



KAPAZITÄTSMEECHANISMEN IN EUROPA – RECHTLICHER RAHMEN UND STAND DER UMSETZUNG

EnInnov2020 12.02.2020

Situation und Zielsetzung

Kapazitätsmechanismen als temporäre Maßnahme zur Sicherstellung der Versorgungssicherheit?

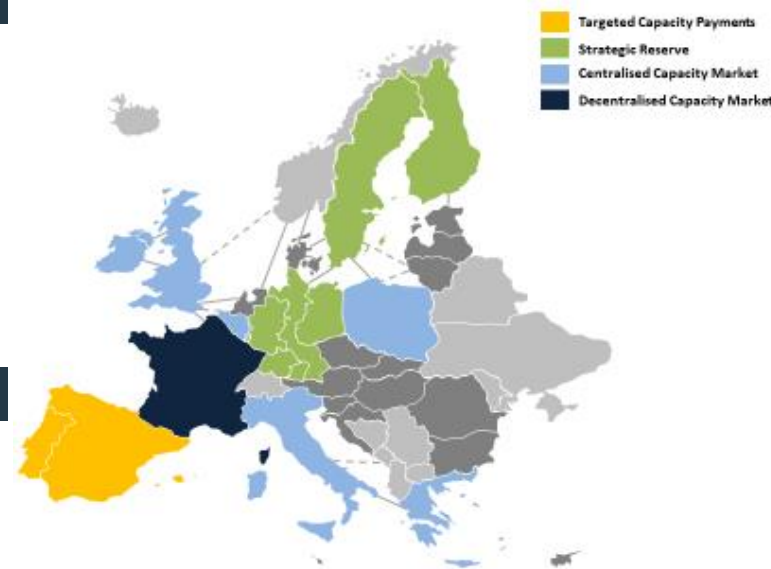


Situation

- Forderung nach sicherer, sauberer und bezahlbaren Energieversorgung in Europa
- Ausbau von erneuerbaren Energieträgern
- Ausstieg aus Kohle- und Kernkraftwerken
- Energiemarkt liefert kaum Anreize für konventionelle Kraftwerkstechnologien
- Bedenken hinsichtlich Versorgungssicherheit im Strombereich
- Viele verschiedene Kapazitätsmechanismen in Europa etabliert

Neue Ziele

- Einheitliches Regelwerk für Kapazitätsmechanismen
- Wettbewerbliches Vergabeverfahren
- Grenzüberschreitende Teilnahme
- CO2 Grenzwert



Derzeit in Europa geplante und umgesetzte Kapazitätsmechanismen

Einteilung von Kapazitätsmechanismen



“capacity mechanism means a **temporary measure** to ensure the achievement of the necessary level of resource adequacy **by remunerating resources for their availability**, excluding measures relating to ancillary services or congestion management”

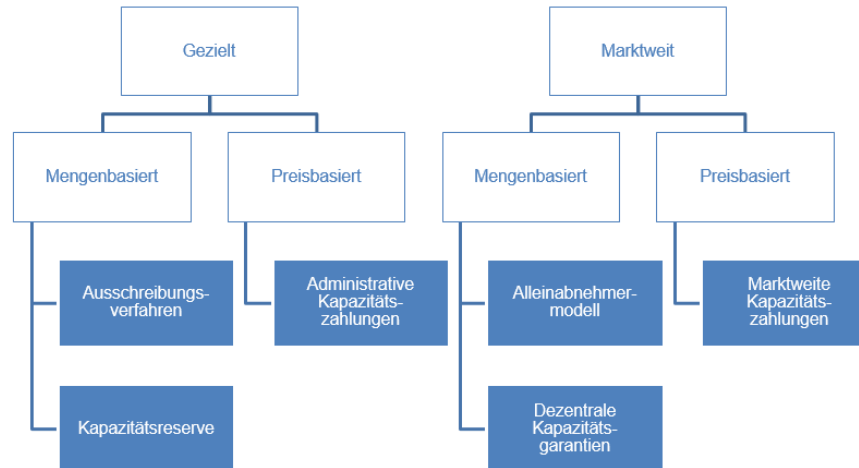
Quelle: European Commission. (2019, Juni 5). REGULATION (EU) 2019/943 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 5 June 2019 on the internal market for electricity]

