



# Direktvermarktung von geförderter erneuerbarer Stromerzeugung

Workshop beim BFE in Bern, 3. März 2014

Dr. Matthias Janssen, Frontier Economics

# Frontier & Polynomics wurden vom BFE beauftragt, mögliches Direktvermarktungsmodell zu analysieren

## Prämisse der Untersuchung

Einführung eines Direktvermarktungsmodells mit gleitender Einspeiseprämie

## Nicht zu untersuchen

- Alternative EE-Fördermodelle
- Differenzierung der Vergütungshöhe
- Bestimmung der Vergütungssatzhöhe

## Zu untersuchen (Juni bis Nov. 2013)

- **Für wen sollte Pflicht zur Direktvermarktung gelten?**
- **Wie sollte ein DV-System mit gleitender Einspeiseprämie ausgestaltet sein?**
- ...

Hinweis: Einschätzungen hier sind von Frontier & Polynomics (nicht BFE)

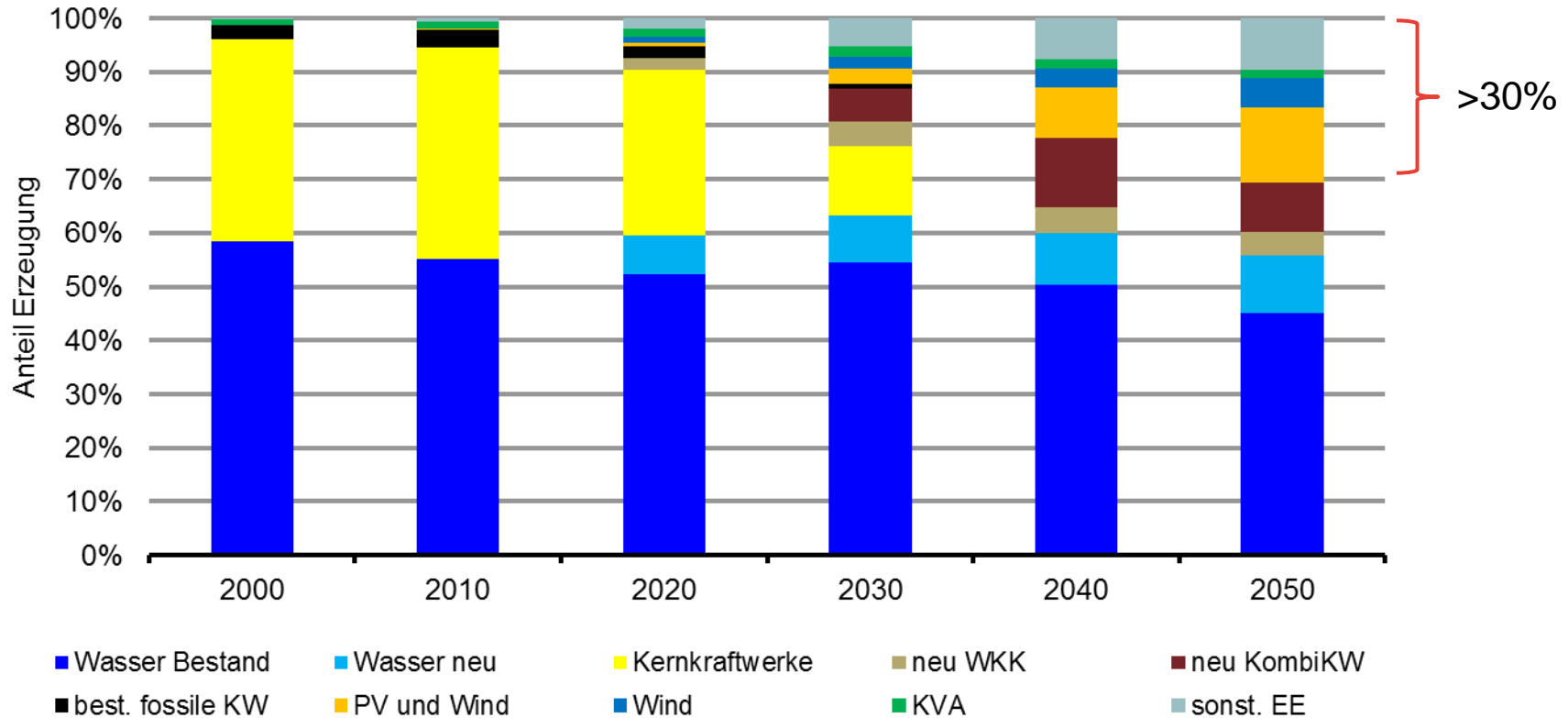
## Heute: Vorstellung ausgewählter Analysen/Ergebnisse

## Direktvermarktung

- Warum?
- Wer?
- Wie?

# Energiestrategie 2050 setzt auf Ausbau „neuer EE“ ...

Erzeugung Hydrojahr ("Politisches Maßnahmenpaket C&E")

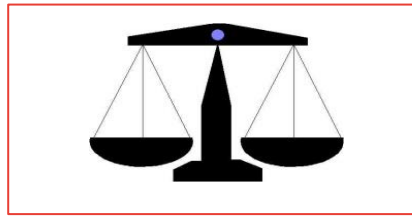


... mit entsprechenden Herausforderungen an Integration!

