

Holzkirchen – Tiefengeothermie für die ökologische Wärmewende

Dipl.-Volksw. Dr. rer. pol. Thomas Reif, Rechtsanwalt, FA für Steuerrecht

[Gaßner, Groth, Siederer & Coll.] Partnerschaft von Rechtsanwälten mbB, Augsburg

Keywords: Wärmewende, Kommunen, Strom- und Wärmekopplung

Zusammenfassung

Zum Aufbau einer klimaschonenden Wärmeversorgung entschloss sich der Markt Holzkirchen schon im Jahr 2006, die Herausforderung Geothermie anzugehen und erhielt dazu eine Aufsuchungserlaubnis. Allen Hürden zum Trotz ist das Projekt auf dem besten Weg, ein voller Erfolg zu werden. Wie groß die geologischen, technischen, finanziellen und rechtlichen Herausforderungen waren, dafür spricht schon der Zeitraum von 12 Jahren vom Projektbeginn bis zum Start der Wärmeversorgung zum Jahresende 2018. Im Vordergrund steht Wärmeversorgung. Im Endausbau werden über das Fernwärmenetz Kunden mit ca. 50 GWh versorgt. Das auf die zunehmenden Wärmelasten ausgerichtete ORC-Kraftwerk mit einer Leistung von ca. 3,4 MWel im Standardlastpunkt erzeugt rund 24 GWh Strom. Ohne ergänzende Stromerzeugung und EEG-Erlöse wäre die Dublette nicht finanzierbar gewesen. Das für das Projekt Holzkirchen nötige Finanzierungsvolumen beträgt ca. 62 Mio. €, davon allein 35,5 Mio. € für die Bohrdublette. Der Markt und die Gemeindewerke brachten 20,5 Mio. Euro auf, der Rest wurde mit Darlehen öffentlicher Banken (36 Mio. €) sowie mit Fördermitteln der KfW (5,5 Mio. €) finanziert. In Holzkirchen ist es dabei gelungen, erstmals KfW-Fördermittel (aus dem Programm EE-Premium) für ein kombiniertes Wärme- und Stromprojekt einzusetzen. So konzipiert aufgestellt wird das Projekt seine wirtschaftlichen Ziele und eine angemessene Rendite erreichen. Dazu kommt – fast noch wichtiger - die Umweltrendite aus der Wärmewende und der Stromerzeugung aus Geothermie.

1. Von Konzept zu Konzept

Holzkirchen verfügt mit den Gemeindewerken über einen etablierten örtlichen Versorger, u.a. mit den Sparten Strom und Gas. Die Stromerzeugung aus Geothermie stand daher nie im Vordergrund der Planungen. Wärme aus Erneuerbaren Energien – die Wärmewende – sie war das Ziel. Wenn die Geothermie am Standort aufgrund der Teufenlage des Malms aber nur über Bohrungen mit einer vertikalen Tiefe von rund 5.000 m erschlossen werden kann, dann wird es schwer bis unmöglich, ein (reines) Wärmeprojekt zu konzipieren. Die möglichen Einnahmen aus einem zu entwickelnden Wärmenetz für eine Kommune mit rund 16.000 Einwohnern sind schlicht nicht ausreichend, um derart tiefe Geothermiebohrungen amortisieren zu können. Das temperaturbedingt große erschlossene Energiepotential wird allein durch den örtlichen Wärmebedarf über das Jahr betrachtet zu schlecht, konkret nur zu rund einem Viertel bzw. rund 2.500 Vollbenutzungsstunden genutzt. Von der ersten Projektidee an wurde daher eine Stromerzeugung aus diesem für die Fernwärme ungenutzten Energiepotential geplant.

Nach dem ersten Konzept hätte ganz Holzkirchen mit Wärme versorgt und ein Kraftwerk mit einer Leistung von ca. 6 MWel installiert werden können. Die Wirtschaftlichkeitsanalysen fielen von Beginn an positiv aus und überzeugten auch die Banken, so dass die Darlehensfinanzierung gesichert war. Der Einsatz des kommunalen Eigenkapitals sollte durch eine Fündigkeitsversicherung vor dem Totalverlust bewahrt werden. Diesem Vorhaben stimmte der Marktgemeinderat im März 2012 einstimmig zu. Als die Police im Sommer 2013 nahezu endverhandelt war, zog sich der Versicherer aus dem Markt zurück, nachdem zwei Schadensfälle

