

## *Die Energiewende*

**Nürnberg, 10. Februar 2018**

## Das EEG und seine Zukunft

**Uwe Nestle**

**Mitglied des Bundesarbeitskreises Energie des BUND**



**EnKliP wurde Anfang 2014 gegründet**

**Zu Uwe Nestle**

- Ingenieur für Technischen Umweltschutz
- Knapp 20 Jahre Berufserfahrung in der Energie- und Klimapolitik

**Arbeitsfelder**

- Energiewende, Energiewende und Kosten, Umstellung auf Ausschreibungen, Bürgerenergie, Energiewende und Populismus, ...
- Nationale und internationale Ausrichtung
- Studien, Gutachten, Vorträge, wissenschaftliche weitere Artikel

**Auftraggeber (Auswahl)**

AEE, agda energi (Norwegen), BBEn, BEE, BT-Fraktion Die.Linke, Deutscher Bundestag, FES, HBS, Greenpeace, GIZ, IG Metall

# Übersicht

**Die Energiewende und das EEG**

Stromsystem und Strommarkt

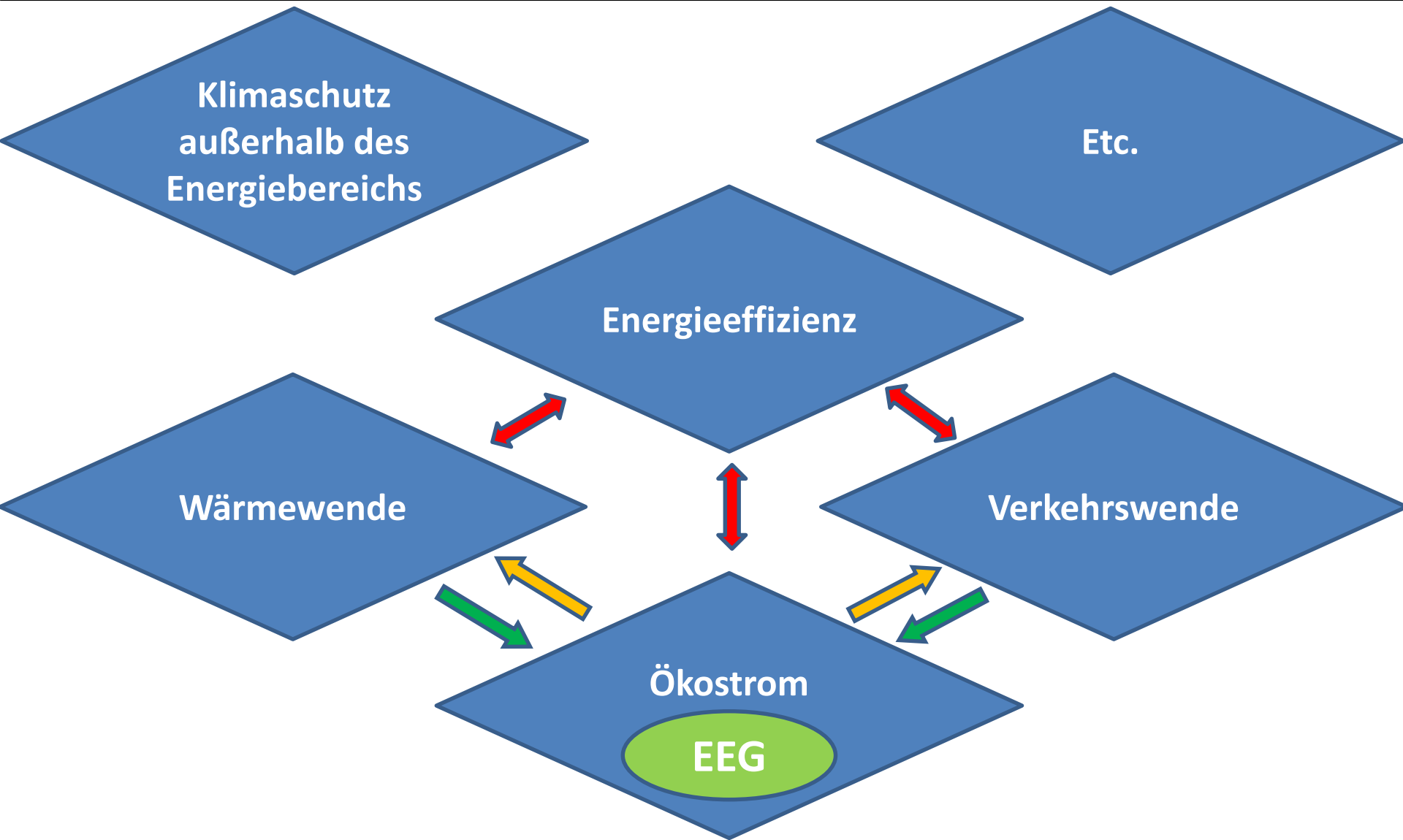
Das Ausschreibungssystem

Änderungsbedarf beim EEG

Schlussfolgerungen



# Was Klimaschutz braucht



# Kernbestandteile des EEG

## Investitionssicherheit

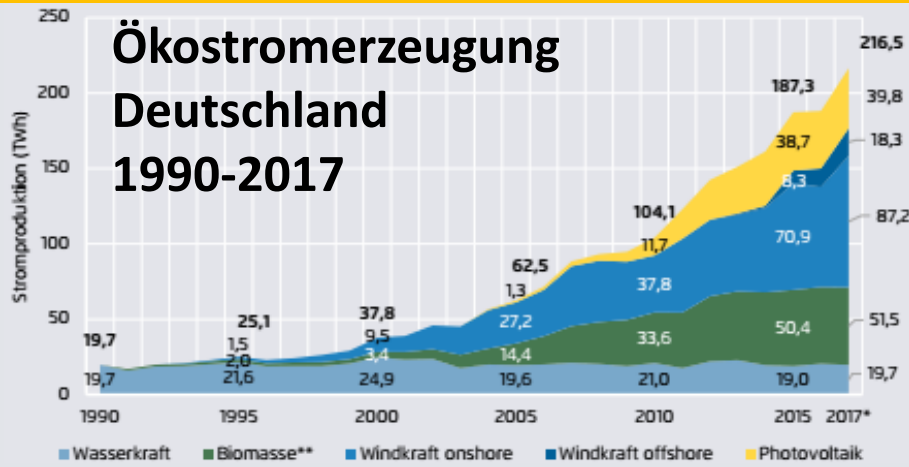
**Sichere  
Vergütung pro  
kWh**

**Mindestziele**

**20 Jahre  
Vergütungs-  
pflicht**

**Anschluss-,  
Durchleitungs-  
und  
Abnahme-  
pflicht**

# Nutzen des EEG (2016) I



Quelle: Agora Energiewende 2018

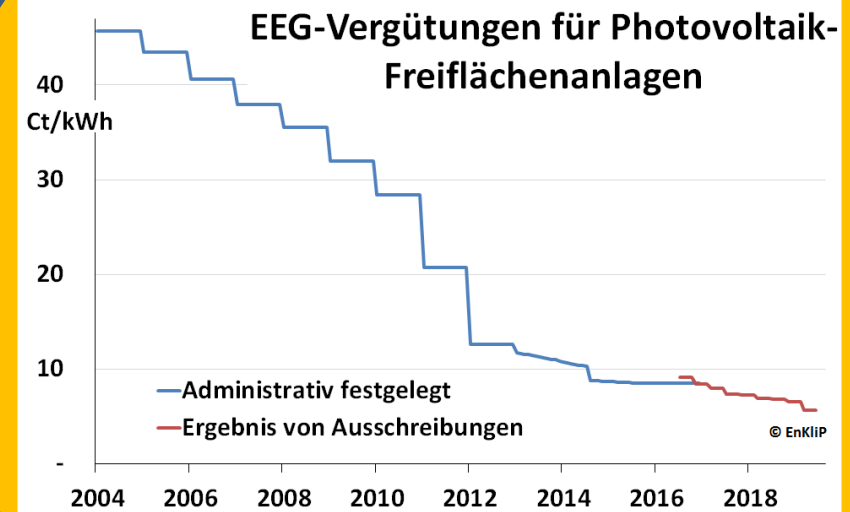
## Stromerzeugung einer durchschnittlichen WEA an Land:

**1995: 1 Mio. kWh**  
**2015: 9 Mio. kWh**

Quelle: BWE 2015

