



key**WIND**energy



# KONZEPT FÜR EIN WINDTESTZENTRUM IN BERLIN-BRANDENBURG

**Dipl.-Geogr. Nancy Dahlke**  
Key Wind Energy GmbH  
[www.keywind.de](http://www.keywind.de)



## Inhalt

- ▶ Hintergrund und Entwicklung
- ▶ Motivation
- ▶ Forschungsansatz
- ▶ Forschungswindparks in Deutschland
- ▶ Ausstattung des WindTestZentrums
- ▶ Szenario für ein WindTestZentrum
- ▶ Aktueller Arbeitsstand und Ausblick



## Hintergrund und Entwicklung

- ▶ Bei Gesprächen mit Clusterakteuren aus der Windbranche im Jahr 2011 wurde erstmals Interesse an einer Testfläche für Windenergieanlagen in Berlin-Brandenburg geäußert
- ▶ Idee wurde weiterentwickelt und als Maßnahme “Unterstützung des Vorhabens zur Einrichtung einer Erprobungsfläche für Windenergieanlagen“ auf der Clusterkonferenz 2011 in den Masterplan des Clusters Energietechnik Berlin-Brandenburg aufgenommen
- ▶ Ministerium für Wirtschaft und Europaangelegenheiten des Landes Brandenburg (MWE) gab für den Regionalen Wachstumskern (RWK) Fürstenwalde/Spree ein Projekt in Auftrag, welches sich u.a. mit einer Befragung von Windenergieunternehmen bzgl. deren Interesse an einer Windtestfläche beschäftigte

## Hintergrund und Entwicklung

- ▶ Grundsätzlich aufgeschlossene Reaktion der Branchenvertreter und als positiv zu bewertende Ergebnisse der Befragung führten zur Vertiefung des Themas
- ▶ ZukunftsAgentur Brandenburg initiierte am 26.11.2013 einen 1. Themenkreis
- Ziel: einheitlicher Wissensstand über die bisherigen Geschehnisse zur möglichen Windtestfläche in der Region herzustellen
- zusammen mit den Teilnehmern des Themenkreises Herausarbeitung von möglichen Anforderungen an unterschiedlichen Testflächen
- Ermittlung des Interesses der anwesenden Akteure an einer künftigen, aktiven Mitwirkung bei der Entstehung der Windtestfläche
- Bis jetzt 7 Themenkreise bzw. Arbeitstreffen sowie zusätzliche Arbeitsgruppen



## Motivation

- ▶ Forschungsbedarf in der Windenergie ist hoch
- betrifft zum einen das Zusammenspiel mit anderen Energieträgern, dem Netz und Speichern (inkl. der intelligenten, netzkonformen Gesamtbetriebsführung von Windparks und der Simulation von Betriebszuständen), aber auch der Einzelfragen zu Effizienz, Prognosen Software für Prozessleitsysteme oder neue Materialien für Komponenten
- ▶ Zusammenführung von Erkenntnisse aus der Grundlagenforschung und aus dem Labor in eine praxisnahe Umgebung
- ▶ Region Brandenburg verfügt nicht über große Freifeldtesteinrichtungen
- ▶ Stärkung der Forschungslandschaft zum Thema Windenergie in Brandenburg und Berlin

# Forschungswindparks in Deutschland

	Grundlagen-Forschung	Anwendungs-Forschung	Prüfung Zertifizierung
Forschungsanlage "UNI Bremen"	■	■	
Forschungswindpark Alpha Ventus Offshore		■	
Forschungswindpark Anzetel (Planung)			
FWP DLR (Planung)	■	■	
Grevenbroich (Neurather Höhe)			■
Jade-Windpark (DEWI Windenergietestfeld)			■
Offshore-WEA-Testgelände Cuxhaven (DEWI)		■	
Testfeld Janneby			■
WindGuard Testfelder	■		
Windinnovationspark Hannover/Sehnde (P.)	■	■	
Windtestfeld-Nord GmbH (P.)			■
Windtestfeld Schnittlingen (U. Hütter)	■	■	

