

# „Wir machen den Wind sichtbar“

Paul Kühn vom Fraunhofer IWES betreut Forschungsprojekt am Rödeser Berg bei Wolfhagen

VON ANTJE THON

**WOLFHAGEN.** Für das Fraunhofer IWES aus Kassel dreht sich im kommenden Jahr am Rödeser Berg alles um den Wind. Im Umfeld der Erhebung bauen die Wissenschaftler in diesen Tagen allerhand technisches Gerät auf, um demnächst ihr Experiment starten zu können. „Wir wollen möglichst genau wissen, wie sich der Wind in einer bewaldeten, hügeligen Landschaft verhält“, sagt Forscher Paul Kühn. Mit ihrer Versuchsanordnung reagieren sie auf die Entwicklung bei der Projektierung von Windkraftan-

lagen. Denn Windmühlen wachsen immer mehr in die Höhe, nur noch, was wirtschaftlich ist und sich dort dreht, wo die Windausbeute am größten ist, wird gebaut.

## Laserbasierte Geräte

Zwischen Oberelsungen, Ehringen und Wolfhagen haben die Wissenschaftler etwa ein Dutzend Windscanner und Windprofiler verteilt. Bei ihnen handelt es sich um laserbasierte Messgeräte, die in der Lage sind, in unterschiedlichen Entfernungen horizontal und vertikal den Wind zu messen. „Wir machen den Wind sichtbar“, sagt Kühn.

Dafür haben die Mitarbeiter des IWES in eine etwa sechs Kilometer lange Achse über den Rödeser Berg gelegt. Sie folgt der Hauptwindrichtung Südwest. An dem einen Ende in Richtung Oberelsungen steht ein Windprofiler, am anderen Ende nahe Wolfhagen wird derzeit ein etwa 140 Meter hoher Windmessmast errichtet. Ebenfalls auf dieser Gerade befindet sich der 200 Meter hohe Windmessmast auf dem Rödeser Berg, der dort seit dem Jahr 2012 Daten sammelt.

Zu beiden Seiten dieser gedachten Linie wurden mehrere Windscanner installiert. Sie sind so programmiert, dass sie im Sekundentakt senkrecht über der Achse den Wind in unterschiedlichen Höhen erfassen. Das Verfahren, mit dessen Hilfe die Daten gesammelt werden, basiert auf dem Dopplereffekt: Ein Laserstrahl wird mit Lichtgeschwindigkeit in die Luft geschossen.

Dort trifft er auf Aerosole, also kleinste Partikel in der Luft. Diese Staubkörnchen reflektieren das Licht. Dieses Signal wird vom Lasermessgerät wieder aufgefangen. Das Ergebnis ist eine Frequenzverschiebung, die wiederum Aufschluss gibt über die Windgeschwindigkeit.

Auswirkungen auf Menschen hat das Experiment keine. „Es ist völlig unbedenklich. Eine ähnliche Technik wird auch auf Flughäfen eingesetzt“, sagt Kühn. Nach einem Jahr werden der Windmessmast und auch die Scanner, die in ihrem Aussehen an

einen Kühlschrank erinnern, wieder aus der Landschaft verschwunden sein.

## Modelle verbessern

Mit den gewonnenen Daten wollen die Forscher bereits vorhandene Windmodelle auf ihre Gültigkeit hin überprüfen und gegebenenfalls verbessern. Und schließlich soll ein öffentlich zugänglicher Windatlas erstellt werden, dessen Auflösung auf einen Kilometer genau sein und der für ganz Europa gelten soll. Dafür werden in verschiedenen anderen Ländern die gleichen Experimente gemacht.

HINTERGRUND



Freut sich auf das Experiment: Forscher Paul Kühn vom Fraunhofer IWES in Kassel.

Fotos: Thon



Windscanner: Messen in unterschiedlichen Höhen den Wind.



Wird 140 Meter hoch: Der Windmessmast bei Wolfhagen. Jewgeni Fux (links) und Nils Wagner von der Firma Ge:Net aus Clausthal-Zellerfeld bauen den Stahlturm auf.