

Ökostrom: Wie ein Dresdner das Speicherproblem lösen will

Erschienen am 08.10.2021



Wie kann das Stromnetz stabil gehalten werden, wenn nur noch erneuerbare Energien genutzt werden? Der Schlüssel zur Lösung des Problems sind Speicherkapazitäten. Foto: Jan Woitas/dpa

Artikel anhören:



00:00 / 04:43



Für Sie berichtet
[Jürgen Becker](#)

Peter Volkmer will erst Wasserstoff und dann daraus Methan produzieren. Das lässt sich gut speichern - und kann wieder verstromt werden, ohne dass Kohlendioxid entweicht.

Chemnitz/Dresden. Peter Volkmer hat eine Vision: Zwei Jahre Planungs- und Bauzeit, dann könnte die erste Kraftwerksanlage stehen. Die würde mit überschüssigem Ökostrom Wasserstoff produzieren. Das geschieht durch Elektrolyse - die Zerlegung von Wasser in Wasserstoff und Sauerstoff. Dieser Wasserstoff wird danach mit Kohlendioxid zu Methan verbunden, das in Kavernen oder im 500.000 Kilometer langen deutschen Erdgasnetz zwischengespeichert werden könnte.

Dabei stammt das für das Methan benötigte CO₂ aus einem Gas- und Dampfkraftwerk, in dem das Methan bei Bedarf verbrannt und wieder zu Strom wird. Der wird ins Netz eingespeist, wenn mal kein Wind weht oder die Sonne gerade nicht scheint. Zudem entsteht bei der Synthese zu Methan viel Wärme, mit der geheizt werden kann. Auch der bei der Elektrolyse entstehende Sauerstoff kann genutzt werden. Er wird der Luft beim Verbrennen des Methans beigemischt. Das alles läuft nahezu geräuschlos ab und stößt keinen Rauch aus.

Schon seit Jahren macht sich Volkmer Gedanken, wie das Netz noch stabil gehalten werden kann, wenn Atommeiler, Kohle- und Gaskraftwerke abgeschaltet worden sind und sie die Schwankungen bei der Ökostrom-Erzeugung nicht mehr ausgleichen können. "Bei einer Dunkelflaute wird die Situation kritisch", sagt der promovierte Physiker. "Schon bei einem Ökostrom-Anteil von 50 Prozent sind Blackouts wahrscheinlich." Das Ausland werde das gleiche Problem haben. Deshalb könne man sich nicht auf Stromimporte verlassen. "Auch der Import großer Wasserstoffmengen aus den Sonnenländern ist Wunschdenken", sagt Volkmer. Denn für die Elektrolyse werde sehr viel Wasser benötigt. "Das gibt es dort gar nicht in ausreichender Menge."

Deshalb hat Volkmer mit seinem Team nach Lösungen gesucht - und aus bekannten Verfahren ein neues entwickelt. "Carbondioxide Circulated Power Storage" heißt es, kurz CCPS oder auf Deutsch: Stromspeicherung mit Kohlendioxid-Kreislauf. Der Dresdner, Jahrgang 1944, hat Erfahrungen mit Kraftwerken. 1990 hat er gemeinsam mit sechs Kollegen aus dem Zentrum für Forschung und Rationalisierung des Kombinars Kraftwerksanlagenbau die Firma Igus in Dresden gegründet. "Der CO₂-Kreislauf funktioniert in der Natur, und den können wir auch in der Energiewirtschaft abbilden", sagt er. Man müsse dafür aber Speicher errichten oder anpassen. Die Kühltürme der vorhandenen Kraftwerke eigneten sich dafür.

Bundesweit werden an vielen Einrichtungen Power-to-Gas-Technologien erforscht. Der größte Vorteil des I-gas-Verfahrens: Methan kann man im Gegensatz zu Wasserstoff fast in beliebigem Umfang ins Erdgasnetz einspeisen; Erdgas besteht überwiegend aus Methan. Allerdings sei für diesen Prozess ein Schritt mehr erforderlich, konstatiert das [Fraunhofer-Institut in Kassel](#). Das verringere den Wirkungsgrad und sei nochmals teurer. "Größere Bedeutung wird die Technologie erst bei deutlichen Stromüberschüssen erhalten, dann trägt sie zur Kostensenkung bei", so das Fazit.

Volkmer hält dagegen, dass sein Verfahren schon heute Milliarden Euro einsparen würde, die für den Netzausbau und Entschädigungen anfallen, wenn Ökostromanlagen abgeschaltet werden müssen, weil sonst das Netz überlastet wäre. "Wenn wir 100 Prozent Erneuerbare haben wollen, sind Speicher systemrelevant", sagt Volkmer. "Finanzieren kann man das ja über Netz- und Speicherentgelte. Und die Technik, die wir brauchen, gibt es längst." Das Erdgasnetz sei da, Gas- und Dampfkraftwerke könnten quasi von der Stange gekauft werden. Nur die Syntheseanlage müsse gebaut werden. "Das kann die Firma Chemieanlagenbau Chemnitz machen", sagt er.

