

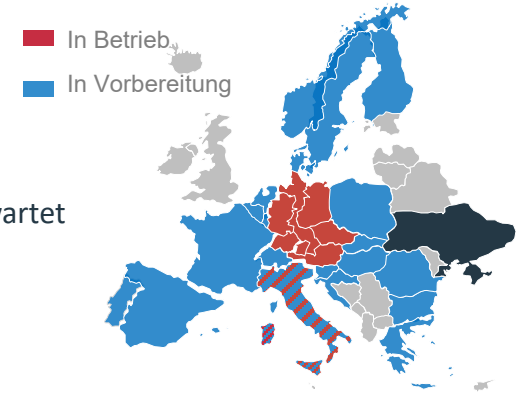


Regelreservemärkte und internationale Kooperationen

Markus Riegler

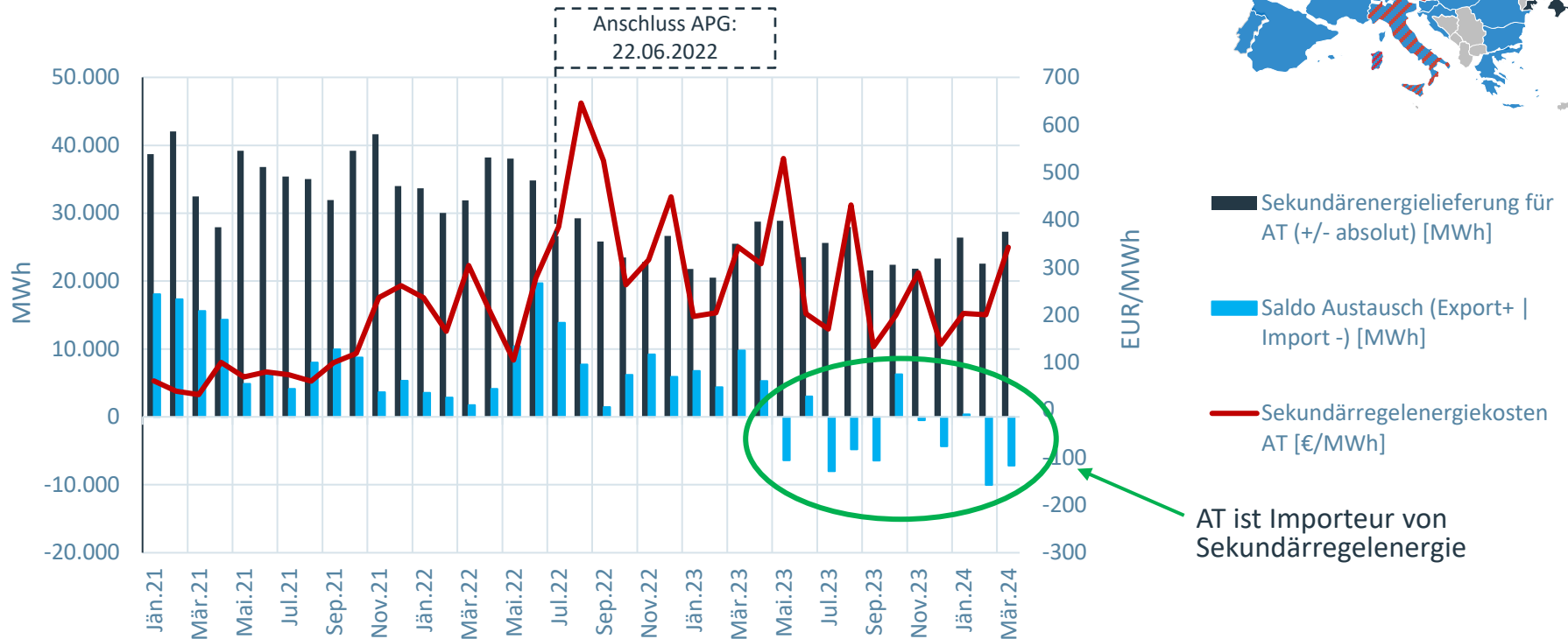
Aktueller Status der Kooperationen aus österreichischer Sicht

