



**FORMAET**  
Services GmbH

**consentec**

# Leistungsfähigkeit EOM und Folgenabschätzung Kapazitätsmechanismen (Impact Assessment)

Vorstellung der Kernergebnisse auf der Plattform Strommarkt, AG 1

16. Juli 2014

# Ausgangslage: Zwei verwandte Studien...

1

## EOM-Leistungsfähigkeit

- Ziel: **Untersuchung zur Leistungsfähigkeit des Strommarktdesigns**
- Auftragnehmer: Frontier Economics und FORMAET

2

## Impact Assessment Kapazitätsmechanismen

- Ziel: Vergleichende Untersuchung jeweiliger **Folgen verschiedener Modelle zur besseren Bewertbarkeit der jeweiligen (relativen) Vor- und Nachteile**
- Auftragnehmer: Frontier Economics und Consentec

... mit starken Interdependenzen

# Bereits der heutige „Energy-Only-Markt“ enthält ein Leistungspreiselement

Warum enthält heutiger EOM Leistungs-komponente?

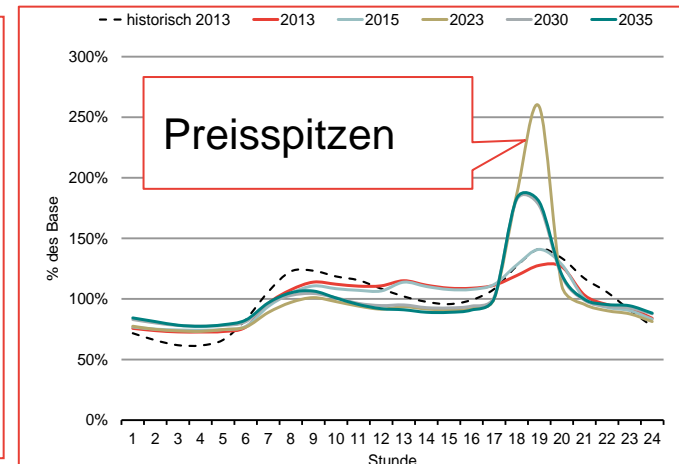
- Stromverträge heute enthalten eine „unbedingte Lieferverpflichtung“  
⇒ Dies beinhaltet, dass zu jedem Zeitpunkt auch die erforderliche Leistung bereitgestellt werden muss

Wie wird Leistungsbereitstellung durchgesetzt?

- Wer trotz Lieferverpflichtung nicht liefert – oder mehr Strom bezieht als er gekauft hat – hat Ausgleichsenergiepreise zu bezahlen  
⇒ AE-Preissystem ist wesentlich für Versorgungssicherheit

