

# Zukunft Strom

09.03.2010

Sonder-Magazin der Internetseite [www.hornbergbecken-2.de](http://www.hornbergbecken-2.de)  
zur Veranstaltung in Wehr

## „derzeit“

Das Wort „derzeit“ war am letzten Donnerstag der Renner. Auch in den beiden Gutachten fällt das Wort ständig. Dabei benutzt das dena-Gutachten 24 mal das Wort „derzeit“, dicht gefolgt vom IWES-Gutachten mit 21 „derzeits“.

Derzeit kommen beide Gutachten zum geplanten Projekt Atdorf zu dem Schluss, dass derzeit ein zusätzliches PSW aus derzeitiger Sicht und aufgrund der derzeit nicht exakt vorhersagbaren Entwicklung neuer Technologien zu begrüßen ist. Derzeit gibt es noch keine Alternativen. Derzeit gibt es aber auch noch keinen Pumpspeicher Atdorf. Und was ist in 20, 30 oder 40 Jahren?

...er Speicherung von Wasserstoff darstellt, ist **derzeit noch nicht** auf dem Markt verfügbar und wird daher in diesem Kapitel nicht näher betrachtet.

...kömmlichen Batterien immer noch geringe Anzahl an Lebenszyklen erschwert **derzeit** den wirtschaftlichen Einsatz zum Ausgleich von Stark- und Schwachlastzeiten bzw. den Ausgleich

...enkungspotentiale. Auch in technischer Hinsicht stellen sie **derzeit noch** die einzige ausgereifte Großspeichertechnik dar. Dennoch bie-

Pumpspeicherwerke sind die **derzeit** flexibelste Speichertechnologie zur Bereitstellung von Regelleistung. Zwar können auch elektrische Batterien sehr flexibel Regelleistung bereitstellen, sie

...Elektromobilität gestiegen. Der Einfluss dieser Technik auf den Lastverlauf ist aber **derzeit** schwer abzuschätzen und wird deshalb gesondert

...eine Blindleistungslieferung oder Aufnahme ohne die Abgabe von Wirkleistung) ist **derzeit** nur durch PSW bzw. Anlagen mit Vollstromrichter möglich. Obwohl CAES-Kraftwerke die Grundvoraussetzung zu

Speicherkosten je kWh mit sinkender Speichergröße) auf dieser Ebene **zumindest derzeit nicht** wettbewerbsfähig.

## Viele Fragen; immer die gleiche Antwort

Gebetsmühlenartig wurde in Wehr stets wiederholt: „Wir brauchen Speicher. Wir brauchen alle Speicher die wir kriegen können.“ Sogar das Öko-Institut stimmte am Ende mit ein: „Wir brauchen ...“

Als Grund dafür wurden immer wieder die erneuerbaren Energien genannt. Beide Gutachten lassen einen anderen Schluss zu. Für das Jahr 2020 sinkt der Bedarf an Grundlast auf 12 GW und geht danach sogar auf Null zurück.

Momentan befinden sich 10 Kohlekraftwerke mit einer Leistung von 11 GW im Bau. Weitere 25 GW sind in Planung. Die Verlängerung der Atomkraftwerke beschert uns weitere 20 GW. Damit ist ein Überangebot vorprogrammiert. Das wissen auch die Stromkonzerne, wollen aber ihre Marktstellung für die nächsten Jahrzehnte festzementieren. Folglich gibt es zu viel Strom. Folglich gibt es Bedarf an Speichern.

Das IWES-Gutachten schreibt dazu: „Mit dem Einsatz der PSW kann die Einsatzdauer der Grundlastkraftwerke deutlich verbessert werden ....“

Oder: „Der Einsatz von Pumpspeicherkraftwerken kann die Auslastung

von Grund- und Mittellastkraftwerken erhöhen und so zu deren effizienterem Betrieb beitragen.“

Und noch mal:

„Langfristig geht im Zusammenhang mit wachsenden EE-Überschüssen der Bedarf an Grundlastkraftwerken auf Null zurück. Dadurch bieten sich erhöhte Potentiale für Speicher, um die Auslastung der Grundlastkraftwerke zu erhöhen bzw. [ab 2050] EE-Abregelung zu vermindern und Spitzenlastkapazitäten zu ersetzen.“

Gut zu wissen, wofür das geplante PSW Atdorf die nächsten 40 Jahre so dringend gebraucht wird.

