

Template für die Empfehlungen von Organisationen zum 8. Energieforschungsprogramm

Die vorliegenden Empfehlungen wurden im Arbeitskreis Innovation WEA von VDMA Power Systems mit den Windenergieanlagen-Herstellern abgestimmt.

Kontakt:

Haras Najib

VDMA Power Systems

Referent Technologie & Innovation

Mobil +49 151 14628875

E-Mail haras.najib@vdma.org

1. Ausgestaltung der **strategischen Ausrichtung des Förderprogramms** (Wie kann die strategische Ausrichtung des Programms verbessert werden? Beispielthemen sind: Technologieoffenheit und Förderbandbreite, technologische Reife von Grundlagenforschung bis Markteinführung, Adressatenkreis, technologieübergreifende bzw. systemische Forschungsfelder etc.)

Eine anwendungsnahe Förderung ist für die Windindustrie essenziell, um zügig marktreife und wettbewerbsfähige Lösungen zu entwickeln und so den Innovationsvorsprung zu sichern.

Daher sollte das Förderprogramm den Fokus auf anwendungsorientierte, industrielle Forschung setzen. Industrieunternehmen müssen zum Adressatenkreis gehören und auch Einzelmaßnahmen von Unternehmen förderfähig sein. Die Förderung sollte in Bereichen in denen Deutschland und Europa einen Knowhow-Vorsprung haben und diesen weiterentwickeln müssen, ausgerichtet sein. Beispiele für die Windindustrie sind hier folgende Bereiche: Nachhaltigkeit von Rotorblättern, Generator, Triebstränge mit gesteigerter Leistungsdichte und weitere Großbauteile aus Stahl und Guss.

Damit sich Deutschland als Innovationsstandort im internationalen Wettbewerb behaupten kann, sind Testfelder für Prototypen für Onshore - und Offshore Windenergieanlagen sowie Forschungswindparks von besonderer Bedeutung.

Um der massiven Anhebung der Ausbauziele der Offshore-Windenergie entsprechend Windenergie-auf-See-Gesetz Rechnung zu tragen, sollte dieser Bereich eine strategische Säule des neuen Energieforschungsprogramms bleiben.

2. Ausgestaltung der **Förderinstrumente, wie zum Beispiel: FuE-Vorhaben, Demo-Vorhaben, Reallabore, Wettbewerbe, Mikroprojekte etc.** (Wie sollte die Förderung ausgestaltet sein, damit die Forschung einen bedeutenden Beitrag zur Energiewende leisten kann?)

Wenn Windenergie einen weiter steigenden Anteil an der Stromerzeugung – bei insgesamt wachsendem Strombedarf durch die notwendige Elektrifizierung des Wärme- und Transportsektors – übernehmen soll, darf die Förderung nicht wie in den letzten Jahren rückläufig sein und muss losgelöst von anderen wichtigen Parallelvorhaben wie z.B. P2X betrachtet werden

F&E Vorhaben sollten über die Phasen Anwendung, Umsetzung, Skalierung, Validierung und Testen gefördert werden.

Wo möglich, sollte eine Bündelung von Onshore - und Offshore - Vorhaben geprüft werden, um Synergien heben zu können.

3. Bereitstellung und inhaltliche Gestaltung von **Informationsmöglichkeiten/Informationsmaterialien** für Antragstellende (Wo sehen Sie Verbesserungsmöglichkeiten bei der Information von Interessenten und Antragstellern?)

-

4. **Administrative Abwicklung** (Wo sehen Sie Verbesserungsbedarf bei der Abwicklung von Förderprojekten im Antragsprozess, der Projektbegleitung und dem Projektabschluss?)

Insbesondere im Antragsprozess könnte eine schnellere administrative Abwicklung die Attraktivität des Förderprogramms weiter steigern. Aus Industriesicht ist dies ein wesentlicher Faktor, der die Entscheidung der Durchführung eines Forschungsvorhabens maßgeblich beeinflusst. Schlankere Prüfungsverfahren könnten dazu führen, dass Projekte schneller starten könnten und somit den zeitkritischen Wettbewerbsvorteil sichern könnten (z. B. Aufforderung zum Antrag = vorzeitiger Vorhabenbeginn).

