

„Marktintegration, Systemintegration, Systemtransformation – wie weiter mit den erneuerbaren Energien?“

Bad Boll, den 20. September 2013

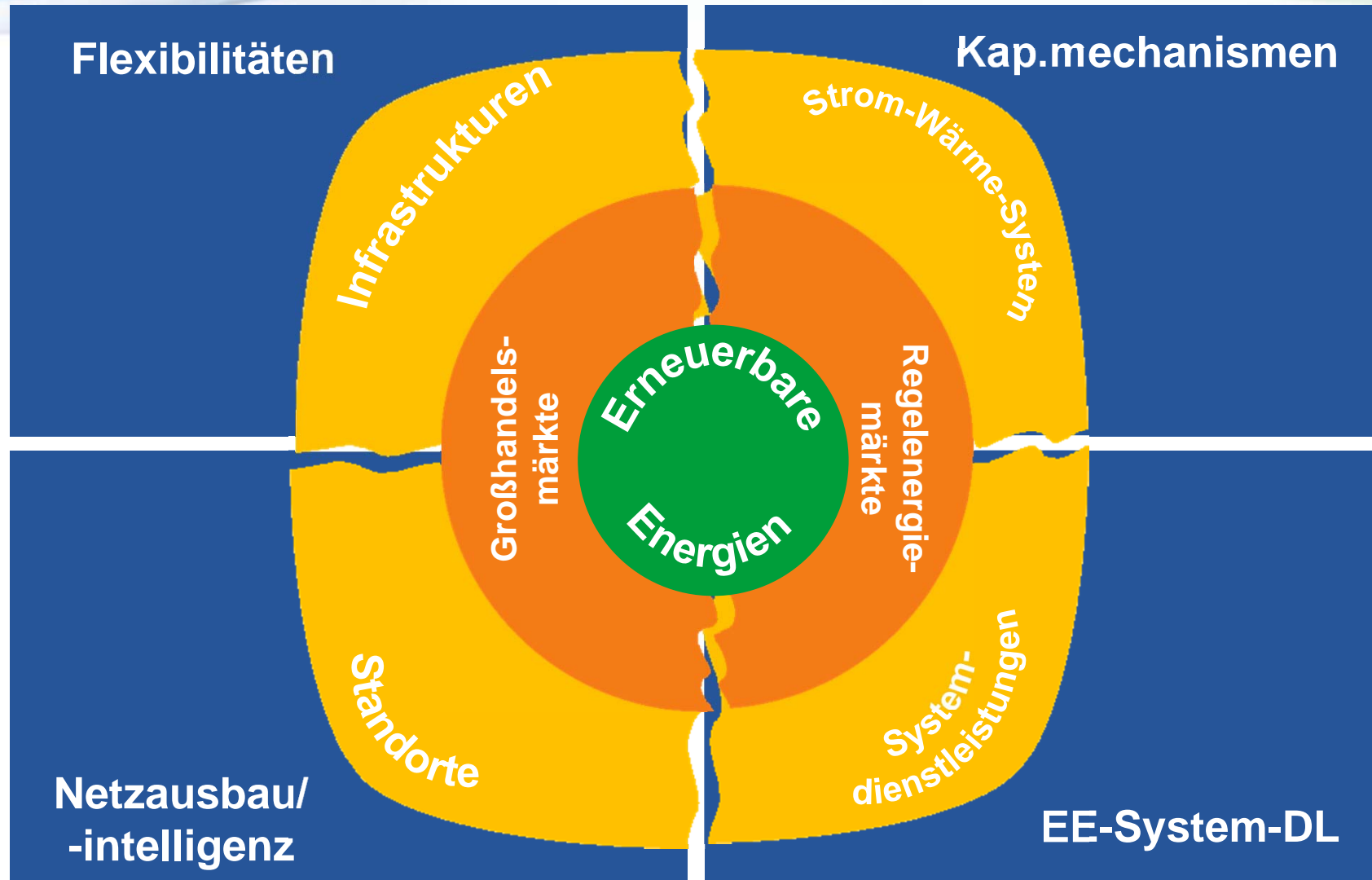
**Uwe Leprich
Institut für ZukunftsEnergieSysteme (IZES)**

Sprache und Politik

**Die Erneuerbaren müssen
„marktfähig“ werden, sie müssen
sich „in die Märkte integrieren“, sie
müssen „erwachsen“ werden**