eingetreten waren (Projekte Traunreut und Geretsried). Ohne Versicherung belief sich das Eigenkapital-Risiko bei vermindertem oder gar ganz ausbleibendem Bohrerfolg für Holzkirchen auf deutlich über 20 Mio. €; das war für die Marktgemeinde nicht tragbar und das sorgfältig vorbereitete Projekt – die Verträge für die Bohrarbeiten waren nach EU-weiter Ausschreibung unterschrittsreif – war damit faktisch gescheitert. Die Suche nach alternativen Versicherungslösungen verlief erfolglos. Holzkirchen musste also ein gänzlich neues Konzept entwickeln. Ohne Fündigkeitsversicherung war es zwingend nötig, die Risikoinvestitionen (also die Bohrkosten) auf ein akzeptables Maß zu senken. Dazu wurde sogar die Nutzbarmachung (Aufwältigung) einer früheren Kohlenwasserstoff-Bohrung im Gemeindegebiet untersucht. Die geologische Prüfung der angekauften Unterlagen der alten Kohlenwasserstoffbohrung ergab jedoch, dass die Bohrung für die beabsichtigten Zwecke ungeeignet ist. Letztlich erwies sich in allen Wirtschaftlichkeitsanalysen und Szenariobetrachtungen ein Konzept mit verkleinerten Bohrdurchmessern als der vorzugswürdige Ansatz, um mit dem gegebenen Risikokapital bei deutlich reduziertem Bohrbudget zur Geothermiedublette bzw. zur Geothermieversorgung zu gelangen. Dieses Konzept mit „schlanker“ Dublette und kleinerem Kraftwerk von geplant knapp 3 MWel (nach erster Markterkundung) wurde nach gründlicher Prüfung und intensiver Diskussion vom Marktgemeinderat im April 2015 beschlossen.

Im Oktober 2015 beauftragte die Geothermie Holzkirchen GmbH, eine Tochtergesellschaft der Gemeindewerke, die beiden Bohrungen und legte damit den Grundstein für die mit 152°C bisher heißeste fündige Dublette in der bayerischen Molasse. Nach Abschluss einer turbulenten Bohrphase ergab der Langzeitpumpversuch im Frühjahr 2017 eine nutzbare thermische Leistung von ca. 24,5 MWth.

2. Wärmebedarf in Holzkirchen

Die Marktgemeinde Holzkirchen mit rund 16.000 Einwohnern benötigt jährlich über 100 GWh Wärme. Ihre Gemeindewerke sind der etablierte Versorger vor Ort, der auch über ein Gasnetz verfügt. In Anbetracht der Siedlungsstruktur und der bestehenden Versorgungsverhältnisse gehen die Planungen davon aus, dass sich für den Bedarf von rund 60 GWh davon ein Wärmenetz wirtschaftlich entwickeln und aufbauen lässt. In diesem Netzgebiet sollen langfristig, das heißt nach ca. 10 bis 15 Jahren im Endausbau rund 80% dieses Bedarfs, also 50 GWh Wärme abgesetzt werden. Die Gemeindewerke verfügen bereits über rund 12 Kilometer Fernwärmenetz, das sie dazu weiter ausbauen wollen. Das Netz wird bislang konventionell u.a. mit BHKWs betrieben. Ziel in Holzkirchen ist die Wärmewende hin zu ökologischer Versorgung. Die Erdwärme soll von der neuen Geothermiegesellschaft mit einer Dublette erschlossen und an die Gemeindewerke geliefert werden, die damit Bürger und Unternehmen im Ort mit ökologischer Fernwärme versorgt. Die ökologische Wärmewende wäre damit gelungen.

3. Versorgungskonzept zur Kopplung von Wärme und Strom

Der Langzeitpumptest ergab eine Thermalwassertemperatur von 152°C und einer Schüttung von 55 l/s aus einer Tiefe von etwa 5.000 Metern. Bei einem Verlust von 2 Kelvin am Wärmetauscher sowie einer Rücklauftemperatur am Bohrlochkopf von im Mittel 40°C nach dem Stromprozess steht daher eine Leistung der Dublette von ca. 24,5 MWth zur Verfügung. Das übersteigt nicht nur den Bedarf an Heizleitung im Endausbau, vor allem die verfügbare Energiemenge von über 200 GWh liegt um rund das Vierfache über dem Energiebedarf für die Fernwärmeversorgung.

Die direkte Wärmeversorgung mit Geothermie steht im Versorgungskonzept wie geplant im Vordergrund, gekoppelt mit der Stromproduktion, um die nötigen Einnahmen zur Amortisation der tiefen und damit sehr teuren Dublette sicherzustellen. Die zur Wärmeversorgung nicht benötigte Energiemenge wird zur Stromproduktion verwendet (wärmegeführtes Projekt). Während der

Laufzeit der EEG-Vergütung wird der Geothermie-Strom solange ins Netz eingespeist, wie der Eigenbedarf günstiger durch Bezug von den Gemeindewerken gedeckt werden kann. Im hier vorgestellten Szenario mit moderater Strompreisentwicklung erfolgt keine Umstellung auf Eigenverbrauch des Geothermie-Stroms (vgl. Abb. 5).

