

Zukunft Strom

Infomagazin der Internetseite www.hornbergbecken-2.de

Mai 2011

grün-roter Koalitionsvertrag

„Erneuern und bewahren“ steht in der Präambel des neuen Koalitionsvertrags¹. Eine neue Politik für Baden-Württemberg. Keine leichte Aufgabe. Was muss erneuert werden, was bewahrt? Kann die Stromversorgung erneuert und gleichzeitig die Natur bewahrt werden? Der geplante Pumpspeicher Atdorf könnte zum Brennglas dieser Diskussion werden.



Wo früher Quellen sprudelten, herrscht jetzt Trockenheit. Monatlang hat die Schluchseewerk AG beraten, ob sie dafür verantwortlich sein könnte, anstatt zu handeln.

Aus „Sorge und Verantwortung – für den Menschen und die Natur“, wie sie selbst argumentiert, hätte sie handeln müssen. Jetzt, wo es zu spät ist, räumt sie einen Zusammenhang ein, auch wenn er „nicht zweifelsfrei nachweisbar ist“, wie Herr Schmidt zufügt. Wenn jemand in Sorge um etwas ist, handelt er schnell. Nicht, weil er bewiesenermaßen dafür verantwortlich ist, sondern dafür verantwortlich sein könnte.

Ökologischer Fußabdruck

Liebe Leserinnen,
liebe Leser,

Im Koalitionsvertrag steht: „Der von der Landesregierung angestrebte Umbau der Energieversorgung macht bereits jetzt umfassende Anpassungen der Netzinfrastruktur und die Errichtung neuer Speicherkapazitäten erforderlich.“

Also Atdorf? Nein. Die Zeiten des Pumpspeichers mit Alleinstellungsmerkmal sind vorbei. Derzeit einzige Großtechnologie? Falsch. Einziger Standort mit einem Höhenunterschied von 600 Meter? Falsch.

Auch das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) hat sich mit dem Thema Stromspeicher befasst und fordert „vertiefte Untersuchungen“.

Der Bericht findet dabei ungewohnt deutliche Worte. Ursache dafür könnte die Tatsache sein, dass er „nur für den internen Gebrauch“ gedacht ist und noch keinen bürgertauglichen Waschgang durchlaufen hat.

Viele Grüße



Martin Rescheleit

Die neue Regierung will einen Ausbau der Energieversorgung mit Augenmaß. Neue Projekte dürfen nicht per se Vorfahrt vor dem Umweltschutz haben. So soll der „ökologische Fußabdruck“ auf das „unabdingbar notwendige Maß“ begrenzt werden.

(Welchen Fußabdruck Pumpspeicher hinterlassen, zeigt das Kapitel „Erhebliche räumliche Dimensionen“ auf der nächsten Seite).

Jetzt darf es nicht darum gehen, Pumpspeicher umweltschonend bauen zu wollen. Selbst, wenn das bereits möglich ist (unter Tage). Die Frage muss sein, welche Technologien beim Ausbau der erneuerbaren Energien schonend mit den Menschen und der Umwelt umgehen. Pumpspeicher über Tage können diese Anforderung nicht erfüllen. Sie haben die geringste Energiedichte aller Speicher und daraus resultierend einen unverhältnismäßig hohen Flächenverbrauch.

Der Klimaschutz muss dem Erhalt der Umwelt dienen und darf nicht dazu führen, die Umwelt ohne Not zu opfern. Welchen Sinn macht ein Klimaschutz, der die Umwelt zerstört, die er schützen soll?

Der Koalitionsvertrag dazu:

„Wir müssen nicht nur mit Energie, Rohstoffen und Boden effizienter umgehen, sondern auch unsere natürlichen Lebensgrundlage schützen und den Artenschwund stoppen.“ ...

„Zukünftiger Reichtum liegt im Schutz und in der Bewahrung natürlicher Ressourcen, nicht in deren rücksichtslosem Verbrauch.“

Wie wichtig die natürlichen Ressourcen sind, zeigt sich gerade in Rickenbach. Das Wasser wird knapp. Die Schluchseewerk AG trägt heute schon ihren Teil dazu bei.

Das sollte ein Alarmzeichen sein. Die geplante Ersatztrinkwasserversorgung würde weniger Wasser liefern. Laut Experten müsste das auch bei einer gestiegenen Einwohnerzahl im Jahr 2030 reichen. Mehr gibt es nicht. Aus rechtlichen Gründen. Herr Gantzer hat das schon früh klar gemacht. Weniger Wasser für mehr Menschen? Wie soll das gehen, wenn es heute schon Probleme gibt?

