



AUSTRIAN POWER GRID
WE KEEP IT GOING

Network Code on Electricity Balancing und Internationale Kooperationen zur Verschränkung der Regelreservemärkte

14. Symposium Energieinnovation; Technische Universität Graz

11.02.2015, Jean-Yves Beaudeau

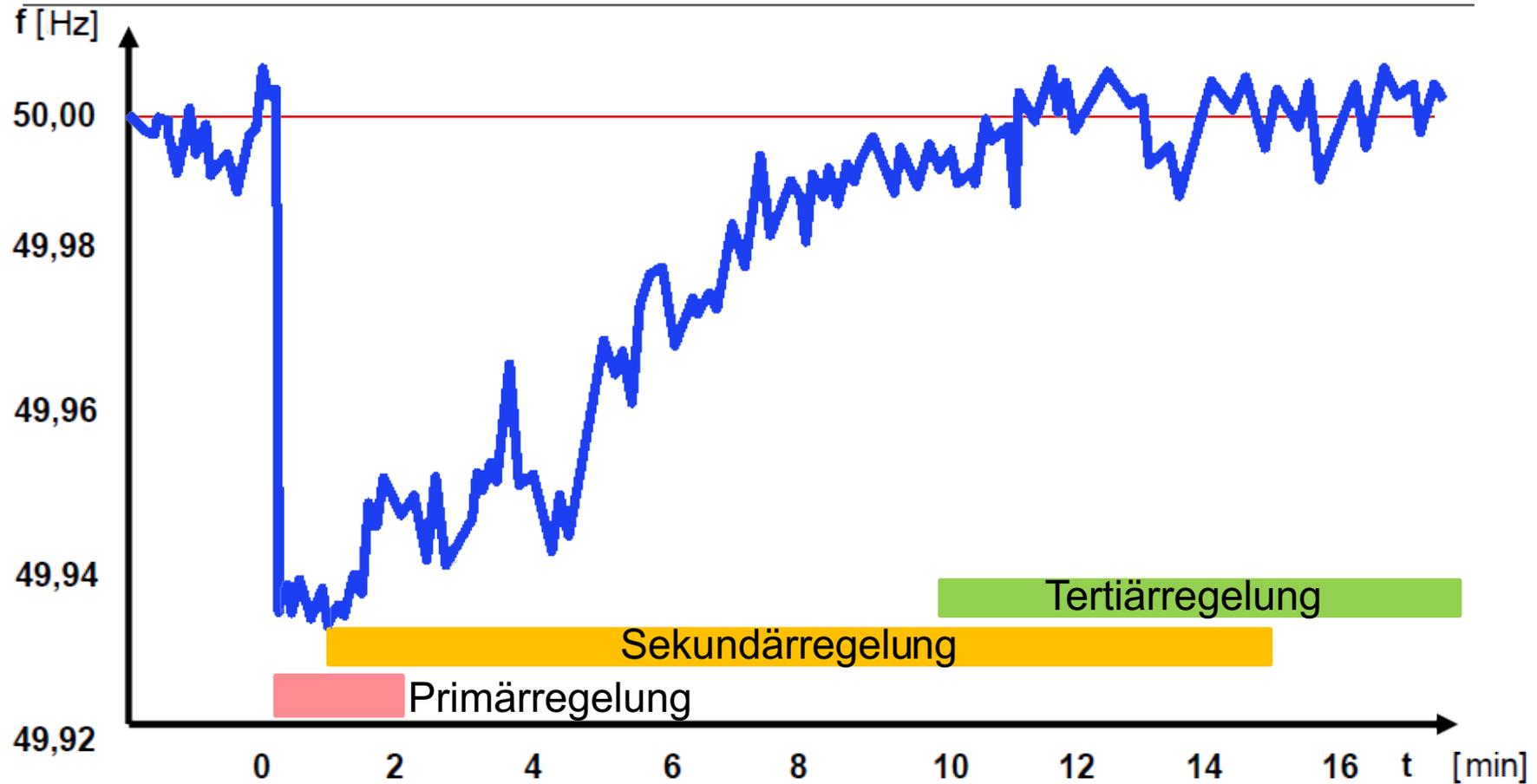
- Grundsätze der Regelreservemärkte
- Beschaffung von Regelreserven und Kostenentwicklung
- Internationale Kooperationen und Entwicklungen
- Network Code on Electricity Balancing



Grundsätze der Regelreservemärkte

Wirkung und Einsatz von Regelreserven?

