

PROZESSWÄRME

Der heimliche Energiefresser

Der Industrieprozess verbraucht hierzulande fast ein Viertel der gesamten Energie - überwiegend fossil. Speicherlösungen eröffnen nun grünere Wege.

Kathrin Witsch Düsseldorf

Wer über die Energiewende spricht, redet meist über Strom oder den Verkehr. Dabei macht die Wärme- und Kälteerzeugung knapp die Hälfte der in ganz Deutschland verbrauchten Energie aus. "Strom ist ein Teil des Energieuniversums, Wärme aber ein viel größerer", erklärt der Unternehmer Christian Thiel im Gespräch mit dem Handelsblatt.

Das gilt vor allem für die Industrie, die nach dem Verkehrssektor in Deutschland der größte Energieverbraucher ist. Fast 70 Prozent der verbrauchten Energie werden dabei für die Erzeugung der sogenannten Prozesswärme verbraucht. Und die kommt überwiegend aus fossilen Quellen.

Der 43-jährige Hamburger Thiel ist Geschäftsführer des norwegischen Start-ups EnergyNest. Das Unternehmen mit Sitz in Billingstad will der Industrie in Sachen Wärmewende mit Speicherspeichern auf die Sprünge helfen. Denn die können grünen Strom zu Wärme umwandeln, oder Abwärme speichern, um so den Einsatz fossiler Energien für die Prozesswärme zu verringern.

/// Spezialbeton für den Speicher //

Davon konnte das Start-up jetzt eine Industriegröße überzeugen: Die neu gegründete Siemens Energy hat mit dem Speicherunternehmen eine langfristige Partnerschaft geschlossen. Gemeinsam sollen standardisierte thermische Speicher für Industriekunden entwickelt werden - auf der Grundlage der Batterielösungen von EnergyNest.

Die Norweger setzen auf einen Spezialbeton, der große Mengen Wärme bei geringen Verlusten besonders lange speichern können soll. Die erste kommerziell verkaufte Anlage wird derzeit aufgebaut. Sie soll Anfang kommenden Jahres im Rahmen des Gela-Projekts des italienischen Ölkonzerns Eni auf Sizilien in Betrieb gehen.

Die Batterie soll dort tagsüber erzeugte Wärme aus einer Solarthermieranlage speichern, um diese grüne Energie nachts für die Erzeugung von Dampfstrom wieder abzugeben. 60 Tonnen CO₂ pro Jahr sollen so gespart werden. "Heute werden noch hauptsächlich fossile Brennstoffe verbrannt, um Wärme und Dampf herzustellen. Thermische Batterien können einen großen Teil dazu beitragen, die Industrie zu dekarbonisieren", ist Thiel überzeugt. Und das ist dringend nötig.

Prozesswärme wird vor allem in der Metallverarbeitung, bei chemischen Prozessen oder der Behandlung und Weiterverarbeitung von Keramik, Glas oder Papier genutzt. Aber auch in der Lebensmittelindustrie geht ohne Prozesswärme wenig.

Die Temperatur schwankt je nach Anwendung zwischen 40 und über 1000 Grad Celsius. "Die Prozesswärme ist der Motor der Industrie und damit ein wesentlicher Schlüssel zur Wertschöpfung in der Produktion. Die meisten der Prozesse in der Nahrungsmittel-, Mineral-, Metall- oder in der chemischen Industrie funktionieren nur mit Prozesswärme", erläutert Experte Fabian Jäger-Gildemeister vom Umweltbundesamt. Am Endenergieverbrauch hat die Prozesswärme laut aktuellen Zahlen des Bundeswirtschaftsministeriums von 2017 mit 2059 Petajoule einen Anteil von 22 Prozent. Die Energiewende findet hier nicht statt.

Drei Viertel der Prozesswärme werden aus Gas, Kohle und Öl hergestellt. Die Erneuerbaren sind mit knapp fünf Prozent in der Minderheit. "Wenn wir wirklich wollen, dass die Energiewende funktioniert, müssen wir die Industrie auf CO₂ - neutrale Prozesswärme umstellen", sagt Jäger-Gildemeister. Nur passiert sei in den letzten Jahren fast nichts. "Es fehlt bislang an Techniken und am Anreiz, die thermischen Prozesse auf klimafreundlichere Alternativen umzustellen.

Und am Ende ist es natürlich auch eine Kostenfrage, insbesondere für die betroffenen Unternehmen. Noch sind Gas, Kohle und Öl oftmals die billigste Alternative", erklärt der Experte. Aber langsam komme Bewegung in den Markt.

Start-ups wie EnergyNest, Kraftblock oder Highview Power versuchen, sich mit ihren thermischen Speichern als umweltfreundlichere Alternative zu fossilen Rohstoffen zu etablieren. "Raffinerien und andere Fabriken haben ein massives Bedürfnis nach CO₂ - freier Prozesswärme, sei es aus wirtschaftlichen Gründen oder infolge des gesellschaftlichen Drucks", sagt Hanno Balzer, Geschäftsführer des Berliner Jungunternehmens Lumenion.

Erst Ende 2019 stellte das Start-up einen Stahlspeicher in einem alten, unterirdischen Heizhaus mitten in Berlin-Reinickendorf vor. Die Anlage mit einem Volumen von 2,4 Megawattstunden (MWh) soll überschüssigen Wind- und **Solarstrom** aus dem Stromnetz aufnehmen und als Wärme speichern. Über eine elektrische Heizung wird der Kern aus Stahlplatten auf bis zu 650 Grad Celsius erhitzt, die Energie dort zunächst gelagert. So kann sie bei Bedarf als Wärme wieder abgerufen werden.

/// Nachfrage bisher gering // .

