

Forschung

Große Windparks bremsen den Wind

[01.09.2015] Bei der Planung von Windparks müssen Bremseffekte berücksichtigt werden. Zu diesem Schluss gelangt eine Forschungsgruppe um das Max-Planck-Institut für Biogeochemie.

Was passiert mit dem Wind, wenn immer mehr Turbinen der Luftbewegung immer mehr Energie entziehen? Eine internationale Forschungsgruppe geführt von Wissenschaftlern des Max-Planck-Instituts für Biogeochemie ist dieser Frage nachgegangen. Die Forscher arbeiteten dabei mit einem Simulationsmodell, welches regelmäßig in der Wettervorhersage benutzt wird. Wie das Max-Planck-Institut mitteilt, wurde dieses Modell dann für den mittleren Westen der USA angewendet, eine der windigsten Regionen der Welt. „Wenn wir nur ein paar Windturbinen berücksichtigen, finden wir, was wir erwarten: mehr Turbinen erzeugen mehr Strom. Sobald wir sehr viel mehr Turbinen einführen, zeigt sich aber, dass die Windgeschwindigkeit zunehmend reduziert wird und jede Turbine weniger Energie erzeugt“, erklärt Lee Miller, Wissenschaftler am Max-Planck-Institut für Biogeochemie. Dieses Ausbremsen des Windes führt dazu, dass nach Berechnungen der Forscher maximal etwa ein Watt pro Quadratmeter in dieser Region erzeugt werden kann. Diese Energieausbeute liege deutlich unter früheren Abschätzungen, die diesen Bremseffekt nicht berücksichtigten. Axel Kleidon, Leiter der Forschungsgruppe am Max-Planck-Institut für Biogeochemie, erklärt: „Die Atmosphäre treibt die Winde nahe der Oberfläche mit erstaunlich wenig Energie an. Je mehr Windturbinen diese Energie entziehen, umso mehr wird der Wind daher gebremst.“ Die Kombination dieser beiden Effekte führe dazu, dass Windturbinen in großen Windparks erheblich weniger Energie erzeugen könnten als eine isoliert stehende Turbine. Bei der Planungen zum Ausbau der Windenergie sollte dieser Bremseffekt daher künftig berücksichtigt werden.

(ma)

Die Website der internationalen Forschungsgruppe

Stichwörter: Windenergie, Max-Planck-Instituts für Biogeochemie