Gezielt vs. Marktweit

- Gezielt: Adressieren nur einen Teil des Marktes bzw. bestimmte Technologien
- Marktweit: Zielen auf alle Marktteilnehmer ab

Mengen- vs. Preisbasierend

- Mengenbasierend: die benötigte Menge wird im Vorhinein bestimmt, der Preis ergibt sich durch den Mechanismus
- Preisbasierend: der Preis wird administrativ festgelegt.



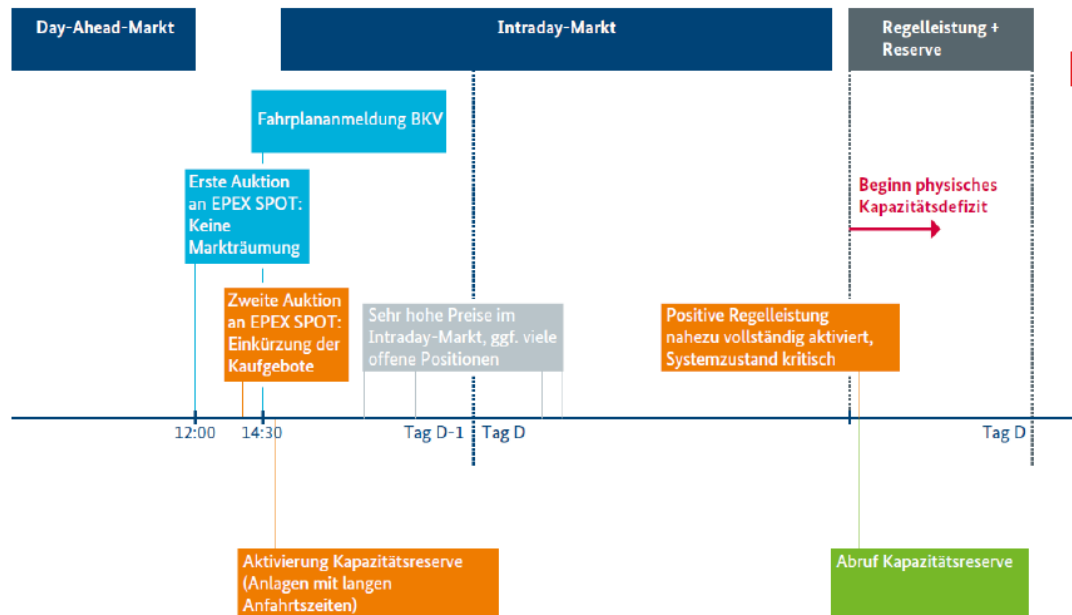
Einteilung von Kapazitätsmechanismen [In Anlehnung an: European Commission. (2016, November 30). Final Report on the Sector Inquiry on Capacity Mechanisms]

Deutschland – Kapazitätsreserve



Grundprinzip

- Bestehende Erzeugungsanlagen und variable Verbraucher werden außerhalb des Strommarktes vorgehalten
- Strikte Trennung von Kapazitätsreserve und Energiemärkte (Rückkehrverbot für Erzeuger, teilweise auch für abschaltbare Lasten)
- Beschaffung von ca. 2 GW Reserveleistung (ab Winter 20/21)
- Price Cap von 100.000 EUR/MW/a
- Aktivierung: Erfolgt erst nachdem die vollständige Markträumung ausbleibt und bereits alle Systemdienstleistungen (SRL, TRL) ausgeschöpft sind.