Der „zukünftige Reichtum“ wird bald nicht mehr in Euro aus Gewerbesteuerereinnahmen gemessen werden. *„Denn unsere Natur- und Kulturlandschaften, unsere historischen Städte und Gemeinden, unsere Heilbäder, Gärten, Schlösser und Kirchen ... machen unser Land zunehmend auch für Touristinnen und Touristen aus dem Ausland zu einem der attraktivsten Reiseziele.“* So steht es im Koalitionsvertrag. Die Touristinnen und Touristen werden eine heile Natur suchen, keine Betonwannen fürs große Geschäft.

Klimaschutz vs. Umweltschutz

Ein Widerspruch? Glaubt man den Medien scheint es so. Öko gegen Öko. Grün gegen grün. Sind Klima- und Umweltschutz unvereinbar? Auf der Homepage der ehemaligen Umweltministerin Tanja Gönner steht: „Das eine tun, ohne das andere zu lassen“. Recht hat sie. Auch die neue grün-rote Regierung verspricht ein Ressourcenschonendes Vorgehen, hält sich aber mit einem vorzeitigen Aus für den geplanten Pumpspeicher Atdorf zurück. Die politische Bedeutung ist viel zu hoch. Schließlich könnte er als

„Sofortmaßnahme“ für den schnellen Speicherausbau verkauft werden.

Auch der Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland (BUND) scheint mit dem Gedanken zu spielen, Atdorf im Tausch zum geplanten Ausstieg aus der Atomkraft anzubieten. Im bundesweit erscheinenden Magazin des BUND bietet er an, „die Position zu den Pumpspeicherprojekten ggf. anzupassen“, sollte es „in den nächsten Monaten angesichts der Neubewertung der Atomkraftwerke zu einer verbindlichen Energiewende“ kommen.²

Erfahrungsbericht des BMU³

"Erhebliche räumliche Dimensionen"

Der Erfahrungsbericht äußert sich auch über die Dimensionen der einsetzbaren Speicher und verdeutlicht das an einem Beispiel: eine Bleibatterie mit einem Energieinhalt von 20 Megawattstunden *"müsste in einer Halle mit einer Grundfläche von 20 x 20 Metern untergebracht werden."* Raum für eine 300 Kubikmeter große Batterie. Laut Bericht stellt dies eine *"erhebliche räumliche Dimension"* dar.

Und Pumpspeicher? Für die gleiche Speicherkapazität müssten 28 500 Kubikmeter Wasser aus einem Unterbecken in ein 600 Meter höher gelegenes Oberbecken gepumpt werden. Im Größenvergleich verhält sich eine Bleibatterie zu einem Pumpspeicher wie ein Modellauto zu seinem Original, ein Verhältnis von 1 zu 87. Bei Lithium-Ionen Akkus im mobilen Einsatz beträgt das Verhältnis 1 zu 1000.



Erdrückend: Pumpspeicher müssen bei gleicher Speicherkapazität riesige Ausmaße annehmen

*"Ein erster Schritt für eine gezielte Speicherförderung stellt die vorgeschlagene Förderung für die **bedarfsgerechte Einspeisung von Strom aus Biogas** dar ... Auch die Maßnahmen zur verstärkten Nutzung der **Elektromobilität** im Rahmen des Nationalen Entwicklungsplans können wichtige Beiträge zum weiteren Ausbau der erneuerbaren Energien leisten."*

Mit der Förderung der Biogasanlagen ist ein Anreiz gemeint, den Strom aus Biogas, *"das kostengünstigste Potenzial zur Verschiebung der Einspeisung"*, dann einzuspeisen, wenn Spitzenstrom gebraucht wird. Momentan wird der Strom auch eingespeist, wenn Sonne und Wind ausreichend Strom liefern. Über 2 Gigawatt Leistung könnten so zeitlich verschoben werden. Tendenz steigend.

Im Bericht steht weiter:

"Von Bedeutung ist auch, wie vorhandene Speicher betrieben werden. Soweit z. B. Speicher vorrangig genutzt werden, um konventionell erzeugten Strom in nachfragestarke Zeiten zu verlagern, stehen sie für die Herausforderungen, die sich im Rahmen der Transformation der Stromversorgung hin zu einem System mit sehr hohen Anteilen (fluktuierender) erneuerbarer Energien stellen, nicht zur Verfügung. Auch hierzu sind vertiefte wissenschaftliche Untersuchungen erforderlich, die die derzeitige Praxis untersuchen und darauf abzielen, Rahmenbedingungen zu entwickeln, die einen Speichereinsatz im Sinne einer Optimierung des Gesamtsystems sicherstellen."

