

ORC und Kalina: Verfahren zur geothermischen Stromerzeugung

ORC und Kalina: Verfahren zur geothermischen Stromerzeugung

Mit der Novellierung des EEG macht die Wirtschaftlichkeit von Geothermieprojekten einen enormen Sprung. Geothermie rechnet sich. Es gibt einen Wärmebonus, wenn ein Geothermiestandort im Hinblick auf Wärmeabnehmer gewählt und ein Wärmeverteilnetz ausgebaut wird. Dies wird auch durch das Marktanreizprogramm unterstützt.

„Pferdefuß“ einer geothermischen Anlage allerdings ist die geothermische Stromerzeugung, denn bei den in Deutschland sowohl aus hydrogeothermischer Nutzung wie auch aus der Anwendung des HFR-Verfahrens zu erwartenden Temperaturen gibt es zur Zeit nur zwei Stromerzeugungssysteme – beide arbeiten nur mit Prozesswirkungsgraden von ungefähr 10 bis 14 Prozent. Man unterscheidet zwischen dem ORC- und dem etwas jüngeren Kalina-Verfahren. In der Praxis werden beide Verfahren eingesetzt. Während in den Geothermiekraftwerken Neustadt-Glewe und Landau das ORC-Verfahren Anwendung findet und auch schon in Betrieb ist, wurde im Kraftwerk Unterhaching deutschlandweit zum ersten und bisher einzigen Mal die Kalina-Technologie umgesetzt. Beide Verfahren sind Kreisprozesse in denen die über einen Wärmetauscher übertragene geothermische Wärme von einem Arbeitsmedium aufgenommen wird. Während die ORC-Anlage mit einem organischen Arbeitsmedium betrieben wird, arbeitet die Kalina-Anlage mit einem anorganischen Gemisch aus Ammoniak und Wasser. Letzteres ist durch das regulierbare Mischungsverhältnis zwischen Ammoniak und Wasser auf die Thermalwassertemperaturen einstellbar. Im Vergleich zu Wasser verfügt das Wasser-Ammoniak Gemisch genau wie die in ORC-Anlagen eingesetzten Medien über einen niedrigeren Siedepunkt. Die Verwendung eines Zweistoffsystems hat prinzipiell Vorteile bei der Wärmeübertragung der geothermischen Wärme an den Kreisprozess. Jedoch steht diesem Vorteil des Kalina-Verfahrens der wesentlich komplexere technische Aufbau des Stromerzeugungssystems im Vergleich zur ORC-Anlage gegenüber. Vor der Grundsatzentscheidung, welches der beiden Verfahren zur Stromerzeugung bevorzugt wird, steht die für die Planung der Anlage wichtige umfassende Charakterisierung des Thermalwassers und seiner Inhaltstoffe im Vordergrund. Denn die davon abhängige Materialauswahl wie auch die Dimensionierung der Wärmetauscher können das Risiko von Stillstandzeiten im Betrieb entscheidend minimieren.

Die geothermische Stromerzeugung durch verschiedene Kraftwerkstypen ist auch Thema auf der Internationalen Geothermiekonferenz (IGC)2009 vom 27. bis 28. April 2009 in Freiburg. Der Short Course am 27. April gibt eine kurze Einführung in die Thematik, die dann am 28. April bei der 5. Internationalen Geothermiekonferenz im Forum Kraftwerkstechnik vertieft wird. Weitere Informationen zur Konferenz finden Sie unter www.geothermiekonferenz.de [1] (ag)

Schlagworte: [EEG](#) [2], [Kalina](#) [3], [Landau](#) [4], [Marktanreizprogramm](#) [5], [Neustadt-Glewe](#) [6], [Novellierung](#) [7], [ORC](#) [8], [Thermalwasser](#) [9], [Wärmebonus](#) [10]

Quellen-URL:

<https://www.tiefegeothermie.de/top-themen/orc-und-kalina-verfahren-zur-geothermischen-stromerzeugung>

Verweise:

- [1] <http://www.geothermiekonferenz.de>
- [2] <https://www.tiefegeothermie.de/schlagworte/eeg>
- [3] <https://www.tiefegeothermie.de/schlagworte/kalina>
- [4] <https://www.tiefegeothermie.de/schlagworte/landau>

[5] <https://www.tiefegeothermie.de/schlagworte/marktanreizprogramm>

[6] <https://www.tiefegeothermie.de/schlagworte/neustadt-glewe>

[7] <https://www.tiefegeothermie.de/schlagworte/novellierung>

[8] <https://www.tiefegeothermie.de/schlagworte/orc>

[9] <https://www.tiefegeothermie.de/schlagworte/thermalwasser>

[10] <https://www.tiefegeothermie.de/schlagworte/waermebonus>