

INNOVATIVE KRAFT- WÄRME-KOPPLUNG

BUND FÖRDERT SOLARTHERMIE IN VERBINDUNG MIT WÄRME-STROM-SYSTEMEN



Foto: Webcam Stadtwerke Greifswald

Bild 1: Ende Oktober 2021 sind die Vakuumröhrenkollektoren in Greifswald bereits installiert. Hinter dem Kollektor sind die Ausgleichsmaßnahmen zu sehen. Es handelt sich um eine Obstbaumwiese und Eidechsenquartiere.

Solare Fernwärme nimmt derzeit deutlich an Fahrt auf. Einer der Gründe dafür ist, dass die ersten Projekte kurz vor der Fertigstellung stehen, die im Rahmen der innovativen Kraftwärmekopplung eine staatliche Förderung erhalten.

Bundesweit bisher größte Solarthermieanlage

In Greifswald installieren die Stadtwerke zurzeit die bisher größte Solarthermieanlage Deutschlands. Die Anlage soll im Jahr 2022 in Betrieb gehen und Wärme für das Fernwärmenetz der Stadt liefern. Das Besondere: Die Solarthermie ist Teil eines Gesamtkonzeptes, der sogenannten innovativen Kraftwärmekopplung (iKWK). Diese iKWK fördert der Bund seit dem Jahr 2018 mit Zuschlägen für den erzeugten KWK-Strom.

Als iKWK definiert das Kraft-Wärme-Kopplungs-Gesetz (KWKG) ein KWK-System, das mindestens 35 Prozent der Wärme aus Erneuerbaren Energien gewinnt. Der Mindestanteil erneuerbarer Wärme

von 35 Prozent gilt seit diesem Jahr. Vor 2021 waren nur 30 Prozent gefordert. Dabei kann es sich um Solarthermie, eine Wärmepumpe oder Geothermie handeln. Außerdem muss die iKWK eine Power-to-Heat-Anlage enthalten. Diese soll in Zeiten mit viel Wind- oder Photovoltaikstrom die Wärmegewinnung aus der KWK zu einem Anteil von mindestens 30 Prozent ersetzen können. Denn damit erhöht die iKWK die Last im Stromnetz und reduziert gleichzeitig die Stromerzeugung. In Greifswald besteht das iKWK-System aus einem BHKW mit 4,5 MW_{el}, der Power-to-Heat-Anlage mit 5 MW_{el} und der Solarthermiegroßanlage mit 13 MW Wärmeleistung. Hinzu kommt ein Wärmespeicher mit 250 MWh Speicherkapazität. Ist das neue iKWK-System betriebsbereit, steigt der Anteil der KWK im Greifswalder Fernwärmenetz von 75 auf 82 Prozent. Die durch konventionelle Kessel bereitgestellte Wärme sinkt von 25 auf 15 Prozent. Mit drei Prozent soll dann die Sonne zur Wärmeversorgung beitragen.

Förderung durch garantierten Strompreis

Wie sieht die Förderung nun aus? Deutschland schreibt jährlich eine KWK-Leistung von 200 MW Strom aus. 50 MW davon sind der iKWK vorbehalten. Für diese Gebotsmenge können Investoren in zwei Auktionen pro Jahr Angebote abgeben. Während in der konventionellen KWK das Höchstgebot 7 ct/kWh Strom beträgt, sind es in der iKWK 12 Ct/kWh Strom. Bei der Ausschreibung im Juni 2021 betrug der mittlere Zuschlag 11,57 ct/kWh Strom, lag also nahe am Höchstgebot. Ein weiterer Vorteil der iKWK ist, dass die Förderung für 45.000 Betriebsstunden gezahlt wird. Bei der konventionellen KWK sind es nur 30.000 Stunden.

Die Größe der iKWK-Systeme, die an den Auktionen teilnehmen können, ist auf 1 bis 10 MW_{el} beschränkt. Für größere iKWK-Anlagen bis 50 MW_{el} gibt es aber die Möglichkeit, an den konventionellen KWK-Ausschreibungen teilzunehmen. Erhalten sie den Zuschlag, gibt es für die erneuerbare Wärme einen iKWK-Bonus.



Foto: Stadtwerke Greifswald

Bild 2: Bis zur Inbetriebnahme sind die Vakuu­röhrenkollektoren in Greifswald noch abgedeckt.

Der iKWK-Bonus richtet sich dabei nach der Menge der eingespeisten erneuerbaren Wärme. Der Bonus beginnt mit 0,4 ct/kWh Strom bei einem Anteil der erneuerbaren Wärme von 5 Prozent und steigert sich bis 7 ct/kWh Strom bei einem Anteil der erneuerbaren Wärme von 50 Prozent.

Ob Projekte mit iKWK-Bonus an den bisherigen Ausschreibungen teilgenommen haben, darüber liegen der Bundesnetzagentur, die für die KWK-Ausschreibungen zuständig ist, keine Daten vor. Von den knapp 50 iKWK-Projekten im Leistungsbereich 1 bis 10 MW_{el}, die bisher einen Zuschlag erhalten haben, sind laut Bundesnetzagentur 12 Projekte mit Solarthermie. Vier davon bestehen in einer Kombination aus Solarthermie und Wärmepumpe. Ein Projekt bezieht die Wärme aus der tiefen Geothermie. Alle anderen basieren auf Großwärmepumpen.

Solarthermie benachteiligt

Auf Kritik stößt insbesondere der Umstand, dass die Förderung erst ab 1 MW_{el} greift. Kleinere dezentrale Nahwärmeprojekte bleiben so unberücksichtigt. Hier hofft die Branche auf eine Verbesserung mit der geplanten Bundesförderung effiziente Wärmenetze (BEW). Diese war bereits für das Jahr 2020 angekündigt. Nun liegt immerhin seit Sommer 2021 ein Entwurf vor. Wann diese Förderung kommt, ist aber noch offen.