Damit eine ökonomisch sinnvolle Auslegung des Kraftwerks gewährleistet ist, werden der Wärmebedarf und die Kraftwerksgröße aufeinander abgestimmt. Hierzu werden zunächst zwei Szenarien mit mittlerem/pessimistischem und starkem Fernwärmenetzausbau untersucht (25 GWh und 50 GWh). Dabei wird jeweils der Lastpunkt bei der Grundlast bzw. Sommerenergie (entspricht im Wesentlichen dem Warmwasserverbrauch) im 5. Betriebsjahr und im 12. Betriebsjahr (dem angenommenen Endausbau des Netzes) untersucht. Die Grundlast beim pessimistischen Ausbauszenario auf 25 GWh beträgt anfänglich 250 kWth und im Endausbau 580 kWth. Beim Szenario mit großem Ausbau auf 50 GWh beträgt die Grundlast anfänglich 250 kWth und im Endausbau 1.400 kWth. Der Unterschied zwischen den beiden Szenarien beträgt also nur ca. 800 kWth bzw. 110 kWel (Wirkungsgrad 14,7% im Standardlastpunkt). Für die Auslegung der Kraftwerksgröße ist der Unterschied beim thermischen Potential bzw. der installierbaren Kraftwerksleistung selbst bei sehr unterschiedlichen Ausbauszenarien nicht sehr groß. Es hat sich gezeigt, dass die Wahl der Turbine und die Generatorauslegung in den Wärmeausbauszenarien nicht deutlich unterschiedlich erfolgen müssen, wie zunächst befürchtet.

Der Zuschlag für das Kraftwerk wurde wegen des wärmegeführten Konzepts dennoch an ein Cash-Modell geknüpft, in dem über vier gewogene Lastpunkte von +10°C bis -5°C hinweg bei einer Wärmeauskopplung von bis zu 10 MWth die Erlöse aus der Stromerzeugung zu einem Barwert diskontiert wurden. Der höchste Barwert hier war ein ganz wesentliches Zuschlagskriterium. An Leistungswerte etc. geknüpfte Pönale sorgten dafür, dass die Bieter nur für den gekoppelten Betrieb realistische Werte ansetzen konnten.

Nach EU-weiter Ausschreibung hat Turboden den Zuschlag für das ORC-Kraftwerk erhalten. Das Kraftwerk erzielt bei der Fördertemperatur von 152°C und der nutzbaren Schüttung nach Wärmeauskopplung bei einem Bruttowirkungsgrad von ca. 14,7% eine Leistung von ca. 3,4 MWel und von ca. 4 MWel in der Spitze (beim Lastpunkt -5°C ohne nennenswerte Wärmeauskopplung, also in den ersten Jahren des Betriebs). Im Herbst 2018 soll die Wärmelieferung beginnen. Das Kraftwerk wird derzeit errichtet, im Februar 2019 soll erstmals Strom eingespeist werden. Holzkirchen setzt dabei ganz auf geothermieerfahrene Unternehmen und bewährte Technik.

Die Grafik in Abb. 1 stellt das Energie-/Versorgungskonzept mit u.a. der Jahresdauerlinie im 5. Betriebsjahr dar:

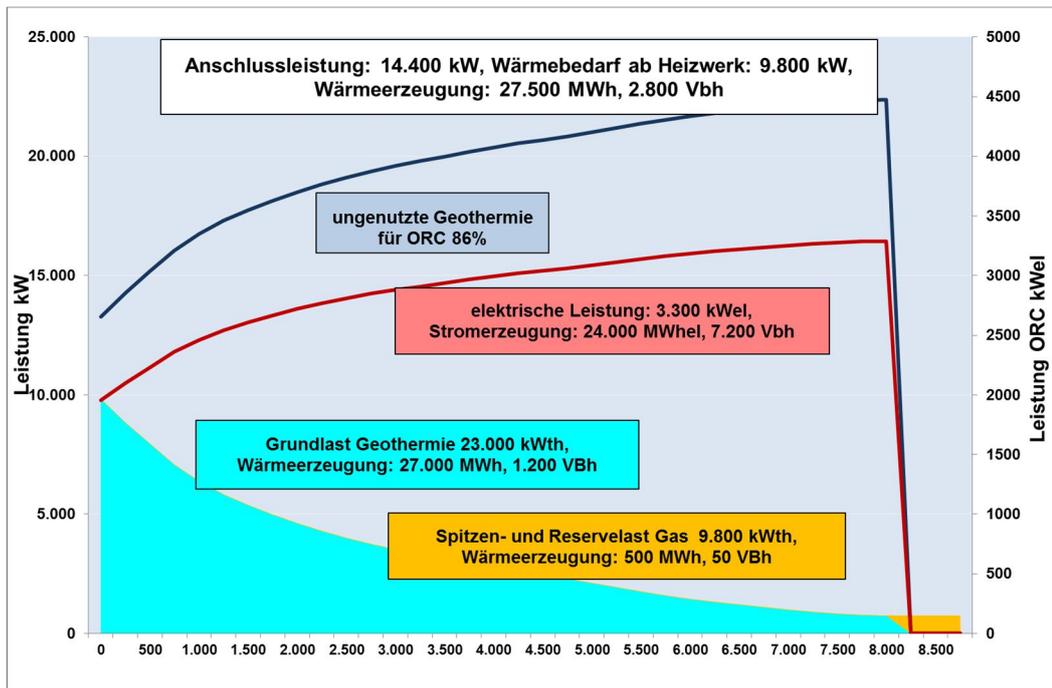


Abb.1: Jahresdauerlinie im 5. Betriebsjahr.

Die verfügbare geothermische Energie verbleibt im aktuellen Wärmeabsatzplan im 5. Betriebsjahr noch zu ca. 86% ungenutzt (wird in der Abbildung als blaue Linie dargestellt). Sie wird dem nachgelagerten Stromprozess zugeführt. Nach Abzug des Energiebedarfs für die Wärmegrundlast wird es nach der Planung möglich, im 5. Betriebsjahr ein Kraftwerk mit einer Leistung von ca. 3,3 MWeI zu fahren sowie jährlich ca. 27,5 GWh Wärme an die Gemeindewerke Holzkirchen GmbH zu liefern, die damit Bürger und Unternehmen im Ort mit ökologischer Fernwärme versorgt (einschließlich der Verlustenergie im Wärmenetz). Die Stromeinspeisung beträgt 24 GWh und leistet einen erheblichen finanziellen Beitrag, um neben der Kraftwerksfinanzierung auch die Darlehen für die Bohrdublette zurückzuführen.

Die Grafik in Abb. 2 stellt das Energie-/Versorgungskonzept mit u.a. der Jahresdauerlinie im Endausbau des Wärmenetzes dar, also etwa ab dem 12. Betriebsjahr:

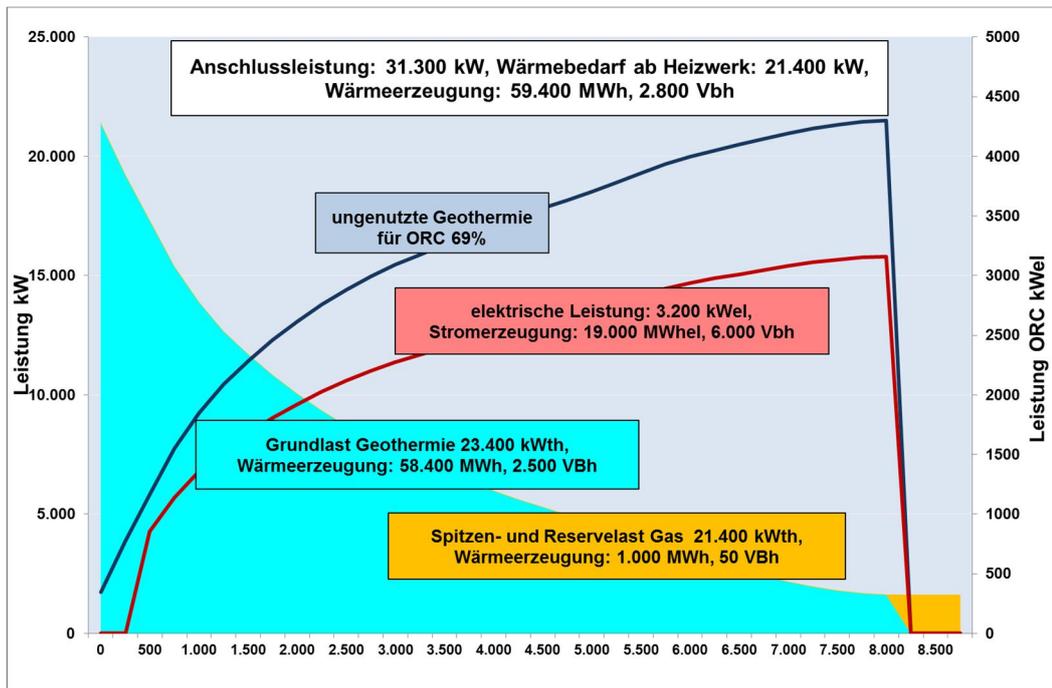


Abb.2: Jahresdauerlinie im Endausbau.