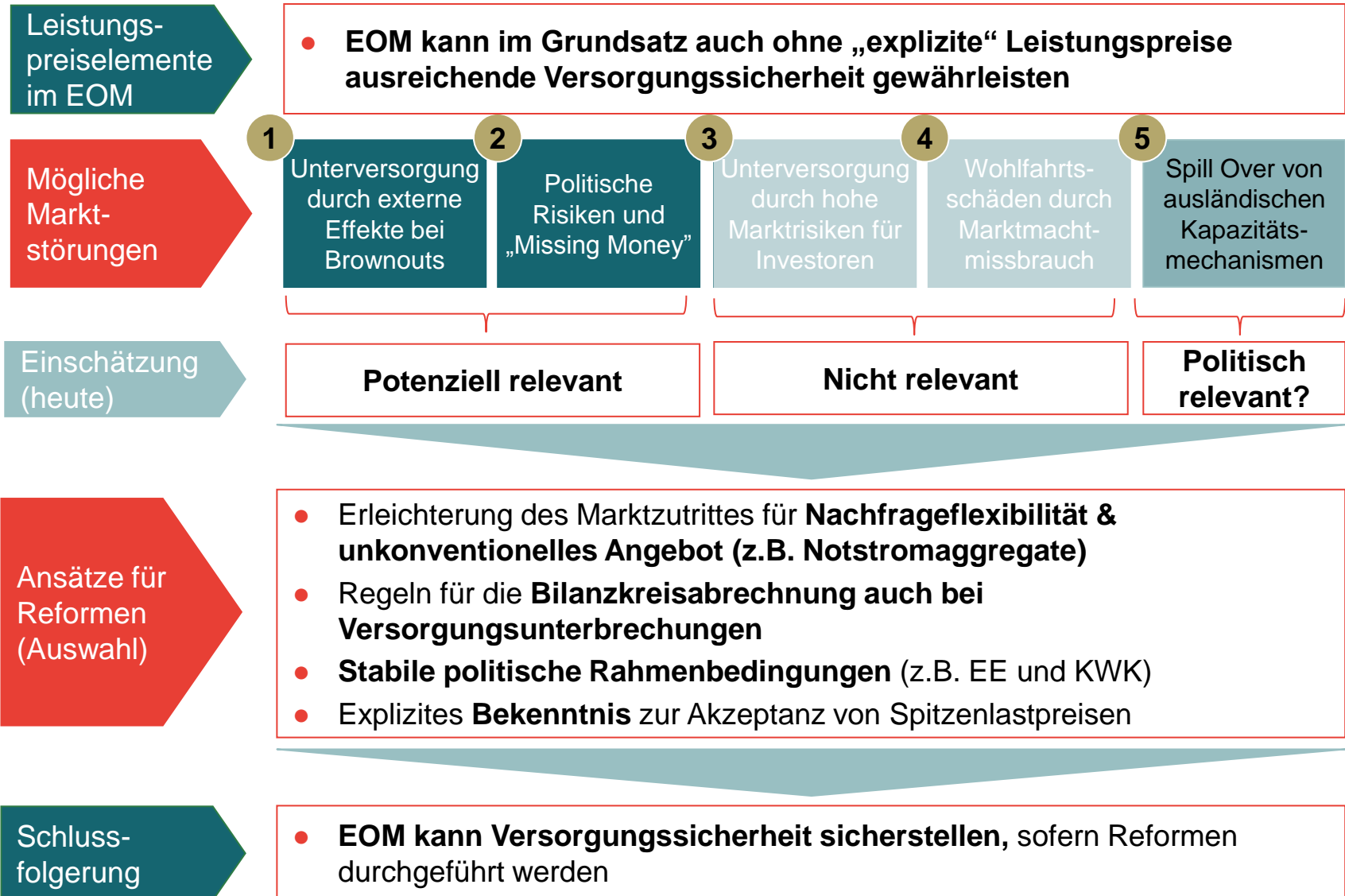
Wie übersetzt sich dies in Finanzierung von Leistung?

- Marktakteure halten Leistung vor bzw. kontrahieren Leistung bei Zahlung von Leistungspreisen (pro MW)
- Marktakteure sind bereit, bei Knappheit hohe Preise für noch nicht gedeckten Energiebedarf zu zahlen



