

# **Das BMWI Impact-Assessment: Eine Diskussion von Annahmen und Ergebnissen**

Grünbuch Konferenz Südwest

03.02.2015

# Logik der Gutachten und Gliederung des Vortrages

## Abschnitt 1

Ökonomische  
Grundannahmen der  
Gutachten

Vorschläge zur  
Weiterentwicklung des  
Strommarktes [EOM 2.0]

## Abschnitt 2

Modellierung / quantitative  
Bewertung der alternativen  
Marktdesigns

## Abschnitt 3

Ranking / qualitative  
Beurteilung der  
alternativen Marktdesigns

# **Ökonomische Grundannahmen der Gutachten und abgeleitete Weiterentwicklungsvorschläge**

# Grundlogik der BMWi-Gutachten

## Analysegang



- Zentraler Grund für ein mögliches Marktversagen sind externe Effekte.



- Durch Weiterentwicklung der Marktregeln lassen sich externe Effekte weitgehend abbauen.



- Der Strommarkt funktioniert dann „bestmöglich“. Es stellt sich ein effizientes Maß an Versorgungssicherheit ein.



- Jede Form von politischem Eingriff ist nachteilig. Jede Ausprägung von Kapazitätsmärkten ist somit „schlechter“ als der EOM 2.0.

# Marktversagensgründe und staatliche Reaktionsmöglichkeiten

In rot hervorgehoben der Fokus der BMWi-Gutachter; die BMWi Gutachter legen einen deutlichen Fokus auf Marktversagen durch externe Effekte; andere Versagensgründe werden kaum diskutiert und daher auch nicht adressiert.

	Neoklassische Ökonomie		Spieltheorie	Neue Institutionenökonomik	Verhaltensökonomie	
	Externe Effekte / öffentliche Güter	Marktmacht / -Kollusion	Informationsasymmetrien	Informations-/Transaktionskosten	„Biases“	„black-swan Risiken“
Marktversagen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Externe Effekte:</b> „Unkompensierte Auswirkungen ökonomischer Entscheidungen auf Unbeteiligte.“</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Preisabsprachen / Kartelle</li> <li>• Oligopole</li> <li>• Monopole,</li> <li>• Natürliche Monopole</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einzelne Akteure sind deutlich besser informiert als andere.</li> <li>• Adverse Selection / Moral Hazard</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kosten der Beschaffung / Überprüfung / Verarbeitung von Informationen sind prohibitiv hoch.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Marktakteure / Verbraucher sind geprägt von systematischen und irrationalen Verzerrungen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Black-swan-Risiken sind nicht vorhersehbar bzw. werden von den Marktakteuren systematisch unterschätzt.</li> </ul>
Staatliche Reaktion	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Internalisierung externer Effekte durch: Steuern, Cap-and-Trade, <b>Aufhebung Preisobergrenzen</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Marktaufsicht</li> <li>• Preisobergrenzen</li> <li>• Entgeltregulierung</li> <li>• Kartellgesetze</li> <li>• Abbau von Markteintrittsbarrieren</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gewährleistungsrechte</li> <li>• Mindeststandards und Kontrollen</li> <li>• Produkthaftung und Schadenersatzregelungen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informationspflichten wie Labels, Gütesiegel und Zertifikate</li> <li>• Staatliche Aufklärungskampagnen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestaltung der „Choice Architecture“ (insb. für Konsumenten)</li> <li>• Definition von „Default Optionen mit Opt-Out“</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kein Konsens zu staatl Präventions- / Reaktionsmöglichkeiten</li> <li>• Schaffung von Redundanz als staatliche Aufgabe?</li> </ul>

# Weiterentwicklung des Strommarktes zum EOM 2.0

## 1. Externe Effekt besser einpreisen

- Prozesse für Umgang mit Rationierung etablieren; Abrechnungspreis definieren und auf „Value of lost load“ ansetzen (z.B. 15.000 €/MWh)
- Maximalpreise am Strommarkt von 3.000 auf z.B. 15.000 €/MWh anheben.
- Ausgleichsenergie-Preisregime und Bilanzkreisregeln weiterentwickeln.

