rechenverfahren; Simulation;
<b>Umweltklassen</b>	EN30 - Methodische Aspekte der Informationsgewinnung zu Energie und Rohstoffen EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen
<b>Finanzierung</b>	Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie
<b>Förderkennzeichen</b>	0327466B
<b>Gesamtsumme</b>	859.964 EUR
<b>Projektpartner</b>	RWTH Aachen University, Institut für Anorganische Chemie, Lehrstuhl für Festkörper- und Quantenchemie Johnson Control Systems & Service GmbH <Hamburg> Dress und Sommer VBI Zent-Frenger Gesellschaft für Gebäudetechnik GmbH

---

<b>DS-Nummer</b>	01035202
<b>Originalthema</b>	<b>NE-IF: Super-4-Micro-Grid - Nachhaltige Energieversorgung im Klimawandel, Projekt 818954</b>
<b>Institution</b>	Technische Universität Wien, Institut für Energiesysteme und Elektrische Antriebe
<b>Projektleiter</b>	Em.O.Univ.Prof.Dipl.-Ing.Dr.-Ing. Brauner, Günther (+43/(0)1/58801370110) - guenther.brauner@tuwien.ac.at
<b>Laufzeit</b>	01.01.2009 - 31.12.2011
<b>Kurzbeschreibung Deutsch</b>	NE-IF: Super-4-Micro-Grid - Nachhaltige Energieversorgung im Klimawandel Die Verknappung der fossilen Ressourcen durch den Bedarfsanstieg der Industrieländer und die Industrialisierung der Schwellenländer wird zukünftig einerseits die Versorgungssicherheit beeinträchtigen und andererseits den Klimawandel beschleunigen. Die Nachhaltige Energieversorgung läuft zukünftig in zwei Richtungen mit zentralen und dezentralen Technologien. Zentrale Technologien stellen die hydraulischen Kraftwerke mit Fluss- und Pumpspeicherkraftwerken sowie großen Windparks dar, die an die Übertragungs-netze angebunden werden. Dezentrale Technologien stellen Microgrids mit der Einbindung von Photovoltaik, Solarthermie, Geothermie, Kleinwasserkraft, Kleinwindanlagen und Biomasse-Cogeneration dar. Durch den Klimawandel ist zu erwarten, dass Extremwetterlagen eine überwiegend regenerative Energieversorgung ungünstig beeinflussen können. Durch überregionale Vernetzung der dezentralen und zentralen Technologien kann ein Ausgleich zwischen Regionen hergestellt werden. Zentrale Pumpspeichieranlagen können Reserve- und Ausgleichsenergie bereitstellen bzw. Überschussenergie aufnehmen und damit Dargebotsschwankungen ausgleichen. Die voraussichtlichen Einflüsse des Klimawandels können aus Analysen von Aufzeichnungen von historischen Wetterdaten und Extremereignissen gewonnen werden. Die Auswirkungen auf die hydraulische Energiewandlung werden methodisch durch die Abflusswahrscheinlichkeiten für unterschiedliche Mittelungsperioden aus zu bestimmenden Abflusszeitreihen abgeleitet. Bei Wind- und Solarenergie werden die, zur Berechnung der Einspeisevergütungen von der Ökobilanzgruppe verwendeten, historischen Zeitreihen als Grundlage verwendet. Aus den historischen Wetteranalysen und der Extrapolation der Klimaänderungen können auch die gekoppelten Risiken der Erzeugungseinschränkung aus

mehreren Arten von regenerativen Quellen evaluiert werden und hieraus Erkenntnisse über das Risiko mindernde gemischte Erzeugungsstrategien gewonnen werden. Als Ergebnisse werden gefunden: Welcher regenerative Erzeugungsmix ist für eine risikoarme Vollversorgung erforderlich? Welche jahreszeitliche regenerative Deckungsrate ist bei welcher Effizienzsteigerung möglich? Wie können die Risiken durch regenerativen Erzeugungsmix und Energiespeicherung minimiert werden? Wie können die Risiken durch weiträumige Vernetzung der Windenergie vermindert werden (Ausbau des europäischen Übertragungsnetzes)? Ist durch Einsatz von Pumpspeicherkraftwerken eine regenerative Vollversorgung möglich? Welche Effekte lassen sich durch Verwendung von Fahrzeug-batterien zur Speicherung von Überschussenergie und zur Rückspeisung in das Netz erzielen?

<b>Schlagworte</b>	Energietechnik; Klimatologie; Hydrologie; Elektrizität; Nachhaltige Energieversorgung; Klimaänderung; Rohstoffverknappung; Nicht erneuerbare Ressourcen; Industrialisierung; Industrieland; Schwellenland; Dezentrale Energieversorgung; Windenergiepark; Windenergienutzung; Wasserkraftwerk; Photovoltaik; Solarenergie; Erdwärmennutzung; Biomassennutzung; Energie aus Biomasse; Wetterextrem; Energiespeicherung; Energiespeicher; Folgen des Klimawandels; Wetterdaten; Ökobilanz; Risikominderung; Risikoanalyse; Effizienzsteigerung; Elektrische Batterie; Kfz-Technik;
<b>Umweltklassen</b>	EN60 - Planerisch-methodische Aspekte der Energie- und Rohstoffwirtschaft EN40 - Ressourcenökonomische Zielvorstellungen bei Energie und Rohstoffen
<b>Finanzierung</b>	Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft mbH (FFG)
<b>Projektpartner</b>	Austrian Hydro Power AG Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik Vorarlberger Illwerke AG Tiroler Wasserkraft AG

---

<b>DS-Nummer</b>	01020707
<b>Originalthema</b>	<b>Energieeffiziente Verdampfungskristallisation mittels Membrandestillation</b>
<b>Themenübersetzung</b>	Energy-efficient evaporative crystallisation by means of membrane distillation
<b>Institution</b>	K-UTEC AG Salt Technologies
<b>Projektleiter</b>	Dr. Schultheis, Bernd
<b>Laufzeit</b>	01.01.2009 - 31.03.2012
<b>Kurzbeschreibung Deutsch</b>	Ziel des beantragten Vorhabens ist es, ein neuartiges und energieeffizientes Verfahren zur Herstellung von Salzen zu entwickeln und zu erproben. Dabei soll der sehr energieaufwändige Prozessschritt des Wasserentzugs, der bislang meist durch industrielle Verdampfung erfolgt, mittels der Membrandestillation erprobt und bis in den Bereich der Kristallisation von Salzen weiterentwickelt werden. Bei der Membrandestillation wird unterhalb der Siedetemperatur gearbeitet, wodurch Energieträger nutzbar werden, die bei klassischen Eindampfprozessen nicht oder nur begrenzt Anwendung finden. Potenziell verwendbar sind industrielle Abwärme, Solarenergie, Geothermie oder Wärmepumpen. Bei der industriellen Wasserverdampfung in Deutschland ist mit 100-250 Mio. t/a zu rechnen. Innerhalb von 5 bis 10 Jahren kann durch Umrüstung auf Membrandestillation eine Energieeinsparung von 5-20 PJ (PE) erzielt werden. Zunächst werden anhand von Experimenten in einer Laboranlage für verschiedene Stoffsysteme wichtige technologische Daten gesammelt und ausgewertet. Diese fließen in ein theoretisches Modell ein, mit dem die experimentell ermittelten Sachverhalte möglichst genau nachgebildet werden. Auf der Basis dieser Ergebnisse wird eine Technikumsanlage ausgelegt, in der anschließend Versuche durchgeführt werden, mit denen die Massen und Energieströme bei verschiedenen Stoffsystemen und Verfahrensweisen in Kombination mit einer Salzkristallisation erfasst werden. Im letzten Schritt wird das Zusammenspiel regenerativer Energiequellen und industrieller Abwärme untersucht.
<b>Schlagworte</b>	Energieeffizienz; Produktionstechnik; Salze; Verdampfung; Kristallisation; Siedepunkt; Energieträger; Abwärmennutzung; Solarenergie; Erdwärme; Wärmepumpe; Erneuerbare Energiequelle; Erneuerbare Energie; Membranverfahren; Destillation; Trocknung; Salzbildung; Energieeinsparung; Laborversuch;

	Verfahrensparameter; Technische Aspekte; Datengewinnung; Modellierung; Maßstabsvergrößerung; Stoffstrom; Energiebilanz; Vergleichsuntersuchung; Temperaturabsenkung;
<b>Umweltklassen</b>	CH70 - Chemikalien/Schadstoffe: Grundlagen und Hintergrundinformationen, allgemeine Informationen (auch einschlägige Wirtschafts- und Produktionsstatistiken, Epidemiologische Daten allgemeiner Art, Hintergrunddaten, natürliche Quellen, ...) EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen
<b>Finanzierung</b>	Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie
<b>Förderkennzeichen</b>	0327495A
<b>Gesamtsumme</b>	906.845 EUR

---

<b>DS-Nummer</b>	01020533
<b>Originalthema</b>	<b>Modulare Überwachung der Injektionswasserqualität</b>
<b>Themenübersetzung</b>	Modular supervision of injection water quality
<b>Institution</b>	GTN Geothermie Neubrandenburg GmbH
<b>Projektleiter</b>	Dr. Seibt, Peter
<b>Laufzeit</b>	01.01.2009 - 31.12.2009
<b>Schlagworte</b>	Monitoring; Erdwärme; Modul; Physikalischer Vorgang; Wassergüte; Anlagenüberwachung; Erdwärmennutzung; Anlagensicherheit; Langzeitverhalten; Geochemie; Thermalquelle; Wasserwiederverwendung; Anlagenbetrieb; Betriebsstörung; Wassertemperatur; Temperaturabsenkung; Wirtschaftlichkeit; Wasseruntersuchung; Risikoanalyse;
<b>Umweltklassen</b>	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen WA30 - Wasser: Methodische Aspekte der Informationsgewinnung (Analytik, Datensammlung und -verarbeitung, Qualitätssicherung, Bewertungsverfahren, chemisch, physikalisch, biologisch)
<b>Finanzierung</b>	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit
<b>Förderkennzeichen</b>	325102
<b>Gesamtsumme</b>	137.470 EUR
<b>Literatur</b>	Moellmann, Gerd;Seibt, Peter;Wolfgramm, Markus;; Modulare Ueberwachung der Injektionswasserqualitaet(2011) [Buch]

---

## Jahr 2008

<b>DS-Nummer</b>	01019875
<b>Originalthema</b>	<b>Geothermische Horizonte - Untersuchung von weiteren Zielhorizonten für die geothermische Nutzung an der Bohrung GeneSys GT1, Hannover, und Methodenentwicklung für die Charakterisierung geothermischer Reservoirs</b>
<b>Themenübersetzung</b>	Geothermal goals: Investigation of additional geothermal applications for GT1 GeneSys drilling in Hannover, Germany; development of a characterization method for geothermal reservoirs
<b>Institution</b>	Leibniz-Institut für Angewandte Geophysik
<b>Projektleiter</b>	Dr. Wonik, Thomas (0511/6433517) - Thomas.Wonik@liag-hannover.de
<b>Laufzeit</b>	01.12.2008 - 30.09.2012

<b>Kurzbeschreibung Deutsch</b>	Die Nutzung der tiefen Erdwärme ist derzeit an das Vorhandensein von hydraulisch gut durchlässigen Schichten im Untergrund gebunden. Hydraulisch gut durchlässige Schichten machen jedoch nur einen sehr kleinen Teil der potenziell nutzbaren Schichten des tiefen Untergrundes aus. Wenn es gelingt, Erdwärme auch aus wenig durchlässigen bzw. dichten Gesteinsformationen zu entziehen, kann ein um ein Vielfaches größeres geothermisches Potenzial nutzbar gemacht werden. Der Geothermie kann dadurch eine weitgehende Standortunabhängigkeit verschafft werden. Die (Weiter-) Entwicklung entsprechender Methoden und Konzepte ist das Ziel des vorliegenden Antrages. Eine Schlüsselstellung für die angestrebte Nutzung von dichten Gesteinsformationen nimmt die Fractechnik, insbesondere die Wasserfractechnik, ein. Durch massive Injektion von Wasser werden Risse im Gestein erzeugt und hierdurch natürliche Wasserwegsamkeiten (Klüfte, Kluftezonen, Störungen) an Bohrungen hydraulisch angeschlossen. Auf diese Weise wird die Produktivität der Bohrungen gesteigert. Bisher konzentrierten sich die Forschungsarbeiten auf kristalline Gesteine (Hot-Dry-Rockprojekte Soultz und Bad Urach). Erst in den letzten Jahren wurden in den Projekten GeneSys und Groß Schönebeck analoge Konzepte zur Erschließung dichter Sedimentgesteine untersucht. Während in Groß Schönebeck die Experimente auf Dubletten-Systeme in den subsalinaren Formationen (Rotliegend-Sandsteine) ausgerichtet sind, werden im GeneSys-Projekt Einbohrlochkonzepte in den suprasalinaren Formationen (Buntsandstein, Muschelkalk, Kreide) erprobt. Einbohrloch-Konzepte stellen gegenüber der üblichen Dublettenanlage eine kostengünstige Alternative dar und können die große Lücke im Leistungsbereich zwischen der tiefen Erdwärmesonde (kleiner als 1 MWth) und den Dublettensystemen (größer als 5 MWth) füllen. Sie sind für Verbraucher mittlerer Größe (Kliniken, Bürokomplexe, Industriebetriebe u. a.) interessant. Das hier beantragte Vorhaben knüpft unmittelbar an die bereits an der Bohrung Horstberg durchgeführten Untersuchungen an und setzt diese während und nach der Bohrphase der Geothermiebohrung GeneSys GTI in Hannover fort, zielt aber auf neue Horizonte zur Nutzung geothermischer Energie und die Entwicklung neuer Methoden zur Charakterisierung geothermischer Reservoirs ab.
<b>Schlagworte</b>	Tiefengeothermie; Erdwärme; Gestein; Geothermiebohrung; Produktivität; Sedimentgestein; Sandstein; Calciumcarbonat; Erneuerbare Energie; Erdwärmennutzung; Standortbedingung; Wärmegewinnung; Wasserdurchlässigkeit; Gesteinskunde; Physikalischer Vorgang; Lagerstättenerkundung; Bohrloch; Kostensenkung; Bewertungsverfahren; Energiegewinnung; Informationsgewinnung; Ingenieurgeologie; Hannover;
<b>Umweltklassen</b>	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen B030 - Boden: Methoden der Informationsgewinnung (Bodenuntersuchung, Datenerhebung, Datenverarbeitung...) B071 - Boden: Bodenkunde und -geologie
<b>Finanzierung</b>	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit
<b>Förderkennzeichen</b>	325097
<b>Gesamtsumme</b>	2.060.974 EUR
<b>Projektpartner</b>	Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe
<b>URL</b>	<a href="http://www.genesys-hannover.de/">http://www.genesys-hannover.de/</a>

---

<b>DS-Nummer</b>	01028962
<b>Originalthema</b>	<b>Bridging the gap between adaptation strategies of climate change impacts and European water policies (CLIMATEWATER)</b>
<b>Institution</b>	Universität Osnabrück, Institut für Umweltsystemforschung
<b>Projektleiter</b>	Prof. Pahl-Wostl, Claudia (0541/9692536)
<b>Laufzeit</b>	01.11.2008 - 31.10.2011
<b>Kurzbeschreibung Deutsch</b>	Objective: The Project ClimateWater is aimed as the first step on the analysis and synthesis of data and information on the likely (known, assumed, expected, modelled, forecasted, predicted, estimated etc.) water related impacts of the changes of the climate with special regard to their risk and to the urgency of getting

prepared to combat these changes and their impacts. The Project will identify all adaptation strategies that were developed in Europe and also globally for handling (preventing, eliminating, combating, mitigating) the impacts of global climate changes on water resources and aquatic ecosystems, including all other water related issues of the society and nature. Etc. Prime Contractor: Vituki Kornyezetvedelmi es Vizgazdalkodasi Kutato Intezet Kozhasznu Tarsasag; Budapest; Ungarn.

