

Zukunft Strom

Infomagazin der Internetseite www.hornbergbecken-2.de

September 2013

Neue Wege

Während die Betreiber der "bewährten und etablierten" Pumpspeichertechnologie eine Anpassung des Marktes einfordern, passen sich die neuen Speichertechnologien den Anforderungen des neuen Marktes an.

Gas-News

18.09.2013, 11:48 Uhr

Innovativ

Neues Windgas-Produkt mit zehn Prozent Wasserstoff

Interessierte Kunden können ab Oktober ihre Gasversorgung auf ein neues Produkt von E.on umstellen. Der neue Windgas-Tarif enthält zehn Prozent Wasserstoff, die durch die Umwandlung von regenerativ erzeugter Windenergie produziert worden sind. Ein solches Produkt sei bislang einmalig auf dem deutschen Gasmarkt.

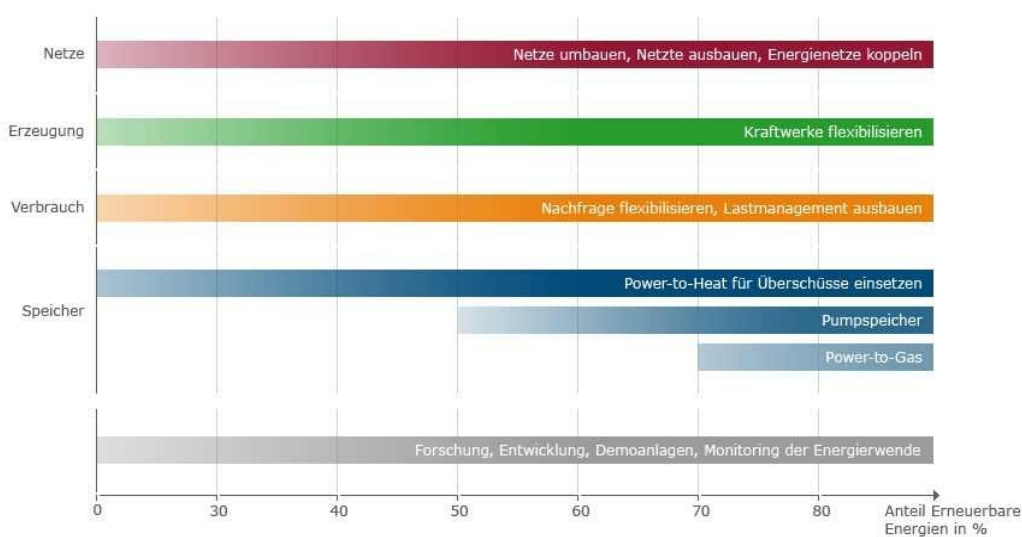
www.strom-magazin.de

E.on bietet ab Oktober 2013 Erdgas mit einem Anteil von 10 Prozent Wasserstoff aus erneuerbaren Energien an. Der Wasserstoff stammt aus einer Power-to-Gas-Anlage im brandenburgischen Falkenhagen (Bild rechts).



Foto: www.handelsblatt.de

Roadmap Energiewende – Transformation der Stromversorgung



Quelle/Copyright by Sterner 2012
Bundeszentrale für politische Bildung, 2012, www.bpb.de



IBC Solar stabilisiert mit einem Stromspeicher das Ortsnetz in Fechheim

Foto: www.windkraft-journal.de

**Liebe Leserinnen,
liebe Leser,**

das Projekt Atdorf hat sich wieder hinter verschlossene Türen zurückgezogen.

So hat die Schluchseewerk AG die Frist für die Aufnahme des Projekts in eine Liste der EU verstreichen lassen, mit dem es als "Vorhaben von gemeinsamem Interesse" schneller genehmigt werden könnte. Laut Schluchseewerk AG, weil man von der Liste "zu spät erfahren" habe.

Während man in Laufenburg wartet will die RWE wissen, woran sie ist. Zum sondieren der Lage schickte sie am 11 September - einem Sonar gleich - einen "Ping" in Richtung Politik: Der RWE-Vorstand fasste schriftlich den Beschluss, aus dem Projekt auszusteigen (mit Option auf eine Rückkehr nach Verbesserung der Rahmenbedingungen). RWE gab die Information an die Presse weiter, um sich dann davon zu distanzieren ("an solchen Spekulationen beteiligen wir uns nicht"). Jetzt wartet man auf das Echo. Aus dem Umweltministerium war zu hören: Atdorf kann einen wichtigen Beitrag leisten. Aber: "Würde Atdorf nicht gebaut, hätte das für die Energiewende dennoch keine benennbaren Folgen".¹ Ach so.

