

Windenergie

Jens Kube 14.01.2021

Bereits seit vielen Jahrhunderten machen sich Menschen den Wind zunutze. In dieser Folge erklärt Andreas Reuter vom Fraunhofer-Institut für Windenergiesysteme in Hannover, wie Windkraftanlagen funktionieren, welche Herausforderungen der Bau und Betrieb dieser massiven Anlagen mit sich bringen und wie die Zukunft der Windenergie aussehen könnte.

In Deutschland stehen heute knapp 30 000 Windkraftanlagen an Land und etwas mehr als tausend Offshore-Anlagen. Aktuell hat die Windenergie in Deutschland einen Anteil von rund 17 Prozent an der Stromversorgung, Tendenz steigend. Am Fraunhofer-Institut für Windenergiesysteme in Hannover forscht Andreas Reuter daran, Windkraftanlagen leistungsfähiger und zuverlässiger zu machen. Für seine Arbeit ist es grundlegend, das Phänomen Wind zu verstehen.

Andreas Reuter: „Das klingt vielleicht banal, aber Wind ist sehr komplex. Man muss beispielsweise verstehen, wie Turbulenzen entstehen, wie sich Wind unter Extrembedingungen verhält, was es für Böen gibt oder was bei einem Sturm passiert. Erst dann lässt sich ableiten, was für Beanspruchungen auftreten.“

Denn damit aus Wind Strom entsteht, wird die Bewegungsenergie des Windes in eine Drehbewegung überführt – also ein Rotor angetrieben. Diese Drehbewegung wandelt ein Generator dann in elektrischen Strom um. Je größer der Durchmesser des Rotors und je größer die Höhe, in der man ihn betreibt, desto mehr Windenergie lässt sich gewinnen. Ob die Anlage zwei oder drei Rotorblätter hat, spielt dagegen erstaunlicherweise kaum eine Rolle. Mehr dazu in der 316. Folge unseres Podcasts.

Folge 316 – Windenergie

Wie Windkraftanlagen funktionieren und welche Herausforderungen ihr Bau und Betrieb mit sich bringen, erklärt Andreas Reuter vom Fraunhofer-Institut für Windenergiesysteme in dieser Folge.

[Welt der Physik: Windenergie CC by-nc-nd](#)