

Der Solarboom überfordert das Stromsystem

Der geplante Photovoltaik-Ausbau lässt sich laut Swissgrid kaum mit dem heutigen Netz vereinbaren

DAVID VONPLON

Die Photovoltaik (PV) wächst in der Schweiz in horrendem Tempo. In den vergangenen zehn Jahren hat sich die installierte Leistung versiebenfacht. 2025 dürfte Solarstrom bereits 14 Prozent des Stromverbrauchs decken – etwa so viel, wie das AKW Gösgen in einem normalen Jahr produziert.

Mehr als 300 000 Anlagen liefern inzwischen Sonnenstrom, grösstenteils von kleineren und mittleren Dächern. Und der Ausbau soll in diesem Tempo weitergehen: Gemäss den Energiezielen des Bundes soll sich die installierte Leistung bis 2050 beinahe verfünffachen.

Massnahmen stossen an Grenzen

So erwünscht der Solarboom ist, er bringt auch erhebliche Herausforderungen für das Stromsystem mit sich. Besonders spürt das Swissgrid: Die nationale Netzbetreiberin muss schon heute regelmässig eingreifen, weil – meist wegen fehlerhafter Prognosen lokaler Versorger – plötzlich zu viel oder zu wenig Strom im System ist. Bislang gelingt es, das Netz stabil zu halten. Doch wenn sich die Menge des schwankenden Solarstroms in den nächsten Jahren vervielfacht, stösst die Netzbetreiberin bald an Grenzen.

Am Montag hat Swissgrid ein White Paper veröffentlicht, das ein deutliches Warnsignal an Politik und Behörden sendet: Mit den heutigen Rahmenbedingungen sei eine Integration von bis zu 40 Gigawatt installierter Photovoltaikleistung ins Schweizer Stromsystem «kaum vorstellbar», heisst es darin. Der Befund trifft den Kern der Energiestrategie des Bundes: Aus Sicht der nationalen Netzbetreiberin reicht es nicht, einfach weitere Solaranlagen zuzubauen. Nötig sei vielmehr ein grundlegender Umbau von Marktregeln, Netzanschlüssen, Datenflüssen und technischen Standards.

Besonders heikel ist der von Swissgrid propagierte Eingriff beim Netzanschluss. Heute gilt für die Verteilnetzbetreiber eine Anschluss- und eine Abnahmepflicht. Der Netzausbau muss daher darauf ausgerichtet sein, dass auch an Spitzentagen der gesamte Solarstrom eingespeist werden kann. Laut Swissgrid



Der anhaltend starke Zubau von Solaranlagen stellt die Netzbetreiberin Swissgrid vor grosse Herausforderungen. VALENTINI FLAURAUD / KEYSTONE

ist es jedoch nicht sinnvoll, das Netz auf diese Maximalleistungen auszurichten. Denn das würde nicht nur Milliarden kosten, sondern wäre wegen langwieriger Bewilligungsverfahren und bürokratischer Hürden auch nicht umsetzbar. Verteilnetzbetreiber sollen deshalb die Möglichkeit erhalten, den Netzanschluss von Solaranlagen gegen Entschädigung stärker zu begrenzen als heute.

Bruch mit bisheriger Praxis?

Seit Anfang Jahr erlaubt es das Gesetz bereits, dass die Leistung von Solaranlagen auf 70 Prozent begrenzt werden darf. Die jährliche Stromproduktion verringert sich dadurch bloss um 3 Prozent. Swissgrid bringt nun die Idee ins Spiel, dass die Netzbetreiber gegen Entschädigung die Anschlussleistung gar um 50 Prozent

reduzieren dürfen – die Anlagenbesitzer verlören damit übers Jahr gesehen rund 15 Prozent der eingespeisten Energie, sofern sie diese nicht selber verbrauchen. Für die Netzbetreiber ist das attraktiv, weil damit ein teurer Ausbau vermieden werden kann; für Anlagenbesitzer jedoch wäre es ein Bruch mit der bisherigen Praxis, wonach möglichst jede produzierte Kilowattstunde ins Netz fliessen soll.

Solaranlagenbesitzer müssen sich auch von anderen Gewissheiten verabschieden: So können sie laut Swissgrid nicht weiter mit fixen Vergütungen rechnen für den Strom, den sie ins Netz einspeisen. Vielmehr soll Solarstrom konsequent den Marktsignalen folgen. Namentlich bei negativen Preisen dürfe es keine finanziellen Anreize mehr geben, Strom einzuspeisen, fordert die Netzbetreiberin in ihrem Papier. Auch

die heutige Abnahmepflicht des lokalen Versorgers soll durch ein neues Modell ersetzt werden: Künftig soll der Anlagenbesitzer einen Vermarkter wählen können, der den Strom bündelt und am Markt platziert.

Das frühere Modell der PV-Anlage, die einspeist, wenn die Sonne scheint, und dafür einen fixen Tarif erhält, hat damit ausgedient. Künftig lohnen sich PV-Anlagen laut Swissgrid wirtschaftlich nur noch, wenn sie auf Preise und Systembedingungen reagieren können, was Speicher und flexible Verbraucher voraussetzt.

Die Förderung soll sich dabei an der installierten Kapazität anstatt am maximalen Jahresertrag orientieren. Die Netzbetreiberin begründet den Vorschlag damit, dass in der Schweiz im Sommer bereits heute genug Solarstrom produziert wird, während im Winter auf absehbare

Zeit kein struktureller Überschuss zu erwarten ist. Soll die Photovoltaik auch in der kalten Jahreszeit einen substanziellen Beitrag zur Versorgungssicherheit leisten, müsse deshalb vor allem die installierte Kapazität weiter wachsen – auch wenn nicht jede produzierte Kilowattstunde jederzeit benötigt werde.

Der Umbau betrifft aus Sicht von Swissgrid aber nicht nur Marktregeln und Fördermodelle, sondern auch den eigentlichen Systembetrieb. Mit dem Rückbau konventioneller Grosskraftwerke geht dem europäischen Stromsystem rotierende Masse verloren, also jene Trägheit, die Frequenzschwankungen dämpft. Diese stabilisierende Eigenschaft wurde von den grossen Generatoren der Kraftwerke als «Nebenprodukt» gratis erbracht.

Swissgrid will deshalb prüfen, ob künftig auch Wechselrichter, PV-An-

Solaranlagenbesitzer können laut Swissgrid nicht weiter mit fixen Vergütungen rechnen für den Strom, den sie ins Netz einspeisen.

lagen und Batterien systemstützende Funktionen übernehmen können. Dazu brauche es neue Anschlussbedingungen und technische Standards – nicht zuletzt auch, was die Cybersicherheit betrifft. Fehlen solche, erhöhe dies das Risiko, dass die Anlagen von Angreifern via Internet manipuliert werden, heisst es im Papier.

Ebenso zentral ist für Swissgrid der Datenfluss. Heute fehlten oft verlässliche und zeitnahe Informationen über installierte Leistung, Produktion, Speicher und Verbrauch der Solaranlagen. Die Netzbetreiber und Versorger könnten ihre Prognosen und Eingriffe nur dann verbessern, wenn Stammdaten rascher publiziert und in Echtzeit ausgetauscht würden. Die Integration von fast 40 Gigawatt Photovoltaik ist daher nicht zuletzt auch ein Digitalisierungsprojekt.