

Balkon-Photovoltaik-Kraftwerk: Teures Experiment – Nullnutzen für das Stromsystem

geschrieben von Urs Raschle | 2026-04-10

Online verfügbar: <https://urs-raschle.ch/balkon-photovoltaik-kraftwerk-nullnutzen/>



Wer ein Balkon-Photovoltaik-Kraftwerk kauft, spart sich etwas Netzbezug. Wer glaubt, damit zur Versorgungssicherheit der Schweiz beizutragen, irrt grundlegend. Strom ist kein Jahresprodukt – er ist ein Sekundenprodukt. Und genau dann, wenn die Schweiz ihn braucht, ist Balkonsolar nicht da.»

Die Bundesbehörden haben 128 Seiten gebraucht, um das Potenzial von Balkonsolaranlagen in der Schweiz zu beschreiben. Potenzialanalyse, Sicherheitsbetrachtungen, Normatives – alles sauber dokumentiert, vom Bund finanziert, von renommierten Institutionen erarbeitet. Was in diesem Bericht fehlt, ist die eine Frage, die eigentlich zuerst gestellt werden müsste: Leistet diese Technologie einen relevanten Beitrag zur Versorgungssicherheit – also genau dann, wenn die Schweiz Strom braucht und nicht dann, wenn die Sonne scheint?

Die Antwort ist unbequem. Balkonsolar leistet keinen relevanten Beitrag zur Versorgungssicherheit. Es erhöht den Kostendruck im Gesamtsystem dauerhaft. Und es wird politisch weit überschätzt – nicht weil die Technologie schlecht ist, sondern weil sie systematisch falsch eingeordnet wird.

Zur Klarstellung: Der individuelle Nutzen ist real. Wer eine Balkonsolaranlage betreibt, spart sich einen Teil des Netzbezugs. Darum geht es hier nicht. Es geht um den Systemnutzen – gesicherte Leistung, Versorgungssicherheit, die Gesamtwirtschaft des Stromsystems. Und genau dort ist der Beitrag von Balkonsolar verschwindend klein.

Dieser Artikel zeigt, warum – und knüpft an die Analysen «Jede zusätzliche PV-Anlage treibt die Stromkosten in die Höhe» und «Warum Photovoltaik und Windenergie mehr schaden als helfen» an.

1. Das Grundproblem: Strom zur falschen Zeit

Eine Balkonsolaranlage produziert Strom – das ist unbestritten. Die entscheidende Frage lautet nicht «Wie viel Strom wird produziert?», sondern «Wann wird er produziert – und wird er dann gebraucht?»

Balkonsolar liefert primär im Sommer, mittags, bei Sonnenschein. Genau dann, wenn Wasserkraft, Grosskraftwerke und Tausende andere PV-Anlagen ebenfalls auf Hochtouren laufen. Das Netz hat in diesen Momenten keinen Mangel – es hat Überschuss. Der Balkonstrom kommt zur falschen Zeit.

Im Winter sinkt die Produktion stark ab. Die BFH-Studie weist einen Winterstromanteil von «bis zu 37%» aus. Das klingt nach viel – es bedeutet aber lediglich, dass 37% eines ohnehin bescheidenen Jahresertrags in den Wintermonaten anfallen. Der entscheidende Punkt ist ein anderer: In kritischen Mangellagen – Hochdruckwetterlage, Nebel im Mittelland, mehrere aufeinanderfolgende trübe Wochen – leistet Balkonsolar keinen verlässlich abrufbaren Beitrag. Genau in diesen Momenten entscheidet sich, ob ein Stromsystem trägt.

Ein Stromsystem funktioniert nicht im Jahresdurchschnitt. Es funktioniert sekundengenau – oder es bricht zusammen. Für die Versorgungssicherheit ist deshalb nicht entscheidend, wie viel Energie über ein Jahr produziert wird, sondern ob im kritischen Moment ausreichend verlässlich abrufbare Leistung verfügbar ist. Das ist keine Kritik an der Technologie – es ist eine physikalische Tatsache.

Strom ist kein Jahresprodukt. Er ist ein Sekundenprodukt. Was zum falschen Zeitpunkt produziert wird, löst kein Versorgungsproblem – es verschleiert es.

2. Die Systemkosten: Doppeltes System, dauerhaft höherer Kostendruck

Die BFH-Studie weist für klassische Balkonsolaranlagen ein technisches Potenzial von rund 1 TWh pro Jahr aus. Der Schweizer Jahresstromverbrauch liegt bei rund 60 TWh. Das sind knapp 2% – und selbst diese 2% sind nur erreichbar, wenn wirklich alle geeigneten Flächen genutzt würden.