# Direktvermarktung soll EE-Marktintegration verbessern...



Direktvermarktungspflicht



Bilanzverantwortung



Förderung

Anreize für Einsatz & Vermarktung

Bedarfsgerechtere  
Einspeisung

Bedarfsgerechte  
Wartung

Höhere  
Prognosegüte

Anreize für  
Investitionen

Anlagenkonzeption (z.B.  
Regelbarkeit)

Standortwahl  
(Diversifizierung)

Investitionssignale EE

Anreize zu  
Erreichung  
Ausbauziele

Verbesserte System-/Marktintegration EE

Ausgleich für  
fehlende  
Wettbewerbsfähigkeit

... inwieweit das gelingt abh. von Modellausgestaltung

## Direktvermarktung

- Warum?
- Wer?
- Wie?

# Bei Frage nach „Wer?“ sind 2 Fragen zu unterscheiden

1

Welche Anlagen sollten direktvermarktet werden (müssen)?



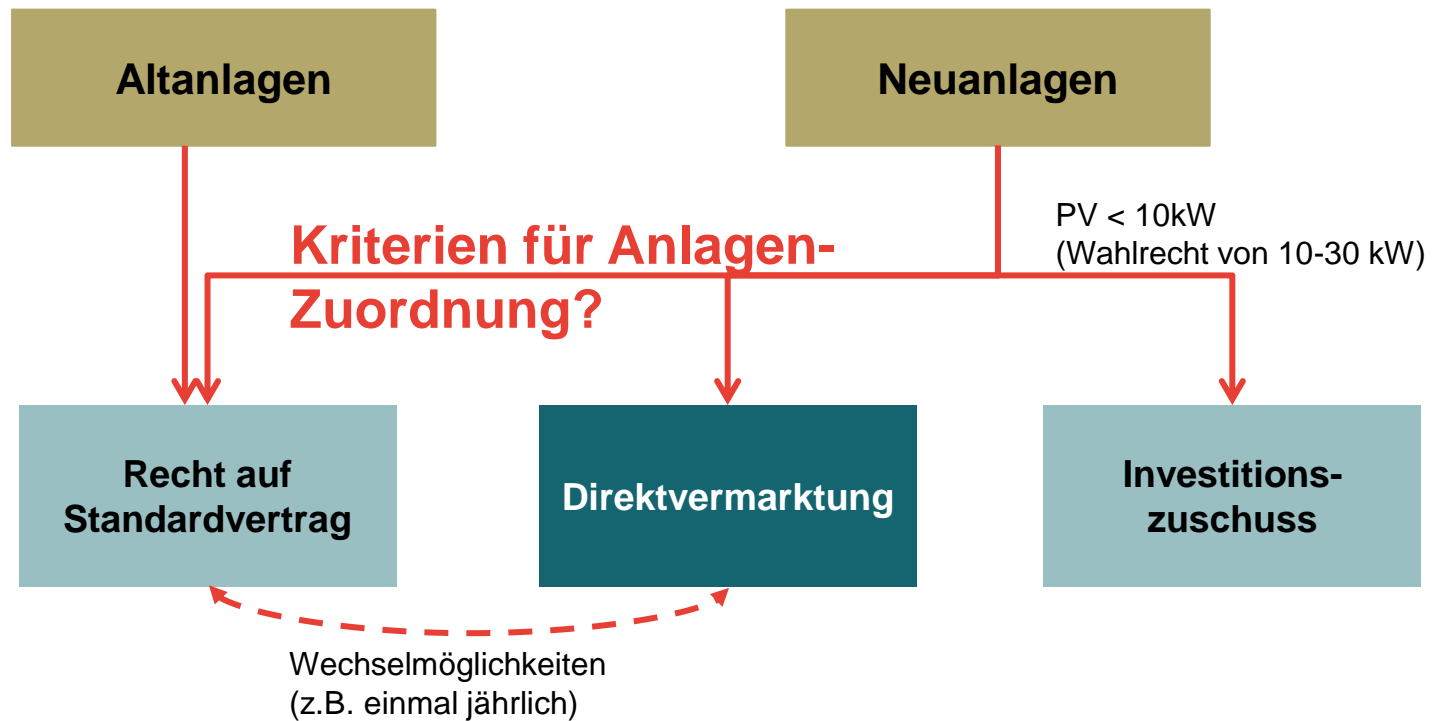
2

Wer übernimmt die Direktvermarktung?



# Welche Anlagen sollten direktvermarktet werden?

- Ausgangslage EnG-Entwurf von September 2013



Art. 24  
Entwurf  
EnG

- **Recht auf Standardvertrag für Neuanlagen**, falls Aufwand der Betreiber für die Direktvermarktung unverhältnismäßig groß wäre, z.B.
  - bei **Anlagen, deren Produktion nicht gut steuerbar ist oder nicht gut steuerbar gemacht werden kann**; und
  - bei **kleineren Anlagen**



# Empfehlung zu „Steuerbarkeit“: Alle Anlagen mit Lastgangmessung sollten Direktvermarktung unterliegen

## PRO Einbindung vieler Anlagen

- Je mehr Ausnahmen von DVM, desto geringer die Marktintegration
- **Abregelbarkeit bereits hilfreich** für bedarfsgerechte Einspeisung

