

## **Endbericht zum Innovationsfonds-Projekt „Geothermie am Oberrhein“**

**Projektname:** „Geothermie am Oberrhein – Erdwärme statt Erderwärmung“

**Projektnummer:** 2002/4

**Projektträger:** fesa e.V.

Der fesa e.V. – bekannt für seine langjährige engagierte Arbeit im Bereich der erneuerbaren Energien - startete im Dezember 2002 eine neues, sehr erfolgreiches Projekt „Geothermie in der Solarregion“, das zu 50% aus dem Innovationsfonds für Klima- und Wasserschutz der badenova AG & Co. KG gefördert wurde.

Das Projekt „Geothermie in der Solarregion“ hatte zum Ziel, Strukturen aufzubauen, um die Nutzung geothermischer Energie in der Solarregion am Oberrhein voranzubringen. Dieses Ziel haben wir erreicht!

Die Geothermiebranche wurde in der Region auch durch die Inhalte unseres Projektes von einer großen Dynamik erfasst. Die badenova selbst wurde zwischenzeitlich unternehmerisch aktiv und hat beispielsweise zusammen mit der Stadt Freiburg eine Machbarkeitsstudie für ein ambitioniertes Tiefengeothermieprojekt in Auftrag gegeben. Die Geothermie ist durch unser Projekt zu einem wichtiger werdenden „Player“ im Energiemix der Modellregion „Solarregion am Oberrhein“ geworden. Durch unser Projekt wurde die Solarregion auch ein Stück weit zur Geothermieregion!

### **Was war unsere Motivation dieses Projekt durchzuführen?**

Der Ausbau aller erneuerbaren Energien ist entscheidend für einen nachhaltigen Klimaschutz - auch in unserer Region. Auch im Hinblick auf die immer knapper und teurer werdenden fossilen Brennstoffe ist eine Veränderung der Zusammensetzung des Energiemixes sinnvoll. Im Spektrum der erneuerbaren Energien nimmt die Nutzung der Geothermie in der Region Südbaden bisher nur eine untergeordnete Rolle ein, obwohl sie in der Oberrheinregion überdurchschnittlich verfügbar ist, genau wie auch die Solar- und die Bioenergie.

Erdwärme ist die in Form von Wärme gespeicherte Energie unterhalb der festen Erdoberfläche mit einem gewaltigen Potenzial. Unter geothermischer Energie verstanden wir im Rahmen des Projektes sowohl die Nutzung der tiefen Geothermie zur Gewinnung von Strom als auch die Erdwärme im flachen Untergrund zur Gewinnung von Wärme und Kälte.

Das Projekt förderte die Verbreitung und Nutzung der Erdwärme als regenerative Energiequelle unter Berücksichtigung des Grundwasserschutzes und der gesamtökologischen Bewertung. Das Potenzial zur geothermischen Wärme- und Stromgewinnung ist bei weitem noch nicht ausgenutzt.

## **Was waren unsere Ziele und wie haben wir sie umgesetzt?**

Der fesa e.V. hat sich mit seinen Kooperationspartnern zum Ziel gesetzt, das Wissen und das Interesse für die Geothermie bei Entscheidungsträgern aber auch in der fachlichen und öffentlichen Diskussion in der Region zu steigern.

Folgende Module lagen der Projektkonzeption zu Grunde:

- A** Marktanalyse: Datenerhebung und Analyse der bisherigen Nutzung in der Region
- B** Netzwerkbildung: Informationserschließung, Vernetzung der Akteure und Bildung eines Kompetenz-Teams
- C** Wissenstransfer / Informationsvermittlung und Öffentlichkeitsarbeit

Im Folgenden beschreiben wir die erreichten Ziele im Rahmen des Projektes:

### **Modul A**

#### **Marktanalyse**

Innerhalb des Moduls A haben wir eine regionale Erhebung durchgeführt, um einerseits die Akteure im Bereich Erdwärme zu erfassen und kennen zu lernen und andererseits im engen Kontakt deren Sicht auf den entstehenden Markt zu erfahren. Wichtig war es sowohl die Akteure als auch die Ergebnisse der Erhebung in unsere weitere Projektdurchführung einzubinden. Die Ergebnisse der Erhebung sind der Projektdokumentation beigefügt. Die Datenbasis, die durch die Erhebung entstand, haben wir im Laufe des Projektes ständig erweitert und aktualisiert. Die geknüpften Kontakte flossen in die weitere Netzwerkarbeit ein und vertieften sich im Laufe des Projektzeitraumes.

