

GAS & WÄRME



Markus Bieder: "Unsere Wärmestrategie ist günstiger als Wasserstoffverbrennung im Kraftwerk." (Foto: Stadtwerke Münster GmbH)

ENERGATE-SOMMERSERIE

"Das Thema Verbrennung kommt für uns nicht mehr infrage"

09.07.2021 - 11:22

Münster (energate) - Die Stadtwerke Münster machen sich auf den Weg, ihre Fernwärmeversorgung neu aufzustellen, und wollen dabei auch die vollständige Abkehr von der fossilen Verbrennung schaffen. Im Rahmen der Sommerserie zur Wärmewende sprach energate mit Markus Bieder, Leiter Erneuerbare Wärme bei den Stadtwerken Münster, über die neue Wärmestrategie und Stolpersteine bei der Umsetzung.

energate: Herr Bieder, wie sieht Fernwärmeversorgung der Stadtwerke Münster derzeit aus?

Bieder: Aktuell fußt die leitungsgebundene Wärmeversorgung vor allem auf konventionelle Energieträger, genauer gesagt auf einer klassischen zentralen Gasverbrennung. Konkret haben wir bei uns im Hafen ein GuD-Heizkraftwerk, bestehend aus zwei Gasturbinen mit Abhitzeesseln, ein Ersatz-Blockheizkraftwerk sowie mehrere Kesselanlagen im Einsatz. Das heißt, wir haben im Endeffekt nur einen Einspeisepunkt in das Fernwärmenetz. Das

unterscheidet uns schon von anderen großen Stadtwerken, die ähnlich große Fernwärmenetze wie wir betreiben, denn das geht auch mit einer gewissen potenziellen Anfälligkeit einher. Das ist an sich keine schöne Situation.

energate: Hat das auch den Ausschlag gegeben, die Wärmeversorgung neu aufzustellen?

Bieder: Da sind verschiedene Dinge zusammengekommen. Zum einen haben wir überlegt, wie wir die Gasturbinen künftig ersetzen können. Denn bei den ehemaligen Rolls-Royce-Turbinen handelt es sich um spezielle hocheffiziente Maschinen, die nicht besonders häufig gebaut worden sind und leider technisch anfällig sind und auch bei der Pflege und Weiterentwicklung der Gasturbine durch den Lieferanten hat sich über die Jahre wenig getan. Die erste Überlegung war, ein neues gasbetriebenes Groß-BHKW zu errichten. Da waren unsere Pläne auch schon recht weit fortgeschritten. Als dann aber der Treueschwur zu leisten war, war die Zeit für eine solche Anlage, die durchaus wirtschaftlich gewesen wäre, einfach verstrichen, das muss man ganz offen so sagen. Es war - zumindest hier in Münster - nicht mehr das richtige Klima, um mit einer solchen Großinvestition in gasbasierte Technologie an den Start zu gehen. Klar geworden ist, dass unsere Überlegungen zu dem Zeitpunkt eigentlich schon überholt waren. Natürlich hat dabei auch die damals neu angetretene Geschäftsführung eine wichtige Rolle gespielt, die zurecht den skizzierten Weg kritisch hinterfragte und wir nach reiflicher Überlegung den nächsten Schritt gehen wollten.

energate: Der nächste Schritt endete dann in einer umfassenden grünen Wärmestrategie für Münster. Wie sind Sie das Thema angegangen?

Bieder: Zunächst haben wir einen Blick in die Zukunft gewagt und uns gefragt, wie sich der Wärmebedarf perspektivisch in den nächsten Jahren und Jahrzehnten entwickeln wird. Diese sehr dedizierte Wärmebedarfsanalyse war schließlich auch die Basis für alles weitere. Die Analyse konnten wir aufgrund der Komplexität nicht mit eigenen Bordmitteln stemmen, weswegen wir uns dafür Unterstützung vom Beratungshaus Nymoen geholt haben.

energate: Was waren die Hauptkenntnisse der Bedarfsanalyse?

Bieder: Auch wenn sich der Wärmemarkt fundamental verändern wird, so wird es auch in Zukunft einen stabilen Bedarf an leitungsgebundener Wärme geben. Das heißt aber auch, dass bei all den Hoffnungen, die auch von politischer Seite zum Beispiel mit dem Thema Sanierung von Gebäuden verbunden werden, wir auch die Erzeugung von der Primärenergieseite neu denken müssen. Denn hier gehen wir davon aus, dass Gas in der Erzeugung perspektivisch stark zurückgedrängt wird. Was heute die Kohle ist, ist morgen das Gas. Das wird der nächste Primärenergieträger sein, den man sehr kritisch betrachten wird.

energate: Wie wollen die Stadtwerke Münster stattdessen Fernwärme erzeugen?