## 2. Aufhebung des Mark-Up-Verbots

- Bisher unterliegen die Betreiber großer Kraftwerkportfolios einem Verbot Strom oberhalb ihrer Grenzkosten in den Markt einzustellen. Dies dient der Verhinderung von Marktmachtausübung.
- Das Mark-Up-Verbot soll aufgehoben werden.

## 3. Barrieren für atypische Flexibilitäten abbauen

- Barrieren für Netzersatzanlagen und Lastflexibilität abbauen (Netzentgelte, Eigenverbrauchsregelungen)
- Weitere Flexibilisierung Strom- und Regelleistungsmärkte (Regeln, Fristen, Produkte)

## 4. Anforderungen an Politik

- Politische Stabilität für Marktregeln und Knappheitspreise signalisieren.
- Sonstige Marktrahmenbedingungen stabilisieren
- Verbesserung der europäischen Abstimmung

# **Modellierung / quantitative Bewertung der alternativen Marktdesigns**

# Annahmen der BMWi-Gutachten zu den Marktdesigns

Die Modellierungen der BMWi-Gutachten basieren auf einigen zentralen Annahmen zur relativen Leistungsfähigkeit zentraler / dezentraler Akteure (Erschließung atypischer Flexibilität, Dimensionierung Gesamtleistung); z.B. folgt die „Überlegenheit“ des EOM 2.0 direkt aus diesen Annahmen.

	EOM 2.0	EOM + Reserve	DLM	Zentraler umf. Kapazitätsmarkt	Fokussierter Kapazitätsmarkt
Kraftwerkskapazität	Optimal	Zu viel	Zu viel	Zu viel	Viel zu viel
Lastflexibilität	Optimal	Optimal	Optimal	Keine	Keine



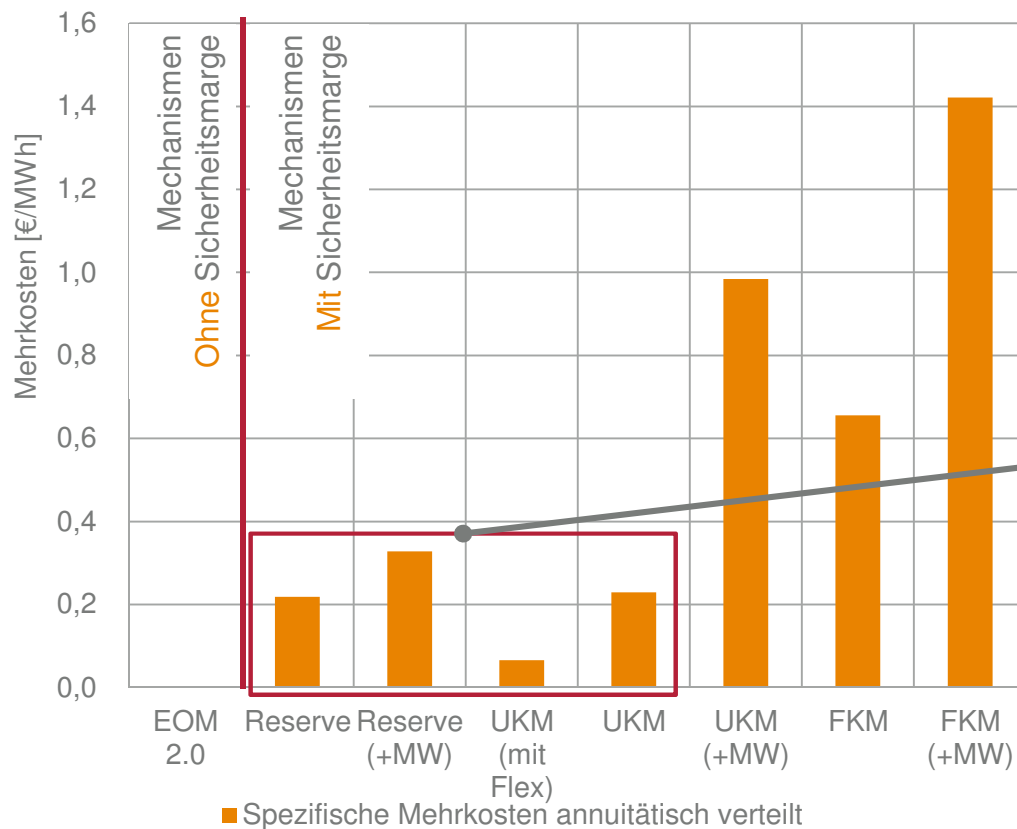
**Erwartetes Ergebnis: EOM 2.0 rangiert Vorn, andere Vorschläge folgen dann deutlich nachgelagert.**



# Was kostet Sicherheit?

Den Annahmen folgend weist der EOM 2.0 die niedrigsten Kosten auf; die spezifischen Mehrkosten der zusätzlichen Sicherheitsmargen durch die verschiedenen Kapazitätsmechanismen sind jedoch insgesamt begrenzt.

## Bewertung im BMWi Impact Assessment



## Allgemeine Anmerkungen

- Die Kosten von Kapazitätsmärkten sind insgesamt auf einem nicht sehr hohen Niveau. Eine Sicherheitsmarge ist nicht sehr teuer!



## Spezifische Anmerkungen

- Der dezentrale Leistungsmarkt kann, bei geeigneter Ausgestaltung, eine Sicherheitsmarge zu den niedrigsten Kosten bereitstellen.

# Anmerkungen zur modellgestützten Bewertung

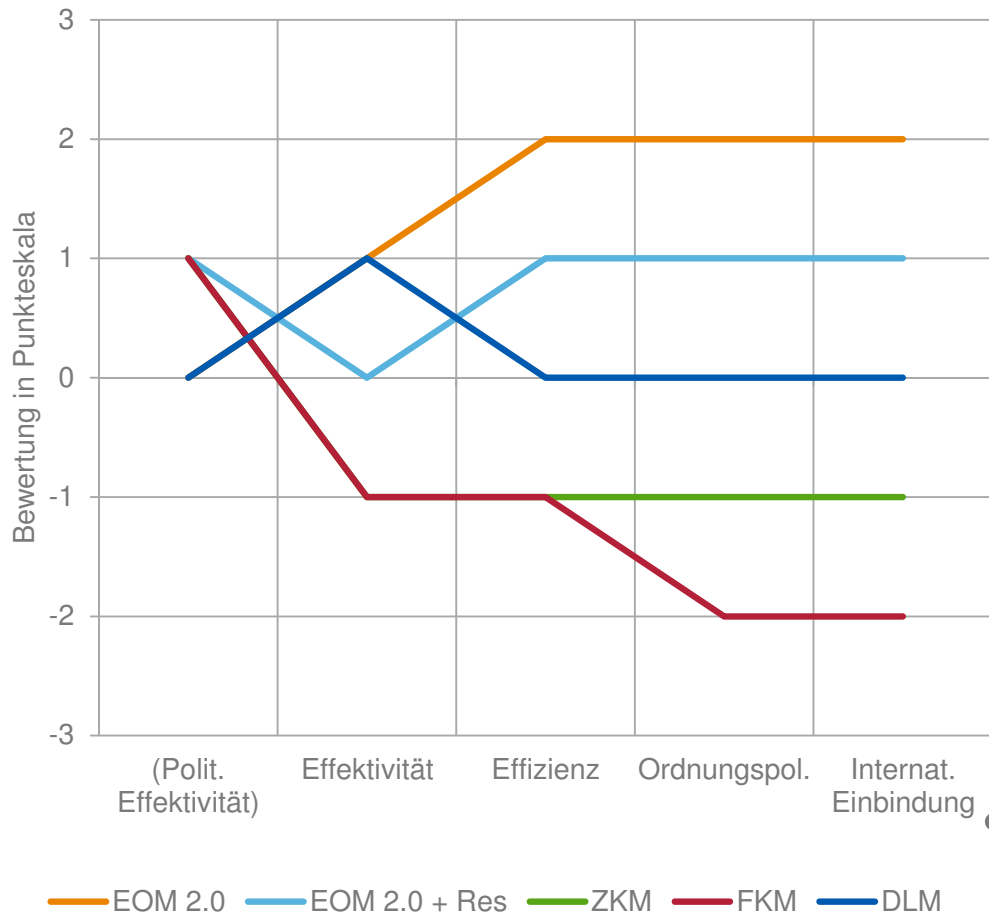
Anmerkungen			
	Annahmen	Modell	Ergebnisse
Modellierung / quantitative Bewertung	<ul style="list-style-type: none"> <li>Annahmebasiertheit liegt in der Natur modellgestützter Analysen. Dies betrifft hier insbesondere <b>Annahmen zur relativen Leistungsfähigkeit zentraler / dezentraler Akteure (Erschließung atypischer Flexibilität, Dimensionierung Gesamtleistung)</b>.</li> <li>Die <b>Modellrechnungen hätten daher als Bestandteil einer Argumentation</b> interpretiert werden müssen, weniger als „Beweis“.</li> <li><b>Kosten / Potenziale der atypischen Flexibilitätsoptionen sind zentral</b> und daher zu diskutieren.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Modelle agieren mit <b>perfekter Vorausschau</b> (Einsatz, Investition, Desinvestition optimal über den Zeitraum bis 2035). <b>Dies muss bei der Interpretation berücksichtigt werden.</b></li> <li><b>Risikoeffekte</b> hätten stärker mit berücksichtigt werden können, so sind die Risikoprämien in (fast) allen Szenarien gleich.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Insgesamt Kostendifferenzen relativ niedrig („0,2 €/MWh“)</b>, gerade in Relation zu den bestehenden Unsicherheiten.</li> <li>Kosten der Reserve werden eher unterschätzt (konservativ dimensioniert), zusätzliche Ineffizienzen sind zu erwarten.</li> <li>Z.B. folgt die „Überlegenheit“ des EOM 2.0 direkt aus diesen Annahmen. Der <b>Schwerpunkt der Ergebnisse liegt also auf Relation der anderen Mechanismen zueinander, nicht auf ihrer Reihenfolge!</b></li> </ul>

# **Ranking / qualitative Beurteilung der alternativen Marktdesigns**

# Ranking der Vorschläge

Dargestellt ist die relative Bewertung der verschiedenen Vorschläge in den zentralen Kriterien, übersetzt in eine Punkteskala.

## Ranking im BMWi Impact Assessment



## Allgemeine Anmerkungen

- Insgesamt ist unter den Kriterien (wohl aus dem Kraftwerksforum) eine gewisse **Gleichläufigkeit** festzustellen. Dies ist ein Hinweis auf Redundanz.



## Kriterien

- Die Auswahl der Kriterien hätte insgesamt auch noch weitere Effekte berücksichtigen können (CO<sub>2</sub>, Risikoprämien)

# Anmerkungen zum Ranking

Anmerkungen			
	Annahmen	Modell / Kriterien	Ergebnisse
Ranking / qualitative Beurteilung	<ul style="list-style-type: none"> <li>Grundlage der Bewertung ist die Annahme, dass die <b>Marktakteure vollständiger Informationen und bessere Antizipationsfähigkeiten haben als zentrale Akteure. Diese Annahme ist häufig stimmig</b> (z.B. Flexibilitätsoptionen).</li> <li>Dennoch kann eine <b>Absicherung dieser Annahme durch eine zusätzliche Sicherheitsmarge</b> als notwendig erachtet werden („politische Entscheidung“).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Insgesamt ist unter den Kriterien (wohl aus dem Kraftwerksforum) eine gewisse Redundanz festzustellen, d.h. die <b>Mechanismen schneiden in den verschiedenen Kriterien ähnlich ab („Gleichläufigkeit“)</b>.</li> <li>Häufig ist dies ein Hinweis auf eine unausgewogene Zusammenstellung von Kriterien, d.h. <b>Vorteile einzelner Mechanismen werden bereits durch Vorauswahl / Aggregation von Kriterien nicht berücksichtigt</b> (statt zu diskutieren/gewichten).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Basierend <b>auf den Annahmen/Kriterien (!)</b> der Gutachter ist die überlegene Wertung des EOM 2.0 und die schlechtere Wertung der zentralen KM „in sich“ nachvollziehbar.</li> <li>Insgesamt <b>erscheint jedoch das Ranking der Reserve zu optimistisch</b> (auch basierend auf den Annahmen der Gutachter). De-facto wird eine Reserve größer ausfallen und <b>Marktrückwirkungen haben</b>. Die Effizienz- / ordnungspolitischen Risiken sollten nicht unterschätzt werden.</li> </ul>