## Systemdienstleistungen neuer Windenergieanlagen:

- Erhaltung von Spannung und Frequenz
- Bereitstellung von Blindstrom
- Wiederaufbau des Stromsystems
- Ferngesteuerte Abregelung



© EnKliP

# Nutzen des EEG (2016) II

**Mehr Energiever-  
sorgungssicherheit**

**110 Mio. t CO<sub>2</sub>-  
Reduktion pro Jahr  
(gesamt 2014: 900 Mio. t)**

**225.000 Jobs  
(ca. 30.000 in Kohlekraftwerken  
und Braunkohleabbau)**

**Umweltschadenskosten  
minus 9 Mrd. €**

**EE sind heute ökonomische  
Alternative zu neuen  
konventionellen Kraftwerken.**

**Wichtig für Entwicklung und  
globalen Klimaschutz.**

# Übersicht

## Die Energiewende und das EEG **Stromsystem und Strommarkt**

Das Ausschreibungssystem

Änderungsbedarf beim EEG

Schlussfolgerungen





## Was braucht das Stromsystem?

Ausreichende Stromerzeugungsanlagen für die

- a) Erzeugung der Strommenge
- b) Gewährleistung der Stromversorgungssicherheit

## Was soll der Strommarkt leisten?

1. Einsatzreihenfolge der Kraftwerke bestimmen
2. Signale senden, was gebaut wird und  
Signale senden, wie gebaut wird



# Was hat der Markt bisher geleistet?

**Strommarktliberalisierung erst Ende der 1990er**

- **Seitdem in der Regel Überkapazitäten**
- **Zubau von Kohlekraftwerken durch CO<sub>2</sub>-EHS**
- **Zubau von Gaskraftwerken durch Steuervergünstigung**

