



IGS-Chef Walter Olgemann mit einem Vibrator-Brummi am Geothermie-Erkundungsstandort Neuried: „Unsere Fachleute arbeiten in einem fliegenden Camp“.

Foto: IGS

## Echos aus der Tiefe

Von MARIO BECK

Auf den Fluren der Gemeinde Neuried bei Offenburg ackert schwere Technik. Jedes der drei breitbereiften Spezialfahrzeuge, die hier Stellung bezogen haben, bringt 24 Tonnen auf die Waage. Tag für Tag wechselt der Konvoi die Position. 60 Quadratkilometer müssen insgesamt abgearbeitet werden. „Unsere Werkzeuge sind dabei die gewichtigen Vibratorfahrzeuge und 36 000 Geophone“, erklärt Walter Olgemann, der Geschäftsführer der Leipziger Firma Geophysik IGS. „Seit gut einem Jahr werden zunehmend vor allem im Süden Deutschlands die Erkundungen zur Nutzung der Erdwärme massiv vorangetrieben, und wir sind dabei gut im Geschäft.“

Zusammen mit Spezialisten aus Budapest sondieren die Leipziger nicht nur den Untergrund bei Neuried, sondern auch nahe Speyer in Rheinland-Pfalz und an anderen Standorten, wo Geothermie-Kraftwerke geplant sind. Olgemann: „Mit der Novelle des Neue-Energien-Gesetzes wird die Energieproduktion aus Erdwärme besser honoriert. Das hat zu einem Boom solcher Projekte geführt, von dem wir mit profitieren.“

Vor allem entlang des Oberrheingraben und im Großraum München lässt der so genannte geothermische Gradient auf viel energetischen Ertrag hoffen. Er ist hier fast doppelt so hoch wie anderswo in Deutschland. Pro 100 Meter Tiefe steigt die Temperatur um bis zu sechs Grad Celsius. Je nach geologischen Verhältnissen sind in Tiefen zwischen 1,5 und drei Kilometern über 100 Grad



Ein Experte zeigt ein Bohrungsschema zur Erdwärme-Gewinnung.

Foto: dpa

erreicht. „Das ist notwendig“, erklärt Olgemann, „um die Erdwärme effizient auszubeuten“. Der heiße Untergrund alleine reicht aber nicht aus. Nötig, so Olgemann, seien auch wasserdurchlässige Schichten im Untergrund. Denn die meisten geothermischen Meiler sollen nach dem Hot-Dry-Rock-Prinzip betrieben werden. Das heißt, das kochende Thermalwasser wird über eine Bohrung zu Tage gefördert, energetisch verwertet und anschließend über ein zweites Bohrloch wieder verpresst, um sich erneut aufzuheizen.

Im Groben ist klar, wo die heißen Zonen im Erdinneren verlaufen. Im Zuge der Erdöl- und Erdgasexploration wurden früher in den betreffenden Regionen schon umfangreiche Untersuchungen

angestellt. „Das entsprechende Kartenmaterial mit geologischen Profilen haben uns die Auftraggeber zur Verfügung gestellt“, sagt Olgemann. „Aber das sind nur Rohdaten. Wir loten jetzt im Detail aus, wie es da unten aussieht.“ Dabei kommt den Messestädtern ihre Erfahrung und ihr Know-how zugute. Rund um den Globus waren sie schon im Einsatz, um mit verschiedensten Techniken die Erde nach Rohstoff-Lagerstätten zu durchforsten.

In Neuried und an den anderen Erdwärme-Erkundungsorten bedienen sich die Leipziger und ihre ungarischen Kollegen vorzugsweise der Vibrationsseismik. Auf eine kurze Formel gebracht, funktioniert sie so: Über Stahlplatten am Boden der Spezialfahrzeuge werden

Schallwellen in die Erde gejagt. Je nachdem, wie der Untergrund beschaffen ist, reflektiert, bricht oder absorbiert er die Wellen. Die Signal-Echos aus der Tiefe fangen die Spezialisten mit einer Armada von Geophonen auf, die nach einem definierten Muster auf dem Terrain ausgelegt sind.

Über 100 Kilometer Kabel verbinden die Geophon-Kaskaden und sorgen für den Transfer der Echo-Informationen in die Computer der Fachleute vor Ort, die in einem „fliegenden Camp“ arbeiten, wie es Olgemann beschreibt. Stetig müssen die Vibratoren umziehen und der Geophon-Teppich neu verlegt werden. Bis Ende Juli. Dann soll die Mission in Neuried beendet sein. Der gewonnene Datenschatz wird anschließend rechnergestützt ins Bild gesetzt. Dreidimensional. Auf einen Blick geben die so entstehenden farbigen Karten preis, wo sich welche untergründigen Strukturen befinden.

Nicht immer müssen die Leipziger solch tonnenschweres Gerät für Blicke unter die Oberfläche anrollen lassen wie bei der Erdwärme-Erkundung. Wenn sie beispielsweise die oberflächennahe Beschaffenheit von Dämmen und Deichen sondieren, werden diese reihenweise mit Elektroden bestückt, um das Innenleben der Wasserbollwerke auszukundschaften. Und wenn der Zustand von Straßenbelägen zu analysieren ist, schickt Olgemann einen mit Radaranlage und Videokamera bestückten Kleintransporter in die Spur. „Der schafft zwischen 50 und 100 Kilometer pro Tag und registriert jeden Riss im und unter dem Asphalt.“