Let it shine : Photovoltaik im Kreuzfeuer

Autor(en): **[s.n.]**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Energeia : Newsletter des Bundesamtes für Energie**

Band (Jahr): **- (2013)**

Heft 1

PDF erstellt am: **24.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-638905

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Let it shine: Photovoltaik im Kreuzfeuer

Die Stromproduktion aus neuen erneuerbaren Energiequellen wie Sonnen- und Windenergie, Kleinwasserkraft oder Biomasse wird in der Schweiz seit 2009 mit der kostendeckenden Einspeisevergütung (KEV) gefördert. Der heute noch bescheidene Anteil dieser erneuerbaren Energien soll langfristig massiv steigen. Gross ist das Potenzial insbesondere beim Solarstrom, also der Photovoltaik. Die Meinungen, wie rasch dieses Potenzial erschlossen werden kann und wie stark und wie schnell die Photovoltaik gefördert werden soll, gehen weit auseinander. Eine Auslegeordnung.

Im Jahr 2011 haben Bundesrat und Parlament den schrittweisen Ausstieg aus der Kernenergie beschlossen. Der Atomstrom – heute sind das rund 25 Terawattstunden (TWh) oder 40 Prozent der inländischen Stromproduktion – fallen damit in den nächsten Jahrzehnten stufenweise weg. In seiner Energiestrategie 2050 zeigt der Bundesrat auf, wie er die Stromversorgung der Schweiz trotz dieses Wegfalls künftig sicherstellen will. Eine wichtige Rolle spielen dabei neben der sparsameren Verwendung von Energie und Effizienztechnologien auch die neuen erneuerbaren Energien. Sie sollen im Jahr 2050 rund 24 TWh oder gut einen Drittel der künftigen inländischen Stromproduktion liefern. Allein 11 TWh davon soll Solarstrom sein.

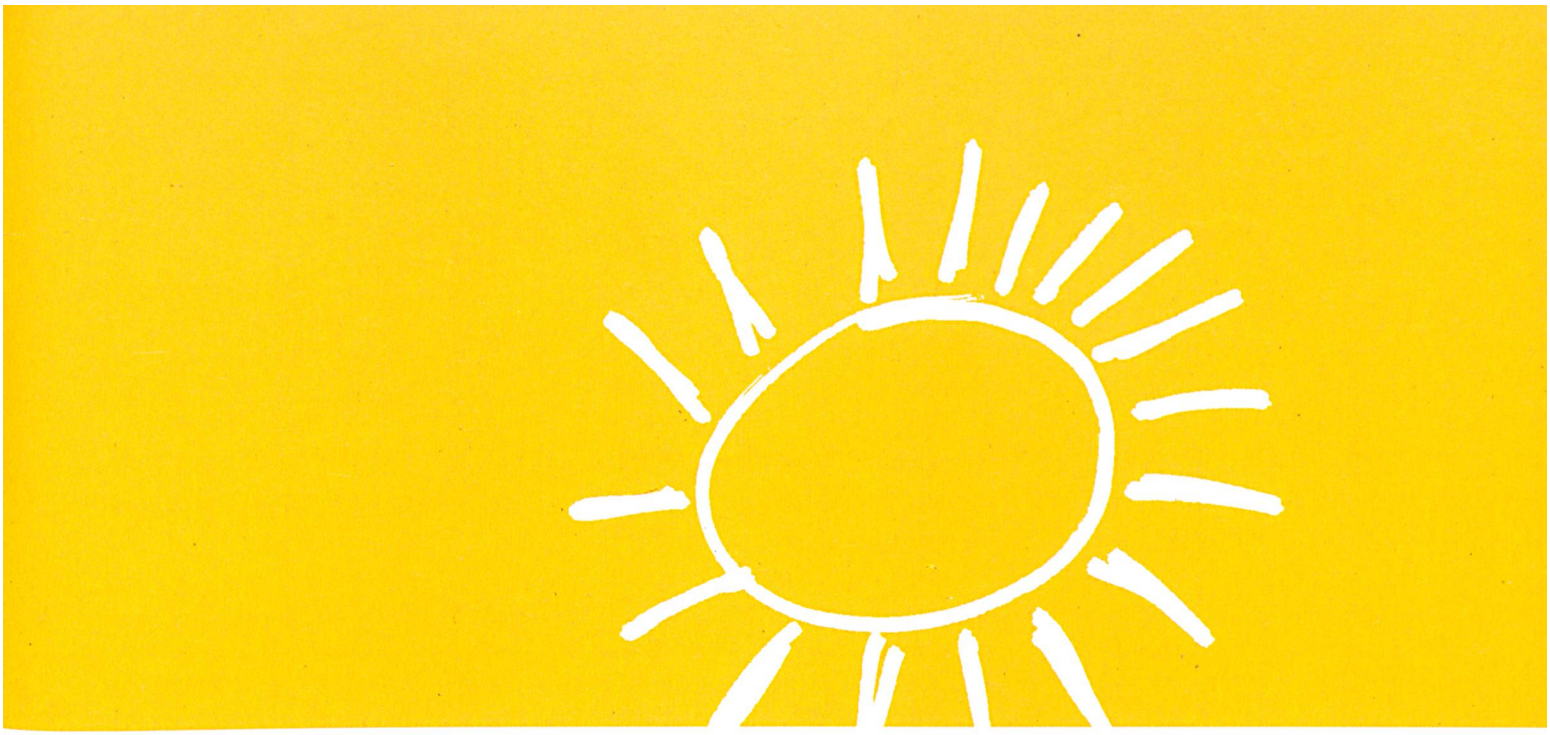
Zu langsam, zu schnell?