**Staaten wie**

**Chile, Frankreich, Großbritannien, Kolumbien, Neuseeland, und einige US-Bundesstaaten**

**vertrauen dem Strommarkt nicht.**

**➔ Sie setzen auf einen Kapazitätsmarkt.**



# Der einheitliche Strommarkt

**Trotzdem sollen Windenergie- und PV-Anlagen aus der Subventionierung raus gehen, d.h. das EEG abgeschafft werden.**

**Aber!**

**Strommarkt hat nicht bewiesen, dass er funktioniert.  
Auch ohne Zusatzanforderung Klimaschutz.**

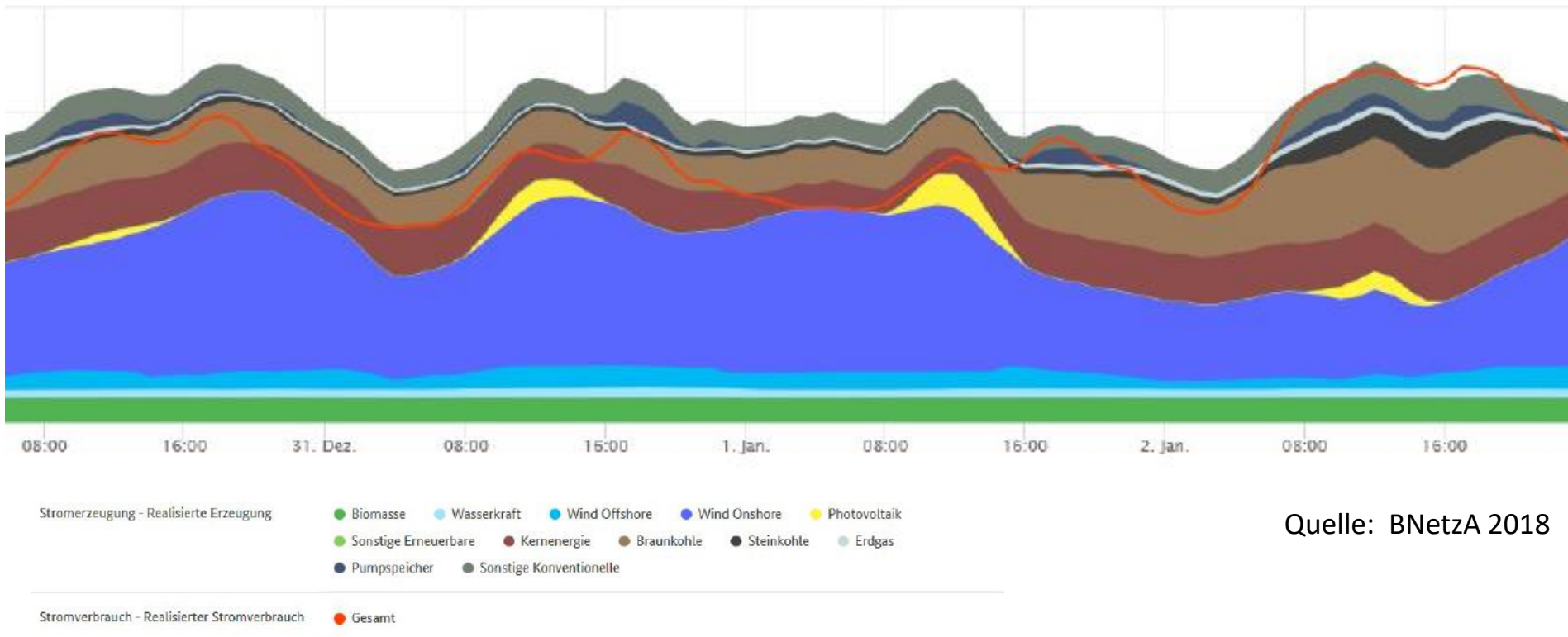
**Mit Klimaschutz und hohen Anteilen Wind und Sonne ist es ungleich komplizierter.**