<b>Schlagworte</b>	Erdwärmenutzung; Globale Umweltfazität; Projektförderung; Projekt-UVp; Pilotprojekt; Bauvorhaben; Synthese; Bewässerung; Wirkung; Klima; Risiko; Anpassungsstrategie; Globale Aspekte; Ressource; Aquatisches Ökosystem; [Gesellschaft und Soziales]; Wasserpolitik; Europa; Budapest; Ungarn;
<b>Finanzierung</b>	Kommission der Europäischen Gemeinschaften Brüssel
<b>Förderkennzeichen</b>	211894
<b>Gesamtsumme</b>	1.171.003 EUR
<b>Projektpartner</b>	Vituki Kornyezetvedelmi es Vizgazdalkodasi Kutato Intezet Kozhasznu Tarsasag Geonardo Environmental Technologies Ltd. <Budapest> Consiglio Nazionale delle Ricerche Slovensky hydrometeorologicky ustav Debreceni Egyetem

---

<b>DS-Nummer</b>	01025477
<b>Originalthema</b>	<b>Geothermische Nutzungen und geothermisches Nutzungspotential von Regionen (GEOPOT)</b>
<b>Themenübersetzung</b>	Geothermal uses and geothermal utilisation potential of regions (GEOPOT)
<b>Institution</b>	Universität Innsbruck, Institut für Infrastruktur, Arbeitsbereich Umwelttechnik
<b>Projektleiter</b>	Univ.-Prof.Dipl.-Ing.Dr.techn. Rauch, Wolfgang (+43/(0)512/5076920 / +43/(0)512/5072911) - Wolfgang.Rauch@uibk.ac.at
<b>Laufzeit</b>	01.10.2008 - 31.12.2010
<b>Schlagworte</b>	Erdwärmenutzung; Nutzenanalyse; Erdwärme; Alternative Energie; Regionale Differenzierung; ;
<b>Umweltklassen</b>	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen
<b>Finanzierung</b>	Klima- und Energiefonds hydro-IT GmbH
<b>Projektpartner</b>	Klima- und Energiefonds

---

<b>DS-Nummer</b>	01021931
<b>Verbundthema</b>	<b>GeoEn - Geoenergie</b>
<b>Originalthema</b>	<b>Vorhaben: Entwicklungsforschung im Bereich der Bohr- und Reservoirtechnologie, der Materialwissenschaften und der CO2-armen Kraftwerkstechnologie</b>
<b>Themenübersetzung</b>	GeoEn - Geoenergy. Project: Developmental research in the fields of drilling and reservoir technology, material sciences and low-CO2 power plant technology
<b>Institution</b>	Technische Universität Cottbus, Institut für Energietechnik, Lehrstuhl für Kraftwerkstechnik
<b>Projektleiter</b>	Prof.Dr.-Ing. Krautz, Hans Joachim
<b>Laufzeit</b>	01.10.2008 - 31.12.2010
<b>Schlagworte</b>	Kohlendioxid; Metallischer Werkstoff; Planung; Erdwärme; Lagerstätten erkundung; Ressourcennutzung;

	Fossiler Brennstoff; Verbrennung; Verfahrenstechnik; Korrosion; Materialprüfung; Verfahrensoptimierung; CO <sub>2</sub> -Minderung; Wirkungsgradverbesserung; Emissionsminderung; Feuerungstechnik;
<b>Umweltklassen</b>	LU53 - Luft: Emissionsminderungsmaßnahmen im Energieumwandlungsbereich/ Feuerungen (Kraftwerke, Raffinerien, Kokereien, Gaswerke, Heizwerke, etc.) EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen
<b>Finanzierung</b>	Bundesministerium für Bildung und Forschung <Bonn>
<b>Förderkennzeichen</b>	03G0671B
<b>Gesamtsumme</b>	2.346.120 EUR
<b>Projektpartner</b>	Helmholtz-Zentrum Potsdam Deutsches GeoForschungsZentrum Universitaet Potsdam

---

<b>DS-Nummer</b>	01026928
<b>Originalthema</b>	<b>Weltweites GIS-gestütztes Inventar erneuerbarer Energieressourcen in hoher räumlicher und zeitlicher Auflösung</b>
<b>Themenübersetzung</b>	Global GIS-based inventory of renewable energy sources in high spatial and temporal resolution
<b>Institution</b>	Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt, Institut für Technische Thermodynamik, Abteilung Systemanalyse und Technikbewertung
<b>Projektleiter</b>	Dipl.-Phys. Stetter, Daniel (711/6862431)
<b>Laufzeit</b>	01.10.2008 - 30.09.2010
<b>Kurzbeschreibung Deutsch</b>	Für die Einschätzung der Möglichkeiten erneuerbarer Energien in Energie- und Klimaszenarien ist das Wissen über die Verfügbarkeit erneuerbarer Energieressourcen von grundlegender Bedeutung. Der große Bedarf an einer verbesserten Wissensbasis in diesem Bereich ist der wesentliche Grund für die Durchführung des hier vorgeschlagenen Vorhabens. Es besteht grundsätzlicher Forschungsbedarf, um bestehende Abschätzungen zu den weltweiten Potenzialen erneuerbarer Energien mit verbesserten wissenschaftlichen Methoden mit einem bottom-up Ansatz zu untermauern. Um die Aussagekraft globaler Energieszenarien zu verbessern und damit auch ihren Wert für die Politikberatung zu erhöhen, ist ein konsistentes weltweites Inventar aller erneuerbarer Energieressourcen in angemessener räumlicher und zeitlicher Auflösung erforderlich. Geografische Informationssysteme (GIS) bieten eine Plattform, um ein standardisiertes georeferenziertes Inventar erneuerbarer Energiepotenziale aufzubauen und es verschiedenen analytischen Instrumenten verfügbar zu machen. Ausgehend von Arbeiten am DLR zur Erstellung eines räumlich und zeitlich hochaufgelösten europäischen Inventars erneuerbarer Energieressourcen wird die Erstellung eines weltweiten Inventars erneuerbarer Energieressourcen durchgeführt. Zielstellung: Ziel der Arbeiten ist die Entwicklung eines globalen Inventars erneuerbarer Energieressourcen in räumlicher und zeitlicher Auflösung in einer standardisierten GIS-Datenbank. Dies beinhaltet die folgenden Teilziele: - Erstellung einer Datenbasis über räumliche und zeitliche Verfügbarkeit erneuerbarer Energien (Solarstrahlung, Windenergie, Geothermie, Biomasse und Wasserkraft) weltweit (theoretisches Potenzial); - Berücksichtigung technischer Rahmenbedingungen und Grenzen (Flächenverfügbarkeit und -einschränkungen) unter Einhaltung der Nachhaltigkeitskriterien (technisch-ökologisches Potenzial); - Analyse der Transport- und Nutzungsmöglichkeiten durch Einbeziehung von Infra- und Siedlungsstrukturen (Nutzungspotenzial); - Kritische Analyse der Biomassepotenziale unter Berücksichtigung von Nachhaltigkeitskriterien, Nutzungskonkurrenzen insbesondere im Hinblick auf Nahrungsmittelerzeugung und zukünftig zu erwartenden Änderungen der Klimabedingungen und der Landnutzung. Die Datenbank soll nach Projektabschluss zur weiteren Pflege einer internationalen Institution (z.B. REN21, IRENA) übergeben werden.
<b>Schlagworte</b>	Erneuerbare Energie; Globale Aspekte; Bestandsaufnahme; Erneuerbare Energieressourcen; Geographisches Informationssystem; Umweltveränderung; Datenbank; Solarstrahlung; Windenergie; Erdwärme; Biomasse; Wasserkraft; Technische Infrastruktur; Nahrungsproduktion; Nachhaltigkeitskriterium; Siedlungsstruktur;

Nutzungskonflikt; Flächennutzung; Auflösungsvermögen; Raumbezogene Information; Zeitverlauf; Datensammlung; Standardisierung; Georeferenzierung; Technische Aspekte; Nutzenanalyse; Biomasseproduktion; Nachwachsende Rohstoffe; Flächennutzungswandel; Klimaänderung; Folgen des Klimawandels;

**Umweltklassen** EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen  
 UA70 - Umweltinformatik  
 EN10 - Energieträger und Rohstoffe, Nutzung und Verbrauch der Ressourcen

**Finanzierung** Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit/Umweltbundesamt

**Förderkennzeichen** 370741108

**Projektpartner** Ecofys Germany GmbH

---

**DS-Nummer** 01020532

**Originalthema** **Nachhaltige Produktion und Injektion von Thermalwasser der tiefen sedimentären geothermischen Lagerstätten in Groß Schönebeck**

**Themenübersetzung** Sustainable production and injection of thermal water from the deep sedimentary geothermal reservoir in Groß Schönebeck

**Institution** Helmholtz-Zentrum Potsdam Deutsches GeoForschungsZentrum

**Projektleiter** Dr. Huenges, Ernst (0331/2881440)

**Laufzeit** 01.10.2008 - 31.05.2010

**Kurzbeschreibung Deutsch** Ziel des Projektes ist der Nachweis der Nachhaltigkeit der Nutzung der vorhandenen Dublette in Groß Schönebeck mit Bewertung der besonderen Situation mit einem Beitrag von natürlich und künstlich geschaffenen Wegsamkeiten zum Thermalwasserkreislauf. Außerdem soll das geologisch/strukturelle Reservoirmodell verifiziert werden. Durch Variation von Parametern zur Einstellung der Hilfsenergie bei max. Nettostrom einer zukünftigen Anlage soll die Entscheidung zur kommerziellen Nutzung vorbereitet werden. In der Bohrung GrSk 4 A(2) soll vor der Reinigung durch Ausspülen bis zum Rohrschuh eine Säuerung im perforierten Bereich durchgeführt werden. Die gesicherte Bohrung E GrSk 3/90 wird durch eine gründliche Reinigung des Bohrloches vor Beginn der Installation der Unterwasserpumpe als Injektionssonde vorbereitet. Ein abschließendes Kommunikationsexperiment zwischen beiden Bohrungen soll die Nachhaltigkeit des Thermalwasserkreislaufes überprüfen. Die Aussichten für erfolgreiche Kommunikationsexperimente können angesichts der durchgeführten Test- und Simulationsarbeiten als sehr günstig eingestuft werden. Damit wird eine breitere Nutzung geothermischer Ressourcen in NDB ermöglicht.

**Schlagworte** Nachhaltigkeitsprinzip; Kenngröße; Bohrung; Erdwärme; Ressource; Nachhaltige Produktion; Thermalquelle; Lagerstätte; Pumpe; Hydrothermale Geothermie; Geothermiebohrung;

**Umweltklassen** EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen

**Finanzierung** Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit

**Förderkennzeichen** 325088

**Gesamtsumme** 2.812.502 EUR

---

**DS-Nummer** 01020629

**Verbundthema** **EnEff: Wärme**

<b>Originalthema</b>	<b>Pilotprojekt Ismaning, Geothermie</b>
<b>Themenübersetzung</b>	EnEff: Heat. Pilot project Ismaning. Geothermal energy
<b>Institution</b>	Ebert-Ingenieure München GbR
<b>Projektleiter</b>	Dipl.-Ing. Braunmiller, Gerhard
<b>Laufzeit</b>	01.10.2008 - 30.04.2011
<b>Schlagworte</b>	Erdwärme; Energiespeicherung; Regeltechnik; Energieversorgung; Energieträger; Erneuerbare Energie; Planung; Infrastruktur; Simulation; Pilotprojekt; Oberflächennahe Geothermie; Tiefengeothermie;
<b>Umweltklassen</b>	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen
<b>Finanzierung</b>	Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie
<b>Förderkennzeichen</b>	0327400E
<b>Gesamtsumme</b>	662.231 EUR
<b>Projektpartner</b>	Technische Universität München

---

<b>DS-Nummer</b>	01036262
<b>Originalthema</b>	<b>Geopotenziale des tieferen Untergrundes im Oberrheingraben</b>
<b>Institution</b>	Universität Basel, Institut für Umweltgeowissenschaften, Forschungsgruppe Geologie und Paläontologie
<b>Projektleiter</b>	Prof.Dr.sc.nat. Huggenberger, Peter
<b>Laufzeit</b>	01.10.2008 - 30.09.2011
<b>Kurzbeschreibung Deutsch</b>	Ziel des Projektes ist die Erstellung eines geologischen 3D-Modells des Oberrheingrabens zwischen Basel und Mannheim im Massstab 1:50.000. Dabei stehen die natürlichen Ressourcen des Untergrundes und ihre zukünftigen Nutzungsmöglichkeiten im trinationalen Wirtschaftsraum des Oberrheins im Vordergrund. Das Ergebnis wird eine grenzüberschreitend abgestimmte Beschreibung und Bewertung des tieferen Untergrundes am Oberrhein sein. Es soll eine fachlich fundierte Übersicht geben, um Maßnahmen bzw. Projekte der Erschließung tiefen Grundwassers (Thermal- oder Mineralwasser), der Nutzung tiefer Geothermie und zur Speicherung von CO <sub>2</sub> oder Druckluft in natürlichen Reservoiren (poröse Festgesteineunter gasdichten Decklagen) planen zu können. Darüber hinaus soll für die Dreiländerregion im Großraum Basel das Modell zudem Grundlagen für eine verbesserte Einschätzung des Erdbebenrisikos bereitstellen. Die Resultate und Zwischenergebnisse werden durch die Projektpartner aus Deutschland (Regierungspräsidium Freiburg-Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau, Geologisches Landesamt Rheinland-Pfalz), Frankreich (Geologischer Dienst; BRGM) und der Schweiz (Abteilung für Angewandte und Umweltgeologie der Uni-Basel) auf einer modernen Informationsplattform im Internet publiziert.
<b>Schlagworte</b>	Geologie; Modellierung; Informationsvermittlung; Informationssystem; Natürliche Ressource; Lagerstättenerkundung; Bodenkunde; Grundwasser; Tiefengeothermie; CO <sub>2</sub> -Speicherung [CCS]; Eintrittswahrscheinlichkeit; Erdbeben; Internationale Zusammenarbeit; Internet; Frankreich; Bundesrepublik Deutschland; Schweiz; Basel; Mannheim;
<b>Umweltklassen</b>	B071 - Boden: Bodenkunde und -geologie EN10 - Energieträger und Rohstoffe, Nutzung und Verbrauch der Ressourcen

---

<b>DS-Nummer</b>	01021930
<b>Verbundthema</b>	<b>GeoEn - Geoenergie; Leitantrag</b>

<b>Originalthema</b>	<b>Vorhaben: Entwicklungsforschung im Bereich Lagerstättenkunde, der Bohr-, Reservoir- und Monitoring-Technologien, der Prozessmodellierung, der Material- und Korrosionsforschung und des Aufbaus geothermischer Anlagen</b>
<b>Themenübersetzung</b>	GeoEn - Geoenergy; Lead proposal. Project: Developmental research in the fields of reservoir research, drilling, reservoir and monitoring technologies, process modelling, material and corrosion research and construction of geothermal plants
<b>Institution</b>	Helmholtz-Zentrum Potsdam Deutsches GeoForschungsZentrum
<b>Projektleiter</b>	Dr. Ahke, Astrid
<b>Laufzeit</b>	01.10.2008 - 31.12.2010
<b>Schlagworte</b>	Lagerstättenerkundung; Erdwärme; Lagerstättenkunde; Erdwärmenutzung; Elektrizitätserzeugung; Energieversorgung; Wärmeerzeugung; Monitoring; Bohrung; Geothermiebohrung; Werkstoffkunde; Materialprüfung; Korrosion;
<b>Umweltklassen</b>	EN10 - Energieträger und Rohstoffe, Nutzung und Verbrauch der Ressourcen EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen
<b>Finanzierung</b>	Bundesministerium für Bildung und Forschung <Bonn>
<b>Förderkennzeichen</b>	03G0671A
<b>Gesamtsumme</b>	3.303.386 EUR
<b>Projektpartner</b>	Technische Universität Cottbus Universitaet Potsdam

---

<b>DS-Nummer</b>	01038858
<b>Originalthema</b>	<b>Weiterbildungsmodell Fachkraft für erneuerbare Energietechnik im Sanitär-, Heizungs- und Klimatechnik-Handwerk</b>
<b>Institution</b>	Hochschule Magdeburg-Stendal, FB Ingenieurwissenschaften und Industriedesign, Institut für Elektrotechnik
<b>Projektleiter</b>	Prof.Dr.-Ing. Mugele, Jan
<b>Laufzeit</b>	01.10.2008 - 30.09.2010
<b>Kurzbeschreibung Deutsch</b>	Wir bringen die Weiterbildung von SHK Fachkräften im Bereich der Erneuerbaren Energien voran! Die Branche der Erneuerbaren Energien (EE) ist ein verlässlicher Jobmotor. Angesichts der weltweiten Klimaschutzprogramme ist auf Arbeitsplätze in diesem Bereich auch in Zukunft Verlass. Deutschland rechnet bis 2020 mit ca. 500.000 Stellen in diesem Segment. Nicht alle Regionen und Berufsfelder profitieren hier gleichmäßig. Knapp 32% der derzeitigen Stellenangebote richten sich an Handwerker, Facharbeiter und Techniker. Bedarf besteht bei den Unternehmen v. a. in den Bereichen Service, Montage, Planung und Beratung. SHK-Betriebe sind in dem für die Nutzung Erneuerbarer Energien wichtigsten Gebiet, der Wärmeversorgung, tätig. Um Kunden umfassend zu beraten, sind spezielles Wissen, verlässliche Erfahrungswerte und in der Folge fundiert ausgebildete Fachkräfte notwendig und gefragt. Gemeinsam mit verschiedenen europäischen Partnern hat das Projektteam 10 Module sowie ein vorbereitendes E-Learning entwickelt. Dieses komplexe Weiterbildungsmodell unterstützt SHK-Handwerker und Meister sowie Techniker und Ingenieure, das Aufeinanderwirken verschiedenster Maßnahmen im Bereich der regenerativen Wärmeversorgung entsprechend dem neuesten Stand der Technik einzuschätzen. Die entwickelten Module werden in 4 Pilotseminaren getestet (Berlin, Hamburg, Bulgarien, Polen). Die ausgebildete 'Fachkraft für Erneuerbare Energien und Technologien im SHK-Handwerk' verfügt über grundlegende sowie vertiefte Kenntnisse in folgenden Bereichen: -Solarthermie, -Photovoltaik, -Kraft-Wärme-Kopplung, -Wärmepumpe, -Biomasse, -Erneuerbare Energien (EE). Auf europäischer Ebene wird die übergreifende Anerkennung der Weiterbildung angestrebt. Es ist der richtige Zeitpunkt für eine Weiterbildung im Bereich der EE! Dem Fahrplan für erneuerbare Energien in Europa ist zu entnehmen, dass

20% als Ziel für den Gesamtanteil von Energie aus erneuerbaren Energiequellen gelten. Die Richtlinie zur Förderung von erneuerbaren Energiequellen fordert explizit in Artikel 13 Absatz 3 eine bestimmte Qualifikation der Installateure in den Bereichen Solartechnik (Solarthermie und Photovoltaik), Geothermie und Biomasse. Die Mitgliedsstaaten sind verpflichtet, bis Ende 2012 ein gleichmäßiges System der Qualifizierung von Installateuren einzuführen. Die Richtlinie fordert weiterhin den Zielwert für den Anteil von Energie aus erneuerbaren Quellen am Endenergieverbrauch von 5,8% im Jahr 2005 auf 18% im Jahr 2020 zu steigern. Dabei spielt der Wärmesektor eine entscheidende Rolle, da hier ca. 50% des Endenergieverbrauchs anfallen.

