

Exploration geothermischer Vorkommen – 35 Jahre Erfahrung in Deutschland

HotSpot Hannover

6. Norddeutsche Geothermietagung

24.10.2013

Dr. Wolfgang Bauer, 360plus Consult GmbH

Die frühen Jahre 1977 - 1989

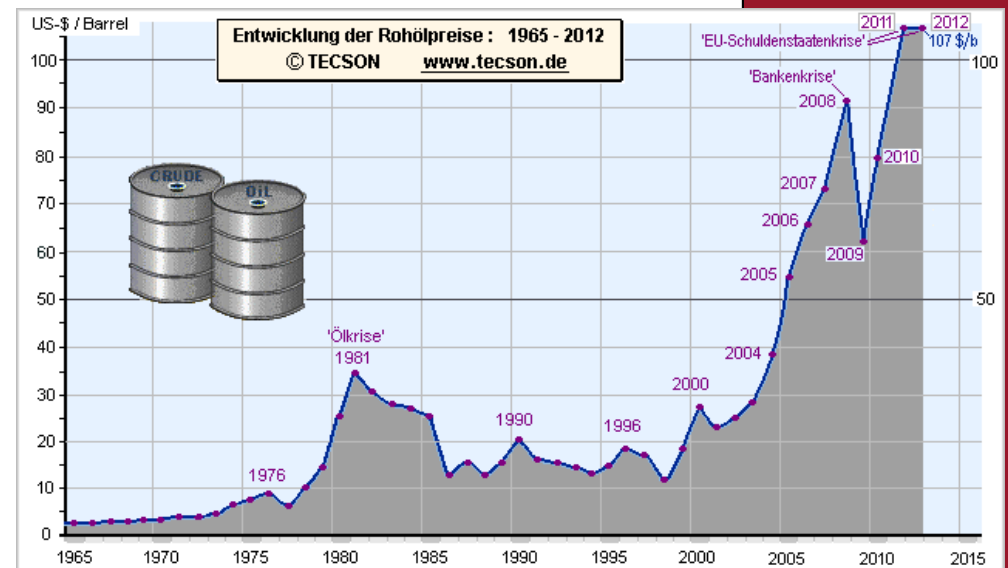
- **BRD:**
 - Bad Urach 1977
 - Bühl 1979/80
 - Saulgau 1981 - 1983
 - Bremgarten 1982
 - Bruchsal 1983 - 1985
- **DDR:**
 - Waren 1984
 - Neustadt-Glewe 1985
 - Schwerin 1987
 - Karlshagen 1987 - 1988
 - Neubrandenburg 1988
 - Stralsund 1985 - 1989
 - Prenzlau



Die verlorenen Jahre 1989 - 1999

Mit dem Abbruch der Geothermieexploration geht viel Know-How verloren. Nur noch wenige Projekte werden realisiert.

- Bad Urach Phase 3 (1992)
- Neustadt-Glewe (1994)
- Straubing TH2a (1996/98)
- Hamburg-Allermöhe (1998)
- Erding (1997/98)
- Altheim/Österreich (1990/1997)
- Riehen/Schweiz (1995)
- Soultz s./F. GPK-2 (1995)



Blütezeit balneologischer Projekte:

Bayreuth, Weiden, Lobenstein, Saßnitz, Binz, Templin,
Rheinsberg, Bad Endorf, Bad Wurzach, Bad Wilsnack, Tuttlingen,
Bad Ditzenbach, Friedrichshafen, Überlingen, Hersbruck u.v.a.

Neubeginn: 2000 - 2005

Einführung des EEG 1999 stimuliert den Markt. Zunächst werden Wärmeprojekte realisiert:

- 2001 Simbach-Braunau (Wärme)
- 2002 Unterschleißheim (W)
- 2003 München-Riem (W)
- 2004 Weinheim (W), Pullach (W)
- 2005 Aachen (W)



Ab 2004 beginnt die Realisierung der ersten Stromprojekte:

- 2004 Unterhaching GT1, Speyer
- 2005 Landau GT1, Offenbach/Queich, Bellheim

Standortauswahl vorwiegend infrastrukturell geprägt.