### **Modul B**

#### **Netzwerkbildung, Kompetenz-Team**

Im Laufe des Projektes entstand ein enges und ständig wachsendes Netzwerk aus verschiedenen Akteuren aus dem Bereich der Geothermie mit einem klaren regionalen Schwerpunkt. In verschiedenen Meetings, auf Veranstaltungen und bei Exkursionen sowie bei zahlreichen Besuchen und Telefonaten konnte der Kontakt vertieft, der Austausch gefördert und die gemeinsame Arbeit für eine regionale Geothermienutzung am Oberrhein zu Wege gebracht und aktiviert werden. Dieses Netzwerk wird seine Aktivitäten auch nach Ende des geförderten Projektes mit großem Enthusiasmus fortführen.

Zum Netzwerk gehören unter anderem das Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau (LGRB), die Institute für Geologie und Mineralogie der Universität Freiburg, die Projektpartner des hier geförderten Projektes Energieagentur Regio Freiburg und ifpro, das Solar Info Center, die trinationale Organisation BASE, die badenova sowie zahlreiche weitere Vertreter der Wissenschaft, des Handwerks und der Industrie – hier sei vor allem die Firma Herrenknecht Vertical genannt. Am Netzwerkprozess beteiligen sich ebenso Beratungsdienstleister wie z.B. Sterr-Kölln & Partner und Planer wie z.B. das Ingenieurbüro Neumann-Lebede-Schweizer, andere Verbände

wie die GtV oder die schweizerische Vereinigung für Geothermie sowie viele fesa-Mitglieder und andere Privatpersonen, die sich auf das Thema spezialisiert haben.

## **Modul C**

### **Informationsvermittlung und Öffentlichkeitsarbeit**

#### **1. Exkursionen**

Im Rahmen des Projekts haben wir mehrere Exkursionen zu existierenden Geothermieprojekten organisiert und mit einer Reihe interessierter Teilnehmer durchgeführt. Diese Exkursionen stießen auf großen Zuspruch und verdeutlichten die effektive Nutzbarkeit der Geothermie vor Ort.

Unsere Exkursions-Ziele waren:

**Soultz-sous-Forêt** (Frankreich): Hot Dry Rock am 20. November 2003

**Bad Urach**: Hot Dry Rock am 30. April 2004 (*ausgefallen wegen technischer Probleme in Bad Urach*)

**Freiburg**: Oberfächennahe Geothermie am 08. Oktober 2004

**Riehen** (Schweiz): Hydrogeothermie am 26. November 2004

Bilder und Eindrücke der Exkursionen finden Sie in unserer beigefügten Präsentation.

#### **2. Konferenzen und Workshops**

##### **Erstes GeO-Forum am Oberrhein**

Die Geothermietagung im Februar 2004 fand als erste Veranstaltung zum Thema Geothermie hier in der Region statt und lockte 70 Teilnehmern aus Politik, Industrie und Wissenschaft an. Diese zweitägige Veranstaltung mit Vorträgen und mehreren Workshops trug wesentlich zu einer Intensivierung der Debatte über die Geothermie bei. Auch über die Region hinaus entfaltete diese Veranstaltung ihre Ausstrahlung, da zahlreiche Teilnehmer aus dem gesamten Bundesgebiet anreisten.