Viele Grüße



Martin Rescheleit

Stromspeicher soll ohne Förderung auskommen

In Schwerin soll ein Lithium-Ionen-Akku im Markt für Primärregelleistung wirtschaftlich betrieben werden.²

Er soll der erste kommerziell betriebene Batteriespeicher Europas werden. Nach der Grundsteinlegung Anfang September in Schwerin wird der Speicher ab September 2014 mit einer Kapazität von 5 Megawattstunden seinen Betrieb aufnehmen. Betreiber wird der Grünstromversorger WEMAG. Die Anlage liefert der Energie-Speicherspezialist Younicos aus Berlin. Auf die einzelnen Lithium-Ionen-Zellen gibt der Lieferant Samsung 20 Jahre Garantie. Finanzieren soll sich der Speicher auf dem Markt für

primäre Regelenergie. Dazu muss die angebotene Leistung in 15 Sekunden bereitgestellt werden können. Der neue Speicher schafft es im Bruchteil einer Sekunde. Pumpspeicher brauchen dagegen über eine Minute oder müssen ständig in einer Art Stand-by-Modus gehalten werden.



Yunicos-Testhalle

Foto: Younicos

Flexibel durch Wärmespeicher

Die Kraft-Wärme-Kopplungs-Anlage (KWK-Anlage) der Stadtwerke Dresden (DREWAG) orientiert sich in Zukunft am Strombedarf.³

In 40 Behältern zu je 165 Kubikmetern speichern die Stadtwerke heißes Wasser. Bisher wurde die Anlage betrieben, um das Fernwärmenetz mit warmem Wasser zu versorgen. Der mit der KWK-Anlage produzierte Strom wurde zeitgleich ins Netz eingespeist. Egal ob er gerade gebraucht wird oder nicht. Mit dem neuen Wärmespeicher wird sich das ändern. Strom wird dann nach Bedarf ins Netz eingespeist. Wird die anfallende Wärme nicht benötigt, kann sie in den Tanks „zwischen gelagert“ werden.

Um noch mehr Wärme auf kleinem Raum speichern zu können, entwickelt

das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) einen Wärmespeicher auf Kalkbasis.⁴

Dabei wird Calciumhydroxid erhitzt. Es entsteht Calciumoxid, das auch als gebrannter Kalk bekannt ist. Bei dem Vorgang wird Wasser verdampft. Sobald man dem Kalk wieder mit Wasser in Verbindung bringt, kehrt sich der Prozess unter Freisetzung großer Mengen an Wärmeenergie um. Der Vorgang kann beliebig oft wiederholt werden. Zudem gibt es keine Speicherverluste. Der Speicher kann pro Kubikmeter fünfmal mehr Wärmeenergie speichern als Wasser.

Power-to-gas gibt Gas

Audi nahm diesen Sommer die erste industrielle Power-to-gas Anlage in Werlte (Emsland) in Betrieb.⁵

„Das ist nicht nur hoch innovativ, sondern das ist auch ein hervorragendes Beispiel, wie man Ökonomie und Ökologie intelligent verbindet. Und dieser Verbindung von Ökonomie und Ökologie gehört die Zukunft.“ So lobte Bundesumweltminister Peter Altmaier in einer Videobotschaft die neue Technologie. Die Anlage mit einer Leistung von 6 Megawatt wird zukünftig Methan aus erneuerbaren Energien für

den neuen Audi A3 „g-tron“ produzieren. „Mit dem e-gas aus Werlte können voraussichtlich 1.500 Audi A3 Sportback g-tron jedes Jahr jeweils 15.000 km CO₂-neutral zurücklegen“, gab Audi in einer Pressemitteilung bekannt. Die bei der Methanisierung entstehende Abwärme wird als Prozessenergie in der benachbarten Biogasanlage genutzt, was den Wirkungsgrad steigert.

Handlanger der Grundlastkraftwerke?

Was früher nur hinter vorgehaltener Hand zu gegeben wurde, wird mittlerweile offen ausgesprochen.

"Speicher, die marktgetrieben eingesetzt werden, verstatigen die Grundlast, kommen damit also vor allem der Braunkohle entgegen."⁹ Das gab Prof. Dr. Michael Sterner, bekannt vom Erörterungstermin zum Raumordnungsverfahren und einer der Experten beim dritten Runden Tisch Atdorf, unlängst zu.

Für Prof. Dr. Uwe Leprich, Leiter des Instituts für Zukunftssysteme, ist der Slogan: "Ohne Speicher keine Energiewende!" ein Beispiel dafür, welche falschen Schlussfolgerungen gezogen werden, wenn die Zeitachse bei der Umsetzung der Energiewende durcheinander gerät.

