

## Karl-Martin Hentschel

Fraktionsvorsitzender und  
energiepolitischer Sprecher

**Nr. 289.00 / 08.12.2000**

## Energie aus Erdwärme: Neue Energie für Kiel!

Das Expertenforum „Energiepolitische Gespräche“ der Landtagsfraktion BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN am 04.12.2000 zum Thema „Geothermie: Energie der Zukunft“ brachte einige überraschende Ergebnisse.

### 1. Schleswig-Holstein ist einer der besten Standorte Deutschlands zur Nutzung der Erdwärme!

Nach den Aussagen des Geophysikers Dr. Kirsch (Landesamt für Natur und Umwelt, LANU) und des Geologen Dr. Sanner (Vorsitzender der Geothermischen Vereinigung) ist Schleswig-Holstein einer der besten Standorte Deutschlands, um die in der Tiefe vorhandene Erdwärme zu nutzen. Die Geothermie ist für die Bereitstellung von Wärme für Heizzwecke und die Warmwasserversorgung ganzer Stadtteile bestens geeignet. Die in der Tiefe verfügbare Erdwärme sollte dort zur Deckung des Bedarfs eingesetzt werden, wo günstige Voraussetzungen dafür bestehen. Vor allem die Landeshauptstadt Kiel, aber auch Eckernförde, Lübeck, Flensburg, das Gebiet um Itzehoe und Pinneberg und das östliche Hamburger Umland eignen sich für die Nutzung der Geothermie.

2. Die Nutzung der Geothermie weist nicht nur ökologische, sondern auch wirtschaftliche Vorteile auf!

Trotz der im Vergleich zu konventionellen Anlagen zur Wärmeerzeugung relativ hohen Investitionskosten sind die Anlagen zum Teil auch heute schon rentabel und amortisieren sich in manchen Fällen nach ungefähr fünf Jahren. Diverse Projekte, wie das durch Geothermie klimatisierte Reichstagsgebäude, belegen dies.

3. Erforderlich ist in Schleswig-Holstein die Bildung eines Kompetenznetzwerkes und die Schaffung von geeigneten Rahmenbedingungen!

Mangels Informationen und Leitprojekten konnte die Geothermie vor allem in Schleswig-Holstein noch nicht recht Fuß fassen. Deshalb sollte nach dem Vorbild in Nordrhein-Westfalen ein Kompetenznetzwerk geschaffen werden, an dem alle relevanten Institutionen und Organisationen beteiligt sind. Dazu zählen das LANU, das Energie- und das Umweltministerium, die Energiestiftung und natürlich auch private Firmen. So wird ein Austausch zwischen den verschiedenen Akteuren erreicht, damit die erstellten (bzw. die zu erstellenden) geologischen Karten öffentlich zugänglich sind, Genehmigungsverfahren vereinfacht werden und private Bauherren wie Kommunen sich über eine potenzielle Nutzung und Förderung informieren können. Es sind also entsprechende Rahmenbedingungen zu schaffen.

4. Ziel ist die mittelfristige Ablösung der konventionellen Energieerzeugung durch einen Energiemix aus Wind, Sonne, Biomasse und Geothermie.

Für Kiel könnte dies bedeuten, dass die heute noch mit Primärenergie betriebenen Heizkraftwerke ganz oder teilweise durch geothermische Anlagen ersetzt werden, da das heiße Wasser direkt aus der Erde unter Kiel kommt. Da landesweit mehr als 50 Prozent des Primärenergieverbrauchs auf die Deckung des Wärmebedarfs entfallen, ist es absolut sinnvoll, zukünftig das gewaltige Potenzial an geothermischer Energie im Untergrund Schleswig-Holsteins auszuschöpfen. Erdwärme ist immer, fast überall, und unbegrenzt nutzbar und dabei äußerst emissionsarm. Die Nutzung der Geothermie ist also nachhaltige Energieerzeugung par excellence.

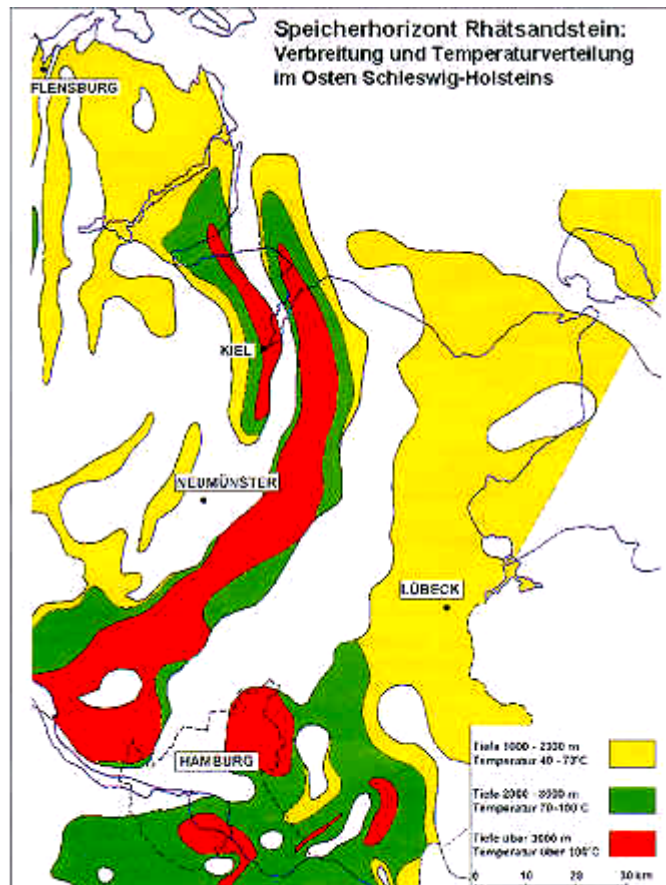


Abb. 2: Speicherhorizont Rhät-Sandstein: Verbreitung und Temperaturverteilung im Osten Schleswig-Holsteins.