<b>Schlagworte</b>	Fortbildung; Solarthermie; Photovoltaik; Kraft-Wärme-Kopplung; Wärmepumpe; Biomasse; Erneuerbare Energie; Beschäftigungseffekt; Umweltprogramm; Klimaschutz; Wirtschaftsentwicklung; Wärmeversorgung; Globale Aspekte; Wirtschaftliche Aspekte; Erdwärmennutzung; Energieverbrauch; Internationale Zusammenarbeit; Anteil erneuerbarer Energien; Europa; Berlin; Bundesrepublik Deutschland; Bulgarien; Polen; Hamburg;
<b>Umweltklassen</b>	UA50 - Umwelterziehung, Förderung des Umweltbewusstseins, Umweltschutzberatung, Umweltschutzkommunikation EN60 - Planerisch-methodische Aspekte der Energie- und Rohstoffwirtschaft EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen
<b>Finanzierung</b>	Kommission der Europäischen Gemeinschaften Brüssel
<b>URL</b>	<a href="http://www.shk-siret.eu">http://www.shk-siret.eu</a>

---

<b>DS-Nummer</b>	01026617
<b>Originalthema</b>	<b>Natürliche Strahlenexposition der Bevölkerung in Baden-Württemberg: Hat die Nutzung von Erdwärme für Wohnhäuser einen Einfluß auf diese Exposition?</b>
<b>Themenübersetzung</b>	Natural radiation exposure of the public in Baden-Württemberg: Is such exposure influenced by the use of geothermal heat for residential buildings?
<b>Institution</b>	Karlsruher Institut für Technologie, KIT-Sicherheitsmanagement
<b>Projektleiter</b>	Prof.Dr. Urban, Manfred
<b>Laufzeit</b>	01.10.2008 - 30.09.2011
<b>Kurzbeschreibung Deutsch</b>	Das Verhältnis Mensch und Natur unterliegt einem stetigen Wandel (Bevölkerungswachstum, Einsatz neuer Technologien etc.). Anthropogene Veränderungen und Eingriffe in bisher unberührte Bereich der Natur koppeln zurück und verändern damit auch die Lebensbedingungen des Menschen. Die permanent steigende Nachfrage nach Ressourcen, insbesondere Energie, beschleunigt diesen Prozeß. Die Beschäftigung mit diesen Fragestellungen gewinnt zunehmend an Bedeutung, die Frage welchen Einfluss die anthropogen veränderten Umweltbedingungen direkt und indirekt auf den Menschen haben, wird verstärkt verfolgt. Die Nachfrage nach neuen Energieressourcen, und auch ihre Nachhaltigkeit, führt vermehrt zur staatlich geförderten Nutzung geothermischer Energien zwecks Wärmegewinnung für Wohnhäuser. Hierbei wird in Gebieten entsprechender geologischer Formationen bei geothermischen Bohrungen zum Einbringen eines Wärmetauschers, Material mit möglicherweise erhöhter Konzentration an natürlichen Radionukliden an die Erdoberfläche gebracht. Inwieweit dieses zu einem Anstieg der natürlichen Strahlenexposition des Menschen führt, gilt es zu erkunden. Eine besondere Rolle dabei spielt das Radon, welches als gasförmiges Element eine höhere Mobilität aufweist. Es ist daher beabsichtigt in einem in zwei Stufen angelegten Vorhaben mit einer Gesamtdauer von 3 Jahren zunächst an ausgewählten Erdwärme-Projekten die strahlenschutzmäßige Relevanz des potentiellen Problems und anschließend in einer vertiefenden Studie in Baden-Württemberg in Abhängigkeit von den jeweiligen lokalen geologischen Begebenheiten die jeweiligen Konzentrationen von an die Oberfläche gebrachten natürlichen Radionukliden zu messen und die daraus resultierende zusätzliche natürliche Strahlenexposition der Bevölkerung zu bestimmen.
<b>Schlagworte</b>	Mensch-Natur-Verhältnis; Bevölkerungswachstum; Anthropogener Faktor; Ressource; Energie;

Energieressourcen; Nachhaltigkeitsprinzip; Erdwärme; Wärmegewinnung; Bohrung; Wärmetauscher; Radionuklid; Erdoberfläche; Strahlenexposition; Radon; Bevölkerung; Exposition; Erdwärmennutzung; Nachhaltigkeit; Strahlenschutz; Baden-Württemberg;

**Umweltklassen** SR10 - Strahlung: Quellen, Emissionen, Auftreten von Strahlen, Immissionen  
SR70 - Strahlung: Theorie, Grundlagen und allgemeine Fragen

**Finanzierung** Umweltministerium Baden-Württemberg

**Förderkennzeichen** BWE28003

**Literatur** Wilhelm, Chr.;Melzer, Danica; Natuerliche Strahlenexposition der Bevoelkerung in Baden-Wuerttemberg(2010) [Elektronische Ressource]

---

**DS-Nummer** 01021932

**Verbundthema** GeoEn - Geoenergie

**Originalthema** **Vorhaben: Sedimentbeckenanalyse unter Einbindung von geophysikalischer Erkundung, Prozessmodellierung, Lagerstättenkunde sowie Geomikrobiologie als neue Forschungsrichtung**

**Themenübersetzung** GeoEn - Geoenergy. Project: Sedimentary basin analysis involving geophysical exploration, process modelling, reservoir research as well as geomicrobiology as a new field of research

**Institution** Universität Potsdam, Institut für Geowissenschaften

**Projektleiter** Prof.Dr. Strecker, Manfred

**Laufzeit** 01.10.2008 - 31.12.2010

**Schlagworte** Planung; Lagerstättenerkundung; Erdwärme; Energieversorgung; Monitoring; Geophysikalische Erkundung; Lagerstättenkunde; Geophysik; Modellierung; Mikrobiologie; Sediment;

**Umweltklassen** B071 - Boden: Bodenkunde und -geologie  
EN10 - Energieträger und Rohstoffe, Nutzung und Verbrauch der Ressourcen

**Finanzierung** Bundesministerium für Bildung und Forschung <Bonn>

**Förderkennzeichen** 03G0671C

**Gesamtsumme** 1.485.495 EUR

**Projektpartner** Technische Universität Cottbus  
Helmholtz-Zentrum Potsdam Deutsches GeoForschungsZentrum

---

**DS-Nummer** 01020534

**Originalthema** **PIPE EXPRESS (TM) - Entwicklung eines Systems zur halboffenen Verlegung von Erdwärmeleitungen**

**Themenübersetzung** PIPE EXPRESS (TM) - Development of a system for installation of geothermal heat pipes in semi-open mode

**Institution** Herrenknecht AG

**Projektleiter** Dr.-Ing. Diedrich, Andreas

**Laufzeit** 01.09.2008 - 30.09.2010

**Schlagworte** Erdwärme; Energieversorgung; Bohrung; Kraftwerk; Umweltverträglichkeit; Rohrleitung; Wirtschaftlichkeit; Geothermiebohrung; Erdwärmennutzung; Energiewirtschaft; Kostensenkung; Tiefbau; Tunnel; Verfahrenskombination; Technische Aspekte; Wirtschaftliche Aspekte; Verfahrenstechnik;

**Umweltklassen** EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und

	übergreifende Fragen EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen
<b>Finanzierung</b>	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit
<b>Förderkennzeichen</b>	325076
<b>Gesamtsumme</b>	4.579.782 EUR

---

<b>DS-Nummer</b>	01031038
<b>Originalthema</b>	<b>Kartierprojekt 'Geologische Karte von Bayern 1:25 000 (GK25) Nr. 8143/44 Freilassing, Teilgebiet: Moränenbereich und Flusstäler in Bayern (ausgenommen Flysch- und Helvetikumsgebiete)'</b>
<b>Themenübersetzung</b>	Mapping Project 'Geological Map of Bavaria 1:25 000 (GK25) No. 8143/44 Freilassing, Mapping Part: Moraines and river valleys in bavaria (except Flysch and Helveticum)'
<b>Institution</b>	Universität für Bodenkultur Wien, Institut für Angewandte Geologie
<b>Projektleiter</b>	Univ.Prof.Dr.rer.nat. Fiebig, Markus (+43/(0)1/476545402) - markus.fiebig@boku.ac.at
<b>Laufzeit</b>	01.09.2008 - 31.10.2010
<b>Kurzbeschreibung Deutsch</b>	Im Rahmen der geologischen Landesaufnahme soll das Kartenblatt 'Freilassing der Geologischen Karte von Bayern 1:25.000 (GK25) neu kartiert werden. Auftraggeber ist das Bayerische Landesamt für Umwelt (LfU), Abteilung Landesaufnahme Geologie und Boden Süd (Herr Dipl.-Geol. Dr. rer. nat. Ulrich Haas). Die dominierenden Gesteine im Kartenblatt sind Lockersedimente des Salzachgletschers, die im Eiszeitalter (Quartär) abgelagert wurden. Ziel des Projektes ist es einerseits, mit modernen Methoden die oberflächennahe Geologie des Kartenblattes 'Freilassing zu kartieren. Dies ist Voraussetzung für die nachhaltige Nutzung der Resource Boden und wird als Planungsgrundlage in den Feldern Trinkwasserversorgung, Rohstoffgewinnung und zunehmend Geothermie herangezogen. Andererseits sollen in den Erläuterungen zum Kartenblatt auch Aussagen zur Entstehung der quartären Lockersedimente im Kartenblatt getroffen werden. Dazu kommen moderne Datierungsmethoden (Lumineszenz-Verfahren) und geophysikalische Messungen zum Einsatz. Es werden zuerst vorhandene Daten zusammengetragen und ausgewertet. Hierbei handelt es sich um geologische Karten, Schichtenverzeichnisse vorhandener Bohrungen sowie bereits beschriebene geologische Aufschlüsse im Kartenblatt. Des Weiteren findet eine umfangreiche Neuaufnahme geologischer Aufschlusspunkte im Gelände statt. Außerdem sind kleinere Handbohrungen und das Abteufen einer größeren Forschungsbohrung geplant. Die Aufnahme im Gelände findet überwiegend digital mit Hilfe eines Tablettechners statt und orientiert sich an den Methoden der Geländeaufnahme des LfU. Damit ist eine Integration der aufgenommenen Datenpunkte in das Bayerische Bodeninformationssystem (BIS) und die Vergleichbarkeit mit anderen Kartenblättern gewährleistet.
<b>Kurzbeschreibung Englisch</b>	In the context of the geological surveying, the map sheet 'Freilassing of the Geological Map of Bavaria 1:25.000 is to be mapped new. The principal is the Bavarian Environment Agency (LfU), Department of Geological and Pedological Survey South (Mr. Dipl.-Geol. Dr. rer. nat. Ulrich Haas). The dominating stones of the mapping area are unconstrained sediments of the Salzach glacier, that have been deposited during the ice age (Quaternary). On the one hand, it is the intention of the present project, to map the near-surface geology of the sheet 'Freilassing by modern methods. This is a precondition for a sustainable use of the resource 'soil' and is used as planning basis in the fields of drinking water supply, raw materials production and increasingly by geothermal energy. On the other hand, the annotations of the map should include statements about the development of the quaternary sediments in the mapping area, as well. For that purpose, modern dating methods (luminescence-method) as well as geophysical measurements will be applied. First, existing data will be gathered and analysed. Here, geological maps, drilling results as well as already described geological outcrops in the mapping area are meant. In addition, a comprehensive survey of geological outcrops in the mapping area will happen. Small handdrillings and the construction of a larger research drilling are planned. The survey in the terrain takes place digitally by the help of a tablet computer and is geared to the surveying methods of the LfU. Thus, the integration of the mapped data points into the Bavarian Soil-Information-System (BIS) and the compability to other map sheets are assured.

<b>Schlagworte</b>	Geologie; Landesvermessung; Karte; Messungen; Kartierung; Gestein; Ressource; Trinkwasserversorgung; Rohstoffgewinnung; Erdwärme; Lumineszenz; Bohrung; Bodeninformationssystem; Erdmessung; Kartographie; Geologische Kartierung; Geologische Karte; Sediment; Nachhaltige Ressourcennutzung; Salzach; Bayern;
<b>Umweltklassen</b>	NL30 - Methoden der Informationsgewinnung (Bioindikation, Fernerkundung, Kartierung, ökologische Modellierung, ...) EN10 - Energieträger und Rohstoffe, Nutzung und Verbrauch der Ressourcen
<b>Finanzierung</b>	Bayerisches Landesamt für Umwelt

---

<b>DS-Nummer</b>	01020528
<b>Verbundthema</b>	<b>Langzeitkorrosionsuntersuchungen und -monitoring in salinarem Thermalwasser</b>
<b>Originalthema</b>	<b>Teilprojekt: Fluidchemie und Fluid-Gesteins-Wechselwirkungen</b>
<b>Themenübersetzung</b>	Long-term corrosion studies and monitoring in saline thermal waters. Subproject: Fluid chemistry and fluid-rock interaction
<b>Institution</b>	Helmholtz-Zentrum Potsdam Deutsches GeoForschungsZentrum
<b>Projektleiter</b>	Dr. Huenges, Ernst (0331/2881440)
<b>Laufzeit</b>	01.08.2008 - 31.07.2011
<b>Kurzbeschreibung Deutsch</b>	Geothermieforschung soll zur stabilen und wirtschaftsnahen Realisierung der zukünftigen Projekte dienen. Einer der Schlüsselfragen bei der Materialforschung und der Auswahl der geeigneten Komponenten ist der Umgang mit Korrosionsproblematik. Es sollen Untersuchungen zur Materialqualifizierung unter Federführung des GeoForschungsZentrums Potsdam mit wesentlich erweiterten Arbeitszielen fortgeführt werden. Das Projekt zielt auf die Überführung des erarbeitenden Wissens aus der Laborskala in die Feldskala und in die industrielle Anwendung sowie die Erweiterung der Laborexperimente auf weitere geothermische Standorte in Deutschland. Im Mittelpunkt stehen die Charakterisierung des jeweils zu erwartenden Fluidchemismus sowie die Fortführung der Materialqualifizierung an verschiedenen Thermalwasserkreisläufen, mit laborgestützten Korrosionsexperimenten und betriebsnahen Felduntersuchungen. Aufgrund der hohen Salinität der Fluide aus den Bohrungen in Groß Schönebeck werden hier eingesetzte Systemkomponenten und gewonnene Erkenntnisse auf viele andere Standorte übertragbar. Am Ende des Projekts steht ein regionaler, d. h. fluidspezifischer Materialeinsatzkatalog unter ökonomischen Gesichtspunkten.
<b>Schlagworte</b>	Laborversuch; Erdwärme; Salzgehalt; Bohrung; Wirtschaftliche Aspekte; Gestein; Wechselwirkung; Monitoring; Thermalquelle; Werkstoffkunde; Korrosion; Materialprüfung; Geothermiebohrung; Bundesrepublik Deutschland;
<b>Umweltklassen</b>	CH70 - Chemikalien/Schadstoffe: Grundlagen und Hintergrundinformationen, allgemeine Informationen (auch einschlägige Wirtschafts- und Produktionsstatistiken, Epidemiologische Daten allgemeiner Art, Hintergrunddaten, natürliche Quellen, ...) B071 - Boden: Bodenkunde und -geologie
<b>Finanzierung</b>	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit
<b>Förderkennzeichen</b>	0325069A
<b>Gesamtsumme</b>	912.387 EUR
<b>Projektpartner</b>	Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM) Schmidt und Clemens