Ein wichtiger Schritt. Besonders dann, wenn die Speicher denen gehören, die den konventionell erzeugten Strom ins Netz einspeisen.

Den neu geplanten konventionellen Kraftwerken wird darüber hinaus ein Mangel an Flexibilität vorgeworfen.

"Bei konventionellen Kraftwerken zeigt allerdings die Praxis, dass neue Anlagen bisher nicht ausreichend mit

den technisch sowie organisatorisch möglichen Flexibilitäten geplant werden. Dies ist volkswirtschaftlich ineffi-

zient und kann die Sicherheit der Stromversorgung gefährden."

Die Sicherheit ist auch dann gefährdet, wenn die konventionellen Kraftwerke das Netz mit billigem Strom aus Kohle und Atom überschwemmen und so negative Preise an der Strombörse mit verursachen. Denn:

"die bisherigen Erfahrungen zeigen, dass zu Zeiten negativer Strompreise in erheblichem Maße konventionelle Kraftwerke am Netz blieben."

Die negativen Strompreise werden auch als Grund genannt, Speicher bauen zu müssen.

Das weitere Argument der Pumpspeicherbefürworter, dass der enorme Speicherbedarf bei einer 100%-Versorgung aus erneuerbaren Energien den Bau neuer Pumpspeicher erfordert, wird durch den Erfahrungsbericht nicht bestätigt. Der Bedarf entsteht vor allem im Bereich der Langzeitspeicher *"mit einer Reichweite von mehreren Tagen bis Monaten"*. Der geplante Pumpspeicher Atdorf kommt dafür nicht in Frage. Der Bericht dazu:

"Hierfür kommen Pumpspeicherkraftwerke und Speicherwasserkraftwerke mit sehr hohem Speichervolumen in Frage, wie sie z. B. in Norwegen und in den Alpenländern - in der erforderlichen Größe jedoch nicht in Deutschland - vorhanden sind." ...

„Alternativ bzw. ergänzend zur Speicherung in Pumpspeicher- bzw. Speicherwasserkraftwerken ist innerhalb Deutschlands eine Langzeitspeicherung durch Nutzung ‚überschüssigen‘ Stroms zur Erzeugung von Wasserstoff möglich („Power to gas“).“

Zudem entsteht der Speicherbedarf *"voraussichtlich – je nach Umfang der Investitionen im konventionellen Kraftwerksbereich - erst nach dem Jahr 2030, da die bestehenden konventionellen Stromerzeugungskapazitäten den erforderlichen Ausgleich zunächst weiterhin leisten können."*

Festgestellt wurde auch, dass die Anlagen zur Herstellung von Wasserstoff oder Methan aus erneuerbaren Energien *"zumindes in den nächsten Jahren nur sehr selten genutzt würden, da nur selten Stromüberschuss anfällt."*

Warum also die Eile?

Blaupause Sondierstollen

Die Schluchseewerk AG hat seit der Vorstellung ihres Projekts 2008 Beteuerungen und Versprechen gemacht. Im Rundum-sorglos-Paket aus Gutachten, Hochglanzprospekten und Veranstaltungen wurde viel geschrieben und gesagt. Aber es sollen ja die Taten sein, an denen man sie erkennt. Der Volksmund sagt: "Die Absicht ist die Seele der Tat."

Eigentlich war alles klar und verständlich: während dem Bau werden die Schüttungen der Quellen überwacht. Werden Schüttungsrückgänge registriert, kann sofort reagiert werden. Auch im ungünstigsten Fall - dem Anschneiden wasserführender Klüfte - "sieht das Konzept Maßnahmen vor, die eine schnelle Sanierung und Verschließung der Kluftwassereinbrüche ermöglichen. Entsprechende Materialien und Arbeitsmittel werden von der Schluchseewerk AG vorgehalten", so die behördliche Vorgabe.

Eine reine Vorsichtsmaßnahme. Da laut Gutachten der Schluchseewerk AG "im Stollenverlauf ungestörte Verbandsverhältnisse vorherrschen und folglich Wassereinbrüche deshalb sehr unwahrscheinlich sind."

Aber es kam anders. Klüfte wurden angeschnitten. "Sehr unwahrscheinliche" Wassereinbrüche folgten. Plötzlich lag dies "in der Erwartung aller Beteiligten, der Schluchseewerke AG, ihrer Gutachter, der Umweltverbände sowie der Behörden", so der Landrat Tilman Bollacher. Schließlich sei "generell mit Wassereintritten wie auch mit dem Auftreffen auf Störungszonen zu rechnen"⁴, so Bollacher weiter.

Gute Gründe, sich trotz Gutachten auf den Fall der Fälle vorzubereiten?

