

„Wir müssen zum Schluss einen Schwarm schalten können“

Interview mit **Arndt Müller**, Vorstand der Stadtwerke Trier AöR

Im Interview mit gwf Gas erklärt Arndt Müller, Vorstand der Stadtwerke Trier AöR (SWT), wie er Dekarbonisierung und Sektorenkopplung betriebswirtschaftlich umsetzen möchte. Unter seiner Ägide wurden zahlreiche Projekte angestoßen, die darauf abzielen, die gesamte Energieinfrastruktur der Region smarter, effizienter und umweltfreundlicher zu machen – von der Herstellung über die Verteilung bis zum Speicher. Ein Leuchtturmprojekt ist die 2020 fertiggestellte Biogas-Aufbereitungsanlage in Bitburg.

gwf: *Angenommen, das russische Gas würde ausbleiben – was würde das für die Kunden bedeuten; wäre Ihr Gas deutlich teurer?*

Müller: Wir liegen jetzt auf Marktniveau und können auch langfristig mit Erdgas konkurrieren, vor allem, wenn wir die CO₂-Steuer gegenrechnen. Klare Antwort also: nein.

gwf: *Wie schnell wären Sie beim Ausbleiben russischer Energielieferungen autark?*

Müller: 100 %ige Energieautarkie funktioniert nicht. Wir können mit dem regionalen Biogas 30-40 %, bestenfalls 50 % des Bedarfs unserer Privat- und Geschäftskunden abdecken. Der Industriebedarf ist da noch gar nicht

einberechnet. Wir können eigene Potenziale heben, aber wir können niemals von einer autarken Region sprechen. Das müssen wir auch nicht – es gibt ja noch Norwegen und andere Lieferanten. Und mehr als diese 30-40 % müssen wir nicht produzieren. Das wäre dann betriebswirtschaftlich unrentabel.

gwf: *Haben Sie sich, wie viele andere, mehr vom „Osterpaket“ der Regierung erhofft?*

Müller: Das Osterpaket ist gesamtpolitisch wichtig und bietet für uns einige relevante Punkte. Aber wir haben uns angewöhnt, außerhalb politischer Vorgaben zu arbeiten.

gwf: *...und nicht auf Ansagen aus Berlin zu warten.*

Müller: Wir setzen nicht auf staatliche Vergütungen oder Ähnliches, wir setzen einfach auf den gesunden Menschenverstand. Und damit sind wir bislang immer ganz gut gefahren

gwf: *Was verstehen Sie denn unter gesundem Menschenverstand, wenn es um Energiewirtschaft geht?*

Müller: Ganz einfach: Dekarbonisierung, Vernetzung und Digitalisierung. Wir haben uns zum Ziel gesetzt, bis 2030 zumindest die Stromproduktion komplett zu dekarbonisieren, also nur noch grünen Strom aus der Region zu verwenden. Und wir wollen im Gas so schnell wie möglich alle relevanten Potenziale, die die Region bietet, in die Netzeinspeisung bringen.

gwf: *Wie planen Sie solche Dekarbonisierungsprojekte?*

Müller: Kurz gesagt: Einzelanlage – Sektor – Netz. Die planen wir für jeden Sektor einzeln. Es gibt zwölf Sektoren, in denen wir tätig sind. Damit sind wir kein normales Stadtwerk, andere haben drei bis vier. Wir haben viele Sektoren dazu gekauft in den letzten Jahren, weil wir hier Sektorenkopplung leben. Für jeden Sektor haben wir eigene Zielbilder erstellt.

Unsere Vorgehensweise ist hierbei immer gleich: Zuerst schauen wir uns an, wie viel Energie wir mit einer Anlage einsparen können. Als Nächstes betrachten wir, welche Potenziale die Anlage zur Gas- oder Stromerzeugung bietet. Anschließend wird geprüft, welche Speicher- oder Pufferpotenziale der gesamte Sektor besitzt. Am Ende digitalisieren wir, das heißt, wir legen eine KI über jede Anlage und dann den Gesamtsektor. Auf diese Weise gehen wir von Sektor zu Sektor. Auf der nächsten Ebene werden die Sektoren miteinander gekoppelt und wieder mit einer KI digitalisiert.

gwf: *Sie wollen also ein kommunales Smart Grid bauen?*

Müller: Genau.



gwf: Können Sie uns dieses Vorgehen anhand eines Beispiels illustrieren?