---

<b>DS-Nummer</b>	01020760
<b>Verbundthema</b>	<b>Energieoptimiertes Bauen</b>
<b>Originalthema</b>	<b>Optimierung der Energieflüsse zwischen Geothermie und Solarthermie (GeoSol), Test und Simulation</b>
<b>Themenübersetzung</b>	Energy-optimized construction. Optimization of energy flows between geothermal and solar thermal energy storage systems (GeoSol), testing and simulation.
<b>Institution</b>	Hochschule für angewandte Wissenschaften Kempten, Fakultät Maschinenbau
<b>Projektleiter</b>	Prof.Dr. Stiefenhofer, Matthias
<b>Laufzeit</b>	01.08.2008 - 30.04.2012
<b>Schlagworte</b>	Erdreich; Solarenergie; Langzeitwirkung; Wärmepumpe; Elektrizitätsverbrauch; Hydraulik; Simulationsrechnung; Modellrechnung; Simulation; Berufsausbildung; Energie; Umweltschutztechnik; Thermische Solaranlage; Energiebilanz; Erdwärme; Verfahrensoptimierung; Energiespeicherung; Wärmespeicherung; Energiespeicher; Solartechnik; Energietechnik; Regeltechnik; Monitoring; Kempten;
<b>Umweltklassen</b>	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen UA50 - Umwelterziehung, Förderung des Umweltbewusstseins, Umweltschutzberatung, Umweltschutzkommunikation
<b>Finanzierung</b>	Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie
<b>Förderkennzeichen</b>	0327364C
<b>Gesamtsumme</b>	335.026 EUR
<b>Projektpartner</b>	Stiefenhofer Heizungs-, Sanitär- und Solartechnik GmbH

---

<b>DS-Nummer</b>	01020530
<b>Verbundthema</b>	<b>Langzeitkorrosionsuntersuchungen und -monitoring in salinarem Thermalwasser</b>
<b>Originalthema</b>	<b>Teilprojekt: Qualifizierung von Werkstoffen und Komponenten in geothermischen Energiewandlungssystemen</b>
<b>Themenübersetzung</b>	Long-term corrosion studies and monitoring in saline thermal waters. Subproject: Qualification of materials and components in geothermal energy conversion systems
<b>Institution</b>	Schmidt und Clemens
<b>Projektleiter</b>	Dipl.-Ing. Kirchheiner, R.
<b>Laufzeit</b>	01.08.2008 - 31.07.2011
<b>Schlagworte</b>	Werkstoff; Erdwärme; Kenngröße; Metallischer Werkstoff; Verbundwerkstoff; Korrosionsfestigkeit; Sonde; Monitoring; Anlagenbetrieb; Thermalquelle; Werkstoffkunde; Erdwärmennutzung; Energieumwandlung; Stahl; Nickel; Legierung; Elektrochemie; Langzeitversuch; Haltbarkeit; Prognosemodell; Wirtschaftlichkeit;
<b>Umweltklassen</b>	EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen
<b>Finanzierung</b>	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit
<b>Förderkennzeichen</b>	0325069C
<b>Gesamtsumme</b>	1.132.201 EUR
<b>Projektpartner</b>	Helmholtz-Zentrum Potsdam Deutsches GeoForschungsZentrum Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM)

<b>DS-Nummer</b>	01022005
<b>Originalthema</b>	<b>GeoStar - Entwicklung und Erprobung eines skalierbaren Anlagenkonzeptes für zentrale Erdwärmetauscher zur Wärmeversorgung großer und wachsender Infrastrukturen</b>
<b>Themenübersetzung</b>	GeoStar - Development and testing of a scalable system concept for central underground heat exchangers for supplying heat to large and growing infrastructures
<b>Institution</b>	Hochschule Bochum, Bochum University of Applied Sciences, Center of Competence Construction, Fachbereich B Bauingenieurwesen
<b>Projektleiter</b>	Prof.Dr. Bracke, Rolf
<b>Laufzeit</b>	01.07.2008 - 30.06.2011
<b>Schlagworte</b>	Infrastruktur; Erdwärme; Software; In-Situ; Wirtschaftlichkeit; Planung; Bohrung; Wärmeversorgung; Erdwärmenutzung; Heizungsanlage; Wärmegewinnung; Wärmetauscher; Energietechnik;
<b>Umweltklassen</b>	EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen
<b>Finanzierung</b>	Bundesministerium für Bildung und Forschung <Bonn>
<b>Förderkennzeichen</b>	1721X08
<b>Gesamtsumme</b>	257.525 EUR

---

<b>DS-Nummer</b>	01020637
<b>Originalthema</b>	<b>Rationelle Energieverwendung: Geothermienutzung in Tunnelbauwerken in innerstädtischen Bereichen am Beispiel des Stadtbahntunnels Stuttgart-Fasanenhof (U6)</b>
<b>Themenübersetzung</b>	Rational use of energy: Use of geothermal energy in tunnel structures in urban areas taking as an example the city railway tunnel in Stuttgart-Fasanenhof (U6)
<b>Institution</b>	Universität Stuttgart, Institut für Gebäudeenergetik (IGE), Lehrstuhl für Heiz- und Raumlufttechnik
<b>Projektleiter</b>	Prof.Dr.-Ing.habil. Moormann, Christian (0711/68562436)
<b>Laufzeit</b>	01.07.2008 - 30.06.2011
<b>Kurzbeschreibung Deutsch</b>	Die Nutzung der Geothermie aus Verkehrsbauwerken stellt in innerstädtischen Bereichen eine überlegenswerte Alternative zu herkömmlichen Geothermieanlagen dar, da hier große erdberührte Flächen erschlossen werden und der 'Mehraufwand' für die Integration von Absorberelementen wirtschaftlich vorteilhaft ist. Im Zusammenhang mit einem geplanten Straßenbahntunnel in Stuttgart soll eine deutschlandweit erste Teststrecke mit einem 'Energievlies' ausgerüstet werden. Dieser Tunnel dient als Testobjekt für Messungen der Tunnellufttemperaturen, der Absorber- und Erdreichtemperaturen sowie weiterer Parameter, die für die Bestimmung der Leistungsfähigkeit solcher Anlagen notwendig sind. Mittels rechnerischer Simulationen wird die Leistungsfähigkeit überprüft. Wesentliche Arbeitspunkte des Forschungsvorhabens sind die Konzeptionierung der Absorberelemente, der Anschlussleitungen, der Wärmepumpe und der Messtechnik, die Planung des Mess- und Datenerfassungssystems, die Messphase und die Auswertung der gemessenen Betriebswerte, die Modellerstellung und rechnerische Simulation, die Bewertung der einzelnen Randbedingungen und die Bewertung der Leistungsfähigkeit solcher Absorberanlagen im Tunnelbau. Mit den gewonnenen Erkenntnissen werden Planer in die Lage versetzt, für zukünftige Tunnelbauvorhaben die passende Anlagentechnik auszuwählen. Das IGE und das IGS als Hochschulinstitutionen sorgen für den Wissenstransfer über Lehrveranstaltungen, Workshops u.a. an Studenten und Hochschulexterne.
<b>Schlagworte</b>	Erdwärmenutzung; Verkehrsbauwerk; Stadtgebiet; Tunnel; Absorber; Kenngröße; Simulationsrechnung;

	Wärmepumpe; Messtechnik; Planung; Tiefbau; Energieeinsparung; Alternative Energie; Wirtschaftlichkeit; Temperaturmessung; Datengewinnung; Datensammlung; Informationsvermittlung; Ausbildung; Fortbildung;
<b>Umweltklassen</b>	EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen
<b>Finanzierung</b>	Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie
<b>Förderkennzeichen</b>	0327459A
<b>Gesamtsumme</b>	565.676 EUR
<b>Projektpartner</b>	Stuttgarter Strassenbahnen Universität Stuttgart, Institut für Geotechnik

---

<b>DS-Nummer</b>	01025407
<b>Originalthema</b>	<b>Entwicklung einer optimierten solarunterstützten Wärmepumpenheizung für Wohngebäude</b>
<b>Themenübersetzung</b>	Development of an optimised solar-assisted heat-pump heating system for residential buildings
<b>Institution</b>	Hochschule Weihenstephan-Triesdorf, Abteilung Triesdorf, Fakultät Umweltsicherung
<b>Projektleiter</b>	Prof.Dr. Ratka, Andreas (09826/654202) - andreas.ratka@hswt.de
<b>Laufzeit</b>	01.07.2008 - 31.12.2010
<b>Kurzbeschreibung Deutsch</b>	Ziel des Vorhabens ist die Entwicklung eines Systems zur optimierten solarunterstützten Wärmepumpenheizung in Wohngebäuden. Solaranlage und Wärmepumpe werden zu einem neuen innovativen Gesamtsystem integriert, in dem sich die einzelnen Komponenten optimal ergänzen und nicht miteinander konkurrieren. Grundidee ist es, die Wärmequelle Erdreich der Wärmepumpe als Langzeitwärmespeicher der Solaranlage zu verwenden. Damit wird zum Einen dem Speicherproblem bei thermischen Solaranlagen entgegengewirkt und zum Anderen die Arbeitszahl der Wärmepumpe erhöht. Es finden Langzeitmessungen in zwei Versuchsgebäuden statt. Ein Gebäude arbeitet ohne Solarunterstützung als Referenzsystem und das andere Gebäude mit Solarunterstützung als Pilotsystem. Parallel wird ein Wärmepumpenprüfstand betrieben, um verschiedene Betriebsparameter für die weitere Optimierung der Systeme zu ermitteln.
<b>Schlagworte</b>	Wohngebäude; Solarenergieanlage; Wärmepumpe; Erdwärmennutzung; Wärmespeicherung; Thermische Solaranlage; Langzeitversuch; Messprogramm; Gebäude; Betriebsparameter; Heizungsanlage; Gebäudetechnik; Solarenergie; Solartechnik; Prüfstand;
<b>Umweltklassen</b>	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen
<b>Finanzierung</b>	Bayerisches Staatsministerium fuer Wissenschaft, Forschung und Kunst Bosch Thermotechnik GmbH Junkers Deutschland EBH Haus GmbH
<b>Gesamtsumme</b>	181.933 EUR
<b>Projektpartner</b>	Universität Stuttgart, Institut für Thermodynamik und Wärmetechnik Bosch Thermotechnik GmbH Junkers Deutschland EBH Haus GmbH

---

<b>DS-Nummer</b>	01026611
------------------	----------

<b>Originalthema</b>	<b>Risikominimierung beim Einsatz von Wärmeträgerflüssigkeiten: Einfluss von Additiven und Temperatur auf Umweltverhalten und Abbaubarkeit im Untergrund</b>
<b>Themenübersetzung</b>	Minimising risks when using heat transfer fluids: The influence of additives and temperature on environmental behaviour and sub-soil degradability
<b>Institution</b>	Universität Tübingen, Institut für Geowissenschaften, Zentrum für Angewandte Geowissenschaften
<b>Projektleiter</b>	Prof.Dr. Haderlein, Stefan
<b>Laufzeit</b>	01.07.2008 - 31.12.2010
<b>Kurzbeschreibung Deutsch</b>	Wärmeträgerflüssigkeiten enthalten mitunter nicht näher deklarierte Hilfsstoffe (Additive). In diesem Forschungsvorhaben sollen Hauptkomponenten der Additive durch eine Markterhebung identifiziert, deren Umweltverhalten (Sorption und Transport) quantifiziert sowie ihre Abbaubarkeit im Untergrund bestimmt werden. Außerdem wird untersucht, inwiefern Additive den Bioabbau von Glykolen beeinflussen und wie sich Temperaturschwankungen beim Betrieb von Erdwärmesonden auf den Bioabbau sowie die Aktivität der Mikroorganismen auswirken.
<b>Schlagworte</b>	Zusatzstoff; Sorption; Abbaubarkeit; Biologischer Abbau; Erdwärmesonde; Mikroorganismen; Wärmetransport; Marktforschung; Umweltauswirkung; Glykol; Temperaturabhängigkeit;
<b>Umweltklassen</b>	CH24 - Chemikalien/Schadstoffe: Physiologische Wirkung auf Mikroorganismen
<b>Finanzierung</b>	Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg
<b>Förderkennzeichen</b>	Z04E28006
<b>Literatur</b>	Ileva, Dafina;Morasch, Barbara;Haderlein, Stefan B.; Risikominimierung beim Einsatz von Additiven in Waermetraegerfluessigkeiten(2011) [Elektronische Ressource]  Ileva, Dafina;Morasch, Barbara;Haderlein, Stefan B.; Risikominimierung beim Einsatz von Additiven in Waermefluessigkeiten(2011) [Elektronische Ressource]

---

<b>DS-Nummer</b>	01019117
<b>Originalthema</b>	<b>Tiefengeothermisch orientierte Bohrlochmeßmethodik und Entwicklung korrespondierender Hardwarekomponenten</b>
<b>Themenübersetzung</b>	Logging methodics for deep geothermy and design of corresponding hardware
<b>Institution</b>	Buckup Bohrlochmessungen
<b>Projektleiter</b>	Dr. Buckup (0391/505715) - buckup@bohrlochmesser.de
<b>Laufzeit</b>	09.06.2008 - 30.11.2010
<b>Kurzbeschreibung Deutsch</b>	Entwicklung eines Verfahrenskomplexes zur gezielten Bewertung von wasserführenden Speichern, Konzentrationsabschätzungen und Hardwareumsetzung.
<b>Schlagworte</b>	Hardware; Ökologische Bewertung; Grundwasser; Bewertungsverfahren; Prognosedaten; Tiefengeothermie; Tiefbohrung; Messverfahren; Bohrlochmessung; Grundwasserleiter; Hydrogeologie;
<b>Umweltklassen</b>	WA30 - Wasser: Methodische Aspekte der Informationsgewinnung (Analytik, Datensammlung und -verarbeitung, Qualitätssicherung, Bewertungsverfahren, chemisch, physikalisch, biologisch) WA74 - Hydrogeologie
<b>Finanzierung</b>	Investitionsbank Sachsen-Anhalt, Landesförderung Sachsen-Anhalt
<b>Förderkennzeichen</b>	0804/00102
<b>Gesamtsumme</b>	700.000 EUR
<b>Projektpartner</b>	Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung GmbH Leibniz-Institut für Agrartechnik Potsdam-Bornim e.V.

GeoEnergy GmbH

**URL** <http://www.bohrlochmesser.de>

---

**DS-Nummer** 01020634

**Originalthema** **Saisonale Speicherung von Überschusswärme eines Gas- und Dampfturbinenkraftwerkes im Aquifer - Monitoring und Optimierung des Betriebes des Aquiferspeichers Neubrandenburg bei steigenden Speichertemperaturen**

**Themenübersetzung** Seasonal storage of excess heat from a combined gas and steam turbine power station by aquifer heat storage - Monitoring and optimization of the operation of the Neubrandenburg aquifer storage system with increasing storage temperatures

**Institution** Neubrandenburger Stadtwerke

**Projektleiter** Dipl.-Ing. Beuster, Hartmut

**Laufzeit** 01.06.2008 - 31.12.2010

**Schlagworte** Laboruntersuchung; Unterwasser; Erdwärme; Bauelement; Maschine; Planung; Monitoring; Energiesystem; Zuverlässigkeit; Wirtschaftlichkeit; Speicherung; Dampfturbine; Kraftwerk; Optimieren der Fahrweise; Erdwärmennutzung; Wärmeenergie; Wärmespeicherung; Energiespeicherung; Effizienzsteigerung; Energieeffizienz; Verfahrenstechnik; Pumpe;

**Umweltklassen** EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen  
EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen

**Finanzierung** Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie

**Förderkennzeichen** 0329838C

**Gesamtsumme** 395.286 EUR

---

**DS-Nummer** 01034722

**Originalthema** **Geothermiefotenzial Österreich**

**Themenübersetzung** Geothermal potential in Austria

**Institution** Universität für Bodenkultur Wien, Institut für Geotechnik

**Projektleiter** Dipl.-Ing. Ostermann, Viktoria (+43(1)58801-22112) - viktoria.ostermann@tuwien.ac.at

**Laufzeit** 01.06.2008 - 30.06.2011

**Kurzbeschreibung Deutsch** Schlagworte wie Erdwärmennutzung, erneuerbare Energien, Passivhaustechnologie und Energieeffizienz in Gebäuden sind aktuell in aller Munde. Dahinter verbirgt sich das Streben nach einer effizienten und schonenden Nutzung der Energiereserven zur Klimatisierung von Gebäuden. In den letzten Jahren wurde für eine Reihe von Energieträgern Österreichweit das Gesamtpotenzial erhoben, was die Grundlage für energie- und klimapolitische Entscheidungen darstellt. Insbesondere der Bereich der erneuerbaren Energien aus Biomasse (Biomasse Heizwerke, Pellets, Bio Treibstoffe, etc.), der Sonnenenergie und der Windenergie wurde intensiv untersucht und beworben. Das theoretisch vorhandene Energiepotenzial der Geothermie zur Gebäudebewirtschaftung ist um ein Vielfaches höher als jenes anderer erneuerbarer Energieträger, es wurde jedoch noch nie in einer Studie österreichweit erfasst und analysiert. Somit bleibt das Potenzial der Geothermie, deren Nutzung als einzige keine anderen Energiequellen beschneidet oder auf natürliche Ressourcen (Wald, Anbauflächen, Landschaftsbild, etc.) zurückgreift, in den relevanten Statistiken weitgehend unterrepräsentiert. Im Sinne einer aus Sicht der Volkswirtschaft optimierten Energiepolitik

sollte zur Beurteilung von energiepolitischen Maßnahmen von einer gleichwertigen Datengrundlage ausgegangen werden. Gerade für die Bauwirtschaft, die eine große Anzahl an Büro- und Wohngebäuden nach aktuellen Standards der Klimatisierung ausführt, bietet sich hier ein großes Potenzial zur Senkung des Energieverbrauchs und zur Minimierung der CO<sub>2</sub> Emissionen durch veraltete Heizsysteme. Erst das Zusammenspiel der verschiedenen, in den Bereichen Bau und Infrastruktur beteiligten Fachdisziplinen erlaubt die ganzheitliche Erfassung des in Österreich vorhandenen Potenzials. In den einzelnen Fachgebieten ist mitunter detailliertes Wissen über die Möglichkeiten energieeffizienter Bewirtschaftung vorhanden, eine umfassende Potenzialstudie für Österreich erfordert jedoch eine interdisziplinäre Zusammenarbeit. Eine Analyse des Energiedargebotes aus Erdwärme durch ein Konsortium aus Geowissenschaften, Anlagentechnik, Gebäudetechnik, Raumplanung, angewandte Wirtschaftswissenschaft, Infrastrukturwirtschaft, Hochbau und Baustoffherstellern stellt ein Konzept in Form einer wissenschaftlichen Studie zur fundierten Behandlung des Problems dar. Die Vorgaben des österreichischen Regierungsprogrammes belegen ein nationales Interesse für die Ergebnisse der Studie.

<b>Schlagworte</b>	Umweltschutztechnik; Tiefbau; Erdwärme; Energiewirtschaft; Standortwahl; Heizungstechnik; Demographie; Erneuerbare Energie; Passivhaus; Energieeffizienz; Gebäudetechnik; Effizienzsteigerung; Klimatisierung; Ressourcenschonung; Ressourceneffizienz; Minderungspotenzial; Energiepolitik; Umweltpolitik; Biomasse; Biomassennutzung; Holzpellets; Kraftwerk; Biokraftstoff; Solarenergie; Windenergie; Volkswirtschaft; Wirtschaftliche Aspekte; Datengewinnung; Datensammlung; Bauwirtschaft; Energiegewinnung; Energieeinsparung; CO <sub>2</sub> -Minderung; Heizung; Infrastruktur; Interdisziplinäre Forschung; Energieversorgung; Raumplanung; Erdwärmenutzung; Österreich;
<b>Umweltklassen</b>	EN10 - Energieträger und Rohstoffe, Nutzung und Verbrauch der Ressourcen UA20 - Umweltpolitik EN60 - Planerisch-methodische Aspekte der Energie- und Rohstoffwirtschaft
<b>Finanzierung</b>	Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft mbH (FFG)
<b>Projektpartner</b>	Geologische Bundesanstalt <Wien> Österreichisches Forschungs- und Prüfzentrum Arsenal Technische Universität Graz, Institut für Wärmetechnik

---

<b>DS-Nummer</b>	01019673
<b>Originalthema</b>	<b>Monitoring und Kapazitätserweiterung einer geothermischen Kraft-Wärme-Kopplungsanlage im Malmkarst des bayerischen Molassebeckens am Beispiel Unterhaching</b>
<b>Themenübersetzung</b>	Monitoring and energy production extension of a geothermal cogeneration plant in the Malmkarst aquifer of the Bavarian Molasse basin studied at the example Unterhaching
<b>Institution</b>	Geothermie Unterhaching GmbH & Co. KG
<b>Projektleiter</b>	Dipl.-Ing. (FH) Kittl, Gerlinde (089/665982611) - info@geothermie-unterhaching.de
<b>Laufzeit</b>	01.05.2008 - 31.12.2010
<b>Kurzbeschreibung Deutsch</b>	Aufgrund der heterogenen, kleinräumig wechselnden und an Störungszonen gebundenen Strukturen der geothermischen Lagerstätte ist regelmäßig bei geothermischen Projekten im Malm damit zu rechnen, dass zwei Bohrungen mit unterschiedlicher Produktivität und Fordertemperatur abgeteuft werden. Aus der geeigneten Wahl der Zirkulationsrichtung ergibt sich für den Betreiber Potenzial zur weiteren Erhöhung der Energieausbeute. Dieses Potenzial muss im Fall Unterhaching durch gezielte Testarbeiten über das Standardprogramm eines geothermischen Energieerzeugungsprojektes hinaus quantifiziert werden. Ziel ist es, den Anlagenbetrieb in Bezug auf diese Parameter der Bohrung zu optimieren und durch ein gezieltes Monitoring Betriebserfahrungen zu sammeln. Außerdem sollen die Möglichkeiten zur Kapazitätserweiterung der Anlage bei maximaler Ausnutzung des geothermischen Potentials am Standort analysiert werden. Zwei Arbeitspakete werden bearbeitet: Komplexes Monitoring des Thermalwasserkreislaufs und die Konzeption und Vorbereitung eines Zirkulationstestes mit temporärer Richtungsumkehr. Das erste Paket untergliedert sich in ein mikroskopisches und chemisches Monitoring und in eine simulationsgestützte Injektivitätsüberwachung. Im zweiten Paket erfolgt zum einen die Prognose des Fördertermperaturanstiegs

der bisherigen Injektionsbohrung nach Richtungsumkehr durch numerische Simulation und zum anderen die ingenieurtechnische Vorbereitung des Zirkulationstests. Die Ergebnisse sollen sowohl der Optimierung des Betriebes der Geothermieanlage in Unterhaching als auch für die Konzeption neuer Anlagen dienen. Sie können Entscheidungsgrundlagen für die optimale Reservoirnutzung bereitstellen und helfen Kosten und Zeit für hydraulische Tests einzusparen. Zum Thema Feststoffuntersuchung und Gasgehalt im Rahmen des chemischen Monitoring liegen erste Ergebnisse vor. Für verschiedene Varianten des Zeitablaufs des Zirkulationstests mit Richtungsumkehr wurde der Verlauf der Wiedererwärmung der GT Uha2 simuliert.

<b>Schlagworte</b>	Erdwärme; Lagerstätte; Tiefbohrung; Produktivität; Energieeffizienz; Anlagenbetrieb; Monitoring; Betriebserfahrung; Simulation; Optimieren der Fahrweise; Energiegewinnung; Kraft-Wärme-Kopplung; Grundwasserleiter; Anlagengröße; Kostensenkung; Geothermiebohrung; Erdwärmennutzung; Anlagenoptimierung; Betriebsdaten; Datengewinnung; Thermalquelle; Wasserkreislauf; Zirkulation; Chemische Kenngröße; Mikroskopie; Wassertemperatur; Temperaturmessung; Wasserbewegung; Simulationsrechnung; Chemische Analyse; Feststoff; Gasförmiger Stoff; Standortbedingung; Grundwasserströmung; Gewässereinzugsgebiet; Bayern;
<b>Umweltklassen</b>	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen EN30 - Methodische Aspekte der Informationsgewinnung zu Energie und Rohstoffen CH30 - Chemikalien/Schadstoffe: Methoden zur Informationsgewinnung über chemische Stoffe (Analysenmethoden, Erhebungsverfahren, analytische Qualitätssicherung, Modellierungsverfahren, ...)
<b>Finanzierung</b>	Bundesministerium für Bildung und Forschung <Bonn>
<b>Förderkennzeichen</b>	325041
<b>Gesamtsumme</b>	245.532 EUR
<b>Projektpartner</b>	GTN Geothermie Neubrandenburg GmbH IGEU Ingenieurgesellschaft für Energie- und Umwelttechnik GmbH <Neuried>
<b>Literatur</b>	Bartels, Joern;; Forschungsvorhaben 'Monitoring und Kapazitaetserweiterung einer geothermischen Kraft-Waerme-Kopplungsanlage im Malmkarst des bayerischen Molassebeckens am Beispiel Unterhaching'(2010 [Buch]

---

<b>DS-Nummer</b>	01016803
<b>Originalthema</b>	<b>Verbundprojekt: Geothermische Charakterisierung von karstig-klüftigen Aquiferen im Großraum München</b>
<b>Themenübersetzung</b>	Geothermal characterisation of fractured karst aquifers in Greater Munich
<b>Institution</b>	Leibniz-Institut für Angewandte Geophysik
<b>Projektleiter</b>	Dr. Schulz, Rüdiger (0511/6433468) - Ruediger.Schulz@liag-hannover.de
<b>Laufzeit</b>	01.05.2008 - 31.12.2011
<b>Kurzbeschreibung Deutsch</b>	1. Vorhabenziel Der Malm des süddeutschen Molassebeckens ist als Kluft-Karst-Aquifer das bedeutendste Reservoir für geothermische Energie in Mitteleuropa, sowohl für die Wärmebereitstellung wie für die Erzeugung von elektrischem Strom. Die bisher vorliegenden Ergebnisse aus verschiedenen Projekten liefern erstmals verlässliche Modellparameter für eine Langzeitprognose der Bewirtschaftung im regionalen Maßstab. Am Beispiel der Region München soll das Gesamtnutzungspotenzial des Reservoirs und das Ausmaß einer möglichen gegenseitigen thermischen oder hydraulischen Beeinflussung mehrerer Geothermieanlagen durch numerische Simulation untersucht werden. 2. Arbeitsplanung Die Projektbearbeitung erfolgt in vier Arbeitspaketen: 3D-Seismik an der Bohrung Unterhaching Gt2, Seismik-Interpretation als Basis für 3D-Strukturmodell, Hydrogeologisches Modell, Numerisches Modell. 3. Ergebnisverwertung Ergebnisse des Vorhabens sind Grundlage für eine wirtschaftliche Nutzung der geothermischen Energie aus Karstaquiferen im großen Maßstab. Mithilfe der Arbeiten kann die Nachhaltigkeit der Nutzung verbessert werden, d. h. das Betriebsrisiko für alle Betreiber wird minimiert. Das numerische Modell wird den verantwortlichen Behörden zur Verfügung gestellt.

<b>Schlagworte</b>	Bewirtschaftung; Nachhaltigkeitsprinzip; Simulation; Erdwärme; Hydrogeologisches Modell; Grundwasserleiter; Bodenbeschaffenheit; Alternative Energie; Erdwärmenutzung; Hydrogeologie; Geothermiebohrung; Wärmeenergie; Prognosedaten; Modellrechnung; Anlagenbetrieb; Wechselwirkung; Seismik; Strukturmodell; Datenverarbeitung; Wirtschaftliche Bewertung; Simulationsrechnung; Anlagenbetreiber; Risikoanalyse; München; Süddeutschland;
<b>Umweltklassen</b>	WA74 - Hydrogeologie EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen
<b>Finanzierung</b>	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit
<b>Förderkennzeichen</b>	0325013A
<b>Gesamtsumme</b>	3.064.595 EUR
<b>Projektpartner</b>	Bayerisches Landesamt für Umwelt GTN Geothermie Neubrandenburg GmbH Ludwig-Maximilians-Universität München, Department für Geo- und Umweltwissenschaften, Sektion Geophysik Universität Berlin, Institut für Geologische Wissenschaften, Fachrichtung Geochemie, Hydrogeologie, Mineralogie, Arbeitsbereich Hydrogeologie HydroConsult GmbH
<b>URL</b>	<a href="http://www.liag-hannover.de/de/projekte/projekte-fsp-geothermische-energie/geothermie-grossraum-muenschen.html">http://www.liag-hannover.de/de/projekte/projekte-fsp-geothermische-energie/geothermie-grossraum-muenschen.html</a>
<b>Literatur</b>	Herausgeber: Zuber, Andrzej;Kania, Jaroslaw;Kmiciek, Ewa 3D-seismics to detect preferential groundwater pathways and reservoirs in the deep buried geothermal carbonatic Upper Jurassic aquifer in Greater Munich (South Germany)(2010) Konferenz: IHA Congress <38, 2010, Krakow> [Elektronische Ressource]  Lueschen, E.;Dussel, M.;Thomas, R.;; 3D Seismic survey for Deep Geothermal exploration at Unterhaching, Munich, Germany(2010) Konferenz: EAGE Conference and Exhibition incorporating SPE EUROPEC 2010 <72, 2010, Barcelona> [Elektronische Ressource]  Thomas, R.;Lueschen, E.;Schulz, R.;; Seismic Reflection Exploration of Karst Phenomena of a geothermal Reservoir in Southern Germany. In: Vortrag; IGA World Geothermal Congress 2010; Bali, Indonesia; 25-29 April 2010; Extended Abstract 1154; International Geothermal Association; Samorka, Island; 8 S. (2010)(2010) [Buch]  Lueschen, E.;Dussel, M.;Thomas, R.;Schulz; 3D-Seismik Unterhaching 2009. In:Der Geothermie Kongress 2010; Karlsruhe; 17-19.11.2010; Extended Abstract; Geothermische Vereinigung-Bundesverband Geothermie; Berlin; 8 S. (2010)(2010) [Buch]

---

<b>DS-Nummer</b>	01016806
<b>Verbundthema</b>	<b>EGS Technologie Entwicklung</b>
<b>Originalthema</b>	<b>Teilprojekt: Risikominimierung in der Exploration</b>
<b>Themenübersetzung</b>	Joint initiative: EGS technology development project: risk reduction during exploration activities
<b>Institution</b>	Institut für Geothermisches Ressourcenmanagement im Institut für Innovation Transfer und Beratung gGmbH
<b>Projektleiter</b>	Prof.Dr. Schill, Eva
<b>Laufzeit</b>	01.05.2008 - 31.10.2010
<b>Schlagworte</b>	Wirtschaftliche Bewertung; Modellierung; Technischer Fortschritt; Lagerstättenerkundung; Erdwärme; Tiefengeothermie; Ressourcennutzung; Gestein; Energiequelle; Screening [Voruntersuchung]; Informationsgewinnung; Bewertungsverfahren; Geologie; Geophysik; Energiebedarf; Standortbewertung; Temperaturabsenkung; Temperaturmessung; Hydraulische Systeme [Hydrogeologie]; Messdaten;

<b>Umweltklassen</b>	Bodenkunde; Bodenuntersuchung; Bodenbeschaffenheit; Risikominderung; Ingenieurgeologie; B071 - Boden: Bodenkunde und -geologie EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen B030 - Boden: Methoden der Informationsgewinnung (Bodenuntersuchung, Datenerhebung, Datenverarbeitung...)
<b>Finanzierung</b>	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit
<b>Förderkennzeichen</b>	0325040A
<b>Gesamtsumme</b>	577.202 EUR
<b>Projektpartner</b>	GKW Hochrhein GmbH

---

<b>DS-Nummer</b>	01016827
<b>Originalthema</b>	<b>Perspektivische Weiterentwicklung des Marktanzreizprogramms - MAP</b>
<b>Themenübersetzung</b>	Recommendations for optimization of the market stimulus program known as MAP
<b>Institution</b>	ifeu-Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg GmbH
<b>Projektleiter</b>	Dr. Pehnt, Martin
<b>Laufzeit</b>	01.05.2008 - 30.04.2011
<b>Schlagworte</b>	Wärmepumpe; Kontinuierliches Verfahren; Handlungsbeteiligter; Marketing; Wärmeenergie; Energiemarkt; Finanzierungshilfe; Gesetzgebung; Informationsvermittlung; Umweltschutzberatung; Berichtswesen; Gebäudetechnik; Erdwärme; Energiewirtschaft; Ökonomische Instrumente; Alternative Energie; Erneuerbare Energie; Marktentwicklung;
<b>Umweltklassen</b>	UW50 - Umweltökonomische Instrumente EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen
<b>Finanzierung</b>	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit
<b>Förderkennzeichen</b>	03MAP123
<b>Gesamtsumme</b>	576.408 EUR
<b>Projektpartner</b>	Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung Baden-Württemberg Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V. (DLR) Technische Universität Wien STEAG Energie-Contracting GmbH