Bieder: Das war dann der nächste Schritt im Strategieprozess. Gemeinsam mit Nymoen war es das Ziel, vorbehaltlos unseren Horizont zu erweitern und zu schauen, welche Erzeugungstechnologien für grüne Wärme es überhaupt gibt und was hier in Münster Sinn macht. Das waren am Ende dann die üblichen Verdächtigen, die auf den Tisch gekommen sind. Allerdings haben wir uns auch bewusst gegen manche Technologien entschieden, die einem Kraftwerksbetreiber automatisch beim Thema grüne Wärme in den Sinn kommen.

energate: Die wären?

Bieder: Alles, was mit dem Thema Verbrennung zu tun hat, kommt für uns nicht mehr infrage. Zu nennen wäre hier etwa die Biomasse, wie Holz oder Klärschlamm. Der Hauptgrund ist, dass wir beides - ungeachtet der lokalen Emissionen - nicht für nachhaltig genug halten, ebenso wie die Wärme aus der Müllverbrennung. Müll sollte für mich nicht als Brennstoff propagiert werden. Die vollständige Abkehr von der Verbrennung ist auch ein Stück weit das, was uns von anderen Wärmeversorgern unterscheidet.

energate: Das heißt, das Hype-Thema Wasserstoff spielt auch keine Rolle in Münster?

Bieder: Wir haben uns sehr intensiv damit beschäftigt. Aber dazu muss man einfach wissen - und das belegen auch diverse Studien - dass Wasserstoff den Wärmepreis um etwa das dreifache steigen lässt. Auch wird aus meiner Sicht bei den jüngst geschlossenen Kooperationen mit zum Beispiel Australien oder Saudi-Arabien vergessen, dass der Transport auch Geld kostet. Und wir haben noch gar nicht über eine ausreichende Verfügbarkeit von Wasserstoff gesprochen, der mit einem massiven und kostenintensiven Ausbau von erneuerbarer Stromerzeugung und von Elektrolyseuren verbunden wäre. Bei dem Hype, den es beim Thema Wasserstoff gerade gibt, glaube ich, dass wir im Sinne unserer Kundinnen und Kunden mit unserer Strategie deutlich günstiger fahren als mit der Verbrennung von Wasserstoff im Kraftwerk.

energate: Auf welche Technologien wollen Sie stattdessen setzen?

Bieder: Wir haben für uns zwei Leittechnologien identifiziert, das sind die Solarthermie und Tiefengeothermie. Allerdings sind beide keine Selbstläufer. Denn die Solarthermie ist mit erheblichem Flächenbedarf verbunden und Münster ist eine wachsende Stadt. Wir sind deswegen bereits mit dem

Planungs- und Umweltamt der Stadt im engen Austausch, um geeignete Flächen zu identifizieren, die nah zum Fernwärmenetz gelegen sein müssen. Auch die Kombination mit einem großen Erdbeckenspeicher für die saisonale Verschiebung der durch Solarthermie erzeugten Wärme ebenso wie der Einsatz von Wärmepumpen ist in diesem Zusammenhang ein wesentlicher Aspekt. Mit der Tiefengeothermie beschäftigen wir uns seit gut zwei Jahren. Hier lassen uns erste Untersuchungen hoffen, dass der Untergrund Münsters ähnlich gute Voraussetzungen für die Nutzung von Erdwärme aufweist wie in München. Anfang des Jahres haben wir einen positiven Bescheid für die Aufsuchung des Bodenschatzes Erdwärme in einem etwa 190 Quadratkilometer großen Feld in Münster bekommen. Wir arbeiten bei dem Projekt eng mit dem in Bochum neu gegründeten Fraunhofer IEG zusammen. Parallel dazu läuft eine intensive Untersuchung der bereits vorhandenen Bohrrdaten. Denn in Nordrhein-Westfalen als Bergbauland haben wir ja die wunderbare Situation, dass wir bereits in den vergangenen Jahrzehnten in relativ große Tiefen von 1.500 bis 1.600 Meter vorgestoßen sind, so dass wir eine gewisse Vorstellung haben, wie der Untergrund beschaffen ist. Darüber hinaus gibt es eine recht prominente Bohrung aus Anfang der 60er Jahre. Die Bohrung "Münsterland 1" bei Billerbeck ging bis in eine Tiefe von 6.000 Metern. Das sind alles noch Vorstudien, an die sich die klassischen Untersuchungen wie Seismik anschließen werden. Die Tiefengeothermie hat den Vorteil, dass sie Wärme im heutigen Temperaturniveau des Fernwärmenetzes erschließen kann, was bei der Solarthermie nicht der Fall ist. Aber perspektivisch müssen wir auch die Vor- und Rücklauftemperatur der Fernwärme deutlich senken.

energate: Neben den genannten Leittechnologien, welche weiteren Wärmequellen ziehen Sie in Betracht?