Zusätzlich könnte ein regierungszeitüberlappender Projektplan die Planungssicherheit erhöhen und somit eine effizientere, möglichst unterbrechungsfreie Projektdurchführung gewährleisten.

5. **Innovationen in den Markt/in die Anwendung bringen** (Wie kann der Transfer von Innovationen in die Anwendung erhöht werden?)

Faire und an den Bedürfnissen der Industrie ausgerichtete Möglichkeiten zur Nutzung des in den Projekten entstandenen geistigen Eigentums erhöhen den Transfer von Innovationen in die Anwendung.

6. Ausgestaltung der Förderung der **internationalen Forschungszusammenarbeit** in und außerhalb der EU (Inwieweit kann durch europäische oder internationale Zusammenarbeit ein Zusatznutzen für die Erreichung der Programmziele erreicht werden?)

Die länderübergreifende Zusammenarbeit in Forschungsk Kooperationen sollte gefördert werden. Hierbei sollte der Schwerpunkt auf europäische Partnerschaften liegen. Hierdurch könnten komplementäre Kompetenzen und Testinfrastrukturen innerhalb der EU besser genutzt werden. Eine vereinfachte Beantragung der Förderung für internationale Forschungsvorhaben würde zudem die Attraktivität erhöhen.

7. **Hinweise rechtlichen Rahmenbedingungen und Verwaltungsvorschriften der Forschungsförderung** (Welche Hinweise möchten Sie uns zu rechtlichen Regelungen auf EU- oder Bundesebene geben?)

Förderung von Testfeldern unter Berücksichtigung der durch AGVO Art. 26a erweiterten Fördermöglichkeiten (Green Deal Amendment).

8. **Sonstiges** (Hier können Sie Aspekte zur Gestaltung des Förderprogramms eintragen, die Sie durch obige Punkte nicht abgedeckt sehen.)

-

Bitte teilen Sie uns Ihre Empfehlungen beziehungsweise Hinweise zu folgenden Themenfeldern mit, die Forschungsthemen im Energieforschungsprogramm adressieren:

9. Hinweise zu **Forschungsthemen, die im aktuellen Energieforschungsprogramm** berücksichtigt werden:

Folgende Themenfelder sollte aus Sicht der Windenergieanlagen-Hersteller in den Fokus gestellt werden:

- Herstellerübergreifende Standardisierung von Logistik, Installation & Wartung heutiger und zukünftiger WEA an Land und zur See (siehe auch Förderbekanntmachung zum 7. Energieforschungsprogramm, Abschnitt 3.6.10 Logistik)
- Die Netzeinbindung hybrider Kraftwerke und Power-to-X Technologien (siehe auch Förderbekanntmachung zum 7. Energieforschungsprogramm, Abschnitt 3.6.9 Netzeinbindung und 3.11 Stromnetze)
- Automatisierte Fertigung der gesamten Windenergieanlage (nicht auf Rotoren beschränken (siehe auch Förderbekanntmachung zum 7. Energieforschungsprogramm, Abschnitt 3.6.2 Rotoren))
- Forschungsbedarf beim Betrieb von Windenergieanlagen (WEA) in hohen Nabenhöhen: Höhere Windgeschwindigkeiten im Bereich von 200-400m Nabenhöhe machen diesen Höhenbereich besonders interessant und erfordern ein umfassendes Verständnis der atmosphärischen Bedingungen. Dieser Bereich der Atmosphäre ist heute wenig erforscht, hat aber großen Einfluss auf Produktion und Lasten einer Windkraftanlage. Bodengestützte Messverfahren (Messmasten, Lidar, Sodar) könnten diese Lücke schließen (siehe auch Förderbekanntmachung zum 7. Energieforschungsprogramm, Abschnitt 3.6.6 Physikalische Faktoren)
- Blockage- & Nachlaufmodellierung v.a. zwischen zwei Windfarmen (Offshore & Onshore).- Validierung von existierenden Modellen (Wake) durch Messungen des Strömungsnachlaufs von WEA zur Weiterentwicklung und Verbesserung von entsprechenden Nachlaufmodellen, insbesondere im Hinblick auf moderne Windparks mit einer Vielzahl an Anlagen und großen Rotordurchmessern (siehe auch Förderbekanntmachung zum 7. Energieforschungsprogramm, Abschnitt 3.6.6 Physikalische Faktoren).(Hierzu sei auch auf den DLR Forschungswindpark in Krummendeich verwiesen).
- Digitalisierung als Querschnittsaufgabe für alle Prozesse: Fertigung, Genehmigung, Bau, Betrieb, Netzführung (Integration von Big Data und Künstlicher Intelligenz)
- Anforderungen für Blitzschutzsysteme (für Rotorblätter) für neue Anlagendimensionen (v.a. Offshore)
- Geräuschreduktion (Design für WEA) & Tonalität
- Systemdynamik & Dämpfung