---

<b>DS-Nummer</b>	01031039
<b>Originalthema</b>	<b>Nutzungsmöglichkeiten tiefer Geothermie im Wiener Becken</b>
<b>Themenübersetzung</b>	Potential utilization of deep geothermal energy in the Vienna Basin
<b>Institution</b>	Universität für Bodenkultur Wien, Institut für Angewandte Geologie
<b>Projektleiter</b>	Dr.rer.nat. Straka, Wolfgang (+43/(0)1/476545403) - wolfgang.straka@boku.ac.at
<b>Laufzeit</b>	01.05.2008 - 30.04.2010
<b>Kurzbeschreibung Deutsch</b>	Das Projekt 'Nutzungsmöglichkeiten tiefer Geothermie im Wiener Becken (Tiefscholle)'(OMV THERMAL) soll der Erhebung, Bewertung und Darstellung der Gewinnbarkeit geothermaler Ressourcen im nördlichen und zentralen Wiener Becken - auch unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten - dienen sowie eine Grundlage für

ein ergänzendes Betätigungsfeld der OMV AG als Anbieter erneuerbarer Energie bilden. Die gesamte Thematik wird durch eine interdisziplinäre Forschungsgemeinschaft aus verschiedenen geologisch-geotechnischen sowie energetischen, energiewirtschaftlichen und ökonomischen Blickwinkeln erfasst und umfassend dargestellt. Planungs- und Berechnungsschritte werden darüber hinaus soweit als möglich numerisch nachvollzogen und die Ergebnisse durch Anpassung oder Programmierung entsprechender Software als integriertes Planungstool für Geothermieprojekte zur Verfügung gestellt und dokumentiert. Erste Auswertungen mit dem numerischen Planungstool erfolgen bereits im Rahmen des Projekts. Aufbauend auf einem detaillierten Arbeitsplan und auf dem gegenwärtigen, internationalen Kenntnisstand erfolgt die Festlegung von umsetzbaren Nutzungsszenarien und der unterschiedlichen technischen und ökonomischen Anwendungsmöglichkeiten im Untersuchungsgebiet. Das berücksichtigte Nutzungsspektrum reicht dabei über alle Tiefenstufen und von der Wärme- bis zur Stromproduktion. Die Synthese der Einzelergebnisse erfolgt im Rahmen einer GIS-Umgebung und wird in Form eines Kartenwerkes dargestellt. Die Durchführung dieses Programms wird durch eine thematische Trennung in zwei Module erleichtert, die sich aus den infrastrukturellen und erschließungstechnischen Rahmenbedingungen ergeben. Das Modul 1 - Produktionszone betrachtet die Möglichkeiten der geothermalen Adaption der bestehenden KW-Infrastruktur (Sonden und Verteilungssystem) nach Stilllegung. Die juristischen Rahmenbedingungen der gegenwärtigen Praxis der Sondenliquidierung werden dargestellt und hinsichtlich einer zukünftigen geothermischen Nachnutzung kritisch überprüft. Im Modul 2 - Explorationszone steht die hydrothermale Nutzung im Bereich der Tiefscholle des Wiener Beckens im Vordergrund. Das Projekt umfasst somit die Gewinnbarkeit geothermaler Energie aus der bestehenden Infrastruktur sowie auch aus einer Neuerschließung hydrogeothermaler Ressourcen. Die absehbare zeitliche Entwicklung wird sowohl hinsichtlich künftiger Stilllegungen als auch auf der energiewirtschaftlichen Seite (Bedarf, Energiepreisentwicklung) in die Betrachtungen mit einbezogen. Am Ende jedes Moduls steht die Ausarbeitung eines geeigneten Umsetzungsprojektes. Für die zwei ausgewählten Standorte erfolgt eine Konzipierung der geothermalen Anlagen unter optimaler Anpassung der zuvor aufgezeigten Möglichkeiten, die geothermale Energie am Ort aufzuschließen und anzubieten. Diese Detailanalysen haben den Charakter von Machbarkeitsstudien und beinhalten einen Nachweis der Rentabilität.

**Kurzbeschreibung  
Englisch**

The project 'Potential utilization of deep geothermal energy in the Vienna Basin (Geothermal Potential Austria)' is designed to survey, evaluate and present the potential exploitability - including environmental and economic aspects - of geothermal resources in the central and northern Vienna Basin on a broad scale as well as to develop two specific and feasible geothermal projects in the investigated region, and thereby to develop (or help to develop) the knowledge foundation necessary for the OMV to set up a supplementary business sector while acting as a regional supplier of renewable energy. The whole complex of themes associated with this task will be approached from a geological and geotechnical as well as energy-related engineering and economical points of view, and presented comprehensively, by an interdisciplinary research group of experts in the various disciplines to be involved. Planning and calculating procedures will be - as far as possible - numerically reconstructed and the results, by means of programming or adapting appropriate software, be integrated in, and represented by, a Geothermal Planning Tool. First analyses with the planning tool shall be performed on real data in the final stages of the project. On the basis of a detailed work plan and with reference to the internationally accumulated experience in the field there will be defined the feasible utilization scenarios and the various technical and economical possibilities of application of geothermal methods in the investigated area. The synthesis of the various results will be completed in a GIS environment and presented in a collection of maps. The execution of this program is facilitated by a thematic division into two modules which result from the infrastructural and developmental boundary conditions: Module 1 - Production Zone deals with the geothermal adaptation of existing hydrocarbon-related infrastructure (wells and pipelines) after abandonment. The legal preconditions of the current practice of well liquidation are presented and critically evaluated with respect to possible geothermal reuse. Module 2 - Exploration Zone focuses on hydrothermal development chances in the area of the 'Low Block of the Vienna Basin. Consequently, the project will focus on the reuse of existing infrastructure and hydrothermal extraction and reinjection, but shall cover the whole range of accessible depths and shall not exclude (at least not from the outset) the possibilities of electricity generation or implementation of HDR technology. The foreseeable development in time will be taken into account both with regard to the future shut-down of wells and on the commercial side (regarding energy demand and energy prices). In the end each module will contain a single applicable geothermal project. For both locations a geothermal power plant will be designed while optimally adapting the predefined possibilities of extracting geothermal energy in the area. Etc.

<b>Schlagworte</b>	Erdwärme; Energiepreis; Lagerstätten erkundung; Infrastruktur; Kraftwerk; Wirtschaftlichkeitsuntersuchung; Erdwärmennutzung; Wirtschaftliche Aspekte; Interdisziplinäre Forschung; Geologie; Energiewirtschaft; Rechenmodell; Software; Wärmeerzeugung; Elektrizitätserzeugung; Geographisches Informationssystem; Kartierung; Kartographie; Erneuerbare Energie; Wien; Wiener Becken; Österreich;
<b>Umweltklassen</b>	EN10 - Energieträger und Rohstoffe, Nutzung und Verbrauch der Ressourcen EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen
<b>Finanzierung</b>	OMV Exploration & Production GmbH
<b>Projektpartner</b>	Geologische Bundesanstalt Österreich Geotechnik Adam ZT GmbH Montanuniversität Leoben, Lehrstuhl für Prospektion und Angewandte Sedimentologie Technische Universität Wien, Institut für Thermodynamik und Energiewandlung TerraMath Geoscientific Software
<b>Literatur</b>	Kohlenwasserstoff-Infrastruktur. In: OMV AG, 1020 Wien, Trabrennstr. 6-8; S. 251 + Anhang ( oJ )

---

<b>DS-Nummer</b>	01016807
<b>Verbundthema</b>	<b>EGS Technologie Entwicklung</b>
<b>Originalthema</b>	<b>Teilprojekt: Entwicklung einer integrierten Methodik zur Vorerkundung von EGS Ressourcen</b>
<b>Themenübersetzung</b>	Joint initiative: EGS technology development project: development of an integrated method for EGS resource investigations
<b>Institution</b>	GKW Hochrhein GmbH
<b>Projektleiter</b>	Dr. Megel, Thomas
<b>Laufzeit</b>	01.05.2008 - 31.10.2010
<b>Schlagworte</b>	Evaluation; Technischer Fortschritt; Lagerstätten erkundung; Screening [Voruntersuchung]; Bewertungsverfahren; Standortbewertung; Standortwahl; Tiefbohrung; Tiefengeothermie; Datengewinnung; Wirtschaftliche Bewertung; Geophysikalische Erkundung; Quantitative Analyse; Durchlässigkeitsuntersuchung; Temperaturverteilung; Risikominderung; Verfahrenskombination; Geologie; Geophysik; Analysenverfahren; Modellrechnung; Prospektion; Kühlung; Raumbezogene Information; Regionale Differenzierung; Wärmeverlust; Erdwärmennutzung; Temperaturabsenkung;
<b>Umweltklassen</b>	EN30 - Methodische Aspekte der Informationsgewinnung zu Energie und Rohstoffen B030 - Boden: Methoden der Informationsgewinnung (Bodenuntersuchung, Datenerhebung, Datenverarbeitung...)
<b>Finanzierung</b>	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit
<b>Förderkennzeichen</b>	0325040B
<b>Gesamtsumme</b>	241.017 EUR
<b>Projektpartner</b>	Institut für Innovation, Transfer und Beratung gGmbH
<b>Literatur</b>	Kohl, Thomas;Dornstaedter, Juergen;Ollinger, Dieter;; Verbundvorhaben: EGS Technologie Entwicklung - Teilprojekt: Entwicklung einer integrierten Methodik zur Vorerkundung von EGS Ressourcen(2011) [Buch]

---

<b>DS-Nummer</b>	01016414
<b>Originalthema</b>	<b>Errichtung einer Produktionshalle in ökologischer Bauweise - Messprogramm</b>

<b>Themenübersetzung</b>	Construction of an eco-factory building
<b>Institution</b>	Berghoff GmbH & Co. KG, Zweigwerk Wenden
<b>Projektleiter</b>	Bludau, Oliver (02763/2127911)
<b>Laufzeit</b>	30.04.2008 - 31.12.2009
<b>Kurzbeschreibung Deutsch</b>	Die Berghoff GmbH ist ein mittelständischer, Metall verarbeitender Betrieb, der als Zulieferer für Unternehmen des Motoren- und Getriebebaus sowie des Maschinen- und Anlagenbaus tätig ist. Die produzierten Werkstücke sind Präzisionsanfertigungen, bei deren Herstellung Temperaturschwankungen möglichst vermieden werden müssen. Der Einsatz konventioneller Heizungs- und Klimatisierungstechnik für diesen Zweck würde mit einem hohen Energieverbrauch einhergehen. Durch energetische Prozessoptimierung kann die Temperaturstabilität erreicht und gleichzeitig noch Energie gespart werden. Das Unternehmen wird in einer neuartigen Produktionshalle ein ganzheitliches innovatives Energiekonzept umsetzen, bei dem Wärmedämmung, Nutzung von Erdwärme zur Heizung und Kühlung sowie von Abwärme und Solarkollektoren zur Aufbereitung von Warmwasser den Energieverbrauch deutlich senken. Anstelle voll ausgestatteter PCs werden an den Arbeitsplätzen nur Terminals (Thin Clients) eingesetzt, die über ein Netzwerk auf einen zentralen Server zugreifen, auf dem die fertigungsrelevanten Informationen für Maschineneinrichter und -bediener bereitgestellt werden. Thin Clients benötigen weniger als die Hälfte des Energieverbrauchs voll ausgestatteter PCs. Insgesamt werden jährlich rund 127 Tonnen CO <sub>2</sub> eingespart. Das Vorhaben wird im Rahmen der Klimaschutzinitiative des Bundesumweltministeriums gefördert.
<b>Schlagworte</b>	Metallindustrie; Anlagenbau; Energieverbrauch; Wärmedämmung; Erdwärmennutzung; Heizung; Kühlung; Abwärme; Solarkollektor; Arbeitsplatz; Halle; Maschinenbau; Klimatisierung; Warmwasser;
<b>Umweltklassen</b>	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen
<b>Finanzierung</b>	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit
<b>Förderkennzeichen</b>	385/229; 385/229A
<b>Gesamtsumme</b>	731.543 EUR

---

<b>DS-Nummer</b>	01016805
<b>Originalthema</b>	<b>MonKü - Monitoring von Kühlwasserversickerungen bei tiefen Geothermianlagen am Beispiel Unterhaching</b>
<b>Themenübersetzung</b>	Unterhaching case study regarding the monitoring of coolant water percolation in deep geothermal facilities (part of the MonKue project)
<b>Institution</b>	Universität München, Institut für Allgemeine und Angewandte Geologie
<b>Projektleiter</b>	Prof.Dr. Kantioler, Markus
<b>Laufzeit</b>	01.04.2008 - 31.05.2009
<b>Kurzbeschreibung Deutsch</b>	1. Vorhabenziel Ziel des Vorhabens ist es, am Beispiel Unterhaching eine ökologisch akzeptable und ökonomisch realisierbare Methode zu entwickeln, um konditioniertes und eingedicktes Kühlwasser von Geothermianlagen so aufzubereiten, dass es bedenkenlos zurück in den Aquifer injiziert werden kann. Zugleich soll der reaktive Stofftransport in der ungesättigten Zone und im Aquifer unterhalb des Versickerungsbereichs untersucht werden. 2. Arbeitsplanung Dazu werden verschiedene Kombinationen von Antiskalanten und Bioziden untersucht und das eingedickte Wasser über eine passive Reinigungsanlage gereinigt. Zur Untersuchung des reaktiven Stofftransports in der ungesättigten Zone soll das bestehende Monitoring ergänzt werden. Weiterhin wird ein bestehendes numerisches Modell an die aktuellen Verhältnisse in Unterhaching angepasst und mittels einer neu zu errichtenden Grundwassermessstation im Abstrombereich kalibriert. 3. Ergebnisverwertung Die Ergebnisse der Untersuchung lassen sich für dezentrale geothermische Kraftwerke nutzen, bei denen das Kühlwasser zurück in den Aquifer gepumpt oder versickert werden muss und bei denen alternative Kühlwasserreinigungsanlagen (z. B. Umkehrosmose, Nanofiltration oder Ionenaustausch) nicht in Frage kommen.

<b>Schlagworte</b>	Stofftransport; Planung; Monitoring; Rechenmodell; Grundwasser; Messstation; Kalibrierung; Umkehrosmose; Nanofiltration; Ionenaustausch; Umweltverträglichkeit; Wirtschaftlichkeit; Kühlwasser; Erdwärme; Grundwasserleiter; Biozid; Erdwärmekraftwerk; Abwasserreinigung; Abwasserbehandlung; Wasserreinigung; Wasseraufbereitung;
<b>Umweltklassen</b>	WA52 - Wasser: Abwasserbehandlung, Abwasservermeidung, Abwasserverwertung
<b>Finanzierung</b>	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit
<b>Förderkennzeichen</b>	325039
<b>Gesamtsumme</b>	101.726 EUR
<b>URL</b>	<a href="http://www.wolkersdorfer.info/MonKue">http://www.wolkersdorfer.info/MonKue</a>

---

<b>DS-Nummer</b>	01016804
<b>Originalthema</b>	<b>Verbundprojekt: Geothermische Charakterisierung von karstig-klüftigen Aquiferen im Großraum München</b>
<b>Themenübersetzung</b>	Joint initiative: Geothermal characterization of karstic and clefted aquifers in the Munich area
<b>Institution</b>	Bayerisches Landesamt für Umwelt
<b>Projektleiter</b>	Dr. Fritzer, Thomas
<b>Laufzeit</b>	01.04.2008 - 31.03.2011
<b>Schlagworte</b>	Bewirtschaftung; Nachhaltigkeitsprinzip; Simulation; Behörde; Erdwärme; Seismik; Karstgebiet; Grundwasserleiter; Erdwärmennutzung; Hydraulik; Hydrogeologie; Wärmeversorgung; Elektrizitätserzeugung; Ressourcennutzung; Lagerstätten erkundung; Tiefenwasser; Anlagenbetrieb; Wechselwirkung; Wassertemperatur; Simulationsrechnung; Informationsgewinnung; Geophysik; Geothermiebohrung; Rechenmodell; Strukturmodell; Hydrogeologisches Modell; Alternative Energie; München;
<b>Umweltklassen</b>	WA74 - Hydrogeologie EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen
<b>Finanzierung</b>	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit
<b>Förderkennzeichen</b>	0325013B
<b>Gesamtsumme</b>	455.654 EUR
<b>Projektpartner</b>	Leibniz-Institut für Angewandte Geophysik

---

<b>DS-Nummer</b>	01016862
<b>Verbundthema</b>	<b>Energieoptimiertes Bauen</b>
<b>Originalthema</b>	<b>Entwicklung eines Systems der Betriebsoptimierung durch Nutzung von Messergebnissen aus GLT und Sondermesstechnik für energieoptimierte Gebäude</b>
<b>Themenübersetzung</b>	Energy optimized building construction. Development of (a) an optimization system for enterprise use of building control system measurement readings and (b) specialized measurement techniques for energy optimized buildings
<b>Institution</b>	Technische Universität Cottbus, Lehrstuhl Technischer Ausbau
<b>Projektleiter</b>	Prof.Dr. Hänel, Klaus
<b>Laufzeit</b>	01.04.2008 - 31.03.2011

<b>Schlagworte</b>	Öko-Controlling; Kontrollmaßnahme; Planung; Optimieren der Fahrweise; Regeltechnik; Energiegewinnung; Energieversorgung; Erdwärmenutzung; Blockheizkraftwerk; Wärmepumpe; Energiebedarf; Heizung; Kenngröße; Internet; Gebäude; Gebäudetechnik; Automatisierung; Anlagenbetrieb; Messdaten; Energieeffizienz; Energieeinsparung; Bibliothekswesen; Hochschule; Innenraum; Messtechnik; MSR-Technik; Kontrollsystem; Energieverbrauch; Integrierte Umweltschutztechnik; Energietechnik; Sonde; Kältetechnik; Kühleinrichtung; Wirtschaftlichkeit; Effizienzsteigerung; Anlagenüberwachung; Cottbus;
<b>Umweltklassen</b>	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen
<b>Finanzierung</b>	Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie
<b>Förderkennzeichen</b>	0327245B
<b>Gesamtsumme</b>	285.519 EUR