EPOOL
ADVISORY GROUP



Einsatz der Kapazitätsreserve [Quelle: BMWI. (2015, Juli). Ein Strommarkt für die Energiewende]

Italien – Central Buyer Modell mit Reliability Options



Hintergrund

- Italien plant die Stilllegung der Kohlekraftwerke bis 2025
- Anteil an erneuerbarer Stromerzeugung soll in 2030 55% betragen
- Ressource Adequacy Analysis zeigt, dass der bestehende Kraftwerkspark nicht ausreicht um das angestrebte Level an Versorgungssicherheit langfristig zu gewährleisten

Grundprinzip

- Die benötigte Gesamtkapazität wird von TERNA ermittelt und für jede Gebotszone in mehreren Auktionen beschafft
- Die Ermittlung der benötigten Nachfrage basiert auf statistischen Analysen, wobei unterschiedliche Erzeugungs- und Verbrauchsszenarien betrachtet werden
- Je nach Übertragungskapazität zwischen den Gebotszonen werden die einzelnen Auktionen gegenseitig optimiert (niedrigste Gesamtkosten unter Einhaltung der Übertragungslimits)



Gebotszonen in Italien [Quelle: European Commission. (2018, Februar 07). State Aid SA.42011 (2017/N) – Italy – Italian Capacity Mechanism.]

Italien – Central Buyer Modell mit Reliability Options



Künstliche Nachfragekurve

- Für jede Auktion wird aufgrund von Parametern wie der angestrebten Loss of Load Expectation (LoLE) oder der Fixkosten für neue Kraftwerke (Cost of New Entry, CONE) eine künstliche Nachfragekurve erstellt
- Die Nachfragekurve repräsentiert auch ein Price Cap, welches mit ca. 25-45 EUR/kW/a (für bestehende Anlagen) und 75-95 EUR/kW/a (für Neubauanlagen) festgelegt ist.

Anbieter

- Technologieneutral: alle Anbieter und DSR-Anlagen sind teilnahmeberechtigt
- Anteil an sicher verfügbarer Kapazität pro Anlage basiert aufgrund statistischer Analysen
- De-Rating reicht von 10%-20% für thermische Kraftwerke und 90-95% für Wind- und PV-Anlagen
- Für DSR-Anlagen gelten besondere Bestimmungen (kürzere Aktivierungszeiten, verpflichtende Teilnahme am Regelenergiemarkt,...)
- Durch den CO2 Grenzwert von maximal 550g pro erzeugter kWh elektrischer Energie, werden Kohle und-Ölkraftwerke vom Mechanismus ausgeschlossen
- Bestehende Anlagen bekommen den in der Auktion ermittelten Kapazitätspreis für 3 Jahre garantiert
- Neubauanlagen sogar 15 Jahre

