Artikel auf t-online vom 18.05.2026 von Amy Walker: 24 Stunden am Tag, 7 Tage die Woche: 100 Prozent Strom aus Wind und Solar: Plötzlich geht es:

Strom, der zu 100 Prozent aus Wind und Solar kommt – das galt bisher als hehrer Wunsch, mehr aber nicht. Doch die Technologien der Energiewende entwickeln sich rasant. Geht es etwa doch?

Was macht man eigentlich, wenn keine Sonne scheint und auch der Wind nicht weht? Das war in der Energiewende bisher immer die Gretchenfrage; die bittere Pille, die selbst die überzeugtesten Energiewende-Fans schlucken mussten. Fehlen Sonne und Wind, können die Erneuerbaren keinen Strom erzeugen. So ist es nun mal.

Oder doch nicht? In der Energiewelt werden immer mehr Zweifel an diesem Grundsatz laut. Denn neben Windkraftanlagen und Solarparks hat sich eine dritte, entscheidende Technologie entwickelt, die die Lösung sein könnte.

Speicher revolutionieren die Energiewende

Speichertechnologien haben in den vergangenen fünf Jahren eine Revolution erlebt. Es ist mittlerweile nicht mehr undenkbar, dass Großspeicherprojekte überschüssigen Strom aus Wind und Solar in Mengen zwischenspeichern könnten, um ein Stromsystem auch nachts, im Winter oder an wind- und sonnenarmen Tagen mit erneuerbarem Strom zu versorgen. Dazu kommen Langzeitspeichertechnologien, die zwar jetzt noch nicht ausgereift sind, es aber nach Ansicht einiger Experten sehr bald sein könnten.

Diese Entwicklungen fasst der aktuelle Report der Internationalen Agentur für erneuerbare Energien (Irena) nun zusammen. "Heute können die Erneuerbaren rund um die Uhr Strom liefern", schreibt Francesco La Camera, Generaldirektor der Organisation, die 2009 als Parallelorganisation zur Internationalen Energieagentur IEA gegründet wurde. "Die ökonomischen Rahmenbedingungen des gesamten Energiesystems haben sich verschoben: Die Batterierevolution hat die Kosten gesenkt und zugleich die Fortschritte bei der Energiespeicherung beschleunigt."

In manchen Regionen der Welt ist der Traum vom rund um die Uhr verfügbaren Strom aus 100 Prozent erneuerbaren Energiequellen bereits in der Umsetzung. In Abu Dhabi wird gerade ein Solarfeld errichtet, das 2027 ans Netz gehen und in Kombination mit einem

Speicherpark eine kontinuierliche Leistung von 1 Gigawatt zur Verfügung stellen soll. Das entspricht der Leistung eines großen Atomkraftwerks.

Das Solarkraftwerk hat laut dem Irena-Report auch noch einen anderen Vorteil: Es dürfte den Strom zu wettbewerbsfähigen Preisen erzeugen können. Irena geht von einem Gesamtstrompreis von 70 US-Dollar pro Megawattstunde (MWh) aus; ein typisches Gaskraftwerk erzeugt Strom für zwischen 48 und 109 Doller/MWh. Solche Preise kann die Energieagentur mittlerweile weltweit beobachten.

Auch in Ländern mit viel Wind wird es bald soweit sein

Ähnliche Projekte gibt es auch in anderen Regionen der Welt: In Australien soll 2028 ein Energiepark ans Netz gehen, der mit einer Kombination aus Wind-, Solar- und Speichertechnologien ein geschlossenes Stromsystem aus 100 Prozent erneuerbaren Energien bilden und Versorgung rund um die Uhr gewährleisten soll. Er entsteht in der westaustralischen Region Pilbara und wird primär errichtet, um die dort ansässigen Eisenerzminen zu versorgen.

Weitere Projekte gibt es in Indien (Fertigstellung 2030) sowie in den USA, speziell in Kalifornien und Texas, wo Speichertechnologien schon heute dazu führen, dass bestehende Gaskraftwerke weniger häufig einspringen müssen.