## CONTRA Einbindung vieler Anlagen

- **Effekt auf Marktintegration umso größer, je flexibler Einspeisung** an Bedarf angepasst werden kann
- **Lastgangmessung** ist Voraussetzung für bedarfsgerechte Einspeisung (derzeit Pflicht ab 30 kVA)

## Empfehlung

**Alle Anlagen mit Lastgangmessung sollten Direktvermarktung unterliegen**

Vorbehaltlich „De-Minimis“-Regelung, siehe Folgefolie

# Empfehlung zur Anlagengröße: Restriktive De-Minimis-Regelungen sinnvoll

## PRO Einbindung kleiner Anlagen

Je mehr Ausnahmen von DVM,

- desto geringer die Marktintegration
- desto schwieriger die Entwicklung eines Wettbewerbs um DVM-Dienstleistungen

## CONTRA Einbindung kleiner Anlagen

Kosten/Nutzen-Verhältnis für Marktintegration bei kleinen Anlagen schlechter, da

- spezifische Kosten der DVM mit abnehmender Anlagengröße steigen
- spezifische Nutzen der DVM hingegen nicht

## Empfehlung

- Ausnahmen für kleine Anlagen grundsätzlich ökonomisch zu rechtfertigen, sie sollten aber
  - Möglichst restriktiv gewählt werden
  - im Zeitverlauf an Marktentwicklungen angepasst werden (für neu in Betrieb gehende Anlagen)

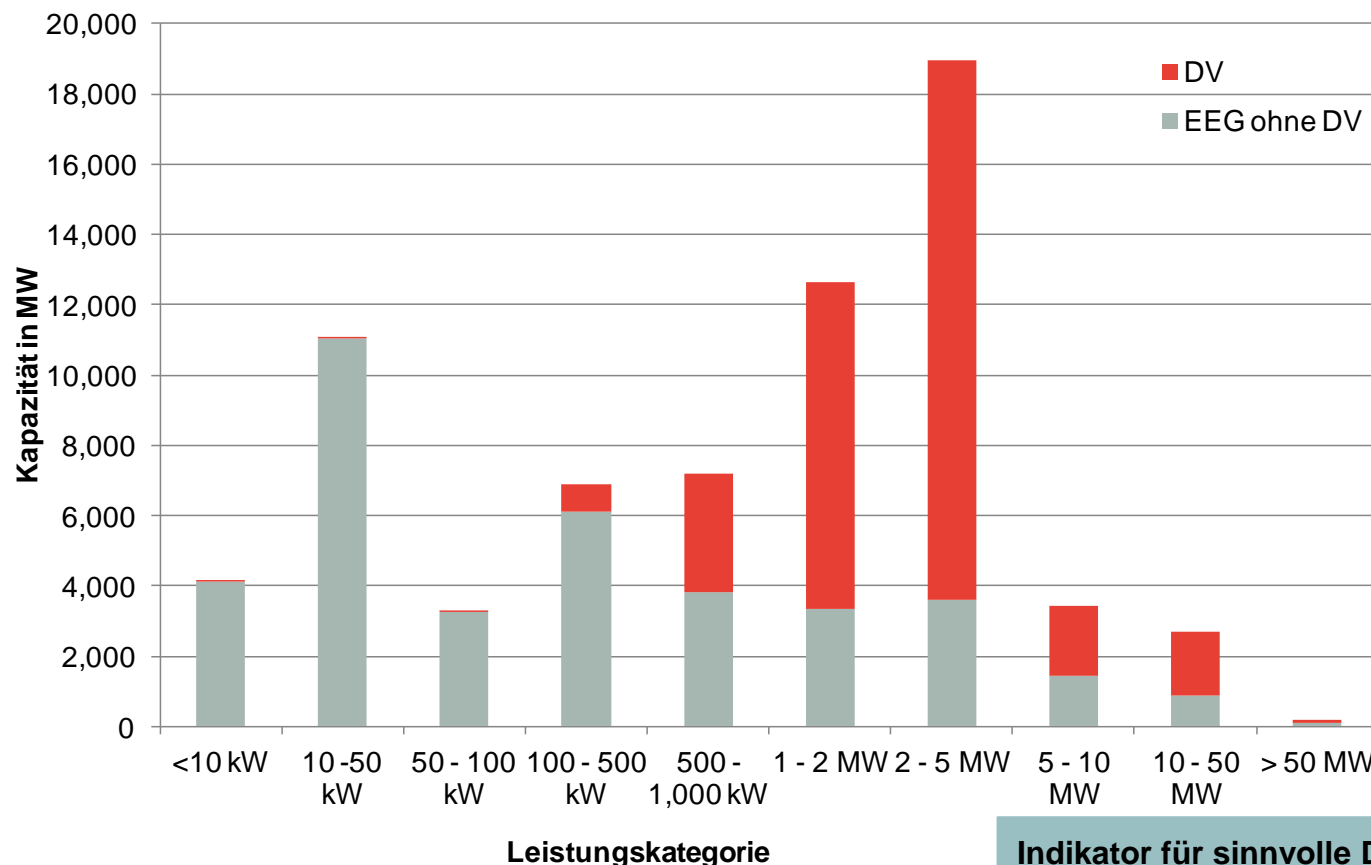
Im Folgenden Blick nach Deutschland

1

b

# Wie „klein“ sind Anlagen in DVM in Deutschland ?

## Leistung in Direktvermarktung nach Anlagengröße (alle EE)



Indikator für sinnvolle De-Minimis-Regelung in der Schweiz?