Zudem: ÜNB kontrahiert Regelreserve und zahlt Leistungspreise

# EOM bezüglich Versorgungssicherheit funktionsfähig?



# Im Impact Assessment untersuchte Kapazitätsmechanismen (KM)

Reserve



Dezentraler, umfassender KM



Alle KM mit z.T. erheblichen offenen Designfragen

Zentraler, umfassender KM

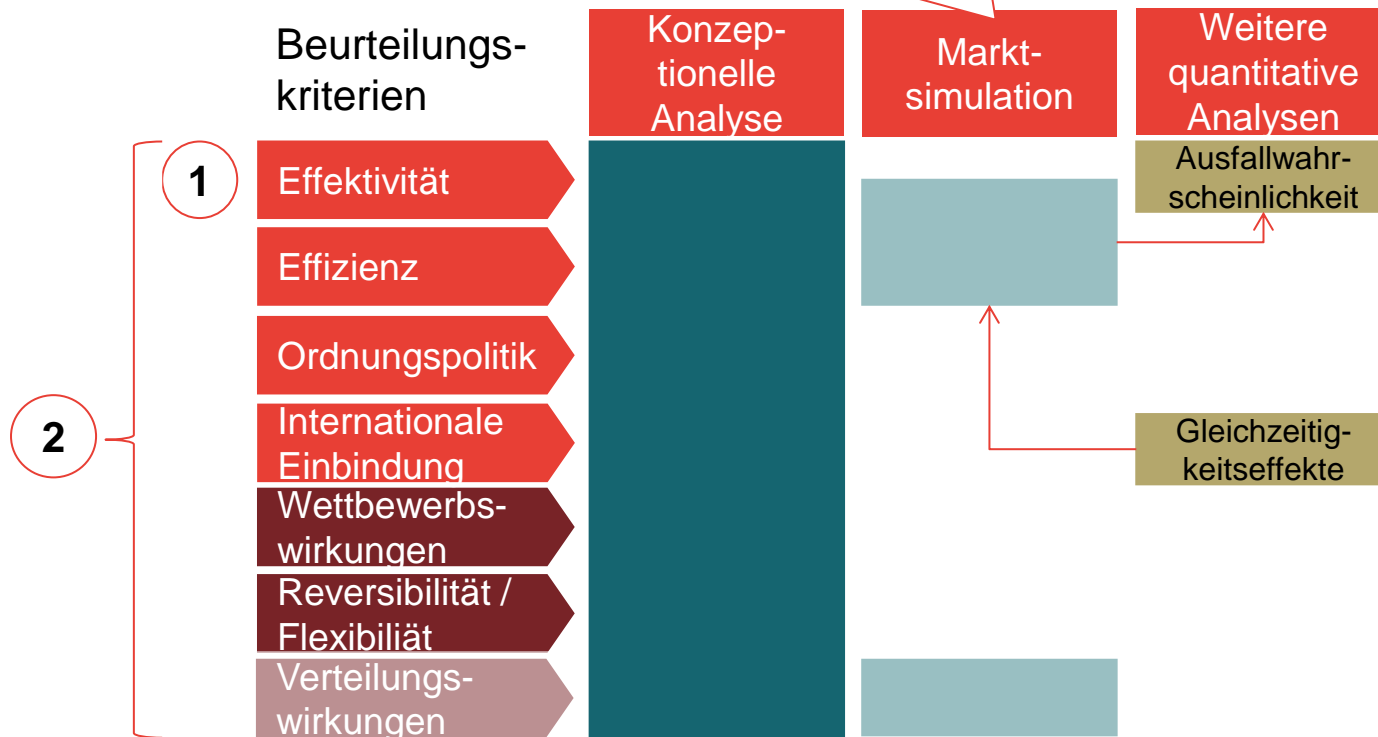


(Zentraler) Fokussierter KM



# Wir nutzen qualitative und quantitative Analysen

- Internationale Strommarktsimulation (bis 2039)
- Projektion von KW-Zubau/-Stilllegung sowie Dispatch