**Politische Ziele sind prioritär.**



# Herausforderungen für den Strommarkt

## Stromerzeugung zwischen 30.12.2017 und 2.1.2018



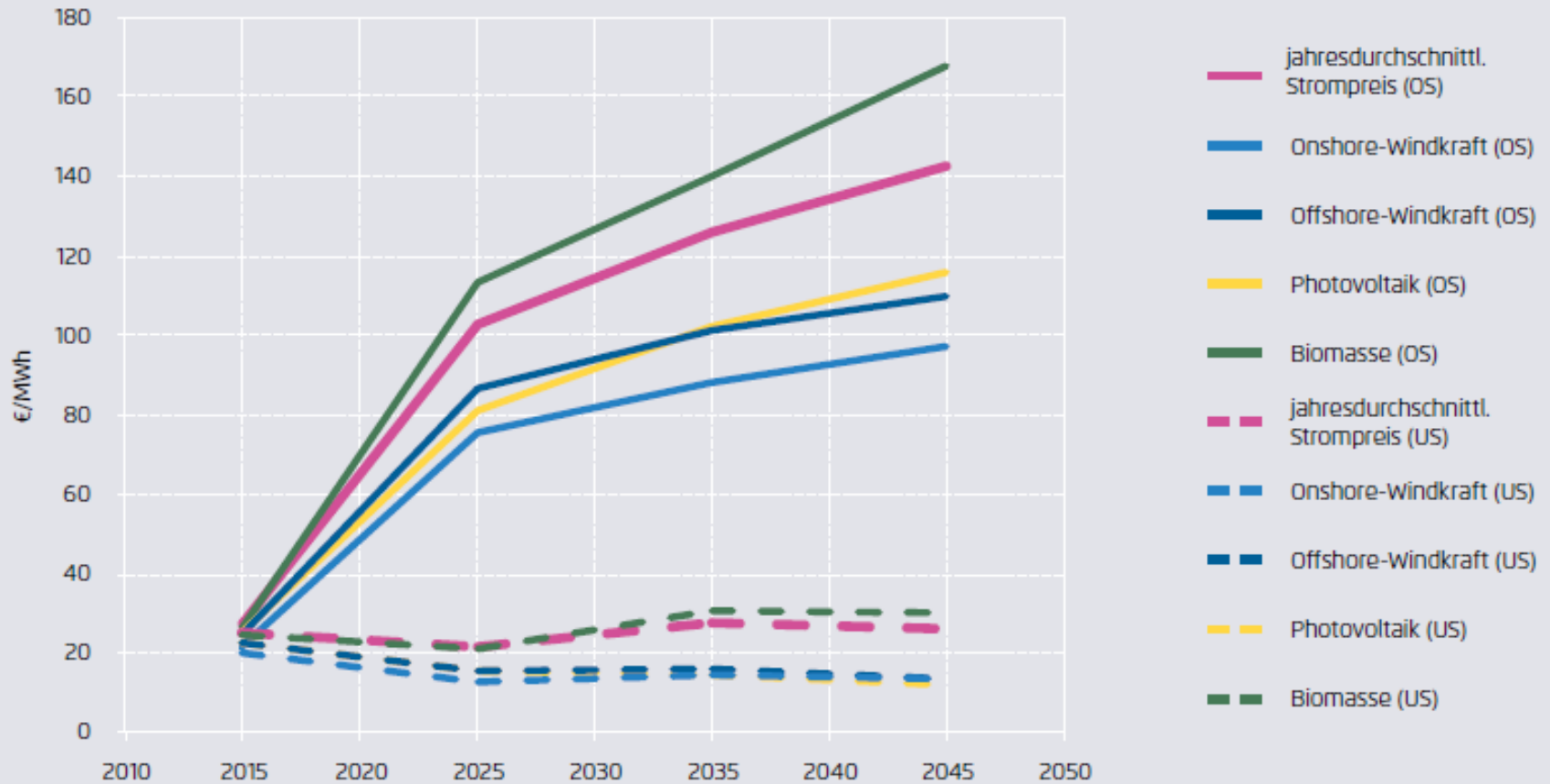
➔ **Flexibilitätsoptionen müssen flexibel sein**

➔ **Fluktuierende EE machen sich den Preis kaputt**

# Erlösoptionen für Ökostromtechnologien

Strompreise und spezifische Vermarktungserlöse für erneuerbar erzeugten Strom im Unteren und Oberen Erlösszenario (US / OS), 2015 bis 2045

Abbildung 16



Berechnungen des Öko-Instituts

# Was für Technologien brauchen wir?

## Fluktuierende Erneuerbare Energien

Technologie	Investkosten	Betriebskosten
Windenergieanlagen	hoch	niedrig
Photovoltaikanlagen	hoch	niedrig

➔ **Kaum durch Strommarkt zu finanzieren!**

## Flexibilitätsoptionen

Technologie	Investkosten	Betriebskosten
Gasturbinen (Biogas, PtG)	niedrig	hoch
Lastmanagement	niedrig	hoch
Batteriespeicher	mittel	mittel
Notstromaggregate	niedrig	hoch

➔ **Finanzierung durch Strommarkt gut denkbar.**



# Ein Strommarkt für alles?

**Refinanzierung von Windenergie- und PV-Anlagen am Strommarkt auf absehbare Zeit nicht absehbar.**

**Angesichts konkreter politischer Ausbauziele für Ökostrom bis 2050 ist die Entscheidung über den Ausbau bereits gefallen – der Markt muss dazu keine Signale senden.**

**Auch Refinanzierung anderer möglicher Optionen für ein klimaneutrales Energiesystem über den Strommarkt fraglich.**

**→ Ein Strommarkt für alle erscheint daher kaum zielführend.**



# Übersicht

Die Energiewende und das EEG  
Stromsystem und Strommarkt  
**Das Ausschreibungssystem**  
Änderungsbedarf beim EEG  
Schlussfolgerungen