Andreas Schmidt, Projektleiter der Schluchseewerk AG, nannte bei einer Bürgerinformationsveranstaltung am 31.03.2011, ein Unterlassen "aus Sicherheitsgründen". "Wir konnten nicht abdichten", war seine einfache Begründung. Der anstehende Wasserdruck war zu hoch. Dabei sollte gerade die Schluchseewerk AG wissen: wenn ein Tunnel gebaut wird, bei dem eine Wassersäule von 600 Metern Höhe angeschnitten wird, entsteht ein Druck von 60 bar. Das ist keine Zauberei. Das ist Physik.

Die Vorgaben aus Waldshut klingen fast schon wie Hohn:

"Bei starken Wassereinbrüchen (> 100 l/s) im Stollen sind umgehend die in

den Antragsunterlagen beschriebenen Abdichtungsmaßnahmen durchzuführen. Sind Anzeichen für einen Schüttungsrückgang zu erkennen, ist umgehend das Landratsamt Waldshut – Amt für Umweltschutz – zu benachrichtigen. Auch bei Wasserzutritten < 100 l/s sind dann Abdichtungsmaßnahmen erforderlich."

Wie hätte die Schluchseewerk AG einen starken Wassereinbruch stoppen können, wenn sie nicht einmal mit dem vergleichbar geringen Wassereintrich fertig wurde? Was hat das Landratsamt unternommen?

Nun, sehr viel. Schließlich habe man den Schüttungsrückgang der Mühleweiherquelle registriert, hielt den Vorfall aber erst nach ein paar Monaten für "diskussionswürdig"⁵, wie es der Erste Landesbeamte Jörg Gantzer formulierte. Danach musste man gemeinsam mit Experten (der Schluchseewerk AG) untersuchen, ob der Schüttungsrückgang tatsächlich mit dem Sondierstollen zusammenhängt. Weitere Monate vergingen. Als dann der Zusammenhang nicht mehr von der Hand zu weisen war, stellte man fest, dass es sich nicht mehr lohne, vor Beendigung der Arbeiten mit Abdichtungsmaßnahmen zu beginnen.

Auch wenn Herr Vogt das als „falsche Unterstellung“ bezeichnet:

Wenn die Schluchseewerk AG nicht in der Lage war, den Stollen abzudichten, hat sie gegen behördliche Auflagen verstoßen. War sie dazu in der Lage, hat es aber unterlassen, ebenso.

"Wie in der Vergangenheit übernehmen wir auch bei unseren aktuellen Projekten höchste Sorge und Verantwortung – für den Menschen und die Natur" (Dr. Nicolaus Römer und Dr. Stefan Vogt, Mitglieder des Vorstandes)

im nächsten Magazin

Am Runden Tisch

Quellen:

¹ Koalitionsvertrag zwischen BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN und der SPD Baden-Württemberg

² BUNDmagazin 02/2011

³ BMU: Erfahrungsbericht 2011 zum Erneuerbare-Energien-Gesetz, Stand 03.05.2011

⁴ Badische Zeitung: "Antreffen einer Störungszone war von allen Beteiligten erwartet", 04.06.2010

⁵ Badische Zeitung: "Wir begeben uns auf komplettes Neuland", 03.02.2011

Brückentechnologie Gas

Den in der letzten Legislaturperiode vorgeschlagenen Kombikraftwerksbonus sieht der Erfahrungsbericht eher kritisch (zu kompliziert). Zudem sollten nur Anlagen gefördert werden, die in direktem Zusammenhang mit den erneuerbaren Energien stehen. Es kann laut Bericht *"wesentlich effizienter sein, fluktuierende erneuerbare Energien mit flexiblen Gaskraftwerken statt mit Speichern zu kombinieren"*. Eine aussagekräftige Feststellung. Insbesondere, da die alten Atomkraftwerke durch flexible Gaskraftwerke ersetzt werden sollen. Zumindest in Baden-Württemberg. Der Gasanteil aus den Erneuerbaren kann dabei nach und nach erhöht werden. Biogasanlagen können direkt in das Erdgasnetz einspeisen. Der Anteil von Wasserstoff aus erneuerbaren Energien kann jetzt schon bis zu 5 % betragen. *"Eine Anhebung auf 10 % ist technisch problemlos möglich"*, schreibt der Bericht dazu. Übersteigt der Anteil des Wasserstoffs die 10 % Marke, könnte der Wasserstoff durch Methanisierung das Erdgas auch vollständig ersetzen. *"In diesem Fall kann im Grundsatz die gesamte Erdgasinfrastruktur einschließlich der vorhandenen Speicher genutzt werden."*