



Ergebnis der Sitzung in Form der von den Stakeholdern erarbeiteten Take-Aways

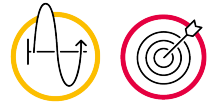
1. Take-Aways vom 31.03.2023 angepasst

- Auf Basis der Diskussion am 26.4.2023 wurden die Systembeschreibungen und Bewertungskriterien angepasst.
- Explizit ergänzt wurden Speicher in der AG Flexibilität
- In der AG Lokale Signale wurde bezogen auf die Verlässlichkeit für Investitionsentscheidung das Wort „lokale Strompreissignale“ durch „lokale Signale“ ersetzt.

Spezifische Systembeschreibung AG Flexibilität

Die AG 3 hält folgende Punkte fest:

- Die AG 3 war sich einig, dass die Leistung lastseitiger Flexibilitätsoptionen und Speichern stark ansteigt; sowohl für zentrale als auch dezentrale Flexibilitätsoptionen.
- Eine Differenzierung zwischen den einzelnen Flexibilitätsoptionen ist wichtig.
- Geschwindigkeit ist entscheidend; wirkliche Piloten müssen flexibel und schnell gestartet werden.
- Die digitale Infrastruktur und Kommunikationsstruktur bilden die notwendige Voraussetzung dafür, dass Flexibilitäten ins System eingebunden werden können. Auch hier ist Geschwindigkeit geboten. Gleichzeitig darf die fehlende Infrastruktur kein Showstopper sein.
- Koordinationsmechanismen bringen Flexibilitätsangebot und -nachfrage zusammen und reizen Einsatz und Bereitstellung von Flexibilität an.
- Preisanreize sind eine entscheidende Grundlage für die Flexibilisierung.
- Das Zusammenspiel von Markt und Netz spielt eine entscheidende Rolle.
- Es existiert ein Spannungsfeld zwischen der freiwilligen Bereitstellung von Flexibilität durch die Marktteilnehmer auf der einen und der durch die Netzbetreiber zu gewährleistenden Versorgungssicherheit auf der anderen Seite. Für dieses Spannungsfeld gilt es intelligente Lösungen zu finden.
- Marktliche Funktionalität: Alle Flexibilitätsoptionen sind in der Lage ihre Flexibilität auf dem Strommarkt zu vermarkten. Sie tragen dazu bei, verbrauchsseitige Kosten zu reduzieren, indem sie die Einspeisespitzen (niedrige Preise) der Erneuerbaren optimal nutzen und in knappen Zeiten mit hohen Preisen ihre Nachfrage reduzieren (Ausgleichsfunktion).
- Netzseitige Funktionalität: Zugleich können lastseitige Flexibilitätsoptionen und Speicher netzdienlich eingesetzt werden.
- Elektrolyseure müssen systemdienlich und wirtschaftlich betrieben werden können.
- Eigenverbrauchsoptimierung muss Systemaspekte berücksichtigen.



Ergebnis der Sitzung in Form der von den Stakeholdern erarbeiteten Take-Aways

Spezifische Bewertungskriterien AG Flexibilität

Technisch

- Wichtig ist sicherzustellen, dass Lastflexibilität und Speicher zur Versorgungssicherheit und Resilienz des Systems beiträgt.

Ökonomisch

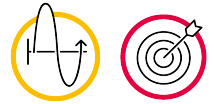
- Trotz hohem Ambitionsniveau muss das zukünftige Stromsystem bezahlbar bleiben, d.h. trotz der großen Ambition ist es wichtig, dass Lastflexibilitäten und Speicher zur Systemeffizienz beitragen.
- Die einzelwirtschaftliche Perspektive muss möglichst mit der Systemperspektive in Einklang gebracht werden. (Verursachungsgerechtigkeit)

Politisch

- Es muss sichergestellt werden, dass der Einsatz von Flexibilitäten auf die Akzeptanz der Stromverbraucher stößt. Das Risiko für Verbraucher wird reduziert.
- Akzeptanz hat viele Einflussfaktoren, u.a. muss beim Einsatz von nachfrageseitigen Flexibilitäten der Komfort erhalten bleiben, Vergütung und Risiko im angemessenen Verhältnis und die Teilnahme freiwillig sein. Auch Teilhabe ist wichtig für Akzeptanz der Flexibilisierung von Last und Speichern.
- Gleichzeitig sind Verteilungsaspekte wichtig, d.h. ob eine „gerechte“ Kostenbelastung erreicht wird.