##### **fesa-BASE Spezial Coaching zur Risikoabsicherung und Finanzierung von Geothermieprojekten**

Eine weitere ganztägige Veranstaltung mit Workshop-Charakter fand im November 2004 zur Risikoabsicherung und Finanzierung von Geothermieprojekten statt. 50 Teilnehmer informierten sich über die Möglichkeiten der Geothermie und die finanziellen Aspekte einer Geothermienutzung. Mit diesem Workshop war der fesa e.V. zusammen mit BASE ein weiteres mal Vorreiter und schuf eine Veranstaltung, die einen Meilenstein setzte. Durch diese Veranstaltung mit dem innovativen Schwerpunktthema wurde die Kompetenz des fesa e.V. auf diesem Gebiet geschärft und gefestigt.

Vor allem auch die Kontakte, die im Rahmen der gut besuchten Veranstaltungen geknüpft wurden, trugen zum Ausbau des Netzwerkes bei, das sich der Geothermienutzung verschrieben hat und weiter aktiv ist. Auch nach der

Projektförderung werden wir weitere Geothermieveranstaltungen organisieren und durchführen.

### **3. Publikationen**

#### **Leitfaden und Marktführer „Geothermie am Oberrhein“**

Beim Leitfaden „Geothermie am Oberrhein“ handelt es sich um die erste, umfangreiche Darstellung der Chancen einer Geothermienutzung im Oberrheingraben. Der Leitfaden ist ein Impulsgeber für den Einstieg in die tiefe Geothermie, sowie den Ausbau der oberflächennahen Geothermie und wird für Gemeinden, Energieversorger und Projektentwickler eine große Hilfestellung sein.

Der Leitfaden wurde von einem Expertenteam geschrieben, das durch die erfolgreiche Netzwerkarbeit innerhalb des Projekts entstand.

Besonders fundiert ist der „Leitfaden und Marktführer für eine zukunftsfähige Energieform“ auf Grund der Beiträge von insgesamt 18 Co-Autoren. Vonseiten der Wissenschaft beschäftigen sich beispielsweise Wilhelm Schloz und Ingrid Stober vom Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau mit Fragen der Risikoabschätzung für tiefe Geothermieprojekte. Markus Müller vom Institut für Energetik und Umwelt gGmbH rechnet die Wirtschaftlichkeit dieser neuen Form der Wärme- und Stromgewinnung vor. Und Markus Wolfgramm von Geothermie Neubrandenburg GmbH erläutert die besonderen geologischen Voraussetzungen im Oberrheingraben.

Weitere Beiträge stammen von Autoren, die die Erdwärme bereits nutzen oder sich mit finanziellen und Versicherungs-Fragen auseinandersetzen. Die Herrenknecht Vertical GmbH erläutert in einem Kapitel die verschiedenen Bohrtechniken zur Erschließung der tiefen Geothermie. Heribert Sterr-Kölln und Marissa Walzer von Sterr-Kölln & Partner GbR beschäftigen sich mit der Finanzierung der sehr teuren Bohrungen. Und die Energieagentur Regio Freiburg GmbH beschreibt in einer Beispielrechnung für ein Wohnhaus den Einsatz einer Wärmepumpe.

Weitere Themen des Leitfadens sind: Geothermie als Beitrag zur Energiewende, Nutzungsarten der Geothermie, Klimaschutz und Ökobilanz, Situation und Potenzial der tiefen Geothermie am Oberrhein.

Der Leitfaden ist der Projektdokumentation beigelegt, weitere Infos zum Inhalt werden auch in der beigelegten Präsentation geliefert.

### **4. Öffentlichkeitsarbeit**

#### **Redaktionelle Beiträge in der „SolarRegion“**

Über die projektbegleitenden Aktivitäten und andere aktuelle Themen der Geothermie berichteten wir regelmäßig in der „SolarRegion“, unserer vierteljährlich erscheinenden Zeitschrift für erneuerbare Energien mit einer Auflage von 25.000 Exemplaren. Somit konnten wir eine große Leserschaft auf die Thematik aufmerksam machen, Interesse wecken und vertiefen.