Und jetzt wird auch klar warum der Standort im Süden so geeignet ist. Den Strom aus dem Norden in den Süden zu leiten ist wirtschaftlich aufgrund der Übertragungsverluste nicht sinnvoll und laut IWES-Gutachten „nur in Ausnahmefällen über weite Distanzen von 1000 km und mehr zu transportieren.“

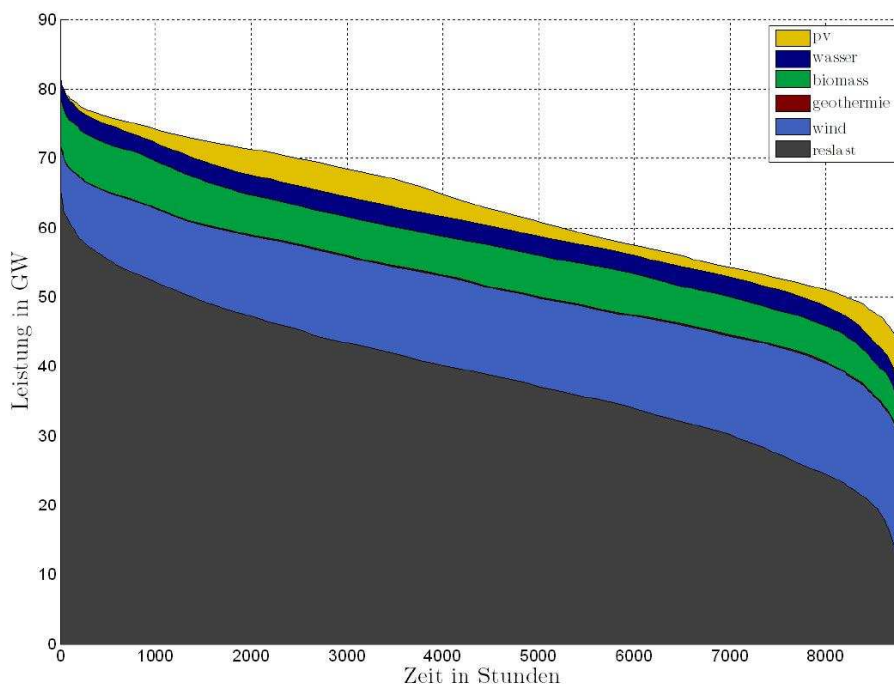
Liebe Leserinnen, liebe Leser

jetzt ist es amtlich. Wir brauchen in Zukunft Speicher. Das ist nicht neu. Es wurde am vergangenen Donnerstag in Wehr aber klar, wofür. Offiziell natürlich wegen der erneuerbaren Energie. Inoffiziell dient das geplante Projekt Atdorf bis 2050 einem anderen Zweck. Die Erhöhung der Grundlast zum wirtschaftlichen Einsatz der Kohle- und Atomkraftwerke. Bei einem hohen Anteil von Strom aus Braunkohlekraftwerken erhöht sich sogar der Ausstoß von CO<sub>2</sub>. Sollte es ab 2050 keine anderen Technologien außer Pumpspeichern geben könnte das geplante PSW Atdorf helfen.

Es wird aber neue Technologien geben. Weil das „derzeit“ aber so weit weg ist betrachten die beiden Gutachten das nicht weiter. Obwohl sie es könnten (wes Brot ich ess, ...).

Viele Grüße

Martin Rescheleit



Bedarf an Grundlast im Jahr 2020. Quelle: dena Gutachten zum PSW Atdorf

## Wenn der Auftraggeber nicht die Schluwe wäre ....

... könnte das Ergebnis auch so lauten:

Das geplante PSW Atdorf ist derzeit noch nicht auf dem Markt verfügbar und wird daher in diesem Gutachten nicht näher betrachtet.

Große Strommengen aus Windenergie können aus wirtschaftlicher Sicht kurz- und mittelfristig nicht über PSW gespeichert und zu einem späteren Zeitpunkt zur Verfügung gestellt werden. Die Kosten dafür sind als zu hoch einzustufen und technisch gesehen ist es sehr unwahrscheinlich, dass Pumpspeicher über Wochen und Monate gefüllt bleiben, um Windstromschwankungen saisonal auszugleichen.

Zwar sind PSW für den Einsatz als Tagesspeicher generell geeignet, dennoch ergeben sich gewisse Unsicherheiten. Es ist fraglich, ob die Speicher zu Zeiten negativer Residuallast nicht bereits gefüllt sind. Zudem können PSW nicht zur Primärregelung beitragen wenn sie aus dem Stillstand gestartet werden. Es ist aufgrund der geringen Energiedichte und des hohen Flächenverbrauchs festzustellen, dass PSW mittelfristig von der Elektromobilität, den smart grids sowie dem Lastmanagement abgelöst werden, die allesamt ohne Speicher auskommen.