Spezifische Systembeschreibung AG Lokale Signale

- Der geplante Ausbau der Erneuerbaren Energien und die Sektorenkopplung erhöhen den Netzausbaubedarf im Übertragungs- und Verteilnetz erheblich.
- Dabei ist der Netzausbau immer das Ergebnis einer Kosten-Nutzen-Analyse. Er erfolgt in dem Maße, wie er ökonomisch effizient ist.
- Um den Netzausbau effizient zu realisieren, sind lokale Signale zwingend notwendig. Lokale Signale ersetzen nicht den geplanten Netzausbau.
- Es bedarf beides: Die deutliche Beschleunigung des Netzausbaus sowie lokale Signale, die Anreize für Netzdienlichkeit bei Erzeugern, Verbrauchern und Speichern setzen.
- Netzdienlichkeit ist dabei immer in die Systemdienlichkeit einzuordnen. Systemdienlichkeit bildet den übergeordneten Rahmen.
- Das Stromsystem bietet langfristig verlässliche Signale. Auch lokale Signale sind insoweit verlässlich, dass Investitionsentscheidungen getroffen werden können.
- Physik und Markt stehen weitestgehend in Einklang.

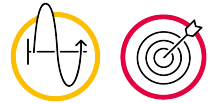


Ergebnis der Sitzung in Form der von den Stakeholdern erarbeiteten Take-Aways

- Lokale Signale führen zu statischer und dynamischer Effizienz in Betrieb und Investition.
- Lokale Signale sind mit systemweiten Signalen koordiniert.
- Lokale Steuerungsinstrumente sind passend gewählt für die jeweils adressierten Technologien.
- Das Stromsystem genießt insgesamt und vor Ort Akzeptanz.
- Die EE-Potenziale setzen regionaler Steuerungsansätzen allein durch die Knappheit der Flächenverfügbarkeit natürliche Grenzen.

Spezifische Bewertungskriterien AG Lokale Signale

- Stärkt Systemstabilität
- Maßnahme ist richtungssicher für die Energiewende
- Einfache Implementierung (politisch, technisch)
- Einfacher Betrieb in der Praxis
- Resilienz gegen Veränderungen
- Vermeidung von Disruptionen
- Minimierung der Risiken für die Netzbetriebsführung
- Effektivität der Standort- und Dispatch-Steuerung
- Dynamische Effizienz
- Statische Effizienz
- Minimierung von Anreizen gegen Netzausbau
- Minimierung von Fehlanreizen
- Minimierung von Mitnahmeeffekten
- Robustheit gegen Fehlparametrierungen bei der Ausgestaltung
- Robustheit gegen Einflussmöglichkeiten von Partikularinteressen
- Verteilungsaspekte werden adressiert und können ausgeglichen werden
- Vermeidung von gesellschaftlichen Verwerfungen
- Minimierung negativer Auswirkungen auf den EE-Ausbau
- Minimierung negativer Effekte auf die Nachbarländer
- Lokale Akzeptanz der Maßnahmen