PICASSO (aFRR Plattform)



In Kooperation: **AT, DE, CZ** seit 22.06.2022, **IT** seit 19.07.2023 (Moratorium seit 15.03.2024)

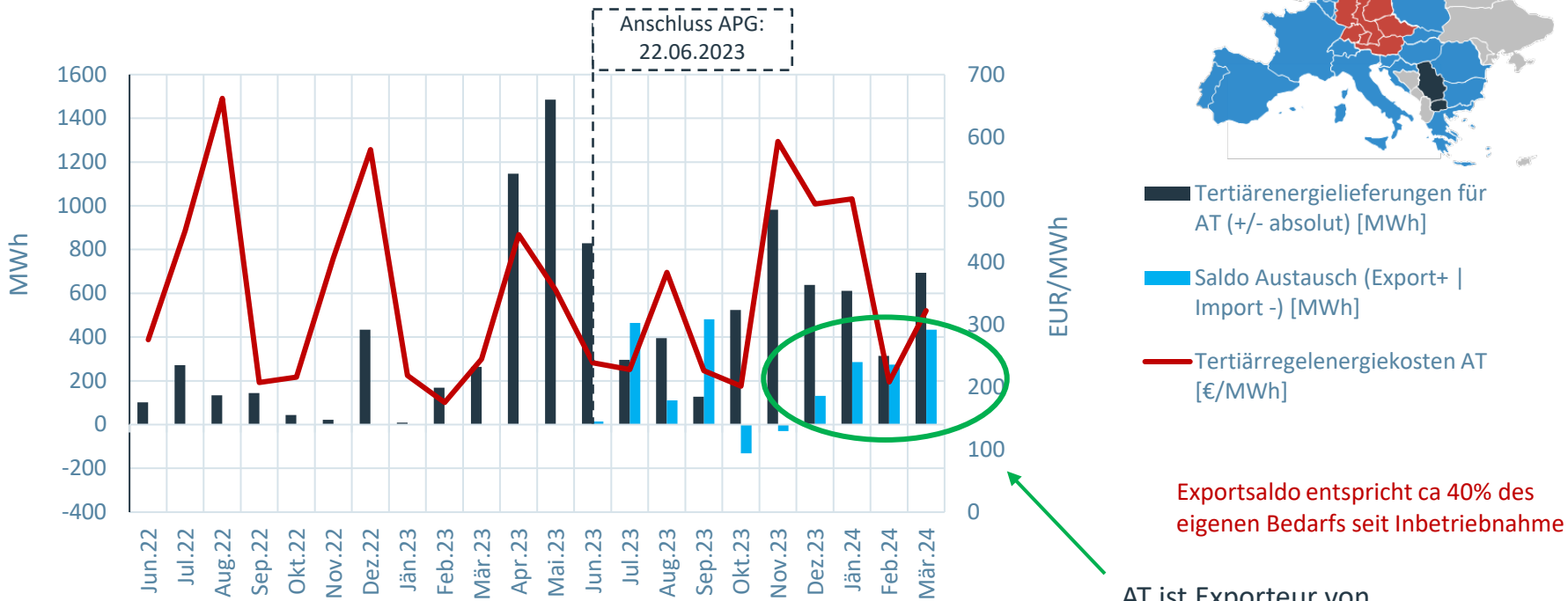
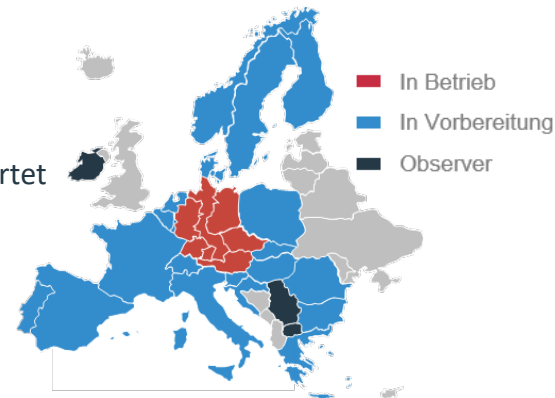
- 17 TSOs verbleibend (verspätet); keine weiteren Beitritte vor 07/2024 (gesetzl. Deadline) erwartet