Müller: Nehmen wir eines unserer beiden Schlüsselprojekte, das Hauptklärwerk. Wir haben es von einem großen Energieverbraucher zu einem Energieproduzenten umgebaut. Diese Vorgehensweise haben wir anschließend auf die Wassersparte übertragen. Mittlerweile haben wir klimaneutrales Trinkwasser und produzieren in der Gesamtsparte so viel grüne Energie, wie wir verbrauchen.

gwf: Verstanden, Sie optimieren also zunächst einzelne Einheiten und vernetzen diese dann.

Müller: Genauso ist es. Wir müssen am Schluss einen Schwarm schalten können. So lassen sich Potenziale heben, die lange ungenutzt blieben.

In der Region gibt es zum Beispiel viele Hochbehälter, die das Trinkwasser vorhalten und den nötigen Druck geben. Bisher war das Vorgehen immer so: Nachts, wenn Strom am günstigsten war, wurden sie vollgepumpt. Tagsüber wurden sie bis zum Minimalpunkt – dem Löschbedarf – entleert. Das Spiel dazwischen ist energetisch nie genutzt worden. Dabei bietet es ein riesiges Potenzial.

gwf: Wie dürfen wir uns das vorstellen?

Müller: Wir haben die ersten sechs Behälter miteinander verschaltet, nutzen das Volumen und fahren dann die Behälter wieder voll, wenn wir genügend erneuerbaren Strom haben – meist zur Mittagsspitze. Gleichzeitig haben wir eine KI vorgeschaltet, die die Prognose der nächsten 15 Minuten optimiert und vorhersagt, ob Wasser abgelassen werden kann oder wir wieder vollpumpen müssen. So können wir den einmal vergüteten Hochbehälter einer zweiten Nutzung zuführen, der Speicherung von grünem Strom.

Der Behälter kann also als Speicher genutzt werden. Das wird gerade hochskaliert für die Gesamtregion, in der es 100 Hochbehälter gibt. Wenn wir alle zu einem Schwarm zusammenschalten, ha-

Arndt Müller

Arndt Müller kennt die Stadtwerke Trier wie kein anderer. Seit 1997 ist er in unterschiedlichen Positionen für den Trierer Infrastruktur- und Energiedienstleister tätig – zum Beispiel als technischer Vorstand (2012-2021) oder als Bereichsleiter Netze und Anlagen (2003-2012). Seit Juli 2021 leitet er das Unternehmen als Vorstand. Müller wurde 1967 in Trier geboren und hat – nach einer technischen Lehre bei den SWT – in Offenburg Versorgungs- und Energietechnik studiert. Nach seinem Abschluss als Diplom-Ingenieur (FH) absolvierte er berufsbegleitend den Technischen Betriebswirt. Mit der Vision eines regionalen Energieabgleichs hat Müller in der Eifel wichtige Kooperationen ins Leben gerufen (zum Beispiel die Kommunalen Netze Eifel (2009) sowie die Landwerke Eifel (2017) und jeweils als Sprecher des Vorstands geleitet. Mit der Bestellung als Vorstand in Trier wechselt Müller bei beiden Eifelgesellschaften in die Aufsichtsgremien. Darüber hinaus ist er seit 2019 Vorsitzender des Vorstands der DVGW-Landesgruppe Rheinland-Pfalz sowie Mitglied des DVGW-Bundesvorstands. Müller lebt mit seiner Frau und seinem Sohn in Kasel an der Ruwer.

ben wir einen relevanten Energiespeicher – der aber schon vergütet wurde. Wir nutzen die vorhandene Infrastruktur also ein zweites oder drittes Mal, das ist unser Credo. Genauso gehen wir mit BHKWs und anderen Sektoren um.

gwf: Demzufolge auch bei Gas?