Ergebnis der Sitzung in Form der von den Stakeholdern erarbeiteten Take-Aways

2. Zusammenwirken von Markt- und Netzsignalen

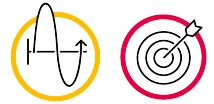
Take-Aways – Markt und Netz

- Jeder Strommarkt ist inhärent auch immer ein Markt für Flexibilität
- Der Strommarkt sollte gleichzeitig Kosten und Knappheiten von Erzeugung und Flexibilität abbilden. Die Realität des Netzes sollte ebenfalls stärker in lokalen Signalen abgebildet werden, wobei der Umfang zu diskutieren ist.
- Lokale Preissignale können prinzipiell aus dem Strommarkt selbst erwachsen oder durch Zusatzinstrumente.
- Überlagerung von Markt- und Netzsignal ist für effiziente Entscheidungen (sowohl hinsichtlich Betrieb als auch Investitionen) im Allgemeinen möglich. Fehlanreize sollten vermieden werden.
- Flexibilität hat viele Dimensionen. Für PKNS wird festgehalten, dass sich die AG Flexibilität in der Diskussion besonders auf die zeitliche Dimension und nachfrageseitige Technologien bzw. Speicher konzentriert. Die AG Lokale Signale wird die räumliche Dimension thematisieren, auch, aber nicht nur für Flexibilität
- Flexibilität umfasst eine Vielzahl unterschiedlicher, spezifischer Flexibilitätsbedarfe.

3. Kategorisierung nachfrageseitiger Flexibilität

Take-Aways - Kategorisierung

- Nachfrageseitige Flexibilitätsoptionen und Speicher können entlang verschiedener Dimensionen strukturiert werden. Relevante Dimensionen sind insbesondere der Abrufzeitraum, die Vorlaufzeit der Flexerbringung und die Spannungsebene. Die Charakteristika des Abrufs (Zeitraum, Leistung) wirken sich auf die verfügbaren Flexpotenziale aus.
- Die Eigenschaften nachfrageseitiger Flexibilität und Speicher sind sehr heterogen. Grob können die Kategorien kleinskalige Flexibilität (inkl. kleinskalige Batteriespeicher), industrielle Flexibilität und großskalige Speicher unterschieden werden.
- Flexoptionen können prinzipiell marktdienlich sowie netzdienlich im VN und ÜN eingesetzt werden. Die derzeitigen Nutzungsmöglichkeiten der verschiedenen Flexibilitätsoptionen unterscheiden sich aufgrund unterschiedlicher Eigenschaften und Hemmnissen.



Ergebnis der Sitzung in Form der von den Stakeholdern erarbeiteten Take-Aways

4. Flexhemmnisse

Take-Aways - Hemmnisse

- Flexibilitäts-Hemmnisse haben einen sehr unterschiedlichen Charakter: Sie adressieren entweder bestehende Barrieren oder aber das Fehlen bestimmter Instrumente oder Mechanismen
 - Kleinskalige Flexibilität wird zukünftig eine größere Rolle als heute einnehmen. Hemmnisabbau und Flexibilisierung muss Komfortverlust für VerbraucherInnen berücksichtigen.
 - Zu berücksichtigende Hemmnisse sind u.a. Marktzugang, Auswirkungen von Netzentgelten, Sichtbarkeit von Strompreissignalen für Endverbraucher:innen und techno-ökonomische Barrieren in der Industrie
 - Neben Hemmnissen spielen regulatorische Wechselwirkungen eine Rolle, bspw. Effizienzvorgaben gegenüber Flexibilität.
- Ein gemeinsames Grundverständnis für die Möglichkeiten und Wirkungen der Preisreaktion ist notwendig.
- Neben dem Abbau von Hemmnissen spielt die Wirtschaftlichkeit eine große Rolle für die Bereitstellung von Flexibilität.

5. Themensammlung

Take-Aways – Themensammlung und Arbeitsplan

- Zum Thema Arbeitsplan gab es viele Anregungen, Vorschläge und Hinweise aus dem Teilnehmendenkreis. Im Nachgang werden diese in einen strukturierten Arbeitsplan für den weiteren Prozess überführt. Angesprochene Überschneidungen mit den anderen AGs werden geeignet adressiert.