Italien – Central Buyer Modell mit Reliability Options

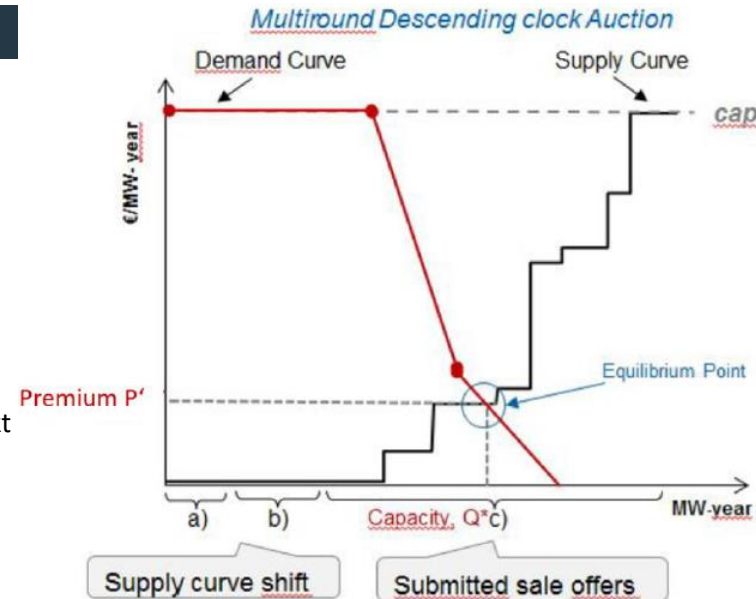


EPOOL
ADVISORY GROUP



Auktion

- In der Auktion ergibt sich der Kapazitätspreis aufgrund des Schnittpunktes von Angebots und Nachfragekurven
- Kraftwerke, welche nicht am Kapazitätsmarkt teilnehmen werden mit einem Preis von 0 EUR/MW/a in der Angebotskurve berücksichtigt
- Erfolgreiche Teilnehmer verpflichten sich dazu ihre Kapazität am Markt verfügbar zu halten
- Zur Vermeidung von doppelten Gewinnen müssen die Teilnehmer zusätzlichen Erlöse am Energiemarkt zurückzahlen. Dies geschieht dann, wenn ein Referenzpreis vom Energiemarkt einen vorher definierten „Strike Price“ (ca. 125 EUR/MWh) übersteigt (Reliability Options).
- Somit sind die Anbieter angehalten ihre Kapazität auch tatsächlich am Energiemarkt zur Verfügung zu stellen.



Preisbildung in der Kapazitätsauktion [Quelle: European Commission. (2018, Februar 07). State Aid SA.42011 (2017/N) – Italy – Italian Capacity Mechanism.]

Frankreich – Dezentrale Kapazitätsgarantien

Kapazitätsverpflichtung

- In Frankreich besteht seit 2010 für EVUs die Verpflichtung, sich mit Kapazitätsgarantien einzudecken und somit einen Beitrag zur Versorgungssicherheit zu leisten. Dies geschieht entweder über eigene Kapazitäten oder über Verträge mit Kapazitätseignern
- Der Umfang der erforderlichen Kapazitätsgarantien hängt dabei vom eigenen Stromverbrauch oder dem der Kunden während der Spitzenlastzeiten ab und wird vom französischen ÜNB bestimmt.

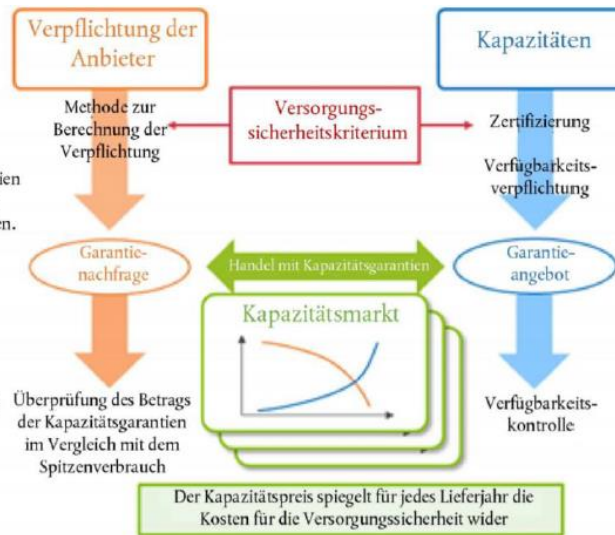
Zertifizierung von Kapazitäten

- Der Kapazitätsmechanismus ist technologieneutral und ermöglicht somit allen Erzeugungs- und Lastreduktionsanlagen eine Teilnahme am Markt.
- Auf Basis der geschätzten Kapazitätsumfänge der Anbieter, sowie den rechtlich festgelegten Berechnungsverfahren, wird die Höhe der zertifizierten Kapazitäten vom ÜNB ermittelt

Versorgungssicherheitskriterium vom Minister festgelegt (Unterbrechungserwartung = 3 Std.)

Verpflichtung der Anbieter zum Kauf von Kapazitätsgarantien zur Abdeckung des Verbrauchs ihrer Kunden in Spitzenlastzeiten.