Quelle: Christensen, Schenk, Kirsch;  
Sonderdruck aus SCHLESWIG-HOLSTEIN 10/9

### Wie funktioniert die Geothermie?

#### Tiefengeothermie:

Für die Nutzung der geothermischen Energie werden poröse, wasserführende Gesteine in ca. 2000 - 3000 m Tiefe benötigt. Das Gestein und damit auch das Wasser in den Porenräumen hat dort eine Temperatur von ca. 70 - 100 °C, die für Heizzwecke ausreichend ist. Diese Tiefspeicher sind zugleich Speicher- und Transportmedium, sie werden mittels Tiefenbrunnen an die Erdoberfläche gepumpt und über Wärmetauscher in geothermischen Heizwerken einem oberirdischen Heizkreislauf (Fernwärmeversorgung) zugeführt.

Zur Vermeidung von Energieverlusten müssen die Transportwege möglichst gering gehalten werden, daher ist eine hohe Siedlungsdichte im Versorgungsbereich wünschenswert.

### Oberflächennahe Geothermie:

Diese kann nahezu überall genutzt werden. Man versteht darunter die Nutzung des Wärmepotentials von Erdschichten direkt unter der Oberfläche, meist bis 125 m Tiefe. Diese Wärme wird von der Oberfläche durch Sonneneinstrahlung, Niederschlag und/oder den Grundwasserstrom gespeist.

Die Wärme wird dem Untergrund durch horizontale Kollektorsysteme, Erdwärmesonden oder Energiepfähle entzogen. Da die Temperatur im genutzten Tiefenbereich mit Werten von 9-13 °C recht niedrig liegt, wird sie mittels einer Wärmepumpe auf ein für die Wärmenutzung geeignetes Temperaturniveau angehoben.

Besonders wirtschaftlich ist diese Nutzung, wenn die Anlage im Sommer auch zur Kühlung der Gebäude (Reichstagsgebäude, neuer Plenarsaal in Kiel) eingesetzt wird, was ohne großen technischen Aufwand möglich ist.

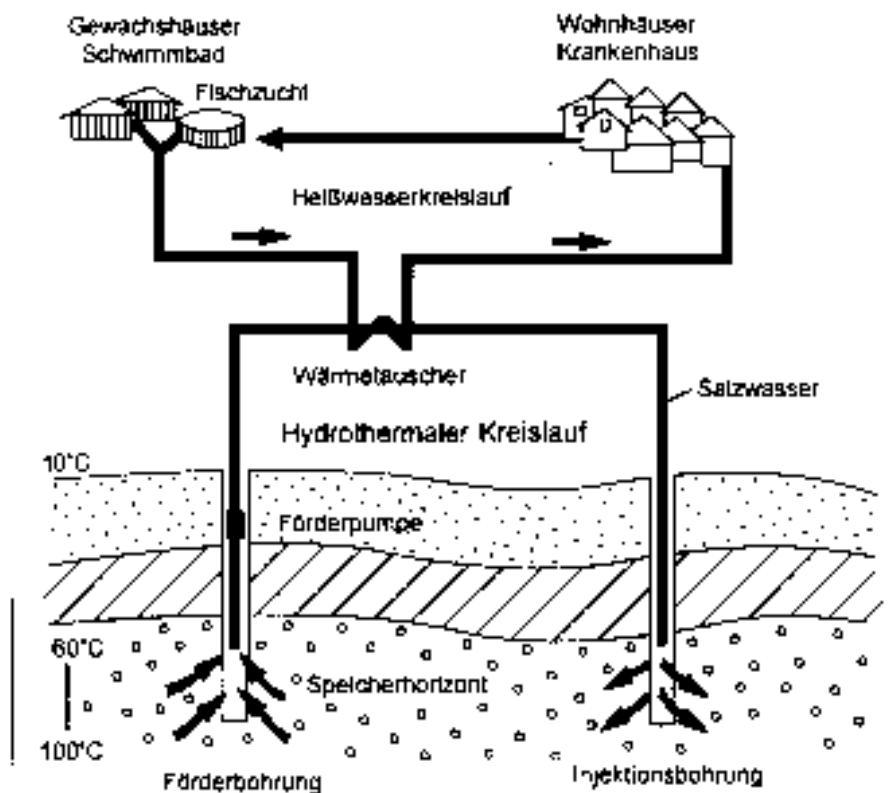


Abb. 1: Möglichkeit zur Nutzung der Erdwärme: Das heiße, aber stark salzhaltige Wasser aus dem Speicherhorizont durchläuft einen Wärmetauscher und wird abgekühlt wieder in den Untergrund zurückgeleitet.

Quelle: Christensen/Schenk/Kirsch: Sonderdruck aus S-H 10/99