



Wind. It means the world to us.™

Das kommende Auktionssystem für Onshore Wind *Bestandsaufnahme und Implikationen*

Hamburg, 07. Juli 2016

Jens Kück

Head of Repowering, Sales Germany

Agenda

1. Vorstellung Vestas

2. Ausschreibungsdesign & -übersicht

3. Fazit und Implikationen

Vorstellung



Jens Kück

Leiter Repowering
Vestas Deutschland, Hamburg

Tätigkeiten und Erfahrungen:

- MSc Finance in Lund / Singapur
- Seit 2009 bei Vestas, u.a. in Dänemark, USA, Deutschland
- Zwischen 2012 und 2015 tätig bei der Boston Consulting Group (BCG) als Berater mit Schwerpunkt Erneuerbare Energien
- Seit 2015 verantwortlich für Aufbau und Implementierung von Lösungen zu Repowering in Europa
- Mitglied des Sales Management Teams bei Vestas Deutschland

Hobbies:

- Motorradfahren, Tauchen, Langstrecken-Wandern

Vorstellung: Vestas ist der weltweit führende Hersteller von Windturbinen



20,500+

Wir beschäftigen ca. 20,500 Mitarbeiter weltweit und haben mehr als 30 Jahre Erfahrung in der Windenergie



29,000+

In Echtzeit beobachten wir über 29,000 Anlagen, oder mehr als 50 GW, jeden Tag, rund um die Uhr. Diese Daten nutzen wir, um unseren Service und unsere Technologie kontinuierlich zu verbessern



56,000+

Wir haben bereits mehr als 56,000 Anlagen in 75 Ländern installiert – das macht uns zum Abstand erfahrensten Hersteller und Errichter von Windturbinen weltweit



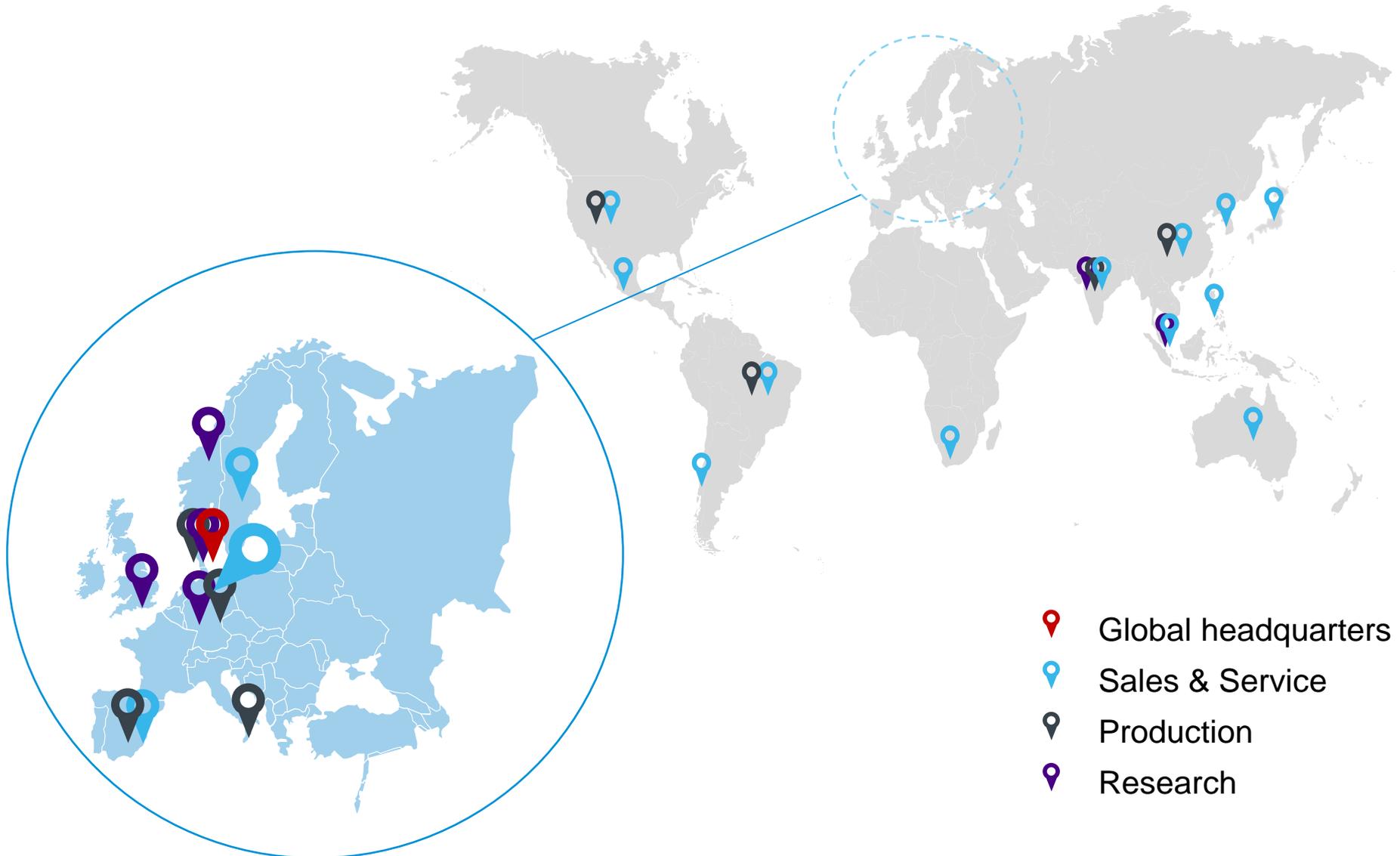
€8.4 Mrd

Vestas Umsatz im Geschäftsjahr 2015 war 8.4 Mrd EUR. Prognose steigend, mit einer Umsatzerwartung über 9.0 Mrd EUR in 2016