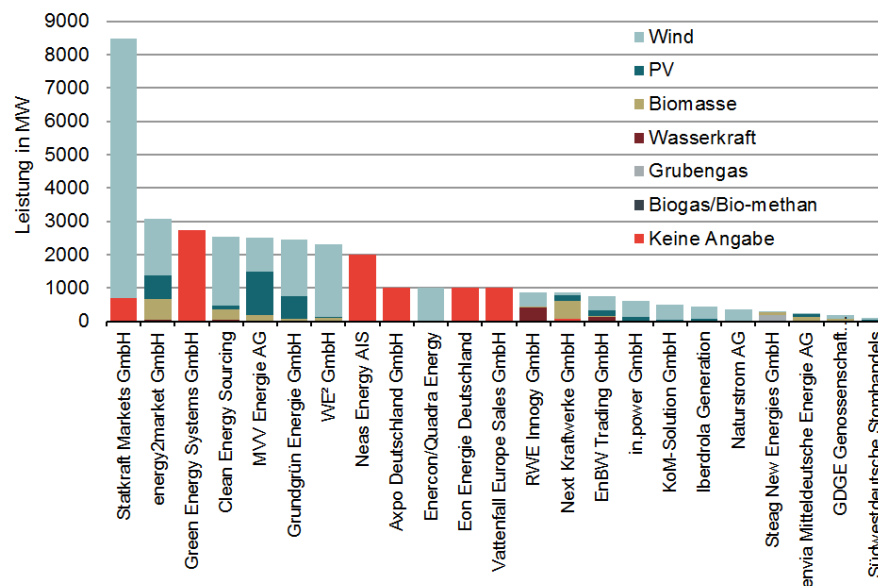
## Erste nennenswerte DV-Anteile ab 100 kW Leistung

# Wer übernimmt die Direktvermarktung?

Mögliche Direktvermarkter

- EE-Erzeuger können Vermarktung selbst übernehmen, oder – gegen Zahlung eines sich im Wettbewerb bildenden Entgelts – auf Dienstleister zurückgreifen
- Als Dienstleister können verschiedenste Akteure auftreten: z.B. etablierte Energieunternehmen, Newcomer, Banken, ...
- Erfahrungen aus Deutschland zeigen, dass sich ein Markt für DV-Dienstleistungen schnell etablieren kann (s.u.)

Direktvermarkter in Deutschland (Stand Februar 2014)