---

<b>DS-Nummer</b>	01016808
<b>Originalthema</b>	<b>Verbundprojekt: Wissenschaftliche und technische Grundlagen für ein strukturgeologisches und hydrogeologisches Modell zur Nutzung des geothermischen Potentials im Großraum München</b>
<b>Themenübersetzung</b>	Joint initiative: Scientific and technical basis for a geological structure and hydrogeological model for the exploitation of geothermal potential in the Munich area
<b>Institution</b>	Freie Universität Berlin, Institut für Geologische Wissenschaften
<b>Projektleiter</b>	Prof.Dr. Pekdeger, Asaf
<b>Laufzeit</b>	01.03.2008 - 28.02.2011
<b>Schlagworte</b>	Planung; Hydrogeologisches Modell; Erdwärme; Risikominderung; Erdwärmenutzung; Grundwasservorkommen; Stand der Technik; Geologie; Carbonat; Rechenmodell; München;
<b>Umweltklassen</b>	EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen EN60 - Planerisch-methodische Aspekte der Energie- und Rohstoffwirtschaft
<b>Finanzierung</b>	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit
<b>Förderkennzeichen</b>	0327671A
<b>Gesamtsumme</b>	482.006 EUR
<b>Projektpartner</b>	Erdwerk GmbH Technische Universität München

---

<b>DS-Nummer</b>	01014635
<b>Originalthema</b>	<b>Machbarkeitsstudie für ein HOT-DRY-ROCK Wärme- und Stromnutzungskonzept Bad Urach</b>
<b>Themenübersetzung</b>	Feasibility study for a hot dry rock heat and electricity use concept in Bad Urach
<b>Institution</b>	Stadt Bad Urach, Stadtwerke
<b>Projektleiter</b>	Bürgermeister Ewald, Markus (07225/156100)
<b>Laufzeit</b>	01.03.2008 - 31.12.2008
<b>Kurzbeschreibung Deutsch</b>	Die beiden Geothermiebohrungen in Bad Urach bieten die Möglichkeit, in einem Teufenbereich zwischen 2300 m und 3000 m die Anwendbarkeit der HDR-Technik im Gneis, außerhalb des Oberrheingrabens und

damit in anderen geologischen Spannungszuständen für eine geothermische Wärme- und Stromgewinnung zu untersuchen. Mit der Machbarkeitsstudie (Phase 1) des 4-Phasen-Programms soll ein HDR-Wärmenutzungskonzept erstellt werden, mit dem im Gneis ohne weitere Bohraktivitäten zwischen 2300 und 3000 m Tiefe ein Untertagewärmetauscher zur geothermischen Energiegewinnung geschaffen werden kann. Arbeitsplanung: Aufbereitung der geologischen Fragestellungen mit Korrelation der Urach 3 und Urach 4 unter Einbeziehung von Bohrlochgeophysiklogs mit Auswertung. Überprüfung und Bewertung der Belastbarkeit der beiden Geothermiebohrungen. Durchführung von geophysikalischen Messungen in Urach 4. Ermittlung der Energieverbrauchsstruktur zum Aufbau eines Nahwärmenetzes. Ergebnisverwertung: Aus den Ergebnissen der Phase 1 werden die Erkundungsdefizite zur Planung und Durchführung der Fage-/Testarbeiten ausgeräumt, - die wichtigste Voraussetzung für die Projektbeteiligung potentieller Investoren.

<b>Schlagworte</b>	Machbarkeitsstudie; Planung; Festgestein; Erdwärmennutzung; Hot-Dry-Rock-Verfahren; Erdwärme; Geothermiebohrung; Elektrizitätserzeugung; Wärmegewinnung; Urach;
<b>Umweltklassen</b>	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen
<b>Finanzierung</b>	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit EnBW Energie Baden-Württemberg AG
<b>Förderkennzeichen</b>	0327615A
<b>Gesamtsumme</b>	172.306 EUR
<b>Projektpartner</b>	Regierungspräsidium Freiburg, Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau Baden-Württemberg Leibniz-Institut für Angewandte Geophysik HYDRO-Data Regierungspräsidium Freiburg im Breisgau
<b>Literatur</b>	Comamerer, F.; Michel, W.; Machbarkeitsstudie fuer ein HOT DRY ROCK ; Waerme- und Stromnutzungskonzept Bad Urach(2009) [Buch]

---

<b>DS-Nummer</b>	01016865
<b>Verbundthema</b>	<b>Energieoptimiertes Bauen</b>
<b>Originalthema</b>	<b>Sorptionsgestützte Klimatisierung bei Nutzung der oberflächennahen Geothermie - Pilotanlage HafenCity Hamburg</b>
<b>Themenübersetzung</b>	Energy optimized building construction. Sorption supported air conditioning via a near-surface geothermal system - a pilot installation at Hafen City in Hamburg
<b>Institution</b>	Technische Universität Hamburg-Harburg, Instiut für Thermofluidynamik, Arbeitsgruppe Technische Thermodynamik
<b>Projektleiter</b>	Prof.Dr.-Ing. Schmitz, Gerhard
<b>Laufzeit</b>	01.03.2008 - 28.02.2011
<b>Kurzbeschreibung Deutsch</b>	1. Vorhabenziel Im Rahmen des Vorhabens soll eine Kombination aus sorptionsgestützter Klimatisierung und Nutzung der oberflächennahen Geothermie mit Energiepfählen und Erdwärmesonden mit Computersimulationen berechnet, dimensioniert und an einer Pilotanlage validiert werden. 2. Arbeitsplanung Mit den beiden Projektpartnern aus dem Bereich der Technischen Thermodynamik (Klimaanlage) und der Geotechnik (Nutzung der oberflächennahen Geothermie) wird bewusst ein integrativer Ansatz gewählt. Die Untersuchungen werden an einer Pilotanlage in der HafenCity Hamburg geplant, dort soll eine Klimaanlage und eine Geothermieanlage installiert und im Antragszeitraum betrieben werden. Daneben führen beide Projektpartner Computersimulationen durch. Diese dienen zum einen der Optimierung der Klimaanlage und zum anderen der Untersuchung des Wärmetransports im Boden. 3. Ergebnisverwertung Es erfolgt eine direkte Anwendung der Kombination aus sorptionsgestützter Klimatisierung und Nutzung der Oberflächengeothermie, die als positives Beispiel zur weiten Verbreitung

der untersuchten Systemkombination anregen soll.

<b>Schlagworte</b>	Oberflächennahe Geothermie; Pilotprojekt; Versuchsanlage; Klimatisierung; Klimaanlage; Wärmetransport; Sonde; Erdwärmenutzung; Simulation; Energieeffizientes Bauen; Hamburg;
<b>Umweltklassen</b>	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen
<b>Finanzierung</b>	Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie
<b>Förderkennzeichen</b>	0327452A
<b>Gesamtsumme</b>	1.070.665 EUR
<b>Projektpartner</b>	Technische Universität Hamburg-Harburg, Institut für Geotechnik und Baubetrieb Technische Universität Hamburg-Harburg, Institut für Thermofluidynamik

---

<b>DS-Nummer</b>	01029629
<b>Originalthema</b>	<b>Wertschöpfungskette Geothermie</b>
<b>Themenübersetzung</b>	Value Chain for Geothermal Energy
<b>Institution</b>	Hochschule Bochum, Bochum University of Applied Sciences, Zentrum für Geothermie und Zukunftsenergien
<b>Projektleiter</b>	Prof.Dr.rer.nat. Bracke, Rolf (0234/3210216 Fax 0234/3214274) - rolf.bracke@hs-bochum.de
<b>Laufzeit</b>	01.03.2008 - 30.06.2008
<b>Kurzbeschreibung Deutsch</b>	<p>(I) Der Energieträger Erdwärme bietet für Nordrhein-Westfalen und hier insbesondere für das Ruhrgebiet als dem führenden europäischen Standort für Energie- und Bergbautechnologien Chancen auf wirtschaftliches Wachstum und Beschäftigung. Hintergrund dieser Studie waren die vergleichsweise geringen Erkenntnisse über die Struktur der Wertschöpfungskette Geothermie in einer jungen Wachstumsbranche und den daran beteiligten Unternehmen. Zur Strukturierung der Wertschöpfungskette Geothermie wurden alle Technologien, Produkte und Dienstleistungen ermittelt, beschrieben, ablauflogisch miteinander verknüpft und in Form von Grafiken anschaulich gemacht. Die Leistungsbereiche geothermischer Energiesysteme umfassen dabei ein weites Spektrum und reichen von der 5 kW-Wärmepumpenanlage für die Wärmeversorgung eines Einfamilienhauses bis hin zu Erdwärmekraftwerken mit thermischen und / oder elektrischen Leistungen im MW-Bereich. Aufgrund dieser Vielfalt der technischen Systeme zur Erdwärmenutzung ist es sinnvoll, die damit verbundenen Dienstleistungen nicht in einer Wertschöpfungskette zusammenzufassen, sondern die Bereiche 'Oberflächennahe Geothermie und 'Tiefengeothermie getrennt zu betrachten. (II) Einen Sonderfall der Tiefengeothermie im Ruhrgebiet stellt die Nutzung von Grubenwässern des Steinkohlebergbaus dar. Für die Analyse der Wertschöpfungskette Geothermie wurden etwa 500 Unternehmen aus der Metropole Ruhr befragt. Jedes fünfte der angeschriebenen Unternehmen stellte Informationen für diese Studie zur Verfügung. (III) Alleine innerhalb der Metropole Ruhr wurden ca. 230 Unternehmen ermittelt, (IV) Die ermittelten Unternehmen bieten überwiegend Produkte oder Dienstleistungen für die oberflächennahe Geothermie an. Gleichwohl haben auch einige Schlüsselunternehmen der Tiefengeothermie ihren Sitz in bzw. im unmittelbaren Umfeld der Metropole Ruhr. Zu nennen sind insbesondere Tiefbohrindustrie, Projektentwickler, Kraftwerksbau, Versorgungsunternehmen und einige Serviceunternehmen für die Exploration und die Bohrtechnik. Im Unterschied zu den vergleichsweise 'reifen Märkten für Solar- und Windenergie handelt es sich bei der Geothermie um einen noch jungen Wirtschaftszweig. Bei zwei von drei Unternehmen, die sich an der Studie beteiligten, erfolgte der Einstieg in den Geothermiemarkt innerhalb der vergangenen 5 Jahre. Dabei handelt es sich überwiegend um Firmen, die in anderen Branchen - zu nennen sind hier insbesondere Ingenieurdienstleistungen, Bauwesen, Bohr- und Verfahrenstechnik sowie Heizungs-/Klimatechnik - seit längerem etabliert sind und ihre angestammten Geschäftsfelder jüngst um den Bereich Geothermie erweitert haben. Die Marktsituation der Geothermie in Deutschland zeichnet sich durch ein dynamisches Wachstum aus. Die Untersuchung zeigt, dass die Metropole Ruhr und NRW Schlüsselstandort für die Branche sind. Marktführende Unternehmen haben ihren Sitz im Untersuchungsgebiet und profitieren besonders von</p>

dieser Entwicklung. Usw.

**Kurzbeschreibung  
Englisch**

(I) Geothermal energy as an energy carrier presents for North-Rhine-Westphalia, especially the Ruhr-Area as the former European location for energy- and mining technologies, prospects of economic growth and employment. Background to this study was the comparably small knowledge of the structure of the value chain for geothermal energy in a young economic branch and the with this connected companies. For structuring of the value chain for geothermal energy all technologies, products and services were ascertained, described and course-logically with each other connected and in form of graphics made demonstrative. The range of performance of geothermal energy systems involve a wide spectrum and reach from the 5 kW-heat-pump-plant for the warmth supply of a detached house to geothermal power plants with thermal and/or electric power in the MW-area. Because of this variety of technical systems for geothermal energy usage it is practical to divert one value chain for geothermal energy into the different categories 'shallow geothermal energy and 'deep level geothermal energy. (II) In a particular case deep level geothermal energy in the Ruhr- Area can be used from mine water of stone coal mining. For the analysis of the value chain for geothermal energy 500 companies from the Metropole Ruhr were questioned. Every fifth company contributed information to the study. (III) Within the Metropole Ruhr around 230 companies were found, (IV) In contrast to the comparatively 'mature' markets for solar- and wind energy is geothermal energy a young economic branch. For two out of three companies, which took part in the study, the entry into the geothermal energy market took place in the last 5 years. Thereby mainly companies from other branches, especially engineering services, civil engineering, drill- and process engineering and heating- and cooling technologies, are for a longer time established and included only recently geothermal energy into their business segments. The market situation of geothermal energy in Germany assigns itself by dynamic growth. The analysis shows that the Metropole Ruhr and NRW are key-locations for the geothermal branch. Leading companies have their place of business in the surveyed area and profit notably from this development. Etc.

**Schlagworte**

Energieträger; Erdwärme; Studie; Bohrung; Geothermiebohrung; Energiemarkt; Wirtschaftsentwicklung; Wirtschaftliche Aspekte; Beschäftigungseffekt; Erdwärmennutzung; Energiesystem; Energietechnik; Wärmeversorgung; Erdwärmekraftwerk; Oberflächennahe Geothermie; Tiefengeothermie; Steinkohlenbergbau; Lagerstätten erkundung; Energiewirtschaft; Bundesrepublik Deutschland; Ruhrgebiet; Nordrhein-Westfalen;

**Umweltklassen**

EN60 - Planerisch-methodische Aspekte der Energie- und Rohstoffwirtschaft  
 EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen  
 EN10 - Energieträger und Rohstoffe, Nutzung und Verbrauch der Ressourcen

**Projektpartner**

Wirtschaftsförderung metropolerruhr GmbH  
 Stadt Bochum, Wirtschaftsförderung

---

**DS-Nummer**

01016856

**Originalthema**

**Solarthermie2000plus: Untersuchung des Einflusses von Grundwasserströmung auf Erdsondenwärmespeicher**

**Themenübersetzung**

The Solarthermie2000plus (Solar thermal 2000 plus) project: investigation of the impact of groundwater flow on soil sensor heat storage systems

**Institution**

Universität Stuttgart, Institut für Thermodynamik und Wärmetechnik

**Projektleiter**

Prof.Dr.-Ing. Müller-Steinhagen, Hans

**Laufzeit**

01.03.2008 - 31.12.2009

**Schlagworte**

Simulation; Wärmeausbreitung; Temperaturverteilung; Wärmespeicherung; Grundwasserströmung; Thermische Solaranlage; Nahwärme; Wärmeversorgung; Erdwärme; Erdwärmennutzung; Energiespeicher; Energiespeicherung;

**Umweltklassen**

EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und

	übergreifende Fragen WA75 - Wasser: Gewässerkunde der unterirdischen und oberirdischen Binnengewässer
<b>Finanzierung</b>	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit
<b>Förderkennzeichen</b>	0329289A
<b>Gesamtsumme</b>	205.710 EUR

---

<b>DS-Nummer</b>	01016809
<b>Originalthema</b>	<b>Verbundprojekt: Wissenschaftliche und technische Grundlagen für ein strukturgeologisches und hydrogeologisches Modell zur Nutzung des geothermischen Potentials im Großraum München</b>
<b>Themenübersetzung</b>	Joint initiative: Scientific and technical basis for a geological structure and hydrogeological model for the exploitation of geothermal potential in the Munich area
<b>Institution</b>	Erdwerk GmbH
<b>Projektleiter</b>	Böhm, Franz
<b>Laufzeit</b>	01.01.2008 - 31.12.2010
<b>Schlagworte</b>	Erdwärme; Evaluation; Technische Aspekte; Stand von Wissenschaft und Technik; Datenbank; Hydrogeologie; Hydraulik; Carbonat; Bemessungsgrundlage; Synthese; Hydrogeologisches Modell; Erlaubnis; Erdwärmenutzung; Geologie; Geowissenschaften; München;
<b>Umweltklassen</b>	EN10 - Energieträger und Rohstoffe, Nutzung und Verbrauch der Ressourcen B071 - Boden: Bodenkunde und -geologie
<b>Finanzierung</b>	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit
<b>Förderkennzeichen</b>	0327671B
<b>Gesamtsumme</b>	233.940 EUR
<b>Projektpartner</b>	Berlin / Universität <Freie Universität>

---

<b>DS-Nummer</b>	01017694
<b>Verbundthema</b>	<b>GeneSys</b>
<b>Originalthema</b>	<b>Erdwärme aus der Tiefe - ein Pilotprojekt</b>
<b>Themenübersetzung</b>	GeneSys. Geothermal energy - a pilot project
<b>Institution</b>	Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe
<b>Laufzeit</b>	01.01.2008 - 31.12.2011
<b>Kurzbeschreibung Deutsch</b>	Das Ziel: Im Erdinneren ist eine nahezu unerschöpfliche Energiemenge gespeichert. Mit jedem Kilometer Tiefe steigt die Temperatur um 30-40 Grad Celsius an. Die BGR möchte diese umweltfreundliche Energiequelle mit einer 3800 Meter tiefen Bohrung erschließen. Ziel ist es, das GEOZENTRUM Hannover künftig mit Erdwärme zu beheizen. Das Erschließungskonzept: Zwei Sandsteinschichten in 3500-3700 Meter Tiefe werden über großflächige Risse miteinander verbunden. Die Risserzeugung geschieht durch das Verpressen von Wasser unter hohem Druck. Die große Tiefe verhindert, dass hierdurch Beeinträchtigungen an der Oberfläche auftreten. Im späteren Betrieb wird kaltes Wasser in eine Schicht eingespeist, erwärmt sich auf seinem Weg durch die Risse auf bis zu 150 Grad Celsius und wird als heißes Wasser aus einer zweiten Schicht gefördert. Oben wird dem Wasser die Wärme für die Beheizung des GEOZENTRUMs Hannover entzogen. Dieses Konzept wurde vorab in der Forschungsbohrung Horstberg, in der Südheide, mit mitteln des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) erfolgreich erprobt. Geologie

und Bohrprofil: Die GeneSys-Bohrung wird 3800 Meter durch die Sedimentgesteine der Kreidezeit, des Jura und der oberen Trias bis zum mittleren Buntsandstein abgeteuft. Die Bohrung wird teleskopartig ausgeführt, so dass sich der Rohrdurchmesser von 22 Zoll an der Oberfläche bis auf 7 Zoll an der tiefsten Stelle verringert. Im letzten Abschnitt ist die Bohrung leicht geneigt, um einen günstigen Ausgangspunkt für die Erzeugung der künstlichen Risse zu erhalten.

