

Thema:

Realisierung und Charakterisierung einer süddeutschen Forschungsplattform für Windenergie im bergig-komplexen Gelände (WINSENT-BW)

Zuwendungsempfänger

Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung Baden-Württemberg (ZSW),
Meitnerstraße 1 , 70563 Stuttgart-Vaihingen

Laufzeit

01.09.2016 -31.12.2021

Förderkennzeichen

L75 16012

1. Kurzbeschreibung der Forschungsergebnisse

Die Ergebnisse dieses Vorhabens umfassen zunächst die Sicherung von Flurstücken für den Testfeldstandort und für die Umsetzung von artenschutzfachlichen Vermeidungsmaßnahmen in Form des Abschlusses langfristiger Pachtverträge. Des Weiteren erfolgten die Beantragung der erforderlichen Baugenehmigungen, die Erwirkung von Baufreigaben und der Erhalt der Genehmigung nach Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG). Darüber hinaus konnten Baumaßnahmen wie die Realisierung des Strom- und des Internetanschlusses und der Zuwegungen und Kranstellflächen, der Bau der Trafostationen und der Fundamente für die beiden Forschungs-Windenergieanlagen des WINSENT Testfelds umgesetzt werden.

2. Welche Fortschritte ergeben sich für die Wissenschaft und/oder Technik durch die Forschungsergebnisse?

Im Rahmen des Landesvorhabens WINSENT-BW und des parallel laufenden Bundesvorhabens WINSENT (FKZ: 0324129A-F, BMWK) wird die einzigartige Forschungsplattform WINSENT in bergig-komplexem Gelände errichtet und im Anschluss vom ZSW betrieben. Die im Landesvorhaben verorteten Arbeiten umfassen dabei den Bau und die Errichtung sämtlicher Infrastrukturen, welche auch für zukünftige Forschungsarbeiten modifiziert und vorbereitet wurden. Beispielhaft seien hier die Trafostationen oder die Fundamente genannt, welche für eine umfangreiche geotechnische Instrumentierung ausgelegt und – um die Modifikationen erweitert – gebaut wurden.

3. Nutzen, insbesondere praktische Verwertbarkeit der Ergebnisse und Erfahrungen

Zukünftige Forschungsarbeiten auf dem Testfeld sollen dazu beitragen moderne Windenergieanlagen für den Einsatz und Betrieb in komplexem Gelände zu verbessern und somit durch Ertragssteigerungen und optimierter Betriebsführung sowie Anlagenregelung die Kosten für die Windenergie weiter zu senken und damit die Wettbewerbsfähigkeit zu erhöhen. Damit wird die Grundlage für die weitere Entwicklung und den Ausbau der Windenergie nicht nur in Baden-Württemberg sondern auch an anderen Standorten weltweit mit ähnlichen topographischen Bedingungen gelegt.

Der Wissenschaft und Forschung ebenso wie der Industrie wird mit WINSENT eine Testplattform für die Entwicklung und Erprobung neuer Technologien zur Verfügung gestellt. Zusätzlich zu reinen windenergiespezifischen Technologieentwicklungen können am Testfeldstandort beispielsweise auch Speicheranbindungen oder Technologien für den Naturschutz erprobt werden.

4. Konzept zum Ergebnis- und Forschungstransfer auch in projektfremde Anwendungen und Branchen

Mit dem Windenergie-testfeld WINSENT wird eine einzigartige Forschungsplattform für die Windenergieindustrie und deren Zulieferer im Bereich Windenergie etabliert. Die Forschungsplattform WINSENT wird auf einschlägigen Messen und wissenschaftlichen Veranstaltungen (z.B. WindEnergy, Husum Wind, Windbranchentag BW, Torque, WESC) vorgestellt, um Impulse für weitere Forschungsaktivitäten und Technologieentwicklung zu geben und diese für das Testfeld zu akquirieren.

Darüber hinaus ist das ZSW mit dem WINSENT Testfeld im *Test Wind Turbine Committee* der European Academy of Wind Energy (EAWE) verankert und präsent (<https://eawe.eu/organisation/committees/eawe-test-wind-turbines-committee/>).

Im Technology Collaboration Programme *Wind* (<https://iea-wind.org/>) der Internationalen Energie Agentur IEA koordiniert das ZSW die deutsche Teilnahme am Taks 50 „Hybrid Power Plants“ (<https://iea-wind.org/task50/>). Neben den Herstellern von Windenergieanlagen und Forschungseinrichtungen arbeiten an diesem Task auch (inter-)nationale Firmen von beispielsweise Speicher- und Umrichtersystemen mit.

Das ZSW beabsichtigt in naher Zukunft, dem Task 34 Working Together To Resolve Environmental Effects of Wind Energy (WREN) (<https://iea-wind.org/task34/>) beizutreten und auch hier die deutsche Federführung zu übernehmen. WREN nutzt globale Perspektiven und Forschungsergebnisse in Bezug auf die Wechselwirkungen zwischen Windenergieanlagen und Wildtieren und bietet ein internationales Forum zum Austausch von Umweltfragen, insbesondere in Bezug auf wildlebende Tiere, effiziente Überwachungsprogramme und wirksame Strategien zur Schadensminderung. Durch die Koordination der BfN Vorhaben NatForWINSENT I/II (FKZ 3518 86 0100) und dem Betrieb des Testfelds ist das ZSW für die Teilnahme und Aufgaben prädestiniert.