Vestas ist global verankert mit langjähriger Erfahrung

Vorstellung: Vestas mit starker Präsenz in Hamburg

Hauptsitz in Deutschland – verantwortlich für Zentraleuropa und südliches Afrika



Agenda

1. Vorstellung Vestas

2. Ausschreibungsdesign & -übersicht

Deep-dive 1: Reform des Referenzstandortes

Deep-dive 2: Einführung des einstufigen Modells

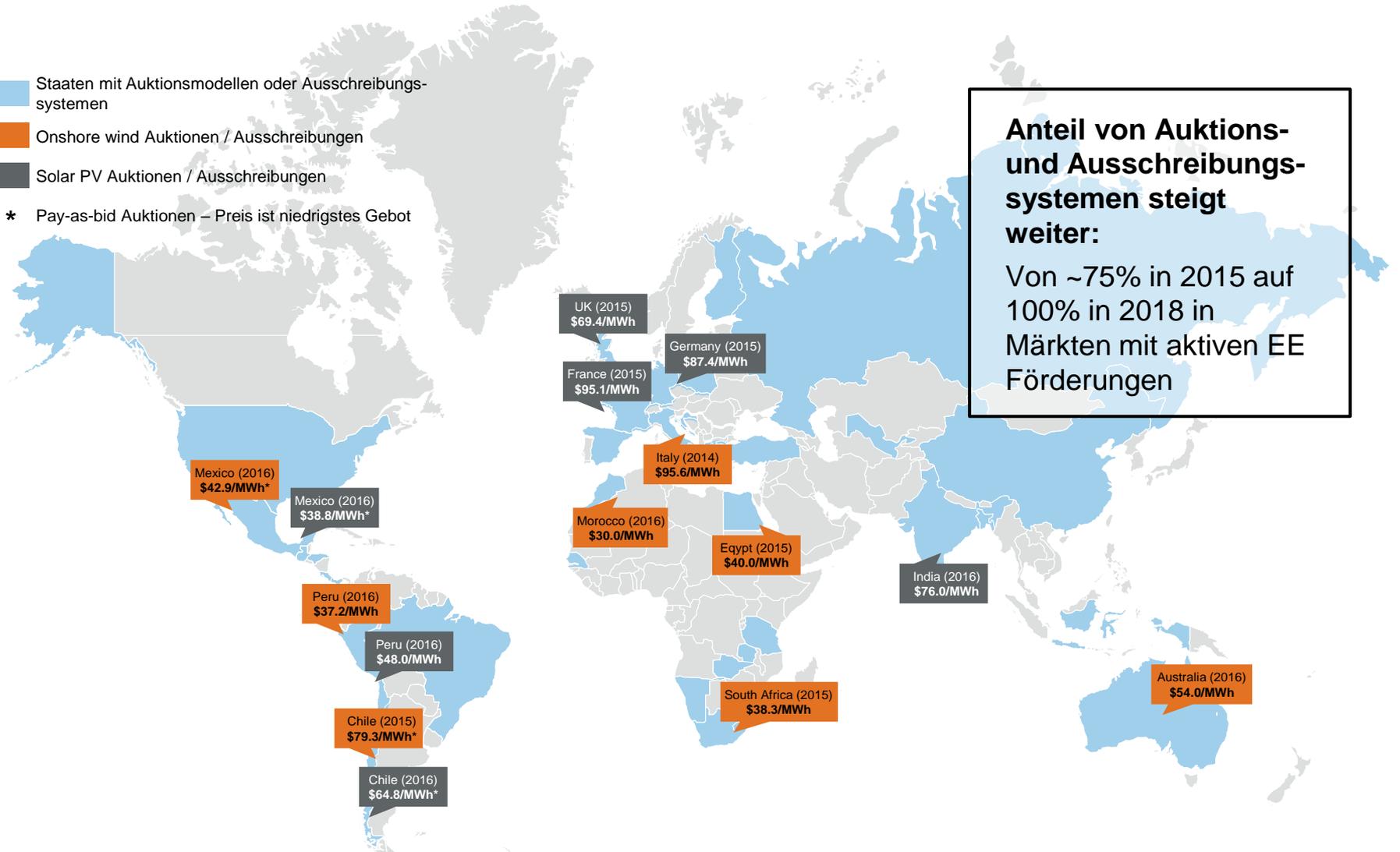
Deep-dive 3: Übergangszeit

3. Fazit und Implikationen

Auktionssysteme: Der neue Standard für Erneuerbare

Auktionssysteme sind nicht neu – die Anzahl der Länder die diese nutzen steigt stetig

- Staaten mit Auktionsmodellen oder Ausschreibungssystemen
- Onshore wind Auktionen / Ausschreibungen
- Solar PV Auktionen / Ausschreibungen
- * Pay-as-bid Auktionen – Preis ist niedrigstes Gebot



Quellen: BNEF New Energy Finance, IRENA, Vestas Analyse

Marktentwicklung: Unsere Kunden sind weiterhin erfolgreich

Hersteller und Entwickler arbeiten eng zusammen um Projekte in schwierigeren Rahmenbedingungen erfolgreich zu realisieren – auf allen Kontinenten

Italien

- Vestas errichtet weiterhin profitable Windparks, auch nachdem die Vergütung um die Hälfte seit Einführung der Auktionen gefallen ist
- Vestas war Marktführer vor den Auktionen – und hat danach **den Marktanteil auf 65% in 2015 gesteigert (41% von 2012-2015)****

Brasilien

- Vestas hat bereits 713 MW in Brasilien installiert, den Großteil unter Auktionssystemen
- Seit neuer FINAME Akkreditierung hat **Vestas 557 MW neue Verträge geschlossen***

Uruguay

- “Reverse auctions” wurden nach brasilianischem Vorbild eingeführt.
- Vestas' Kunden haben +350 MW gewonnen, dies bedeutet ein **35% Marktanteil von Vestas****.

Argentinien

- 700 MW an Wind wurde in 2010 durch Auktionen vergeben.
- Nur ein Bruchteil wurde errichtet, **der meiste Teil mit Vestas Anlagen.**

Südafrika

- Vestas arbeitete erfolgreich mit **7 Kunden** (lokale Entwickler als auch internationale Player) um insgesamt **+1.2 GW zu gewinnen.**
- Vestas ist der einzige Hersteller, der in allen 5 Auktionsrunden mit Kunden Projekte gewonnen hat
- **31% Marktanteil **** für Vestas (2ter bei 20%).