(z.B. Kraftwerksausfall; Schematische Darstellung)



„Kraftwerksausfall“

Entwicklung der Regelreservemarkt in der Regelzone APG seit 2010



- Neue vorgeschriebene marktbasierende Gestaltung durch den EIWOG 2010 als Umsetzung der Grundsätze des Elektrizitätsbinnenmarkts (Richtl. 2009/72/EG)
- Innerösterreichische marktbasierende Beschaffung für die drei benötigten Regelmärkte

Primärregelreserven PRR (FCR)	Sekundärregelreserven SRR (aFRR)	Tertiärregelreserven TRR (mFRR)s
Marktbasierende Beschaffung bei APG seit 1.1.2010 Nur Leistungsausschreibung (Keine Energie) +/- 65 MW	Marktbasierende Beschaffung bei APG seit 1.1.2012 Leistungs- und Energieausschreibung +/- 200 MW	Marktbasierende Beschaffung bei APG seit 1.1.2012 Leistungs- und Energieausschreibung + 280 MW / - 125 MW

→ Nächster Schritt: europäische Verschränkung des Regelreservemarkts

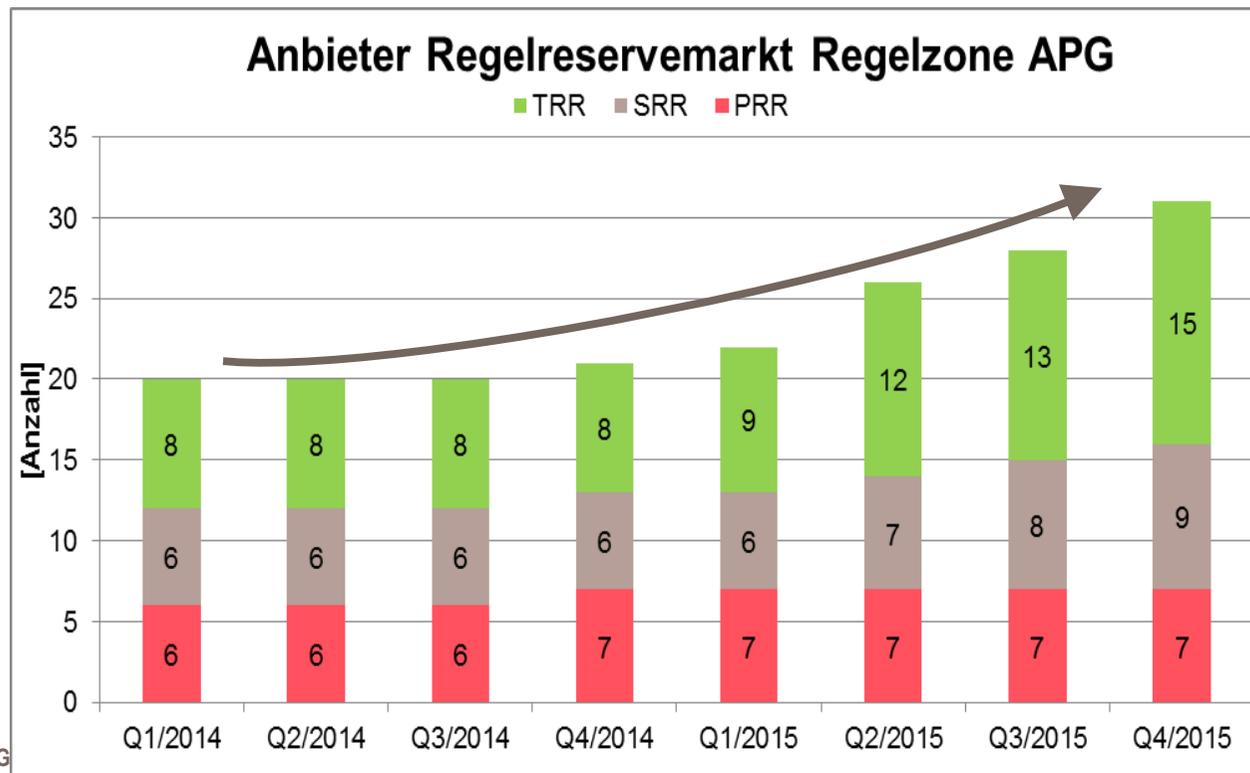


Beschaffung von Regelreserven und Kostenentwicklung

Entwicklung der Anzahl von aktiven Regelreserveanbietern in der RZ APG



- Aktive Rolle der APG als Gestalter des Regelenergiemarkts seit ca. 5 Jahren!
 - Ständige Erhöhung der Vermarktungsflexibilität für die Anbieter von Regelreserven
 - Neue Konzepte ermöglichen Zugang für nicht-konventionelle Anbieter