MARI (mFRR Plattform)

In Kooperation: **AT, DE, CZ** seit 22. Juni 2023

- 22 TSOs verbleibend (verspätet); keine weiteren Beitritte vor 07/2024 (gesetzl. Deadline) erwartet



- Tertiärenergielieferungen für AT (+/- absolut) [MWh]
- Saldo Austausch (Export+ | Import-) [MWh]
- Tertiärregelenergiekosten AT [€/MWh]

Exportsaldo entspricht ca 40% des eigenen Bedarfs seit Inbetriebnahme

AT ist Exporteur von Tertiärregelenergie

Geplante Beitritte und weitere Entwicklungen

(Schlaglicht auf Italiens Moratorium und Begründung)

Schlüsse aus den aktuellen Roadmaps:



Einige Länder versuchen noch vor der bzw. zur Deadline beizutreten.

- Abzuwarten ob sich das bei allen technisch ausgeht.
- Aber zumindest moderate Erweiterungen in nächster Zeit zu erwarten.

Der überwiegende Teil der Länder wird aber (deutlich) nach der Deadline beitreten.

- Teilweise noch aus Compliance-Gründen zur Deadline gemeldet, aber realistisch nicht mehr möglich.
- Teilweise noch größere Verzögerungen von mehreren Jahren in einzelnen Ländern zu erwarten.

→ In den nächsten Jahren jedenfalls keine vollständige Europäische Integration zu erwarten.

ACER appelliert an TSOs für rasche Anbindung zu PICASSO und MARI

ACER priorisiert eigene Aktivitäten neu:

- Schnelle ACER-Entscheidung zu dem TSO-Proposal, welches die Verwendung von elastischer Nachfrage erlaubt (bis spätestens Juni 2024)
- TSOs können sich mit der Inkonsistenz der mFRR Standard Bepreisung nach der Accession-Deadline beschäftigen
- ACER-Entscheidung zur Methode der Algorithmus Anpassung für Co-Optimisation soll erst im Herbst 2024 erfolgen
→ TSOs haben somit mehr Zeit sich einzubringen

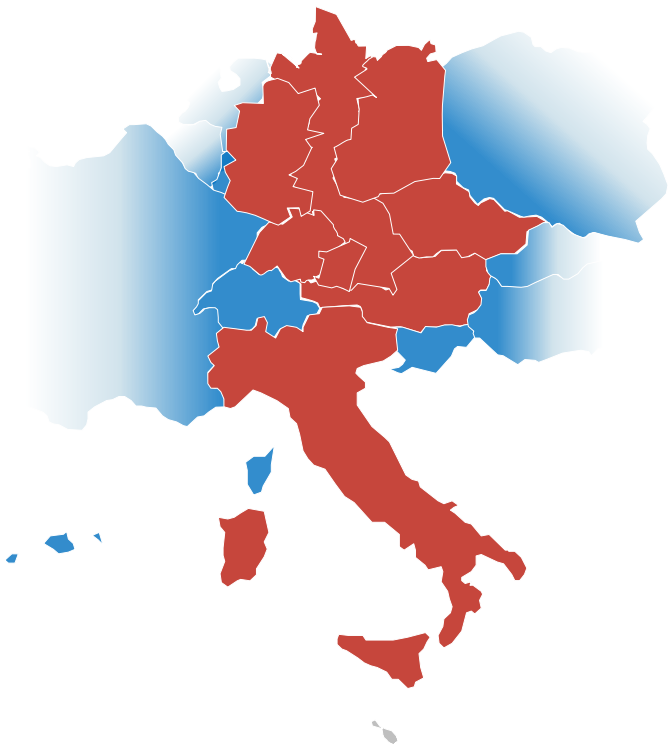
Derzeit öffentliche Konsultationen:

1. ACER Public Consultation on **aFRR Implementation Framework and Pricing Methodology** (bis 23. April 2024)
2. TSO Public Consultation on **Cross Zonal Capacity Allocation (CZCA)** Harmonised Methodology (bis 23. Mai 2024)
3. TSO Public Consultation on **Implementation Framework Survey** (bis 28. Juni 2024)

TERNA Beitritt zu PICASSO am 19. Juli 2023

ARERA Beschluss:
Austritt TERNAs von PICASSO am 15. März 2024

Ciao Italia?



