

# «Die Sonne schickt keine Rechnung»

**Die Schweiz, so haben erst kürzlich veröffentlichte Studien wieder gezeigt, weist im Bereich des Ausbaus von Solarenergie im Vergleich zum benachbarten Ausland einen erheblichen Rückstand auf. Woran liegt das? Der «Höngger» hat sich mit einem hiesigen Experten unterhalten.**

Dagmar Schröder

Walter Sachs, wohnhaft in Höngg, ist Elektroingenieur und Präsident der Schweizerischen Vereinigung für Sonnenenergie SSES. Die Vereinigung zählt rund 4500 Mitglieder, ist gesamtschweizerisch als Konsumentenorganisation im Bereich Solarenergie tätig und setzt sich dafür ein, dass die Schweiz ihre Energie zu 100 Prozent aus erneuerbaren Quellen bezieht. Der «Höngger» wollte von ihm wissen, wie er die aktuelle Situation einschätzt und welches Potenzial er in der Solarenergie sieht.

**Der Strombedarf soll aufgrund der Substitution fossiler Brennstoffe ansteigen. Können wir diesen Bedarf selber decken?**

Das ist eine gute Frage – gemäss allen Studien und Prognosen sollte dies möglich sein. Allerdings möchte ich zu bedenken geben, dass die preiswerteste Energieform immer noch das Energiesparen ist – dies wird als «Negawatt» bezeichnet (für nicht gebrauchte Energie). Insofern setzen wir uns bei der SSES auch für Effizienz und Solararchitektur ein. Auch die ausufernde, individuelle Mobilität gehört hinterfragt – über ein Drittel der in der Schweiz verbrauchten Energie fällt im Verkehrsbereich an, hier ist dringend ein Umdenken notwendig: zurück zum ÖV, Velo sowie kleinen und leichten Fahrzeugen. Zum Vergleich: In den 60er-Jahren war der Energieverbrauch bei einem Drittel bis einem Viertel des heutigen Energieverbrauchs pro Kopf. Die Menschen damals hatten aber auch schon alles, was sie für ein komfortables Leben brauchten – inklusive Mobilität. Würden wir hier wieder alle etwas «energiebescheidener» werden, so bräuhete es grosse Teile des geplanten Ausbaus gar nicht.

**Atomkraftwerke stellen viele Umweltschützer vor ein Dilemma: sie stehen in Bezug auf die CO<sub>2</sub>-Emissionen viel besser da als andere Energiequellen. Wie sehen Sie diese Problematik?**

Atomkraftwerke stehen eigentlich gar nicht mehr zur Diskussion. Die Bauzeiten und Kosten von AKWs übersteigen alle anderen Alternativen bei weitem. Ein Beispiel: Das sich in England im Bau befindliche AKW Hinkley Point C mit einer Bauzeit von wohl über zehn Jahren kann nur realisiert werden, weil der englische Staat eine Garantie für die Stromabnahme gegeben hat – zu zirka 13 Rp/kWh über 35 Jahre, zuzüglich Inflationsausgleich. Dazu gibt es weitere staatliche Garantien wie die Übernahme von allfälligen Mehrkosten beim Rückbau und der ungelösten Entsorgung der hochradioaktiven Brennstäbe.

Zum Vergleich: die Herstellungskosten eines neuen Solarkraftwerks liegen in der Schweiz bei zirka acht bis zehn Rp/kWh. Ein weiterer Vergleich: In Deutschland wurden in den letzten acht Jahren zirka 25 Gigawatt Solaranlagen neu gebaut, dies entspricht leistungsmässig zirka 25-mal dem AKW Leibstadt oder zirka 75-mal dem AKW Beznau I. Der jährliche Ertrag dieser Solaranlagen ist sogar etwas grösser als derjenige aller vier laufenden Schweizer AKW zusammen. Und die Klimabilanz ist bei der Atomenergie auch weit grösser als Null. Zumal bei der Kernspaltung noch weitere, starke Treibhausgase entstehen, genannt sei nur Krypton-85, ein radioaktives Edelgas, welches ohne Kernspaltung in der Atmosphäre gar nicht vorhanden wäre.

