

# Zukunft Strom

Infomagazin der Internetseite [www.hornbergbecken-2.de](http://www.hornbergbecken-2.de)

September 2012

## Flexibilität

„Ja, endlich ist Sonnenstromspeichern möglich“ tönt es aus dem Fernseher. Zur besten Sendezeit, zwischen Verbraucherinformationen für Windeln und Zahnpasta, läuft ein Werbespot für dezentrale Stromspeicher. Nahezu jeder Photovoltaikanlagen-Anbieter hat mittlerweile die - laut "Fachkreisen" - viel zu teuren Speicher im Angebot. Jene chemischen Speicher, für die Baden-Württembergs Umweltminister Franz Untersteller noch "erheblichen Forschungsbedarf" sieht. Noch liegen die Kosten für den selbst gespeicherte Strom über dem Preis für Netzstrom. Aber das wird nicht so bleiben.



Pumpspeicher: ein Auslaufmodell

**Liebe Leserinnen,  
liebe Leser,**

die Regierung steigt beim Ausbau der erneuerbaren Energien auf die Bremse. "Sonst wird es zu teuer", sagen die einen. "Es ist mehr als wir brauchen", sagen die anderen. Also werden Fördersätze gekürzt. Zum Beispiel bei der Photovoltaik. Die Förderung soll zudem bei einer installierten Leistung von 52 Gigawatt ganz auslaufen. Ob das richtig oder falsch ist wird heftig diskutiert.

Zumindest nimmt es den Druck aus der Speicherdiskussion. Wird der Ausbau der Erneuerbaren verlangsamt, ändert sich wenig an der momentanen Situation. Die Photovoltaik deckt den hohen Strombedarf am Mittag und bricht die Preisspitzen. Die Preisschwankungen im Verlauf eines Tages bleiben gering.

Ganz nebenbei haben Wissenschaftler an der Universität Nottingham einen Speicher entwickelt, dessen Speicherkosten bei 20 Prozent der Kosten eines Pumpspeichers liegen. Mehr dazu in der nächsten Ausgabe von Zukunft Strom.

Viele Grüße



Martin Rescheleit

## Flexibel in allen Märkten

Geht es um die Energiewende geht es auch immer um Flexibilität. In Zukunft haben jene Technologien die besten Chancen, die flexibel innerhalb der drei Energiesektoren Strom, Wärme oder Mobilität agieren können.

Die Speichergase Wasserstoff und Methan können zum Beispiel als Kraftstoffe im Mobilitätssektor genutzt werden. Oder als Brennstoffe im Wärmesektor, inklusive Kraftwärmekopplung. Selbst die Umwandlung in Rohstoffe für die Industrie ist möglich. Ein anderes Beispiel: Biogasanlagen können bedarfsgerecht Strom und Wärme produzieren. Oder sie speisen das Biomethan ins Erdgasnetz ein. Dort kann es bleiben, bis es getankt, verheizt oder in einem Kraftwerk verstromt wird. Je nach Anforderung. Pumpspeicher sind auf den Strommarkt angewiesen. Besteht kein Bedarf, können die Betreiber nur baden gehen. Möglicherweise sollte Atdorf ursprünglich auch zwei „Anforderungen“ erfüllen. Zum einen hätte die Schluchseewerk AG an der Strombörse Gewinne erzielen können.

Aber: wer Schluchseewerk AG sagt, muss EnBW und RWE denken. Wann bei Schluwes gepumpt wird bestimmen die Vertragspartner. Für sie war Atdorf wichtig, um die eigenen Grundlastkraftwerke bestmöglich betreiben zu können. Egal, wie viel Strom die Erneuerbaren einspeisen. Selbst wenn die Schluchseewerk AG in die Verlustzone gefahren wäre, die beiden Stromkonzerne hätten ein Geschäft gemacht. Das hat sich jetzt geändert. Vermutlich sank durch den Wegfall großer Grundlastkraftwerke auch das Interesse an einem weiteren Pumpspeicher im Hotzenwald.

Dennoch: eine Neubewertung war notwendig. Geld gibt's jetzt nur noch, wenn sich Atdorf "auch so rechnet." Mittlerweile wird das nicht nur von Kritikern bezweifelt.

Tuomo Hatakka, Vorsitzender der Geschäftsführung bei Vattenfall, stellte kürzlich den wirtschaftlichen Betrieb seiner Pumpspeicher in Frage.

