

Strommarktdesign

– wie kann Stromspeicherung rentabel werden?

enervis Workshop (Julius Ecke) auf der EFZN Pumpspeicher Tagung,
27.11.2015

enervis Unternehmensprofil

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



• Kernaktivitäten:

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

Strommarktdesign

– wie kann Stromspeicherung rentabel werden?

Impulsvortrag

Diskussionsthemen

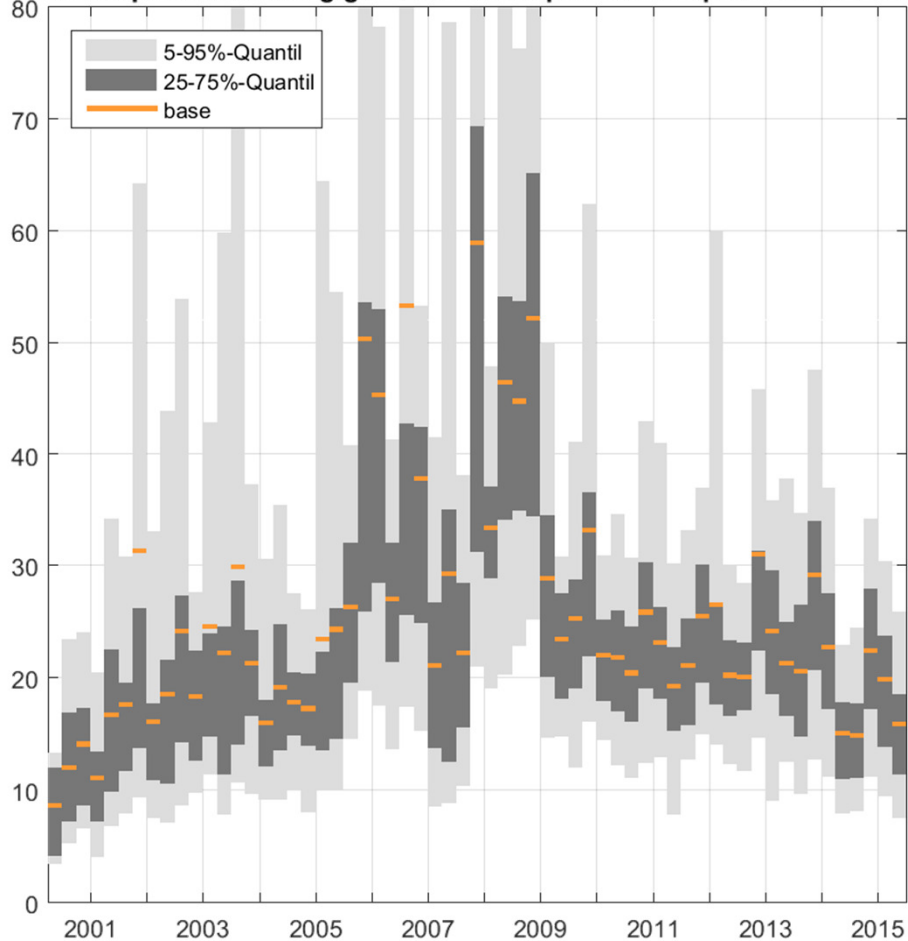
Fazit

Fokussierung (Vorschlag)

- **Strommarktdesign:** „Marktdesign ist die Kunst, Institutionen so auszugestalten, dass die Verhaltensanreize für individuelle Marktteilnehmer mit den übergeordneten Zielen des Marktarchitekten im Einklang stehen.“ (Gabler Wirtschaftslexikon)
- **Ziele** typischerweise *Bezahlbarkeit, Umweltgerechtigkeit* und *Versorgungssicherheit* (z.B. nicht Rentabilität).
- **Stellgrößen** hierfür sind üblicherweise **Gesetze, Verordnungen** und andere staatlich beeinflussbare Rahmenbedingungen.
- **Eingrenzung im Folgenden (Vorschlag):**
 - Schwerpunkt hier weniger auf Anreizen aus der Sphäre der Netze (da nicht per se „Markt“).
 - Schwerpunkt hier weniger auf Forschungs- und Innovationsförderung.
 - Schwerpunkt hier weniger Kostenbelastung durch Abgaben und Umlagen auf den Speicherstrom.
- **Per Abgrenzung also Schwerpunkt im Folgenden: Anreize (positive Zahlungen) aus der Sphäre des Marktes an Speichertechnologien (ortsunabhängig in Deutschland) die „wettbewerbsnah“ (geworden) sind.**