**Wie beurteilen Sie das Potenzial der Stromversorgung durch Solarenergie in der Schweiz im Allgemeinen und Zürich im Besonderen?**

Das Potenzial ist sehr gross, im Schnitt sind weniger als vier Pro-

zent davon genutzt. Die Schweiz könnte durch Solarenergie, zusammen mit der Wasser- und Windenergie, ihren gesamten Energieverbrauch abdecken und die Solarenergie kann einen sehr grossen Anteil beitragen. In Zürich sind übrigens erst 0,9 Prozent der möglichen Solarenergie genutzt.

**Warum ist die Schweiz beim Ausbau so viel langsamer als ihre Nachbarländer?**

Dies liegt vor allem an den Rahmenbedingungen: in Deutschland etwa gibt es einen garantierten Mindestpreis für die abgenommene Energie, bei uns nicht. Bei uns können Anlagen nur über den Eigenverbrauch amortisiert werden, dies schliesst aber – quasi per Definition – grosse Anlagen, beispielsweise auf Scheunendächern, aus.

**Welche Einmal- und Einspeisevergütungen beziehungsweise anderen Anreize wären aus Ihrer Sicht hier sinnvoll, um den Ausbau zu beschleunigen?**

Die Einmalvergütung ist ein sinnvolles Instrument und deckt zirka 20 Prozent der Investitionskosten. Ausserdem ist sie ein wichtiges, positives psychologisches Signal an diejenigen, welche Solaranlagen bauen wollen, nämlich, dass der Bund den Ausbau befürwortet. Allerdings reicht dies nicht aus, denn für das Erreichen der notwendigen Aus-

bauziele ist eine Verfünfachung des momentanen Solarzubaues notwendig. Dafür braucht es aber auch grosse Solaranlagen ohne Eigenverbrauch, und deren Investitionsrisiko ist, bedingt durch den instabilen und nicht prognostizierbaren Rückliefertarif nicht abschätzbar. Denn da bei allen erneuerbaren Energieanlagen keine Brennstoffkosten anfallen, lässt sich deren Amortisation eigentlich gut rechnen – aber nur, wenn man von einem minimalen Rückliefertarif ausge-

hen kann. Wir von der SSES setzen uns hier mit aller Kraft für einen minimalen, langfristig stabilen Rückliefertarif ein. Rund acht bis zehn Rappen/kWh wären ausreichend, dies entspricht ungefähr dem Preis, den wir auch jetzt schon für Strom bezahlen.

**Stichwort lokale Produktion: Der durch die Solarmodule produzierte Strom ist zwar lokal – doch wie sieht es mit der Herstellung der Module aus?**

Das ist ein sehr wichtiger Punkt, welcher inzwischen aber fast jeden Lebensbereich tangiert – ein Beispiel: Unsere Tochter hat sich neulich zum Frühstück einen Beerenmoothie gemacht, mit einem Mixer aus China – von Rotel, eigentlich einer alten Schweizer Marke, die die Produktion verlagert hat –, gemixt in einem Mixbecher aus China und getrunken hat sie den Saft dann mit einem Röhrli aus der Migros – ebenfalls aus China. Eine wieder lokale, oder zumindest landesnahe Produktion vieler Güter wäre sehr wichtig. Denn bei all diesen Produkten aus Fernost erkaufen wir uns die Vorteile – wie auf den ersten Blick günstigere Preise – mit den bekannten Nachteilen: Abhängigkeit von Drittländern sowie den globalen Transportkapazitäten, fehlende soziale Gerechtigkeit etwa in punkto Arbeitsbedingungen und Mindestlöhne sowie fehlende oder nicht hiesige Umweltstandards. Gerade auch die Corona-Krise hat gezeigt, dass lokale Produktion und Know-how sehr wichtig sind. Dies gilt insbesondere auch für die Solartechnologie, weil es sich hier um eine Schlüsseltechnologie des 21. Jahrhunderts handelt. Zurzeit stammen rund 70 bis 80 Prozent der in der Schweiz verbauten Solarmodule aus China.

