

# GEFÄHRDET EIN ZU STARKER POLITISCHER FOKUS AUF DEN PHOTOVOLTAIK-AUSBAU DIE SYSTEMSTABILITÄT?

Daniel WIBMER<sup>1</sup>

## Einleitung

In den letzten Monaten mehrte sich der Widerstand beim Windkraftausbau an Land, insbesondere in Deutschland wo die Windanlagen in manchen Regionen bereits das Landschaftsbild dominieren. Solch eine Entwicklung war zwar absehbar, wurde in den Klimazielen der europäischen Regierungen bisher jedoch nicht adäquat berücksichtigt. Eine Absenkung der Wind-Ausbau-Ziele an Land erscheint gemäß Interpretation der aktuellen Pressmeldungen die logische Konsequenz. Politisch wird man versuchen dies durch eine Erhöhung des Photovoltaik-Ausbau-Ziels zu kompensieren. In diesem Beitrag möchten wir die Konsequenzen einer Verlagerung des Erneuerbaren-Ausbau Richtung Photovoltaik (PV) verdeutlichen.

## Politischer Fokus liegt meist auf bilanziellen Betrachtungen und Jahreswerten

Im politischen Diskurs liegt der Fokus für gewöhnlich auf Jahreswerten. Eine Vereinfachung die eine Festlegung von quantitativen Zielen erleichtert, jedoch entscheidende Aspekte vernachlässigt bzw. ausblendet. Auf Jahresbasis erscheinen die Ziele für den Erneuerbaren Ausbau oft plausibel, im Detail, bei Betrachtung der monatlichen und stündlichen Werten, werden jedoch schnell einige Schwierigkeiten offenkundig.

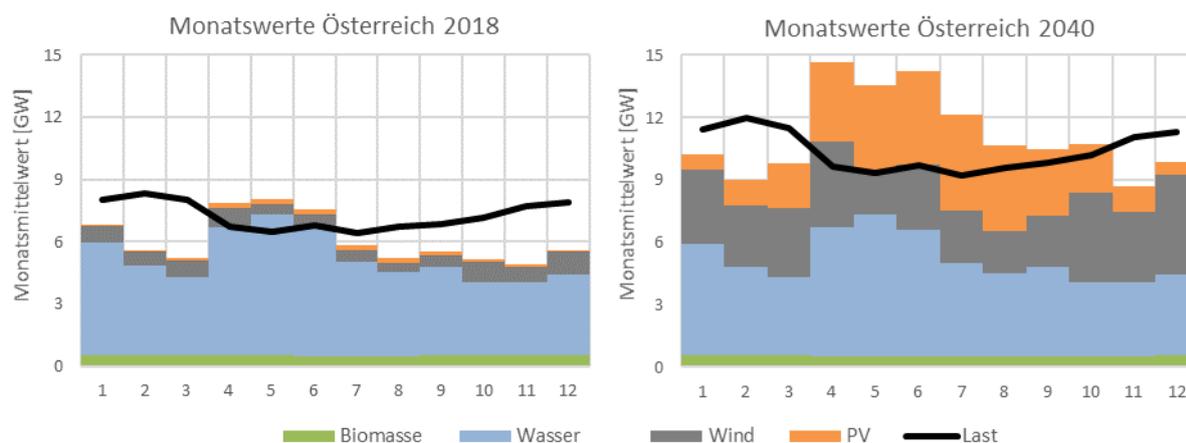


Abbildung 1: Monatswerte für Österreich in 2018 und 2040 basierend auf Daten der ENTSO-E Transparency, skaliert um Werte für Wind und PV des TYNDP 2020, Szenario National Trends.

Im Vergleich zum Jahr 2018 wird es in 2040 deutlich größere Mengen an Erzeugung aus Erneuerbaren Energien (EE) geben, die aufgrund des PV-Ausbau jedoch hauptsächlich im Sommer anfallen, wo bereits in 2018 im Monatsdurchschnitt eine gute Versorgung gegeben ist. Abbildung 1 zeigt vereinfacht die Werte der ENTSO-E Transparency für 2018 mit hochskalierten Werten für Wind und PV anhand der installierten Leistungen laut Ten Year Network Development Plan (TYNDP) 2020, Szenario National Trends. Es wird ersichtlich, dass bereits auf Monatsbasis starke EE-Überschüsse im Frühjahr/Sommer 2040 bestehen werden. Eine Zunahme des Stromverbrauchs (Last), wie vom TYNDP 2020 unterstellt, dämpft zwar die Überschüsse im Frühjahr/Sommer erhöht auf der anderen Seite jedoch auch die „Winterlücke“, also die Fehlmengen an EE-Erzeugung in den Wintermonaten. Eine Reduktion der Ausbauziele für Wind an Land in Kombination mit einem zusätzlichen Ausbau der PV wird diese Situation weiter verschärfen.