Verpflichtung der Kapazitätsbetreiber zur Bereitstellung ihrer verfügbaren Kapazitäten in Spitzenlastzeiten. Im Gegenzug erhalten sie Garantien, die sie nutzen können.



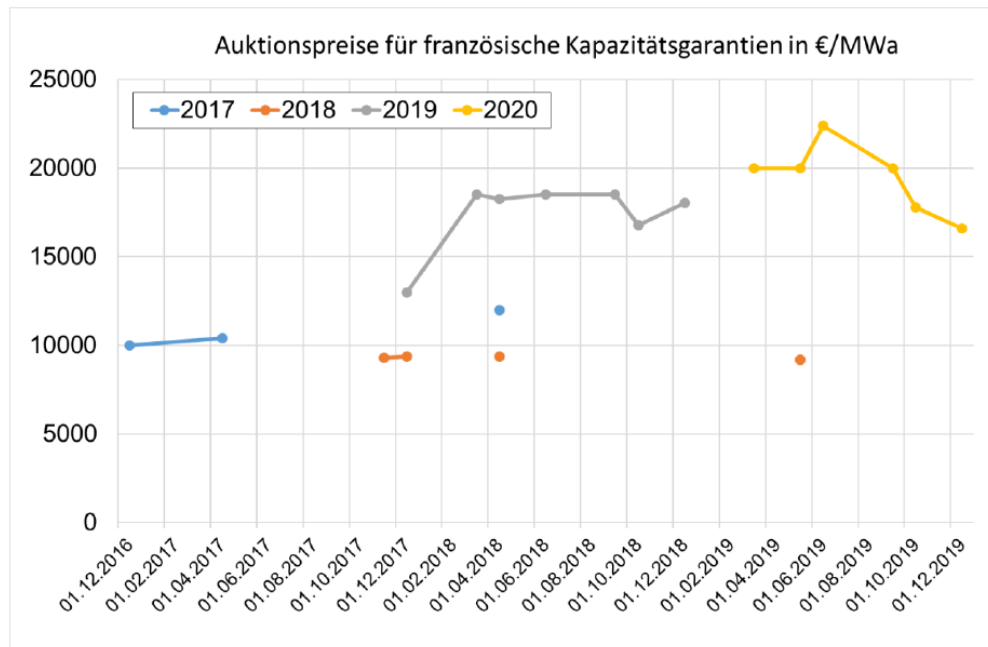
Mechanismus der Kapazitätsgarantien in Frankreich [Quelle: European Commission. (2016, November 08). STATE AID SCHEME SA.39621 2015/C (ex 2015/NN).

Frankreich – Dezentrale Kapazitätsgarantien



Handel mit Kapazitätsgarantien

- Alle Kapazitätsgarantien werden in einem Register gespeichert. Die kleinste handelbare Menge ist dabei 0,1 MW.
- Der Handel zwischen den Marktteilnehmern kann entweder direkt oder auf organisierten Märkten erfolgen.
- Bei Abweichungen zwischen der Kapazitätsverpflichtung und den gehaltenen Kapazitätsgarantien werden die Anbieter zu Ausgleichzahlungen verpflichtet.



Mechanismus der Kapazitätsgarantien in Frankreich [Basierend auf: EPEX Spot. (2020, Februar 3). Market data.]

EPOOL
ADVISORY GROUP



Clean Energy for all Europeans Package



Allgemein

- Abgrenzung zwischen Kapazitätsmechanismus, Netzreserve und Regelleistungsvorhaltung
- Auswahl der Kapazitätsanbieter in einem transparenten, diskriminierungsfreien und wettbewerblichen Verfahren
- Offen für alle Ressourcen
- Notwendigkeit muss durch europäisches bzw. nationales Ressource Adequacy Assessment begründet werden
- Regulatorische Verzerrungen an den Großhandelsstrommärkten sollen mittels eines „Umsetzungsplanes“ schrittweise beseitigt werden
- Im Umsetzungsplan soll auch der Ausbau von Übertragungskapazitäten forciert werden