**Wie nachhaltig ist diese Produktion von Solarzellen?**

Hierzu gibt es leider kaum Angaben. Es wäre wünschenswert, dass die Politik sich auch hier wieder vermehrt einer lokalen Standortförderung widmen würde. Grundsätzlich kann man sagen, dass Solarzellen die zu ihrer

Schluss auf Seite 8

**«Der komplette Umbau der Schweizer Energieversorgung wäre mit zirka 50 bis 80 Milliarden Franken zu haben.»**

Schluss von Seite 7 .....

Schluss von Seite 5 .....

## «Die Sonne...»

Produktion benötigte Energie nach zirka sieben bis acht Monaten wieder eingespielt haben. Danach laufen sie noch jahrzehntelang weiter, Solaranlagen werden problemlos 30-jährig oder älter. Kohle-, Gas- und Kernkraftwerke dagegen können die zu ihrer Produktion benötigte Energie nie einspielen – einfach deshalb, weil diese dauernd neue Energie in Form von fossilen oder nuklearen Energieträgern benötigen. Die Sonne dagegen schickt keine Rechnung – die Solartechnologie ist mithin das nachhaltigste und schönste Geschenk, was wir der nächsten Generation machen können. Und es wäre nicht einmal so teuer: der komplette Umbau der Schweizer Energieversorgung wäre mit zirka 50 bis 80 Milliarden Franken zu haben. Und danach wäre die Energie über Jahrzehnte gratis. Als Vergleich: Die Nationalbank hatte 2019 einen Jahresgewinn von 49 Milliarden. ■



Walter Sachs,  
Präsident der  
Schweizerischen  
Vereinigung für  
Sonnenenergie

## Höngg aktuell

Donnerstag, 1. Juli

### Spiel- und Begegnungsnachmittag

14 bis 17 Uhr. @ktivi@ lädt zu einem geselligen Nachmittag mit Spiel, Kaffee und Kuchen. Katholische Kirche und Pfarreizentrum Heilig Geist, Limmattalstr. 146.

### Jazz Happening

Louis Armstrong – Dixieland. Der Jazz Circle spielt wieder in der Garten Schüür, bei jedem Wetter. Bitte die neuen Vorschriften des BAG beachten und die Impfdokumente mitbringen. Eintritt frei – Kollekte. Rest. Grünwald, Gartenschüür, Regensdorferstr. 237.

Fortsetzung auf Seite 15

## Energie aus dem Fluss

erhalten. Wie gross die Restwassermenge im Verhältnis zur verwendeten Menge mindestens sein muss, wird kantonal in der Wasserrechtskonzession festgelegt. «Hier in Höngg laufen immer mindestens 20 000 Liter Wasser pro Sekunde durch den Limmataarm, maximal 50 000 Liter pro Sekunde dürfen durch den Kanal geleitet und turbiniert werden», so Harenberg. Damit sollen Fließgeschwindigkeit und die natürliche Fauna und Flora der Limmat erhalten bleiben. Die Regulation der Wassermenge erfolgt über das Wehr. Für die rund um das Kraftwerk lebenden Fische ist zudem die Fischtreppe von Bedeutung, die Mitte der 80er-Jahre erbaut wurde. Mittels dieser Treppe soll den Fischen, die zum Laichen flussaufwärts schwimmen, der Aufstieg ermöglicht werden. Dank dieser Massnahmen hat das Höngger Kraftwerk das Zertifikat «naturmade star» erhalten, ein Zertifikat, das vom Verein für umweltgerechte Energie vergeben wird. Neben Restwassermenge und Fischtreppe sind auch Beitragszahlungen an einen Fonds, der die Renaturierung von Gewässern und die Aufwertung von seltenen Lebensräumen für Pflanzen und Tiere unterstützt, eine Bedingung für das Zertifikat. «Pro Kilowattstunde Strom, die wir hier in Höngg produzieren», erklärt Harenberg, «geben wir einen Rappen in diesen Naturschutzfonds.»