- **Marktintegration**
verfolgt das Ziel, den Zutritt der EE zu den unterschiedlichen Teilmärkten des Stromsektors, insbesondere zu den Großhandels- und Regelenenergiemärkten, zu gewährleisten
- **Systemintegration**
ist die Gesamtheit der Maßnahmen, die zum einen dazu beitragen, einen ständig steigenden Anteil erneuerbarer Energien in das Stromsystem aufzunehmen, und die zum anderen den System- und damit den Integrationsrahmen sukzessive um die Bereiche Wärme und Verkehr erweitern
- **Systemtransformation**
ist der Prozess der grundlegenden und langfristigen Umgestaltung des gesamten Energiesystems, insbesondere seine Anpassung an die Rationalität der dargebotsabhängigen und fluktuierenden erneuerbaren Energien

Begriffe



**„Marktintegration“ der Erneuerbaren
Energien durch Vermarktung:
Nutzen/Chancen vs. Kosten/Risiken**

- Direktvermarkter vermarkten EEG-Strom am Spotmarkt
- Grünstrom-privilegierte Unternehmen vermarkten EEG-Strom an Endkunden
- ÜNB vermarkten treuhänderisch den restlichen EEG-Strom am Spotmarkt
- Eigenverbraucher „vermarkten“ EE-Strom an sich selber

- dezentrale Direktvermarktung
- von fluktuierenden erneuerbaren Energien (FEE) mit Grenzkosten nahe 0

Werden die Erneuerbaren bald „erwachsen“?

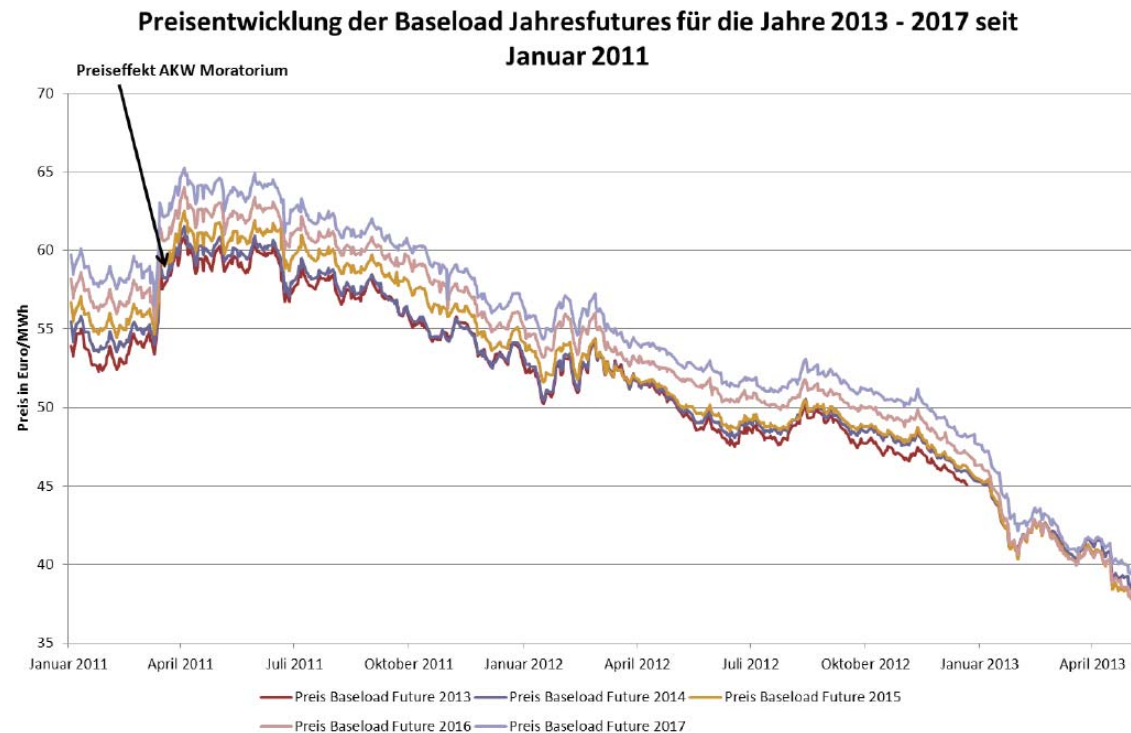
Behauptung:

- Die Erneuerbaren werden „erwachsen“ – sie wachsen sukzessive in die Märkte hinein und benötigen am Ende keine Zusatzfinanzierung mehr. Vermarktung beschleunigt diesen Prozess

- Aber:

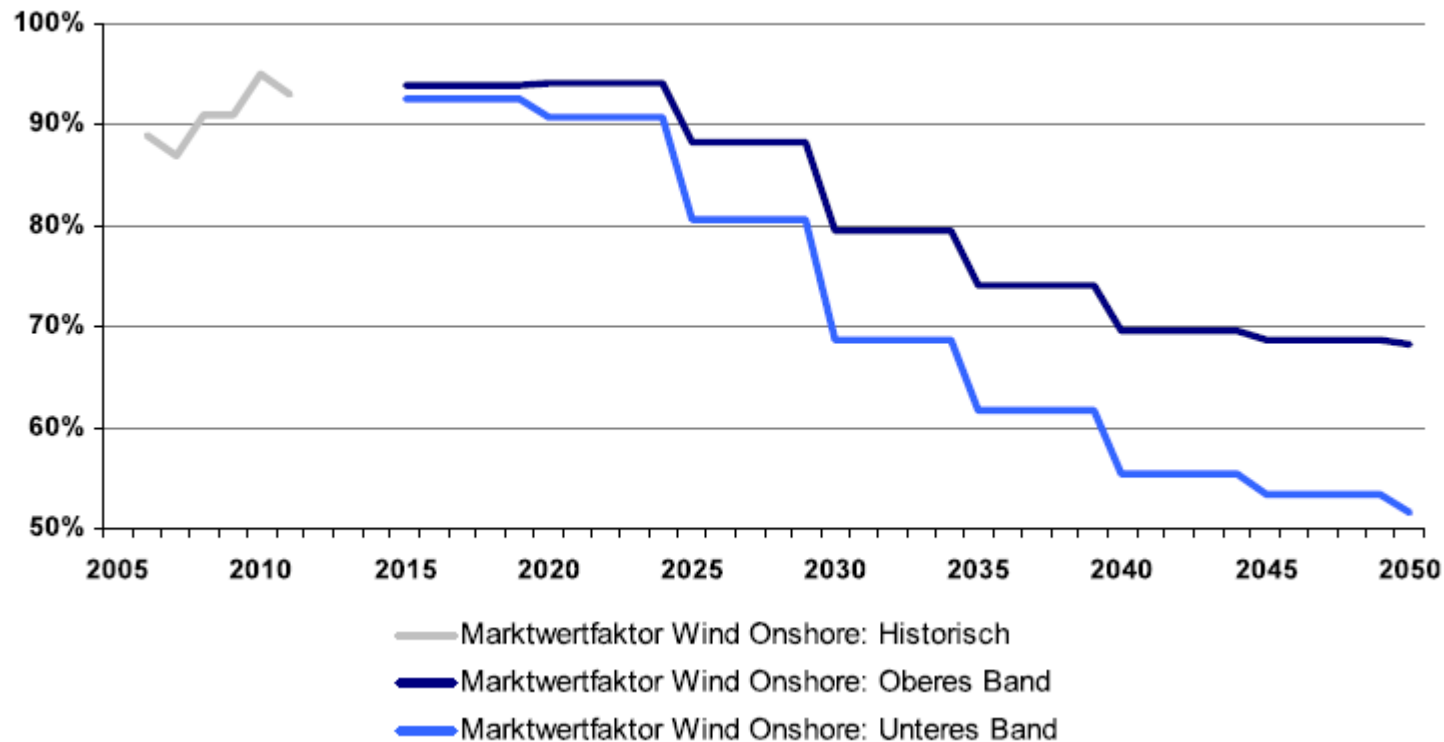
Finanzierung von FEE-Anlagen durch die Großhandelsmärkte?

Die Börsenpreise sind kontinuierlich gesunken, nicht zuletzt wegen des Merit Order-Effekts und des Preisverfalls bei den CO2-Zertifikatspreisen



Finanzierung von FEE-Anlagen durch die Großhandelsmärkte?

