



## EEG 2017 – zukünftige EE-Förderung in Deutschland

EU-Energieforum

Dr. Bernd Tersteegen | Wien | 22.11.2016

## Ansichten zum EEG 2017

„Die Erneuerbaren brauchen **keinen Welpenschutz mehr**, sondern sind erwachsen geworden und müssen sich nun **im Wettbewerb behaupten.**“

**Sigmar Gabriel**

(zuständiger Wirtschafts- und Energieminister)

„Der mit dem EEG 2017 vorgenommene Systemwechsel [...] ist ein **deutlicher Rückschlag für die dezentrale Energiewende.** Bislang war das EEG der Motor für den Ausbau sauberer Energien, mit der heutigen Reform dient es dagegen [...] der deutlichen **Drosselung beim Tempo der Energiewende.**“

**Hermann Falk**

(Bundesverband Erneuerbare Energien)

**Hermann Albers**

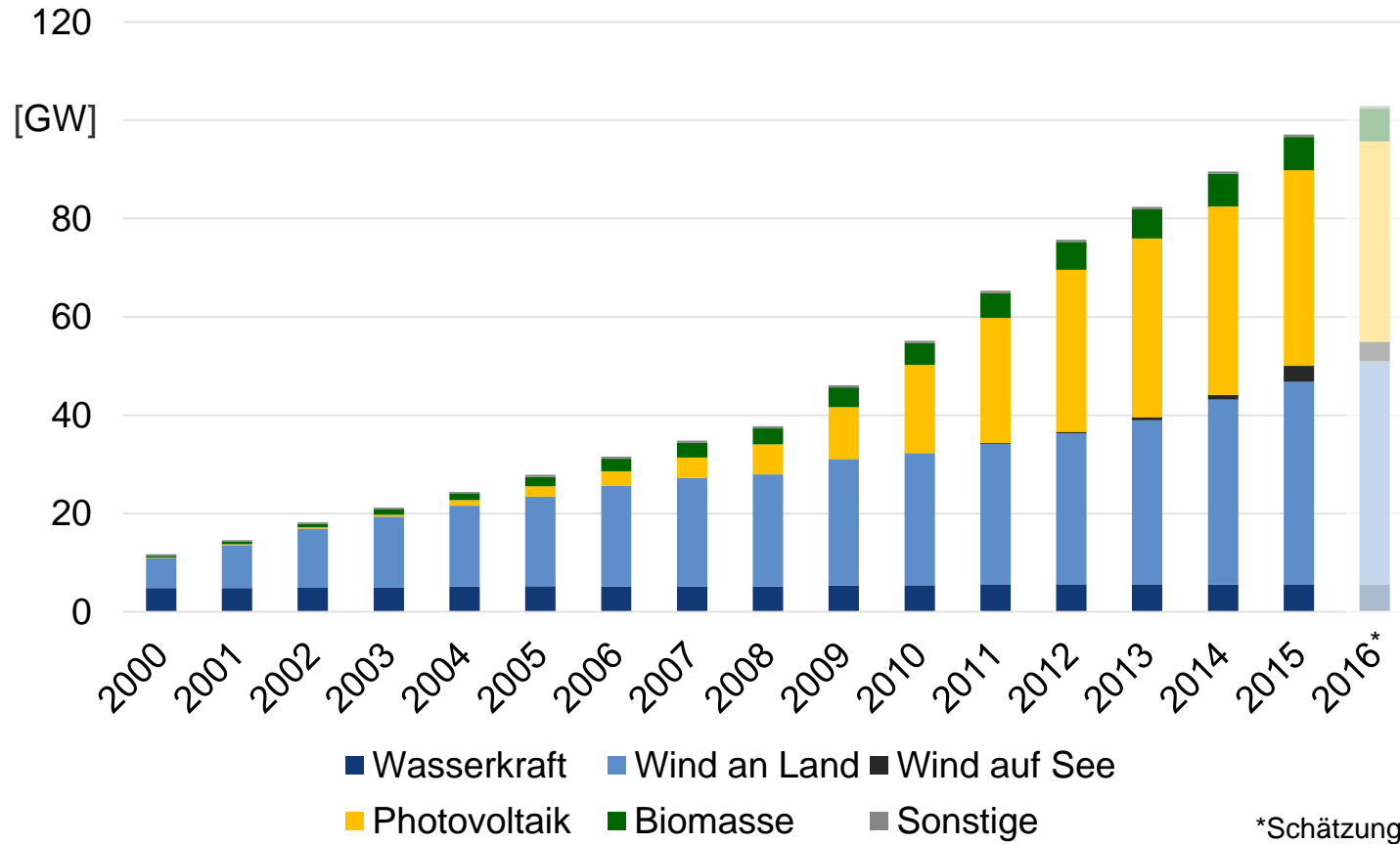
(Bundesverband WindEnergie)

Wir sehen in **Ausschreibungen ein schwieriges Instrument**, um den vielfältigen und dynamischen deutschen Markt weiterzuentwickeln und die Energiewende voranzubringen. Die Branche steht vor einem **Strukturbruch auf Seiten der Marktakteure.**

„Wie schaffen wir es, das **Gesamtsystem fit zu machen** für das Zeitalter der Erneuerbaren Energien?“

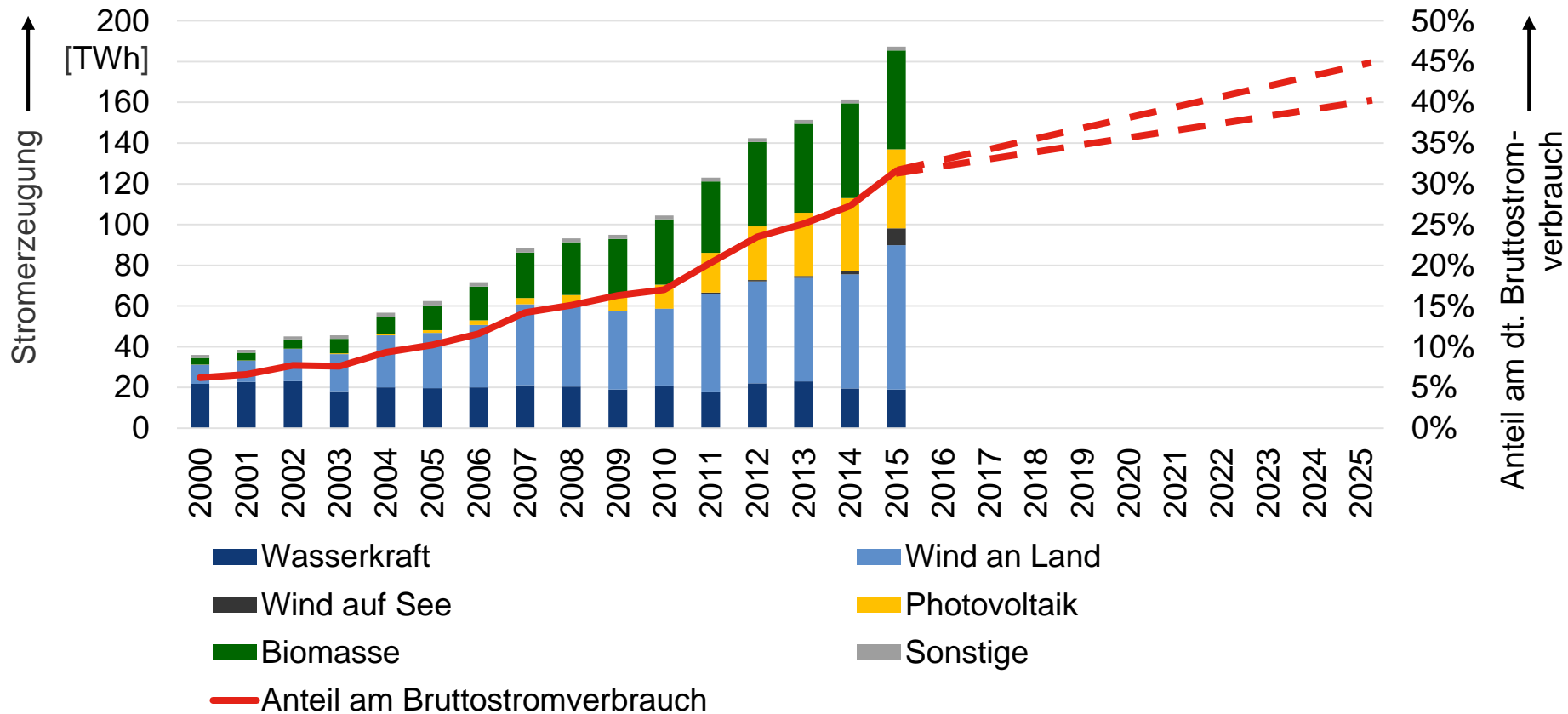
# Was bisher geschah...

Entwicklung der installierten Leistung in EE-Anlagen in Deutschland



# Was bisher geschah...

Entwicklung der EE-Stromerzeugung und des Anteils am Bruttostromverbrauch in Deutschland



## Bisherige EE-Förderung in Deutschland (Stand: EEG 2014)

### Ausbauziele

High-Level:  
Anteil am EE-  
Strom am dt.  
Bruttostrom-  
verbrauch

- > Langfristig: mindestens 80 % bis 2050
- > Mittelfristig → Korridore
  - » 40 % bis 45 % bis 2025
  - » 55 % bis 60 % bis 2030

konkretisiert  
durch

Technologie-  
spezifische  
Ausbau-  
korridore/  
-ziele

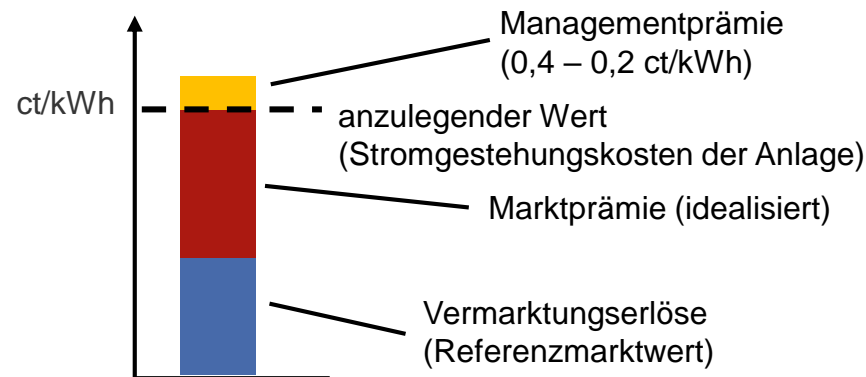
- > Wind an Land: 2,5 GW pro Jahr (netto)
  - » 2015: ca. 3,6 GW ; 2016 ↗
- > Wind auf See: 6 GW insg. bis 2020, 15 GW insg. bis 2030
- > Photovoltaik: 2,5 GW pro Jahr (brutto)
  - » 2015: ca. 1,4 GW; 2016 ↓
  - » Förderung nur bis 52 GW (aktuell: ca. 40 GW)
- > Biomasse: bis zu 100 MW pro Jahr (brutto)

# Bisherige EE-Förderung in Deutschland (Stand: EEG 2014)

## Art der Förderung: Marktprämie bei Pflicht zur Direktvermarktung (1)

gleitende  
Markt-  
prämie  
in ct/kWh

### Grundprinzip



- > Prämie = anzulegender Wert (= zugestandene Gesamtvergütung ~ Stromgestehungskosten) *minus* durchschnittliche, technologiespezifische Markterlöse *plus* Managementprämie
- > Anzulegender Wert wird administrativ (→ im Gesetz) und technologiespezifisch (und z. T. Anlagengrößen abh.) festgelegt
- > Gleitende Prämie wird monatlich ex-post ermittelt
  - » gleitet mit mittleren Erlösen des Technologie-Kollektivs
- > Marktprämie (erzeugungsbasiert) gibt der „grünen kWh“ einen Wert
- > Alternative: fixe Prämie, Kapazitätsprämie (€/kW)

## Bisherige EE-Förderung in Deutschland (Stand: EEG 2014)

### Art der Förderung: Marktprämie bei Pflicht zur Direktvermarktung (2)

#### verpflichtende Direkt- vermarktung

- > Pflicht für Neuanlagen ab 750 kW (Wind) und 100 kW (PV) installierter Leistung
  - » Altanlagen haben Wechsellmöglichkeit (→ bei Wind stark genutzt)
- > Anlagenbetreiber sind vollständig für Vermarktung verantwortlich
  - » Prognose, Handel, Bilanzierungsrisiko / Ausgleichsenergieerisiko → wichtiger Schritt im Hinblick auf Marktintegration
  - » Nutzung eines Dienstleisters („Direktvermarkter“) als Aggregator mit Marktzugang
- > Auszahlung der Prämie: ÜNB → VNB → Anlagenbetreiber

#### Ausnahmen

- > Alt-Anlagen und Kleinanlagen erhalten Festpreisvergütung (feed-in tariff) in Höhe des anzulegenden Werts (s. oben)
  - » Vermarktung durch ÜNB
- > „Sonstige Direktvermarktung“ → Verzicht auf EEG-Vergütung, dafür Erhalt der Vermarktungsmöglichkeit als Grünstrom

> Förderung wird grundsätzlich für 20 Jahre gewährt

# Bisherige EE-Förderung in Deutschland (Stand: EEG 2014)

## Besonderheiten (natürlich nur eine Auswahl...) (1)

Photovoltaik:  
„atmender  
Deckel“

> Automatische Anpassung des anzulegenden Werts in Abhängigkeit von vorherigem Zubau

PV-Zubau in den letzten 12 Monaten	Degression der Förderhöhe
< 1.000 MW	Erhöhung + 1,5 %
1.000 – 1.500 MW	keine Anpassung
1.500 – 2.400 MW	- 0,25 %
2.400 MW – 2.600 MW	- 0,5% (Basis)
2.600 – 3.500 MW	- 1,0 %
...	
> 7.500 MW	- 2,8 %



## Bisherige EE-Förderung in Deutschland (Stand: EEG 2014)

### Besonderheiten (natürlich nur eine Auswahl...) (2)

Wind an Land:  
„Referenz-  
ertragsmodell“

- > Anpassung des anzulegenden Werts in Abhängigkeit von der Ertragsgüte des Standorts im Verhältnis zu einem definierten „100 %-Standort“
  - » „Bessere“ Standorte erhalten niedrigere, „schlechtere“ eine höhere Vergütung (mit Kappung)
  - » Endgültige Festlegung basierend auf tatsächlicher Einspeisung
- > Ziel
  - » Gleichmäßigerer Ausbau
  - » Abschöpfung von Renditen an guten Standorten

Vereinfachte Darstellung: nach EEG 2014 wirkt Referenzertragsmodell auf Dauer der Zahlung der höheren „Anfangsvergütung“; je „schlechter“ der Standort desto länger die Anfangsvergütung → danach nur noch Grundvergütung

## Bisherige EE-Förderung in Deutschland (Stand: EEG 2014)

### Finanzierung der EE-Förderung: „EEG-Umlage“

Bemessungs-  
grundlage:  
Letzverbrauch

- > EEG-Umlage wird auf „Letztverbrauch“ erhoben
- > Ausnahmen
  - » Eigenversorgung:
    - > unmittelbarer räumlicher Zusammenhang
    - > Strom wird nicht durch ein Netz durchgeleitet
    - > die Person betreibt die Stromerzeugungsanlage selbst
    - Geringere bis keine Belastung
  - » Besondere Ausgleichsregelung
    - > Stromkosten- oder handelsintensive Branchen
    - > Stromkosten des Unternehmens einen Anteil von mindestens 16 % (bzw. 20 %) an der Bruttowertschöpfung und Stromverbrauch > 1 GWh
  - » Schienenbahnen

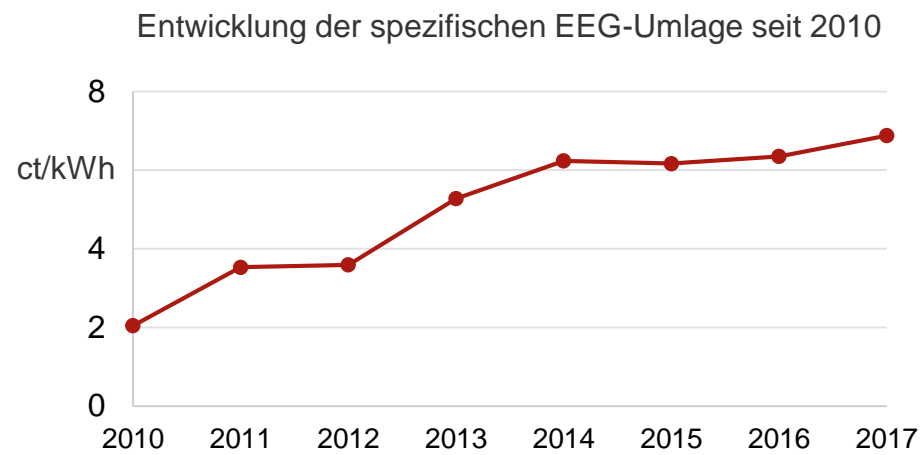
EEG-Umlage  
für 2017

- > Umzulegende Kosten: 23,98 Mrd. EUR
- > Nicht-privilegierter Letztverbrauch: 343 TWh (gesamt: 457 TWh)
  - » zzgl. Anteile von privilegiertem Verbrauch: 5,5 TWh
- **EEG-Umlage 2017: 6,88 ct/kWh (netto!)**

## EEG-Novelle

## Gründe für die Anpassung (1)

Entwicklung  
der EEG-  
Umlage

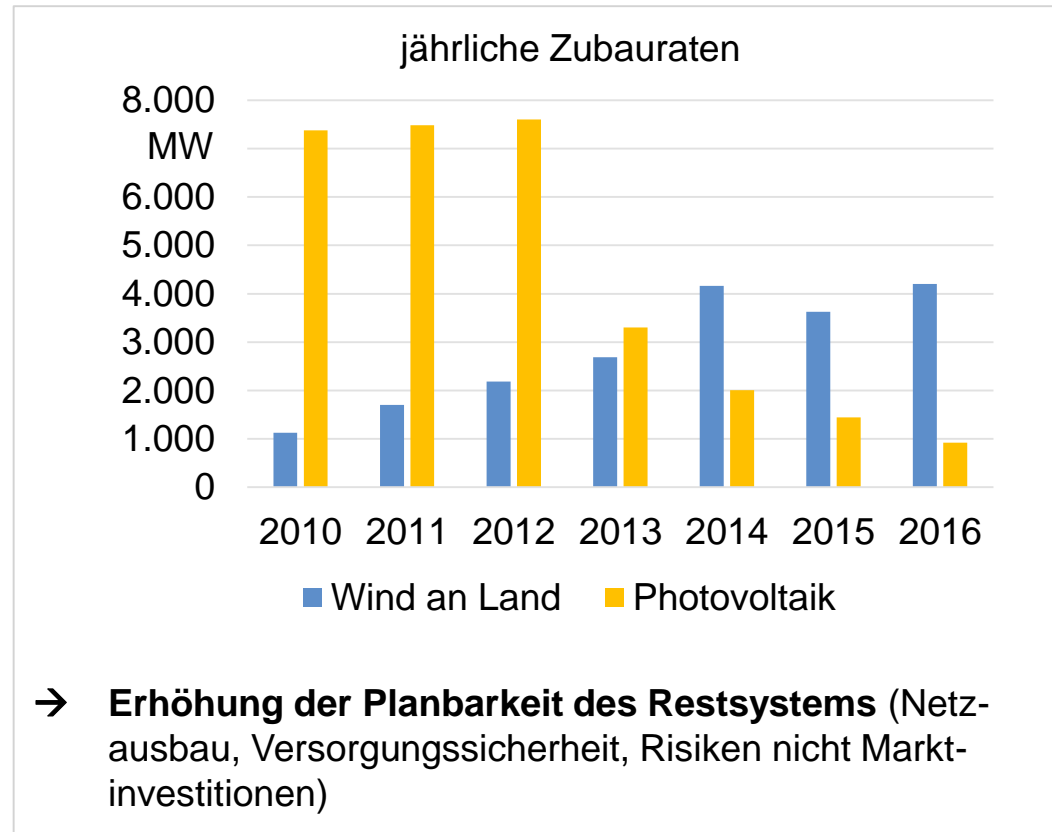


- **Kosteneffizienz**
- **Probleme administrativer Festlegung der Vergütungshöhe überwinden**
- **Problematische Anreize bei Eigenversorgung adressieren:** ineffizient im Hinblick auf Gesamtsystem; selbstverstärkender Effekt bei Eigenversorgung durch „Entsolidarisierung“

# EEG-Novelle

## Gründe für die Anpassung (2)

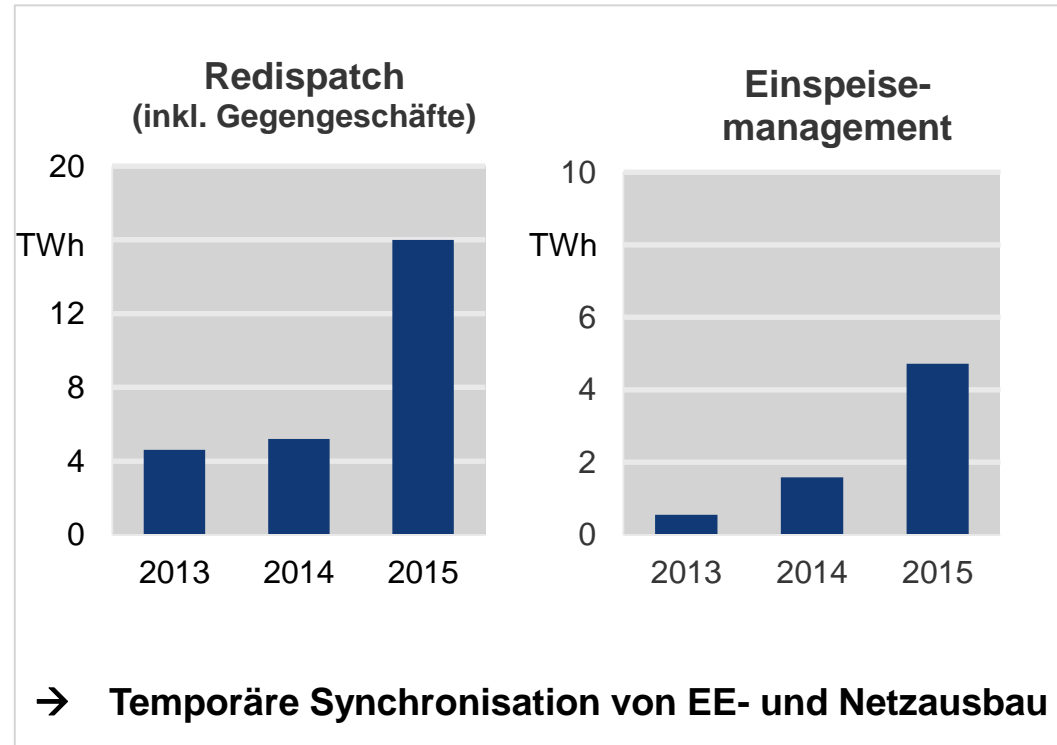
Unstetiger Ausbau



# EEG-Novelle

## Gründe für die Anpassung (3)

Entwicklung von Eingriffen der Netzbetreiber (Redispatch und Einspeisemanagement)



# EEG-Novelle

## Gründe für die Anpassung (4): EU-Recht / Beihilfe-Leitlinien

Bilanzausgleichsverantwortung

- > Befreiungen abschaffen → Beihilfe als Prämie gewähren
- > In DE bereits durch verpflichtende Direktvermarktung und gleitende Prämie umgesetzt
  - » „Es werden Maßnahmen getroffen, um sicherzustellen, dass die Stromerzeuger keinen Anreiz haben, Strom zu negativen Preisen zu erzeugen.“ → s. unten

Marktinstrumente...

→ Auktionen / Ausschreibungen

...an denen alle EE-Erzeugung unter denselben Bedingungen...

- Technologieneutralität
- > mit Ausnahmen: Systemintegrationskosten, notwendige Diversifizierung, dynamische Effizienz,...

... auf EWR-Ebene teilnehmen können.

→ Öffnung der Ausschreibungen für Anlagen aus anderen Ländern

Druck zur Öffnung der Ausschreibungen in DE allerdings primär im Hinblick auf Warenverkehrsfreiheit (EEG-Umlage → zollgleiche Abgabe)

# EEG-Novelle

## Zentrales Element: Ausschreibungen

> Ausschreibungen bedeuten: die Förderhöhe (anzulegender Wert) wird nicht mehr administrativ / politisch festgesetzt, sondern wird wettbewerblich ermittelt

> Erfordert Mengenfestlegung (Mengen bislang „Ergebnis“)

> Ziele von EE-Ausschreibungen

- » Effektivität → Ausbauziele erreichen (→ möglichst hohe Realisierungsraten)
- » Effizienz → Kosten minimieren (→ möglichst hohes Wettbewerbsniveau)
- » Akteursvielfalt wahren → Bürgerenergie, etc.

> Herausforderung: Ausschreibungsdesign

# EEG-Novelle

## Ausgeschriebene Technologien

- > Ausgeschrieben wird ab 2017 die Förderung für
  - » Wind an Land
    - > Brutto-Ziel: 2.800 MW/a, 2.900 MW/a ab 2020
  - » Wind auf See
    - > 2021/2: 500 MW/a, Steigerung auf bis zu 840 MW/a ab 2026
  - » Photovoltaik
    - > Volumen: 600 MW/a
    - > Pilotausschreibung für Freiflächenanlagen läuft bereits: 1. Gebotstermin: April 2015, seitdem 5 Runden (nächster Gebotstermin: 1.12.2016)
  - » Biomasse
    - > Brutto-Zubau: 150 MW/a, 200 MW/a ab 2020
    - > Bestandsanlagen können u. U. auch teilnehmen → 10-jährige Anschlussförderung
  
- » Ausnahme: Anlagen < 750 kW (bei Biomasse < 150 kW)
  - Förderung wie EEG 2014

> Ausschreibungen erfassen etwa 80 % des zukünftigen Zubaus



## EEG-Novelle

## Was wird vergütet? Was wird ausgeschrieben?

## Vergütung

- > Vergütung wird weiterhin Arbeit (→ ergibt sich aus Logik der arbeitsbezogenen Ausbauziele)
- > Förderung erfolgt als gleitende Marktprämie
- > Gebote erfolgen auf anzulegenden Wert

Gegenstand  
der  
Ausschreibung

- > Ausschreibungsgegenstand ist Leistung
- > Annahme: Volllaststunden (Erzeugung je MW Leistung) sind innerhalb einer Technologiekategorie hinreichend vergleichbar, so dass effektive Mengensteuerung möglich
- > Alternative: Ausschreibung von Arbeit
  - » Höheres Risiko für Anlagenbetreiber
  - » Überprüfbarkeit der Realisierung ggf. schwierig
  - » Berücksichtigung des Werts der grünen kWh schwierig
  - » ...

# EEG-Novelle

## Herausforderung: hohe Realisierungsraten (1)

Internationale Erfahrung

→ Realisierungsraten oftmals niedrig

Instrument:  
Pönalen

- > Erfordert Hinterlegung von Sicherheiten / Bürgschaft
- > Erhöht Risikoprämien und damit Förderkosten
- > Gefahr: Pönalen können prohibitiv wirken, wenn zu hoch, oder wirkungslos sein, wenn zu niedrig

Instrument:  
Präqualifikation (PQ)

- > Vorleistungen im Hinblick auf erreichte Reife der Projektplanung
- > Hohe PQ-Anforderungen (Projekte bereits weit entwickelt) bringen ggf. bereits relevante Kosten mit sich
  - stellen im Grundsatz versunkene Kosten dar
  - bei hoher Wettbewerbsintensität ggf. nicht refinanzierbar
- > Bedeutet Einschränkung im Hinblick auf Übertragbarkeit

Beispiel:  
Wind

- > PQ: Immissionsschutzrechtliche Genehmigung (Baurecht, Luftfahrtrecht, Natur- und Artenschutz,...)
- > Pönale bei Nicht-Realisierung: 30 EUR/kW (Invest: ~ 1.000 EUR/kW)
  - » Frist: 24 Monate
  - » Toleranz: 5 % Abweichung in Leistung

# EEG-Novelle

## Herausforderung: hohe Realisierungsraten (2)

Beispiel:  
Wind an Land  
„späte Aus-  
schreibung“

- > Präqualifikation: Immissionsschutzrechtliche Genehmigung
  - » Baurecht, Luftfahrtrecht, Natur- und Artenschutz,...
- > Pönale bei Nicht-Realisierung: 30 EUR/kW (Invest: ~ 1.000 EUR/kW)
  - » Frist: 24 Monate (Toleranz bis zur vollen Pönale: 4 Monate)
  - » Toleranz: 5 % Abweichung in Leistung
- > Keine Übertragbarkeit der Projekte

Beispiel:  
PV

- > Keine besondere Präqualifikation
  - » Aber: Beschränkung der Flächenkulisse
  - » Baurecht, Luftfahrtrecht, Natur- und Artenschutz,...
- > Pönale bei Nicht-Realisierung: 50 EUR/kW (Invest: ~ 1.200 EUR/kW)
  - » Frist: 24 Monate
  - » Hinterlegung zunächst von Erstsicherheit (5 EUR/kW) und im Falle eines Zuschlag Zweitsicherheit (45 EUR/kW)
  - » Bei Vorlage Planfeststellungsbeschluss: 20 EUR/kW

# EEG-Novelle

## Ausschreibungsdesign – weitere Designparameter

Häufigkeit der Ausschreibungen

- > Aufwand und ausreichendes Volumen vs. Stop-and-Go
- > In DE: i. d. R. 3-4 Ausschreibungsrunden

Preisregel

- > Pay-as-bid vs. pay-as-cleared (uniform pricing)
  - » Pay-as-bid → einfach, aber Anreiz zu überhöhten Geboten
  - » Uniform pricing → bei Multi-Projekt-Bietern ggf. problematisch
- > In DE: i. d. R. pay-as-bid

...

- > Übertragbarkeit
- > Höchst-/Mindestpreis
- > Homogenisierung (z. B. Referenzertragsmodell)

Akteursvielfalt

- > Sonderregelungen für Bürgerenergieprojekt (Wind an Land)
  - » Definition: mind. 10 natürliche Personen mit 51 % Stimmanteil und Wohnsitz im Landkreis des Projekts als Gesellschafter
  - » Erleichterungen: Erleichterungen bei PQ, längere Realisierungsfrist, uniform pricing

# EEG-Novelle

## Ergebnisse Pilot-Ausschreibung PV-Freifläche

Übersicht über die bisherigen Gebotsrunden					
Gebotsrunde	Apr 15	Aug 15	Dez 15	Apr 16	Aug 16
Ausgeschriebene Menge [MW]	150	150	200	125	125
Anzahl eingereicherter Gebote [Menge in MW]	170 (715 MW)	136 (558 MW)	127 (562 MW)	108 (539 MW)	62 (311 MW)
Anzahl Zuschläge [Menge in MW]	25 (157 MW)	33 (159 MW)	43 (204 MW)	21 (128MW)	22 (118 MW)
Anzahl Gebotsausschlüsse [Menge in MW]	37 (144 MW)	15 (33 MW)	13 (33 MW)	16 (57 MW)	9 (46 MW)
(Ø-) Förderhöhe [ct/kWh]	9,17 ct/kWh	8,49 ct/kWh	8,00 ct/kWh	7,41 ct/kwh	7,25 ct/kWh
Höchstwert [ct/kWh]	11,29 ct/kWh	11,18 ct/kWh	11,09 ct/kWh	11,09 ct/kWh	11,09 ct/kWh
Zum Zeitpunkt der Ausschreibung geltende Förderhöhe [ct/kWh]	9,02 ct/kWh	8,93 ct/kWh	Nach EEG nicht mehr möglich	Nach EEG nicht mehr möglich	Nach EEG nicht mehr möglich
Preismechanismus	Pay-as-bid	Uniform pricing	Uniform pricing	Pay-as-bid	Pay-as-bid