Allein in diesen Märkten haben wir unseren Kunden dabei geholfen
+3 GW
in Auktionssystemen in den letzten 5 Jahren zu realisieren

Veröffentliche Auftragseingänge bis Q1 2016. ** Kumulierte 2012-2015 Errichtungen.

Quellen: MAKE Consulting; Historical Wind Turbine OEM Market Share Database; Vestas Analyse

Deutschland: Ausschreibungsdesign für Onshore Wind

Zusammenfassung des Regierungsentwurfs zum EEG 2016

Ausschreibungsart: technologiespezifisch, bundesweit (Regionalität über Referenzertragsmodell)
Ausschreibungsvolumen: 2017-2019: 2.800 MW; ≥ 2020: 2.900 MW
Ausschreibungsgegenstand: installierte Leistung (Nominalleistung)
Ausschreibungsrunden: 2017: 3x (1.5., 1.8., 1.11.), 2018 & 2019: 4x (1.2, 1.5., 1.8., 1.11.), > 2020: 3x (1.2.; 1.6., 1.10.)

Akteure



Ausschreibende Stelle
= Bundesnetzagentur.
Ermächtigt den Höchstwert für Gebote um ±10% zu ändern.

Teilnehmer
Natürliche und juristische Personen, rechtsfähige Personengesellschaften.

De-minimis-Regelung
De-minimis-Regelung nicht vorgesehen.
Ausgenommen von Ausschreibungen sind Prototypen / WEA in Typenzertifizierung (max. 125 MW/Jahr).

Präqualifikation



Mat. Präqualifikation
BlmSchG-Genehmigung erhalten und registriert im Anlagenregister mind. 3 Wochen vor Gebotsabgabe.

Fin. Präqualifikation
Sicherung der Ernsthaftigkeit der Gebote über Bid Bond (Erstsicherheit) in Höhe von 30 kEUR/MW zusätzlich zu der materiellen Präqualifikation über BlmSchG-Genehmigung. Zeitnahe Rückerstattung falls kein Zuschlag.

Gebot



Gebotsabgabe/-preis
Gebot auf MW (Nominalleistung) eines konkreten Projekts unter Angabe der Vergütung in €/Cent/kWh bezogen auf einen 100%-Standort.

Preisgrenzen
Max. Gebotshöhe von 7 ct/kWh bezogen auf einen 100%-Standort (2017).
≥ 2018: Max. Gebotshöhe = Mittelwert der letzten, zulässigen Gebote der vorherigen 3 Ausschreibungsrunden + 8%.

Projektgröße
Alle Projekte > 750 kW.

Zuschlag



Zuschlagsverfahren
Die Bundesnetzagentur erteilt Zuschläge beginnend mit dem niedrigsten Gebotswert. Kein Nachrückverfahren.
Zuschlagsbegrenzung in Netzausbaugebieten auf 58% des mittleren Bruttozubaus in 2013-15.

Preisregel
Statisches Auktionsverfahren (Pay-as-bid).

Zweitsicherheit
Automatischer Übergang von Erstsicherheit auf Zweitsicherheit (Realization Bond) bei Zuschlag.

Förderung



Förderberechtigung
Förderung erfolgt im Rahmen der Direktvermarktung über die gleitende Marktprämie. 20 Jahre Gesamtförderdauer.

Förderhöhe
Reform des Referenzertragsmodells (Referenzstandort, einstufiges Modell). Förderhöhe = Gebotswert * standortspezifischer Korrekturfaktor.

Handelbarkeit
Projekt- und bietergebundene Förderberechtigung mit Projekt veräußerbar, jedoch kein Handel von Förderberechtigungen.

Rückgabeoption
Kein Rückgabemöglichkeit von Zuschlägen.

Realisierung



Realisierungsfrist
Inbetriebnahme des Projekts innerhalb von 24 Monaten nach Zuschlag.

Pönalen
Stufenweiser Einbehalt Zweitsicherheit nach 24 Monaten im Falle einer nicht frist- und regelgerechten Realisierung. Toleranz von ±5% hinsichtlich Abweichungen der Projektgröße zulässig. Verfall der Förderberechtigung nach 30 Monaten im Falle einer nicht frist- und regelgerechten Realisierung. Verlängerung der Frist möglich. Keine weiteren Pönalen vorgesehen.

Förderhöhe
Überprüfung der Standortgüte nach 5, 10 & 15 Jahren. Erstattung / Rückzahlung von Fehlbeträgen.

Übergangszeit

EEG 2014 -Konditionen anwendbar auf all Projekte mit BlmSchG-Genehmigung bis 31.12.2016 (registriert im Anlagenregister bis 31.1.2017) und mit Inbetriebnahme bis 31.12.2018. Einmalige Möglichkeit ins Ausschreibungssystem zu wechseln (bis 1.3.2017).
 Vierteljährliche Degression (1.1. & 1.4.2017: -1.2%, 1.6.2017: -5%, ≥ -1.2 bzw. -2.4% (abhängig vom Bruttozubau im Bezugszeitraum).
 Die Standortgüte ist nach 10 Jahren, spätestens aber 1 Jahre vor Ablauf der Verlängerung der erhöhten Anfangsvergütung zu überprüfen (verzinsten Erstattung bzw. Nachzahlung von zu wenig bzw. zu viel erhaltener Förderung).

Bürgerwindparks

Erleichterte Präqualifikationsbedingungen für kleine Bürgerwindparks (Gebotsabgabe bis zu 2 Jahre vor Gebotsabgabe, Erstsicherheit von 15 kEUR/MW (nach 2 Jahren Erhöhung auf 30 kEUR/MW).