Müller: Ja sicher. Wir haben 2017 mit der

gwf: Zusammen mit grünem Strom realisieren Sie so die Energiewende auf kommunaler Ebene?

Müller: Genau. Die Frage ist aber, was wir machen, wenn keine Sonne da ist oder kein Wind weht. Diese Residuallasten aufzubauen ist der eigentliche Hirnschmalz der Energiewende. Unser Ansatz ist, mit den Mitteln, die wir in der Region haben, große Teile der Residuallast abzufangen.

gwf: Welche Rolle spielt Biogas in diesem Kontext? Derzeit wird in Deutschland 90 % des Biogases verstromt. Wird

das bei Ihnen auch so sein?

Müller: Natürlich nicht. Es macht keinen Sinn, BHKWs dauerhaft parallel zu PV und Wind laufen zu lassen. Unser System sieht so aus, dass wir Residuallasten suchen. Die Frage ist: Können wir die BHKWs von Grundlasteinspeisung auf Residuallasterzeugung umstellen? Wenn wir das schaffen, machen sie noch sehr lange sehr viel Sinn.

gwf: Und wie sieht Ihr Plan bei der Biogas-Nutzung aus?

Müller: Wir vernetzen die Biogasanlagen miteinander, wir bauen ein Biogasnetz. Das Biogas wird nicht mehr im BHKW verbrannt, sondern über eine erste Reini-

„Der wichtigste Schritt ist, zu zeigen, dass es funktioniert und die Bagger rollen.“

Umsetzung des Projektes „Regionales Verbundnetz Westeifel“ begonnen. Das ist eine Trasse, die von NRW bis nach Trier verläuft. Sie wurde als Mehrspartengraben gebaut, in dem neben einer Trinkwasserleitung, Erdgas, Biogas und Glasfaser verlegt wurden. Diese Trasse sichert einerseits langfristig die Trinkwasserversorgung der Region, andererseits dient sie dazu, dezentrale Biogasanlagen an ein System anzuschließen. Außerdem wollen wir das Glasfasernetz in der Region ausbauen. Insbesondere gilt es, die Anlagen anzubinden, die wir in Zukunft digital schalten – also die Biogasanlagen, die dezentralen BHKWs und die Wasserversorgungsanlagen.



Die Biogas-Aufbereitungsanlage in Bitburg

gung und Kühlung ins Netz eingespeist. Dann wird es an einen Standort geführt, wo wir CO₂ und Methan trennen. Anschließend wird eine Konditionierung durchgeführt, damit wir das Methan im Erdgasnetz einspeichern können. Es gilt, die Landwirte davon zu überzeugen, dass sie keine Strom-, sondern Gasproduzenten sind. Der Vorteil für sie ist, dass wir ihnen über das EEG hinaus eine 15+5-Jahresvergütung anbieten. Damit sind Vergütung und Preissteigerung gesichert.

gwf: Von wie vielen Biogasanlagen sprechen wir denn in Ihrer Region?

Müller: Im Projektgebiet gibt es knapp 50 dezentrale Biogasanlagen. Davon können nicht alle in ein System eingebunden werden, bisher sind es sieben. Diese haben wir mit Biogasleitungen vernetzt und führen sie in einer großen Zentralanlage in Bitburg zusammen. An weiteren Verknüpfungen arbeiten wir. Kernfragen sind dabei immer: Wie weit sind die Anlagen voneinander entfernt, und wie weit ist der Weg zur nächsten Erdgasleitung? Daraus ergibt sich, wo eine Aufbereitungsanlage installiert werden kann. Am Schluss steht die Frage, wie viele Biogasanlagen eingespeist werden können oder müssen, damit wir ein betriebswirtschaftliches Ergebnis erzielen. Wir arbeiten gerade also daran, das zweite Mal sieben Anlagen zu verknüpfen. Der dritte Zusammenschluss wird auch bereits vorbereitet.

gwf: Also bis 2030 noch 2-mal Bitburg?