Regelreservekostenentwicklung 2012 - 2015



	2012 [MEUR]	2013 [MEUR]	2014 [MEUR]	2015 [MEUR]
Primärregelung (Leistung)	19,69	13,39	13,42	12,6
Sekundärregelung (Leistung)	66,63	62,9	40,26	15,2
Sekundärregelung (Arbeit)	46,90	61,46	118,69	87,0
Ausfallreserve (Leistung)	14,04	14,36	6,86	4,6
Minutenreserve (Leistung)	4,98	10,84	8,95	4,4
Minutenreserve (Arbeit)	1,91	4,12	8,36	13,4
Ungewollter Austausch (Arbeit)	3,05	4,83	5,99	5,4
Summe	157,2	171,9	202,7	142,6
Systemdienstleistungsentgelt (SDL)*	99,5	108,2	129,3	83,3
Ausgleichsenergiekosten	38,0	50,3	59,8	46,7

- PRL-Kooperation DACH+NL
- Imbalance Netting Kooperation

- SRR-Kooperation AT/DE (in Vorbereitung)



→ **Aktueller Fokus auf der Kooperation AT-DE für Sekundärregelreserven**

→ **Gleichzeitige weitere Entwicklung des Regelreservemarkts in AT**

Innerösterreichische Aktivitäten der APG betreffend Regelreservemärkte I/II



Allgemein

→ Neue Präqualifikationsbedingungen seit Mai 2014

- Erleichterung der Teilnahmebedingungen für weitere potenzielle Anbieter zum Regelreservemarkt

Tertiärregelreserve

→ AutoMOT seit November 2014

Einführung eines automatisierten Abruftools für Tertiärregelreserven („AutoMOT“). Basis für Teilnahme von „kleineren“ Anlagen durch Reduktion der Mindestgebotsgröße auf 5 MW (vorher 10 MW bzw. 25 MW)!

Sekundärregelreserve

→ Anpassung Marktmodell Ab 23.11.2015

- Anpassung des Angebotsinkrements von 5MW auf 1MW
- Einführung der täglichen Leistungsausschreibung

Innerösterreichische Aktivitäten der APG betreffend Regelreservemärkte II/II



Sekundärregelreserve / Tertiärregelreserve

- Aktuelle Überlegung, die Mindestgebotsgröße für das erste Gebot eines Pools von 5MW auf 1 MW zu reduzieren
 - Ermöglichung einer vereinfachten Teilnahme von kleineren Anlagen/Pools, Demand Side Management und neue Technologie

- Weitere Überlegung zur Entwicklung der Struktur des Regelreservemarkts, des Produktdesigns und zur erleichterten Integration der neuen und erneuerbaren Technologien liegen stark und ständig im Fokus der APG
 - In engen Abstimmung mit dem nationalen Markt durch Konsultation
 - In Zusammenhang mit der aktuellen internationalen Entwicklung

Windpark am Regelreservemarkt in der Regelzone APG



27.10.2015:

- Erste Windparks am Regelreservemarkt
- 23,4 MW wurden als TRR negativ durch die Eignungstests der APG positiv beurteilt

„Jetzt ist es EVN und APG erstmals gelungen, einen Windpark in den Regelenergiemarkt zu integrieren. Dabei wird bedarfsorientiert die Erzeugung aus Windkraftanlagen reduziert und ein wichtiger Beitrag zur Systembalance geleistet. Diese Möglichkeit steht anderen Technologien schon seit langem offen. Der nun gesetzte Schritt eröffnet der Windkraft die vollständige Marktintegration.“