Ausblick: Volumenkontrolle und Planbarkeit

Ausschreibungsvolumen nach EEG 2016 langfristig bekannt und deutlich > 2,5 GW (brutto)

Ausschreibungskalender der Windenergie an Land nach EEG 2016

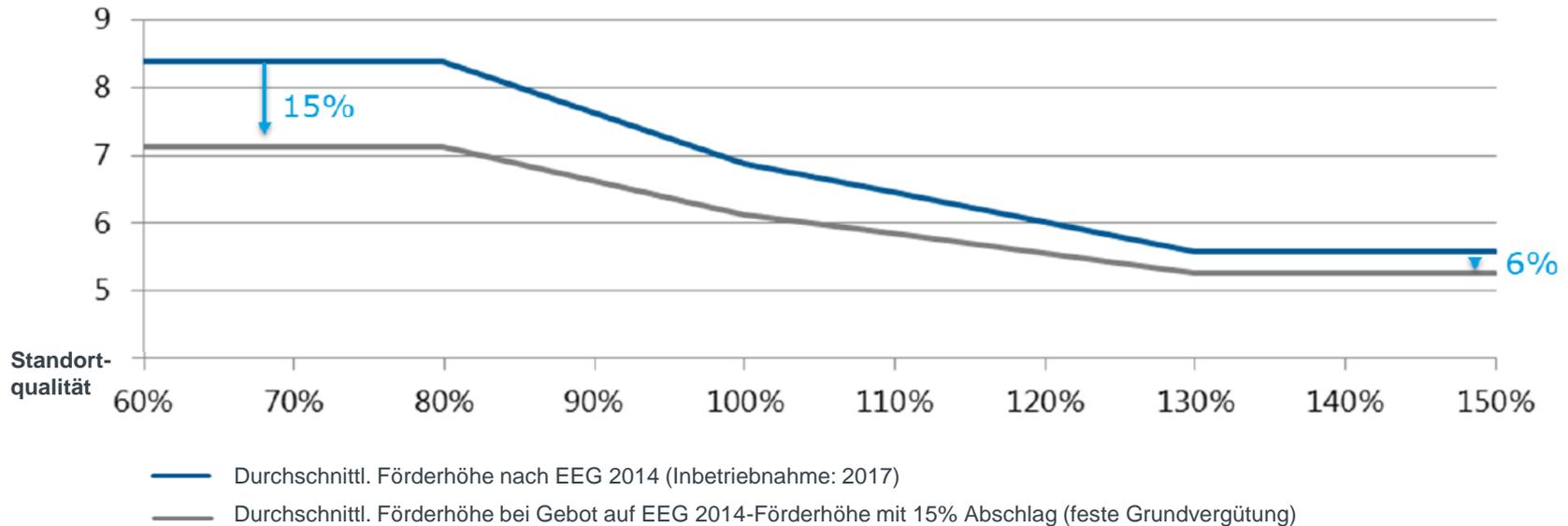
Ausschreibungs- kalender	2017	2018	2019	≥2020
Runde 1	1. Mai: 800 MW	1. Februar: 700 MW	1. Februar: 700 MW	1. Februar: 1.000 MW
Runde 2	1. August: 1.000 MW	1. Mai: 700 MW	1. May: 700 MW	1. June: 950 MW
Runde 3	1. November: 1.000 MW	1. August: 700 MW	1. August: 700 MW	1. Oktober: 950 MW
Runde 4	n/a	1. November 700 MW	1. November: 700 MW	n/a
Summe	2.800 MW	2.800 MW	2.800 MW	2.900 MW

- Das Ausschreibungsvolumen verringert sich ab 2018 jeweils in der 2. Ausschreibungsrunde um die Summe der installierten Leistung der Prototypen / WEA in Typenzertifizierung des jeweils vorangegangenen Kalenderjahres.
- Nicht realisiertes Volumen ist nicht auf zukünftige Ausschreibungsvolumina aufzuschlagen.

Quelle: BMWi, Regierungsentwurf zum EEG 2016, 08.06.2016.

Schwächere Windstandorte unter Beibehalt des zweistufigen Modells wären weniger wettbewerbsfähig

Kurzbewertung eines Beibehaltens des zweistufigen Modells in einem Ausschreibungssystem
€ct/kWh (nicht diskontiert)



- Bei Beibehalten des zweistufigen Modells (Verlängerung der erhöhten Anfangsvergütung in Abhängigkeit der Standortgüte) würde die Durchschnittsvergütung für Standorte unter 80% deutlich stärker absinken als bei besseren Standorten.

Anpassung der Berechnung von Referenzstandorten zusätzlich zum neuen Auktionsdesign als zweite große Reform

1. Einführung eines einstufigen Modells

1. Gebot auf einen 100%-Standort (unabhängig von der tatsächlichen Standortqualität)
2. Definition der Förderhöhe nach Zuschlag

Gebotswert * standortspezifischer Korrekturfaktor

⇒ **Projekte mit einer Standortqualität < 100% erhalten eine höhere Vergütung im Vergleich zum Gebotswert und (und Projekte mit einer Standortqualität > 100%)**

2. Anpassung des Referenzstandortes

⇒ **Änderung der Parameter des Referenzwindprofils resultiert in einer Veränderung der Referenzenergieerträge und der Standortqualitäten**

Agenda

1. Vorstellung Vestas

2. Ausschreibungsdesign & -übersicht

Deep-dive 1: Reform des Referenzstandortes

Deep-dive 2: Einführung des einstufigen Modells

Deep-dive 3: Übergangszeit

3. Fazit und Implikationen

Neue Parametrierung des Referenzstandortes (1/2)

Je größer die Abweichung der Nabenhöhe von 135m, desto größer die Änderung der Standortqualität