Die verfügbare geothermische Energie verbleibt im aktuellen Wärmeabsatzplan selbst im Endausbau zu 69% ungenutzt (wird in der Abbildung als blaue Linie dargestellt). Sie wird dem nachgelagerten Stromprozess zugeführt. Nach Abzug des Energiebedarfs für die Wärmegrundlast wird es möglich, ein Kraftwerk mit einer Leistung von ca. 3,2 MWel zu betreiben sowie jährlich ca. 59 GWh Wärme an die Gemeindewerke Holzkirchen GmbH zu liefern, die damit Bürger und Unternehmen im Ort mit ökologischer Fernwärme versorgt (einschließlich der Verlustenergie im Wärmenetz). Die Stromeinspeisung beträgt immer noch 19 GWh.

4. Investitionen, Finanzierung und Wirtschaftlichkeit

Für das Projekt Holzkirchen wurde eine komplexe dynamische Projektsimulation für einen Zeitraum von 30 Jahren erstellt, um die Wirtschaftlichkeit zu untersuchen und alle denkbaren Szenarien einem Stresstest zu unterziehen. Diese betriebswirtschaftlich, technisch und energetisch integrierte Wirtschaftlichkeitssimulation mit Variabilität aller relevanten Projektparameter war die Grundlage für die Entscheidung über die Projektumsetzung in den Gremien, für die Verhandlungen und die Kreditzusage der Banken sowie für das Beantragen von Fördermitteln zur Finanzierung des Projekts. Die Simulationsrechnung wird bis heute laufend aktualisiert und an die aktuellen Projektgegebenheiten angepasst.

Das Projektfinanzierungsvolumen beträgt ca. 62 Mio. € (Investitionen für die Bohrdublette von 35,5 Mio. € und für das Kraftwerk von 23 Mio. € sowie für weitere Technik von 3,5 Mio. €, einschließlich negativer Cashflows und Bauzeitinsen). Die Investitionen verteilen sich wie folgt:

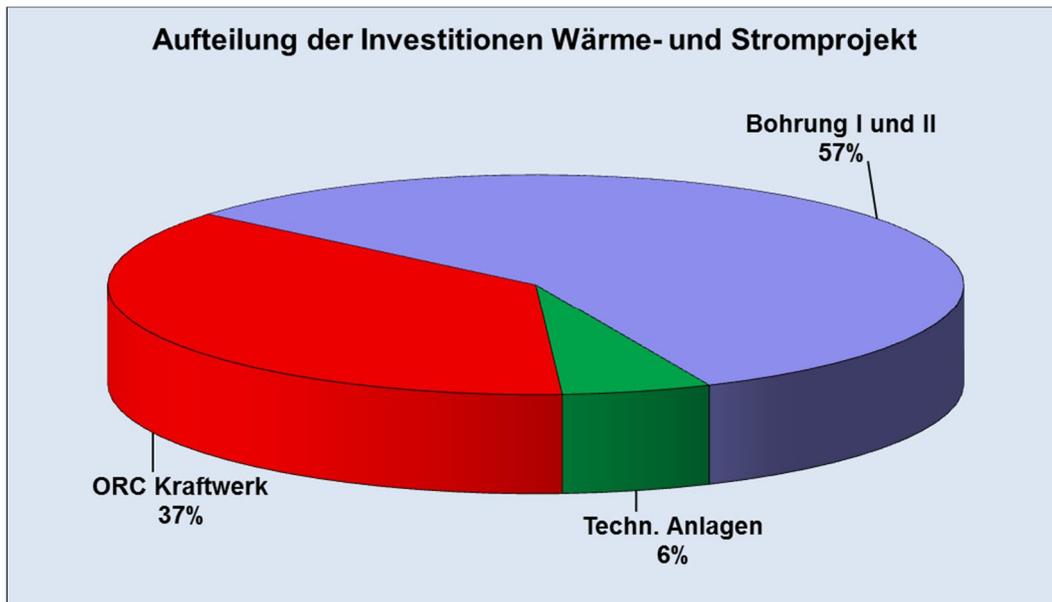


Abb.3: Aufteilung der Investitionen Wärme- und Stromprojekt.