<b>Schlagworte</b>	Erneuerbare Energiequelle; Erdwärme; Heizung; Geologie; Bohrung; Tiefengeothermie; Pilotprojekt; Alternative Energie; Energiequelle; Wärmeenergie; Erdwärmenutzung; Tiefbohrung; Erneuerbare Energie; Gebäude;
<b>Umweltklassen</b>	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen
<b>Finanzierung</b>	Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie
<b>Gesamtsumme</b>	15.000.000 EUR
<b>URL</b>	<a href="http://www.genesys-hannover.de">http://www.genesys-hannover.de</a>

---

<b>DS-Nummer</b>	01016500
<b>Originalthema</b>	<b>Kurz- und langfristige Auswirkungen des Ausbaus der erneuerbaren Energien auf den deutschen Arbeitsmarkt</b>
<b>Themenübersetzung</b>	Short and long term impact on the German labour market of the development of renewable energy
<b>Institution</b>	Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt, Institut für Technische Thermodynamik, Abteilung Systemanalyse und Technikbewertung
<b>Projektleiter</b>	O'Sullivan, Marlene (0711/6862667; Fax: 0711/6862747)
<b>Laufzeit</b>	01.01.2008 - 30.03.2011
<b>Kurzbeschreibung Deutsch</b>	Die Beschäftigungseffekte des Ausbaus erneuerbarer Energien werden von Politik und Öffentlichkeit im In- wie im Ausland prominent wahrgenommen. Die Studie Kurz- und langfristige Auswirkungen des Ausbaus erneuerbarer Energien auf den deutschen Arbeitsmarkt schließt an zwei Projekte des Bundesumweltministeriums an, die diese Thematik erstmals umfassend untersuchten. Grundlage des Projektes ist erneut eine breit angelegte Unternehmensumfrage, mit der die Untersuchung auf eine stabile Datenbasis gestellt wird. Im Vergleich zu den beiden zuvor erwähnten Projekten, erfahren einzelne Bereiche eine stärkere Differenzierung und Vertiefung. Insbesondere sind hier die Geothermie, die Biomasse sowie die Biokraftstoffe zu nennen, die in den vergangenen Jahren deutlich an Relevanz gewonnen haben. Gleichzeitig wird, so weit wie möglich, eine detaillierte Untersuchung der regionalen Aspekte der Beschäftigung vorgenommen, die erstmals durch eine Modellbetrachtung ergänzt werden wird. Die Arbeiten bezüglich der Szenarien einer zukünftigen Entwicklung des Außenhandels in Deutschland ansässiger Unternehmen werden durch eine Zusammenarbeit mit Partnern eines europäischen Projekts zum Thema Beschäftigung sowie einem Expertenworkshop intensiviert. Die Betrachtung der modellbasierten, gesamtwirtschaftlichen Nettobeschäftigungseffekte wird durch einen Modellvergleich ergänzt, woraus robustere Ergebnisse resultieren.
<b>Schlagworte</b>	Beschäftigungseffekt; Erneuerbare Energie; Arbeitsmarkt; Erdwärme; Biomasse; Biokraftstoff; Szenario; Außenhandel; Zusammenarbeit; Volkswirtschaft; Prognosemodell; Energiewende; Bundesrepublik Deutschland; Europa;
<b>Umweltklassen</b>	UW23 - Umweltökonomie: sektorale Aspekte EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen
<b>Finanzierung</b>	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit
<b>Projektpartner</b>	GWS Gesellschaft für wirtschaftliche Strukturforchung mbH Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung e.V. Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung Baden-Württemberg

Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e.V., Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung

---

## Institutionenregister

ALDI GmbH & Co. KG .....	59
AUD Analytik- und Umweltdienstleistungs GmbH.....	45
Bauer Maschinen GmbH.....	41
Bayerisches Landesamt für Umwelt.....	123
Berghoff GmbH & Co. KG, Zweigwerk Wenden.....	122
BioPlanta GmbH.....	44
Borderstep Institut für Innovation und Nachhaltigkeit gGmbH.....	66
Buckup Bohrlochmessungen .....	114
Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe.....	48, 60, 128
Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR), Fachbereich 3.3 Nutzung des Untergrundes, geologische CO <sub>2</sub> -Speicherung.....	5
BWG - Geochemische Beratung GbR.....	16, 79
Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt, Institut für Technische Thermodynamik, Abteilung Systemanalyse und Technikbewertung.....	103, 129
DISA - energy GmbH.....	28
Drees & Sommer Advanced Building Technologies GmbH.....	97
Ebert-Ingenieure München GbR.....	105
Edith-Stein-Schulstiftung des Bistums Magdeburg.....	27
EnBW Energie Baden-Württemberg AG.....	43
Enerchange - Marcus Brian & Dr. Jochen Schneider GbR.....	31
Erdwerk GmbH.....	33, 128
Fachhochschule Erfurt, University of Applied Sciences, Fachrichtung Gartenbau.....	56
Fachhochschule München, Studiengang Druck- und Medientechnik.....	34
Fachhochschule Trier - Hochschule für Technik, Wirtschaft und Gestaltung, Umwelt-Campus Birkenfeld.....	12
FKW Forschungszentrum für Kältetechnik und Wärmepumpen GmbH.....	14
Flowserve Hamburg GmbH.....	57
Förderverein Oberflächennahe Geothermie e.V., Institut für Geowerkzeugentwicklung.....	41
Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e.V., Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme.....	98
Freie Universität Berlin, Institut für Geologische Wissenschaften.....	64, 124
Freie Universität Berlin, Institut für Geologische Wissenschaften, Fachrichtung Geophysik.....	10
gec-co Global Engineering & Consulting - Company GmbH.....	57
geomecon GmbH.....	31
Geophysica Beratungsgesellschaft mbH.....	11
Geotechnik Heiligenstadt GmbH.....	56
Geothermie Unterhaching GmbH & Co. KG.....	116
Gesellschaft für Anlagen- und Reaktorsicherheit mbH.....	37
Gesellschaft für Anlagen- und Reaktorsicherheit, Fachbereich Endlagersicherheitsforschung.....	36
GKW Hochrhein GmbH.....	121
GTN Geothermie Neubrandenburg GmbH.....	14, 30, 100
Helmholtz Zentrum München - Deutsches Forschungszentrum für Gesundheit und Umwelt GmbH.....	40
Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung GmbH - UFZ, Department Umweltinformatik.....	93
Helmholtz-Zentrum Potsdam Deutsches GeoForschungsZentrum.....	5, 6, 9, 12, 37, 50, 52, 53, 62, 70, 83, 104, 106, 110
Herrenknecht AG.....	108
Herrenknecht Vertical GmbH.....	43
Hochschule Bochum, Bochum University of Applied Sciences, Center of Competence Construction, Fachbereich B Bauingenieurwesen.....	22, 86, 112

Hochschule Bochum, Bochum University of Applied Sciences, Zentrum für Geothermie und Zukunftsenergien.....	87, 126
Hochschule für angewandte Wissenschaften Kempten, Fakultät Maschinenbau.....	111
Hochschule für Technik Stuttgart, Joseph-von-Egle-Institut für Angewandte Forschung.....	75
Hochschule Magdeburg-Stendal, FB Ingenieurwissenschaften und Industriedesign, Institut für Elektrotechnik.....	106
Hochschule München, Fakultät 05 Bereich Versorgungs- und Gebäudetechnik.....	56
Hochschule Weihenstephan-Triesdorf, Abteilung Triesdorf, Fakultät Umweltsicherung.....	113
Hohenstein Institut für Textilinnovation gGmbH.....	39
Hydroisotop GmbH.....	9
IAB - Institut für Angewandte Bauforschung Weimar gemeinnützige GmbH.....	58
ifeu-Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg GmbH.....	119
Institut für Geothermisches Ressourcenmanagement im Institut für Innovation Transfer und Beratung gGmbH.....	118
Institut für Luft- und Kältetechnik gGmbH.....	63
Interuniversitäres Forschungszentrum für Technik, Arbeit und Kultur (IFZ).....	68
JENA-GEOS Ingenieurbüro GmbH.....	71
Karlsruher Institut für Technologie (KIT), Geophysikalisches Institut.....	64
Karlsruher Institut für Technologie (KIT), Institut für Angewandte Geowissenschaften, Campus Süd, Forschungszentrum Umwelt (FZU).....	92
Karlsruher Institut für Technologie (KIT), Institut für Kern- und Energietechnik (IKET).....	15
Karlsruher Institut für Technologie, KIT-Sicherheitsmanagement.....	107
K-UTEAG Salt Technologies.....	99
Landesanstalt für Schweinezucht, Bildungs- und Wissenszentrum Boxberg.....	72
Landeshauptstadt Magdeburg, Umweltamt.....	33
Leibniz Universität Hannover, Institut für Entwerfen und Konstruieren, Abteilung Gebäudetechnik.....	8
Leibniz Universität Hannover, Institut für Mikroelektronische Systeme.....	88
Leibniz-Institut für Angewandte Geophysik.....	7, 23, 46, 65, 67, 74, 79, 82, 86, 100, 117
Leibniz-Institut für Meereswissenschaften (IFM-GEOMAR), Forschungsbereich 4	
Dynamik des Ozeanbodens.....	84
Ludwig-Maximilians-Universität München, Department für Geo- und Umweltwissenschaften, Sektion Geophysik.....	61
Neubrandenburger Stadtwerke.....	115
PINTSCH ABEN geotherm GmbH.....	17
Regierungspräsidium Freiburg, Abteilung 5, Referat 54.2.....	91
Rödl und Partner.....	41
RWTH Aachen University, E.ON Energy Research Center, Institute for Energy Efficient Buildings and Indoor Climate.....	95
RWTH Aachen University, E.ON Energy Research Center, Lehrstuhl für Gebäude- und Raumklimatechnik.....	6
RWTH Aachen University, Institut für Grundbau, Bodenmechanik, Felsmechanik und Verkehrswasserbau, Lehrstuhl für Geotechnik im Bauwesen.....	90
RWTH Aachen University, Lehrstuhl für Applied Geophysics and Geothermal Energy, E.ON Energy Research Center.....	10, 24, 51
Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie.....	78, 81
Schäfer & Urbach GmbH.....	45
Schmidt und Clemens.....	111
Staatsbetrieb Sächsisches Immobilien- und Baumanagement, Niederlassung Zwickau.....	29
Stadt Cottbus, Fachbereich Immobilien.....	61
Steinbeis-Transferzentrum Solar- und Wärmetechnik.....	19
SWM Services GmbH.....	35
Technische Universität Bergakademie Freiberg, Institut für Geologie.....	30
Technische Universität Bergakademie Freiberg, Institut für Geophysik und Geoinformatik.....	9, 25

Technische Universität Braunschweig, Institut für Gebäude- und Solartechnik .....	19
Technische Universität Cottbus, Institut für Boden-, Wasser, Luft, Lehrstuhl für Umweltgeologie.....	59
Technische Universität Cottbus, Institut für Energietechnik, Lehrstuhl für Kraftwerkstechnik.....	102
Technische Universität Cottbus, Lehrstuhl Technischer Ausbau.....	32, 74, 123
Technische Universität Darmstadt, Institut für Angewandte Geowissenschaften.....	29
Technische Universität Darmstadt, Institut für Massivbau, Fachgebiet Werkstoffe im Bauwesen.....	66
Technische Universität Darmstadt, Institut für Werkstoffe und Mechanik im Bauwesen.....	73
Technische Universität Darmstadt, Institut und Versuchsanstalt für Geotechnik.....	46
Technische Universität Dresden, Institut für Bauklimatik, Lehrstuhl Bauphysik.....	85
Technische Universität Dresden, Institut für Verarbeitungsmaschinen und Mobile Arbeitsmaschinen, Professur für Baumaschinen- und Fördertechnik.....	42
Technische Universität Hamburg-Harburg, Institut für Energietechnik M-5.....	47
Technische Universität Hamburg-Harburg, Institut für Umwelttechnik und Energiewirtschaft.....	5, 77, 91
Technische Universität Hamburg-Harburg, Instiut für Thermofluidynamik, Arbeitsgruppe Technische Thermodynamik.....	13, 125
Technische Universität München, Institut für Wasserchemie und Chemische Balneologie.....	34
Technische Universität Wien, Institut für Energiesysteme und Elektrische Antriebe.....	49, 98
Technische Universität Wien, Institut für Energietechnik und Thermodynamik.....	95
Technische Universität Wien, Institut für Mechanik und Mechatronik.....	18
Technische Universität Wien, Institut für Verkehrswissenschaften.....	96
Technischen Universität Clausthal, Energie-Forschungszentrum Niedersachsen.....	60
Technischen Universität Dresden, Institut für Energietechnik, Professur für Gebäudeenergietechnik und Wärmeversorgung.....	54
Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie.....	71
Umwelttechnik und Brunnenbau Wöltjen GmbH.....	8
Universität Basel, Institut für Umweltgeowissenschaften, Forschungsgruppe Geologie und Paläontologie.....	96, 105
Universität Bayreuth, Lehrstuhl für Technische Thermodynamik und Transportprozesse.....	20
Universität Bochum, Institut für Geologie, Mineralogie und Geophysik, Fachbereich Geophysik.....	32
Universität Bremen, Zentrum für Umweltforschung und nachhaltige Technologien, Abteilung 4 Wertstoffrückgewinnung.....	81
Universität Erlangen-Nürnberg, Department Geographie und Geowissenschaften, GeoZentrum Nordbayern.....	29, 50
Universität Erlangen-Nürnberg, Institut für Chemie- und Bioingenieurwesen, Lehrstuhl für Prozessmaschinen und Anlagentechnik.....	46, 55
Universität Frankfurt am Main, Institut für Geowissenschaften, Facheinheit Geophysik, Arebeitsgruppe Seismologie.....	21
Universität für Bodenkultur Wien, Institut für Angewandte Geologie.....	109, 119
Universität für Bodenkultur Wien, Institut für Geotechnik.....	42, 115
Universität Göttingen, Geowissenschaftliches Zentrum, Abteilung Angewandte Geologie.....	16
Universität Göttingen, Zentrum für Biodiversität und nachhaltige Landnutzung.....	6
Universität Halle-Wittenberg, Institut für Geowissenschaften.....	89
Universität Hamburg, Zentrum für Meeres- und Klimaforschung, Institut für Geophysik.....	24
Universität Heidelberg, Institut für Geowissenschaften.....	7
Universität Hohenheim, Institut für Agrartechnik, Fachgebiet Verfahrenstechnik der Tierhaltungssysteme.....	72
Universität Innsbruck, Institut für Infrastruktur, Arbeitsbereich Umwelttechnik.....	84, 102
Universität Jena, Institut für Geowissenschaften.....	69
Universität Kassel, Institut für Thermische Energietechnik, Fachgebiet Technische Thermodynamik.....	35
Universität Kiel, Institut für Geowissenschaften, Abteilung Geophysik.....	8
Universität Lüneburg, Institut für Umweltkommunikation.....	26
Universität München, Institut für Allgemeine und Angewandte Geologie.....	122
Universität Osnabrück, Institut für Umweltsystemforschung.....	101

Universität Potsdam, Institut für Erd- und Umweltwissenschaften.....	38
Universität Potsdam, Institut für Geowissenschaften.....	108
Universität Stuttgart, Institut für Gebäudeenergetik (IGE), Lehrstuhl für Heiz- und Raumluftechnik.....	112
Universität Stuttgart, Institut für Thermodynamik und Wärmetechnik.....	127
Universität Stuttgart, Institut für Wasser- und Umweltsystemmodellierung, Versuchseinrichtung zur Grundwasser- und Altlastensanierung (VEGAS).....	77
Universität Tübingen, Institut für Geowissenschaften, Zentrum für Angewandte Geowissenschaften.....	114
Unmüßig Bauträgergesellschaft Baden mbH.....	94
Verein für Kernverfahrenstechnik und Analytik Rossendorf e.V.....	52
WEBER GmbH, Service für Gas-Wärmeanlagen.....	55
Wirtschaftsforum Geothermie e.V.....	83
Zent-Frenger Gesellschaft für Gebäudetechnik GmbH.....	94