Doch diese 2% liefern keinen relevanten Systemnutzen. Warum? Weil jede Balkonsolaranlage ein zweites Energiesystem voraussetzt, das im Hintergrund jederzeit bereitsteht. Wasserkraft, Speicherseen, schnell zuschaltbare Reservekraftwerke – sie alle müssen vollständig finanziert, gewartet und vorgehalten werden, unabhängig davon, ob gerade die Sonne scheint. Die Balkonsolaranlage entlastet diese Infrastruktur nicht. Sie ersetzt keine einzige verlässlich abrufbare Kilowattstunde. Sie verdrängt gelegentlich Energie, wenn sie sowieso nicht gebraucht wird.

Das Ergebnis: zwei parallele Energiestrukturen, die gleichzeitig betrieben werden müssen. Die Kosten dafür werden sozialisiert – über Netzgebühren, Subventionen, Einspeisevergütungen. Der direkte Nutzen fließt primär zu Geräteherstellern und Händlern.

Der BFH-Schlussbericht wurde vom Bundesamt für Energie finanziert. Beteiligt waren Berner Fachhochschule, Electrosuisse, Meteotest und der Verband Schweizerischer Elektrokontrollen. Eine unabhängige Gesamtrechnung des Stromsystems – Was kostet dieses System dauerhaft, über Jahrzehnte hinweg, wenn man Speicher, Backup-Kapazitäten und Netzausbau ehrlich einrechnet? – enthält der Bericht nicht. Diese Frage bleibt im Bericht unbeantwortet. Wer sie einfordert, bekommt keine Antwort. Er bekommt Jahreszahlen.

Balkonsolar kommt immer zusätzlich – nie anstelle. Sie ersetzt keine einzige verlässlich abrufbare Kilowattstunde. Sie verstärkt den Kostendruck im Gesamtsystem dauerhaft.

3. Die Systemstabilität: Ein Netz, das sensibler wird

Je höher der Anteil wetterabhängiger, wechselrichterbasierter Einspeisung im Netz wird, desto komplexer wird seine Steuerung. Das gilt nicht für Balkonsolar allein – es gilt für den gesamten PV- und Windausbau, zu dem Balkonsolar einen weiteren Beitrag leistet.

Klassische Kraftwerke – Turbinen, Generatoren, rotierende Massen – stabilisieren das Netz physikalisch. Ihre Schwungmasse dämpft Frequenzschwankungen mechanisch, bevor sie Schaden anrichten. Wechselrichterbasierte Einspeiser ersetzen diese Eigenschaft durch Leistungselektronik und Regelalgorithmen. Das funktioniert im Normalbetrieb. Es verändert jedoch das Verhalten des Netzes grundlegend: Je mehr solcher Einspeiser parallel laufen, desto höher wird die Regelkomplexität, desto sensibler reagiert das System auf Störungen.

Das Netz wird nicht robuster. Es wird empfindlicher. Dieser Effekt ist in der Fachwelt bekannt – er wird in der öffentlichen Debatte selten thematisiert, weil er schlecht zur Erzählung vom einfachen Ersatz konventioneller Energie passt.

Hinzu kommt: An einem trüben Wintermontag mit Hochnebel im Mittelland liefern gleichzeitig Hunderttausende PV-Anlagen – Dach, Fassade und Balkon – nahezu nichts. Der Bedarf steigt. Die Nachbarländer haben dasselbe Problem und stehen nicht als Exporteure zur Verfügung. Das System muss trotzdem liefern.

Ein Stromsystem wird nicht sicherer, wenn man mehr Quellen hinzufügt, die alle gleichzeitig stark zurückfallen, wenn man sie am dringendsten braucht.

4. Die verkehrte Reihenfolge: Erst bauen, was fehlt - nicht was glänzt

Es gibt einen Denkfehler, der in der gesamten Energiedebatte mitläuft und den kaum jemand ausspricht: Die Reihenfolge stimmt nicht.

Wer ein Stromsystem aufbauen will, beginnt mit der Grundlage: gesicherte Leistung, die jederzeit abrufbar ist – Wasserkraft, Pumpspeicher, zuschaltbare Reservekapazitäten. Dann kommen Speicher, die Schwankungen abfedern. Und erst dann – als Ergänzung, nicht als Fundament – kommen wetterabhängige Quellen wie Photovoltaik.

Die richtige Reihenfolge lautet:

- 1. Zuerst die gesicherte Stromversorgung - also Kraftwerke, die jederzeit liefern.**
- 2. Dann Batteriespeicher, die Schwankungen abfedern.**
- 3. Und erst dann, als Ergänzung, wetterabhängige Quellen wie Balkonsolar.**

In der Schweiz läuft es genau umgekehrt. Zuerst werden Hunderttausende PV-Anlagen und Balkonkraftwerke gefördert und gebaut. Die gesicherte Systembasis? Politisch seit Jahren ungeklärt. Speicher in relevantem Massstab? Weitgehend nicht vorhanden. Die Grundlage wird vorausgesetzt – obwohl sie nicht gesichert ist.

