

Frankfurter Allgemeine Zeitung, 8. Juli 2019

Nachhaltige Großbatterien: Technik-Revolution aus Alzenau

Unternehmen CMBlu entwickelt Lösung aus Papierabfall-Produkt

Alzenau Montag, 08.07.2019 - 18:16 Uhr [Kommentieren](#)



Der Speersart als Lieferant: Bäume enthalten Lignin, das bei der Papierherstellung anfällt. Das wiederum wird - abgewandelt - in Großspeicher-Batterien genutzt, die von CMBlu in Alzenau entwickelt werden. Foto: Schreiber

Foto: Harald Schreiber (Bild 1 von 4)

Am Anfang steht der Mensch. Fast philosophisch wird Peter Geigle, wenn er über sein Projekt spricht. Es geht um eine simple Frage: Wie speichert der Mensch seine Energie? Und kann man das in die technische Welt - in Großspeicheranlagen - übertragen? Ja, sagt Geigle, Vorstandschef der CMBlu Energy AG in Alzenau.

Dort hat man eine Lösung gefunden. Eine saubere noch dazu, denn Lignin, das bei der Papierproduktion anfällt, spielt die Hauptrolle bei dem Verfahren. Es könnte die Energiewende deutlich voranbringen - und die E-Mobilität. Eine kleine Revolution aus Alzenau also? CMBlu ist davon überzeugt.

Am Firmensitz im Industriegebiet Nord hat man in Zusammenarbeit mit Hochschulen in Gießen und Mainz rund acht Jahre nach dem Schlüssel gesucht, wie man umweltverträglich und nachhaltig eine zentrale Herausforderung beim Umstieg auf erneuerbare Energien stemmen kann.

Diese stehen bekanntlich nicht immer und gleichmäßig zur Verfügung, denn Windräder brauchen eben Wind und Solaranlagen Sonne beziehungsweise Tageslicht. Fluten und Nichts sind also Stromlieferer, umgekehrt gibt es immer wieder Phasen, in denen das Stromangebot die Nachfrage übersteigt. Großspeicherbatterien sind die Lösung, und dabei setzt CMBlu eben auf Lignin. »Wir nutzen unbegrenzte, nachwachsende Ressourcen und ermöglichen damit sehr große und kosteneffiziente Energiespeichersysteme«, sagt Stefan von Westberg, Leiter für Vertrieb und Marketing.

Anlage beliebig erweiterbar

Die Alzenauer setzen dabei auf das Prinzip von Flussbatterien, bei dem flüssige Elektrolyte aus Lignin zum Einsatz kommen. CMBlu nennt drei Einsatzgebiete für seine Großspeicher: die Zwischen- oder Pufferspeicherung von erneuerbaren Energien sowie den Ausgleich von Lastspitzen in der Industrie. Anlagen könnten also in Nachbarschaft von Wohngebieten und Industriebetrieben entstehen. Einen großen Vorteil sieht Peter Geigle dabei in der »Skalierbarkeit« der Anlagen - sie sind beliebig erweiterbar, können einfach nebeneinander oder übereinander angeordnet werden.

Ein drittes Einsatzgebiet ist die E-Mobilität. Die Speicher aus Alzenau sollen an Tankstellen aufgebaut werden und es ermöglichen, dass bei steigender Nachfrage nach E-Autos tatsächlich ausreichend Strom für das Aufladen gleich mehrerer Autos bereitsteht. Eine Voraussetzung: die heutige Ladestationen nur eingeschränkt erfüllen, so Geigle, weil derzeit der Strom direkt aus dem Netz geholt wird; das aber vertragen es eben nicht, wenn schnell und viel Strom gezogen wird. Ein Großspeicher dagegen schon.

Firmenchef Geigle unterstreicht zugleich, dass die CMBlu-Speicher nicht als Akkus für E-Autos geeignet seien, dafür bräuchten sie zu viel Platz. So gesehen seien sie auch keine Konkurrenz oder Alternative zu den üblichen Lithium-Ionen-Akkus, die beispielsweise im Internet-Handel zum »im nahen Karlsruher hunderttausendfach« entstehen.

Doch wie kam der promovierte Mediziner Peter Geigle gerade auf Lignin als Lösungsmittel? »Der Mensch hat ein geniales Energiespeichersystem«, erklärt die 59-Jährige Ingeborg, die die Lösung in einem Heureka-Moment fand, das viele Schulkinder aus Mittel- und Oberstufe kennen: den so genannten Zitronensäurezyklus.

Zitronensäurezyklus hilft

Dieser Kreislauf erklärt, wie Mensch und Pflanze aus Fett und Zucker Energie gewinnen und bevorraten - und zwar mit organischen Stoffen. Genau auf sie hatten es die Alzenauer Forscher von Anfang abgesehen. Diese Stoffe haben gegenüber anorganischen, das sind vor allem Metalle, viele Vorteile: »Gut« weniger toxisch, nicht so leicht brennbar, man kann sie gut verarbeiten und viele sind fast unbegrenzt zu finden«, listet Stefan von Westberg die Vorzüge auf. Ganz anders also als das, was in herkömmlichen Energiespeichern, nämlich im Akkus steckt: Lithium, vor allem aber Cobalt, das in Konfliktgebieten wie dem Kongo abgebaut wird. Lithium ist zwar nicht knapp, aber die Gewinnung ist aufwendig, außerdem muss es weit transportiert werden, denn das meiste wird in Südamerika und Australien gewonnen. All diese Nachteile will CMBlu mit seiner »Organic-Flow-Technologie« vermeiden.

Beim Blick auf den Zitronensäurezyklus fielen dem Biomediziner Geigle und seinen Kollegen Moleküle mit einer perfekten Struktur auf. So kam man in Alzenau auf Lignin als Basis für das Elektrolyt. Der Holzstoff ist ein Abfallprodukt in Papierfabriken wie bei Sappi in Stockstadt (Kreis Aschaffenburg). Lignin kommt in allen Pflanzen vor und gibt diesen Stabilität. Weltweit fallen jährlich etwa 50 Millionen Tonnen an Lignin an, in Deutschland sollen es geschätzt 800.000 Tonnen sein. »Lignin kommt überall vor, in Holz, in Gras, in Stroh«, schwärmt Geigle und freut sich über seine baumreiche Heimat: »Unsere Lithium-Mine ist der Speersart.«

Generell soll die Produktion der Elektrolyte in der Nähe von Papiermüllereien stattfinden, weil sonst riesige Mengen transportiert werden müssen.

In zwei Jahren auf den Markt

Inzwischen steht man sich bei CMBlu in der Prototypenreihe, in zwei Jahren will man auf den Markt. Allerdings verstehen sich die Alzenauer nur als Entwickler. »Wir wollen nicht produzieren«, betont Geigle und erklärt: »Die größte Aufgabe ist nun die Industrialisierung.« Jetzt geht es darum, die Fertigungskosten zu optimieren. Dafür hat man schon erfahrenes Unternehmen gewonnen, das groß ist der Maschinenbauer Schaeffler im Herzogenaurach, der die Anlage bauen wird. Autzulieferer Mann-Hummel wird die Energiewandler bestücken.

An der Profitabilität hat Geigle keine Zweifel, nicht nur, weil namhafte Konzerne mit einsteigen. Man sei bei organischen Speichersystemen führend (und hat zur Sicherheit Patente angemeldet). »Wir haben weltweit Anfragen«, berichtet der Firmenchef und erklärt auf Nachfrage, dass auch immer wieder China Interesse zeige an den Großspeichern aus Alzenau.

ANDRÉ BRÜNNENBACH