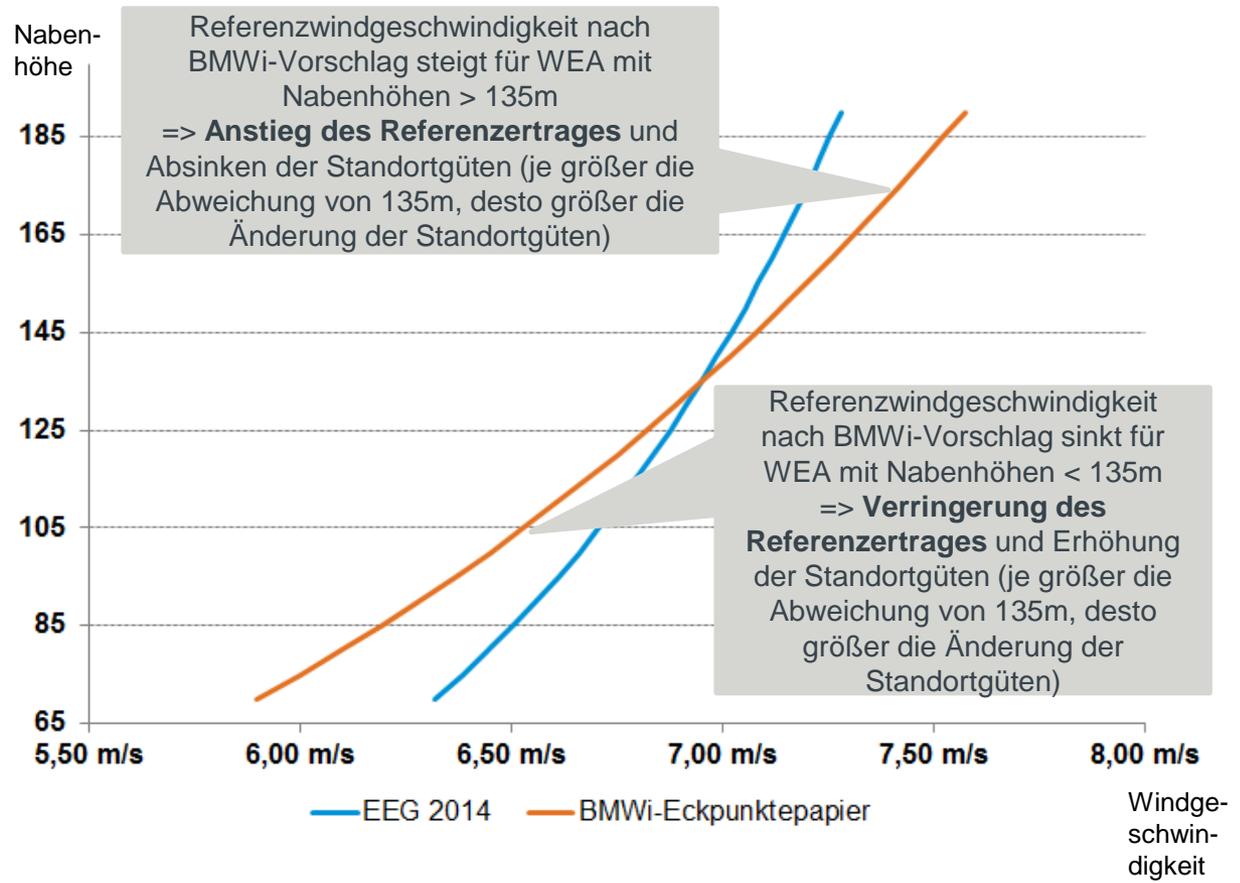
Änderung der Parametrierung

EEG 2014	Parameter
Nabehöhe	30
Windgeschwindigkeit	5,5
z0	0,1
Weibull k	2,00
Verluste	0,00
Windprofil	Logarithmisch (Raleigh-Verteilung)



BMWi-Eckpunktepapier	Parameter
Nabehöhe	100
Windgeschwindigkeit	6,45
Hellman-Exponent	0,25
Weibull k	2,00
Verluste	0,00
Windprofil	Potenzgesetz

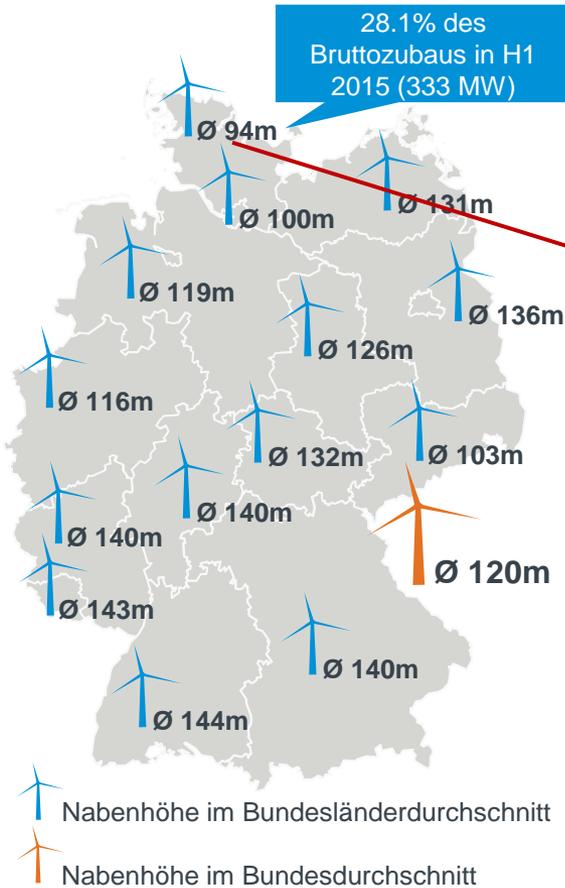
Vergleich der Referenzwindprofile m/s in Abhängigkeit der Nabenhöhe in m



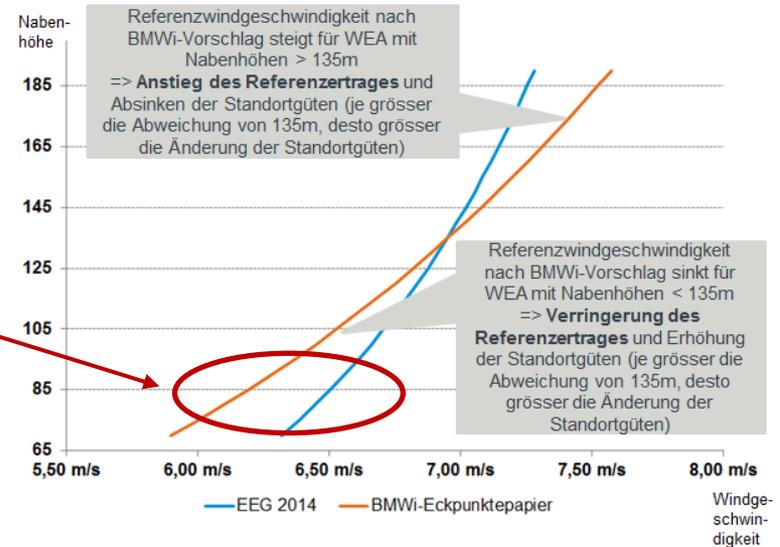
Neue Parametrierung des Referenzstandortes (2/2)

Standortgütenänderung im Vergleich zum EEG 2014 insbesondere bei niedrigen Nabenhöhen

Durchschnittliche Nabenhöhen in m
H1 2015 Bruttozubau



Vergleich der Referenzwindprofile
m/s in Abhängigkeit der Nabenhöhe in m



- In Regionen mit geringen Nabenhöhen (z.B. Schleswig-Holstein) führt der BMWi-Vorschlag zu einer größeren Veränderung (Erhöhung) der Standortgüten als in den anderen Bundesländern/Regionen.

Agenda

1. Vorstellung Vestas

2. Ausschreibungsdesign & -übersicht

Deep-dive 1: Reform des Referenzstandortes

Deep-dive 2: Einführung des einstufigen Modells

Deep-dive 3: Übergangszeit

3. Fazit und Implikationen

Von zweistufig auf einstufig: EEG 2014 Fördermodell....

130% Standort EEG 2014:
Anfangsvergütung: 8,69ct/kWh
Grundvergütung: 4,83 ct/kWh

GELÖSCHT

80% Standort EEG 2014:
Anfangsvergütung: 8,69ct/kWh
(läuft volle 20 Jahre)

Von zweistufig auf einstufig: Neues einstufiges Modell

130% Standort Auktion

(bei 7,0ct maximal Gebot auf 100%)

Korrekturfaktor: **0,85**

Vergütung: 5,95 ct/kWh

GELÖSCHT

80% Standort Auktion:

(bei 7,0ct maximal Gebot auf 100%)

Korrekturfaktor: **1,16**

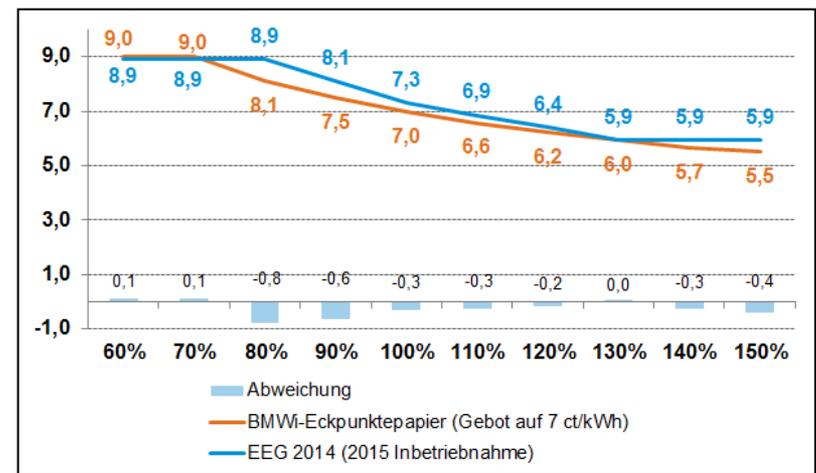
Vergütung: 8,12 ct/kWh

Details: Einstufiges Modell kurz erklärt

Anpassung der Förderhöhe nach Zuschlag führt zu einer "flacheren" Gebotskurve

- **Gebotsabgabe:** Bei der Gebotsabgabe wird auf die Nominalkapazität eines konkreten Projekts geboten unter Angabe der Förderhöhe, die einem 100%-Standort entspricht (Höchstgebotswert: 7 ct/kWh*)
- **Förderhöhe:** Die Förderhöhe der bezuschlagten Gebote wird – nach Zuschlag – mit dem standortspezifischen Korrekturfaktor multipliziert.
- **Standortgüte:** Die Standortgüte ergibt sich aus dem Verhältnis der tatsächlichen Stromproduktion und den anlagenspezifischen Referenzenergieerträgen.
- **Überprüfung Standortgüte:** Um sowohl Über- als auch Unterförderung zu vermeiden, wird die tatsächliche Standortgüte nach 5, 10 und 15 Jahren überprüft. Bei Abweichungen wird die Förderhöhe für die restliche Vergütungslaufzeit (insgesamt 20 a) angepasst und zu viel / zu wenig erhaltene Vergütung ist verzinst zu erstatten.

Vergleich durchschnittlicher Vergütungshöhen
€/ct/kWh



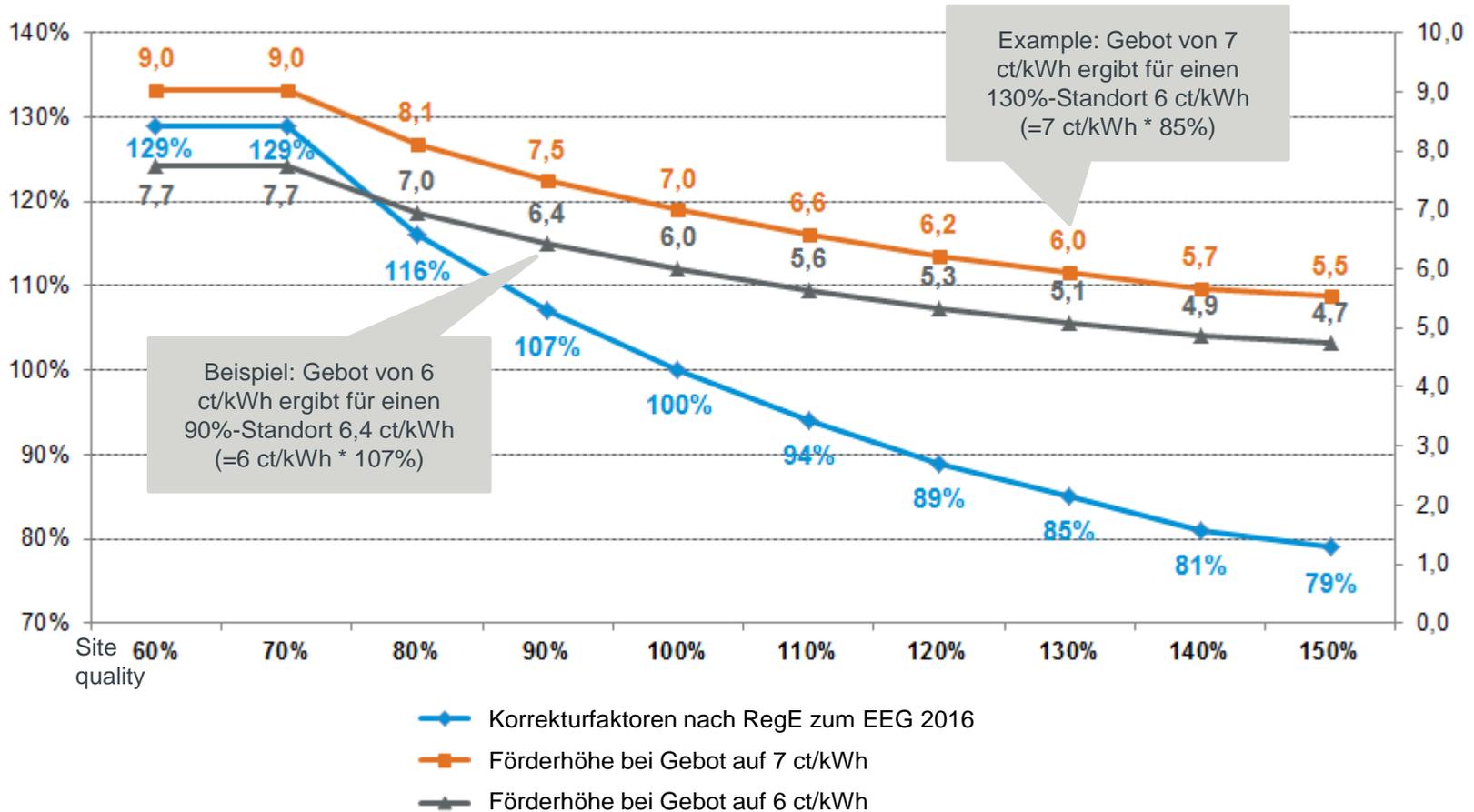
Quelle: BMWi, Regierungsentwurf zum EEG 2016, 08.06.2016.

* Hinweis: Der Gebotshöchstwert ab 2018 ergibt sich aus dem Mittel der letzten noch zulässigen (=der höchsten) Gebote der vorhergegangenen drei Ausschreibungsrunden.

Von der Gebotshöhe zur Vergütung

Bei Gebot auf Höchstwert, Förderhöhe oberhalb gegenwärtiger Vergütung

Vorgeschlagenen Korrekturfaktoren und entsprechende Vergütung in Abhängigkeit von der Standortgüte
% (Korrekturfaktor, linke Achse); €/ct/kWh (Vergütungshöhe, rechte Achse)



Quelle: BMWi, Regierungsentwurf zum EEG 2016, 08.06.2016.

Agenda

1. Vorstellung Vestas

2. Ausschreibungsdesign & -übersicht

Deep-dive 1: Reform des Referenzstandortes

Deep-dive 2: Einführung des einstufigen Modells

Deep-dive 3: Übergangszeit

3. Fazit und Implikationen

Beibehalten einer Festvergütung für den Übergangszeitraum

Aber: Verschärfung der Degression mit Ziel der Verringerung des Ausbaus in der Übergangszeit

- **BImSchG vor Ende 2016:** EEG 2014-Konditionen (administrativ festgelegte Vergütungssätze, zweistufiges Referenzertragsmodell) anwendbar auf all Projekte mit BImSchG-Genehmigung bis 31.12.2016 (registriert im Anlagenregister bis 31.1.2017) und mit Inbetriebnahme bis 31.12.2018.
- **Bis März 2017:** Einmalige Möglichkeit ins Ausschreibungssystem zu wechseln (bis 1.3.2017).
- **Aufbau bis 2018:** Vierteljährliche Degression (1.1. & 1.4.2017: -1.2%, 1.6.2017: -5%, -1.2% (falls Bruttozubau in Bezugszeitraum die 2.500 MW-Zielmarke um 800-1.000 MW überschreitet) bzw. -2.4% (falls Bruttozubau mit > 1.000 MW über 2.500 MW-Zielmarke liegt).
- **Standortgüte:** Die Standortgüte ist nach 10 Jahren, spätestens aber 1 Jahr vor Ablauf der Verlängerung der erhöhten Anfangsvergütung zu überprüfen (verzinsten Erstattung bzw. Nachzahlung von zu wenig bzw. zu viel erhaltener Förderung).

Vergütungssätze nach EEG 2016 für den Übergangszeitraum

Falls Degression wie im RegE beibehalten wird, dann Anfangsvergütung < 8ct/kWh ab 1.6.2017

Degressions- und Vergütungssätze für Anlagen in der Übergangszeit (WORST-CASE SZENARIO)

Quartal	Degressionssatz (in %)	Anfangsvergütung (in ct/kWh)	Grundvergütung (in ct/kWh)	Kommentar
Basis (Förderhöhe 2014/15)	0,0%	8,90	4,95	Ausgangswerte EEG 2014
01.01.2016	1,2%	8,79	4,89	
01.04.2016	1,2%	8,69	4,83	
01.07.2016	1,2%	8,58	4,77	
01.10.2016	1,2%	8,48	4,71	
01.01.2017	1,2%	8,38	4,66	neue Ausgangswerte (EEG 2016 = Fortschreibung EEG 2014)
01.04.2017	1,2%	8,28	4,60	
01.06.2017	5,0%	7,86	4,37	Sonderdegression von +3,8% zusätzlich zur den "normalen" 1,2%
01.10.2017	2,4%	7,68	4,26	
01.01.2018	2,4%	7,49	4,16	Verschärfung der vierteljährlichen Degressionssätze: -1.2% (falls Bruttozubau in Bezugszeitraum die 2.500 MW-Zielmarke um 800-1.000 MW überschreitet) bzw. -2.4% (falls Bruttozubau mit > 1.000 MW über 2.500 MW-Zielmarke liegt)
01.04.2018	2,4%	7,31	4,06	
01.07.2018	2,4%	7,14	3,96	
01.10.2018	2,4%	6,96	3,87	

Quelle: BMWi, Regierungsentwurf zum EEG 2016, 08.06.2016.

Agenda

1. Vorstellung Vestas

2. Ausschreibungsdesign & -übersicht

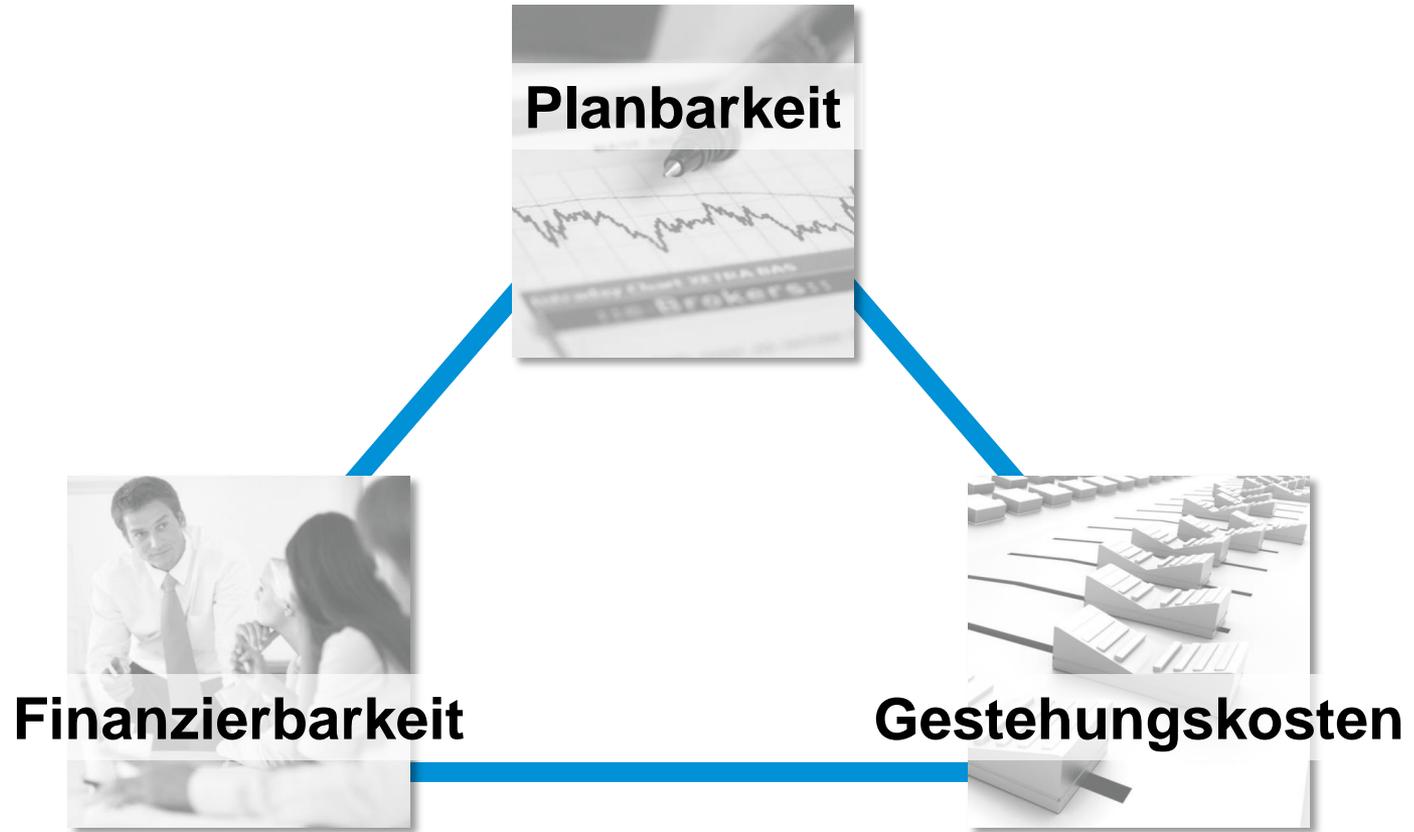
3. Fazit und Implikationen

Kurzbewertung des Regierungsentwurfs zum EEG 2016

Sonderdegression und negative Strompreise im parlamentarischen Prozess zu verbessern

- **Zeitschiene:** Ausschreibungsdesignprozess schreitet voran – Abstimmung (Bundestag / Lesung Bundesrat) noch vor Sommerpause weiterhin erwartet
- **Design:** Die vorgeschlagene Reform des EEG 2016 “politischer” Kompromiss hinsichtlich der wichtigsten Ausschreibungsmerkmale (Volumen, Referenzstandort, Zuschlagsbegrenzung in Netzausbaugebieten, etc.)
- **Die Hauptherausforderungen liegen derzeit...**
 - ... in Verhinderung (bzw. Aufweichung, falls Verhinderung nicht durchsetzbar) der Sonderdegression
 - ... der Abschaffung (bzw. Durchsetzung einer vertretbareren, falls Abschaffung nicht durchsetzbar) Regelung zur Aussetzung der Förderung bei negativen Börsenstrompreisen

Fazit aus Herstellersicht: Implikationen für Onshore Wind



Thank you for your attention.



Copyright Notice

The documents are created by Vestas Wind Systems A/S and contain copyrighted material, trademarks, and other proprietary information. All rights reserved. No part of the documents may be reproduced or copied in any form or by any means - such as graphic, electronic, or mechanical, including photocopying, taping, or information storage and retrieval systems without the prior written permission of Vestas Wind Systems A/S. The use of these documents by you, or anyone else authorized by you, is prohibited unless specifically permitted by Vestas Wind Systems A/S. You may not alter or remove any trademark, copyright or other notice from the documents. The documents are provided "as is" and Vestas Wind Systems A/S shall not have any responsibility or liability whatsoever for the results of use of the documents by you.