Im Projektdokumentationsordner sind die redaktionellen Beiträge beigelegt.

## **fesa-GeO-Newsletter**

Im Rahmen des Projektes haben wir einen monatlichen E-Mail-Newsletter konzipiert und an eine ständig wachsende Zahl an Abonnenten verschickt. Der GeO-Newsletter, mit seinen momentan bereits mehr als 500 Abonnenten, erfreut sich wachsenden Interesses bei einer breiten Fachleserschaft. Auch in Zukunft werden wir den Newsletter im monatlichen Rhythmus versenden.

Im Projektdokumentationsordner sind die bisher erschienenen Ausgaben des GeO-Newsletters beigelegt.

## **Pressemitteilungen**

Zu all unseren Projektaktivitäten, seien es Exkursionen, Tagungen oder andere wichtige Ereignisse im Bereich der Geothermie, haben wir eine aktive Pressearbeit geleistet. Wir haben an den regionalen Presseverteiler sowie an das gesamte Netzwerk und an die Abonnenten des Newsletters unsere Informationen in Form von Pressemitteilungen weitergegeben. Wir haben auch erreicht, dass der Rundfunk und die lokale Presse auf unser Projekt und der damit verbundenen Aktivitäten aufmerksam wurde und entsprechend berichtete.

Unsere Pressemitteilungen sind der Projektdokumentation beigelegt.

## **www.solarregion.net**

Unser vereinseigenes, binationales Internetportal [www.solarregion.net](http://www.solarregion.net) haben wir intensiv genutzt, um alle Informationen auch zeitgemäß im Internet zu präsentieren. Anmeldungen zu Veranstaltungen und Exkursionen, Informationen als Download, Registrierungen zum Abonnement des GeO-Newsletters sowie externe Pressemitteilungen haben wir in unser Internetportal eingepflegt und für den User verfügbar gemacht. Somit konnte jeder rund um die Uhr per Mausklick einen aktuellen Einblick in die Projektaktivitäten erhalten und sich am Projekt beteiligen.

## **Was war innovativ an unserem Projekt?**

Der innovative Ansatz des Projekts lag darin, dass durch die Öffentlichkeitsarbeit und Netzwerkbildung die erneuerbare Energiequelle Erdwärme in der Region Südbaden genauer ins Auge gefasst wurde, was in der Region erheblich zum Klimaschutz beigetragen hat und auch in Zukunft beitragen wird. Das Projekt war in seiner Struktur dynamisch und entwickelte seine Vielseitigkeit durch die teilnehmenden Akteure aus Politik, Privatwirtschaft, der Öffentlichkeit und unabhängigen Organisationen.

Dadurch wurde ermöglicht, dass Geothermie als erneuerbare Energiequelle in der Region vielseitig diskutiert und als Alternative oder Ergänzung zu bestehenden Energiequellen wahrgenommen und ausgebaut wurde. Die Informationsgrundlagen mit spezifischem, regionalem Charakter wurden zuvor noch nicht in dieser Form den interessierten Kunden, Multiplikatoren und Investoren in der Region zur Verfügung gestellt. Hier betraten wir mit unserem Projekt absolutes Neuland. Die in der Region

vorhandenen Informationen bzw. realisierten Anlagen waren der Presse, den Betrieben, den Kommunen sowie der breiten Öffentlichkeit vor unserem Projekt noch nicht bekannt. Das Projekt „**Geothermie in der Solarregion**“ schloss diese Lücke und etablierte das Thema im Diskussions- und Entscheidungsprozess zu Klimaschutzmaßnahmen, um letztendlich auch zu weiteren Investitionen in diesem Bereich beizutragen. So nahm zum Beispiel die Stadt Freiburg in ihr Klimaschutzkonzept für das Jahr 2010 die Geothermie als möglichen zukünftigen Energieträger auf.

