

Meinung

Solarenergie und Wasserkraft – kein Traumpaar

Eine Energiewende auf alleiniger Basis von Photovoltaik-Strom ist Wunschdenken.

René Weiersmüller

Publiziert: 02.03.2023, 15:21

Um eine Strommangellage im Winter zu vermeiden, haben National- und Ständeräte im Herbst in Rekordzeit Massnahmen für einen Weiterausbau der Solarenergie beschlossen. Da kam die Onlinestudie «Dream-Team Wasserkraft und Solarstrom für die Energiewende» genau richtig. Die Sache hat allerdings zwei entscheidende Haken.

Mit dem unterdessen gelöschten, recht fehlerhaften Simulationsprogramm versuchten die Studienautoren, die Versorgungssicherheit im Winter mit zusätzlichem Solarstrom und den bestehenden Stromspeicherseen nachzuweisen. Das ist jedoch so ziemlich das Gegenteil von dem, was zu erwarten ist.

Aber schön der Reihe nach: Reine Stromspeicherseen werden nur durch den Zufluss gespeist. Vom September bis im Anfang April des Folgejahres ist der Zufluss nahezu null. Der Füllgrad der Speicherseen kann somit in dieser zuflusslosen Zeit bis zum Minimum im April nur sinken. Etwa ab Mitte April setzt die Schneeschmelze ein.

Der damit bis Ende August einsetzende Zufluss ist mit ent-

sprechend etwa 7 Terawattstunden (TWh) Strom gewöhnlich zu gering, um die entleerten Speicherseen vollständig zu füllen. Selbst ein exorbitanter PV-Stromanfall kann den Speicherfüllstand während des ganzen Jahres nicht erhöhen. Dazu sind die Zuläufe schlicht zu gering. Dasselbe gilt für Windstrom.

Pumpspeicherseen sind nicht auf limitierende Zuflüsse angewiesen. Die Anlagen können die Stromgeneratoren zum Hochpumpen und Speichern von Wasser mit Stromüberschüssen nutzen. Diese Speicherkapazitäten betragen rund 0,4 Terawattstunden (TWh) Strom, diejenige der reinen Speicherseen rund 8,8 TWh. Das entspricht zurzeit etwa dem Januarverbrauch oder rund einem Siebtel des Schweizer Stromverbrauchs von 58 TWh.

**«Jede im Sommer
zusätzlich produzierte
Kilowattstunde
Solarstrom vergrössert
den Stromexport, teils
zu Schleuderpreisen.»**

Weiteres Problem: Im Mittelland erzeugen 5 km² horizontal oder leicht nach Süden geneigte Photovoltaikpanels im Sommer Spitzenleistungen von rund 1 Gigawatt (1 GW = 0.001 TW) entsprechend dem AKW Gösgen. Diese 5 km² Panels produzieren jährlich etwa 1 TWh Strom. In den vier Monaten November bis Februar liefern sie im Mittel nur gut 10% des Jahresertrags, in den Monaten April bis August rund 6-mal mehr.

Im Sommer exportiert die Schweiz aber schon jetzt grosse Mengen Strom. Jede im Sommer zusätzlich produzierte Kilowattstunde Solarstrom vergrössert folglich den Stromex-

port, teils zu Schleuderpreisen. Zur Vermeidung des Blackouts muss dieser überschüssige Strom zwingend weg, im Extremfall gar gegen Bezahlung.

Wenig sinnvolle Alternativen sind temporäre Ausserbetriebnahmen von Flusskraftwerken, Trennung von Photovoltaik-Anlagen (PV) vom Netz usw. Politisch-ideologisch überrissene Vergütungen von meist im Sommer ins Netz rückgespeistem PV-Strom sind daher eine einseitige Vorteilnahme zulasten der Allgemeinheit.

Die auch zeitlich erhebliche Diskrepanz zwischen Stromangebot und Nachfrage ist mit akzeptablem Aufwand unlösbar, selbst mit den vergleichsweise grossen Schweizer Speicherkapazitäten. Wird nun das PV-Angebot gegenüber dem heutigen Zustand rechnerisch 3 GW entsprechend etwa 3 TWh/Jahr angehoben, kann davon nur gut ein Drittel zur Erhöhung des minimalen Speicherfüllstands im Frühling genutzt werden, dies indirekt durch Verminderung der Wasserverstromung.

Die in der Dream-Team-Studie mit unredlichen Tricksereien unterdrückte Kehrseite: Die übrigen knapp zwei Drittel Solarstrom würden die Speicherseen um 1,5 TWh überfüllen, im Folgejahr mit dem höheren Anfangsfüllstand gar etwa 3 TWh, gleiche Randbedingungen und ausreichender Zufluss vorausgesetzt.

Der weitere zusätzliche PV-Ausbau verpufft somit weitgehend via Export, zusammen mit Millionen, die dem Volk als Anreiz für den Solaranlagenbau und einer übersetzten Einspeisevergütung abgeknöpft wurden. Im Gegenzug importieren wir «Dreckstrom» aus Atomkraft, Braunkohle und Erdgas, dessen Herstellung in der Schweiz verboten oder zumindest verpönt ist. Wo bleibt da die intellektuelle Aufrichtigkeit?

Natürlich steigt der Stromverbrauch im Lauf der Zeit ebenfalls an. Angenommen, im Fall des PV-Zuwachses um 3 GW würde gleichzeitig die E-Mobilität jährlich um 2 TWh Bandbezug ausgebaut. Der Überschuss wäre dann zwar weg –

aber auch die anvisierte Anhebung des Speicherminimums.

«Die Energiewende kann in der angedachten Art nicht funktionieren.»

Eine Simulation mit dem Ziel «Was wäre, wenn» ist an sich eine gute Sache, auch wenn die Ergebnisse wohl kaum im Sinn vieler Politiker, Aktivisten wie Strassenkleber, einiger Medien und der Solarlobby ausfallen. Es bestätigt aber, dass die Energiewende in der angedachten Art nicht funktionieren kann, auch wegen des limitierenden Zuflussproblems der Stauseen. Wobei hier noch nicht einmal die Abschaltung der AKW, der Totalausbau der E-Mobilität oder der wegen des grossen Winterverbrauchs besonders kritische Heizungsersatz thematisiert sind. Nicht zu reden von Deutschland mit den geradezu homöopathisch kleinen Speicherkapazitäten. Der Bittgang nach Brüssel zum Abschluss eines Stromabkommens dürfte sich somit erübrigen.

Fazit: Die Dream-Team-Studie ist ein Rohrkrepierer. Selbst in der Schweiz ist eine Energiewende auf alleiniger Basis von PV-Strom Wunschdenken. Nach dem unseligen Hickhack seiner Vorgängerinnen ist Bundesrat Rösli nicht zu beneiden.

René Weiersmüller ist unabhängiger Chemiker HTL/Ing. SIA. Er war früher bei der Baudirektion des Kantons Zürich als technischer Begutachter von subventionierten Alternativheizanlagen tätig.

Fehler gefunden? [Jetzt melden.](#)

3 Kommentare