TERNAs Austritt von PICASSO



Hohe Preise waren u.a. Gründe für den Austritt

Hauptgründe laut ARERA (NRA)

- Konzept zur **Umwandlung der (pro rata) IT-Gebote aus den Central-Dispatch-System in PICASSO-aFRR-Standardgebote** und Übersetzung der PICASSO-Aktivierungssignale zurück in pro-rata Aktivierung mangelhaft
- Hohe Anzahl an Fällen, in denen **aFRR-Bedarf > Volumen der IT-Gebote** in PICASSO (44% für aFRR+, 33% für aFRR-)
- Ausgleichsenergiepreis abhängig von Cross-Border Marginal Price sendet **falsche Signale für eigene Regelzone**

Sicht APG auf Entkopplung TERNA: **Situation nicht vergleichbar, APG in ungleich besserer Ausgangssituation**

- Bestehendes Konzept seitens TERNA (pro rata) weicht stark von Modell AT-CZ-DE ab
- Grenzüberschreitende Aktivierung besteht zw. AT und DE bereits seit 8 Jahren (2016): Auswirkungen, Interaktion aFRR/mFRR etc. bereits erprobt
- IT aktuell nur mit 1 Grenze (AT-IT) angebunden, Kapazitäten hier noch sehr gering, kein Vergleich zu Kapazitäten AT-CZ-DE (die zusätzl. via Core koordiniert werden)
- Allerdings sieht auch APG die aktuelle **Fixierung auf Cross-Border Marginal Pricing ohne Übergangslösungen als problematisch** und versucht das im europäischen Kontext laufend zu thematisieren.

Extremere aFRR-Preise durch Beitritt TERNA (IT) zu PICASSO



TERNA rief vermehrt negative aFRR in AT ab und erhöhte somit unseren Grenzpreis

- IT hat oft sehr hohen **Bedarf an aFRR**, der die eigene Vorhaltung deutlich übersteigt
- **Hohe Grenzkapazitäten** führten dazu, dass IT die gesamte AT-MOL für neg aFRR abrufen konnte, ohne an Exportlimits zu stoßen
 - Aktivierung von neg aFRR für IT bedeutete einen Energiefluss von IT nach AT
- **Grenzkapazitäten zwischen AT und DE/CZ** waren in diesen Fällen zusätzlich **zu gering** für den optimalen Austausch
 - Hohe Bedarfe mussten in AT gedeckt werden, da bei geschlossenen Grenzen zu DE/CZ die Energie nicht weiter exportiert werden kann
- Höchstes aktiviertes Gebot gilt für die gesamte Preiszone und als Mindestpreis für AEP in AT



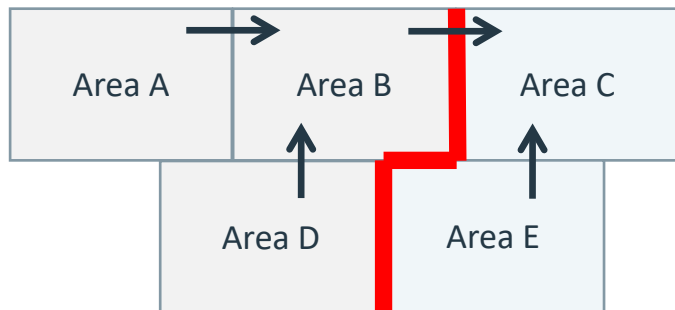
→ AT hatte vereinzelt extremen AEP trotz niedriger Delta-Regelzone im eigenen Land

Marginal Pricing und Grenzkapazitäten

Bepreisung in PICASSO

Cross Border Marginal Pricing

- Die AOF (Optimierungsfunktion) errechnet einen Grenzpreis für jede Zone (implizites Ergebnis der Optimierung).
- Wenn kein Engpass zwischen 2 Zonen besteht, so erhalten beide Zonen denselben Grenzpreis
- Im Falle von Engpässen kommt es zu unterschiedlichen Preiszonen (ähnlich dem Day-Ahead Markt).
- Aufgrund der Nutzung von Grenzkapazitäten für vorgelagerte Prozesse kann es zu unterschiedlichen Preiszonen für (mFRR) und aFRR kommen.



