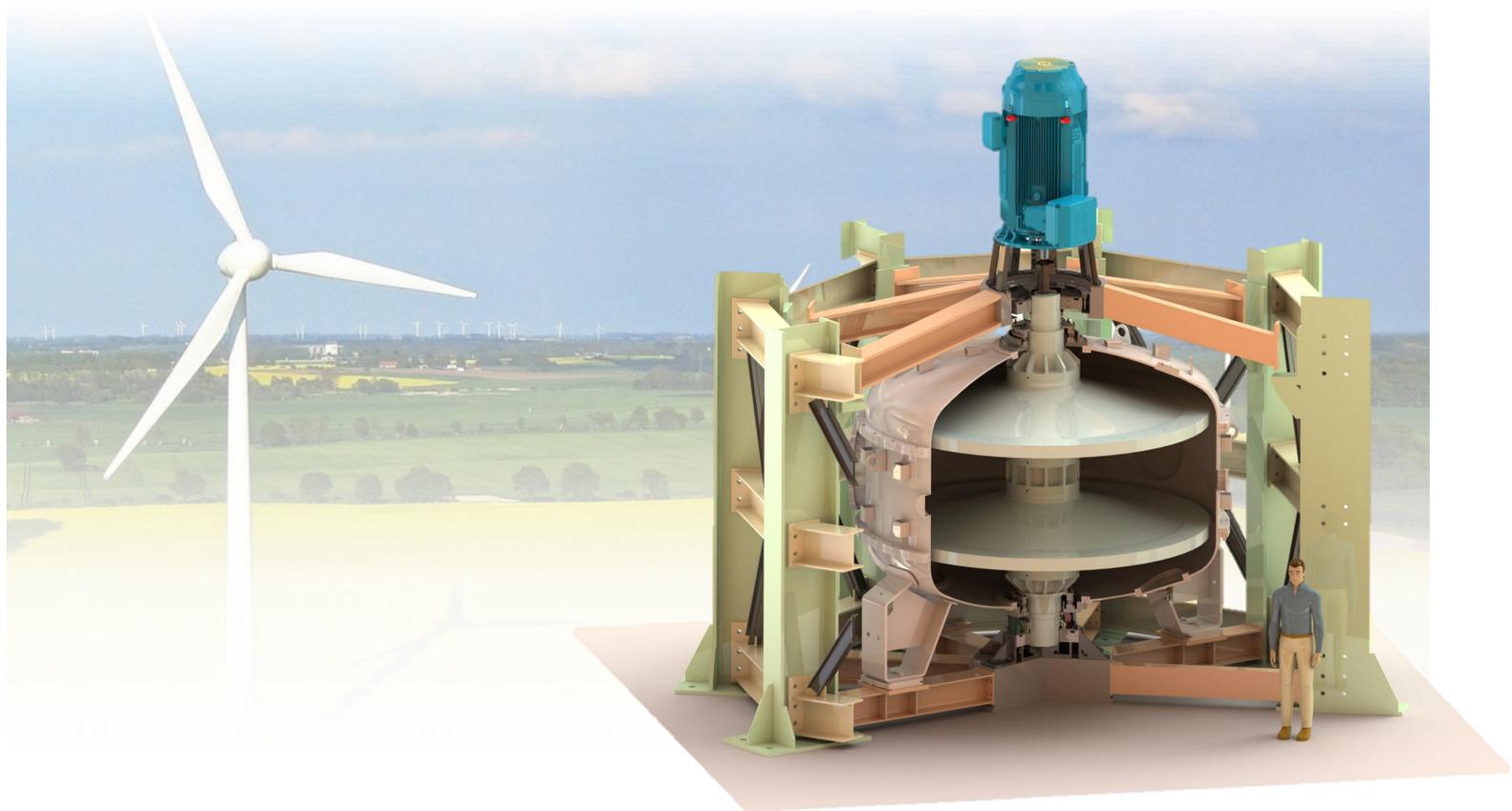




# DEMIKS

Dr.-Ing. Thomas Hentschel (✉ [thomas.hentschel@tu-dresden.de](mailto:thomas.hentschel@tu-dresden.de) | ☎ +49 (351) 463-36016)



## Motivation

Die Bundesregierung hat in ihrem Energiekonzept aus dem Jahr 2010 und im Klimaschutzplan 2050 Meilensteine für den Ausbau erneuerbarer Energien gestellt. Bis zum Jahr 2050 soll der Primärenergieverbrauch um 50 % gegenüber dem Jahr 2008 sinken, der Anteil erneuerbarer Energien am Endenergieverbrauch auf 60 % steigen und die Treibhausemission um mindestens 80 % gegenüber dem Jahr 1990 sinken.