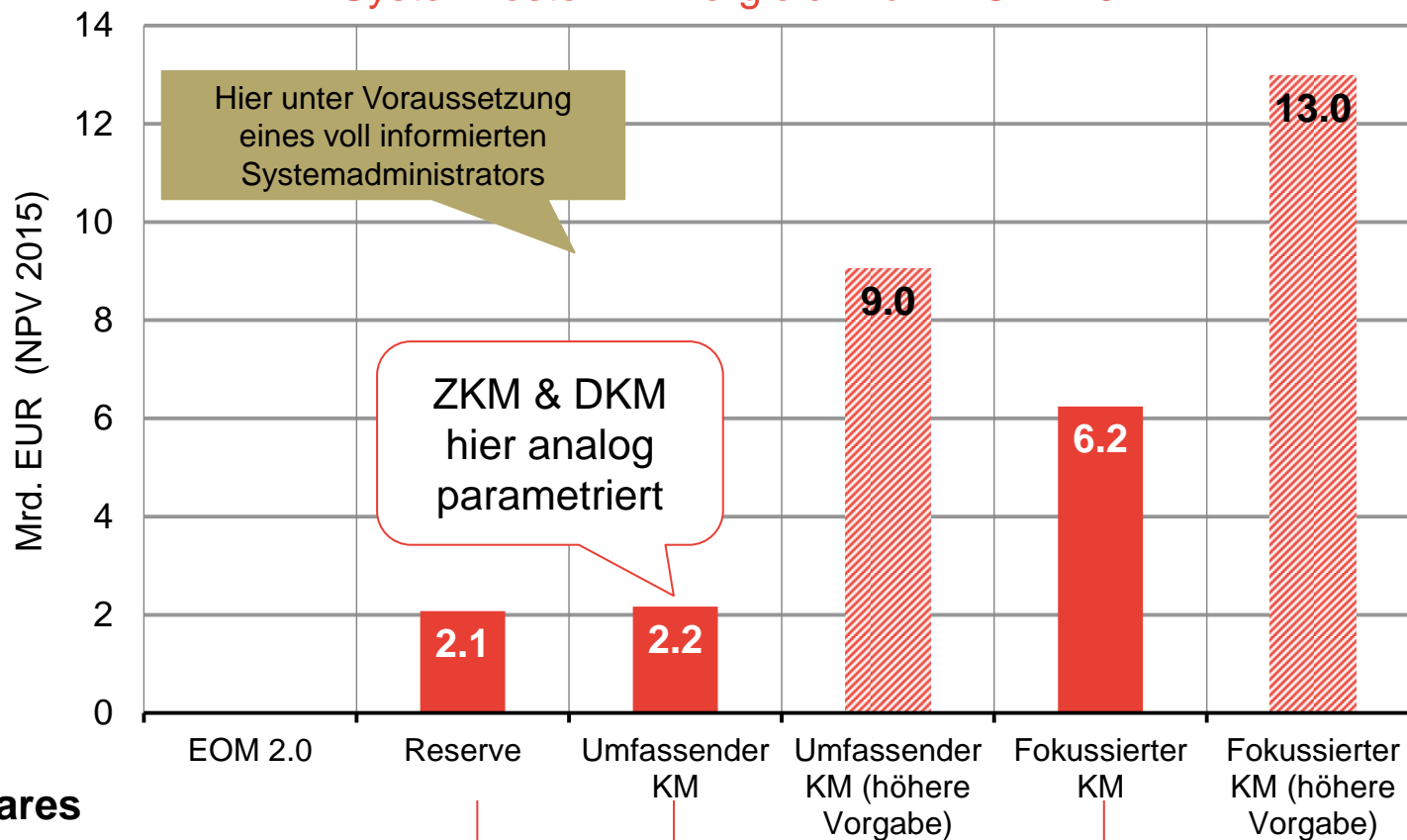


... Marktsimulationen dienen der ergänzenden Quantifizierung ausgewählter Aspekte

# Systemkosten unterschiedlich durch ...

## ...absehbare Ineffizienz und mögliche Fehlsteuerungen

Systemkosten im Vergleich zum EOM 2.0\*



Vergleichbares  
Versorgungs-  
sicherheitsniveau ←

\* Unterschied der Systemkosten als Barwert (2015) über Modelllaufzeit (2015-2039) und alle Modellregionen (Zentraleuropa) jeweils im Vergleich zum EOM

## ...aber Systemkosten sind nicht das einzige Kriterium

# Zusammenfassung der Einschätzung der Gutachter

Beachten: Politische Steuerbarkeit von Kapazität / Versorgungssicherheits-Niveau ist kein ökonomischer Wert an sich

Effektivität (politische Zielgenauigkeit)  
 Effektivität (Verbraucherpräferenz)  
 Effizienz  
 Ordnungspolitik  
 International

Wettbewerb  
 Reversibilität  
 Verteilung

Beachten: Verteilung ist kein ökonomisches Kriterium

	Effektivität (politische Zielgenauigkeit)	Effektivität (Verbraucherpräferenz)	Effizienz	Ordnungspolitik	International
EOM (heute)	-	+/-	+/-	++	++
EOM 2.0	+/-	+	++	++	++
Reserve	+	+/-	+	+	+
Dezentraler KM (BDEW/VKU)	+/-	+	+/-	+/-	+/-
Zentraler KM	+	-	-	-	-
Fokussierter KM	+	-	--	--	--

	Wettbewerb	Reversibilität	Verteilung
	+/-		
	+		
	+/-	+	+/-
	+/-	-	-
	+/-	+/-	-
	+/-	+/-	+

Bewertung hier aus Sicht der inländischen Verbraucher (zu Lasten von Erzeugern und Gesamteffizienz)