"Modernisierungen, größere Investitionen und Reparaturen – das alles kostet viel Geld" gab Hatakka gegenüber der Berliner Zeitung zu bedenken.<sup>1</sup> Er sehe deshalb nicht, wie Vattenfall die Wirtschaftlichkeit "aus eigener Kraft" wieder herstellen kann. "Ich bin mir deshalb nicht sicher, ob und wie wir alle unsere Pumpspeicher

weiter betreiben können" schlussfolgert Hatakka in dem Interview.

Natürlich gehört zu der Aussage eine Portion Jammern und Wehklagen. Wenn es Vattenfall nicht aus eigener Kraft schafft, muss der Staat helfen. Der Fall zeigt, wie schnell aus großen Zukunftsprojekten ungeliebte Kinder werden. Bleiben Gewinne aus, wird stillgelegt. Landschaft und Natur bleiben als Kollateralschaden zurück.

Aber wenn sich bestehende Pumpspeicher nicht rechnen, wie steht es dann um die geplanten oder im Bau befindlichen? Die müssten sich zuerst amortisieren, was Jahrzehnte dauern kann. Oder ewig. Stranded Investments nennt man das dann. Kein Wunder also, dass Nicolaus Römer bereits Anfang 2012 politische Rahmenbedingungen für "einen wirtschaftlichen Betrieb der Speicher auch in der Langfristperspektive" forderte.<sup>2</sup>

Auch Pierre Guesry, Manager beim schweizer Energiekonzern Alpiq, sprach laut infosperber.ch (einer Stiftung zur Förderung unabhängiger Informationen) über Finanzspritzen für schweizer Pumpspeicher:

"Um Unternehmen zu motivieren, in Pumpspeicherkraftwerke zu investieren, muss ein Teil der Zuschüsse für die erneuerbaren Energien in die Entwicklung von Pumpspeicherwerken fließen" forderte Guesry in einem Videobeitrag. Für Alpiq stünde es "in den Sternen", ob die Pumpspeicher "jemals rentieren oder gar subventioniert werden müssen."<sup>3</sup>

Warum Pumpspeicher - lange Zeit als Goldgrube geltend - plötzlich subventioniert werden müssen, war für infosperber.ch Anlass genug, nachzuhaken. Zu spät. Alpiq schnitt die heikle Passage einfach aus dem Video.<sup>4</sup>

Kritisch in die Zukunft blickt auch Paul Michellod, Direktor der Walliser Elektrizitätswerke (FMV), die am Bau des Pumpspeichers Nant de Drance beteiligt sind. In einem Interview mit dem Walliser Boten stellte er die Frage: "Was wird passieren, wenn es künftig andere Speichermöglichkeiten als Pumpspeicherwerke gibt?"<sup>4</sup>

Im Fernseher läuft wieder der Werbespot für Sonnenstromspeicher.

## Noch 'n Werbespot

"Und E.on, ... „ will Herr Rehm wissen, „... redet ihr nur, oder macht ihr auch was?"

Das wird sich zeigen. Im Mai dieses Jahres redete E.on zum Beispiel über die Stilllegung mehrerer Gaskraftwerke in Süddeutschland. Trotz drohender Versorgungspässe.

Und E.on, habt ihr euren Nachhaltigkeitsbericht<sup>6</sup> gelesen? Hat nicht euer Vorstand "die Bedeutung gesellschaftlicher Verantwortung" in einer Selbstverpflichtung bekräftigt?

Passt es zusammen, wenn ihr euch "für eine langfristig erfolgreiche Entwicklung der Regionen", in denen ihr „lebt und arbeitet“ engagiert und gleichzeitig die Versorgungssicherheit riskiert? Muss euch die Regierung erst zwingen, die Stromversorgung nicht auf 's Spiel zu setzen? Ist das nachhaltig?

Zumindest hatte E.on Erfolg. Die Regierung droht zwar tatsächlich, das Abschalten strategischer Kraftwerke zu verbieten. Dafür erhält der Betreiber dann aber eine "angemessene Entschädigung". Die kann bis zu 287 Millionen Euro jährlich betragen.<sup>6</sup> Wenig im Vergleich zu den Milliardengewinnen, die E.on in diesem Jahr wieder nachhaltig erwirtschaften wird.