In einem Gastbeitrag für das Magazin "Neue Energie" schreibt Uwe Leprich: "Heute sind weniger Visionen als vermeintlich eingängige Anschauungen im Spiel, wenn der Ruf laut wird, wir bräuchten schnellstens Speichermöglichkeiten für den Überschussstrom aus Wind- und PV-Anlagen." Solange der Anteil der erneuerbaren Energien unter 40 Prozent liegt, würden Speicher "mitnichten der Energiewende und dem Klimaschutz dienen, sondern in aller Regel der besseren Auslastung der Kohlekraftwerke."¹⁰

Der geringe Wirkungsgrad galt bislang als Schwachstelle der Technologie, denn bei der Umwandlung von Wasserstoff und CO₂ in Methan - die bei hohen Temperaturen stattfindet - fallen große Mengen an Wärmeenergie an.

Dieses Problem will die Krajete GmbH aus Österreich durch einen Prozess ersetzen, der bei normalen Temperaturen stattfindet. Dabei verzichtet man auf technische Anlagen und nutzt Mikroorganismen, die sich von Wasserstoff und CO₂ ernähren. Das Ergebnis ihrer Verdauung ist Methan.

„Dieses Verfahren zählt zur biologischen Variante des 'Power to Gas' Konzepts. Klassische Energiefresser wie Kompressoren, Heiz-/Kühlsysteme und Rezyklereinheiten entfallen bei diesem Prozess weitgehend.“⁶

Die Umwandlung des überschüssigen Stroms in Wasserstoff übernimmt die Elektrolyse. Die Weiterverarbeitung in Methan übernehmen dann die Mikroorganismen. Die MicroEnergy GmbH

testet gerade ein Verfahren, bei dem der Wasserstoff bereits in den Fermentern der Biogasanlagen verwendet werden kann und somit den Methanisierungsgrad von 75 auf 95 Prozent steigern kann.⁷

Beeindruckend ist eine Entdeckung an der Pennsylvania State University.

Wissenschaftler beschichteten eine Elektrode mit einem Biofilm aus Mikroben und setzten sie in eine mit Wasser gefüllte Kammer. In einer zweiten - durch eine Membran getrennten Kammer - platzierten sie eine Kohlenstoff-Kathode, die mit Wasser, anorganischen Nährstoffen und Kohlendioxid umgeben war. „Floss nun eine Spannung von bis zu einem Volt durch diese elektrochemische Zelle, wandelten die Bakterien Wasser- und Kohlendioxidmoleküle direkt in Methan um.“⁸

Das gleiche Ziel verfolgt auch die PROFACTOR GmbH aus Österreich. Gelingt dieser Schritt, entfallen auch die Kosten für die Elektrolyseure, die im Moment noch recht teuer sind.

Alimente

"Der Erfolg hat viele Väter. Der Misserfolg ist eine Waise." Dem Sprichwort folgend verwaist auch das Projekt Atdorf zusehends. Immer mehr wenden sich davon ab. Sogar die Mütter gehen auf Abstand. Eine verWEigert es sogar, sich des Kindes anzunehmen. Es sei denn ein Vater

schießt kräftig Alimente zu. Eines ist jetzt schon klar: der Vater müsste Politiker sein. Die Alimente kämen aus dem deutschen Geldbeutel. Mittel aus der EU gibt es nicht.

Der Volksmund sagt auch: „Man soll den Brunnen nicht erst zudecken, wenn das Kind hineingefallen ist.“



Foto: Staatsministerium Baden-Württemberg

Wer zahlt die Alimente für ein soooo großes Projekt?

(Nils Schmid, Winfried Kretschmann und Franz Untersteller bei einer Regierungspressekonferenz in Stuttgart)

Quellen:

¹ [Südwest Presse online, 12.09.2013: Atdorf vor dem Aus?](#)

² [WEMAG AG: Younicos und WEMAG bauen größten europäischen Batteriespeicher](#)

³ [energie-und-wende.de: Die DREWAG lagert Wärme ein](#)

⁴ [cleanenergy project: Wärmespeicher im Kalk](#)

⁵ [Audi Pressemitteilung, 25.06.2013: Weltpremiere: Audi eröffnet Power-to-Gas-Anlage](#)

⁶ [Krajete GmbH: Biologische Stromspeicherung](#)

⁷ [Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe, 19.09.2013: Elektrolyse direkt in der Biogasanlage](#)

⁸ [Wissenschaft aktuell: Bakterien unter Strom](#)

⁹ [Badische Zeitung, 07.08.2013: Mit alten Kraftwerken lässt sich kein Geld mehr verdienen](#)

¹⁰ Neue Energie Nr. 9, September 2013: Uwe Leprich: Energiewende auf Sicht (Gastbeitrag)