

Zeitschrift: Energie & Umwelt : das Magazin der Schweizerischen Energie-Stiftung SES
Herausgeber: Schweizerische Energie-Stiftung
Band: - (2012)
Heft: 4: 85'000 Jobs

Artikel: Pumpspeicherwerke : das Risiko tragen die Steuerzahler!
Autor: Kerkhof, Kim / Nipkow, Felix
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-586922>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 30.06.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Pumpspeicherwerke – das Risiko tragen die Steuerzahler!

Im Zusammenhang mit der Energiewende wird viel über Speichermöglichkeiten diskutiert. Die Strombranche greift das gerne auf und plant einen massiven Zubau von Pumpspeicherwerken – dabei hat sie keine Scheu, gar um Ökosubventionen zu betteln. Die SES zeigt auf, dass die erneuerbaren Energien dabei lediglich als Deckmäntelchen für das Geschäft mit dem Strom dienen.



Foto: fotolia.com

Von KIM KERKHOF
und FELIX NIPKOW
kim.kerkhof@energiestiftung.ch,
felix.nipkow@energiestiftung.ch

Bislang war das Geschäftsmodell eines Pumpspeicherwerks denkbar einfach: Mit billigem Atom- oder Kohlestrom wird in der Nacht Wasser in ein höheres Becken gepumpt, um es tagsüber wieder nach unten schiessen zu lassen, wobei teurer Spitzenstrom erzeugt wird.

Der hohe Preisunterschied garantiert satten Gewinn, auch wenn zirka 20–25% der Energie verloren gehen – denn Pumpspeicherwerke sind Nettoverbraucher!

Für die Post-Atom-Ära argumentiert die Strombranche mit der Notwendigkeit von Speicherkapazitäten für die unregelmässig Strom produzierenden erneuerbaren Energien. Pumpspeicherwerke würden helfen, die elektrischen Systeme im Gleichgewicht zu halten, so der Verband Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen VSE. Bereits sind Pumpspeicherwerke mit einer Leistung von 1750 Megawatt (MW) in Betrieb, 2000 MW in Bau (für über 4 Milliarden Franken!) sowie weitere 2000 MW in Planung (siehe Tabelle). Doch sowohl die Notwendigkeit als auch die Wirtschaftlichkeit von Pumpspeicherwerken steht auf wackeligen Füßen.

Grosskraftwerkstechnologie

Um mit einem Pumpspeicherwerk 1 Kilowattstunde (kWh) zu produzieren, werden 1,25 kWh zum Pumpen benötigt. Hinzu kommt der Transportverlust, wenn der Pumpspeicherstrom beispielsweise nach Italien verkauft wird. Es ist offensichtlich, dass dieses Geschäft nur bei grossen Margen zwischen Spitzen- und Überschussstrom funktioniert. Doch bereits heute macht der immense Zuwachs der Photovoltaik in Deutschland den schweizerischen Stromproduzenten das Geschäft streitig. Denn die Photovoltaik produziert über Mittag den meisten Strom, also genau zu dem Zeitpunkt, an dem die Preisspitzen am höchsten sind. Durch die Energiewende wird dieser Trend immer grösser werden. Die Zeit der grossen Margen ist vorbei. Die grossen Pumpspeicher in den Alpen sorgen heute vor allem dafür, dass in Starkwindzeiten die europäischen Atom- und Kohleleimer nicht abgestellt werden müssen – und so noch länger im europäischen Kraftwerkspark betrieben werden können.

Wirtschaftliches Risiko

Der milliardenteure Bau von zusätzlich geplanten Pumpspeicherwerken und der zugehörige Netzausbau birgt grosse finanzielle Gefahren. Das Risiko aber trägt der/die SteuerzahlerIn. Ein Blick nach Deutschland zeigt die wirtschaftlichen Risiken. Dort ist die Nutzung von Pumpspeicherwerken in den vergangenen Jahren um 70% zurückgegangen. Durch die immer geringeren Gewinnmargen mit Einleitung der Energiewende sind viele deutsche Pumpspeicherwerke aktuell nicht mehr wirtschaftlich. Sie stehen heute zum Verkauf. Die neuen Leitungen von der Nordsee nach Süddeutschland werden das Windüberschussproblem zusätzlich entschärfen und den Speicherbedarf reduzieren helfen.

In der Schweiz haben wir, dank des grossen Anteils flexibler Wasserkraft (Stauseen), günstigere Voraussetzungen und sind nicht auf derart massive zusätzliche Speicherkapazitäten angewiesen. In Deutschland werden Pumpspeicherwerke seit 2008 zudem neu als Verbraucher eingestuft (die sie ja auch sind) und müssen demzufolge Netznutzungsentgelte entrichten. Für Betreiber in der Schweiz entfallen jedoch

Pumpspeicherwerke in der Schweiz

Betreiber/Besitzer	Standort	Leistung in MW	Kosten in Mrd. Fr.
heute in Betrieb			
Diverse Betreiber	Diverse Standorte	1750	
in Bau			
Axpo	Linthal 2015	1000	2,1
Alpiq/SBB/IWB	Nant de Drance	900	1,8
Alpiq	Hongrin (Erweiterung)	240	0,33
Total in Bau		2140	4,23
Total in Betrieb und Bau		3890	
geplant:			
Repower	Lago Bianco	1000	1,5
KWO	Grimmel 3	660	0,66
AET	Val d'Ambra	70	0,11
Verzasca SA	Verzasca II	300	keine Angaben
Argessa AG	ArgessIMO	120	0,1
Total geplant		2150	
Total in Bau und geplant		4290	
Total Vollausbau		6040	
zum Vergleich:			
Leistung aller fünf Schweizer AKW		3400	