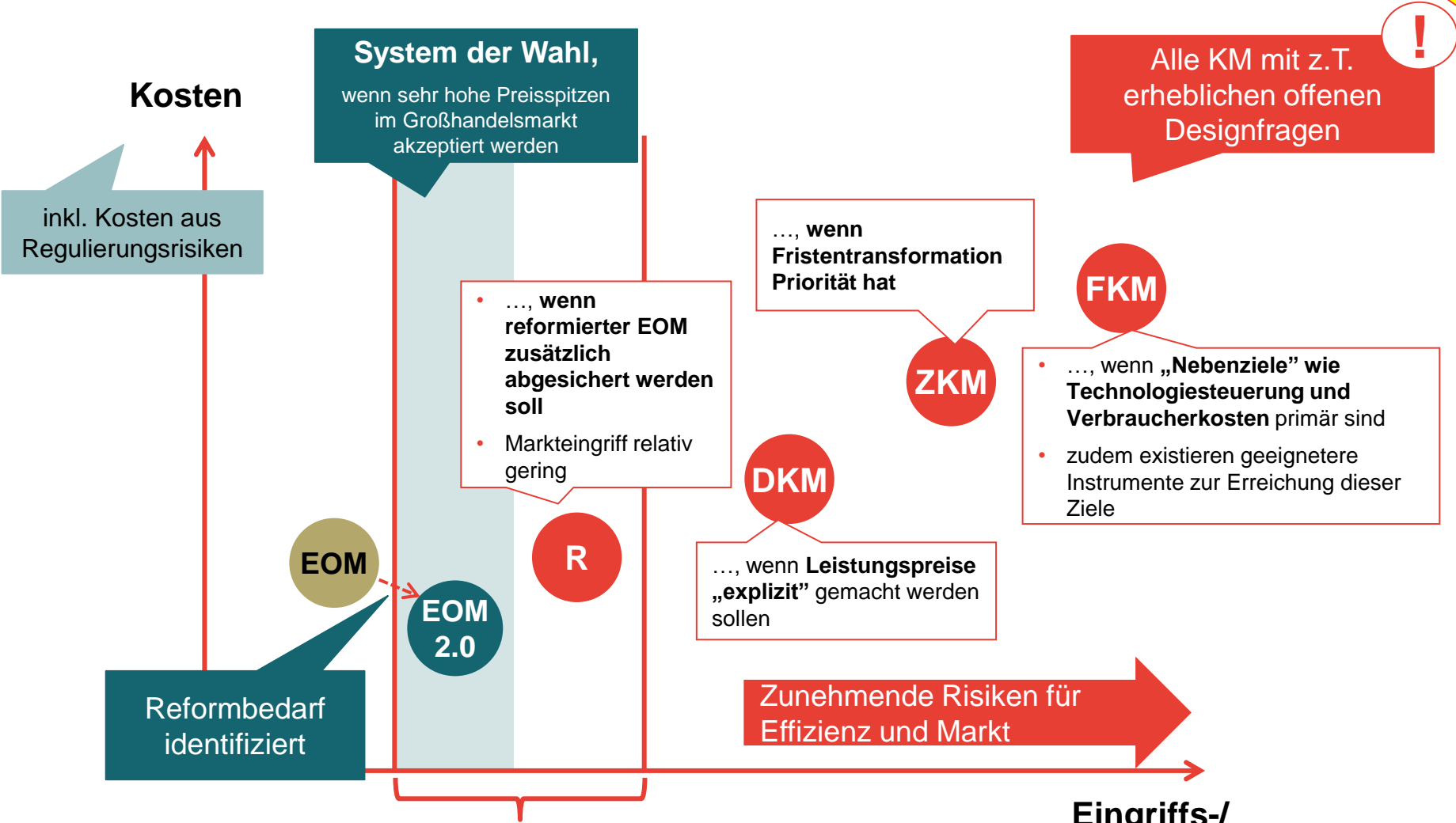
Entscheidungsrelevante Kriterien

Weniger relevante Kriterien



# Zusammenfassende Einschätzung auf Basis...

illustrativ



*Empfohlene (maximale) Eingriffstiefe*

**Eingriffs-/  
Regulierungstiefe**

**... der Kosten und Eingriffstiefe der Mechanismen**

# ANHANG

# Erhebliche ordnungspolitische Kosten sowie Regulierungsrisiken bei hoher Eingriffstiefe



Gefahr  
„Slippery Slope“

- Internationale Erfahrungen zeigen kontinuierliche Ausweitung der regulatorischen Eingriffstiefe nach Einführung von Kapazitätsmechanismen (jenseits Reserve) – Beispiel PJM/USA

Herausforderung für  
Ordnungspolitik...

