

## DAS ERFAHREN SIE IM WORKSHOP:

- Wie sieht die zukünftige Interaktion zwischen Windkraftanlagen und elektrischen Netzen aus und welche Geschäftsmodelle entstehen daraus?
- Welche Chancen und Risiken bestehen für das Verbundnetz der Zukunft und den Betrieb der Windturbine?
- Welche neuen Anforderungen an Triebstrang- und Strukturkomponenten von Windenergieanlagen ergeben sich aus netzstützenden Regelungsverfahren?

### ZIELGRUPPE

Hersteller von Windenergieanlagen und Komponenten, Zertifizierer, Netzbetreiber, Ingenieur- und Beratungsunternehmen

### VERANSTALTER

Fraunhofer-Institut für Energiewirtschaft und Energiesystemtechnik IEE

[www.iee.fraunhofer.de](http://www.iee.fraunhofer.de)

in Kooperation mit MesH Engineering GmbH

[www.mesh-engineering.de](http://www.mesh-engineering.de)

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

**Wann?** Montag, 15.06.2020  
9 bis 17 Uhr  
**Wo?** Dorint City-Hotel Bremen  
(vormals Swissôtel)  
Hillmannplatz 20, Bremen  
**Wie viel?** 150,- Euro

Der Workshop ist aus organisatorischen Gründen auf 50 Teilnehmende begrenzt. Wir freuen uns auf Ihre Teilnahme!

Bitte melden Sie sich über die Kontaktseite an:

[www.iee.fraunhofer.de/gridloads](http://www.iee.fraunhofer.de/gridloads)

Nach Eingang Ihrer Anmeldung erhalten Sie zunächst eine Anmeldebestätigung, später eine Rechnung, die Sie bitte erst dann überweisen.

### KONTAKT

#### organisatorisch:

Maria Vergara Gomez  
[maria.vergara@iee.fraunhofer.de](mailto:maria.vergara@iee.fraunhofer.de)  
+49 561 7294-343

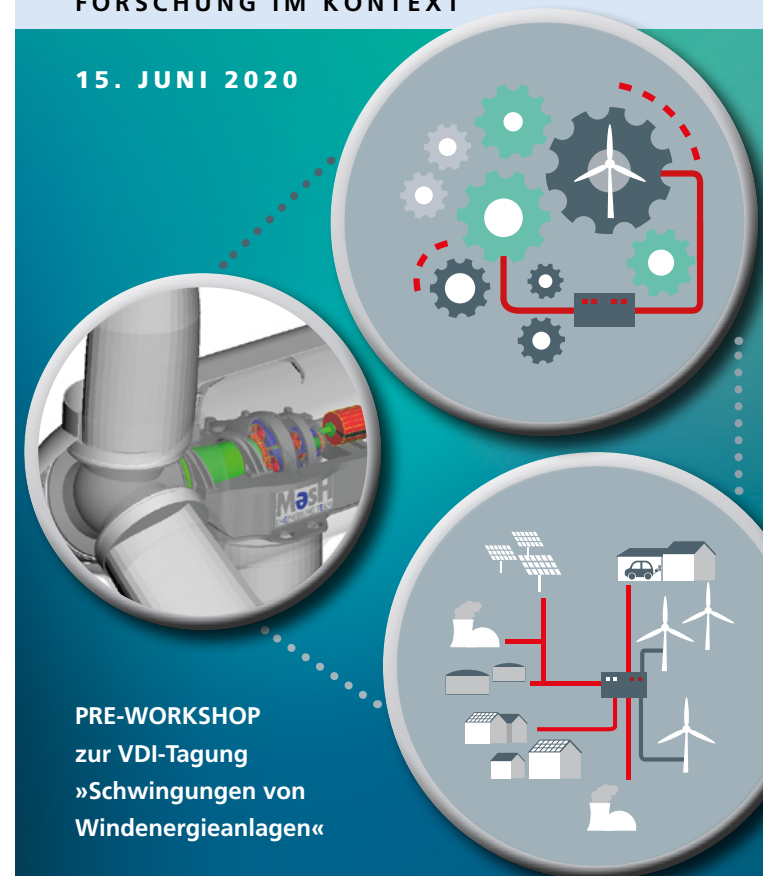
#### fachlich:

Dr. Boris Fischer  
[boris.fischer@iee.fraunhofer.de](mailto:boris.fischer@iee.fraunhofer.de)  
+49 561 7294-287

## DIE WINDTURBINE IM VERBUNDNETZ DER ZUKUNFT

FORSCHUNG IM KONTEXT

15. JUNI 2020



PRE-WORKSHOP

zur VDI-Tagung

»Schwingungen von  
Windenergieanlagen«

## FORSCHUNG UND ANWENDUNG IM DIALOG

### STABILISIEREND IM NETZ

Im Projekt »GridLoads« wurden verschiedene Möglichkeiten analysiert, Momentanreserve aus den Rotoren von Windkraftanlagen zur Stabilisierung der Netzfrequenz bereit zu stellen. Solche netzstützenden Betriebsstrategien erfordern neuartige Regelungskonzepte, die insbesondere Einfluss auf die Anlagenlasten im Netzverbund haben können.

Im Workshop berücksichtigen wir die Aspekte Auslegung, Zertifizierung und Betrieb der Windenergieanlage. Dabei hat der Kompromiss zwischen Netzdienlichkeit und Anlagenlasten besondere Bedeutung.

Wir und unsere Partner aus der Wirtschaft möchten Ihnen in unserem Workshop Konzepte und Anwendungsfälle vorstellen und konkrete Lösungsansätze für ihre individuellen Fragestellungen erarbeiten.

#### In diesem Workshop diskutieren wir mit Ihnen über

- Momentanreserve im Verbundnetz mit hohem Anteil erneuerbarer Energien
- Netzstützende Regelungsverfahren und Lasten der Windenergieanlage
- Neue Anforderungen an die Auslegung netzstützender Windenergieanlagen

### PROGRAMM

#### 9:00 Vorstellung des Konsortiums und des Projekts GridLoads

*Dr. Boris Fischer, Fraunhofer IEE  
Stefan Hauptmann, Mesh*

#### 9:30 Systemdienstleistungen im Verbundnetz mit hohem Anteil erneuerbarer Energie

- Herausforderungen für das Verbundnetz der Zukunft
  - Dynamische Frequenz- und Spannungshaltung mit Windenergieanlagen
  - Diskussion mit Netzbetreiber
- Dr. Martin Shan, Fraunhofer IEE*

#### 10:30 Kaffeepause

#### 11:00 Netzstützende Regelungsverfahren und WEA-Lasten I

- Momentanreserve und Triebstrangdämpfung
  - Auswirkungen auf die Leistungselektronik
- Dr. Boris Fischer, Fraunhofer IEE*

#### 12:00 Mittagessen

#### 13:30 Netzstützende Regelungsverfahren und WEA-Lasten II

- Betrachtung des gekoppelten Systems aus WEA und Verbundnetz
  - Auswirkungen auf die aeroelastische Stabilität
  - Auswirkungen durch die Vergrößerung des Betriebsbereichs
- Alireza Rezaeian, Mesh*

#### 14:30 Neue Anforderungen an die Auslegung netzstützender WEA

- Neue Anforderungen beim Nachweis bestehender Lastfälle
  - Vorschlag zu erweiterten Auslegungslastfällen
  - Diskussion mit Zertifizierer
- Dr. Boris Fischer, Fraunhofer IEE  
Stefan Hauptmann, Mesh*

#### 16:00 Kaffeepause

#### 16:30 Zusammenfassung und Diskussion