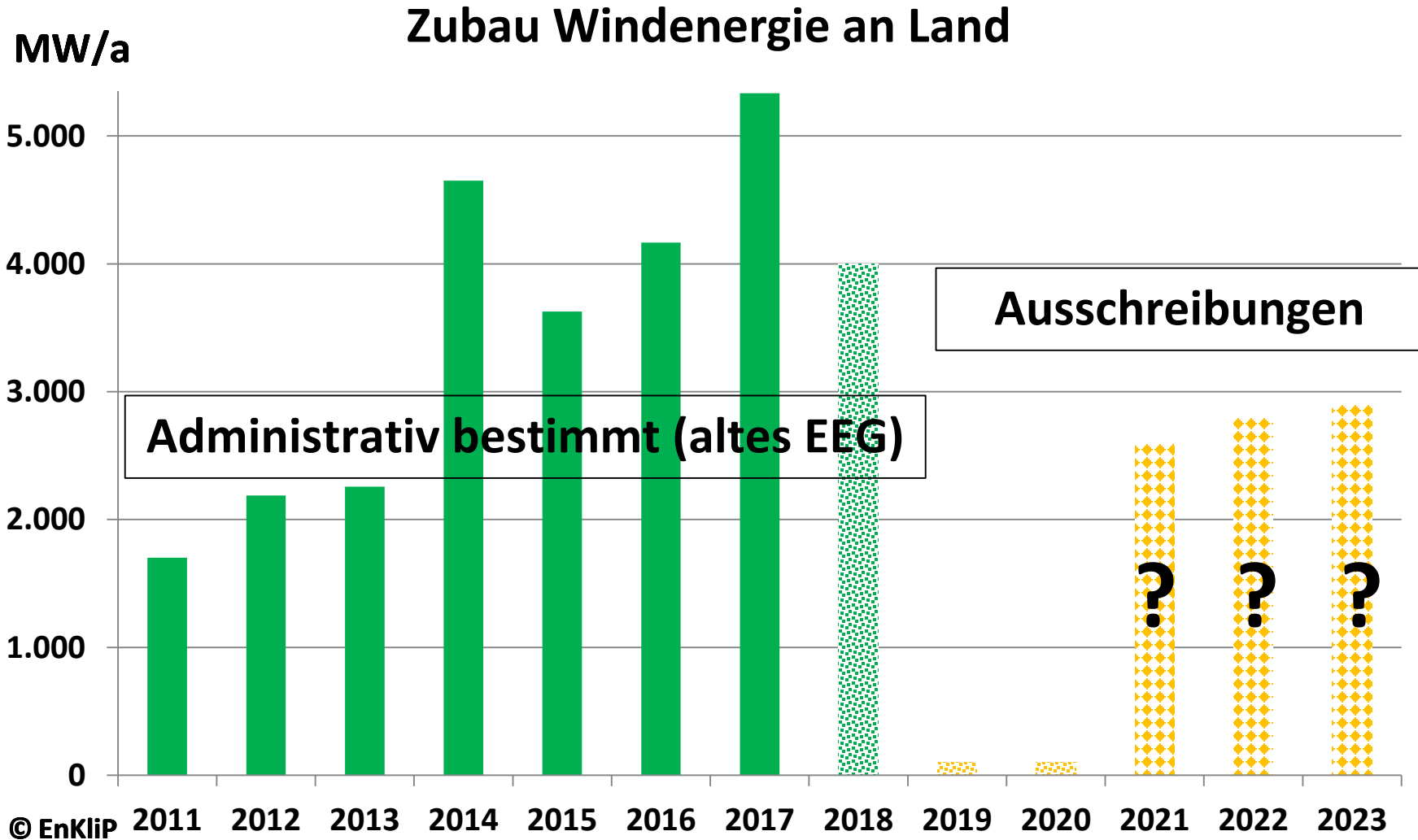
# Wie das Ausschreibungssystem funktioniert

- **Nicht der Staat legt die Vergütungen fest, sondern der Markt.**
- **Nur wer eine Ausschreibung gewinnt, erhält EEG-Vergütung.**
- **Staat führt (regelmäßig) Ausschreibungsrunden durch. Bislang:**
  - **9 bei PV-Freiflächenanlagen bzw. PV > 750 kW**
  - **3 bei Wind an Land**
  - **1 bei Wind Offshore**
  - **1 bei Biogasanlagen**