(P.): in Planung

## Forschungsansatz

- ▶ Klare Abgrenzung zu bestehenden Forschungswindparks
- Schwerpunkt soll nicht Entwicklung neuer Produkte und Dienstleistungen an Windenergieanlagen noch auf dem Test und der Zertifizierung herstellerbezogener Prototypen liegen
- ▶ Alleinstellungsmerkmal des WindTestZentrums Brandenburg ist Forschungsansatz





# Forschungsansatz

## — **Schwerpunkt 1: Untersuchungen im Windpark**

- Lastreduzierter Betrieb im Windpark, Entwicklung von Lastalgorithmen unter Berücksichtigung von parkinduzierten Turbulenzen
- Schalloptimierter Betrieb im Windpark (Einhaltung der TA Lärm bei Ertragsoptimierung)
- Entwicklung von Algorithmen zur Schallreduktion
- u.a.m.

## — **Schwerpunkt 2: Systemintegration im Verbundkraftwerk**

- Kombination mit PV Freiflächen-Anlagen und anderen erneuerbaren Energie (z.B. Biomasse) zur geregelten netzverträglichen Einspeisung
- Einsatz von Speichern zur geregelten netzverträglichen Einspeisung
- u.a.m.





## Forschungsansatz

- **Schwerpunkt 3: Erprobung von Systemdienstleistung im Verbund**
  - Untersuchungen zur Bereitstellung von Primärregelung und Sekundärregelung (Frequenz- und Spannungshaltung)
  - Ablösung von konventionellen Kraftwerken durch intelligente Steuerung des Verbundkraftwerks
  - u.a.m.
- **Schwerpunkt 4: Optimierung an Einzelanlagen (modifizierbare Forschungsanlage)**
  - Untersuchung der Aerodynamik unter Binnenlandbedingungen und Turbulenzsituation in einem Windpark
  - Verbesserung der Verfügbarkeit und Erhöhung der Lebensdauer durch lastreduzierten Betrieb
  - u.a.m.