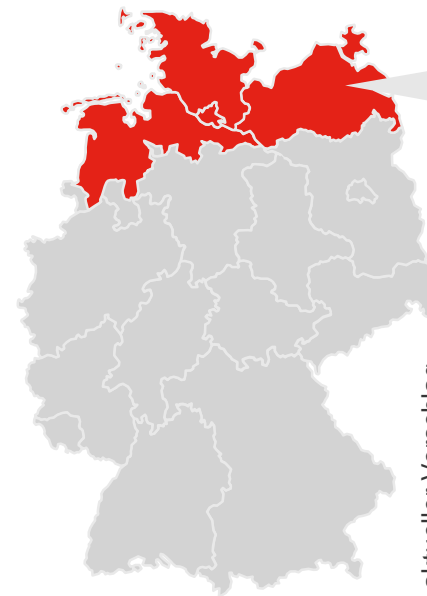
Quelle: Bundesnetzagentur

# EEG-Novelle

## Besonderheiten / Detailregelungen (wieder nur eine Auswahl...) (1)

Netzausbau-  
gebiet  
Wind an Land

- > Ziel: temporäre Synchronisation von Windausbau mit Verzögerungen im Netzausbau
- > Begrenzung des Zubaus im Netzausbaugebiet auf 58 % des durchschnittlichen Zubaus der vergangenen 3 Jahre
  - » Grundlage: Systemanalysen der ÜNB
  - » nicht mehr als 20 % der Bundesfläche
  - » zusammenhängendes Gebiet
  - » Festlegung durch Regulator



durchschn. Zubau  
2013-2015: 1.555 MW  
→ Begrenzung auf  
900 MW

Keine Anreize  
zur Ein-  
speisung bei  
negativen  
Preise

- > Marktprämie setzt grundsätzlich Anreiz zur Erzeugung auch bei Marktpreisen < Erzeugungskosten (bei Wind/PV = 0 EUR/MWh)
- > Beihilferecht fordert, solche Anreize zur Einspeisung zu vermeiden
- > Umsetzung: keine Marktprämie, wenn Day-Ahead Marktpreis 6 Stunden oder mehr in Folge negativ
- > Regelung fragwürdig: Wert der grünen kWh kann nicht zur Geltung kommen (→ erhöht Förderkosten!); verringerte Flex.-Anreize

# EEG-Novelle

## Besonderheiten / Detailregelungen (wieder nur eine Auswahl...) (2)

### Eigen- versorgung

- > Befreiung von EEG-Umlagen nur noch für EE-Anlagen und hocheffiziente KWK → 60 % Ermäßigung
  - » Kleinstanlagen (< 10 kW und < 10 MWh Jahreserzeugung) zahlen weiterhin keine EEG-Umlage
- > Zulassung von Mieterstrommodellen
  - » Bsp.: Hauseigentümer kann Anlage betreiben und Mieter mit Strom bei ermäßigter EEG-Umlage beliefern

### Pilot: technologie- übergreifende Ausschreibung

- > Ab 2018: Ausschreibung von 400 MW Wind an Land und PV in gemeinsamer Ausschreibung
- > Idee: Steigerung der Effizienz durch Wettbewerb auch zwischen Technologien
- > Aber erhebliche Herausforderungen, z. B.
  - » Wettbewerb um niedrigste Stromgestehungskosten muss nicht zu niedrigsten Gesamtsystemkosten führen (→ Systemintegrationskosten)
  - » Schaffung gleicher Wettbewerbsbedingungen (Verzerrung durch Pönalen, Präqualifikationsanforderungen,...)
  - » Planbarkeit, dynamische Effizienz,...

### Pilot: geöffnete Ausschreibung

- > Wechselseitige Öffnung oder gemeinsame Ausschreibung mit einem oder mehreren Staaten
- > 5 % der jährlich zu installierenden Leistung
- > Start: PV-Ausschreibung (50 MW) mit Dänemark (wechselseitige Öffnung); Planung: Luxemburg



consentec

Consentec GmbH

Grüner Weg 1

52070 Aachen

Deutschland

Tel. +49. 241. 93836-0

Fax +49. 241. 93836-15

info@consentec.de

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

bei Fragen zum Inhalt

kontaktieren Sie mich gerne direkt:

Dr. Bernd Tersteegen

[tersteegen@consentec.de](mailto:tersteegen@consentec.de)