International Kooperationen und Entwicklungen

Übersicht - Weiterentwicklung des grenzüberschreitenden Regelenergiemarktes



**7 Nachbarländer,
8 Nachbar-TSOs**

Deutschland

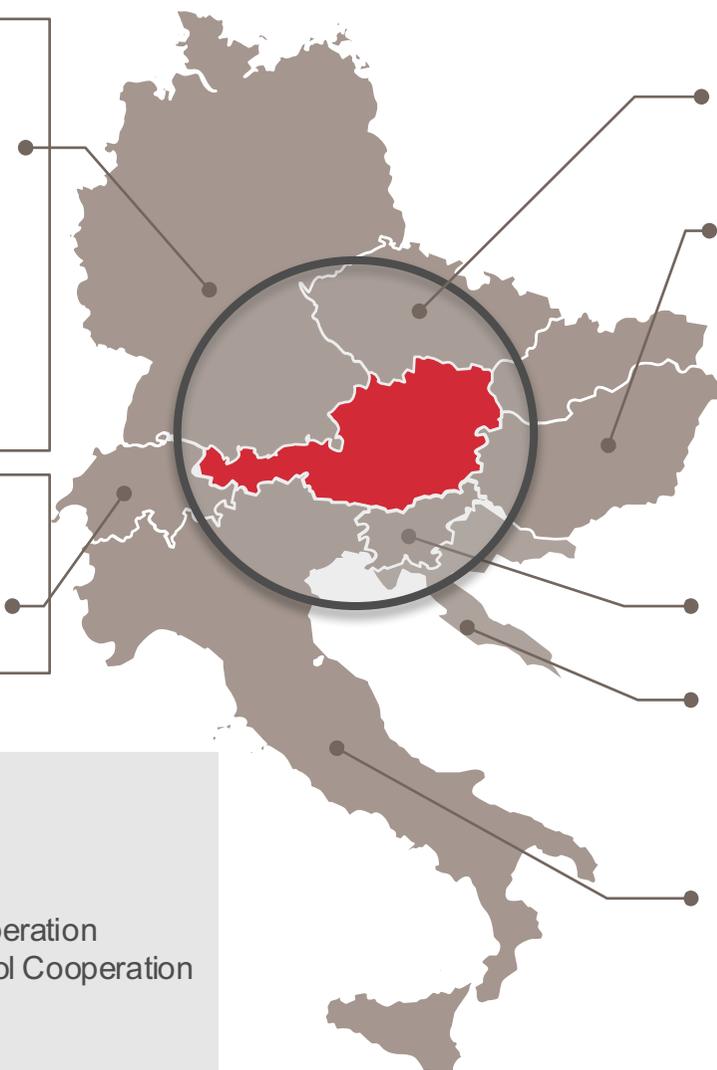
- IN (IGCC)*
seit 24.4.2014
- PRR (TSO-TSO)
seit 7.04.2015
- SRR (TSO-TSO)
in Konsolidierung Q3 2016?
- TRR (TSO-TSO)
in Diskussion 2017?

Schweiz

- PRR (TSO-TSO) seit 2013
- IN in Vorbereitung

PRR ... Primärregelreserven
 SRR ... Sekundärregelreserven
 TRR ... Tertiärregelreserven
 IN ... Imbalance Netting
 INC ... Imbalance Netting Cooperation
 IGCC ... International Grid Control Cooperation