SES, November 2012

diese Netznutzungsentgelte, was bereits einer massiven Subventionierung gleichkommt. Wie der «Infosperber» berichtete (8. Juni 2012 und 14. Sept. 2012), hindert dies die Pumpenbauer jedoch nicht daran, zusätzliche Subventionen zu fordern. Die Stromkonzerne scheinen also selber nicht mehr von der Wirtschaftlichkeit ihrer geplanten Anlagen überzeugt zu sein. Und auch bei der wirtschaftsverbundenen «avenir suisse» erkennt man die finanziellen Risiken: «Die milliardenschweren Investitionen in neue Pumpspeicherwerke sind [...] mit bedeutenden Risiken verbunden. Dass in der Schweiz die Kantone und damit die Steuerzahler als Eigner der Kraftwerke oder der Verbundunternehmen auftreten, ist in diesem Zusammenhang besonders kritisch.»

Die Energiewende braucht keine zusätzlichen Pumpspeicherwerke

Entgegen der Aussagen der Strombranche braucht es für den Atomausstieg vorerst keinen grösseren Ausbau von Pumpspeicherkapazitäten. Im Vergleich zur heute bestehenden Gesamtleistung der Speicherkraftwerke von 9500 MW (Stauseen und 1750 MW Pumpspeicherwerke) ist die bislang zugebaute Leistung der Photovoltaik (knapp 320 MW bis Ende 2012)¹ und der

Windenergie (50 MW)² nur unwesentlich. Dank des grossen Anteils flexibler Wasserkraft am schweizerischen Strommix lässt sich auch ein viel höherer Anteil unregelmässig eingespielter erneuerbarer Energie ausgleichen.

Keine Fehlinvestitionen

In Zukunft wird der erneuerbare Strom dezentral produziert. Bevor man also über neue grosse Pumpspeicher und neue Hochspannungsleitungen diskutiert, muss man zuerst einmal erkennen, was lokal und regional ausgeregelt werden kann und was allenfalls nicht. Intelligente Netze, Lastmanagement und neue Saisonspeichertechniken (z.B. Power to Gas) werden sich entwickeln. Ob sich Pumpspeicher in ferner Zukunft überhaupt gewinnbringend betreiben lassen, ist höchst unsicher. Die SES lehnt deshalb den Bau von Pumpspeicherwerken für Europa und den damit verbundenen Ausbau der Hochspannungsleitungen ab, weil er für die Landesversorgung unnötig und ökonomisch höchst riskant ist. Das Geld unterdessen wäre in die erneuerbaren Energien viel besser investiert! <

1 Schätzung «Swissolar», November 2012

2 «Suisse-éole», Stand September 2012.

Die Set-Top-Box: Was lange währt, wird endlich gut?

Es gab mal eine Zeit ohne Fernsehgeräte. Das war nicht die Steinzeit: Die Leute hörten Radio, lasen Bücher, Zeitung, telefonierten, führten Gespräche und waren durchaus informiert – aber die Welt war noch kein «Dorf».

Dann kam es, das Fernsehen – zuerst mit sperrigen Dachantennen, die das Ortsbild verschandelten, dann das (analoge) Kabelnetz, worauf die Dachantennen sukzessive wieder verschwanden. Stattdessen wurden an Balkonen und Fassaden Satellitenschüsseln montiert. Die Satellitentechnik rief keine Proteststürme wegen des Ortsbilds hervor, denn die gesetzlichen Vorschriften hinkten ab jetzt definitiv dem Fortschritt hinten nach.

Und endlich: Mit dem digitalen Fernsehen wurden die Fernsehapparate schlanker und brauchten weniger Strom: Statt eines Röhrenmonitors stand ein Flachbildschirm in der Stube. Es folgte bald das HDTV, das «extrascharfe Fernsehbild». Das bedingte wieder technische Änderungen: Die Receiver mussten digital statt analog sein. Das Signal wurde terrestrisch (DVB-T), übers Kabelnetz (DVB-C) und via Satellit (DVB-S) verteilt und die Kabel und TV-Geräte mussten fürs «extrascharfe» Bild HD-tauglich sein. Die Kabelnetzbetreiber setzten durch, dass das TV-Signal verschlüsselt ist: Beim Empfänger brauchte es eine kostenpflichtige Entschlüsselung. Dies geschah in der Regel über die Set-Top-Box (STB).

Die Set-Top-Boxen gerieten zu Recht unter Beschuss: Selbst im Standby brauchen sie mehr Strom als ein modernes TV-Gerät, das ein grosses helles Bild samt Ton erzeugt! Alle STB der Schweiz brauchen im Standby so viel Strom wie die Stadt Winterthur!

Mindestens seit 2008 wurde diese Energieverschwendung kritisiert, aber von Betreibern und Amtsstellen als unvermeidlich hingestellt. Bis jüngst am 26. Oktober 2012 der Kabelnetz-Betreiber UPC Cablecom bekannt gab, er werde (zumindest bei einem Basisangebot von 55 TV-Sendern, davon 19 in HD-Qualität) auf die Verschlüsselung verzichten! Damit werden die STB ab 1. Januar 2013 überflüssig. Na also: Geht doch!

Was lange währt, wird endlich gut? Jein: Nicht alle Anbieter heben für alle Sender die Verschlüsselung auf. Nach wie vor werden also technisch überholte STB-Geräte in Betrieb sein, Übergangsfristen laufen – aber der Standby-Verbrauch dürfte doch etwas kleiner als jener der Stadt Winterthur sein!

> Ratgeber Set-Top-Boxen: www.topten.ch