## Machterhalt

Für die Stromkonzerne ist es ein Graus. Der Ausbau der Erneuerbaren übertrifft alle Erwartungen und wird „zum Problem“. Eigentlich haben sie sich das anders vorgestellt. Große Solarparks im Süden, offshore Windparks in der Nordsee. So sollte es laufen. Alles in der Hand von RWE, EnBW und Co. Solaranlagen in Bürgerhand und von neuen Energiegenossenschaften gebaute Windkraftanlagen sind da unerwünscht.

klar ist: so kann es nicht weitergehen, die Regierung muss helfen. Und sie hilft. Den Konzernen. Zuerst durch die Kürzung für Solarstrom. Fast bestürzt wies Bundeskanzlerin Angela Merkel in einer Rede am 12. September darauf hin, dass die Photovoltaik Ende kommenden Jahres bereits 40 Gigawatt installierter Leistung erreichen könnte. und das bei einem Strombedarf von etwa 60 Gigawatt „an einem normalen Tag.“ Die Ausbaupläne für Windkraft an Land würden sogar "um 60 Prozent über dem liegen, was wir an Windenergie in den nächsten Jahren brauchen werden."<sup>5</sup>

## Spitzenleistung

Die Angaben der installierten Leistung der Photovoltaik ist die so genannte Peak-Leistung. Das ist die maximal mögliche Leistung, die eine Anlage unter Normbedingungen erreichen kann. Ein eher theoretischer Wert. Nicht alle Anlagen sind genau nach Süden ausgerichtet. Zudem muss der Neigungswinkel stimmen. Die Peak-Angaben gehen von einer senkrechten Einstrahlung aus. Häufig wird Neigung und Ausrichtung aber durch das Dach vorgegeben, auf dem die Anlage installiert ist. Eine weitere Einschränkung ist, dass der Wirkungsgrad der Module bei hohen Temperaturen sinkt. Die erstaunlich hohe Einspeiseleistung

Bundesumweltminister Peter Altmaier möchte deshalb den Ausbau der Windkraft an Land auf "ein vernünftiges Maß" reduzieren.

Interessant dabei: kurz vor dem Ankerwurf wurde ein 5 Milliarden-Kreditprogramm für die offshore Windkraft geschaffen. Zudem liegt die Vergütung des Offshore-Stroms auf Höhe der - als zu teuer geltenden - Photovoltaik.

Können die Windparks nicht rechtzeitig ans Stromnetz angeschlossen werden, erhalten die Betreiber eine Entschädigung. Die Zusatzkosten werden auf die Verbraucher umgelegt.

der PV-Anlagen bei der klirrenden Kälte des letzten Winters lag auch am hohen Wirkungsgrad der Solarzellen bei tiefen Temperaturen. Im Sommer kann der Wirkungsgrad deutlich fallen. Auch das Alter der Module reduziert die maximal mögliche Leistung. Und letztendlich können auch PV-Module verschmutzen. Überschlägig liegt die tatsächlich eingespeiste Leistung der Module bei rund zwei Drittel der installierten Peak-Leistung. Sollte der Zubau der Photovoltaik tatsächlich bei rund 52 Gigawatt(peak) ausgebremst werden, liegt die Einspeiseleistung an sonnigen Tagen bei rund 35 Gigawatt in den Mittagsstunden.

### Quellen:

- <sup>1</sup> [www.berliner-zeitung.de](http://www.berliner-zeitung.de), 15.09.2012 : „Das Wachstum bringen die Erneuerbaren“
- <sup>2</sup> Dr. Nicolaus Römer: Positionspapier zum Technikdialog der Bundesnetzagentur zum Thema Speichertechnologien im März 2012
- <sup>3</sup> [www.infosperber.ch](http://www.infosperber.ch), 08.06.2012: „Alpiq bittet Subventionen für Pumpspeicherwerke“
- <sup>4</sup> [www.infosperber.ch](http://www.infosperber.ch), 14.09.2012: „Pumpspeicherung: Die Kontroverse ist lanciert“
- <sup>5</sup> Bundeskanzlerin Angela Merkel, 12.09.2012: Rede vor dem Bundestag
- <sup>6</sup> E.on: Nachhaltigkeitsbericht 2011
- <sup>7</sup> [www.focus.de](http://www.focus.de), 21.09.2012: „Regierung will Stromengpass per Gesetz verhindern“