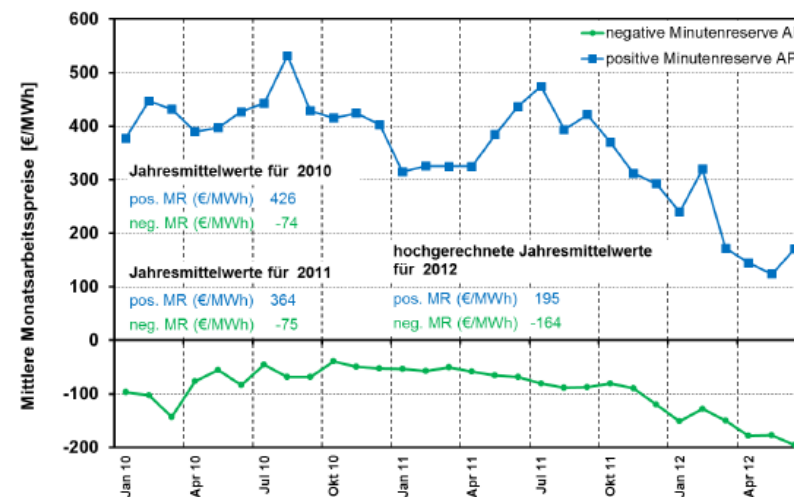
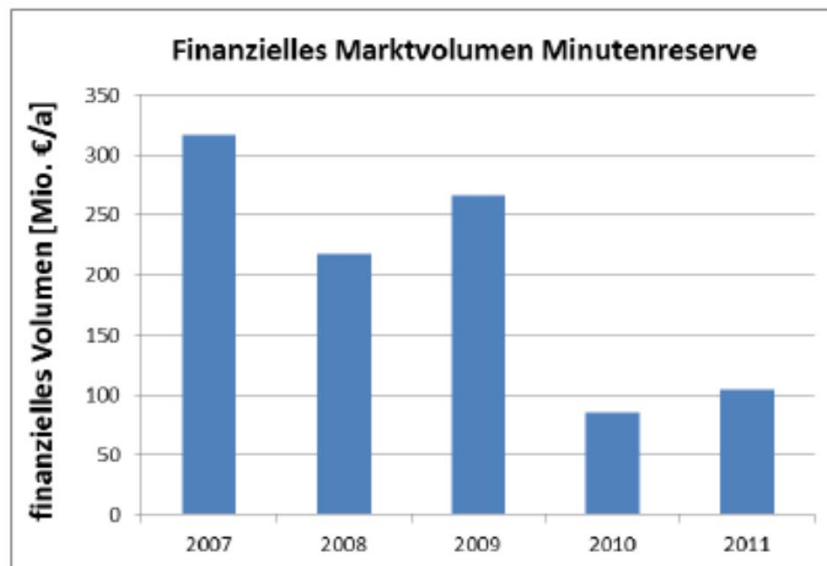
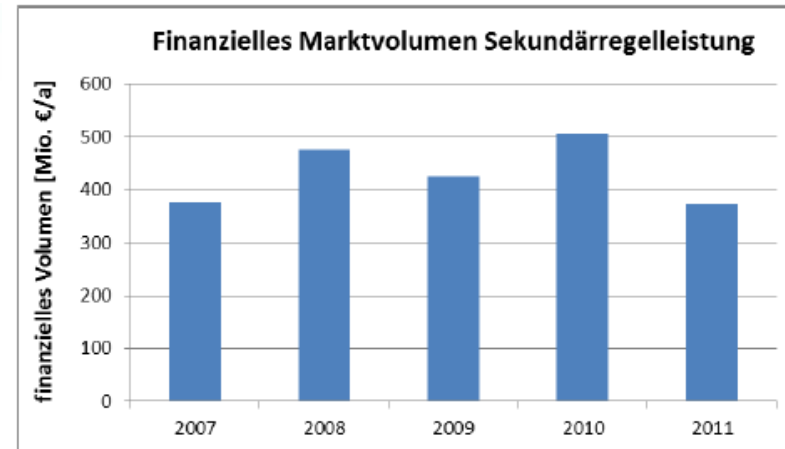
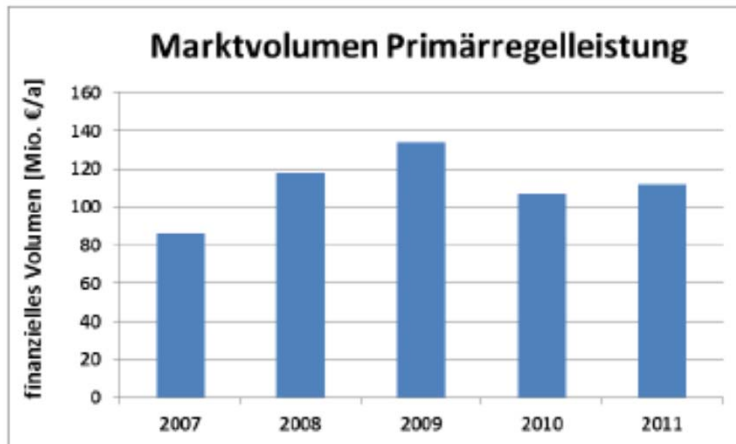
Die Marktwerte der FEE-Einspeisung werden mit zunehmendem Ausbau kontinuierlich absinken



Quelle: Kopp u.a. 2012

**→ FEE-Anlagen werden sich in
einem absehbaren Zeitrahmen
nicht über die existierenden
Großhandelsmärkte
refinanzieren können!**

Übrigens: Die Regelenergiemärkte sind auch kein großer Hoffnungsträger!