Strategische Reserven

- Parallelvermarktungsverbot aber kein Rückkehrverbot
- Dispatch erst nach Ausschöpfung aller Regelreserven
- Die Vergütung der Aktivierung soll über die Ausgleichsenergiepreise erfolgen

Marktweiter Kapazitätsmarkt

- Betreiber sollen nur für die Verfügbarkeit vergütet werden
- Dispatch bzw. Vergütung der Aktivierung erfolgt über die Energiemärkte

Clean Energy for all Europeans Package



CO2 Emissionsgrenzwerte

- Maximaler CO2 Ausstoß von 550g/kWhel
- Kohle und Ölkraftwerke werden dadurch faktisch ausgeschlossen
- Bestehende Anlagen dürfen allerdings noch Kapazitätzahlungen bis 2025 erhalten

Grenzüberschreitende Teilnahme

- Direkte Teilnahme von ausländischen Kapazitäten für umfassende Kapazitätsmärkte verpflichtend
- Für strategische Reserven aufgrund von grenzüberschreitender Aktivierung nur schwer umsetzbar
- Teilnahme von Interkonnektoren noch bis spätestens 2023 gestattet
- Verfügbare Übertragungskapazität wird pro Grenze und Richtung aufgrund von statistischen Daten bestimmt
- Tatsächliche XB-Energieflüsse werden weiterhin durch den Energiemarkt bestimmt