- Verhalten der Marktakteure wird sich zunehmend an Regulierung orientieren, nicht an Verbraucherpräferenzen
- Erhebliche Gefahr, dass sich die Innovationskraft des Marktes – auch zur Einbindung der EE – vermindert

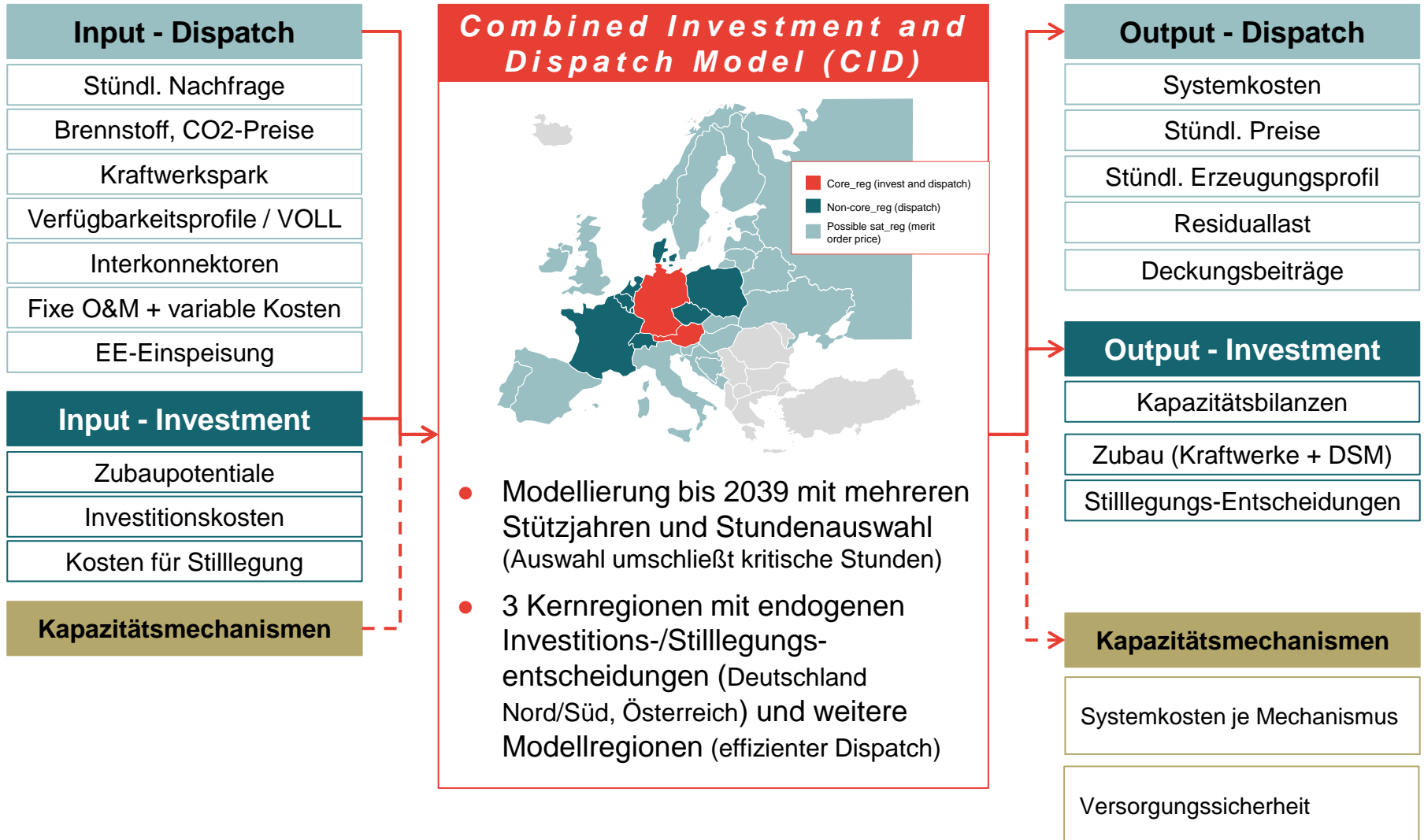
...und  
Regulierung...