Die Idee, Ökostrom, der nicht sofort verbraucht werden kann, in Wärme zu speichern, ist nicht neu. Start-ups und etablierte Unternehmen tüfteln seit Jahren an sogenannten Power-to-Heat-Technologien. Ob mit 750 Grad Celsius heißem Vulkangestein wie Siemens Gamesa in Hamburg oder mit einer selbst entwickelten granulatlähnlichen Masse, die Wärme bis zu einer Temperatur von 1300 Grad speichern kann, wie bei Kraftblock.

Die Nachfrage aus der Industrie ist jedoch bisher mau. Auch, weil sich die Technologie aufgrund der vorhandenen Rahmenbedingungen oftmals nicht rechnet. Mit dem geplanten CO₂ - Preis, strengeren Klimazielen und dem "Green Deal" der EU steigt das Interesse an den thermischen Speichern nun aber.

"Mittlerweile gibt es einige Pilotanlagen und erste Wärmespeicher in der Anwendung, und es kommen auch immer mehr neue hinzu", beobachtet auch Expertin Maike von Krause-Kohn von der Deutschen Energie-Agentur (dena). Trotzdem stünden Solarthermie, Biomasse oder grüner Wasserstoff und thermische Speicher im Bereich Prozesswärme erst am Anfang.

Einen Plan, wie der Anteil erneuerbarer Energien im Bereich Prozesswärme erhöht werden soll, sucht man bei den meisten Unternehmen bislang vergeblich. "Unser Schwerpunkt liegt momentan auf der Optimierung der Nutzung von Prozesswärme", erklärt beispielsweise der Chemiekonzern Covestro auf Anfrage. So gebe es unter anderem Projekte, die darauf ausgerichtet seien, mehr wieder einsetzbare Prozesswärme aus den eigenen Anlagen zu gewinnen.

/// Rahmenbedingungen müssen stimmen // .

"In den vergangenen Jahrzehnten hat die Industrie ihre Prozesswärmeproduktion bereits sehr stark von Kohle und Öl auf CO₂ - ärmeres Erdgas umgestellt, meist in hocheffizienten Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen", setzt Holger Lösch, stellvertretender Hauptgeschäftsführer des Bundesverbands der Deutschen Industrie (BDI), dagegen. Industrieprozesse seien sehr kapitalintensiv, mit technisch hochkomplexen Anlagen, die sich nicht "auf Knopfdruck" umstellen ließen.

Alternativen für Prozesse mit hohen Temperaturen seien außerdem Mangelware. "Es fehlt grundsätzlich an geeigneten Rahmenbedingungen, um Prozesswärme durch erneuerbare Energien bei ausreichender Verfügbarkeit und wettbewerbsfähigen Preisen zu erzeugen", sagt Lösch.

In der Zukunft sieht er einen Mix aus Biomasse, Strom und grünem Wasserstoff, der die fossilen Energien in den nächsten zwanzig Jahren ablösen könnte. "Neben dem CO₂ - Preis braucht es dafür aber auch unbedingt rasch verlässliche Rahmenbedingungen für weitere erforderliche Investitionen, wie etwa für die Forschung und Entwicklung von Power-to-Heat", so der BDI-Vize. Genau darauf hoffen auch Start-ups wie EnergyNest mit ihren Wärmespeichern. Das Interesse aus der Industrie steige zusehends, freut sich CEO Thiel. Neben Siemens Energy und Eni arbeitet das norwegische Unternehmen unter anderem mit dem französischen Energiekonzern EDF zusammen. Auch mit weiteren deutschen Industrievertretern sei man im Gespräch, bestätigt Thiel. Er sagt aber auch: "In der deutschen Industrie gibt es noch viel zu tun."

Kasten: ZITATE FAKTEN MEINUNGEN

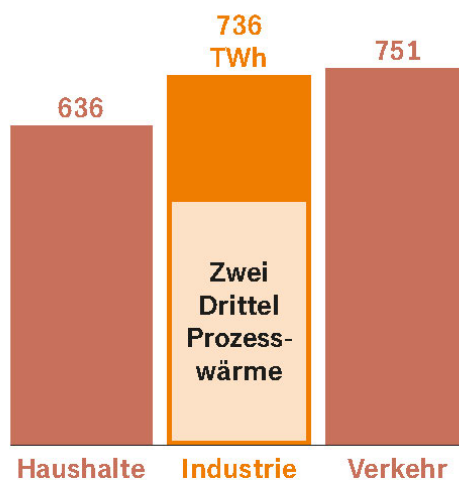
22 Prozent Endanteil des Energieverbrauchs entfallen in Deutschland auf die Prozesswärme.

Quelle: BMWi

Witsch, Kathrin

Hoher Energieverbrauch

Endenergieverbrauch nach
Sektoren 2018 in Terawattstunden



HANDELSBLATT

Quelle: Umweltbundesamt


Handelsblatt Nr. 155 vom 13.08.2020
© Handelsblatt Media Group GmbH & Co. KG. Alle Rechte vorbehalten.
Zum Erwerb weitergehender Rechte wenden Sie sich bitte an nutzungsrechte@vhb.de.

Quelle:	Handelsblatt print: Nr. 155 vom 13.08.2020 Seite 022
Ressort:	Unternehmen
Branche:	ENE-01 Alternative Energie B
Börsensegment:	sdax stoxx ICB0537
Dokumentnummer:	A3E8CE41-C0D7-4A28-8D59-7228EF723442

Dauerhafte Adresse des Dokuments:

https://www.wiso-net.de/document/HB_A3E8CE41-C0D7-4A28-8D59-7228EF723442%7CHBPM_A3E8CE41-C0D7-4A28-8D59-7228EF723442

Alle Rechte vorbehalten: (c) Handelsblatt GmbH

 © GBI-Genios Deutsche Wirtschaftsdatenbank GmbH