Entwicklung von Spreads am Spotmarkt

Quartalsquantile untertägiger 8-Stunden-Spreads am Spotmarkt in €/MWh



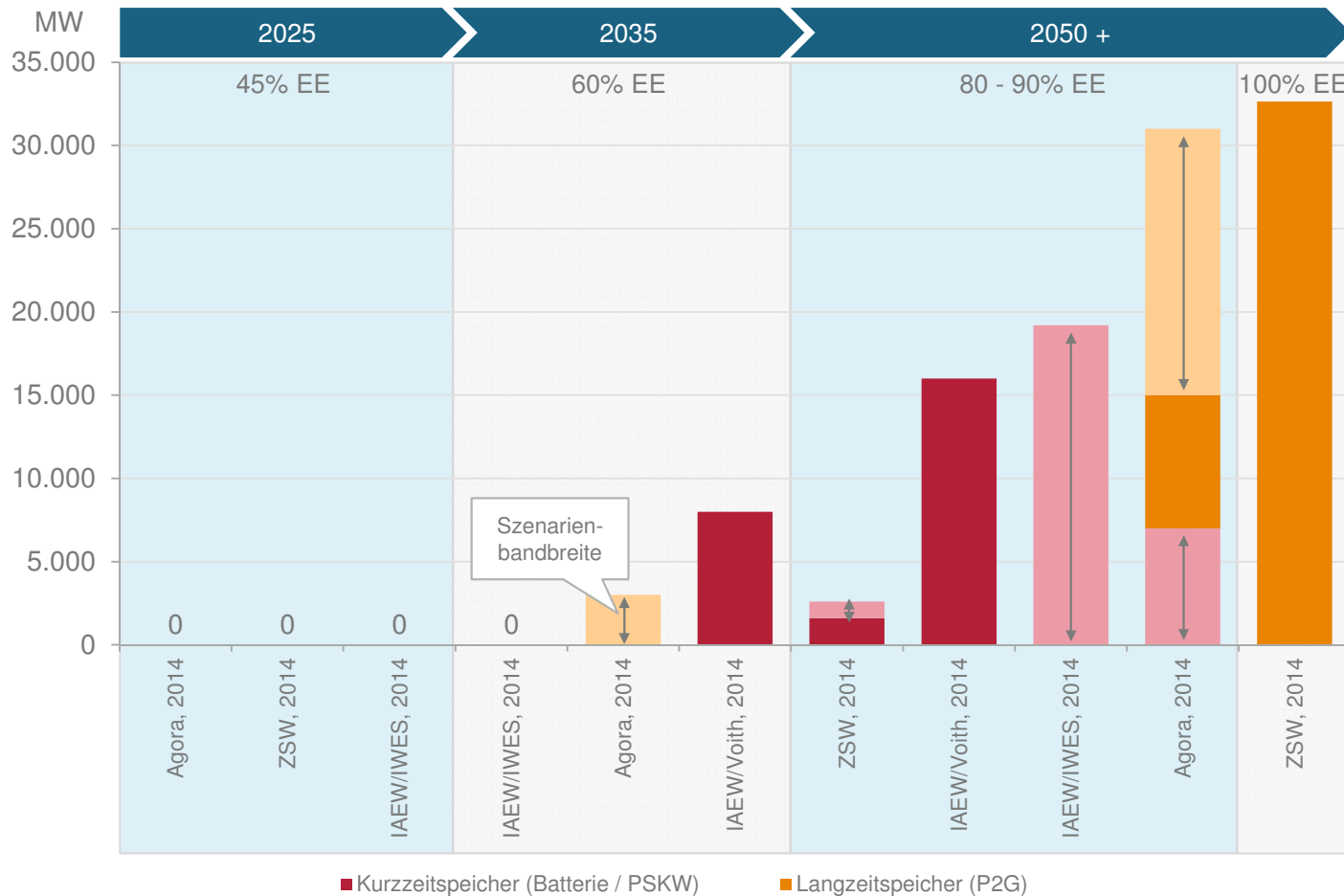
Bemerkungen

- **untertägiger 8-Stunden-Spread**
 - Differenz der Mittelwerte der 8 teuersten und der 8 billigsten Stundenpreise eines Tages
- Die betrachteten Spreads entwickeln sich ungefähr analog zum Preisniveau (mit den Preisen verfallen auch die Spreads)
- Aufgrund zu berücksichtigender Wälzwirkungsgrade sind die Spreads nicht 1:1 in Ertrag übersetzbar

Energiewirtschaftlicher Speicherbedarf

Aktuelle Studien sehen in den kommenden Jahren keinen bis geringen energiewirtschaftlichen Bedarf an zusätzlichen Stromspeichern / Erst bei hohen Erzeugungsanteilen erneuerbarer Energien wird ein signifikanter Bedarf erwartet