- „Zentraler Planer“ muss Vielzahl von komplexen Entscheidungen treffen, die heute Marktakteure dezentral treffen
- Markteingriffe gehen mit erheblichen, heute kaum überschaubaren Effekten einher – kleine Stellschrauben mit großer Wirkung

...führen zu...

- ...erheblichen Regulierungsrisiken mit entsprechenden Zusatzkosten,
- welche die direkten Systemkosten um ein Vielfaches übertreffen können

# Marktsimulation



# Durch KM ausgelöste Verteilungswirkungen können erheblich sein.....

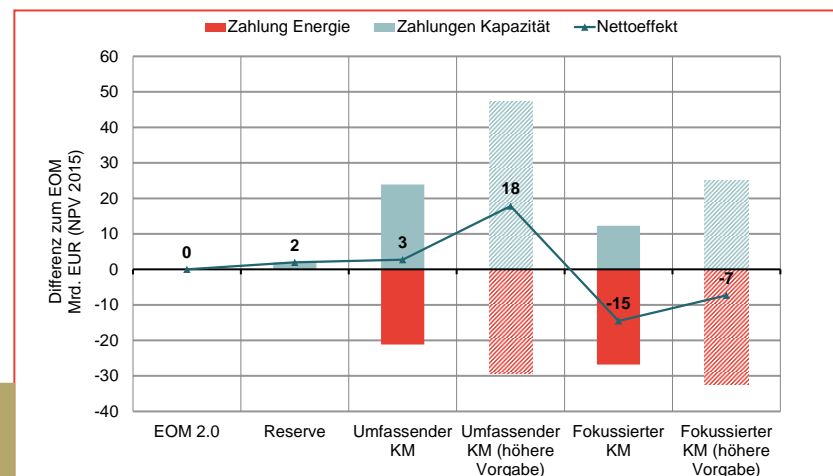
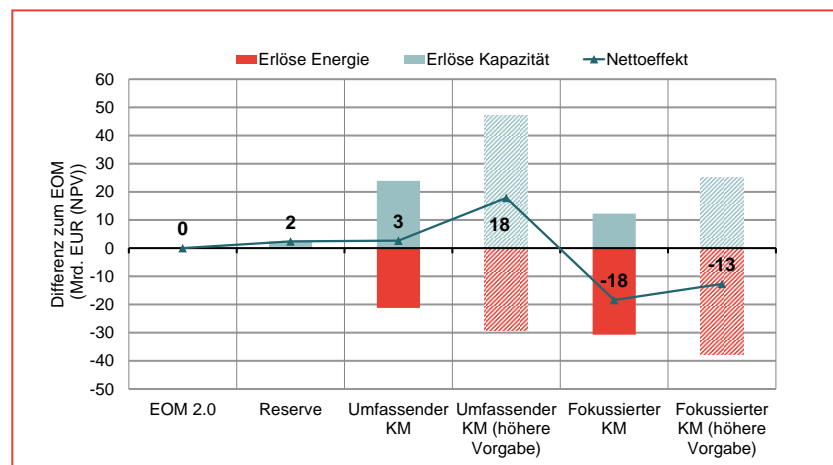
## Erlöse für inländische Erzeuger\*

- Bei partiellen Kapazitätsmechanismen (z.B. FKM) erhält nur ein Teil der Erzeuger Vergütung ihrer Kapazität
  - ... alle Anbieter am Strommarkt „leiden“ aber unter niedrigeren Großhandelspreisen
- ⇒ Risiken für Bestandsanlagen können sich auch auf Neuinvestitionen auswirken

## Belastung inländischer Verbraucher\*\*

- Partielle Mechanismen entlasten kurzfristig Verbraucher (sinkende Strompreise und nur teilweise Vergütung der Kapazität)
  - auf Kosten der Effizienz und
  - des Vertrauensschutzes für Investoren (s. oben)

Bei Kapazitätsverringerung im Ausland Energiepreiseffekt geringer, sodass Belastung im Inland steigt



... und sind kaum zu prognostizieren, u.a. da sie von den Reaktionen des Auslands abhängen

13 \* Nur innerhalb DE; Erlöse aus Stromproduktion und Kapazität (DB1 inkl. variable Kosten)

\*\* Zahlungen der Nachfrager in Deutschland für Arbeit (für Nicht-EE-Mengen) und Leistung



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)