10. Hinweise zu **Forschungsthemen / bedeutenden Innovationen**, die aus Ihrer Sicht im **aktuellen Energieforschungsprogramm nicht ausreichend berücksichtigt** werden oder **noch mehr berücksichtigt** werden sollten:

- **Automatisierung, Standardisierung und Komplexitätsreduktion:** Maßnahmen zur Steigerung der Effizienz & Ausfallsicherheit in der Fertigung von WEA allgemein
 - Um dem enormen Kostendruck standzuhalten, ist die europäische Windindustrie auf ein deutlich höheres Maß an Automatisierung und Standardisierung angewiesen. Auch dem zunehmenden Fachkräftemangel in Europa kann hiermit ein Stück weit entgegengewirkt werden.
 - Komplexitätsreduktion (z.B. Etablierung von EU-Standards, siehe DIBT bei Türmen) und Modularisierung: Erhöhung der Modularität (generationenübergreifende Fertigungsanlagen)
 - Großes Potential zur Steigerung der Fertigungseffizienz liegt in der Nutzung von Technologien verwandter Branchen wie bspw. der Luftfahrt im Bereich Fertigungsautomatisierung und Qualitätsmanagement
- **Triebstränge von WEA**

Zur weiteren Steigerung der Zuverlässigkeit von WEA kommt insbesondere der ganzheitlichen Entwicklung von Triebsträngen eine hohe Bedeutung zu (siehe auch Förderbekanntmachung zum 7. Energieforschungsprogramm, Abschnitt 3.6.1):

 - Entwicklung von Testständen für Triebstränge, die heutigen und zukünftigen Dimensionen von WEA gewachsen sind und Lebensdauertests gesamter Triebstränge ermöglichen.
 - Unterstützung von Initiativen zur Standardisierung von Komponenten von Triebsträngen
 - Entwicklung von Technologien zur weiteren Steigerung der Leistungsdichte von Triebsträngen, um durch kompaktere Bauweise heutigen und zukünftigen logistischen Herausforderungen gerecht zu werden.
- **Probabilistic Design:**
 - Probabl. Sicherheitskonzept (Material + Belastungsvariabilität)
 - Substitution physikalischer Tests durch virtuelle Tests
 - Ersetzen empirischer Versagensmodelle durch physikalische Modelle
 - Definition & Standardisierung von Unsicherheiten
- **Hochbelastete Verbindungen** effizient auslegen (z.B. Flansch etc., wie können diese kompakter werden, wie können trotzdem höhere Belastungen gestemmt werden?)
- **Türme von WEA**

- Maßnahmen zur Steigerung der Nachhaltigkeit in der Herstellung von Türmen von WEA, z.B. durch Dekarbonisierung der Wertschöpfungskette, Standardisierung von Logistik, Installation & Wartung von Türmen von WEA
- Design for Manufacturing
- **Stärkung der Nachhaltigkeit von WEA**
 - Kreislaufwirtschaft von WEA
 - Lebenszyklusanalysen standardisieren und kosteneffizient umsetzen (Design-For-Recycling)
- **Neue Konzepte von WEA** (vorwettbewerblich)

11. **Sonstiges** (Hier können Sie Aspekte zu Forschungsthemen eintragen, die Sie durch obige Punkte nicht abgedeckt sehen):

-