



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Klimaschutz

Sicht und Aktivitäten der Bundesregierung zu Systemstabilität

Abschlusskonferenz Projekt Netzregelung 2.0

7. Juli 2022

1. Hintergrund/ Motivation

2. Prozess „Roadmap Systemstabilität“

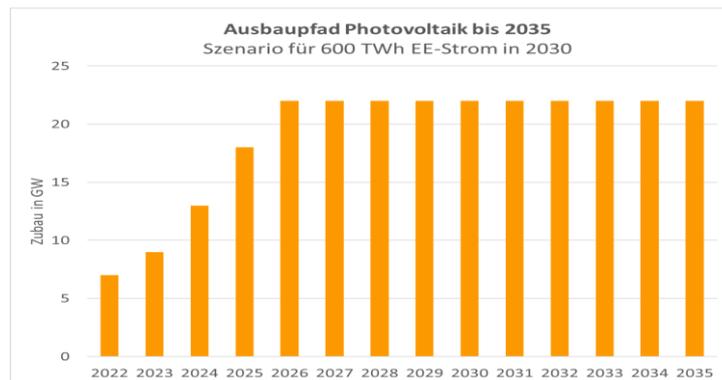
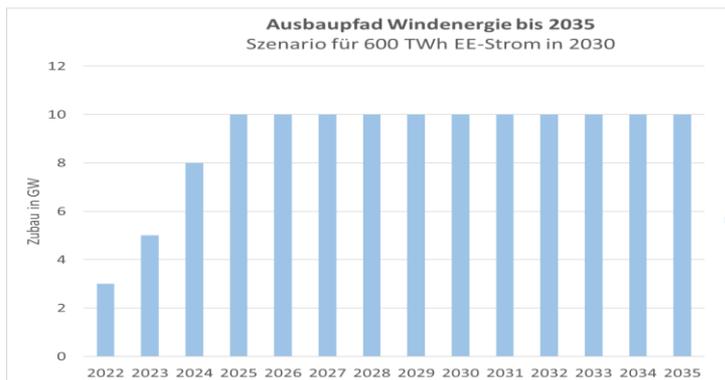
3. Weitere Aktivitäten

Ziele Energiewende / aktuelle Rechtsänderungen

- **Ziel Treibhausgasneutralität bis 2045**
 - in EnWG verankert
- **Ziele EE Strom: 2030: 80%, 2035: nahezu vollständig**
 - 2021 rd. 42% EE; zukünftig auch Anstieg Stromverbrauch wg. zunehmender Elektrifizierung von Industrie, Wärme, Verkehr (Sektorkopplung)
 - → rund 600 TWh EE in 2030
- **Vorrang für erneuerbare Energien**
 - Grundsatz im EEG: Nutzung EE im überragenden öffentlichen Interesse und dient der öffentlichen Sicherheit → Vorrang bei Schutzgüterabwägung

Ziele Energiewende / aktuelle Rechtsänderungen

- **Ausbaupfade deutlich angehoben, Anpassung Ausschreibungsmengen**
 - Wind Land: auf 10 GW/a steigern; Ziel 2030: 115 GW
 - PV: auf 22 GW/a steigern, Ziel 2030: 215 GW
 - Wind See: 2030: min. 30 GW, 2035: 40 GW, 2045: 70 GW



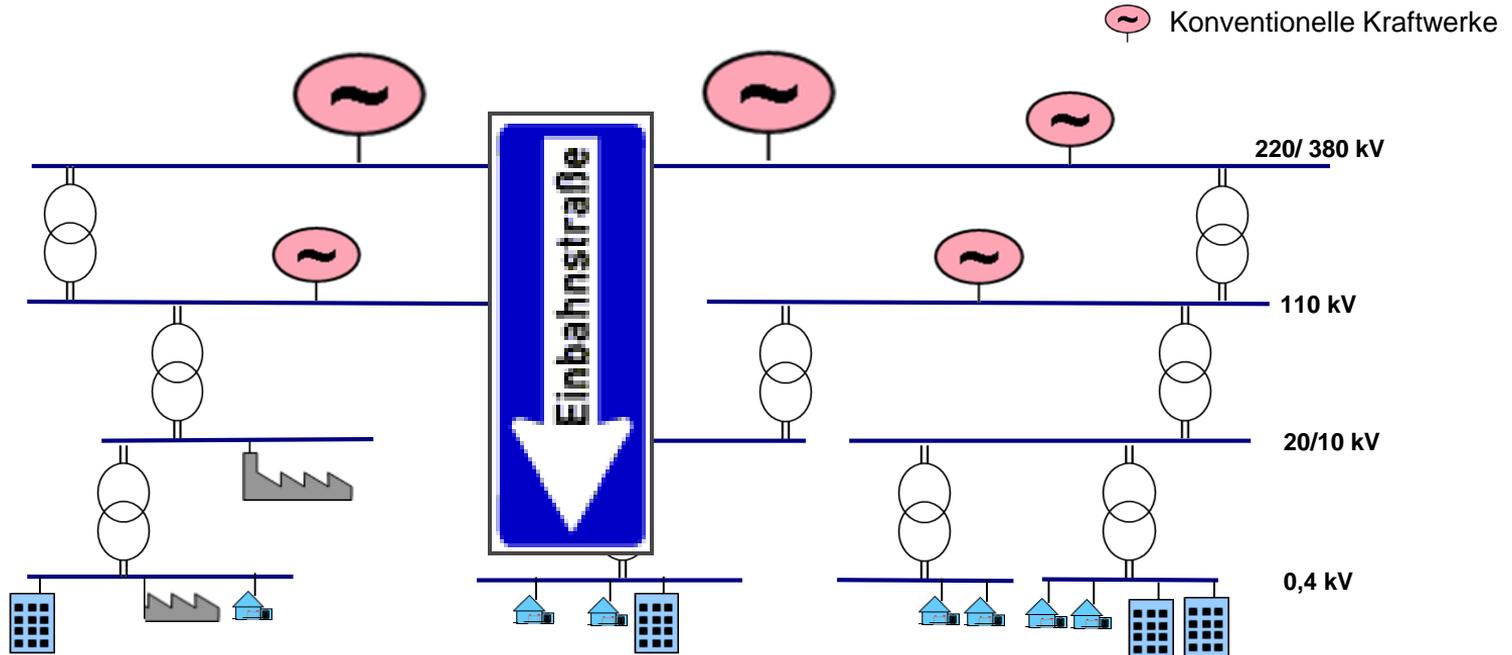
- **Abschaffung EEG-Umlage → Stärkung Sektorkopplung**