Ohne ausreichende Speicherkapazität und ohne gesicherte Systembasis ist jede zusätzliche PV-Anlage ein Problem, das sich selbst verschärft: Sie produziert Überschuss, wenn keiner gebraucht wird, und liefert nichts, wenn der Bedarf da ist. Der Strom verpufft, wird zu Negativpreisen ins

Ausland verschleudert oder muss durch Abregelung vernichtet werden.

Solange diese Reihenfolge nicht eingehalten wird, ist jede neue PV-Anlage – ob auf dem Dach, an der Fassade oder auf dem Balkon – kein Beitrag zur Lösung. Sie ist ein Beitrag zur Verschärfung eines Problems, das niemand lösen will, weil die Lösung keine Wahlkampffotos liefert.

Wer Erzeugung vor gesicherter Systembasis und vor Speichern baut, baut an der falschen Stelle.

5. Was der Bericht nicht beantwortet

Der BFH-Schlussbericht ist handwerklich solide. Die Autoren haben das gemacht, was von ihnen erwartet wurde: Potenzial quantifizieren, Sicherheitsaspekte prüfen, ein Regelwerk skizzieren. Der Bericht beantwortet Potenzial-, Sicherheits- und Regelfragen. Das ist sein Auftrag – und er erfüllt ihn.

Was er nicht beantwortet: Wie viele verlässlich abrufbare Kilowattstunden liefert Balkonsolar – also Strom, der mit hoher Wahrscheinlichkeit dann verfügbar ist, wenn er tatsächlich gebraucht wird?

Die Antwort wäre: Nahezu null im kritischen Wintermangel-Szenario. Diese Frage bleibt im Bericht unbeantwortet. Sie liegt ausserhalb des definierten Projektauftrags.

Forschungsprojekte entstehen nicht im leeren Raum. Förderprogramme sind thematisch vorstrukturiert, politische Zielbilder sind gesetzt. Das führt nicht zu Manipulation – aber zu Selektion: Bestimmte Fragen werden gestellt, andere nicht. Genau deshalb ist die systemische Kernfrage – leistet diese Technologie einen relevanten Beitrag zur Versorgungssicherheit im kritischen Lastfall? – unbeantwortet geblieben.

Wer nur die Fragen stellt, die ins Förderprogramm passen, bekommt Antworten, die ins Förderprogramm passen.

Fazit: Gut gemeint, falsch priorisiert - und teuer bezahlt

Balkonsolaranlagen lösen kein Energieproblem der Schweiz. Der individuelle Nutzen für den Betreiber ist real, aber klein. Der Systemnutzen – verlässlich abrufbare Leistung, Versorgungssicherheit – ist verschwindend gering. Der politische Symbolwert ist hoch. Die Kosten trägt die Allgemeinheit, wie der Artikel «Jede zusätzliche PV-Anlage treibt die Stromkosten in die Höhe» im Detail zeigt.

128 Seiten Bundesbericht, eine Arbeitsgruppe, ein neues Normwerk in Vorbereitung. Und am Ende bleibt eine Grundwahrheit, die kein Förderformat ändern kann: Strom, der kommt wenn er nicht gebraucht wird, und wegbleibt wenn er gebraucht wird, ist kein Beitrag zur Versorgungssicherheit.

Energieversorgung ist wie eine Feuerwehr: Man baut sie auf, bevor es brennt. Eine Balkonsolaranlage löscht kein Feuer – sie leuchtet, wenn die Sonne scheint.

Weiterführende Artikel:

«Jede zusätzliche PV-Anlage treibt die Stromkosten in die Höhe» –
<https://urs-raschle.ch/photovoltaik-strompreise-rechenlogik/>

« Fassaden-Photovoltaik – Das normfreie Elektrosmog-Experiment » –
<https://urs-raschle.ch/fassaden-pv-emv-risiken/>

«Warum Photovoltaik und Windenergie mehr schaden als helfen» -
<https://urs-raschle.ch/photovoltaik-windenergie-versorgungssicherheit/>

Quelle BFH-Schlussbericht: «Plug & Play Photovoltaik-Anlagen», 28. Februar 2026, Bundesamt für
Energie BFE, Vertragsnummer SI/502662-01. Projektseite:
<https://www.bfh.ch/de/forschung/forschungsprojekte/2023-764-629-419/>

Das Teilen ist erwünscht - Quelle: URS-RASCHLE.ch/blog

Das Teilen ist erwünscht - Quelle: **URS-RASCHLE.ch/blog**