Zusätzlicher Speicherbedarf durch weiteren EE-Ausbau



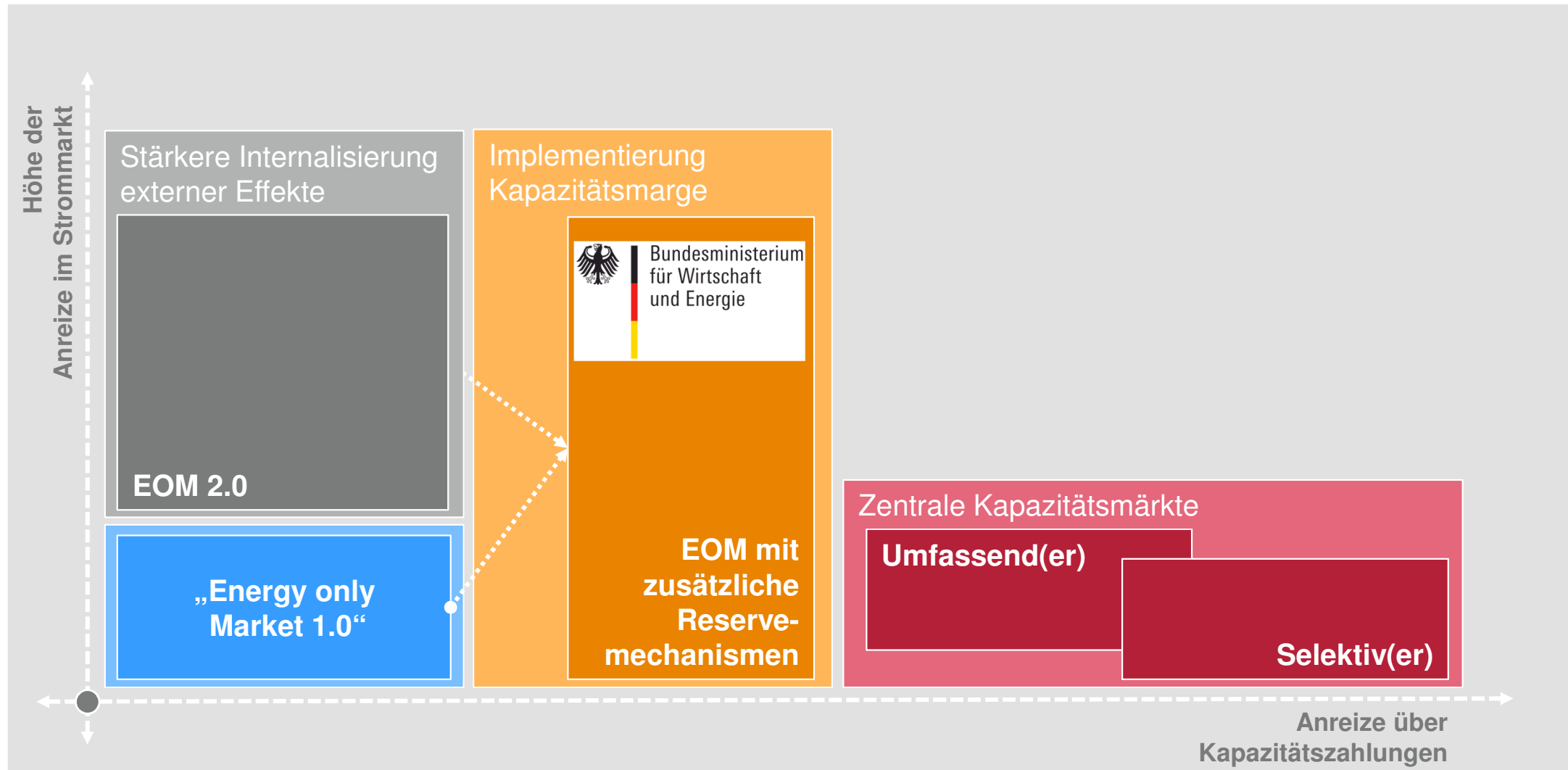
Erläuterungen

- Keine der aktuellen Speicherstudien sieht einen zusätzlichen energiewirtschaftlichen Bedarf an Speichern bei einem EE-Anteil von 45% (~ 2025)
- Erst bei hohen Erzeugungsanteilen erneuerbarer Energien (80 – 100%) wird ein signifikanter Speicherbedarf von rd. 3 – 33 GW erwartet (~ 2050+)
- Eine klare Präferenz der dafür eingesetzten Technologien ist in den Studien nicht erkennbar und hängt maßgeblich von der angenommenen Entwicklung der Investitionskosten ab

Agora Energiewende, 2014: Stromspeicher in der Energiewende // IAEW; Fraunhofer IWES, 2014: Roadmap Energiespeicher; IAEW, Voith, 2014: Unterstützung der Energiewende in Deutschland durch einen Pumpspeicherausbau // ZSW, 2014: Speicherbedarf in Deutschland und Baden-Württemberg

Einordnung der diskutierten Vorschläge

Die Vorschläge lassen sich vereinfacht anhand ihrer Pönale- bzw. Vorgabeintensität charakterisieren; DLM und EOM 2.0 sind sich in Hinsicht auf Pönaleintensität konzeptionell ähnlich bzw. den zentralen Kapazitätsmechanismen unähnlich.