### Dem Verbrauch mit erneuerbaren Energien gerecht werden

In den kommenden Jahren wird die Bedeutung der Wasserkraft für die inländische Stromerzeugung weiter zunehmen. Zwar sinkt nach Angaben des Verbands Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen aufgrund von Effizienzsteigerungen und Einsparungen der Pro-Kopf-Verbrauch in der Schweiz seit Anfang der 2000er-Jahre, doch im Zusammenhang mit der Abkehr von fossilen Energieträgern und der zunehmenden Elektrifizierung in den Sektoren Verkehr und Wärme dürfte in Zukunft gleichzeitig auch der Strombedarf ansteigen. Im Hinblick auf die Klimaziele ist demzufolge ein starker Ausbau an erneuerbaren Energielieferanten



Jens Harenberg, Leiter der ewz-Kraftwerke an der Limmat, vor dem Höngger Kraftwerk.

notwendig. Erst vor wenigen Tagen verabschiedete der Bundesrat seine Vorlage für das «Bundesgesetz über die sichere Stromversorgung mit erneuerbaren Energien». Damit will er «den Ausbau der einheimischen erneuerbaren Energien sowie die Versorgungssicherheit der Schweiz stärken, insbesondere auch für den Winter», so der Wortlaut der Vorlage.

### Welches Potenzial bietet die Wasserkraft?

In punkto Wasserkraft ist in der Energiestrategie 2050 laut Informationen des Bundesamtes für Energie vorgesehen, dass mit Erneuerungen, Um- und Neubauten von Kraftwerken die durchschnittliche jährliche Stromproduktion bis zum Jahr 2035 auf 37 400 Gigawattstunden (GWh) und bis 2050 auf 38 600 GWh erhöht wird. In diesem Zusammenhang hat auch ewz im vergangenen Jahr ein weiteres Kraftwerk in Graubünden erstellt sowie zwei Dotierungskraftwerke, welche die nicht turbinierbare Restwassermenge für die Stromerzeugung nutzbar machen können. Generell ist jedoch nach Angaben von VSE die Kapazität zum Ausbau der Technologie schweizweit ziemlich ausgeschöpft: «Das technische Wasserkraftpotenzial (...) bezeichnet die Energiemenge, die unter Berücksichtigung von technischen Belangen tatsächlich nutzbar ist. In der Schweiz wird dieses auf zirka 40 TWh geschätzt, ist aber bereits zu 90 bis 95 Prozent realisiert.» Gerade der

Bau grosser Kraftwerke und Staudämme ist im dichten Netz an Produktionsanlagen in den Alpen kaum mehr möglich – nicht nur aus technischen, sondern auch aus ökologischen Gründen. Insbesondere in Bezug auf den Ausbau an kleineren Kraftwerken spielen auch die politischen Rahmenbedingungen und die Förder- und Vergütungsmassnahmen im Spannungsfeld zwischen Gewässerschutz und Stromproduktion eine gewichtige Rolle.

Die Zukunft der Wasserkraft ist daher ein Thema, das kontrovers diskutiert wird. Ob der Bund das Ausbauziel bis zum Jahr 2050 überhaupt wird erreichen können, ist unsicher, wie eine Studie des Bundesamtes für Energie aus dem Jahr 2019 belegt: «Der in der Botschaft zur Energiestrategie 2050 postulierte Aus-, beziehungsweise Zubau bei der Wasserkraft bis 2050 bleibt aufgrund der vorliegenden Analyse unklar.» ■

### Zum Fokusthema «Energie und Klima» bereits erschienen:

Pro und Contra CO<sub>2</sub>-Gesetz  
Von Atomkraftwerk bis Windenergie  
Stadt hält an Netto-Null bis 2040 fest  
Beim Heizungsersatz gibt es noch viel Luft nach oben  
Strom vom Dach  
Alle zu finden unter  
[www.hoengger.ch/fokus](http://www.hoengger.ch/fokus)