Ein sehr ambitioniertes Ziel. Denn gemäss Elektrizitätsstatistik deckt Solarstrom heute nur 0,2 Prozent des schweizerischen Stromverbrauchs. Warum? Strom aus Sonnenenergie ist heute noch teuer. Zwar sind die Investitionskosten für Photovoltaikanlagen in den letzten Jahren kontinuierlich gesunken. Die Produktionskosten nähern sich so der Netzparität, das heisst die Produktionskosten können durch die Tarife der Endverbraucher nahezu gedeckt werden. Um die volle Konkurrenzfähigkeit zu erreichen, braucht es aber weiterhin finanzielle Anreize, damit Solarstrom in den nächsten Jahrzehnten eine breite Marktposition erreichen kann. Die KEV übernimmt derzeit diese Aufgabe. Sie deckt die Differenz zwischen Produktionskosten und Marktpreis und wird von Stromkonsumentinnen und -konsumenten finanziert. Sie bezahlen dafür pro verbrauchte Kilowattstunde einen Zuschlag. Dieser Zuschlag ist heute nach oben auf maximal 0,9 Rappen pro Kilowattstunde begrenzt. Zusätzlich wird der Zubau der Photovoltaik mit Jahreskontingenten gesteuert. Weil der KEV-Fördertopf durch die Vielzahl angemeldeter Projekte bereits ausgeschöpft ist und monatlich etwa 1000 Anlagen – vor allem Photovoltaikanlagen – dazukommen, wächst die Warteliste der KEV stetig an. Über 22 000 Anlagen umfasst diese Warteliste, rund 21 000 davon sind Photovoltaikanlagen. Würden alle diese Solarstromanlagen gebaut, könnten sie 0,9 TWh pro Jahr ins Netz einspeisen. Allerdings müsste dafür die Begrenzung des KEV-Zuschlags auf bis zu 1,5 Rappen pro Kilowattstunde angehoben und auf die Steuerung durch Jahreskontingente verzichtet werden. Im Massnahmenpaket zur Energiestrategie 2050, das bis Ende Januar 2013 in der Vernehmlassung ist, ist vorgesehen, die Begrenzung des KEV-Zuschlags ganz aufzuheben. Der Zubau der Photovoltaik soll in den nächsten paar Jahren allerdings weiterhin durch Kontingente gesteuert werden.

Systembetrachtung

Die Photovoltaik verfügt über ein grosses Potenzial und geniesst hohe gesellschaftliche Akzeptanz. Weshalb also diese zukunftsweisende Technologie nicht stärker fördern und damit ihren Anteil an der Stromproduktion schneller ausbauen? Dazu brauchte es eine Betrachtung des gesamten Systems «Stromerzeugung»: Zur Gewährleistung der Versorgungssicherheit muss zu jedem Zeitpunkt ein genügend grosses Stromangebot zur Deckung der Nachfrage verfügbar sein. Die Solarstromerzeugung ist von der Sonneneinstrahlung abhängig und weist daher eine geringe Anzahl Volllaststunden auf. Verglichen mit einem grundlastfähigen Kraftwerk wie beispielweise einem Biogas- oder Laufwasserkraftwerk muss rund achtmal so viel Leistung installiert werden, um übers Jahr gesehen die gleiche Produktionsmenge zu erreichen. In der Nacht und bei schlechtem Wetter steht kein Strom

