



Biogasanlage Neuried: Im so genannten Nachgärer entsteht vorwiegend Methan, das zur Energieerzeugung genutzt wird.

Hybridkraftwerk

Geo und Bio im Duo

Das in der Gemeinde Neuried neu entstehende Kraftwerk soll ab 2009 Strom aus Biomasse und Erdwärme erzeugen. Voraussetzung für den zweiten Teil des Projektes ist jedoch die Absicherung des Bohrrisikos von sieben Millionen Euro.

Die Ernte muss gesichert sein, wenn die Anlage Strom produzieren soll. Jörg Weinbrecht zeigt auf einen langgestreckten, mit einer grünen Plane abgedeckten Hügel. Hier lagern bald 25.000 Tonnen „Nawaros“, nachwachsende Rohstoffe.

Das Gemisch aus gehäckseltem Mais, Hirse und anderen organischen Bestandteilen dient als Energie-Rohstoff für das Biomassekraftwerk, dessen erster Bauabschnitt im September in Betrieb genommen wurde und bis zum Jahresende auf die volle elektrische Leistung hochgefahren werden soll. Entsprechende Lieferverträge mit den Landwirten in der Region sind daher seit langem unter Dach und Fach.

Die Biogasanlage ist die erste Hälfte eines Hybridkraftwerks, für dessen Planung und Bau Weinbrecht als Projektleiter verantwortlich zeichnet. Ob die zweite Hälfte des Kraftwerks ebenfalls gebaut wird, steht allerdings noch

in den Sternen. Die zweite Hälfte, das ist ein geothermisches Kraftwerk: Aus 3.000 Metern Tiefe soll Wasser mit einer Temperatur von mehr als 100 Grad Celsius nach oben gefördert werden und eine Turbine zur Stromerzeugung antreiben.

Einzigartig: Kombination zweier erneuerbarer Energien

Da es jedoch für diese „tiefe Geothermie“ hierzulande noch kaum Referenzanlagen gibt, ist die finanzielle Absicherung des Bohrrisikos ein Problem. Denn trotz umfangreicher Untersuchungen, die Geophysiker Weinbrecht über die im Untergrund zu erwartenden Temperaturen und Fördermengen durchführen ließ, wird man letztlich erst nach der ersten, mit etwa sieben Millionen Euro veranschlagten Bohrung genau wissen, wie viel Energie es dort unten tatsächlich zu holen gibt.

Dabei gilt die Geothermie als viel versprechende Zukunftsenergie: Zumindest theoretisch könnte sie ein Mehrhundertfaches des deutschen Strom- und Wärmebedarfs decken. Bisher wird die Energie aus der Tiefe in Deutschland fast ausschließlich zur Wärmegewinnung eingesetzt, etwa zur Beheizung von Gebäuden und Schwimmbädern oder zur Einspeisung in Fernwärmenetze. Die einzige Ausnahme bildet das Kleinkraftwerk im mecklenburgischen Neustadt-Glewe mit der geringen elektrischen Leistung von 230 Kilowatt. Zum Vergleich: Große Windräder produzieren leicht das Zehnfache.

In den nächsten Jahren sollen jedoch gleich mehrere Geothermiekraftwerke mit elektrischen Leistungen im Megawatt-Bereich ans Netz gehen, etwa in den pfälzischen Städten Landau und Speyer sowie in Unterhaching bei München. Zu diesen aktuellen Geothermie-Projekten gehört auch das Hybridkraftwerk in

Neuried. Weltweit einzigartig bei diesem Vorhaben ist die Verknüpfung zweier erneuerbarer Energien: Biomasse und Geothermie.

Die Abwärme aus der Biogasanlage soll in die Geothermieanlage eingekoppelt werden, um die Temperatur des aus der Erde gepumpten Wassers und damit die Rentabilität der geothermischen Stromproduktion zu erhöhen. Rentabel arbeitet das Kraftwerk dann, wenn die Produktionskosten unter 15 Cent pro Kilowattstunde Strom liegen – so viel garantiert das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) für die Einspeisung von Strom aus Erdwärme. Da der Wärmetransfer aus der Biogas- in die Geothermieanlage eine Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) darstellt, können die Betreiber zusätzlich mit dem „KWK-Bonus“ von zwei Cent pro Kilowattstunde rechnen. Eine weitere Einnahmequelle könnte sich durch die Lieferung von Wärme an benachbarte Gewerbe- und Wohngebiete eröffnen.

Günstige Voraussetzungen am Oberrhein – geologisch und biologisch

Im Endausbau soll das Hybridkraftwerk fünf bis sechs Megawatt elektrische und mindestens ebenso viel thermische Energie liefern. Der erste Bauabschnitt, bestehend aus zwei identisch aufgebauten Biogasanlagen, soll gegen Ende dieses Jahres rund 1,4 Megawatt Strom produzieren. Parallel zum weiteren Ausbau des Biomasseteils um eine oder zwei weitere Anlagen soll mit der ersten Bohrung für das Geothermiekraftwerk begonnen werden. Läuft alles nach Plan, könnte das insgesamt rund 35 Millionen Euro teure Kraftwerk bis Ende 2009 fertig gestellt sein.