Um das zu erreichen werden zum Ausgleich von Angebot und Nachfrage neue Verfahren benötigt, um die witterungsbedingte und im Jahresverlauf variierende Verfügbarkeit erneuerbarer Energien mit der Zunahme ihres Versorgungsanteils auszugleichen. Dazu zählen, neben intelligenten Steuerungsinstrumenten und strombasierten Gasen und Kraftstoffen, Stromspeicher. Dabei sind viele der genannten Entwicklungen technisch noch nicht ausgereift oder können noch nicht wirtschaftlich betrieben werden. Ziel muss es daher sein, die Einsatzfähigkeit von Energietechnologien wie Stromspeichern voranzutreiben, um die Integration erneuerbarer Energien sowie den schnellen Transfer von Forschungsergebnissen in die Anwendung und in den Markt zu ermöglichen.

Angesichts dieser Tendenzen sollen mit Hilfe des Vorhabens DEMIKS innovative Erkenntnisse auf dem Gebiet einrotoriger Rotationsmassenspeicher (RKS) erarbeitet werden.

## Methoden

Die Umsetzung des Vorhabens ist durch vielfältige Aufgabenschwerpunkte und eine interdisziplinäre Zusammenarbeit verschiedener Fachrichtungen gekennzeichnet. Diese reichen vom klassischen Maschinenbau über Hydraulik, Vakuum-, Energie- und Steuerungstechnik, Analyse von Winderzeugerprofilen bis hin zur ganzheitlichen Verhaltenssimulation und Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen. Entsprechend der Aufgabenvielfältigkeit im Vorhaben DEMIKS hat sich ein Konsortium aus insgesamt 6 Projektpartnern gebildet, deren fach-spezifische Kompetenzen zur inhaltlichen Bearbeitung essentiell sind. Neben der TUD als Forschungsstelle sind in diesem Zusammenhang weiterhin die Fa. IBAF Engineering GmbH, die Fa. SKM GmbH, Fa. Adenso GMBH, die Fa. BITSz electronic GmbH sowie die Fa. VSB Service Deutschland GmbH zu nennen.

## Ziele

Im Rahmen des Vorhabens sollen Konzepte zur dezentralen Integration eines Rotationsmassenspeichers in Verbindung mit Windenergieanlagen entwickelt und in Form eines Demonstrators umgesetzt werden. Besonderes Augenmerk liegt auf der zu projektierenden Speicherkapazität von bis zu 500 kWh bei einer Be-/Entladeleistung von bis zu 500 kW. Die inhaltlichen Schwerpunkte zur Zielumsetzung können wie folgt zusammengefasst werden:

- Anforderungsanalyse für RKS-Technologie
- Konzeptentwicklung Hardwarestruktur und Softwarearchitektur zur Anlagensteuerung
- Simulative Verhaltensuntersuchungen auf Komponenten- und Systemebene
- Projektierung elektrisches, hydraulisches und pneumatisches System
- Planung, Montage, Inbetriebnahme der Anlage

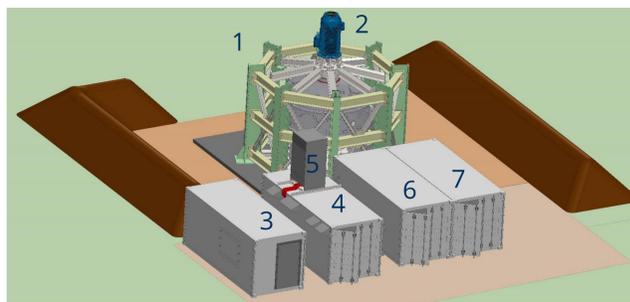


Bild: Projektierte RKS-Anlage

- 1 ... RKS-Demonstrator
- 2 ... E-Maschine
- 3 ... Leitstand
- 4 ... Frequenzumrichter
- 5 ... Bremswiderstand
- 6 ... Hydraulikeinheit
- 7 ... Vakuumeinheit

Mitglied im Netzwerk von:



**DRESDEN  
concept**



gefördert durch:



weitere Partner:

