

PRESSEINFORMATION

PRESSEINFORMATION3. Mai 2017 || Seite 1 | 3

**Erfolgreicher Abschluss des BMWi-Projekts »EWELiNE«:
Prognose von Wahrscheinlichkeiten, höhere zeitliche und räumliche Auflösung**

Fraunhofer IWES und Deutscher Wetterdienst mit neuen Modellen für exaktere Wetter- und Leistungsprognosen

Sturm oder Flaute, dunkle Wolken oder blauer Himmel – je nach Wetterlage speisen Windräder und Photovoltaikanlagen mal mehr, mal weniger Strom ins Netz. Eine große Herausforderung für die Betreiber der Übertragungsnetze: Sie müssen die eingespeiste Strommenge möglichst exakt prognostizieren, um die Netze stabil zu halten. Das Fraunhofer IWES in Kassel hat daher zusammen mit dem Deutschen Wetterdienst DWD in Offenbach im Projekt EWELiNE mathematische Modelle entwickelt, die deutlich bessere Vorhersagen ermöglichen als herkömmliche Verfahren. Jetzt haben die Partner das vom Bundeswirtschaftsministerium BMWi geförderte und seit Ende 2012 laufende Projekt erfolgreich abgeschlossen.

»Um die Versorgungssicherheit zu gewährleisten, sind die Übertragungsnetzbetreiber gefordert, Stromangebot und -nachfrage im Netz stets im Gleichgewicht zu halten. Sie müssen deshalb wissen, wie viel Energie in den nächsten Stunden und Tagen in welcher Region eingespeist werden wird«, umschreibt Dr. Jan Dobschinski, der am Fraunhofer-Institut für Windenergie und Energiesystemtechnik IWES in Kassel die Forschungsgruppe Prognosen für Energiesysteme leitet, die Herausforderungen. Dabei verlassen sie sich auf Wetter- und Leistungsprognosen – die allerdings längst nicht immer korrekt sind: »Prognosefehler sind mit Blick auf die Netzsicherheit ein echtes Problem für Übertragungsnetzbetreiber«, sagt EWELiNE-Projektleiter Dr. Malte Siefert.

Wie Praxistests zeigen, zeichnen sich die von IWES und DWD entwickelten neuen Prognosemodelle durch eine sehr hohe Vorhersagegenauigkeit und an den Netzbetrieb angepasste Wetterwarnungen aus. So sind sie den üblicherweise verwendeten Verfahren vor allem bei extremen Wetterlagen wie starkem Wind überlegen. Zudem liefern sie Daten in einer höheren zeitlichen und räumlichen Auflösung. »Mit unseren Modellen können die Übertragungsnetzbetreiber die Einspeisung für jedes einzelne der mehreren hundert Umspannwerke in Deutschland prognostizieren. Die Netzsteuerung wird damit einfacher und sicherer. Auch beim Handel mit Strom profitieren sie von verlässlicheren Prognosen«, sagt Siefert.

Strahlungsdaten im Viertelstundentakt

Ein zentraler Ansatzpunkt des EWELiNE-Projekts lag auf der Anpassung der Wettermodelle an die spezifischen Anforderungen und Bedingungen der erneuerbaren

Pressekontakt

Dipl.-Ing. Uwe Krengel | Telefon +49 561 7294-319 | uwe.krengel@iwes.fraunhofer.de |

Fraunhofer-Institut für Windenergie und Energiesystemtechnik IWES | Königstor 59 | 34119 Kassel | www.iwes.fraunhofer.de |

Energien. So ermöglichen die Modelle jetzt zum Beispiel exakte Vorhersagen der Windverhältnisse in Höhe der Windrad-Naben. Vor allem den Tagesgang konnten die Wissenschaftler deutlich verbessern.

PRESSEINFORMATION**3. Mai 2017 || Seite 2 | 3**

Bei der Photovoltaik lässt sich nun die Hochnebelkonzentration genauer vorhersagen – ein großer Vorteil für die Netzbetreiber, da schon kleine Änderungen der Nebeldichte große Auswirkungen auf den Ertrag der Anlagen haben. Dabei liefern die Modelle auch eine Risikokarte für das Auftreten von Hochnebel. Dazu kommt eine höhere zeitliche Auflösung der Vorhersagen: Strahlungsdaten werden jetzt im 15-Minuten-Rhythmus berechnet, so dass die Prognosen einen schnellen Wechsel der Bewölkung berücksichtigen.

Prognosen bilden Wahrscheinlichkeiten ab

Neben den Wettermodellen haben die Forscher auch die Leistungsprognosen für Windenergie- und Solaranlagen weiterentwickelt, unter anderem durch eine höhere räumliche Auflösung bei der Photovoltaik. Die neuen Modelle verwenden selbstlernende Algorithmen, die Echtzeit- und historische Daten verbinden, um die Vorhersagen zu verbessern. Im Zusammenspiel mit den Wetterprognosen gewinnen die Netzbetreiber so wertvolle Informationen für die Steuerung der Netze sowie den Stromhandel.

Mit den neuen Wetter- und Leistungsmodellen sind die Anwender auch in der Lage, probabilistische Prognosen vorzunehmen: Statt pauschal eine eingespeiste Leistung für einen bestimmten Zeitpunkt vorherzusagen, können sie Wahrscheinlichkeiten – zum Beispiel, dass die Windleistung mit 80 Prozent Wahrscheinlichkeit unter 500 Megawatt und mit 15 Prozent Wahrscheinlichkeit unter 200 Megawatt liegt – ermitteln. »Das ist ein echter Mehrwert für die Netzbetreiber, da die probabilistischen Prognosen Unsicherheiten abbilden. Die Unternehmen können so besser abschätzen, ob sie einen Puffer brauchen, um das Netz stabil zu halten. Und auch für die Vermarktung von Strom ist die Angabe von Wahrscheinlichkeiten ein Vorteil«, sagt Siefert.

Über eine Demonstrationsplattform mit einer interaktiven, räumlich hoch aufgelösten Karte können die Netzbetreiber die neuen Prognosemodelle bereits in der Praxis erproben. Die Übernahme in den dauerhaften Onlinebetrieb soll schrittweise in den nächsten Monaten erfolgen.

Folgeprojekt mit weiteren Partnern

Nach dem Abschluss von EWeLiNE, das vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie gefördert wurde, werden die Partner ihre Entwicklungsarbeit in dem Folgeprojekt »Gridcast« fortsetzen. »Wir werden hier gezielt daran arbeiten, die Prognosen für die einzelnen Umspannwerke zu verbessern«, erklärt Siefert. Neben den Wetterdaten sollen dabei auch weitere Informationen wie etwa Satellitenbilder für die Solarprognosen integriert werden.

Darüber hinaus werden die Forscher mit Gridcast untersuchen, wie sich die Abweichung zwischen der möglichen Erzeugung einerseits und der realen Einspeisung

andererseits in die Prognosen integrieren lässt. »Immer öfter werden Windräder abgeregelt, etwa wegen Netzengpässen oder Natur- und Schallschutzaufgaben. Bei der Photovoltaik nimmt der Eigenverbrauch zu, ebenso die installierte Speicherkapazität. Diese Entwicklungen müssen bei den Einspeiseprognosen berücksichtigt werden«, macht Dobschinski deutlich.

Neben IWES, DWD und den Übertragungsnetzbetreibern werden sich auch der Windenergieanlagenhersteller Enercon sowie zwei Verteilnetzbetreiber bei Gridcast engagieren. »Den Verteilnetzbetreibern kommt bei der Sicherung der Netzstabilität eine immer größere Bedeutung zu, da die erneuerbaren Energien auf dieser Netzebene eingespeist werden«, sagt Dobschinski.

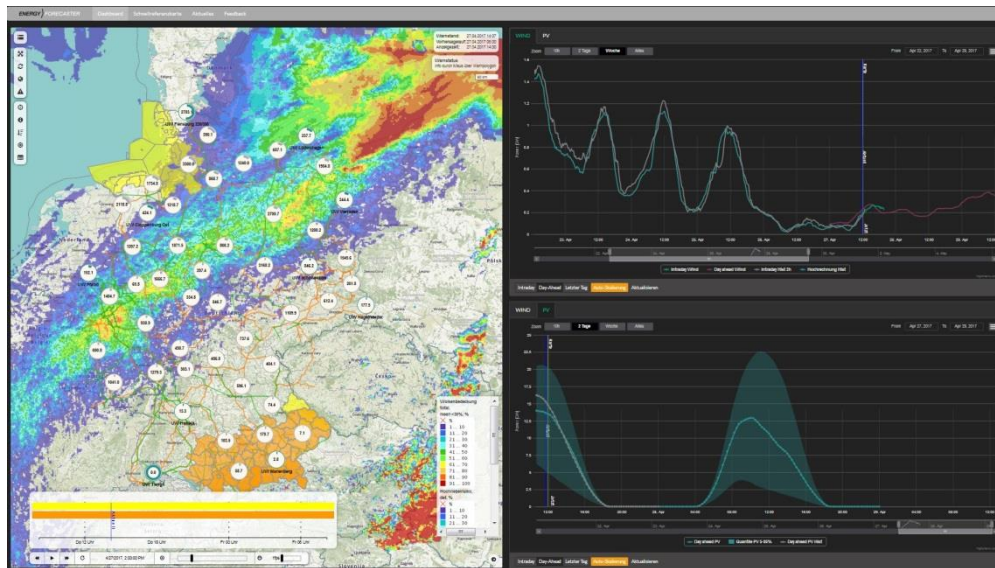
((ca. 6.073 Zeichen))

Fachansprechpartner:

Dr. Malte Siefert
 malte.siefert@iwes.fraunhofer.de
 Tel. 0561 7294-457

PRESSEINFORMATION

3. Mai 2017 || Seite 3 | 3



Die im Projekt EWeLiNE neu entwickelte Plattform »EnergyForecaster« stellt Prognosen für die Einspeisung von erneuerbaren Energien generell (links) sowie für Photovoltaik- und Windeinspeisung einzeln (rechts) dar. Insgesamt können über 20 verschiedene Warnungen und Prognosen angezeigt werden. [©Fraunhofer IWES, Abdruck honorarfrei, Beleg erbeten]

Die **Fraunhofer-Gesellschaft** ist die führende Organisation für angewandte Forschung in Europa. Unter ihrem Dach arbeiten 69 Institute und Forschungseinrichtungen an Standorten in ganz Deutschland. 24 500 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter erzielen das jährliche Forschungsvolumen von 2,1 Milliarden Euro. Davon fallen 1,9 Milliarden Euro auf den Leistungsbereich Vertragsforschung. Über 70 Prozent dieses Leistungsbereichs erwirtschaftet die Fraunhofer-Gesellschaft mit Aufträgen aus der Industrie und mit öffentlich finanzierten Forschungsprojekten. Internationale Kooperationen mit exzellenten Forschungspartnern und innovativen Unternehmen weltweit sorgen für einen direkten Zugang zu den wichtigsten gegenwärtigen und zukünftigen Wissenschafts- und Wirtschaftsräumen.