*mit DE, CZ, DK, BE, NL und CH



Tschechien

- IN: in Vorbereitung

Ungarn

- IN: in Diskussion
- PRR: In Diskussion

Slowenien

- IN (INC) seit 2013

Kroatien

- IN: in Umsetzung

Italien

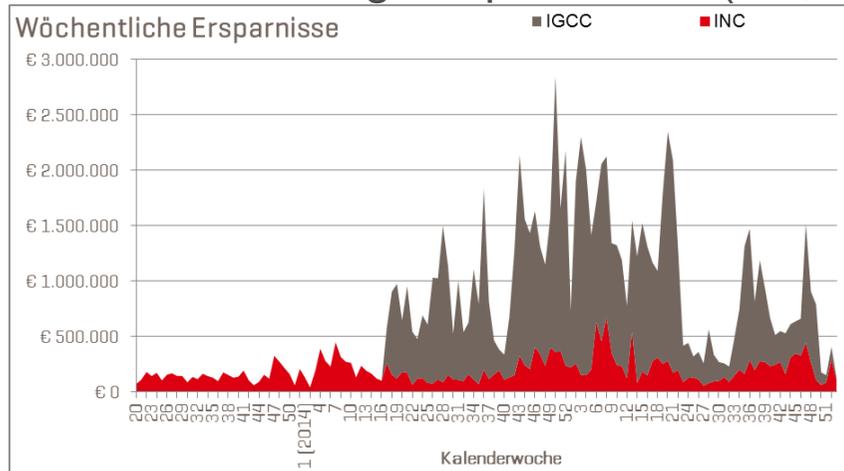
- IN: in Diskussion

Übersicht: Erzielte Einsparungen durch Regelreservekooperationen der APG



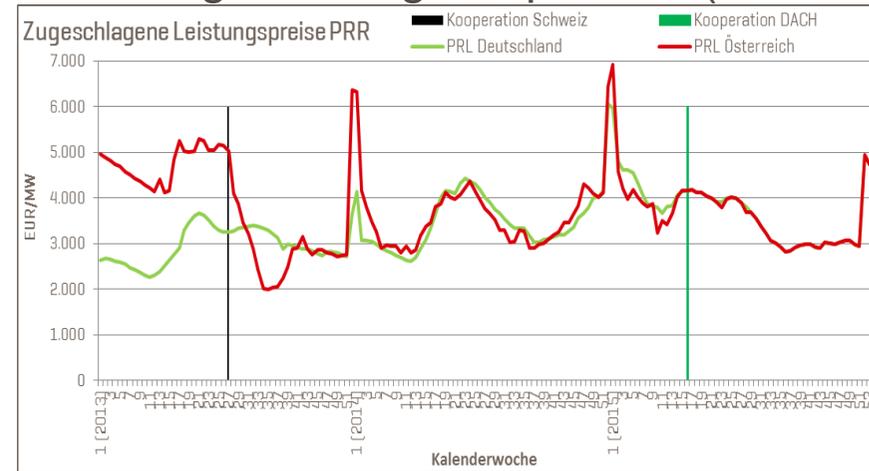
„Technische Effizienz“

Imbalance Netting Kooperationen (DE, SI)



„Marktverschränkung“

Primärregelleistungskooperation (DACH-NL)



Ersparnisse gesamt			
	INC*	IGCC**	PRL
	Savings	Savings	Savings***
	MEUR	MEUR	MEUR
2013	4,57	0,00	3,04
2014	10,24	32,85	4,30
2015	11,83	40,91	3,73
Summe	26,64	73,76	11,07

→ ca. 7,6 MEUR

→ ca. 47 MEUR

→ ca. 56 MEUR

→ ca. 111 MEUR (!)

*INC Savings bis 31.12.2015; **IGCC-Savings bis 31.12.2015; ***Annahme PRL-Savings: Preis vor Kooperation 4700 €/MW



Network Code on Electricity Balancing

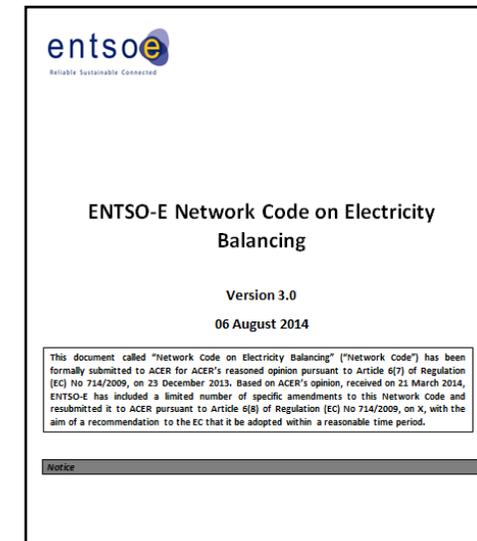
Zielsetzung des NC EB



NC EB: rechtlich bindende Richtlinie

- Etablierung und Umsetzung des europäischen Elektrizitätsbinnenmarkts für Regelreserven
- Harmonisierung der Fundamente für Regel- und Ausgleichenergie

- Mitte 2016: Start der Komitologie geplant
- Mitte 2017: Inkrafttreten entsprechend angestrebt

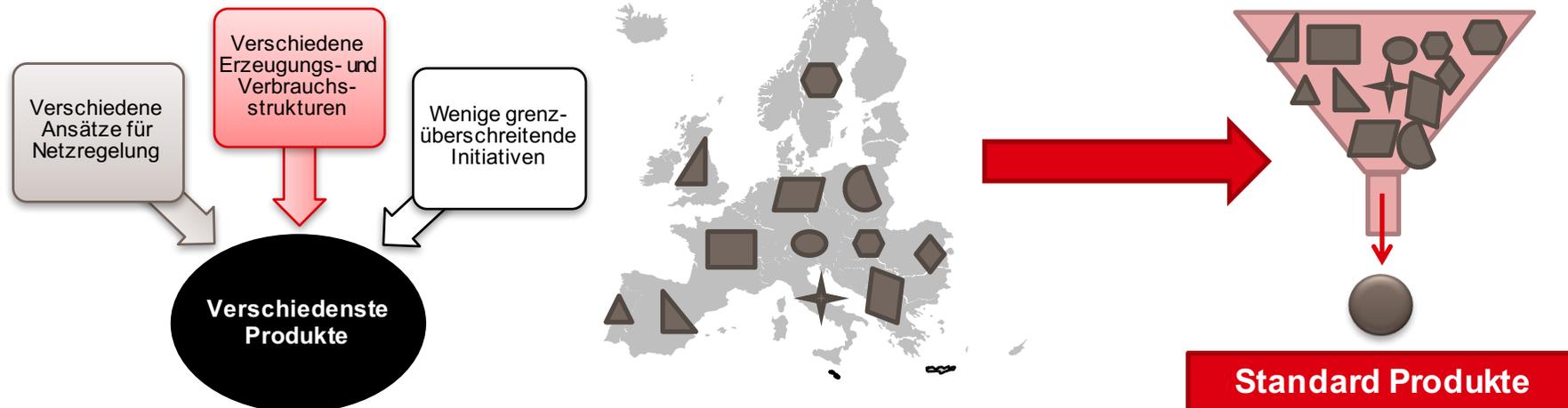


Ziele

- Erhöhung der pan-europäischen Wohlfahrt
- Integration RES, neue Technologie, Industrie (DSM)

Wichtige Anforderungen aus dem NC EB Standardprodukte

Aufgabenstellung



- Wir starten in einer Situation in der europaweit die Anzahl von unterschiedlichen verwendeten Produkten für die Netzregelung in die Hunderte geht.
- Wir versuchen nun diese Anzahl so weit als möglich zu reduzieren um einen harmonisierten Markt zu schaffen, der einen adäquaten Wettbewerb in Europa zulässt.

Wichtige Anforderungen aus dem NC EB Standardprodukte

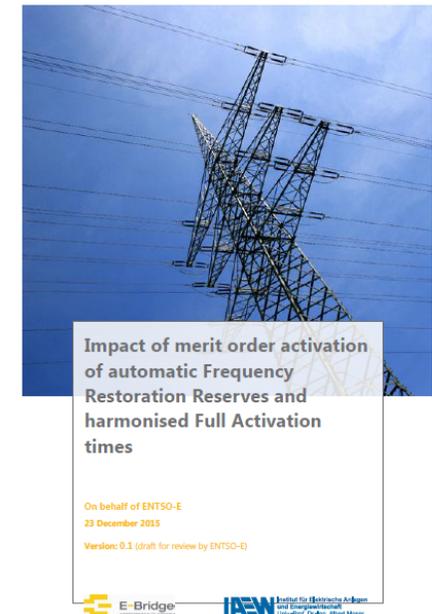


TRR:

- Konkrete Produktvorschläge werden bei ENTSO-E diskutiert.
- Ziel: 2-3 manuelle Standardprodukte in Europa.