<sup>1</sup> TIWAG-Tiroler Wasserkraft AG, Eduard-Wallnöfer-Platz 2, 6020 Innsbruck, daniel.wibmer@tiwag.at, www.tiwag.at

## Einfach exportieren! Aber wohin?

Erzeugungs-Überschüsse in gewissen Zeiteinheiten sind an sich noch kein Problem, sofern die Möglichkeit eines Exports in Nachbarländer bei zeitgleichem Bedarf oder eine zeitliche Verlagerung über eine längerfristige Speicherung besteht. Schwierig wird es dann, wenn die Überschüsse in Österreich zeitgleich mit Überschüssen in den Nachbarländern bestehen und somit diese Strommengen nicht exportiert werden können. Abbildung 2 soll dies anhand der Residuallast in 2040 für Österreich im Vergleich zur Residuallast der Nachbarländer mit Interkonnektor-Anbindung verdeutlichen. Die Nachbarländer können maximal in der Höhe ihrer positiven Residuallast importieren. Darüber hinaus ist der Export von Österreich mit der Höhe der verfügbaren Interkonnektor-Kapazitäten beschränkt. Eine anderweitige Nutzung bis hin zur Abregelung ist insbesondere bei hoher PV-Erzeugung notwendig, da deren Erzeugung eine hohe Korrelation zwischen den Ländern aufweist, wodurch im Frühjahr/Sommer in vielen Ländern gleichzeitig Überschüsse bestehen. Ein Teil der Überschüsse aus der Photovoltaik-Erzeugung kann sicherlich mit Batteriespeichern verlagert werden, hier ist jedoch aufgrund der beschränkten Energiemengen lediglich eine Tag-Nacht-Verlagerung möglich. Die Überschüsse im Frühjahr/Sommer bleiben bestehen.

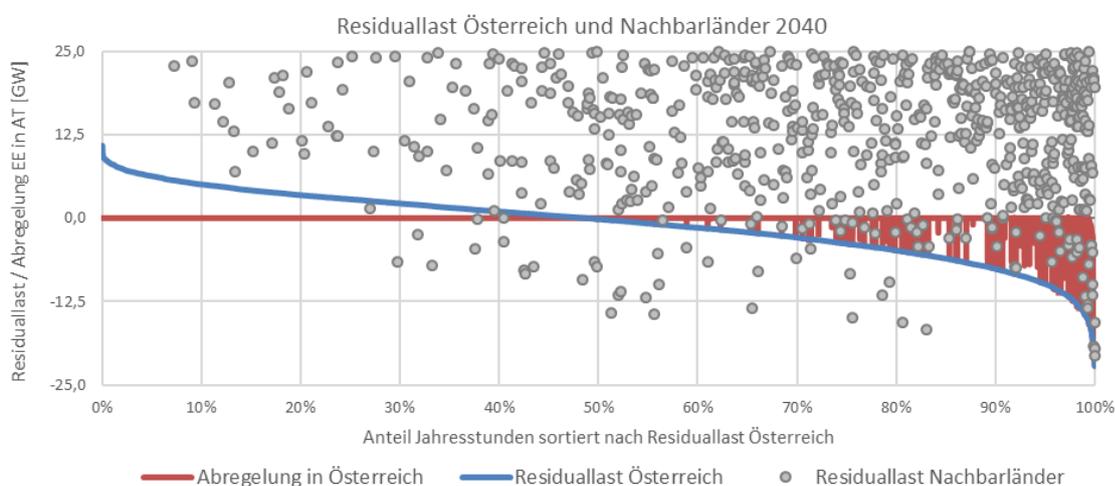


Abbildung 2: Residuallast in Österreich im Vergleich zur Residuallast der Nachbarländer mit Interkonnektor-Anbindung (DE, CH, IT, SL und HU) mit dadurch bedingter Abregelung von EE-Erzeugung.

Eine Verschiebung der Ausbauziele von der Windkraft an Land hin zur Photovoltaik hätte weitreichende Konsequenzen und bringt einige Schwierigkeiten mit sich:

- Häufige Überschüsse an Erzeugung aus Erneuerbaren Energien im Frühjahr/Sommer. Abregelungen zur Gewährleistung der Systemstabilität und somit Verlust der Erzeugung wären die Folge. Darüber hinaus würde die Wertigkeit dieser Erzeugung aufgrund des Überangebots stark unter Druck geraten. Dies würde bedeuten, dass sich die Photovoltaik am Markt nicht refinanzieren kann und von Zuschüssen bzw. Förderungen abhängig bleibt.
- Es ergibt sich durch die PV nur eine geringfügige Verbesserung der Versorgungslage in den Wintermonaten. Dadurch verbleibt eine erhebliche Versorgungslücke im Winter, die nur schwer durch Importe gedeckt werden kann, da die Nachbarländer sich in einer ähnlichen Situation befinden werden. Dies macht weiterhin den Einsatz und sogar Ausbau von thermischen Kraftwerken notwendig, was sich negativ auf die CO<sub>2</sub>-Bilanz und die Systemkosten auswirkt.
- Speicherlösungen mit hohen Energieinhalten werden notwendig, um die Überschüsse von Frühjahr/Sommer in den Winter bzw. von Wochen mit viel PV-Erzeugung in jene mit wenig PV-Erzeugung verlagern zu können. Batteriespeicher sind aufgrund der geringen Speicherkapazität dafür ungeeignet. Es sollten effiziente Lösungen wie Wasser-Saisonspeicher bevorzugt werden, aber auch Power2Gas-Lösungen werden notwendig werden. Die Kosten für derartige Speicherlösungen sind erheblich und müssen bei einer Strategie mit verstärktem PV-Ausbau berücksichtigt werden. Eine reine Betrachtung der Gestehungskosten der Photovoltaik greift zu kurz und führt zu volkswirtschaftlichen Fehlentscheidungen.