Die Projektgesellschaft baut kein Fernwärmenetz, sie liefert Wärme an die Gemeindewerke Holzkirchen GmbH. Sie verfügt bereits über knapp 12 Kilometer Fernwärmenetz, das sie weiter ausbauen will. Die Projektfinanzierung erfolgte mit den Darlehen der öffentlichen Banken (36 Mio. €) sowie mit Fördermitteln der KfW (5,5 Mio. €). Die übrigen 20,5 Mio. Euro wurden vom Markt und den Gemeindewerken aufgebracht. Als große Herausforderung in den Gesprächen mit dem Bankenconsortium hat sich bis zuletzt neben der belastbaren Wirtschaftlichkeitsanalyse und der Adressierung der technischen Risiken die Sicherheitsfrage gestellt. Hier konnte erfolgreich ein Anstaltsmodell umgesetzt werden. Hervorzuheben ist, dass in Holzkirchen erstmals KfW-Fördermittel (aus dem Programm EE-Premium) für ein kombiniertes Wärme- und Stromprojekt eingesetzt werden können (vgl. Abb. 4), wenngleich rund vier (!) Jahre vom Antrag bis zur Zusage vergingen. Auf diesen Punkt gilt es kritisch hinzuweisen. Die Förderlandschaft in Deutschland ist nicht auf den existentiellen Mangel an Kreditsicherheiten und Eigenkapital ausgerichtet, der die meisten Projekte an der Umsetzung hindert.

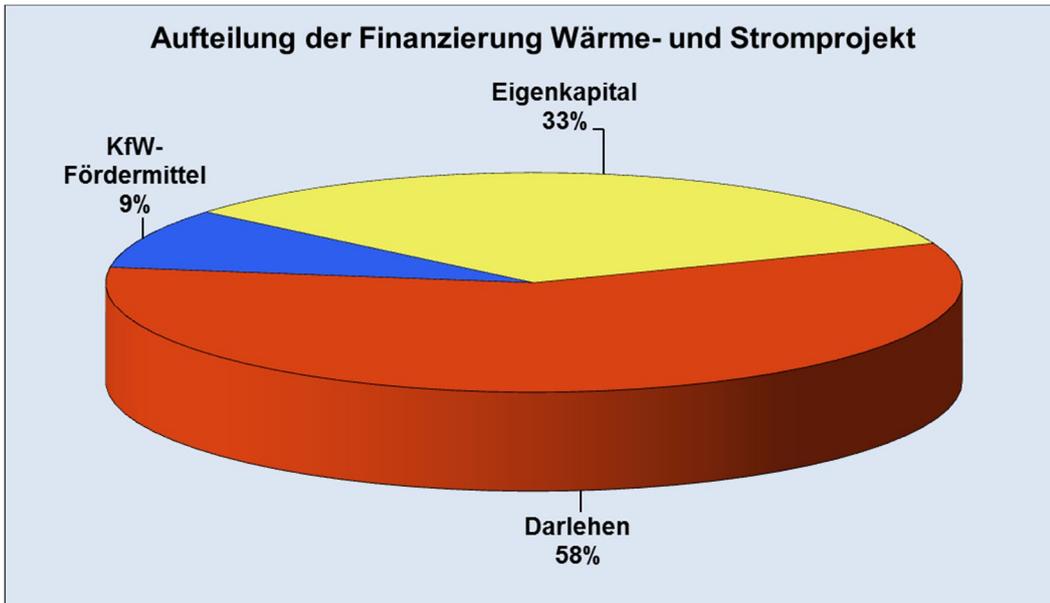


Abb.4: Aufteilung der Finanzierung Wärme- und Stromprojekt.

Das Projekt Holzkirchen wird mit der Kraftwerksinbetriebnahme im Jahr 2019 wirtschaftlich arbeiten. Seine Umsätze (die blaue Erlös-Linie in Abb. 5) werden sich dann im Wesentlichen abhängig vom Ausbau der Wärmelieferung weiterentwickeln. Eine gute Kapitaldienstdeckungsfähigkeit ist durchgehend sichergestellt, darauf haben die Banken großen Wert gelegt. Die freie Liquidität (EBITDA) liegt deutlich über der roten Linie, die den Kapitaldienst an die Banken zeigt. Aus Abb. 5 ist die prognostizierte Ertragsentwicklung im Wärme- und Stromprojekt Holzkirchen in den vier Bau- und den ersten 26 Betriebsjahren ersichtlich:

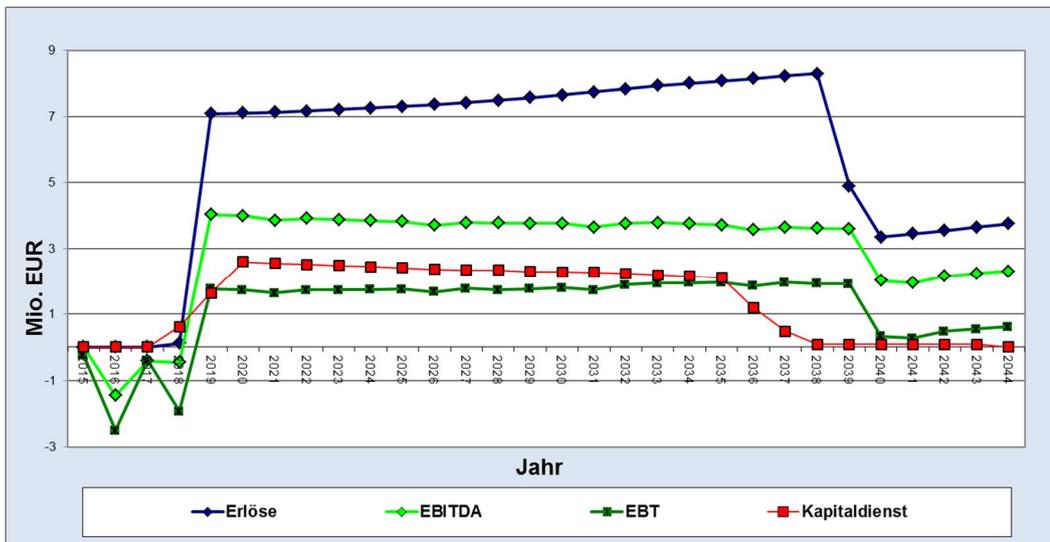


Abb.5: Ertragsentwicklung.

Die Ertragsprognose für die Zeit nach der EEG-Vergütung ist naturgemäß mit größerer Unsicherheit behaftet. Diese Risiken sind verkräftbar, weil die Darlehen bis dann bereits planmäßig zurückgeführt sein werden. Insgesamt ist die Projektrendite damit für ein wärmegeführtes Projekt angemessen. Solche Projekte erzielen typischerweise Gesamtkapitalrenditen von 5 bis 8%. Verbessern lässt sich die Projektwirtschaftlichkeit durch weitere Bohrungen, weil dabei Lern- und Skaleneffekte genutzt

werden. Weitere Bohrziele gäbe es im Feld Holzkirchen. Da beim Anlagenbau nunmehr alles nach Plan verläuft, gehen die Beteiligten davon aus, dass auch die Wirtschaftlichkeitsprognosen von der Realität bestätigt werden.

5. Exkurs: Private Investor Test

Zwar stehen bei Geothermieprojekten wirtschaftliche Aspekte im Vordergrund, aber es stellen sich auch zahlreiche Rechtsfragen. Das beginnt schon bei der Finanzierung. Für den Einsatz „staatlicher“ Mittel zur Finanzierung (hier die Eigenkapitalzufuhr in das Projekt) macht das EU-Recht strenge Vorgaben. Um die Beihilfenrechtskonformität zu prüfen bzw. sicherzustellen, dass die Mittelzufuhr nicht beihilfenrechtswidrig erfolgt, ist ein umfangreicher Prüfbericht zur Marktüblichkeit von Kapitalausstattungen der Projektgesellschaften (Private-Investor-Test) erforderlich. Dabei werden u.a. Kapitalkosten ermittelt und Renditen nach verschiedenen betriebswirtschaftlichen Methoden verglichen. Der Prüfbericht dient nicht nur der EU-rechtlichen Absicherung, die Banken machen ihn zur Auflage für die Kreditzusage bzw. die Auszahlung der Kreditmittel.

6. Bohrvertragskonzept und Bohrvergabe

Schon für das erste Projektkonzept mit großen Bohrdurchmessern wurde für die Bohrarbeiten im Frühjahr 2012 ein Ausschreibungskonzept entworfen, das (anders als bis dahin in der Geothermie üblich) keinen Generalunternehmervertrag für das Bohren vorsah, sondern eine EU-weite Vergabe von rund 15 einzelnen Gewerken. So sollte sichergestellt werden, dass für das sehr anspruchsvolle Bohrvorhaben für alle Gewerke ausgewiesene Experten gefunden wurden. Als Zuschlagskriterien für die Bieter wurden daher auch technische bzw. qualitative Aspekte sehr in den Vordergrund gestellt und bei der Bohranlage z.B. gleich hoch gewichtet, wie der reine Angebotspreis. Die zugrunde liegenden Verträge sowie die übrigen Vergabeunterlagen einschließlich Zuschlagsmatrix waren ein Novum in der Bohrbranche, haben sich jedoch seitdem durchgesetzt und Eingang in andere Projekte gefunden. Das Verhandeln der für die Unternehmen ungewohnten Klauseln dauerte, erst im Sommer 2013 lagen Vergabeempfehlungen vor.