Dennoch stößt Volkmer auf verschlossene Türen. Selbst die [Grünen](#) hätten sofort abgewunken, als sie nur die Wörter Kohlendioxid und Methan gehört hätten, erzählt er. Und Sachsens [Wirtschaftsministerium](#) verweise auf zu hohe Kosten. "Betriebswirtschaftlich lohnt sich das nicht", räumt Volkmer ein. Bei einem Speicherkraftwerk für eine Gigawattstunde elektrische Energie mit 100 Megawatt Einspeiseleitung geht er von einer Investition von 800 Millionen Euro aus. "Man muss das aber volkswirtschaftlich sehen", so Volkmer. "Auch beim Netzausbau wird volkswirtschaftlich gerechnet, damit eine Energieversorgung aus Erneuerbaren möglich ist."

Am liebsten würde Volkmer seine Idee in der [Lausitz](#) verwirklichen. "Das wäre ein echtes Strukturwandelprojekt, denn die Kohlebeschäftigten dort bringen genau das mit, was man für den Betrieb eines CCPS-Kraftwerkes braucht."

© Copyright Chemnitzer Verlag und Druck GmbH & Co. KG

DAS KÖNNTE SIE AUCH INTERESSIEREN

Aus Ihrer Region



Chemnitz

13.10.2021

Sportforum-Umbau: Chemnitzer Rathaus in der Kritik

Jetzt kostenfrei bis 13:28 Uhr lesen

Das Hauptstadion im Sportforum wird später fertig und viel teurer als geplant: Rechnungsprüfer sehen die Schuld dafür auch bei Verantwortlichen in der Stadtverwaltung.

5409 x gelesen



Mittweida · Hainichen

13.10.2021

Leiche in ausgebranntem Auto: Was wir wissen und was nicht

Jetzt kostenfrei bis 08:04 Uhr lesen

Identität des Toten bleibt unklar - Jäger hatte das Fahrzeug entdeckt - Feuerwehr war nicht gerufen worden

Neu auf [freipresse.de](#)



Fußball

13.10.2021

Nach Top-Start: Di Salvo startet EM-Casting

Mit zwei Siegen und 8:3 Toren feiert Antonio Di Salvo einen perfekten Einstand als neuer U21-Trainer. Rundum zufrieden ist der Kuntz-Nachfolger aber nicht. Auf dem Weg zur EM 2023 kommen schwere Entscheidungen auf ihn zu - auch weil zwei Youngster auftrumpfen.

[Mehr zum Thema](#)



Chemnitz

25.08.2021

Chemnitzer Chemieanlagenbau will Allianz für grünen Kraftstoff

Firmen in Sachsen und Brandenburg entwickeln unabhängig voneinander synthetischen Ersatz für Ottokraftstoff und Kerosin. Eine Zusammenarbeit könnte die Forschung forcieren und viele Arbeitsplätze schaffen.

7466 x gelesen



Freiberg · Chemnitz/Siebenlehn

12.10.2021

Unfall mit 557-PS-Mercedes auf der A 4: Fahrer muss sich nicht vor Strafgericht verantworten

Das Landgericht Chemnitz wies eine Beschwerde der Staatsanwaltschaft gegen den Beschluss des Amtsgerichtes Freiberg zurück, die Anklage wegen fahrlässiger Tötung nicht zuzulassen. Das Urteil ist laut einer Gerichtssprecherin rechtskräftig.

- > [Noch keine Entscheidung über Prozess \[FP+\]](#)
- > [Rückblick: 557-PS-Mercedes war im Sommer mit alten Winterreifen unterwegs \[FP+\]](#)

Aus Ihrer Region



Chemnitz

12.10.2021

Partnerschafts-Jubiläum weckt bei Chemnitzern Erinnerungen

In der ostfranzösischen Stadt Mulhouse und Chemnitz verbindet seit 40 Jahren eine offizielle Freundschaft. Begegnungen mit Menschen von dort gab es aber schon viel früher.

[Neu auf freipresse.de](#)



Deutschland

13.10.2021

Politik würdigt Einsatz der Bundeswehr in Afghanistan

In Berlin werden Soldatinnen und Soldaten für ihren Dienst am Hindukusch gewürdigt. Vorab gibt es jedoch auch kritische Töne. Der Bundeswehrband fordert eine klare Richtung bei Auslandseinsätzen.

[Mehr zum Thema](#)



Wirtschaft regional · Chemnitz

25.08.2021

Energieversorger fordert Erleichterungen beim Netzausbau

Die ostdeutsche Envia M sieht das Ziel der Null-CO₂-Emissionen bis 2045 in Deutschland gefährdet. "Wir können das schaffen, aber dafür müssen wir sehr weit springen", sagt ihr Chef Stephan Lewis.

Warum wir unsere Kommentarfunktion auf der Homepage deutlich einschränken