SRR:

- Study gerade in Finalisierung bei ENTSO-E
- Analyse der verschiedenen Aktivierungsphilosophien
 - Produktanforderungen
 - Kompatibilität
 - Technische Eignung für pan-europäischen Einsatz
- Ziel: 1 standardisiertes Produkt für Europa



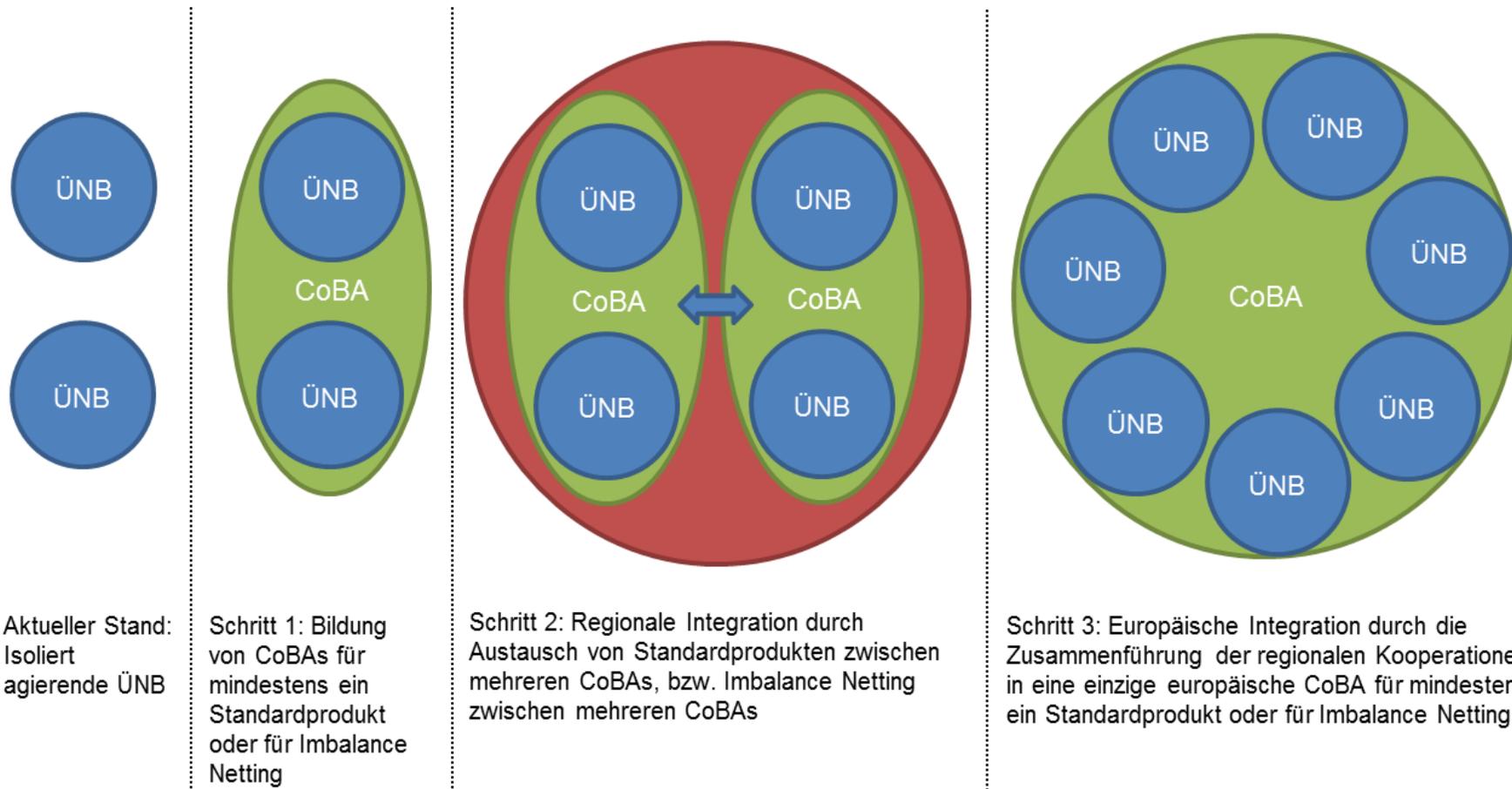
AUSTRIAN POWER GRID AG

SRL ... Sekundärregelleistung
TRL ... Tertiärregelleistung

29.02.16

18

Wichtige Anforderungen aus dem NC EB Coordinated Balancing Areas (CoBAs)