Ziel ist ein anfänglich moderates dafür stabiles Wachstum mit Augenmass, das auch eine nachhaltige und qualitative Entwicklung der Solarbranche gewährleistet.



zur Verfügung. Andererseits fliesst an einem Sommertag zur Mittagszeit plötzlich sehr viel Solarstrom ins Netz. Die Regelung des Netzes steht dadurch vor grossen Herausforderungen. Das Überangebot im Sommer – zwei Drittel der jährlichen Solarstromproduktion erfolgt im Sommer – muss gespeichert oder abgeregelt und gleichzeitig müssen flexible Reservekapazitäten für den Winter und die Nächte installiert werden. Dazu sind grosse Investitionen in die Übertragungs- und Verteilnetze nötig und Speicherkapazitäten müssen aufgebaut werden. Das braucht Zeit und kostet Geld, das nicht in den Förderkosten eingerechnet ist. Zudem stösst der Bau neuer Pumpspeicherwerke auf Widerstand und deren Wirtschaftlichkeit wird bestritten. Andere Technologien zur effizienten Speicherung von gewaltigen Strommengen sind jedoch heute kaum erprobt und nicht ökonomisch. Teuer geförderte Solarstromanlagen müssten deshalb an sonnigen Tagen regelmässig vom Netz genommen werden. Solange die nötigen Infrastrukturen nicht vorhanden und die Kosten hoch sind, ist daher ein schnellerer Zubau der Photovoltaik nicht effizient. Oder anders gesagt: Auf Kosten der Stromkonsumentinnen und -konsumenten würden tausende Solaranlagen gebaut, die zwar während rund 900 Vollaststunden pro Jahr Strom produzieren, davon aber könnte jede fünfte Stunde gar nicht vom System aufgenommen werden. Die Energiestrategie sieht daher vor, den Zubau der Photovoltaik mit Blick auf die Kosten und die Infrastrukturentwicklung auch weiterhin zu steuern. Ziel ist ein anfänglich moderates dafür stabiles Wachstum mit Augenmass, das auch eine nachhaltige und qualitative Entwicklung der Solarbranche gewährleistet. Bis im Jahr 2050 soll so ein Solaranteil an der inländischen Stromproduktion von 20 Prozent erreicht werden.

Ineffizienzen im System

Für eine andere Lösung plädiert Hanspeter Guggenbühl, der sich als unabhängiger Journalist auf Energiethemen spezialisiert hat. Er will die Solarstrom-Produktion optimieren statt maximieren. Sein Vorschlag sieht einen schnelleren, aber begrenzten Ausbau der Photovoltaik vor. «Das langfristige Maximierungs-Szenario ist falsch, nicht nur ökologisch, sondern auch ökonomisch», schreibt Guggenbühl auf der Plattform Infosperber.ch. Wie hoch ist das Optimum? «Aus heutiger Sicht sehe ich einen optimalen Anteil von Solarstrom von sieben Prozent am Schweizer Stromverbrauch», führt Guggenbühl aus. Dann sei die Differenz zwischen Gestehungskosten und Marktwert von Photovoltaik-Strom kleiner als bei einem höheren Anteil.

Der Ausbaupfad der Photovoltaik derzeit ist durch die Höhe der KEV begrenzt. Wird das Maximum des KEV-Zuschlags erhöht oder aufgehoben, könnte der Ausbau zwar tatsächlich schneller realisiert werden. «Dies führt allerdings gerade in den Jahren bis ungefähr 2025 aufgrund der Struktur des vorhandenen Kraftwerksparks zu hohen Kosten und Ineffizienzen im System, da oft mehr Strom produziert würde, als im Schweizerischen Netz abgefangen werden können», unterstreicht Almut Kirchner, Expertin für Energiesystemprognosen und -szenarien bei Prognos und Leiterin der wissenschaftlichen Modellierungsarbeiten der Energieperspektiven. Auch Exporte seien wenig wahrscheinlich, da in anderen Ländern ähnliche Probleme existierten. Die zusätzlichen saisonalen Speicherkapazitäten wären nur mit hohen Kosten realisierbar. «Aus heutiger Sicht wäre es sogar günstiger, die Anlagen in bis zu 200 Stunden pro Jahr abzuregeln und vom Netz zu trennen», betont Kirchner. Augenmass und die Berücksichtigung der Entwicklung des Gesamtsystems seien also bei der Förderung der Photovoltaik entscheidend. *(swp / zum)*