(frei nach dena und IWES)

## Tina live

Erinnern Sie sich an mein Infomagazin Oktober 2009? Erinnern Sie sich an Tina? Am vergangenen Donnerstag konnte sie live in der Wehrer Stadthalle ihr Können unter Beweis stellen. Hut ab.

Zuerst: Ängste schüren. „Wir müssen unseren CO2 Ausstoß von momentan 10 Tonnen auf 1 Tonne pro Person und Jahr reduzieren.“ Das ist eine gewaltige Aufgabe und bedarf großer Anstrengungen. Mit dem momentanen Bau von Kohlekraftwerken und der Laufzeitverlängerung für Atomkraftwerke wird es einen Konflikt geben, bei dem wirtschaftliche Interessen nach alter Manier dominieren werden. Auch das geplante Projekt Atdorf wird aus wirtschaftlichen Interessen gebaut.

Um das Projekt jetzt an den Mann zu bringen werden die erneuerbaren Energien in die Waagschale geworfen. Die gilt es zu speichern. Nicht nur aus wirtschaftlichen Gründen. Es hilft der Umwelt. Die gilt es zu erhalten. Koste es, was es wolle. Selbst wenn dabei Umwelt zerstört werden muss.

Tina dazu: „Wenn wir in Zukunft keinen Strom aus erneuerbaren Energien verwerfen wollen, müssen Speicher gebaut werden.“ Da „derzeit“ keine anderen Technologien außer Pumpspeicher greifbar sind müssen eben die gebaut werden. Bis allerdings das geplante PSW Atdorf tatsächlich diesen Strom speichern könnte, dauert es noch 30 bis 40 Jahre. Bis dahin würde es den Strom aus Kohle und Atom sichern. Wie weit die neuen Speichertechnologien bis dahin sind traut sich weder dena noch IWES zu sagen. „Derzeit“ noch nicht absehbar. Das Potenzial ist aber derzeit abschätzbar. Die drei Hauptakteure smart grids, Lastmanagement und Elektromobilität haben das Zigfache der Leistung eines Pumpspeichers wie dem geplanten PSW Atdorf. Und noch mal: alle drei Technologien kommen ohne den Bau reiner Industriespeicher aus.

Was tun? Tina sagt: „Um die Versorgungssicherheit auch in Zukunft zu gewährleisten brauchen wir Speicher, weil in 40 Jahren ein hoher Anteil an volatiler regenerativer Leistung in das Stromnetz integriert werden muss.“

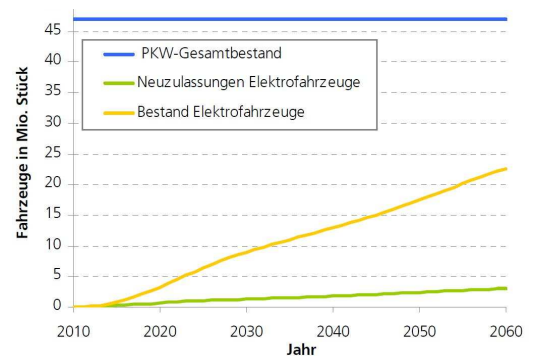
Zur Frage, wie viel Leistung die neuen Technologien in 40 Jahren aufnehmen können sagt sie: „das kann man derzeit noch nicht sagen, aber in 40 Jahren wird es so viel Strom geben, dass man ihn auf jeden Fall speichern muss.“ Ist gut, Tina. Dann mal so gefragt: Wie viel Speicherleistung wird denn benötigt? Laut dena- und IWES-Gutachten bis zu 42 GW im Jahr 2050.

Dem entgegen steht das Potenzial der drei großen neuen Technologien im Jahr 2050:

Smart grids:	10 – 15 GW*
(ohne Desertec und europäisches super grid)	
Lastmanagement:	9,5 – 17 GW*
Elektromobile:	28 – 85 GW <sup>#</sup>
bestehende PSW:	6,6 GW

Summe: 54,1 – 123,6 GW

Und das ohne „Atdorf“. Dann mal her mit dem EE-Strom.



Bestand der Elektromobile bis 2060

Quelle: Fraunhofer Institut. BMWi Auftragsstudie 08/28

\* IWES-Gutachten zum PSW Atdorf

<sup>#</sup> Bedingung: die Hälfte der Elektromobile am Netz; Ladeleistung: 3 – 10 kW (entsprechend dem dena-Gutachten)