

Stabilere Stromversorgung durch Kombination von Photovoltaik und Windkraft

Den erneuerbaren Energien wird oft die unstete Stromerzeugung vorgeworfen. Windenergie und Photovoltaik haben jedoch im Verbund viel Potenzial für eine stabile Stromerzeugung, wie eine Untersuchung des Deutschen Wetterdienstes zeigt

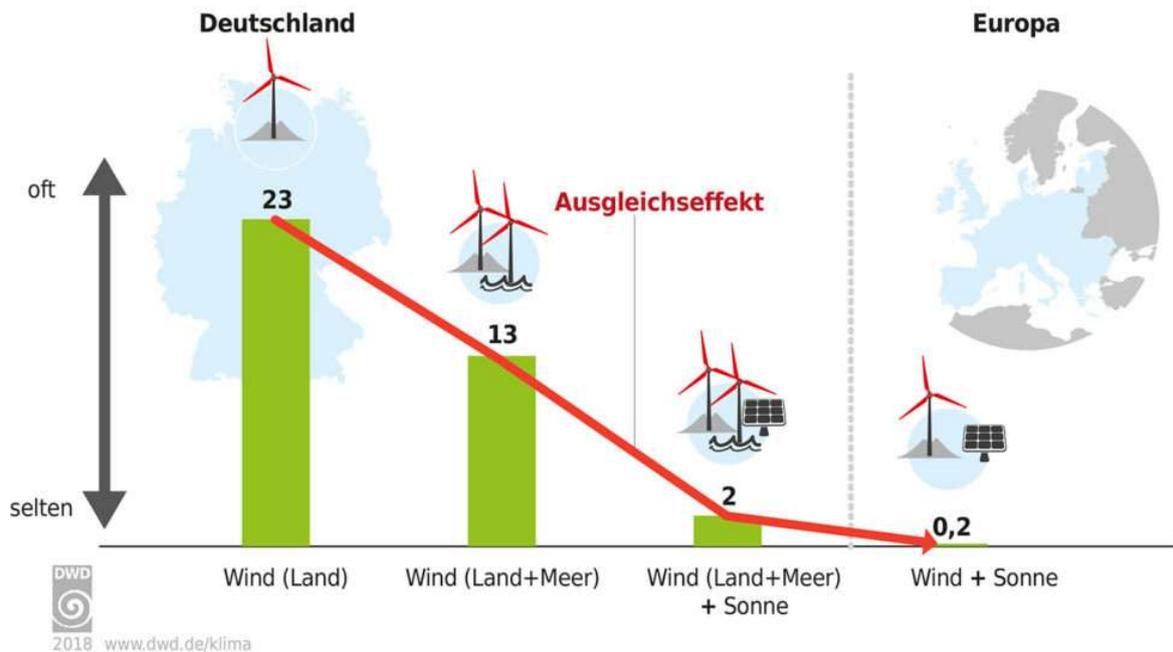
Der kombinierte Einsatz von Windkraft und Photovoltaik reduziert wetterbedingte Risiken der Stromproduktion.

Der Deutsche Wetterdienst (DWD) hat in einer europaweiten Untersuchung ermittelt, wie stark die Stromproduktion aus Photovoltaik und Windkraft wetterbedingt schwankt. Die Untersuchung zeigt dabei auch, welche Möglichkeiten aus meteorologischer Sicht bestehen, Ertragsausfälle bei der regenerativen Stromproduktion zu vermindern. „Unser Ergebnis ist eindeutig: Durch den kombinierten Einsatz von Windkraft an Land und auf See, Photovoltaik und einen europäischen Stromverbund können die Risiken durch Windflauten und sonnenscheinarme Phasen deutlich reduziert werden“, sagte Paul Becker, Vizepräsident des DWD, bei der jährlichen Klima-Presskonferenz des nationalen Wetterdienstes in Berlin am Dienstag.

Der DWD hat in seiner Untersuchung ausgewertet, wie oft in der Vergangenheit über einen Zeitraum von 48 Stunden in bestimmten Gebieten die mittlere Energieproduktion aus Wind und Sonne unter zehn Prozent der Nennleistung blieb. Die Schwellenwerte sind dabei relativ zufällig gewählt worden. „Wir haben uns an einem Beispiel aus einer anderen Studie orientiert, in der Energiewirtschaftler eine Flaute dieser Länge um den 24. Januar 2017 diskutiert hatten“, sagt Dr. Frank Kaspar, Leiter des Referats Nationale Klimaüberwachung im Deutschen Wetterdienst. Was die Relationen betrifft, käme man bei 72 oder 96 Stunden aber auf ganz ähnliche Ergebnisse. Für die Untersuchung seien Leistungsmerkmale heutiger Windkraftwerke und Photovoltaik-Anlagen zugrunde gelegt worden.

Europäischer Stromverbund minimiert Ertragsausfälle bei erneuerbaren Energien

Abgebildet ist die Anzahl der Situationen pro Jahr, in denen zusammenhängende Flaute und sonnenarme Phasen über die Zeitspanne von 48 Stunden über Deutschland und Europa auftraten (1995 -2015).



Im europäischen Verbund minimiert eine Kombination von Photovoltaik und Windkraft die Ertragsausfälle bei erneuerbaren Energien.

Windkraftanlagen auf dem deutschen Festland lieferten demnach durchschnittlich etwa 23 Mal im Jahr für 48 Stunden weniger als zehn Prozent der Nennleistung. Die deutschen Offshore-Windkraftanlagen in Nord- und Ostsee dazugerechnet, sei der Fall nur noch 13 Mal pro Jahr aufgetreten. Auf nur noch zwei Mal im Jahr käme man, wenn man Windkraft auf Land und See mit der Photovoltaik in Deutschland kombiniert. Bei einer europaweiten Betrachtung sei der Musterfall schließlich nur noch 0,2 Mal im Jahr aufgetreten. Andere Schwellenwerte bei den Erträgen oder Zeitperioden hätten zu ähnlichen Ergebnissen geführt.

„Im Durchschnitt ergänzen sich Wind und Sonne gut“, sagte Becker. „Das stabilisiert die Stromproduktion aus erneuerbaren Energien.“ Trotzdem könnten in Deutschland Situationen auftreten, in denen beide Energieformen gleichzeitig nur wenig Strom einspeisen. Der Ausbau erneuerbarer Energien erfordere zugleich zusätzliche Strategien für die Netzstabilität – der DWD nennt hier Reservekraftwerke, Speicher oder den großräumigen Stromaustausch.

In seinem Rückblick auf das Wetter und Klima im vergangenen Jahr hob der Deutsche Wetterdienst hervor, dass das Jahr 2017 weltweit zu den drei wärmsten Jahren seit Aufzeichnungsbeginn 1881 war. Der Trend zur globalen Erwärmung sei also nach wie vor ungebrochen.