



Bundesnetzagentur

# Fachforum 2: Erbringung von Blindleistung durch WEA

Michael Schnoor dos Passos, Referent

Göttinger Energietagung 2016

Göttingen, 18.05.2016



[www.bundesnetzagentur.de](http://www.bundesnetzagentur.de)



1. Derzeitiger Blindleistungsbedarf und Beschaffung von Blindleistung.
2. Absehbare Änderungen im Blindleistungshaushalt und weitere Möglichkeiten zur Deckung des Blindleistungsbedarfs.
3. Rahmenbedingungen und Fragen zur zukünftigen Beschaffung der Blindleistung.

# Derzeitiger Blindleistungsbedarf und Beschaffung von Blindleistung



Blindleistungsbedarf entsteht durch:

- Entnahme durch Letztverbraucher
- Netzbetriebsmittel in Transport- und Verteilnetzen
- Einspeisung durch Erzeugungsanlagen

Blindleistungsbedarf wird gedeckt durch:

- Aktive und passive Blindleistungsbereitstellung von Erzeugungsanlagen
- Netzbetriebsmittel
- „Vorgelagerte Netzebenen“

➔ Netze und Erzeugungsanlagen beziehen und liefern Blindleistung. Letztverbraucher sind zumeist passive Nutzer.



## Blindleistungsbedarf in Transport- und Verteilnetzen:

- Auslastungen der Netzbetriebsmittel
- Netztopographie
- Bidirektionale Lastflüsse
- Blindleistungsbedarf der Letztverbraucher
- Blindleistungsbedarf nachgelagerter Netze

➔ Stark differierender Bedarf an Blindleistung in den Transport- und Verteilnetzen.



## Netzbetriebsmittel

- Spulen/Kondensatoren
- Leistungselektronik (FACTs, HGÜ-Stationen)
- Ab-/Zuschaltung von Leitungen

## Erzeugungsanlagen

- über Wechselrichter angebundene EZA (z.B. WEA und andere EE)
- doppelt-gespeiste Asynchrongeneratoren (z.B. WEA oder Pumpspeicherkraftwerke)
- Synchronmaschinen (z.B. Braunkohle- und Kernkraftwerke)

➔ Stark differierende Möglichkeiten zur Blindleistungsbereitstellung



- WEA bieten viele Möglichkeiten: Viele verschiedene Techniken und oftmals an HS/MS angeschlossen, wo meist höherer Bedarf besteht.

Netzbetreiber nutzen die Möglichkeiten unterschiedlich:

- z.T. „aktives Management“: direkte Ansteuerung von Erzeugungsanlagen, sobald Bedarf im Netz vorliegt.
- zumeist „passives Management“: statische Einstellung an der Anlage, dauerhafte BL-Bereitstellung in Abhängigkeit zur Wirkleistungserzeugung (oder Spannung).

# Änderungen im Bedarf und der Beschaffung von Blindleistung

Der Bedarf an Blindleistung erhöht sich durch

- Dezentralisierung der Stromerzeugung
- Volatile Stromerzeugung
- Allokation der Stromerzeugung (Wind im Norden und Osten sowie Solar im Süden)
- Zunehmende Transite auf Transportebene durch europäischen Handel

→ Der steigende Bedarf an Blindleistung im Transport- und Verteilnetz kann aufgrund sinkender verfügbarer konventioneller Erzeugungskapazitäten im Übertragungsnetz nicht durch dieses gedeckt werden (weniger installierte Leistung + weniger Benutzungsstunden).



Wie könnte der Bedarf an Blindleistung zukünftig gedeckt werden?

- Vermehrt aktives Blindleistungsmanagement dezentraler Stromerzeugung?
- Aktives Blindleistungsmanagement von Letztverbrauchern?
- Umfassendere Nutzung der passiven Blindleistungsbereitstellung durch EZA?
- Mehr Netzbetriebsmittel?

# Rahmenbedingungen und Fragen zur zukünftigen Beschaffung von Blindleistung



- Der Netzbetreiber ist zu einer **effizienten, preisgünstigen Beschaffung** der **notwendigen Blindleistung** verpflichtet.
- Die Möglichkeiten, die sich ihm durch die **technischen Anschlussbedingungen** bieten, sind zu nutzen.
- Zur Vermeidung von Missbrauch(spotential) besteht ein hoher **Bedarf** an **Transparenz** zum **Blindleistungsbedarf** und den **Formen** der **Beschaffung**.



- Mittel zur zukünftigen Blindleistungsbeschaffung
  - Sollen Netzbetreiber die Mittel frei wählen können?
  - Ist eine Unterscheidung zwischen den Netzebenen bei der Beschaffung von Blindleistung notwendig?
  - Sollte zwischen Technologien (DFIG/WR) unterschieden werden?
- Möglichkeiten der Blindleistungsbeschaffung durch TAB
  - Ist die bereitgestellte Blindleistung innerhalb der TAB-Stellbereiche für den NB kostenfrei?
  - Welche **Grenze** für die Höhe der Blindleistungsbereitstellung über **TAB** ist sinnvoll?



- Ausgestaltung einer „marktlichen“ Beschaffung
- Sollte ein **Anspruch** für Erzeugungsanlagen auf **Blindleistungsabnahme** bestehen?
- Wie sollte eine **Vergütung** bestimmt werden?
- Kann die Preisfindung durch **Ausschreibungen** erfolgen
- Soll die „**Blindarbeit**“ und/oder **Blindleistung** vergütet werden?
- Können **Netzbetreiber** auch **Anbieter** für Blindleistung/„Blindarbeit“ auf einem Markt sein?



# Vielen Dank!

Michael Schnoor dos Passos  
Referent

+49 228 14-5805  
[michael.schnoor@bnetza.de](mailto:michael.schnoor@bnetza.de)