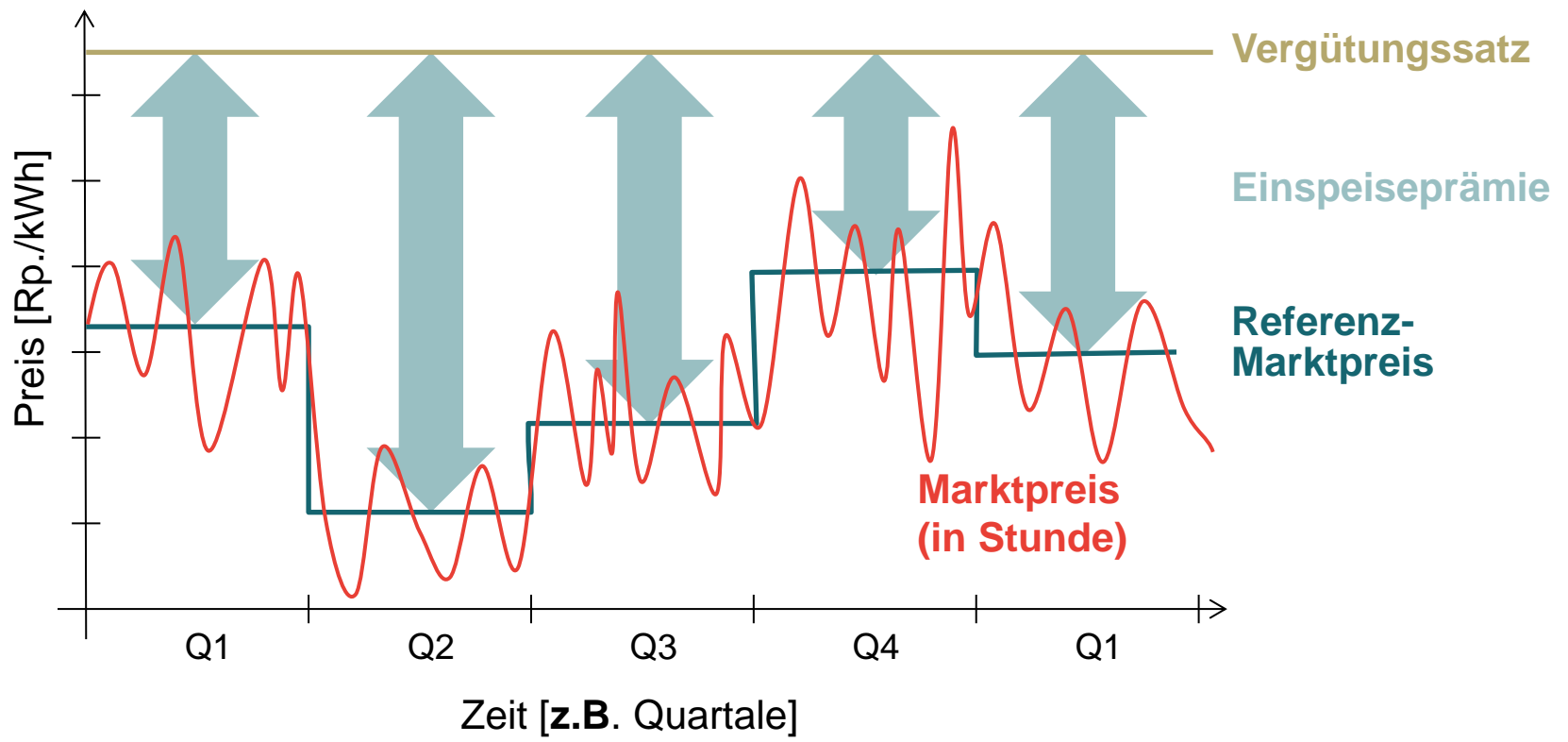
Quelle: Energie & Management

## Direktvermarktung

- Warum?
- Wer?
- Wie?

# Vorgegeben: Direktvermarktung über arbeitsbasierte gleitender Einspeiseprämie

Inklusive bzw. zuzüglich Ausgleich von Kosten für Direktvermarktung

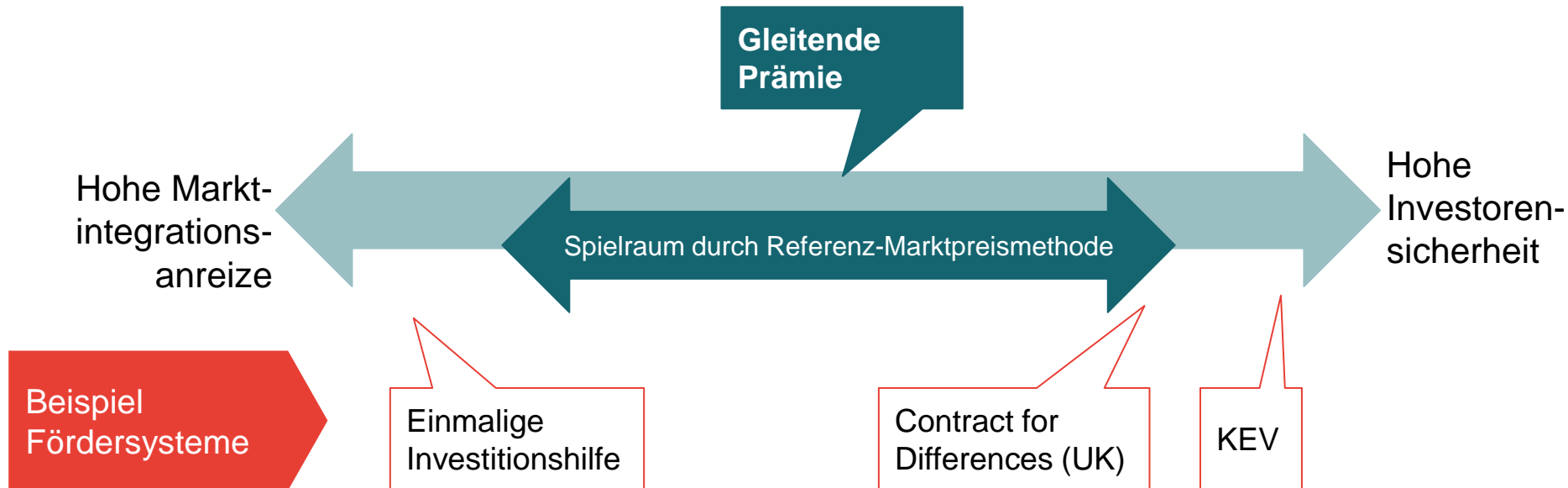


# Im Einspeiseprämienmodell sind verschiedene Aspekte auszugestalten...

	Zweck	Behandlung im Projekt
Vergütungssatz	<ul style="list-style-type: none"><li>Referenz für Gestehungskosten der Anlage</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li><b>Hier gegeben (analog zu KEV)</b></li><li>Differenzierung wie bisher nach Technologie, Leistungsklasse etc.</li></ul>
Referenz-Marktpreis (RMP)	<ul style="list-style-type: none"><li>Referenz für erzielbare Markterlöse („Graustrom“-Erlöse)</li></ul>	<b>1</b> <b>Projekt: Wie sollte RMP bestimmt werden?</b>
Einspeiseprämie	<ul style="list-style-type: none"><li>Gewährleistung der sicheren Vollkostendeckung</li><li>Abbildung des ökologischen Mehrwerts („Grünstrom“-Erlöse)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Ergibt sich als Differenz zwischen Vergütungssatz und RMP</li><li>Finanziert über EnG-Fond</li></ul>
Ausgleich DVM-Kosten	<ul style="list-style-type: none"><li>Ausgleich der Zusatzkosten für EE-Betreiber durch Vermarktung</li></ul>	<b>2</b> <b>(In welcher Höhe) sollten Vermarktungskosten kompensiert werden?</b>

... die im Folgenden analysiert werden

# Referenz-Marktpreismethode bestimmt entscheidend ...



...die Systemauslegung im Trade-off zwischen Marktintegration und Investorensicherheit



# Einige Entscheidungen zu RMP-Bestimmung zu treffen...

**Ausgangslage:** Referenz-Marktpreis als mengengewichteter Durchschnitt von tatsächlichen Marktpreisen über einen Referenzzeitraum zu ermitteln

Über welchen Referenzzeitraum T soll gemittelt werden?