Die Region am Oberrhein bietet ideale Ausgangsbedingungen, auf die durch das Projekt aufmerksam gemacht wurde. Die Informationserschließung und -vermittlung waren zentrale Elemente, die durch das Projekt ermöglicht wurden – vor allem unter starker und bewusster Einbeziehung und inhaltlicher Mitgestaltung der regionalen Akteure und Kooperationspartner.

### **Welche Vorbildfunktion ging von unserem Projekt aus?**

Obwohl unter der Oberrheinregion riesige Energiereserven schlummern, fristete die Geothermienutzung ein Schattendasein. Weder war einer breiten Öffentlichkeit das Potenzial der Geothermie bekannt, noch verfügten die Entscheidungsträger in Politik und Wirtschaft über ausreichendes Wissen. Mit dem Projekt „Geothermie in der Solarregion“ ist uns daher ein entscheidender Schritt gelungen, dieses Informationsdefizit zu verringern.

Die Möglichkeiten der Geothermie in der Solarregion werden nun von einer breiten Öffentlichkeit wahrgenommen. Die regelmäßige Berichterstattung in der Zeitschrift „Die SolarRegion“ erreichte eine breite Leserschaft von der Oberrheinregion bis zum Bodensee.

Beim Leitfaden „Geothermie am Oberrhein“ handelt es sich darüber hinaus um die erste, umfangreiche Darstellung der Chancen einer Geothermienutzung im Oberrheingraben.

Somit „strahlt“ das Projekt auf die gesamte Solarregion und auch darüber hinaus. In keiner anderen Region gibt es vergleichbare ganzheitliche Ansätze, das Thema zu platzieren und zu bearbeiten. Mit unserem Projekt waren und sind wir absoluter Vorreiter und gern Vorbild für weitere regionale Aktivitäten in anderen Regionen in Deutschland.

Die Etablierung eines Netzwerkes für die Geothermie hatte Modellcharakter auch für andere Regionen und andere erneuerbare Energieformen. Das geschaffene Netzwerk wird über den Zeitraum der Projektförderung hinaus aktiv bleiben und somit die Voraussetzungen bieten für Folgeinvestitionen in diesem Bereich. Dazu werden weitere Marketingmaßnahmen und Veranstaltungen, die sich in konkreter Vorbereitung befinden, beitragen können - ebenso wie die in der Förderphase realisierten Maßnahmen. Die durch das Projekt in Gang gesetzte Breitenwirkung kann Investitionen im Bereich thermische Erdwärmenutzung v.a. beim Handwerk und den kleinen und mittleren Unternehmen bzw. große Investitionen im Bereich der geothermischen Stromgewinnung auslösen.

## **Welche Auswirkungen hatte unser Projekt auf die regionale Wertschöpfung?**

Die Geothermie zeichnet sich durch ihre Unabhängigkeit von endlichen Rohstoffen und Preisschwankungen der fossilen Brennstoffe aus.

Geothermische Anlagen im Bereich von fünf bis zehn Megawatt stärken die dezentrale Energieversorgung. Durch die Stärkung der dezentralen regenerativen Energieversorgung fließen Investitionen in dreistelliger Millionenhöhe zur Deckung des Energiebedarfs nicht länger aus der Oberrheinregion ab, sondern beleben den heimischen Wirtschaftsraum durch Investitionen in Unternehmen und Projekte vor Ort. Dies wirkt sich positiv auf den Arbeitsmarkt aus und ermöglicht neue Industrieansiedlungen.

Die durch das Projekt „Geothermie in der Solarregion“ in Gang gesetzte Wirkung schafft ein breites Bewusstsein in der Bevölkerung und löst Investitionen im Bereich thermische Erdwärmennutzung v.a. beim Handwerk und den kleinen und mittleren Unternehmen aus.

Bereits jetzt zeigen badenova und die Stadt Freiburg großes Interesse an geothermischer Stromgewinnung, weitere Unternehmen wollen in der Region aktiv werden.

Unser Projekt ist ein bedeutender Grundstein für die Verwirklichung des Freiburger Nachhaltigkeitsszenarios im Bereich Geothermie. Ein Geothermie-Kraftwerk in Freiburg ist nun eine realistische Option.

Wir, der fesa e.V. und die Kooperationspartner dieses Projektes freuen uns, dass wir dieser Entwicklung mit unserem Projekt Impulse geben konnten!

## **Welche Auswirkungen hatte unser Projekt auf die Umwelt?**

Sämtliche Maßnahmen ermittelten und vermittelten, wie die Erdwärme in der Region optimal und unter Berücksichtigung der ökologischen Gesamtbilanz genutzt werden kann. Das Netzwerk diskutierte die ökologischen Aspekte der Erdwärmennutzung für den Klima- und Grundwasserschutz und kommunizierte an Investoren und Bauherren entsprechende Kriterien und Argumente, damit diese die Erdwärmennutzung zur Wärme- oder Stromgewinnung ökologisch einschätzen können. Dadurch ging von den wesentlichen Inhalten des Projektes eine sehr starke Beispielwirkung aus. Alle vorgestellten Praxisbeispiele basieren auf dem Prinzip der Nachhaltigkeit. Der Leitfaden mit seinen umfassenden und zielgruppenspezifischen Informationen stellt *die* Voraussetzung zur vielfältigen Anwendung der Erdwärmetechnik in der gesamten Solarregion am Oberrhein dar. Von ihm, wie von den angebotenen Info-Touren, geht eine Beispielwirkung und Übertragbarkeit aus.

Die Geothermie trägt zum Klimaschutz bei, da bei ihrer Nutzung kein Kohlendioxid entsteht. Es entstehen keine schädlichen Emissionen. Es handelt sich um eine Energie, die vor Ort vorhanden ist. Die Abhängigkeit von Energieimporten verringert sich damit. Vor allem der Leitfaden informiert über die ökologischen Vorteile dieser nachhaltigen Energieform.

## **Wer hat mitgearbeitet?**

fesa e.V.

Mit einem Team aus Geschäftsstelle, Vorstand, Praktikanten, Mitgliedern und Beirat in Kooperation mit anderen regionalen Vereinen und Institutionen war der fesa e.V. beteiligt.

Energieagentur Regio Freiburg GmbH

Die fachliche Qualifikation der Energieagentur spielte in der gesamten Projektumsetzung, v.a. aber bei der Informationserschließung, der Vernetzung sowie der inhaltlichen Erarbeitung der Publikationen eine wichtige Rolle.

ifpro, Institut für Fortbildung und Projektmanagement

Die Erfahrungen im Bereich Energiemanagement in Gebäuden und Energieberatung konnten bei der Datenerhebung der bisherigen Nutzung sowie bei der inhaltlich-redaktionellen Gestaltung der Publikationen sowie der Informationsvermittlung genutzt werden.

BASE

unterstützte das Spezial-Coaching und befasst sich mit der Finanzierung nachhaltiger Energie und fördert den Aufbau von strategischen Partnerschaften zwischen Unternehmern und Investoren, um Investitionen in Industrie- und Entwicklungsländern in diesem Bereich freizusetzen.

Sowie viele Firmen und Privatpersonen, die im Netzwerk sind, die den Newsletter abonnieren, die an den Veranstaltungen und der Umfrage teilgenommen haben

... und last but not least:

Badenova AG & Co KG

Mit der Förderung des Projekts im Innovationsfonds Klima- und Wasserschutz unterstütze die badenova das Engagement des fesa e.V. für zukünftige Energiequellen. Wir bedanken uns hierfür im Namen aller Projektmitarbeiter vor allem bei Anke Held und Klaus Preiser vom Innovationsfonds für deren konstruktive und oft geduldige Zusammenarbeit.

Freiburg, 22. August 2005

Dr. Jochen Schneider  
Geschäftsführer fesa e.V.

Marissa Walzer  
ehem. Geschäftsführerin fesa e.V.