

PRESSEINFORMATION

PRESSEINFORMATION1. November 2016 || Seite 1 | 4

Laserbasiertes Windmessexperiment für Neuen Europäischen Windatlas

Gemeinsam mit Projektpartnern aus Deutschland, Dänemark und Lettland führt das Fraunhofer IWES aus Kassel am Rödeser Berg ein großes Windmessexperiment durch. Ziel ist, exemplarisch zu messen, wie der Wind hügelige und teilweise bewaldete Gebiete überströmt. Die Ergebnisse sollen in einen neuen europäischen Windatlas einfließen.

Forscher von sieben nationalen und internationalen Forschungseinrichtungen und Unternehmen installierten im September und Oktober 2016 auf und rund um den Rödeser Berg bei Wolfhagen in der Nähe von Kassel insgesamt mehr als ein Dutzend Windmessgeräte. Diese Fernerkundungssysteme – von der Größe eines Kühlschranks – können mittels Lasertechnik den Wind bis in mehrere hundert Meter Höhe und bis in circa 8 km Entfernung messen. Ergänzt wird die Kampagne durch Messungen an herkömmlichen Windmessmasten: Das Zentrum des Experiments bildet der 200 m hohe Windmessmast, den das Fraunhofer IWES seit 2012 auf dem Rödeser Berg bei Wolfhagen für Forschungszwecke betreibt. Südwestlich davon, in einer Entfernung von ca. 3 km, wurde im September zusätzlich ein zweiter Messmast mit einer Höhe von 140 m errichtet.

Ziel des Experiments ist es, zu messen, wie der Wind eine Erhebung wie den Rödeser Berg überströmt. Gleichzeitig müssen sich die innovativen Messverfahren mit räumlich verteilten synchronisierten Laser-Messsystemen im Praxistest bewähren. Der generierte Datensatz wird anschließend von den Partnern analysiert, um das allgemeine Verständnis für die Windströmung an einem bewaldeten Mittelgebirgsstandort zu verbessern. Im weiteren Verlauf des übergeordneten Forschungsvorhabens werden weitere koordinierte Experimente ähnlicher Art in Dänemark, Portugal, Schweden, Spanien und in der Nordsee stattfinden. Mit dem besseren Verständnis der Windströmung in den unterschiedlichen Standortumgebungen können die schon existierenden Modelle zur Berechnung von Windatlanten weiterentwickelt werden. Denn die Windindustrie strebt weiterhin eine deutlich genauere Ertragsabschätzung im Vorfeld der Investitionsentscheidung an.

Das übergeordnete Forschungsvorhaben „Neuer Europäischer Windatlas“ zielt darauf ab, die Unsicherheiten aus der Windmessung zu reduzieren. Als Ergebnis wird ein europaweiter, öffentlich zugänglicher Windatlas erzeugt. Das europäische Projekt im Förderrahmen ERA-NET PLUS mit neun teilnehmenden Ländern läuft noch bis 2020. Das deutsche Projektkonsortium bestehend aus dem Fraunhofer IWES und der Universität Oldenburg wird durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie gefördert.

**FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR WINDENERGIE UND ENERGIESYSTEMTECHNIK, IWES
INSTITUTSTEIL ENERGIESYSTEMTECHNIK, KASSEL**

PRESSEINFORMATION

1. November 2016 || Seite 2 | 4

Hintergrund zum Experiment

Für das Experiment wurden etwa ein Dutzend Windscanner und Windprofiler verteilt aufgestellt. Mit den laserbasierten Messgeräten lässt sich der Wind in unterschiedlichen Entfernungen horizontal und vertikal messen. In einer etwa 6 km langen Achse über den Rödeser Berg in der Hauptwindrichtung Südwest steht an dem einen Ende ein Windprofiler, am anderen Ende ein 140 m hoher Windmessmast. Auf dieser Linie liegt auch der 200 m hohe Windmessmast auf dem Rödeser Berg, der dort seit dem Jahr 2012 Daten sammelt.

Beiderseits dieser gedachten Linie wurden mehrere Windscanner installiert, die synchronisiert im Sekundentakt an mehreren Punkten entlang der Linie den Wind in unterschiedlichen Höhen erfassen.

Das Messverfahren basiert auf dem Dopplereffekt: Ein Laserstrahl wird mit Lichtgeschwindigkeit in die Luft geschossen. Dort trifft er auf Aerosole, also feinste Partikel in der Luft. Diese Staubkörnchen reflektieren das Licht. Dieses Signal wird vom Lasermessgerät wieder aufgefangen und analysiert. Das Ergebnis ist eine Frequenzverschiebung, mit der man durch die Kombination mehrerer Messgeräte die Windgeschwindigkeit ermitteln kann.

Mit den gewonnenen Daten des einjährigen Experiments werden die Forscher bereits vorhandene Windmodelle validieren und ggf. verbessern. Und schließlich soll ein öffentlich zugänglicher Windatlas erstellt werden, der für ganz Europa gelten soll.

Fachansprechpartner:

M. Sc. Paul Kühn
Fraunhofer IWES | Energiesystemtechnik
E-Mail: paul.kuehn@iwes.fraunhofer.de
Telefon: +49-561-7294-351

Das Fraunhofer IWES in Kassel forscht in den Bereichen **Energiewirtschaft und Energiesystemtechnik**. Es entwickelt Lösungen für wirtschaftliche und technische Problemstellungen bei der Transformation der Energieversorgungssysteme.

Kompetenzfelder: Geräte- und Anlagentechnik, Elektrische Netze, Energieinformatik, Energieverfahrenstechnik, Energiewirtschaft und Systemdesign, Energiemeteorologie und Erneuerbare Ressourcen

Personal: rund 310 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, Angestellte, Studentinnen und Studenten

Erträge: rund 20 Mio. Euro pro Jahr

Weitere Informationen: www.energiesystemtechnik.iwes.fraunhofer.de

**FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR WINDENERGIE UND ENERGIESYSTEMTECHNIK, IWES
INSTITUTSTEIL ENERGIESYSTEMTECHNIK, KASSEL**

PRESSEINFORMATION

1. November 2016 || Seite 3 | 4



Foto: Fraunhofer IWES | Tobias Klaas



Foto: Fraunhofer IWES | Tobias Klaas

**FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR WINDENERGIE UND ENERGIESYSTEMTECHNIK, IWES
INSTITUTSTEIL ENERGIESYSTEMTECHNIK, KASSEL**



Foto: HNA

PRESSEINFORMATION

1. November 2016 || Seite 4 | 4