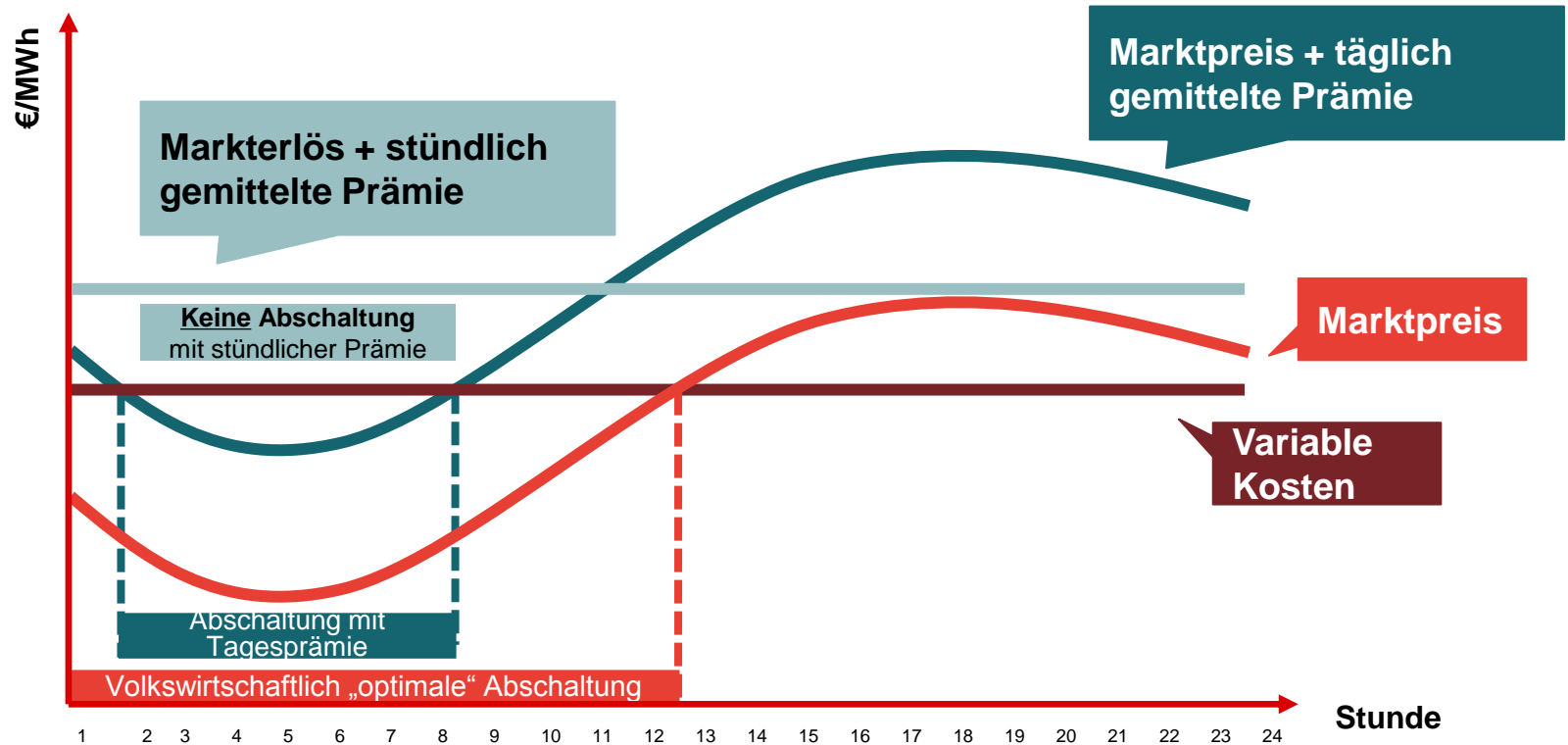
Welcher Preisindex P soll verwendet werden?

$$\text{RMP} = \frac{\sum_{t=1}^T P_t Q_{it}}{\sum_{t=1}^T Q_{it}}$$

Mit welchen Referenzmengen Q aus welchen Referenzanlagen i soll gewichtet werden?

