



Strom 2030

Sektorkopplung & Flexibilisierung

—

Zusammenfassung

der gemeinsamen Sitzung der AG 1 und der AG 2 der
Plattform Strommarkt und der AG Systemfragen der
Plattform Energieeffizienz vom 21.11.2016

Agenda Vormittag:

Wie erreichen wir kostenminimal die Ziele?

- 10:00 Uhr** **Begrüßung und Einführung**
Dr. Volker Oschmann, Kerstin Deller, Dr. Ralf Sitte, BMWi
- 10:30 Uhr** **Die Rolle von Sektorkopplung und Flexibilisierung zur kosteneffizienten Zielerreichung auf Basis der Langfristszenarien**
Dr. Frank Sensfuß, Fraunhofer ISI
- 11:00 Uhr** **Die Rolle von Sektorkopplung und Flexibilisierung zur kosteneffizienten Zielerreichung auf Basis der Studie Interaktion Strom, Wärme, Verkehr**
Norman Gerhardt, Fraunhofer IWES
- 11:30 Uhr** **Diskussion**
- 12:30 – 13.30 Uhr** **Mittagessen**

Zusammenfassung Vormittag :

1. Die Energiewende erfordert Flexibilisierung und Sektorkopplung

- Ziele: Versorgungssicherheits- & Umweltziele kostenminimal und mit Akzeptanz in der Bevölkerung erreichen.
- Kern Energiewende: Energieeffizienz & EE ersetzen fossile Brennstoffe.
- Sektorkopplung & Flexibilisierung erforderlich, um mit EE-Strom Brennstoffe zu ersetzen:
 - EE + Flexibilisierung spart Brennstoffe im Stromsektor
 - EE + Sektorkopplung spart Brennstoffe in Verkehr, Wärme, Industrie.
- Sektorkopplung und Flexibilisierung reduzieren Kosten der Energiewende.

2. Definition von Flexibilisierung und Sektorkopplung

- Flexibilisierung = Erzeuger und Verbraucher reagieren flexibel auf Situation am Strommarkt und/oder im Netz und integrieren dadurch EE-Strom.
- Sektorkopplung = EE-Strom wird effizient für Wärme, im Verkehr und in Industrieprozessen genutzt.
 - Treiber ist Dekarbonisierung dieser Sektoren, nicht Flexibilitätsbedarf oder „Überschussstrom“ im Stromsektor.
 - Die zentralen Sektorkopplungstechnologien sind zugleich flexible Verbraucher .
- 2050 wird für Sektorkopplung etwa 200 bis 600 Terawattstunden Strom aus erneuerbaren Energien benötigt.
 - Effizienz zentral, um EE-Strombedarf zu begrenzen.

3. „Merit-Order“ Flexibilitäts- und Sektorkopplungsoptionen

- Zentrales Ziel und Bewertungskriterium: CO₂ kostengünstig einsparen.
- Zentraler Hebel: Möglichst effiziente Technologien, die mit wenig Strom viel CO₂ einsparen. Diese sind meist auch kosteneffizient.
- Fossile / biogene / strombasierte Brennstoffe gezielt dort nutzen, wo Alternativen sehr teuer sind bzw. als zeitlich begrenztes Backup.
- Die höchste CO₂-Einsparung pro Kilowattstunde EE-Strom bringen flexiblere Kraftwerke, Elektromobilität und Wärmepumpen.
- Elektrokessel und Elektrolyseure sparen nur CO₂ ein, wenn sie bei viel EE-Einspeisung EE-Strom integrieren, der sonst abgeregelt worden wäre. Mit dem aktuellen Strommix erhöhen sie die Emissionen.

3. „Merit-Order“ Flexibilitäts- und Sektorkopplungsoptionen

- Die aus heutiger Sicht kosteneffizient erschließbaren Sektorkopplungsoptionen sind Wärmepumpen, Elektromobilität, elektrifizierte Industrieprozesse und Elektrokessel.
- Die aus heutiger Sicht kosteneffizient erschließbaren Flexibilitätsoptionen sind Netzausbau, Kraftwerke herunterfahren, Lastmanagement (u.a. von Elektromobilität & Wärmepumpen) und Elektrokessel.
- Power-to-Gas ist aus heutiger Sicht sowohl für Flexibilisierung als auch für Sektorkopplung vergleichsweise teuer und energieintensiv und wird zielgerichtet und sparsam dort eingesetzt, wo direktelektrische Technologien nicht sinnvoll einsetzbar sind.
- Zentrale Technologien (siehe oben) sollten früh ausgebaut werden, um Lock-In zu vermeiden. → Investitionen und Akzeptanz berücksichtigen.