# Folgen des Ausschreibungssystems I

## Drohende Lücke im Zubau bei Wind an Land

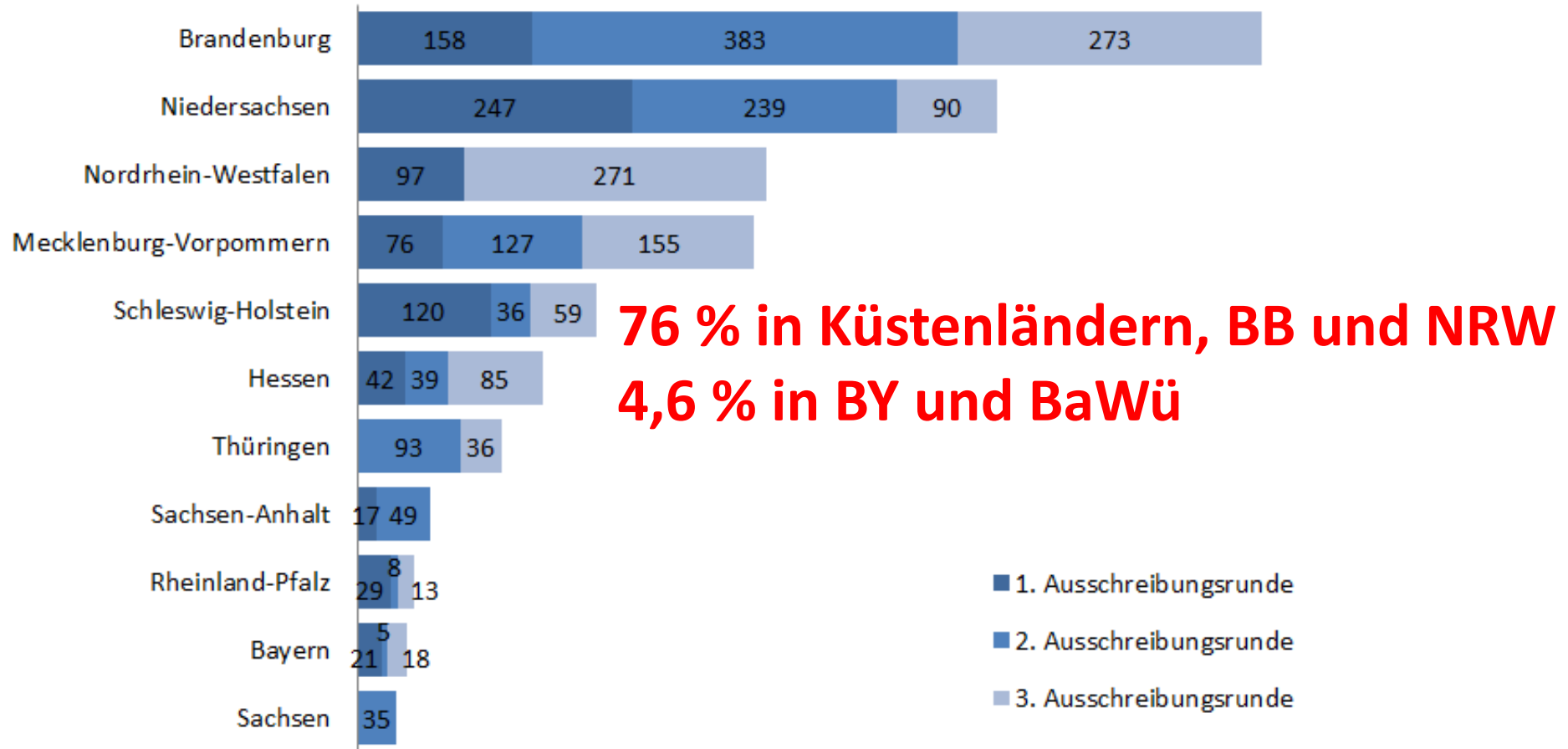


Quellen: BMWi 2017, BNetzA 2017

# Folgen des Ausschreibungssystems II

## Schlechte geographische Verteilung Wind an Land

Verteilung der Zuschlagsmengen für Windenergieanlagen nach Bundesländern, 2017  
in MW