Quelle: TSB 2012

Behauptung:

- Direktvermarkter kennen „ihre“ Anlagen und können deren Einspeisung besser prognostizieren als die Übertragungsnetzbetreiber

Aber:

- Die Prognose eines durchmischten Pools ist immer besser als die Summe der Prognosen von Teilpools
- Können sich die ÜNB-Prognosen nicht auch weiter verbessern, z.B. durch Abbau von Informationsasymmetrie?

Statkraft 2013: Wir sind .. überzeugt davon, dass wir ... langfristig einen niedrigeren Prognosefehler haben werden als die Übertragungsnetzbetreiber.

Wettbewerb durch eine Vielzahl von Direktvermarktern mit guten Einfällen?

Behauptung:

- Eine Vielzahl von Direktvermarktern wird um die Vermarktung der FEE-Anlagen kämpfen

Aber:

- Das Geschäft ist geprägt durch Skaleneffekte
- Aktuell wird es durch 3-5 Unternehmen dominiert
- einzelne/kleine FEE-Anlagen sind möglicherweise nicht besonders begehrt bei Direktvermarktern

Unternehmen	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Rest	Summe
Windleistung im Portfolio	7300	2427	2400	1700	1600	884	526	500	480	6366	24183
Anteil a_i	0,30	0,10	0,10	0,07	0,07	0,04	0,02	0,02	0,02	0,26	1
CRj	0,30	0,40	0,50	0,57	0,64	0,67	0,70	0,72	0,74		1

Quelle: Leistung je Unternehmen: E&M v. 1.3.2013, Leistung gesamt: eeg-kwk.net

Reduzierung negativer Preise?

Behauptung:

- Anlagen in der Vermarktung regeln bei negativen Preisen ab und reduzieren so die negativen Preise

Aber:

- Beim Marktprämienmodell werden auch hohe negative Preise akzeptiert
- Argumentation trifft zu auf Kapazitätsprämienmodelle – aber will man nicht negative Preise als Flexibilisierungsanreiz?

- negative Börsenpreise dienen als Preissignal zur Flexibilisierung von Angebot und Nachfrage im System → systemdienlich
- gedämpfte negative Preise kommen den inflexiblen nuklearen und fossilen Kraftwerken zugute → Flexibilisierung wird evtl. abgeschwächt
- gedämpfte negative Preise kommen den inflexiblen nuklearen und fossilen Kraftwerken zugute → „Mehrerlöse“ ohne eigenes Zutun
- negative Preise werden durch Direktvermarktung gedämpft → unerwünschter Effekt, aber es entlastet die EEG-Umlage → Trade-Off!

- Jedes Prämien-/Vermarktungsmodell hebt den absoluten Einspeisevorrang aus
 - Sieht man in einer Prämisse der Systemtransformation, dass Strom aus nuklearen und fossilen Anlagen maximal durch Strom aus erneuerbaren Bestandsanlagen ersetzt werden soll, ohne dabei die Systemsicherheit zu gefährden, verstößt Vermarktung dagegen
- ➔ Insofern sollte in jedem Vermarktungsmodell die Hürde für die Abregelung von FEE-Anlagen besonders hoch gelegt werden

- Je stärker Anlagenbetreiber auf Vermarktungserlöse angewiesen sind, desto höher sind die Anstrengungen, bestmöglich zu vermarkten
 - Kapazitätsprämien liefern einen stärkeren und breiteren Vermarktungsanreiz als Marktprämien
 - Kapazitätsprämien führen zur Abregelung von FEE-Anlagen bei Börsenpreisen unter 0 → deutlich frühere Abregelung als bei Marktprämien
- Trade-Off zwischen Vermarktungsanreiz und Wahrnehmung des Einspeisevorrangs bzw. Dämpfung negativer Preise

Zwischenfazit (1)