Nach dem Aus für die Dublette mit großen Durchmessern bot sich im Herbst 2014 eine neue Chance: historisch niedrige Bohrkosten ermöglichten für Holzkirchen ein Projektkonzept mit verkleinertem Zuschnitt. Schon im Frühjahr 2015 wurden die Vergabeunterlagen dafür fertiggestellt und die Vergabeverfahren begonnen. Erneut wurde mit den Liefer- und Servicefirmen die Verträge verhandelt, die Vergabevermerke erstellt, die Angebote ausgewertet und noch im Sommer die Vergabeempfehlungen für Gewerke gegeben, welche eine lange Vorbereitungszeit benötigen. Während dessen wurden die Verhandlungen mit den übrigen Gewerken zu Ende geführt und auch diese beauftragt, so dass diesmal bereits neun Monate nach den EU-Bekanntmachungen mit den Bohrarbeiten begonnen werden konnte.

Das Verfahren hat sich aus Auftraggebersicht bewährt. Die professionellen Teams der unterschiedlichen Gewerke habe es allen Widrigkeiten wie Gaseinbrüchen und Steckenbleiben zum Trotz geschafft beide Bohrungen zu ihren Bohrzielen abzuteufen.

6. Kraftwerkslieferungsvertrag und Kraftwerksvergabe

Beim Kraftwerk hat sich Holzkirchen nach Beratung mit den Ingenieuren vorab auf einen ORC-Kreislauf festgelegt. In Gesprächen mit namhaften Lieferanten von Geothermiekraftwerken erfolgte eine Markterkundung, um das Vergabekonzept und die Vergabeunterlagen optimal auf die Hauptaufgabe zuzuschneiden: die Inbetriebnahme des Kraftwerks vor dem 01.01.2018. Nach der damaligen Rechtslage setzte an diesem Stichtag die Degression der EEG-Vergütung ein, was beim

Projekt zu einem Verlust von rund 5 Mio. € geführt hätte. Nach erfolgreichem Abschluss dieser Markterkundung entschied man sich erneut gegen ein GU-Konzept, aber auch gegen die Vergabe von über 20 Einzellosen. Holzkirchen wählte mit einem kosten-, zeit- und schnittstellenoptimierten Konzept den Mittelweg. Dazu wurde die EU-Bekanntmachung für die vier dringlichsten Lose: ORC-Kreislauf, Thermalwassersystem sowie Leit- und E-Technik erstellt. Ferner konzipierten sie für diese Lose maßgeschneiderte Verträge mit scharfen Sanktionen bei Verfehlen der avisierten Termine und der ertragsrelevanten Kennwerte (Verfügbarkeit, Kraftwerksleistung, Eigenbedarf, Druckverlust etc.). Mitten hinein platzte die Änderung des EEG, welche u.a. die Degression ins Jahr 2021 verschob. Das erwies sich für den Auftraggeber als Segen, weil der Bohrfortschritt aufgrund von Schwierigkeiten deutlich hinter dem Zeitplan lag. Gemeinsam mit dem Auftraggeber wurde entschieden, die Verhandlungen bis zum Vorliegen der Testergebnisse für die zweite Bohrung auszusetzen. Die Testarbeiten ergaben dann mit 152°C eine sehr hohe Temperatur des Thermalwassers und so trotz der schmalen Bohrdurchmesser eine erfreulich hohe thermische Leistung der Dublette von rund 24,5 MW. Die Vergabeunterlagen wurden daraufhin umfänglich an die veränderten Umstände angepasst und erneut mit den Bietern verhandelt. Das Kraftwerk mit einer Leistung von ca. 3,4 MW im Standardlastpunkt konnte im August 2017 bestellt werden, die übrigen Lose folgten sukzessive bis April 2018.

7. Ende gut, alles gut

Der Bau von Heizzentrale und Kraftwerk verläuft nach Plan. Zum Jahresende 2018 wird die geothermische Fernwärmeversorgung starten. Das Stromkraftwerk soll im ersten Quartal 2019 ans Netz gehen. Die Zeichen stehen damit gut, dass dem Markt Holzkirchen die ökologische Wärmewende aller Hindernisse zum Trotz gelingt, unterstützt durch eine Anschubfinanzierung aus der Einspeisevergütung für Geothermie-Strom. Es bliebe zu wünschen, dass weitere Kommunen dem Beispiel des Marktes Holzkirchen folgen. Geeignete Kommunen und Standorte in Deutschland für eine solche gekoppelte geothermische Wärme- und Stromwende gibt es noch viele.

[Gaßner, Groth, Siederer & Coll.], Partnerschaft von Rechtsanwälten mbB,
Provinostasse 52, 86153 Augsburg
reif@ggsc.de