Die Gemeinsamkeit all dieser Regionen lässt sich schnell identifizieren: Es handelt sich hier um Länder und Regionen mit vielen Sonnenstunden und großen, leeren Flächen, die mit Solarparks und Batteriespeichern gefüllt werden können. Von solchen Bedingungen können nicht alle Länder profitieren – das machen auch die Autoren im Irena-Report deutlich. Sie unterscheiden deshalb zwischen drei wesentlichen regionalen Merkmalen, die im Energiesystem der Zukunft eine Rolle spielen werden:

1. Sonnenreiche Regionen, in denen es große Freiflächen gibt, die nicht mit der Landwirtschaft konkurrieren müssen: Die arabische Halbinsel, Länder südlich der Sahara, Brasilien, die indische Wüste Thar und Australien werden hier als Paradebeispiele genannt.
2. Windreiche Regionen, die in den Sommermonaten auch viel Sonne bekommen können: Irena nennt hier das Inland der USA und Kanadas sowie Nordeuropa, Patagonien und Ostafrika.

3. Regionen die weniger von Wind, Sonne und Freiflächen profitieren können: Das sind zum Beispiel kleine Inselstaaten wie Singapur, sowie Länder mit hoher Bevölkerungsdichte und hoher Flächenkonkurrenz, die vor allem in Mitteleuropa zu finden sind. Des Weiteren nennt Irena die Regionen Südostasien oder Südamerika.

Dass 100 Prozent erneuerbarer Strom auch für die zweite Gruppe bald Realität werden kann, zeigen in Europa Dänemark und Norwegen. Ein Bericht des Energiedienstleisters Montel kam kürzlich zu dem Schluss, dass diese beiden skandinavischen Länder bis 2030 über 100 Prozent ihrer Stromnachfrage allein aus den Erneuerbaren decken werden. Dänemark profitiert vor allem von der Windenergie, die 2025 fast 60 Prozent der Stromerzeugung abdeckte, gefolgt von Solar (14 Prozent) und Biomasse (fast 19 Prozent).

In Norwegen ist vor allem die Wasserkraft ein Rückgrat des Stromsystems: Fast 90 Prozent des Stroms kommt aus dieser einen Quelle. Weitere 8,6 Prozent stammten 2025 aus der Windenergie.

Deutschland muss Stromsysteme schnell ausbauen

Deutschland kann sich aber nicht an diesen Ländern orientieren. Es befindet sich in der dritten Gruppe der Irena-Klassifizierung: weder besonders wind- noch besonders sonnenreich, mit einer großen Bevölkerung und einer großen Industriebasis. Dem Report zufolge ist es für solche Regionen besonders wichtig, Stromnetze regional auszubauen und auf internationale Kooperationen zu setzen. "Die Verknüpfung von Stromsystemen über unterschiedliche Wetterzonen hinweg glättet die Schwankungen, verringert das Ausmaß gleichzeitiger Versorgungsengpässe und senkt die systemweiten Absicherungskosten", schreibt Irena.

Für Regionen wie Mitteleuropa gebe es auch darüber hinaus Möglichkeiten, um vollständig erneuerbar zu sein. Durch die sogenannte Überbauung an einzelnen Standorten könnten Dunkelflauten an den meisten Tagen im Jahr überwunden werden. Das bedeutet: An einem Standort werden Solar, Wind und Batterien stärker ausgebaut, als eigentlich für die Stromnachfrage nötig wäre – weil man davon ausgeht, dass es fast nie Tage gibt, die sowohl sehr viel Sonne als auch Wind liefern. Die beiden Technologien würden sich also abwechseln, je nach Witterung.

Irena berichtet, dass in Ländern wie China, Indien und Brasilien diese hybriden Stromsysteme schon jetzt 95 Prozent der Zeit reinen erneuerbaren Strom liefern können. Reservekraftwerke seien nur noch für die übrigen fünf Prozent nötig.
Irena-Chef La Camera glaubt, dass deshalb in der Energiewende jetzt ein Kipppunkt erreicht ist. Zur "Financial Times" sagt er: "Es gibt keinen Wettbewerb zwischen den fossilen Brennstoffen und den erneuerbaren Energien mehr." Stattdessen gebe es auf der Weltbühne einen neuen Wettbewerb: "Es geht darum, wer am schnellsten in Richtung Erneuerbare geht".