Agenda Nachmittag: Welche Maßnahmen sind erforderlich?

- 13:30 Uhr** **Übersicht abzubauenender Hemmnisse für technologieneutralen Wettbewerb der Flexibilitäts- und Sektorkopplungsoptionen**
Dr. Christian Nabe, Ecofys
- 14:00 Uhr** **Hemmnisse im Bereich der Umlagen, Entgelte, Abgaben, Steuern – Status Quo**
Dr. Anke Eßer, Fraunhofer ISI
Dr. Hartmut Kahl, Stiftung Umwelt- und Energierecht
- 14:30 Uhr** **Zielmodell zum Abbau der Hemmnisse im Bereich der Umlagen, Entgelte, Abgaben, Steuern – Anforderungen und Lösungsraum**
Dr. Christoph Maurer, Consentec
- 15:00 Uhr** **Diskussion**
- 15.30 – 16.00 Uhr** **Zusammenfassung und Ausblick**
Max Rathmann, Dr. Simon Koesler, Luis Manuel Schultz, BMWi

Zusammenfassung Nachmittag:

Strommarkt 2.0 vollenden, Energiemarkt 2.0 schaffen

- Kosten Energieversorgung minimieren durch Vollendung Strommarkt 2.0 für Flexibilisierung und Etablierung Energiemarkt 2.0 für Sektorkopplung:
 1. Zentral: Faires System Umlagen, Entgelte, Steuern schaffen für fairen technologieneutralen Wettbewerb (Sektorkopplung & Flexibilisierung)
 2. Weiterer Handlungsbedarf bei Infrastruktur, Marktzugang, Investitions-/CO2-/EE-Standards, Forschungsförderung, KWK-Förderung
- Dabei so europäisch wie möglich, so national wie nötig vorgehen.
- So stark über verzerrungsfreie Preissignale wie möglich, so viel über weitere Maßnahmen wie nötig (wo verzerrungsfreie Preissignale inkl. CO2-Preise nicht erreichbar sind bzw. bei Infrastruktur, Forschungsförderung).

1. Faires Umlagen-/Entgeltesystem für fairen Wettbewerb

- a) Bereits beschlossene/angekündigte Maßnahmen umsetzen
- Vermiedene Netzentgelte abschaffen (zentrales Motiv der aktuellen Reform ist fairere Kostenverteilung; die vermiedenen Netzentgelte hemmen jedoch auch flexiblen Betrieb von KWK-Anlagen)
 - §19 StromNEV für industrielles Lastmanagement öffnen

1. Faires Umlagen-/Entgeltesystem für fairen Wettbewerb

b) Umfassendere Reform Umlagen, Entgelte vorbereiten

- Längerfristiges Zielmodell als Kompass für Reformschritte entwickeln. Verschiedene Reformmotive, –optionen, -wirkungen zusammendenken.
- Abbau von Hemmnissen für
 - Sektorkopplung generell (bisher trägt Strom mehr Umlagen/Entgelte als Brennstoffe; geringe CO₂-Preise)
 - Zuschaltung P2H/G, flexiblen Betrieb KWK und Netzbezug von Eigenerzeugern (bei niedrigen Strompreisen)
 - Lastverlagerung-/zuschaltung (Abbau von Hemmnissen im Bereich der Leistungspreise prüfen)
- Dabei u.a. Akzeptanz, Sozialverträglichkeit und Wettbewerbsfähigkeit gewährleisten

Zusammenfassung Nachmittag:

2. Handlungsbedarf regulierter Bereich, Standards, Förderung

- Infrastruktur ausbauen: Stromnetze, Wärmenetze, Ladeinfrastruktur PKW, LKW-Oberleitung
- Für Flexibilisierung: Regelleistungsmarkt weiter öffnen; prüfen, ob/wie in Redispatch alle Flexibilitäten nach Kosten-/CO2-Kriterien einbezogen werden können; SDL smart bereitstellen
- Für Sektorkopplung auch bestehende Investitionsstandards und Markteinführungsprogramme weiterentwickeln (keine Privilegien). Zusammenspiel mit Preisbestandteilen beachten.
- Forschungsförderung und Pilotvorhaben fortführen: Z.B. Batterien, elektrifizierte Industrieprozesse, Wasserstoffwirtschaft (keine Privilegien).
- In KWK-Förderung (KWKG, EEG) Sektorkopplungs- und Flexibilitätshemmnisse abbauen



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Energie

Danke!