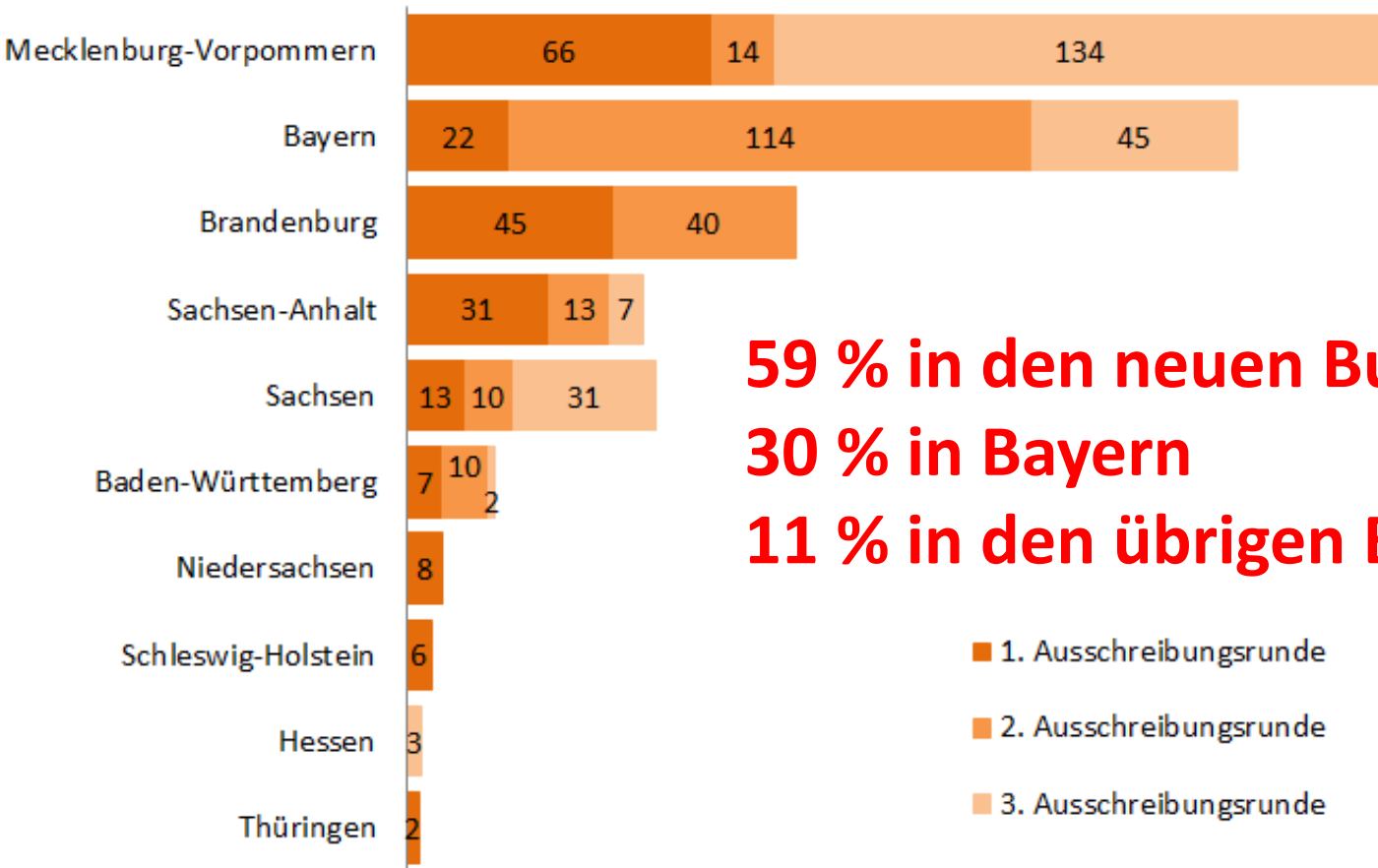
Quelle: Bundesnetzagentur

# Folgen des Ausschreibungssystems III

## Schlechte geographische Verteilung Photovoltaik

Verteilung der Zuschlagsmengen für Solaranlagen nach Bundesländern, 2017

in MW



**59 % in den neuen Bundesländern**  
**30 % in Bayern**  
**11 % in den übrigen Bundesländern**

- 1. Ausschreibungsrunde
- 2. Ausschreibungsrunde
- 3. Ausschreibungsrunde

Quelle: Bundesnetzagentur

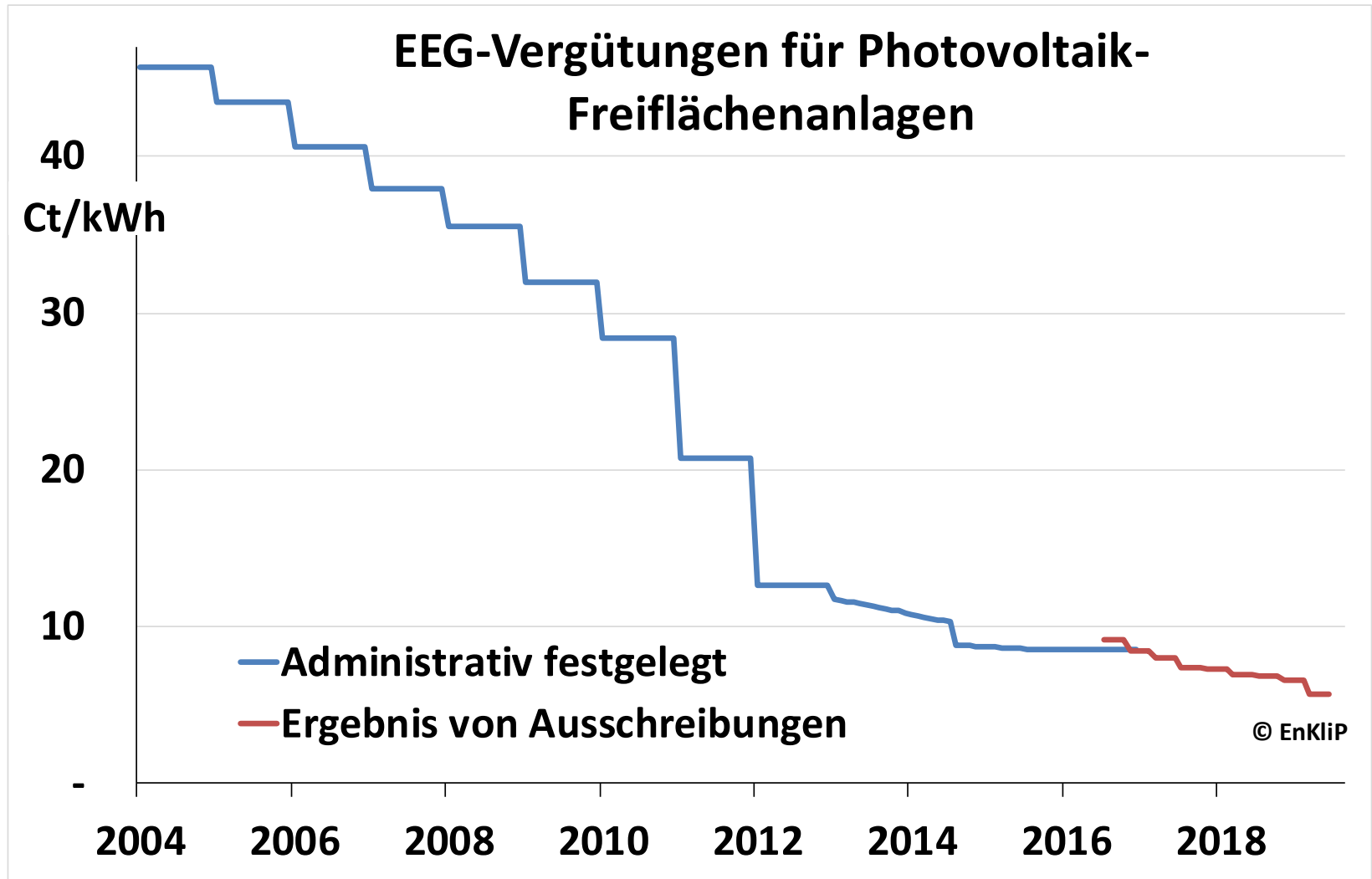


# Folgen des Ausschreibungssystems IV

- **Fehlende Investitionssicherheit vor Zuschlag**
- **Der Deckel ist fest**
- **Drohende Zubaulücke 2019/2020**
- **Verschärfung der ungleichen geographischen Verteilung**
- **Marktbereinigung?**
  - **1 Projektentwickler konnte gut 40 % der Leistung bei Windenergie an Land gewinnen.**
  - **3 Projektentwickler gewannen über 60 %.**
- **Kostensenkung?**