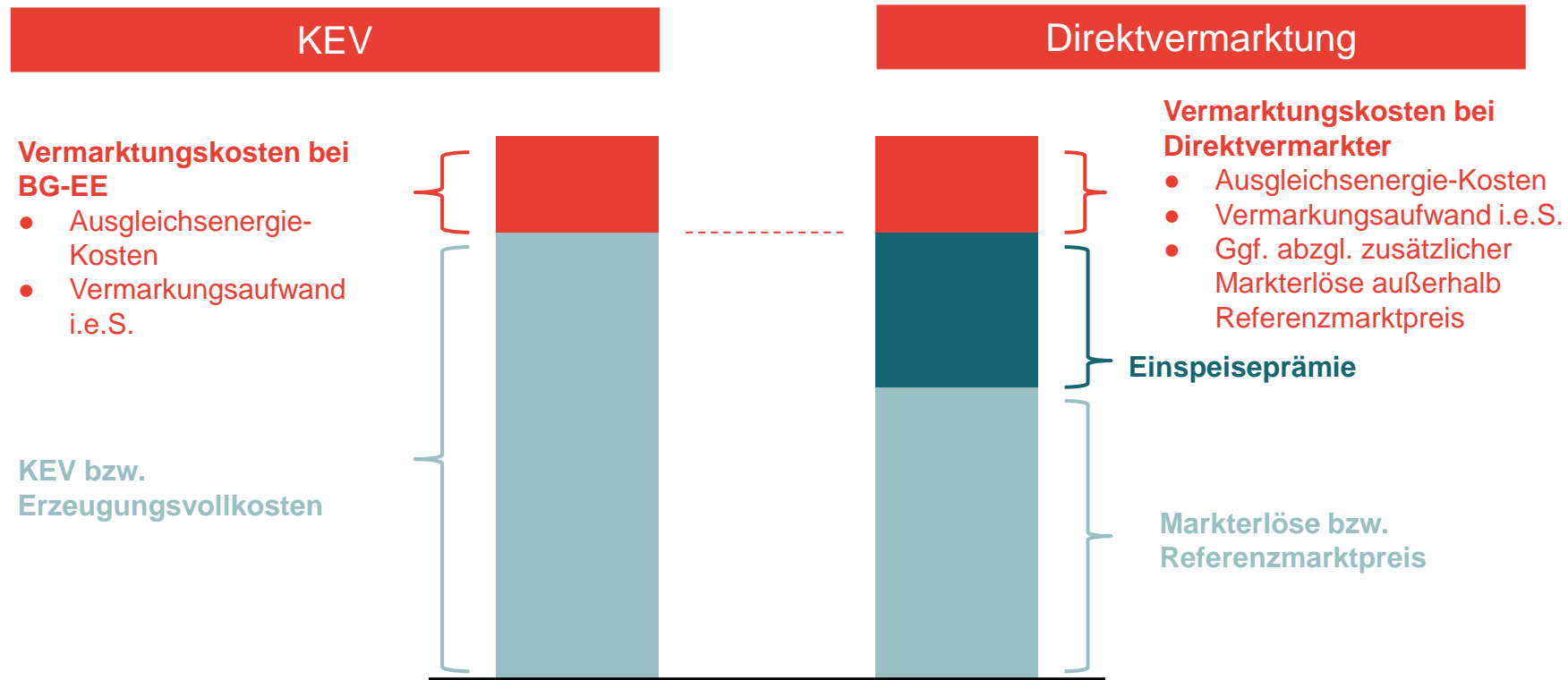
... hier Fokus auf Frage des Referenzzeitraums