Ziele Energiewende / aktuelle Rechtsänderungen

- **Ausrichtung Netzplanung auf Treibhausgasneutralität**
 - Ziel Klimaneutralitätsnetz
 - Vorausschauende und integrierte Netzplanung
 - Übertragungs- und Verteilnetze
- **Beschleunigung Netzausbau,**
 - Beschleunigung Planungs- und Genehmigungsverfahren
 - Errichtung und der Betrieb von Hochspannungsleitung im überragenden öffentlichen Interesse und dienen der öffentlichen Sicherheit
- **Vereinfachungen bei Netzbetrieb & Netzanschluss**
 - Netzanschlussprozesse werden vereinfacht und digitalisiert
 - Neue Möglichkeit bei Zertifizierungsverfahren
- **Maßnahmen, um Höherauslastung der Netze zu erleichtern**

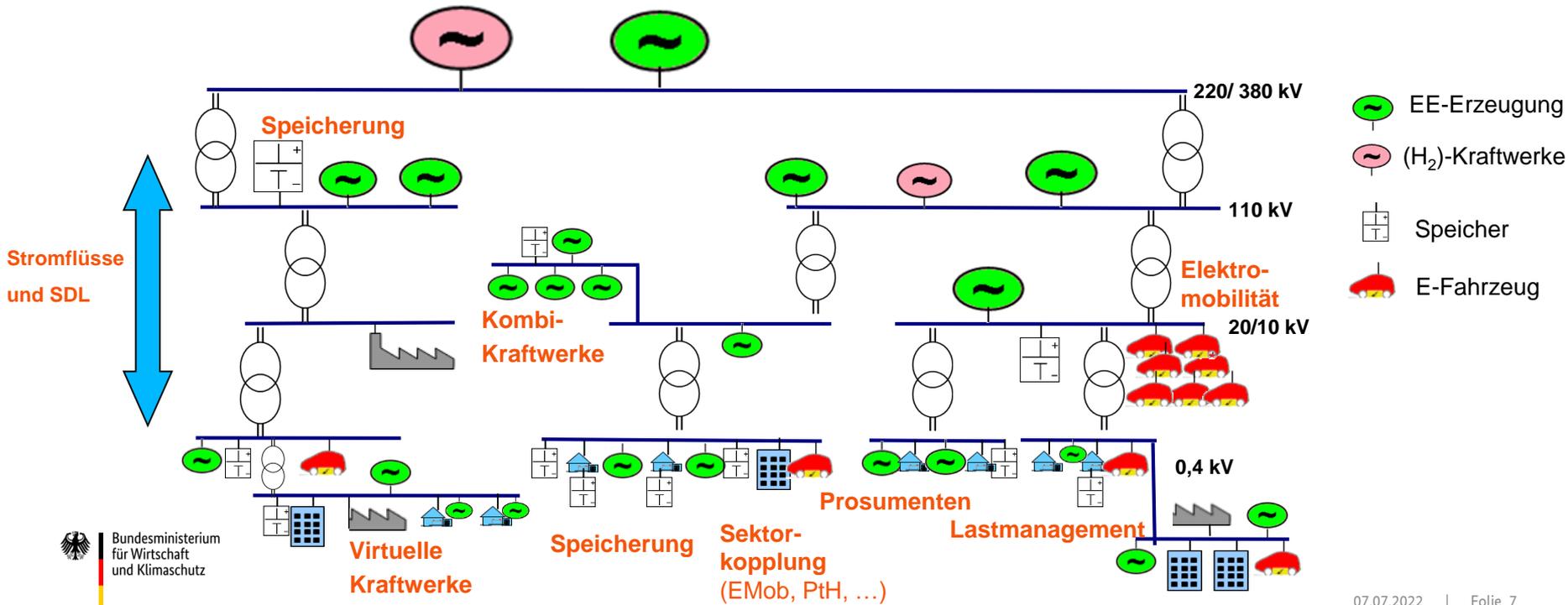
Wandel Energiewersorgungssystem

1. „alte“ Stromversorgungsstruktur



Wandel Energiewersorgungssystem

2. Energieversorgungsstruktur der Zukunft



Wandel Energiesystem / Energiewende

1. Rückgang konventioneller Kraftwerke

- → **bisherige Aufgaben/ SDL müssen anders erbracht werden**
- Kohleausstieg 2030 beschleunigt notwendige Anpassungsprozesse