# Folgen des Ausschreibungssystems V



**Kein eindeutiger Hinweis auf günstigere Preise!**

# Übersicht

Die Energiewende und das EEG  
Stromsystem und Strommarkt  
Das Ausschreibungssystem  
**Änderungsbedarf beim EEG**  
Schlussfolgerungen



# Änderungsbedarf im EEG I

- **Mindestziele wieder einführen**
  - Strukturell geht das nicht mit einem Ausschreibungssystem
- **Zubaulücke Wind 2019/2020 stopfen**
  - Blitzausschreibung für genehmigte Projekte?
  - Befristete Verlängerung der administrativen Vergütungsfestsetzung?
- **Bessere geographische Verteilung**
  - Bundesländer sind gefragt
  - Regionale Ausschreibungsquoten?





## Sektorkopplung ermöglichen und optimieren (I)

- Die stockt aus verschiedenen Gründen:
  - Bei Wärme ist Erdgas und Heizöl zu billig
  - Bei Verkehr fehlt die Infrastruktur
- Nur so, dass es absehbar Klimaschutz bringt:
  - nicht bei nicht gedämmten Häusern
  - nicht mit ineffizienten Wärmepumpen
  - nicht mit Kohlestrom
  - nicht mit billigerem Strom (würde Effizienz-anreize minimieren)



# Änderungsbedarf im EEG III

## Sektorkopplung ermöglichen und optimieren II

- Erdgas, Heizöl, Diesel und Benzin verteuern:
  - Macht den (EE-)Stromeinsatz wirtschaftlicher
  - Macht Effizienzmaßnahmen wirtschaftlicher

- Infrastruktur für E-Mobilität ausbauen:
  - Auf Strom im Straßenverkehr müsste die Mineralölsteuer aufgeschlagen werden

**Pauschale Sektorkopplung aus Klimasicht nur sinnvoll bei niedrigem Kohlestromanteil.**

- Erster Schritt: Sektorkopplung statt Abregelung
- Zweiter Schritt: Dynamische EEG-Umlage



# Änderungsbedarf im EEG IV

## → Biomasse noch stärker als Flexibilitätsoption fördern

- Wertvolle, teure und umweltkritische Biomasse hat im Stromsystem nur als Flexibilitätsoption ökologisch Sinn

## → EEG-Umlage als Kostenindikator ablösen

- EEG-Umlage überzeichnet die tatsächlichen Zusatzkosten des Ökostromausbaus deutlich
- EEG-Umlage gibt keine Auskunft über die Kosteneffizienz des EEG
- Daher stiftet sie nur Verwirrung, solange sie als Kostenindikator missverstanden wird



# Änderungsbedarf im Energiebereich

**Viel wichtiger  
als immer neue Änderungen beim EEG:**

- Effizienz steigern, Energieverbrauch senken
- Stromsystem und Strommarkt so umbauen, dass sie zu hohen Anteilen Wind- und Sonnenstrom passen
- Kohleausstieg
- CO<sub>2</sub>-Bepreisung bei der Stromerzeugung
- Stromnetzertüchtigung
- ...

**V.a. hier können Politiker den Klimaschutz  
voranbringen und sich profilieren!**



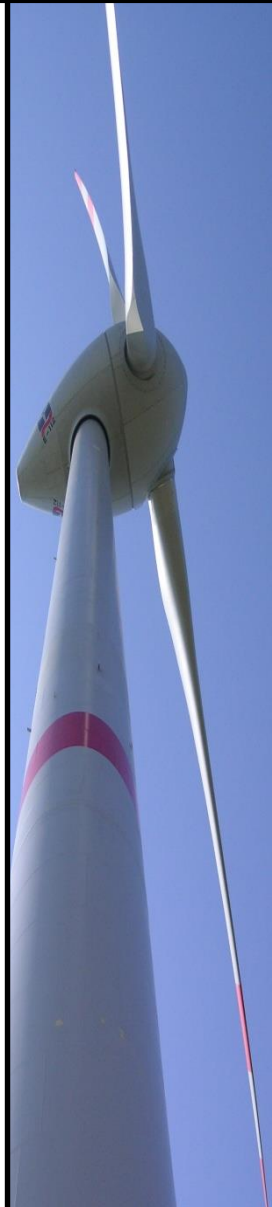
# Übersicht

Die Energiewende und das EEG  
Stromsystem und Strommarkt  
Das Ausschreibungssystem  
Änderungsbedarf beim EEG  
**Schlussfolgerungen**



# Schlussfolgerungen

- **Das EEG hatte bislang enormen Erfolg**
- **Es war deutlich besser als sein Ruf**
- **Es sollte bedächtig und mit ruhiger Hand weiterentwickelt werden**
- **Es ist nicht verzichtbar**
- **Klimaschutz braucht viel mehr als das EEG**



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Dipl.-Ing. Uwe Nestle

01520-8177456

[Uwe.Nestle@EnKliP.de](mailto:Uwe.Nestle@EnKliP.de)

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

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