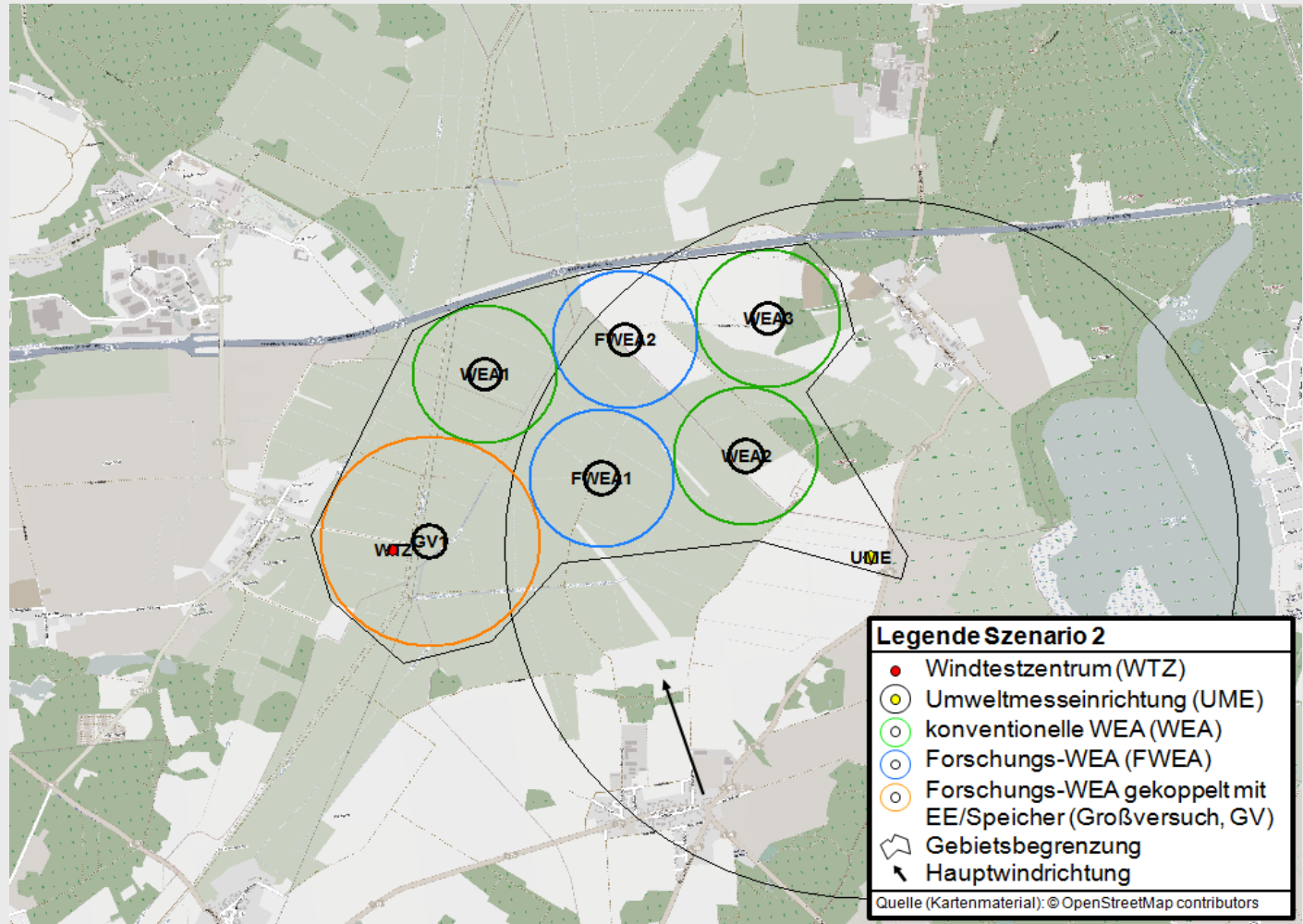
## Forschungsansatz

- ▶ Aus den Forschungsschwerpunkten werden Ergebnisse erwartet, die in folgenden Punkten wesentliche Beiträge zur Weiterentwicklung einer zukunftsweisenden Energieversorgung des Landes Brandenburg liefern:
  - Ableitung von Betriebsstrategien für den Verbund von Erneuerbaren Energien und Speichern aus dem Testbetrieb des WTZ Bbg. mit anderen Erneuerbaren Erzeugern und Speichern am Umspannwerk
  - Definition von Anforderungen an die Gestaltung von Leitwarten für Verbundkraftwerke aus Erneuerbaren Energien
  - Planungsempfehlungen für Windparks zur Minimierung des Flächenbedarfs unter Einhaltung von immissionsschutzrechtlichen Grenzwerten und Wirtschaftlichkeit
  - Optimierung des Betriebs von WKA hinsichtlich Verfügbarkeit und Lebensdauer durch lastreduzierten Betrieb

## Ausstattung des WindTestZentrums

- ▶ 3 bis 6 Windkraftanlagen der 3 MW Klasse
- ▶ 1 oder 2 Forschungswindkraftanlage(n) mit der Option zu Modifikationen (Leistung im Bereich 600 kW bis 2 MW)
- ▶ Min. 1 Messmast mit 100 m Höhe sowie weitere Messtechnik für Höhenwindmessungen (z. B. Lidar)
- ▶ Speicher, Freifeld- PV-Anlage, Biogasanlage (optional) in enger räumlicher Nähe
- ▶ 1 Betriebsgebäude für Messtechnik, Datenserver für Auswertung, Arbeitsplätze für Forscher
- ▶ Besucherzentrum mit Ausstellungs- und Seminarräumen (evtl. in Kombination mit Betriebsgebäude)

# Szenario für ein WindTestZentrum



## Aktueller Arbeitsstand

- ▶ Abstimmung mit den Fachreferaten der Ministerien
- ▶ Abstimmung / Einbindung Netzbetreiber e.dis
- ▶ Abstimmung / Einbindung mit den interessierten Hochschulen
- ▶ **Einholung von LOIs von den verschiedenen Interessensgruppen (Dienstleister, Hersteller, Forschungsinstitutionen)**
- ▶ Klärung möglicher Finanzierungsbedingungen
- ▶ Minister-Gespräch
- ▶ Flächenidentifikation



## Weitere Planungsschritte

- ▶ Vorplanung (1.-2. Quartal 2015)
  - Findung der Fläche, des Standortes
  - Juristische Begleituntersuchung
  - Gründung der Trägergesellschaft
- ▶ Eigentliche Planung des Windparks (2015 – 2016)
- ▶ Realisierung und Inbetriebnahme (2016)