Euphorie

Ebenfalls im kommenden Jahr will die Karlsruher Firma HotRock im pfälzischen Offenbach an der Queich ein Geothermiekraftwerk in Betrieb nehmen. Kaum hat die erste Bohrung begonnen, hat Geschäftsführer Horst Kreuter auch schon neue Pläne: In Riedstadt in Hessen bereitet seine Firma ein zweites Projekt vor. Und weitere sind absehbar. Seine Firma werde »den Oberrheingraben mit Erdwärmekraftwerken zupflastern«, ließ Kreuter bereits wissen.

Quelle: <http://www.zeit.de/2005/18/E-Geothermie>

- Wasser ist dort unten überall
 - außerdem kann man sowieso alles versichern
 - Bohren im Molassebecken ist im Übrigen ganz einfach
 - ...und Siemens garantiert am Ende alles
- Fazit: wer jetzt nicht sofort einsteigt, ist selber schuld**

Quelle: Thilo Wachter, Renenco AG

Geothermie wird erwachsen: 2006 - 2013

Molassebecken

Wärme: Unterföhring, Poing, Garching, Altdorf (Landshut),
Aschheim (AFK), Waldkraiburg, Ismaning

Strom: Mauerstetten, Dürrnhaar, Kirchstockach, Sauerlach,
Kirchweidach, Traunreut, Taufkirchen, Geretsried

Oberrheinigraben

Landau(S), Insheim (S), Bruchsal (S)

Norddeutsches Becken

Neuruppin (Thermal)

GeNeSys Hannover (W)



Know-How Zuwachs spiegelt sich in den Explorationsstrategien

Die vier Explorationskonzepte

(A) Auswertung vorhandener Bohrungen und Seismik der KW-Industrie

Weinheim, Aschheim, Landau, Grasbrunn, Poing, Garching, Dürrnhaar, Kirschstockach, Unterhaching, München-Riem

(B) Konzept A, ergänzt durch neue 2D Seismik

Bruchsal, Neustadt-Glewe, Insheim, Ismaning, Mauerstetten, Unterföhring, Offenbach/Queich, Sauerlach

(C) Konzept A, ergänzt durch neue 3D Seismik

Schaidt, Schwetzingen-Brühl, Bellheim, Worms, Eich, Wiesbaden; Kirchweidach, Bernried, Holzkirchen, Sauerlach, Geretsried, Traunreut

(D) Keine Untersuchungen

Lessons learned in den letzten 12 Jahren

- Kosten und Probleme bei Bau und Betrieb wurden in den Anfangsjahren massiv unterschätzt.
- Seismizität kann ein Show-Stopper sein, muss aber nicht zwingend auftreten.
- 3D Seismik hat sich zum wichtigsten Werkzeug der Exploration entwickelt und wird mittlerweile auch im Molassebecken eingesetzt. Aber: alleine die Durchführung einer 3D Seismik garantiert noch kein erfolgreiches Projekt.
- Der Schlüssel für erfolgreiche Bohrungen liegt im besseren Verständnis des Reservoirs.

Wie geht es weiter?

1. Kosten senken.
 1. Bohrungen sind in Deutschland extrem teuer
 2. Öffentlich zugängliche Explorationsdaten
2. Besseres Reservoirverständnis und well placement
3. Konzept der Feldesentwicklung der KW-Industrie übernehmen: Durchführung von Explorationsbohrungen und optimale Ausnutzung fündiger Standorte, Entwicklung von „Geothermieparks“
4. Upscaling: Kraftwerke mit 20 – 30 MWel sind das Ziel
5. 100 km² Begrenzung für Aufsuchungsfelder zurücknehmen

- Deutschland sammelt seit Ende der 1970er Jahre Erfahrungen mit Geothermieprojekten. Zäsuren und mangelnde Kontinuität führten dazu, dass gewonnene Erfahrungen immer wieder verloren gingen und von einer neuen Generation neu gemacht werden mussten.
- Heute, nach 12 Jahren kontinuierlicher Exploration verfügt Deutschland in der Geothermie über eine umfangreiche Expertise auf sehr hohem Niveau. Deutsche Geothermie-Unternehmen sind international gesuchte Partner.



Exploration experts.



360plus Consult GmbH
Karlstr. 54
76133 Karlsruhe
Germany
+49 7 21 - 46 46 39 - 0

www.360plusconsult.de