Müller: Das ist unser Plan. Wichtig ist aber auch, dass wir die Verträge mit den Landwirten so gestaltet haben, dass ein maximaler Maiseintrag in die Fermente von 55 % gewährt wird. Wir möchten nicht, dass die Region vermaist wird. Stattdessen sollen auch Gülle und andere Fermente in den Mix kommen. Wir untersuchen gerade zusammen mit dem Land, ob wir noch nachhaltiger werden können, indem wir Bio-Abfälle aus Haushalten, Gastronomie etc. in Biogasanlagen verwenden. Da gilt es, Gesetze einzuhalten und Anlagen nachzurüsten. Dadurch wird Biogas noch interessanter, weil auch regionale Abfälle eingespeist werden können.

gwf: Daneben planen Sie auch den Bau von Elektrolyseuren. Investieren Sie also auch in Wasserstoff?

Müller: Ja, aber nur dort, wo es für uns Sinn macht. Für Elektrolyseure haben wir zwei priorisierte Standorte. Der eine ist am bereits erwähnten Hauptklärwerk, denn wenn Sie einen Elektrolyseur bauen, brauchen Sie viel Energie. Die haben wir dort im Überfluss. Wir überlegen derzeit auch, den Klärschlamm vorzutrocknen, denn Wasser durch die Gegend zu fahren hat wenig Sinn. Für die Vortrocknung brauchen wir Wärme – der Elektrolyseur hat bis zu 80 Grad Abwärme. Und wenn Sie Wasser zu Wasserstoff umwandeln, erhalten Sie als ‚Abfallprodukt‘ Sauerstoff. Genau den brauchen Sie als zusätzlichen Reinigungsbaustein in der Abwasserbehandlung. So kann der Gesamt-

wirkungsgrad der Kläranlage schnell hochgefahren werden.

Den im Elektrolyseur produzierten Wasserstoff können wir wieder ins Netz einspeisen oder in eine Tankstelle überführen – und damit den ÖPNV unterstützen. Der zweite Standort ist in Bitburg geplant. Dort haben wir die zentrale Biogasaufbereitungsanlage, mit der wir Erdgas produzieren. Es ist so: wenn Sie Biogas übernehmen, haben Sie ca. 50 % CH₄. Die anderen 50 % sind größtenteils CO₂. CO₂ plus H₂ ergibt CH₄. Was liegt also näher – wenn Sie schon eine CO₂-Quelle vor Ort haben – als H₂ nebenan zu produzieren und die doppelte Menge an Bio-Erdgas aus einer Anlage herauszuholen?

gwf: Das heißt, Sie koppeln nicht nur einzelne Sektoren, sondern auch verschiedene Verfahren der Energieerzeugung?

Müller: Genau, an der biologischen Methanisierung sind wir gerade dran. Wir nehmen das CO₂ als Schwachgas, führen es mit Wasserstoff aus dem Elektrolyseur zusammen und nutzen dann spezielle Mikroben, also keinen künstlichen Druck, um die Gase in Methan umzuwandeln. Die Testanlage läuft seit einem halben Jahr und funktioniert perfekt. Als Nächstes müssen wir eine Großanlage planen und schauen, wie wir sie betriebswirtschaftlich darstellen können.

gwf: Hat das, was Sie in Trier machen, nicht Modellcharakter für ganz Deutschland?

Müller: Wir haben nicht den Anspruch, in ganz Deutschland Biogasanlagen zu vernetzen. Wir können die Erfahrung weitergeben, wir können auch dienstleistend tätig werden – je nachdem, wie potenzielle Partner es haben wollen. Ich fände es aber katastrophal, wenn wir unsere Erfahrungen für uns behalten würden, so dass andere wieder bei null beginnen müssen. Wir versuchen, eine gute Basis zu legen. Der wichtigste Schritt ist, zu zeigen, dass es funktioniert und die Bagger rollen.

gwf: Herr Müller, vielen Dank für das Gespräch.

Weitere Informationen unter: www.swt.de