- Direktvermarktung von FEE-Anlagen bedeutet Entscheidung für ein Prämienmodell
- Viele der mit der Direktvermarktung verbundenen Hoffnungen sind bislang unsicher:
 - bessere Prognosen der FEE-Einspeisung
 - eine Vielzahl innovativer Akteure
 - neue Vermarktungsmöglichkeiten und Produkte
- Viele der mit der Direktvermarktung verbundenen Befürchtungen sind ebenfalls unsicher:
 - Oligopolisierung der Direktvermarktung
 - wenig lukrative Vermarktungsmöglichkeiten, daher hohe Risikoprämien

Zwischenfazit (2)

- Bei allen Modellen kommt es ggü. dem Einspeisevorrang zu einer Zunahme der Abregelung bei FEE-Anlagen
- Alle Direktvermarktungsmodelle schwächen den Anreiz zur Flexibilisierung der konventionellen Systemelemente
- Alle Direktvermarktungsmodelle schmälern die Renditen bei den Anlagenbetreibern (falls keine Managementprämie)
- Die Direktvermarktung führt zu einer teilweisen Übernahme der Kosten aus Inflexibilität der Betreiber auf die Endkunden über gestiegene Risikoprämienanforderungen der FEE Investoren

Zwischenfazit (3)

- Bei der Ausgestaltung der Direktvermarktung sind folgende Trade-Offs zu entscheiden:
 - hohe negative Börsenpreise vs. Entlastung der EEG-Umlage
 - Minimierung der Abschaltung von FEE-Anlagen vs. Maximierung des Vermarktungsdrucks/-anreizes
- Systemintegration ist mehr als Marktintegration: Sind die Direktvermarkter dafür die richtigen Akteure?

**Alternativer Ansatz zur Direktvermarktung:
„Systemintegration“ durch die Vertriebe
(Wälzung“)**

- Beschaffung erfolgt größtenteils über OTC-/Terminmärkte, i.d.R. über einen Beschaffungsdienstleister
 - erneuerbare Energien allenfalls über bilaterale Verträge mit Nicht-EEG-Anlagen (im In- und Ausland) im Beschaffungs-Portfolio
 - Bilanzkreisausgleich über Strombörse, EEG-Mengen hierbei vernachlässigbar
- ➔ Vertriebe haben direkt mit EEG-Strom und dessen Integration in das System aktuell nichts zu tun; sie sind Kostenwälzer ohne Handlungsoption

- Es werden Akteure benötigt, die kontinuierlich und systematisch als Nachfrager von Flexibilitätsoptionen auftreten und dadurch Wettbewerbsprozesse initiieren
- Stromvertriebe als dezentrale Akteure mit großer Wettbewerbserfahrung erscheinen hierfür besonders geeignet
- Als Bilanzkreisverantwortliche sollten sie künftig statt ihrer eigenen Nachfragelast eine systemisch bestimmte Residuallast verantworten, um zur Optimierung des Gesamtsystems beizutragen
- Durch den steigenden Eigenverbrauch (PV) sind sie ohnehin gezwungen, sich sehr viel stärker mit Residuallasten auseinanderzusetzen

- Weiterhin „Einsammeln“ der nationalen FEE-Einspeisung durch die ÜNB
- Viertelstündliche Wälzung des nationalen FEE-Profiles anteilig auf die Vertriebe
- Geteilte Verantwortung zum Ausgleich der FEE
 - ÜNB (Güte der Einspeiseprognosen)
 - Vertriebe (Güte der Lastprognosen, Ausgleich der Residuallast)

Akteure der Systemtransformation im Vergleich

Systemintegrationsbeitrag	Direktvermarkter	Vertriebe
Vernetzung Strom-Wärme-System	Ansatzpunkt Nachfrage	Ansatzpunkt: Kunden
Optimierung Infrastruktur (Netze, IT, ...)	kein Ansatzpunkt	Ansatzpunkt: Kunden
Regelenergie	Vermarktung von FEE-Anlagen	kein Ansatzpunkt
Systemdienstleistungen durch EE außer Regelenergie	kein Ansatzpunkt	kein Ansatzpunkt
Erschließung und Flexibilisierung der Nicht-FEE-Optionen	eher Abschwächung der Anreize	Bilanzkreisgleich / PFM Residuallast

Herzlichen Dank für Ihre Aufmerksamkeit !

Institut für ZukunftsEnergieSysteme (IZES)

Altenkesslerstr. 17, Gebäude A1

66115 Saarbrücken

Tel. 0681 – 9762 840

Fax 0681 – 9762 850

email: leprich@izes.de

Homepage www.izes.de

Die IZES gGmbH

IZES gGmbH – Institut für ZukunftsEnergieSysteme