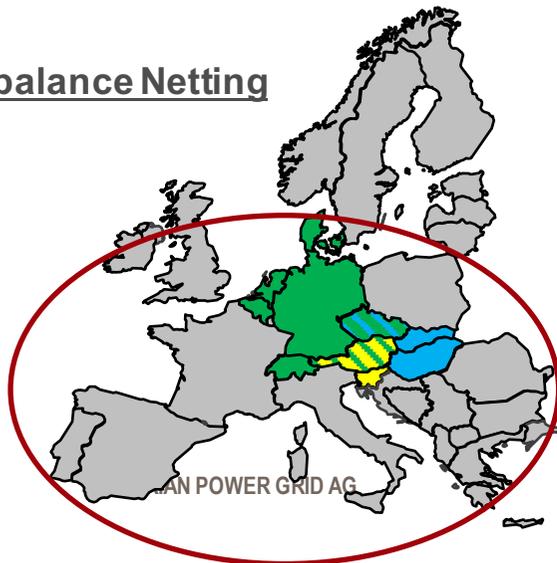
Wichtige Anforderungen aus dem NC EB Coordinated Balancing Areas (CoBAs)



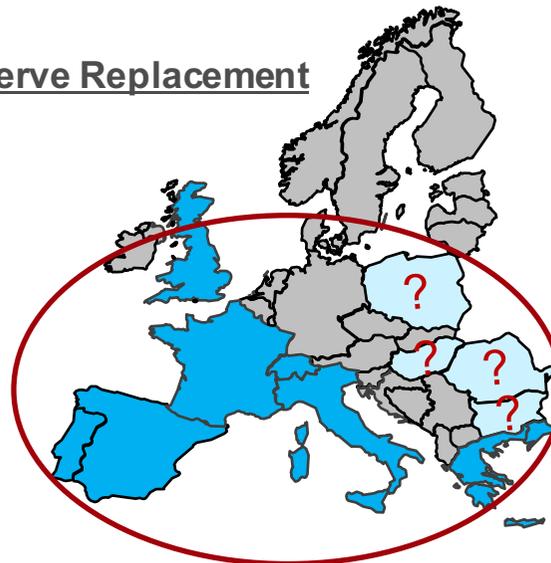
Weitere Entwicklungen

- Festlegung der Anzahl und des Prozesses in NC EB durch Diskussionen mit ACER und der Europäischen Kommission
- Implementierung 1 CoBA für Imbalance Netting
- Planung der nächsten Schritte für mFRR & aFRR
 - Implementation Groups bei ENTSO-E (Monitoring & Planung)
 - Lokale / Regionale Projekte zur Umsetzung der CoBAs

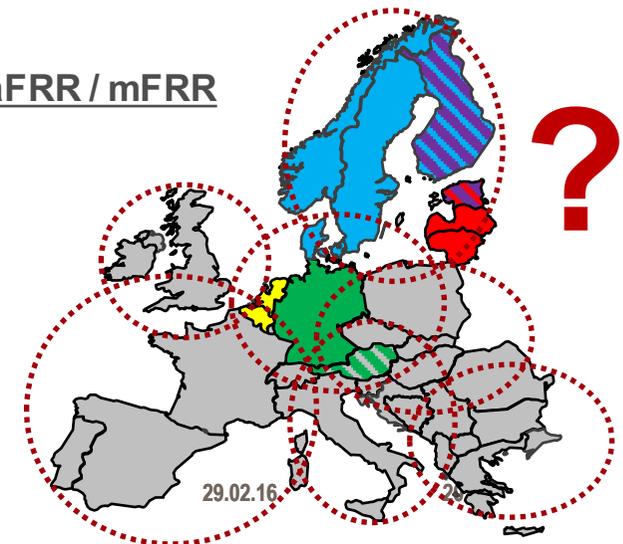
Imbalance Netting



Reserve Replacement



aFRR / mFRR





Fazit

Fazit



- Entsprechend den gesetzlichen Regelungen und Vorschriften hat APG einen Markt für Regelreserven aufgesetzt und etabliert.
 - Die in Entwicklung befindlichen Network Codes auf europäischer Ebene (für Regelreserven „Balancing Guideline“), werden umfangreiche internationale Kooperationen vorgeschrieben.
- APG entwickelt und verbessert sukzessiv den nationalen Regelreservemarkt unter Einbindung der Stakeholder (Marktforum Regelenergie, Konsultation).
- APG ist bereits heute Vorreiter bei internationalen Kooperationen betreffend Regelreserven (Konzepte, Modelle und Umsetzungen).
- Durch die Aktivitäten und Maßnahmen der APG konnten seit 2013 bereits **rund 111 MEUR** eingespart werden!



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!