- Im Beispiel besteht ein Engpass zwischen $B \rightarrow C$, $B \rightarrow E$ und $D \rightarrow E$
- Zonen A, B und D haben denselben Grenzpreis
- Zonen C und E haben denselben Grenzpreis

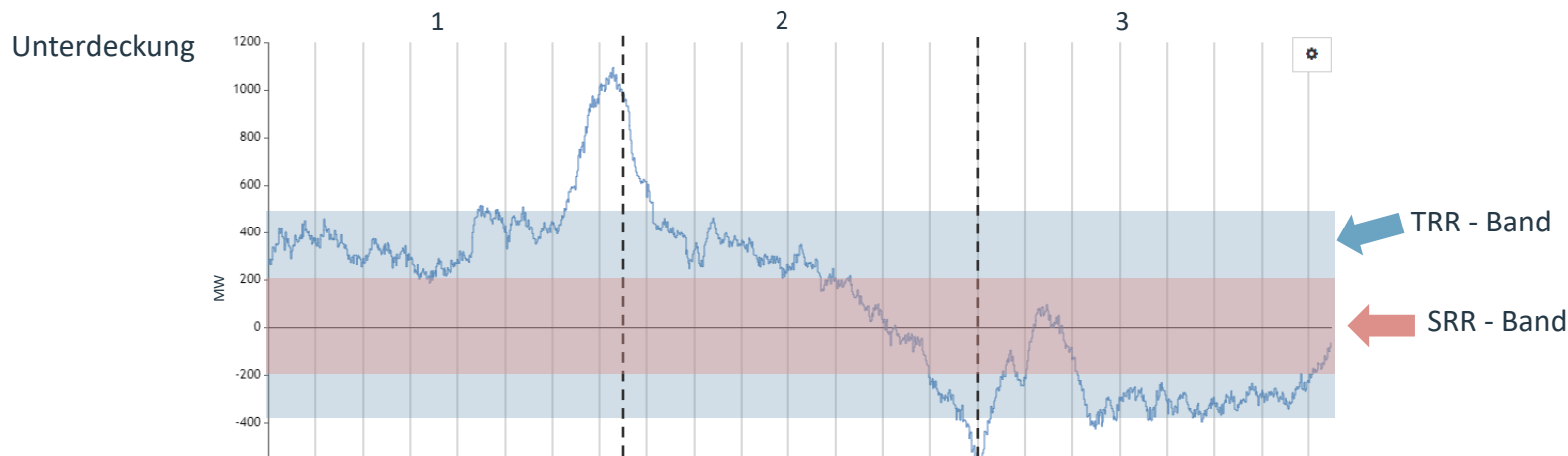
 Uncongested Area Marginal Price = MP1

 Uncongested Area Marginal Price = MP2

 Austausch von Regelarbeit an der Grenze

Auswirkungen der Grenzkapazitäten auf die SRE- und AE-Preise

Ausfall eines Kraftwerkes führte zu einer Unterdeckung im System (Bedarf an pos SRE)



Starke Unterdeckung konnte durch billige Importe aus PICASSO vollständig gedeckt werden.

Der Bedarf an pos aFRR konnte über Kooperation gedeckt werden. Neg aFRR musste lokal aktiviert werden.

Aufgrund zu geringer Grenzkapazität erfolgte kein Austausch über die Kooperation – AT musste Bedarf zur Gänze lokal decken.

AEP [€/MWh]	213,73	260,23	-6.068,82
Ø-SRE Preis [€/MWh]	120,95	101,10 / -511,75	-5.027,50
TRE-Preis [€/MWh]	-	347,00	304,00
PICASSO Status	Grenzkapazitäten waren ausreichend (1.997 MW)	Grenzkapazitäten waren ausreichend (1.913 MW)	Grenzkapazitäten waren zu gering (8 MW)