Kernmaßnahmen des „EOM 2.0“

Maßnahmen z.T. bereits vorher erwartet / mit den angekündigten Maßnahmen wird es zu einer Zunahme der kurzfristigen Volatilitäten und mittelfristigen Preiszyklen kommen.

1. Politische Stabilität schaffen

- Politische Stabilität für Marktregeln und Knappheitspreise signalisieren
- Verbesserung der europäischen Abstimmung

2. Externe Effekte besser einpreisen

- Preisobergrenzen vermeiden / abbauen
- Prozesse für Umgang mit Rationierung etablieren
- Anreiz für Bilanzkrestreue stärken

3. Barrieren für atypische Flexibilitäten abbauen

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

4. Strommarkt durch Reserve flankieren

- Weiterentwicklung der Netzreserve
- Einführung einer Kapazitätsreserve
- Sicherheitsbereitschaft Braunkohle

Quelle: enervis basierend auf Frontier-Studien für das BMWi

Diskussionpunkte (Vorschlag)

- **Defizite des Status-Quo:**

- Analyse des Status-Quo: Defizite des Status-Quo in Hinsicht auf Anreize für Stromspeicher
- Die Rolle der Zeit: Ab wann werden überhaupt neue Speicher gebraucht, welche Technologien?

- **Die strategische Entscheidung: EOM vs. Kapazitätsmarkt**

- Knappheitspreise vs. Kapazitätsprämien: Welche Art der Flexibilitätsentlohnung kommt Speichern entgegen?
- Technologieneutralität vs. Technologiediskriminierung: Marktdesign als implizite Technologieförderung?
- Die Rolle von Risiko im Marktdesign: Risikoreiche Marktdesigns als Wettbewerbsnachteil kapitalintensiver (Speicher-)Technologien?

- **Weiterentwicklungen im EOM 2.0:**

- Regelleistungs- und Strommarktprodukte: Sinnvolle Weiterentwicklungen für Stromspeicher
- Sinn oder Unsinn von Kostenbelastungen aus Umlagen, Steuern und Abgaben auf Speicherstrom
- Netz-, Kapazitäts- und Braunkohlereserven: Nebenmärkte ohne Zugang für Stromspeicher?

- **Interdependenzen mit anderen Marktelementen:**

- Die Rolle der CO₂-Bepreisung: Die Wirkung nationaler CO₂-Instrumente auf Speichertechnologien?
- EE-Förderung: Negative Strompreise durch das Gebotsverhalten der EE und ihre Wirkung auf Speichertechnologien?

Fazit aus der Diskussion der Workshopteilnehmer

- **Defizite des Status-Quo:**

- Ausbau der EE (Photovoltaik) und neue Flexibilitätsanbieter (Regelleistung) haben das Geschäftsmodell von Speichern unter Druck gesetzt.
- Kontrast zur Entwicklungsdauer von Pumpspeicherprojekten von bis zu 15 Jahren
- Absehbar Zunahme der politisch/wirtschaftlichen Investitionsrisiken
- Meta-Problem des Auseinanderfallens von kurzfristigen Preissignalen und der langfristigen Investitionen („Schweinezyklen“)

- **„Halteprämie“ als Brücke für Bestandsanlagen über die nächsten 10 bis 15 a bis wieder energiewirtschaftlicher Bedarf entsteht:**

- Über die ÜNB, die die Anlagenscheiben ggf. auch weiterverpachten können
- Auszahlung von Vorhalteprämien zur Überbrückung als Ergänzung der Markterlöse
- Stärkere Anreize für die Verstetigung der Einspeisung von EE-Anlagen sinnvoll

- **Mechanismen für Neuanlagen:**

- Gefahr von Marktversagen in Bezug auf Investitionen in Neuanlagen
- Es sollten daher zumindest geprüft werden, ob hier kosteneffiziente Mechanismen zur Risikoübernahme genutzt werden können

- **Alles nicht europarechtlich abgeprüft, das wäre natürlich sicherzustellen**



© enervis energy advisors GmbH, 2015
Schlesische Str. 29-30
10997 Berlin
Germany
Fon +49 (0)30 695175-0
Fax +49 (0)30 695175-20
E-Mail kontakt@enervis.de