Aber wie kommt eine Gemeinde mit knapp 10.000 Einwohnern überhaupt auf die Idee, ein Kraftwerk zu bauen, und dann noch ein so spezielles? Dafür gibt es vor allem zwei Gründe: Zum einen liegt Neuried im Mittleren Oberrheingraben, einer für die Geothermie günstigen Region. Dort gibt es in Tiefen um die 3.000 Meter stark zerklüftete Muschelkalk- und Buntsandsteinschichten mit guter Wasserdurchlässigkeit. Diese wasserführenden Schichten, im Fachjargon Aquifere genannt, können über Förderbohrungen „angezapft“



Jörg Weinbrecht, Leiter des Hybrid-Projektes: „Wir haben sehr viel Geld und Know-how in die Vorbereitung gesteckt.“

werden. Zum anderen bietet die Gegend ausreichend große landwirtschaftlich genutzte Flächen und das passende Klima für den Anbau der Nawaros, wie sie für den Betrieb von Biogasanlagen benötigt werden. Ab 2010, wenn die EU-Subventionen für den Tabakanbau auslaufen, könnten sich diese Flächen noch vermehren, denn Neuried liegt mitten im größten Tabakanbaugebiet Deutschlands. Insofern ist das Kraftwerksprojekt auch ein Stück Zukunftssicherung für die landwirtschaftlichen Betriebe der Region.

Diese günstigen Voraussetzungen hatten den Neurieder Bürgermeister Gerhard Borchert, seit vielen Jahren ein engagierter Verfechter der erneuerbaren Energien, dazu bewogen, die Machbarkeit des Projekts prüfen zu lassen, die Bergrechte für die Bohrungen zu sichern und geeignete Partner zu suchen. Es zeigte sich, dass der im bayerischen Deggendorf ansässige Bohrkontraktor DrillTec Großbohr- und Umwelttechnik GmbH die Bergrechte nördlich der Gemeinde besaß. Man entschloss sich, die Rechte zusammenzulegen, und gründete im März 2006 die Hybridkraftwerk Neuried GmbH & Co. KG, die sich zu gleichen Teilen im Eigentum der Gemeinde Neuried und der Firma DrillTec befindet.

Um die Energie aus dem Untergrund zur Stromerzeugung nutzen zu können, sind mindestens zwei Bohrungen erforderlich: eine Förderbohrung zur Förderung des heißen Wassers aus der Tiefe und eine Injektionsbohrung zur Rückführung des im Kraftwerk abgekühlten Wassers. Um den optimalen Ort für die Bohrungen zu ermitteln, wurden vorab eingehende geologische Untersuchungen durchgeführt. Aus den 1980er-Jahren lagen bereits Daten aus der Erdölexploration vor, die mit neueren Daten abgeglichen wurden. „Wir haben sehr

viel Geld und Know-how in die Vorbereitung gesteckt“, erzählt Jörg Weinbrecht. Während man die Wassertemperatur von rund 120 Grad Celsius relativ sicher prognostizieren könne, bestehe das Hauptrisiko in der erreichbaren Fördermenge, die sich nicht exakt vorhersagen lasse. Um eine wirtschaftliche Stromproduktion zu ermöglichen, müssten mindestens 70 bis 75 Liter pro Sekunde fließen.

Im Fall eines Fehlschlags besteht die Aussicht, dass das Land Baden-Württemberg für rund eine Million gerade steht, was aber weitem nicht ausreicht: „Wir müssen das Projekt soweit absichern, dass wir die dann entstehenden Verluste mit den Einnahmen aus der Biogasanlage über 20 Jahre abbauen können“, rechnet Bürgermeister Borchert vor. Zur Abdeckung des restlichen Risikos mit einer so genannten Fündigkeitsversicherung verhandelt die Kraftwerksgesellschaft deshalb seit mehreren Monaten mit verschiedenen großen Versicherungsgesellschaften. Trotz der günstigen geologischen Voraussetzungen und der detaillierten Voruntersuchungen ist noch keineswegs sicher, dass die ersehnte Police zustande kommt. „Die Versicherer sind sehr zurückhaltend, weil es zu wenig Referenzprojekte gibt“, erklärt Jörg Weinbrecht. Diese seien aber wichtig, denn die Risikoabschätzungen basierten auf Statistiken.

Eine höhere Einspeisevergütung könnte der Geothermie den Durchbruch bringen

Weinbrecht sieht in der zögerlichen Haltung der Versicherer einen wesentlichen Grund dafür, dass Investoren auf dem eigentlich viel versprechenden Geothermiemarkt derzeit noch sehr zurückhaltend agieren. Ein weiterer Grund sei die knapp bemessene Einspeisevergütung von 15 Cent pro Kilowattstunde. Zum Vergleich: Für Solarstrom werden zur Zeit je nach Anlagenkonzept bis zu 54 Kilowattstunde gezahlt. Einige erfolgreiche Referenzprojekte sowie die im Rahmen der anstehenden Novellierung des EEG erwartete Erhöhung der Einspeisevergütung könnten der Geothermie – ähnlich wie zuvor der Windenergie und der Photovoltaik – zum Durchbruch verhelfen. *Reinhard Huschke*