Bieder: Wir wollen für ein Neubaugebiet eine Großwärmepumpe am Dortmund-Ems-Kanal installieren. An 80 Prozent der Tage hat der Kanal eine

ausreichende Temperatur, um Wärme mittels Wärmepumpe zu erzeugen. Zudem haben Voruntersuchungen gezeigt, dass wir knapp 100 GWh aus dem Kanal ziehen können. Das ist schon gewaltig, wenn man bedenkt, dass wir 550 GWh im Kraftwerk erzeugen. Die letzten benötigten MWh Wärme könnten – wenn der Kanal zu kalt ist - dann beispielsweise Power-to-Heat-Anlagen bereitstellen.

energate: Bislang fristen Technologien wie Solar- und Geothermie allerdings in der Wärmeversorgung noch ein Nischendasein. Bei der Tiefengeothermie liegt dieses auch an vergleichsweise hohen Investitionskosten, noch bevor überhaupt klar ist, wie viel Wärme sich dort gewinnen lässt.

Bieder: Ja, das Fündigkeitsrisiko ist natürlich ein wesentliches Thema, das uns - als deutlich kleineres Stadtwerk als zum Beispiel München - sehr umtreibt. Bei Horizont-eins-Bohrungen in 1.500 Meter Tiefe liegen die Kosten bei vielleicht drei Mio. Euro, im Horizont zwei mit Tiefen von 4.000 bis 5.000 Metern ist man schnell bei deutlich mehr als 20 Mio. Euro Bohrkosten. Und wenn ich diese Bohrung dann sprichwörtlich versenke, dann haben wir als Stadtwerk ein Problem. Da brauchen wir einfach eine Fündigkeitsabsicherung. Wir wollen uns da nicht aus dem unternehmerischen Risiko stehlen, aber diese Technologie hat an der Stelle eben einen großen Pferdefuß. Da muss sich noch was bewegen, mit der allgemeinen Förderung kommen wir da nicht weiter.

energate: Auch mit entsprechender Förderung ist ein Umstieg auf grüne Wärme nicht kostenneutral. Wie viel mehr wird die grüne Wärme in Münster kosten?

Bieder: Es wird teurer werden, denn derzeit besteht eben eine Wirtschaftlichkeitslücke zwischen der grünen und der fossilen Erzeugung. Qualität und unser grüner Pfad in Europa haben ihren Preis. Das muss man den Menschen erklären. Wenn man aber in das Jahr 2030 schaut, dann zeigen unsere Analysen auch, dass das

grüne Konzept zwar teurer ist, aber es ist erträglich teurer im Vergleich zur fossilen Erzeugung. Denn auch der Preis für fossil "Business as usual" erzeugte Wärme wird steigen, allein aufgrund des CO₂-Preises.

Die Fragen stellte Mareike Teuffer, energate-Redaktion Essen.

energate: Wie schnell ließe sich das grüne Wärmekonzept umsetzen?

Bieder: Der Umbau des Fernwärmenetzes ist keine einfache Aufgabe. Mit der Einbindung der Solarthermie lässt sich vergleichsweise schnell ein großer Schritt machen, aber ein Jahrzehnt muss man schon rechnen, bis wir die ersten dicken Pfeiler eingeschlagen haben. Das liegt auch daran, dass wir uns das Fernwärmenetz im Detail ansehen müssen. Auch auf Kundenseite, wenn da jemand noch eine alte Heiztechnik hat, die eine hohe Vorlauftemperatur benötigt, dann können wir zukünftig nicht einfach Wärme mit 60 Grad anbieten. Eine Möglichkeit kann etwa die Teilnetztrennung sein.

Dass die Transformation ihre Zeit braucht, gibt uns aber auch die Chance Investitionsentscheidungen immer wieder an aktuellen technischen oder energiewirtschaftlichen Entwicklungen zu messen und bestimmte Technologien, wie etwa Wasserstoff, vielleicht dann anders zu bewerten. Unsere Strategie des bunten dezentralen "Technik-Blumenstraußes" gibt uns hier die nötige Flexibilität.

energate: Wie kommt der Strategieschwenk an?

Bieder: Uns ist bewusst, dass wir viele gewinnen müssen für das Thema, auch hausintern müssen wir die Mitarbeiter mitnehmen. Deswegen richten sich unsere Roadshows zur neuen Wärmestrategie nicht nur an die Öffentlichkeit, sondern auch nach innen. Denn es trifft ja Mitarbeiter, die seit 40 Jahren Primärenergieträger verbrennen. Die fragen sich, wie ihre Arbeit künftig aussehen wird. Da ist es dann unsere Aufgabe, die Mitarbeiter für die neuen Aufgaben zu schulen und zu qualifizieren.

