



# ZUKUNFT DER ERDWÄRME IM KANTON AARGAU

Der am 4. Mai 2010 gegründete Verein Geothermische Kraftwerke Aargau VGKA möchte basierend auf den hervorragenden geothermischen Verhältnissen im Kanton Aargau bis 2020 ein erstes geothermisches Kraftwerk realisieren.

## Tektonische Verhältnisse im Aargau

Im Süden des Kantons Aargau liegt das hügelige Molassegebiet des Mittellandes, welches auf einer Linie von Oftringen über Aarau bis Baden an den Faltenjura angrenzt. Sowohl diese Grenzzone entlang des Jura-Südfusses wie auch der Faltenjura selbst sind von vielen Störungen durchzogen. Im Faltenjura dringen heisse Wässer bis an die Oberfläche und werden z. B. bei Lostorf und Baden seit den Römern als Heilbäder genutzt. Das Wasser fliesst unterirdisch sowohl von Norden wie auch aus dem Alpenraum zu und wird von oberflächlich eindringendem Hang- und Quellwasser stark verdünnt und abgekühlt. Es resultieren Temperaturen von 30 bis 50 °C.

## Geothermische Verhältnisse im Aargau

Zurzeit kann aufgrund der tektonischen Voraussetzungen im Bereich Baden, Brugg, Zurzach und entlang des Jura-Südfusses ein gegenüber



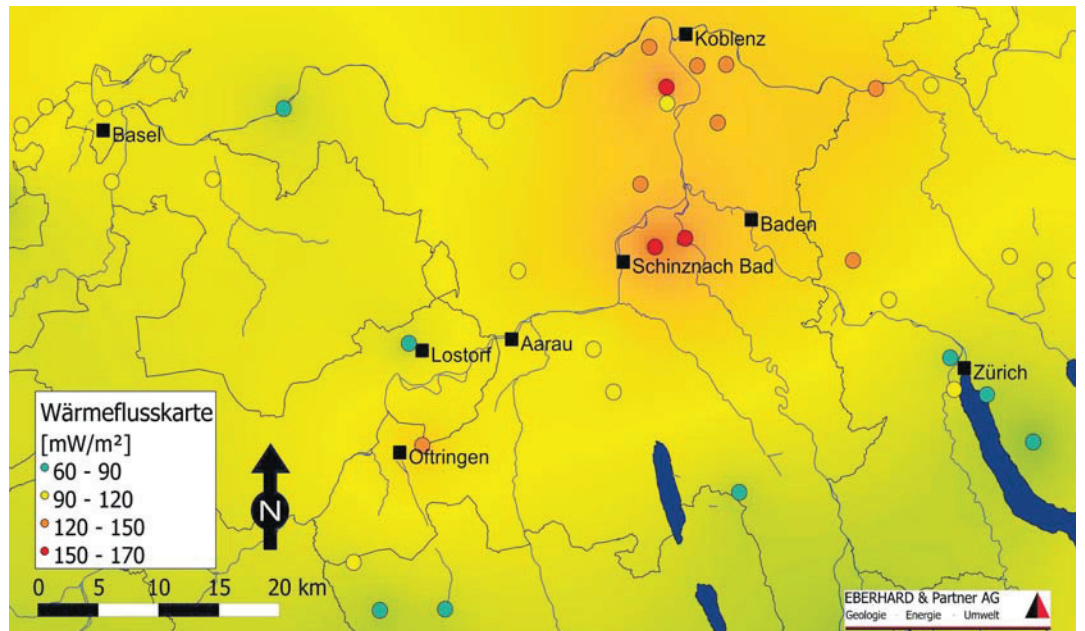
**Dr. Mark Eberhard**

Dr. sc. nat. / dipl. Natw.

ETH, SIA, Geologe

Präsident des VGKA

Geschäftsführer von EBERHARD & Partner AG, Aarau



Terrestrische Wärmestromdichte der Nordschweiz

Quelle: Geothermie Unterhaching GmbH & Co. KG

den restlichen Regionen der Schweiz stark erhöhter Wärmefluss von 120 bis 170 mW/m<sup>2</sup> festgestellt werden. In nächster Zeit gilt es nun diese vielversprechenden Voraussetzungen in Machbarkeitsstudien genauer zu untersuchen und die erfolgversprechendsten Regionen für einen solchen geothermischen Kraftwerksbau zu ermitteln.

## Erfolgschancen, Potenzial und Risiken

Die eingangs geschilderten Voraussetzungen zeigen auf, dass sich mit grosser Wahrscheinlichkeit im tiefen Untergrund der geschilderten Regionen Zonen befinden, welche sich ideal für die Realisation eines oder mehrerer geothermischer Kraftwerke eignen.

Das theoretische geothermische Potenzial des Kantons Aargau wird auf rund 14000 TWh<sub>e</sub> geschätzt. Der Stromverbrauch bemessen auf die Bevölkerung beläuft sich auf 4,6 TWh<sub>e</sub> pro Jahr. Dieses Potenzial würde somit ausreichen, um die gesamte Bevölkerung des Kantons Aargau rund 3000 Jahre mit Strom zu versorgen.

Die grössten Risiken bestehen darin, die idealen Störungszonen zu finden

und in diesen genügend heisses Wasser anzutreffen, welches sich für den Kraftwerksbau eignet.

Bei den angestrebten hydrothermalen geothermischen Kraftwerken gehören Erdbeben nicht zu den eigentlichen Risiken, da im Gegensatz zu dem dazumal in Basel geplanten petrothermalen System nicht Wasser unter hohem Druck in den Untergrund gepresst, sondern schon im Untergrund vorhandenes heisses Wasser bzw. Dampf angezapft wird.

## Realisierungskosten

Die Kosten zur Realisierung eines geothermischen Kraftwerks sind sehr unterschiedlich verteilt. Rund drei Viertel davon entfallen auf die vorbereitenden Arbeiten wie geologische

Vorabklärungen, Seismik, den Förder- und Reinjektionsbrunnen sowie die Auslaufftests. Die restlichen Kosten verbleiben für den oberirdischen Kraftwerksbau. Insgesamt ist mit Kosten von minimal 80 bis 100 Millionen CHF zu rechnen.

## Vorteile der Geothermie

Die Vorteile der geothermischen Strom- und Wärmeversorgung liegen auf der Hand. Die Energie kann ohne Speicherung und losgelöst von politischen Krisen nach Bedarf dauerhaft und CO<sub>2</sub>-frei zur Verfügung gestellt werden. Grössere Transportwege entfallen und die oberirdischen Bauten brauchen wenig Platz und können umweltgerecht in die Landschaft eingebettet werden.



Geothermisches Kraftwerk Unterhaching (Deutschland)