**Fazit**

# Fazit / Thesen



## Grundannahmen



## Modellgestützte Bewertung



## Qualitative Bewertung / Ranking



## Gutachten liefern wertvollen Diskussionsbeitrag

## Thesen

- Die Funktionsfähigkeit des EOM basiert auf weitreichenden Annahmen zur Leistungsfähigkeit der Marktakteure. Sollte die Politik diese Annahme durch **zusätzliche Sicherheitsmargen absichern** wollen, fokussiert sich die Entscheidung auf **Reservemechanismen oder Kapazitätsmärkte**.
- Die **Modellannahmen determinieren weitgehend die Ergebnisse der Modellierungen**. Z.B. folgt die „Überlegenheit“ des EOM 2.0 direkt aus diesen Annahmen. Die Modellrechnungen müssen daher als Bestandteil einer Argumentation interpretiert werden, weniger als „Beweis“.
- Basierend auf den **Annahmen/Kriterien (!)** der Gutachter ist die **überlegene Wertung des EOM 2.0** und die **schlechtere Wertung der zentralen KM „in sich“ nachvollziehbar**. Insgesamt **erscheint jedoch das Ranking der Reserve zu optimistisch** (auch basierend auf den Annahmen der Gutachter).
- Losgelöst von den hier vorgestellten Anmerkungen gilt: **Viele Elemente des EOM 2.0 können zu einem effizienteren Funktionieren des EOM beitragen**. Dabei sollten **weitere Anpassungen vertieft diskutiert werden**, die die Sicherheit des Systems erhöhen.



© enervis energy advisors GmbH, 2014  
Schlesische Str. 29-30  
10997 Berlin  
Germany  
Fon +49 (0)30 695175-0  
Fax +49 (0)30 695175-20  
E-Mail [kontakt@enervis.de](mailto:kontakt@enervis.de)

Herr Julius Ecke [julius.ecke@enervis.de](mailto:julius.ecke@enervis.de)



# enervis Unternehmensprofil

2001 gegründet; spezialisiert auf unabhängige energiewirtschaftliche Beratung und Analyse; einer der Marktführer für Strommarktprognosen und modellgestützte Assetbewertung



## • Kernaktivitäten:

- **Marktdesignberatung** im Erzeugungssegment
- Entwicklung von **Vertriebs-, Beschaffungs- und Erzeugungsstrategien**, Markt- und Wettbewerbsanalysen
- **Langfristige Modellierung und Prognose** von Energiemarkt- und Preisentwicklungen
- **Modellgestützte Assetbewertung und Investitionsberatung** (Kraftwerke, Speicher, Erneuerbare)
- **Vermarktungs-, Handels- und Beschaffungsoptimierung, Einsatzsimulation**

## • Unsere Kundenbasis:

- Deutsche Energieversorgungsunternehmen (Strom und Gas): Stadtwerke und regionale Energieversorger
- Europäische Strom- und Gasversorger, Gaserzeuger
- Kraftwerksbetreiber und IPP
- Handelsunternehmen und Direktvermarkter
- Großindustrielle Verbraucher
- Verbände (z.B. VKU e.V.), Stadtwerkenetzwerke

# Julius Ecke

Consultant

## Beratungsschwerpunkte



### Energiewirtschaft

- Marktdesign und energiewirtschaftliche Anreizsysteme
- Politik- und Verbändestudien
- Strom- und Zertifikatemärkte
- Direktvermarktung von Erneuerbaren Energien
- Regionale Vermarktungsoptimierung

## Curriculum Vitae

- Studium zum Dipl. Ingenieur an der TU-Berlin mit den Schwerpunkten Energiewirtschaft und Energietechnik
- Werkstudententätigkeit/Praktika in der Energiewirtschaft (z.B. Siemens AG)
- Seit 2010 als Werkstudent bei enervis energy advisors GmbH
- Seit 2011 als Analyst und Berater bei enervis energy advisors GmbH
- Diverse energiewirtschaftliche Fachpublikationen

E-Mail: [julius.ecke@enervis.de](mailto:julius.ecke@enervis.de)



© enervis energy advisors GmbH, 2014  
Schlesische Str. 29-30  
10997 Berlin  
Germany  
Fon +49 (0)30 695175-0  
Fax +49 (0)30 695175-20  
E-Mail [kontakt@enervis.de](mailto:kontakt@enervis.de)

Herr Julius Ecke [julius.ecke@enervis.de](mailto:julius.ecke@enervis.de)