Aus der Solarthermiebranche kommt noch eine weitere Kritik: Wenn die Vorgabe, 35 Prozent des Wärmebedarfs aus Erneuerbaren Energien zu decken, nicht erfüllt wird, muss der Fernwärmebetreiber hohe Strafen, sogenannte Pönalen, zahlen. Während Wärmepumpen und tiefe Geothermie eine konstante Wärmelieferung problemlos garantieren können, schwankt der Solarthermieertrag je nach Solareinstrahlung von Jahr zu Jahr. „Die Pönalen halte ich in der jetzigen Gestaltung für ein Hemmnis“, sagt Christoph Bühler, Bereichsleiter bei Ritter XL. Das Unternehmen, eine Marke des Kollektorherstellers Ritter Energie- und Umwelttechnik, liefert eigens geplante und schlüsselfertige solarthermische Großanlagen und hat auch die Stadtwerke Greifswald beliefert. „Generell befürworten wir, dass die Lieferanten und Betreiber auch an Prognosen gebunden werden und diese einhalten müssen. Eine Garantie für Strahlungsverhältnisse halte ich allerdings für mehr als fragwürdig. Ebenso hinterfrage ich die Einseitigkeit, dass diese Strafe einzig bei Solarthermieprojekten zu leisten ist“, so Bühler. Stadtwerke können das Risiko der Pönalen reduzieren, indem sie die Solarthermie überdimensionieren. „Das erhöht zwar die Investition, reduziert aber in der Regel den Wärmepreis und der Anteil CO₂-freier Wärme im Wärmenetz steigt“, sagt Bühler. Dennoch schreckt allein die Androhung von Strafzahlungen mögliche Investoren ab.

Ein weiteres Hindernis in der derzeitigen iKWK-Regelung sieht Bühler in der Frist von 48 Monaten, die zwischen dem Zuschlag in der Ausschreibung bis zur Inbetriebsetzung der Anlage vergehen darf, sonst fallen Strafzahlungen an. So hatten die Stadtwerke Greifswald den Zuschlag in der ersten Auktion im Juni 2018 erhalten. Nun bleibt noch Zeit bis kommenden Juni. „Oftmals verzögern Genehmigungsverfahren den Projektfortschritt, so dass die Realisierung innerhalb der 48 Monate oftmals sehr ‚hektisch‘ wird“, so Bühler. „Hier könnte man über eine Verlängerung nachdenken und die Strafen bei einer möglichen Überschreitung in Frage stellen. Kein Stadtwerk überschreitet diese Frist freiwillig.“

Coronakrise verzögerte Umsetzung

Beim konkreten Projekt der Stadtwerke Greifswald war ein neues Bebauungs- und Flächennutzungsplanverfahren für die Genehmigung des Kollektorfeldes notwendig. Daran waren verschiedene Behörden, die Öffentlichkeit und Fachverbänden beteiligt, so dass dieses Verfahren

allein zweieinhalb Jahre in Anspruch genommen hat. „Daraus resultierend mussten vor Baubeginn umfangreiche Ausgleichs- und Vergrü­mungsmaßnahmen und Kartierungen durchgeführt werden“, sagt Robert Kauert, Bereichsleiter Energieerzeugung und Wassergewinnung der Stadtwerke Greifswald. Auch eine ökologische Bauüberwachung musste sichergestellt werden. „Damit wurde bereits ein bedeutsamer Teil des 48 Monate-Realisierungszeitraumes vor der eigentlichen Planung und EU-Ausschreibung der Komponenten beansprucht“, so Kauert. Aber auch die Coronapandemie hat die Projektumsetzung beeinflusst und eine Anpassung der Planungsprozesse erfordert. Besonders die angespannte Marktsituation mit Preissteigerungen und Lieferengpässen hätte das Projekt voll zu spüren bekommen, sagt Kauert. Er geht von einer Verzögerung der Inbetriebnahme um drei bis sechs Monate aus. Derzeit bemühen sich die Stadtwerke Greifswald bei der Bundesnetzagentur um eine Verlängerung des Realisierungszeitraumes um sechs Monate.

Trotz der Schwierigkeiten sieht Kauert in der iKWK-Förderung aber einen wichtigen wirtschaftlichen Anreiz, um in die Technologien zur Nutzung von Erneuerbaren Energien zu investieren. Einen Business-Case rein auf Basis der variablen Einflusskosten und -erlöse anzustellen, wäre ein erhebliches Wagnis. „Die Teilnahme an Ausschreibungen mit der Abgabe eines Gebotes stellt ja an sich schon ein hohes Risiko dar, weil nicht absehbar ist, was in den nächsten 48 Monaten tatsächlich an negativen Einflüssen auf den Projektverlauf ansteht“, sagt Kauert. Hinzu kommt, dass der Aufwand eines iKWK-Projektes nur mit externer Unterstützung von Planungsbüros, Umweltplaner und Sachverständiger zu leisten ist. Daher würde Kauert Vereinfachungen etwa bei dem BImSchG-Genehmigungsverfahren für die KWK-Anlagen und die Vereinfachung der erforderlichen Bauplanverfahren und der notwendigen Anpassungen des Flächennutzungsplans begrüßen.

ZUM AUTOR:

▶ Jens Peter Meyer

Freier Journalist mit den Schwerpunkten Erneuerbare Energien, Wärmeversorgung und Sektorenkopplung

meyer@kommedia-bremen.de

Dieser Artikel ist ein Vorabdruck aus dem Solarthermie-Jahrbuch 2022. Weitere Informationen zum Jahrbuch unter www.solarthermie-jahrbuch.de