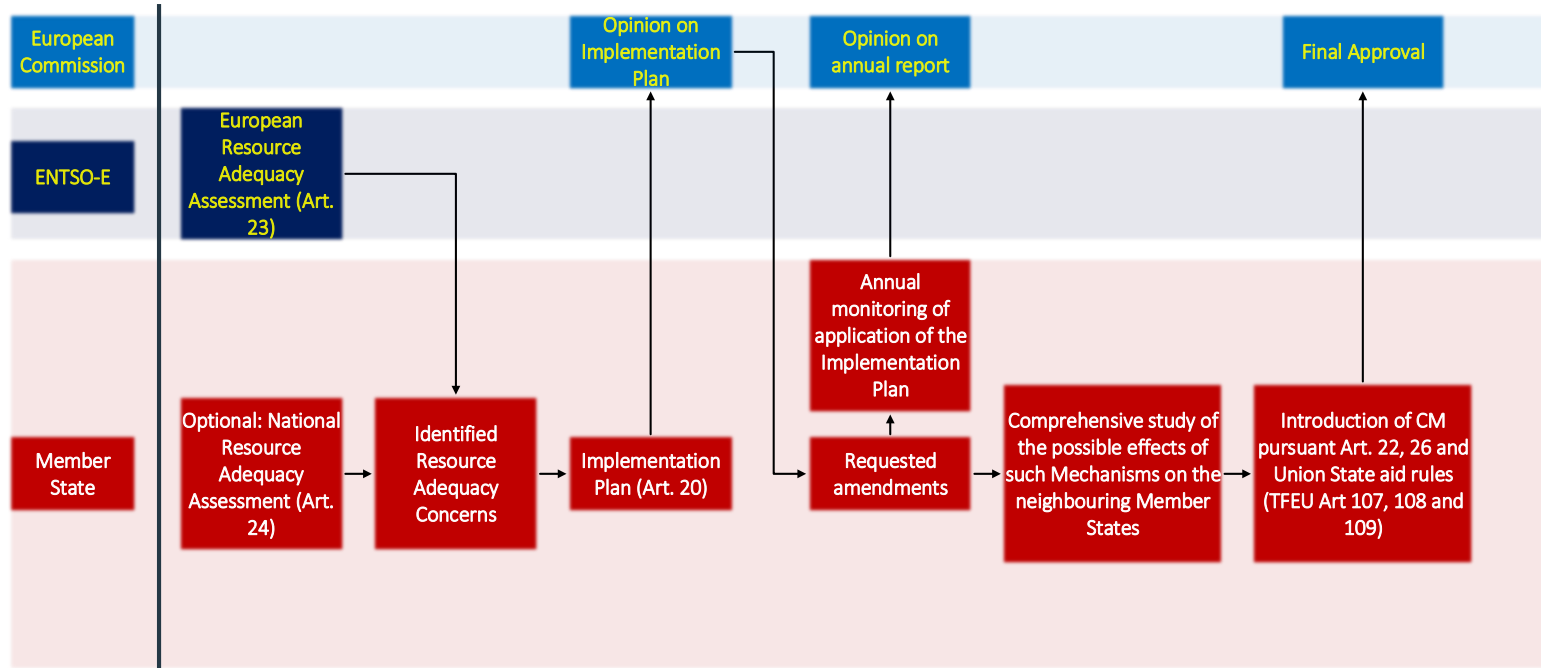
Phase Out

- Kapazitätsmechanismen sind temporäre Maßnahme
- Werden maximal für 10 Jahre genehmigt
- Es dürfen keine neuen Verträge mehr geschlossen werden, wenn aufgrund des Ressource Adequacy Assessment keine Bedenken hinsichtlich der Versorgungssicherheit mehr bestehen

Clean Energy for all Europeans Package



EPOOL
ADVISORY GROUP



Notwendige Schritte zur Einführung eines Kapazitätsmechanismus [in Anlehnung an: European Commission. (2019, Juni 5). REGULATION (EU) 2019/943 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 5 June 2019 on the internal market for electricity]

Zusammenfassung



- Rahmenbedingungen für Kapazitätsmärkte wurden durch CEP **vereinheitlicht**
- Kapazitätsmärkte sind eine als **staatliche Beihilfe** gesehen und müssen von der Europäischen Kommission im Einzelfall genehmigt werden
- Fokus liegt dabei auf **transparenten, diskriminierungsfreien** und **wettbewerblichen** Vergabemechanismus
- Kapazitätsmechanismen sollen als **letztes, temporäres Mittel** dienen um die Versorgungssicherheit zu gewährleisten
 - Mechanismen werden max. für die Dauer von 10 Jahren genehmigt
 - Aufgrund der langen Vertragslaufzeiten (z.B. in Polen bis zu 17 Jahre) können die Kapazitätzahlungen allerdings deutlich länger erfolgen
- Einführung eines **CO2 Limits von 550g/kWh**
 - Die bestehenden Mechanismen wurden dahingehend bereits angepasst
 - Allerdings gilt diese Limit für bestehende Anlagen, welche bereits Zahlungen aus Kapazitätsmärkten erhalten, erst ab 2025
- Verpflichtende (direkte) Teilnahme von ausländischen Anlagen
 - Nur für marktbasierende Kapazitätsmechanismen (ohne direkte Aktivierung der Kraftwerke) sinnvoll
 - Wurde bis jetzt noch von keinem Mechanismus vollständig implementiert
 - Genauen Regelungen sind derzeit in Arbeit



- **DI Christian Pugn-Pichler**
- Market Management
- Austrian Power Grid AG
- Wagramer Straße 19 | 1220 Wien
- +43 50320 56157
- christian.pugn-pichler@apg.at
- www.apg.at

EPOOL

ADVISORY GROUP

- **DI Franz Tyma, BA**
- Partner
- EPOOL – Experten Pool für Energietechnik, -wirtschaft und -recht
- Wolfgang-Pauli-Gasse 5 | 1140 Wien
- +43 650 8957003
- Franz.Tyma@EPOOL.energy
- www.EPOOL.energy



- **DI Dr. Wilhelm Süßenbacher**
- Professur für erneuerbare Energien und Energiewirtschaft
- Fachhochschule Oberösterreich – Campus Wels
- Stelzhamerstraße 23 | 4600 Wels
- +43 5 080444270
- Wilhelm.Suessenbacher@fh-wels.at
- www.fh-ooe.at