# Beispiel: Im Gegensatz zu stündlicher Mittelung vermeidet tägliche Mittelung bereits einige Ineffizienzen



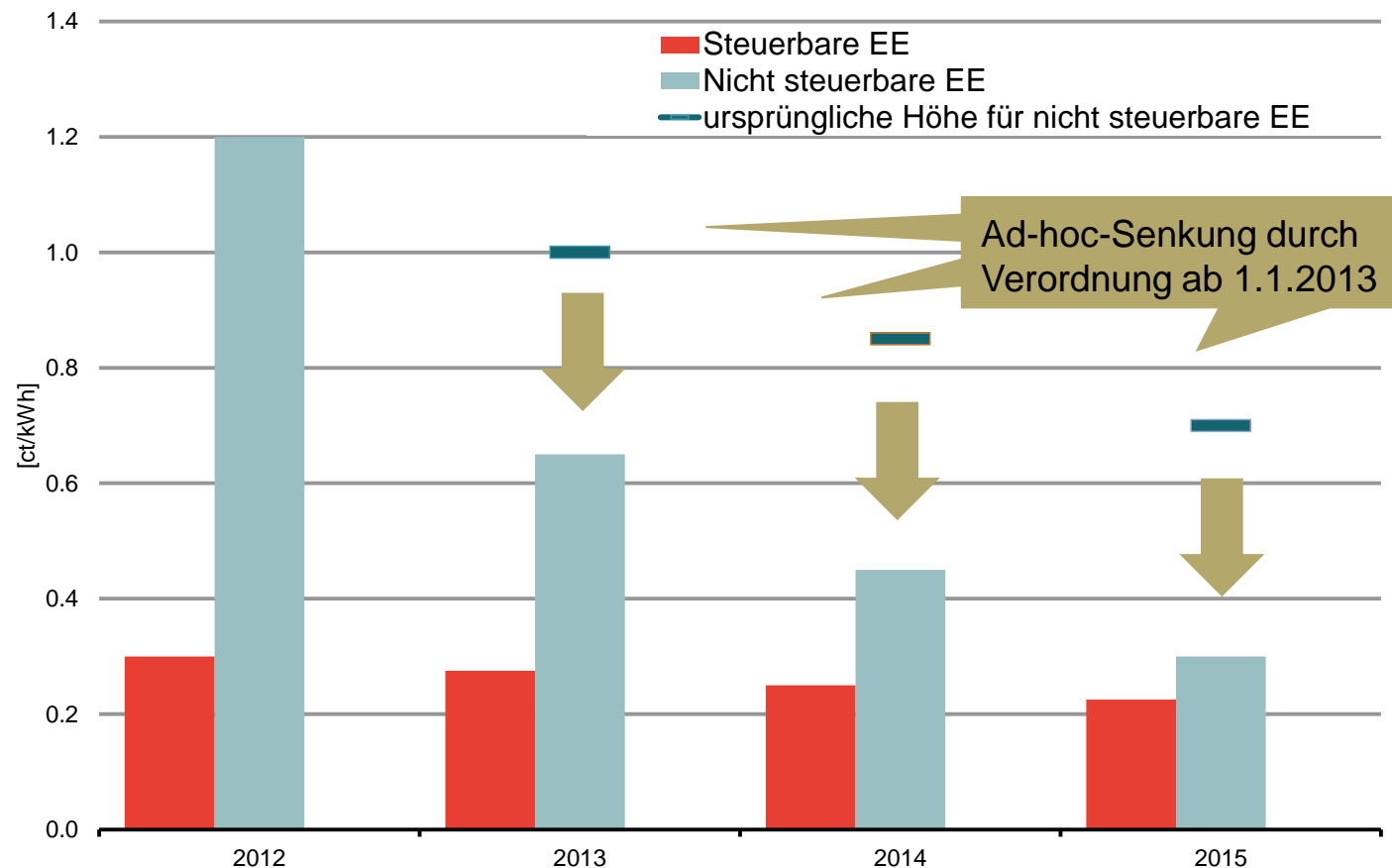
- **Je länger der Zeitraum der Mittelung,**
  - desto **bedarfsgerechtere Einspeisung**
  - desto höher jedoch auch die **Erlösvolatilität** für die EE-Anlagenbetreiber
- ⇒ **Vorschlag:** Für EE **ohne Saison-Speicher: vierteljährlich** (analog zu derzeitigem KEV);
- ⇒ **Vorschlag:** Für EE **mit Saison-Speicher: jährlich** (ggf. mit Vorauszahlung)

## Warum ist bei Direktvermarktung ein Ausgleich von Vermarktungskosten notwendig?



Antwort: Zur Kompensation von Zusatzkosten für Direktvermarkter, die in KEV-Satz nicht berücksichtigt sind

# „Marktmanagementprämie“ (MMP) in Deutschland – Ursprüngliche Höhe aus EEG 2012...



... hat sich als sehr auskömmlich herausgestellt,  
und wurde durch Verordnung im Nov. 2012 reduziert

## Direktvermarktung

- Warum?
- Wer?
- Wie?

Zusammenfassung

# Zusammenfassung

## Warum?

- **Bessere Markt- & Systemintegration** von „neuen“ Erneuerbaren Energien durch
  - Anreize zu bedarfsgerechterer Einspeisung (& Wartung)
  - Anreize zu höherer Prognosegüte und prognosegetreuer Einspeisung
  - Anreize für Produktinnovationen

## Wer?

- Welche Anlagen sollten direktvermarktet werden?
  - Möglichst **alle Anlagen mit Lastgangmessung**
  - **Ausnahme für: „kleine“ Anlagen** (De-Minimis-Regelung), welche im Zeitverlauf ggf. anzupassen ist
- Wer übernimmt Direktvermarktung?
  - EE-Betreiber selbst oder Dienstleister
  - **Markt für Vermarktungs-Dienstleistungen wird sich herausbilden**

## Wie?

- Vorgegeben: DVM-Modell mit gleitender Einspeiseprämie
- **Zeithorizont für Referenz-Marktpreis:**
  - Für Erzeugungstechnologien **ohne Saison-Speicher: vierteljährlich**
  - Für Erzeugungstechnologien **mit Saison-Speicher: jährlich**
- **Ausgleich von DVM-Vermarktungskosten:** notwendig, aber mit Bedacht zu wählen (und ggf. im Zeitverlauf anzupassen wegen variierender AE-Kosten etc.)



**Dr. Matthias Janssen**

Frontier Economics Ltd.

[www.frontier-economics.com](http://www.frontier-economics.com)

E-mail: [matthias.janssen@frontier-economics.com](mailto:matthias.janssen@frontier-economics.com)

Kranhaus Süd, Im Zollhafen 24, D-50678 Köln

Tel.: +49 221 337 13 0

Frontier Economics Limited in Europe is a member of the Frontier Economics network, which consists of separate companies based in Europe (Brussels, Cologne, London and Madrid) and Australia (Melbourne & Sydney). The companies are independently owned, and legal commitments entered into by any one company do not impose any obligations on other companies in the network. All views expressed in this document are the views of Frontier Economics Limited.

FRONTIER ECONOMICS EUROPE LTD.  
BRUSSELS | COLOGNE | LONDON | MADRID

Frontier Economics Ltd, 71 High Holborn, London, WC1V 6DA  
Tel. +44 (0)20 7031 7000 Fax. +44 (0)20 7031 7001 [www.frontier-economics.com](http://www.frontier-economics.com)