Wasserknappheit , Dürre und Waldbrände mit Windenergieanlagen bekämpfen

Categories : Aktuelles, Fokus, Gewinnung & Nutzung, Wasseraufbereitung

Date : 16. August 2021

An vielen Stellen funktioniert der natürliche Wasserkreislauf funktioniert nicht mehr: Prof. Dr. Clemens Jauch will ihn wieder in Schwung bringen mit wasserspeienden Rotorblättern und ganz viel Wind. Atmosphärische Bewässerung mit Windenergieanlagen - unter diesem Titel hat der Wind-Professor in seinem Forschungssemester die Idee entwickelt, über die Rotorblätter von Windenergieanlagen Wasser in die Atmosphäre zu bringen, wo es in Form von Wassertröpfchen oder Wasserdampf vom Wind verteilt wird. Wir nutzen eine technische Komponente, die wir bereits haben, den Rotor von Windenergieanlagen, und den Wind, der auch schon da ist, erklärt Jauch.

Clemens Jauch will Niederschlag produzieren. Der Professor für Windenergietechnik hat das Konzept für ein System entwickelt, mit dem Wasser durch die Atmosphäre dorthin gebracht wird, wo es als Niederschlag gebraucht wird: auf vertrocknete Wiesen, auf verdorrte Felder oder trockene Wälder. Dazu nutzt Jauch Windenergieanlagen und Wind.
Am Institut für Windenergietechnik (WETI) der Hochschule Flensburg forscht und lehrt Clemens Jauch hauptsächlich zur Netzeinspeisung von Windstrom oder zur Systemträgheit von Windenergieanlagen. Doch seit längerer Zeit beschäftigen den Familienvater die zunehmenden Wetterextreme in Folge des Klimawandels. Mit Sorge schaut er immer wieder auf die verheerenden Waldbrände in Australien, an der Westküste der USA oder zuletzt in Südeuropa, die durch extreme Trockenheit und starken Wind begünstigt werden.

> Selbst in Deutschland ist es mittlerweile zu trocken. Ich möchte den Wasserkreislauf unterstützen, stärken.
> - Prof. Dr. Clemens Jauch

Atmosphärische Bewässerung mit Windenergieanlagen - unter diesem Titel hat der Wind-Professor in seinem Forschungssemester die Idee entwickelt, über die Rotorblätter von Windenergieanlagen Wasser in die Atmosphäre zu bringen, wo es in Form von Wassertröpfchen oder Wasserdampf vom Wind verteilt wird. Wir nutzen eine technische Komponente, die wir bereits haben, den Rotor von Windenergieanlagen, und den Wind, der auch schon da ist, erklärt Jauch. Bevorzugt an Flussmündungen stehend wird Wasser über eine Pumpe in die Rotorblätter der Anlage gepumpt und dort über Düsen in die Luft emittiert. Jauch: Bei einer derzeit üblichen Größe von Windenergieanlagen, haben wir hier eine Wasseremissionsfläche so groß wie etwa anderthalb Fußballfeder, rechnet Jauch vor. Der Wind übernimmt dann die Verteilung des Wassers durch die Atmosphäre. Es verdunstet. Es bilden sich Wolken, es regnet.
Anwendungsfälle sieht Clemens Jauch viele. Über Windenergieanlagen in Küstennähe kann auflandiger Wind das Wasser über lange Strecken landeinwärts verteilen, bis es etwa auf Gebirgszüge trifft und abregnet. So kann die Niederschlagsmenge erhöht werden, sagt Jauch. Doch nicht nur gegen Dürren und drohende Austrocknung kann das Prinzip helfen. Man kann es auch nutzen, um beispielsweise in Norwegen abschmelzende Gletscher aufzubauen. Für Schleswig-Holstein sieht der Professor dagegen zunächst die Anwendung über kurze Strecken beziehungsweise zur lokalen Beregnung. Dies könne dienlich sein für die Land- und Forstwirtschaft oder gegen drohende Waldbrände.
Wichtig ist natürlich ein geeigneter Standort für die Windenergieanlage. So seien Flussmündungen optimale Standorte. Wir nehmen kein Grundwasser, sondern die Anlage muss dort stehen, wo Wasser verfügbar ist, z.B. an Flussmündungen wo Süßwasser kurz davor ist zu ungenießbarem Salzwasser zu werden, erklärt Jauch. Damit das Wasser dann an die Stelle kommt, wo es tatsächlich gebraucht wird,

muss natürlich auch die Windrichtung stimmen. Trotzdem ist zu beachten, dass diese Art der Wasserverteilung, im Vergleich zu konventionellen Bewässerungsanlagen, eher unpräzise ist. Doch genau darin liegt der Vorteil der Technologie: Das Wasser wird in den betroffenen Gebieten diskriminierungsfrei den Menschen, den Pflanzen und den Tieren zur Verfügung gestellt. Nur so können das gesamte Ökosystem und das Grundwasser davon nachhaltig profitieren. In einer etwas aufwändigeren Ausführung wird das System zukünftig auch für die Entsalzung von Seewasser verwendet werden können.

Clemens Jauch ist überzeugt, dass seine Erfindung funktioniert. An vielen Stellen auf dem Globus. In Masterarbeiten werden sich nun Studierende mit verschiedenen Aspekten wie den technische Komponenten für das Düsensystem oder der Aerodynamik der Rotorblätter beschäftigen, bevor es an konkrete Forschungsprojekte geht.