2. Ausbau EE

- Zukünftig EE tragende Säule → **Systembetrieb mit 100% EE**
- EE idR im **Verteilnetz** und über **Leistungselektronik** angeschlossen
 - andere Eigenschaften und Möglichkeiten für SDL und Netzbetrieb
 - engere Kooperation zwischen Netzbetreibern (VNB/ÜNB)

Wandel Energiesystem / Energiewende

3. Weitere/ neue Möglichkeiten für SDL

- Aktive Netzbetriebsmittel, bspw. HGÜ-Konverterstationen
- flexible Akteure wie Speicherbetreiber, Aggregatoren, Verbraucher (EMob, Wärmepumpen, Elektrolyseure, ...)

4. Deutlich ansteigende Zahl (kleinteiliger) Anlagen und (Markt-)Prozesse

- Komplexität steigt

5. Digitalisierung

- Cybersicherheitsrisiken

6. zunehmender EU-weiter Stromhandel

- große Leistungsflüsse

Wandel Energiesystem / Energiewende

Fazit:

- „Elektrotechnischer Wandel“ (vom Synchrongenerator zu Leistungselektronik): → **neue Lösungen für Netzbetrieb/ Systemstabilität bei 100% EE erforderlich**
 - brauchen Anlagen mit netzbildenden Eigenschaften
 - gleichzeitig auch neue Möglichkeiten
- Steigende Komplexität und Risiken:
 - **Entwicklung eines robusten/ fehlertoleranten Systems notwendig**
 - mehr Anlagen müssen netzstützend sein (EE, Speicher, Verbraucher)
 - Systemsicherheit darf nicht Problem für Energiewende werden
 - **Ziel: sicherer und robuster Systembetrieb mit 100% EE**

Roadmap Systemstabilität der Bundesregierung

- **Auftrag KoaV:** "Wir legen bis Mitte 2023 eine „**Roadmap Systemstabilität**“ vor."
- Systemstabilität = Systemsicherheit = netzseitige Versorgungssicherheit
= Netzsicherheit \neq marktliche Versorgungssicherheit
 - \rightarrow sicherer System-/ Netzbetrieb, Fähigkeit des Stromnetzes die Transport- und Versorgungsaufgabe zu erfüllen
- Zentrale Inhalte / Ziele:
 - **Strategie/ Zielbild** für **sicheren Netzbetrieb bei 100% EE**, vom Ziel her denken
 - **Robuster Transformationspfad, Zwischenschritte** mit Ziel im Blick
 - **Konkrete Maßnahmen / Umsetzungsschritte** (auch im Rahmen anderer Prozesse), u.a.
 - Einführung netzbildender Stromrichter/ Eigenschaften
 - Anforderungen Systemdienlichkeit/ Netzstützung
 - **Aktive Einbindung/ Nutzung EE für Netzwiederaufbau**

Prozess Roadmap Systemstabilität

- **Breiter Stakeholder-Prozess, Branchenbeteiligung**
 - Mehrere Sitzungen / Workshops
- **Themenfelder werden strukturiert** und aufbereitet
 - Frequenzhaltung, Spannungshaltung, Transiente Stabilität, Stromrichterstabilität, Netz- und Versorgungswiederaufbau, ...
- Roadmap-Prozess auch **Klammer für weitere Prozesse**, bspw.
 - LA2030 / Kohleausstieg
 - PG Systemanforderungen
 - Stabilitätsanalysen NEP
 - SDL-Zukunft / marktl. Beschaffung SDL
 - EU-Prozesse, Überarbeitung NCs

Weitere Aktivitäten

- **Branchendialog Beschleunigung Netzanschlüsse**
 - Ziel: massentaugliche Netzanschlussprozesse
 - Themen u.a.
 - Zertifizierung
 - Harmonisierung technischer Anforderungen (TAB, Messkonzepte)
 - Standardisierung und Digitalisierung der Netzanschlussverfahren
- **Optimierung Netzbetrieb**
 - Temperaturmonitoring/ WAFB, Lastflusssteuerung, Redispatch 2.0, ...
- **Energieforschungsprogramm**

Vielen Dank für die Aufmerksamkeit!

M.Sc. Alexander Folz
Regierungsdirektor
Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz
Referat IIIC4 – Systemsicherheit –
Scharnhorststraße 34-37, 10115 Berlin
Telefon: 030 18 615 6648
E-Mail: Alexander.Folz@bmwk.bund.de