



Bundesnetzagentur

Regelenergie – Musterbeispiel mit Herausforderungen

Dr. Uwe Kratzsch, Referent, Beschlusskammer 6
10. Göttinger Energietagung
Göttingen, 15. März 2018



www.bundesnetzagentur.de



Regelenergie – Grundlagen

Beschaffung von Regelleistung per Ausschreibung

Herausforderungen

Ausblick

Fazit

Regelenergie – Grundlagen



- Gewährleistung der Systemstabilität gehört zu den Kernaufgaben der Übertragungsnetzbetreiber (ÜNB)
- ÜNB erfüllen diese Aufgabe mithilfe von Systemdienstleistungen, u. a. Leistungs-Frequenzhaltung
- Aufrechterhaltung der Leistungsbilanz und Frequenz des Elektrizitätsversorgungssystems (Erzeugung = Abnahme) durch Vorhaltung und Einsatz der drei Regelleistungsarten:
 - Primärregelleistung (PRL),
 - Sekundärregelleistung (SRL),
 - Minutenreserveleistung (MRL)



- Anbietern von Regelenergie wird für die gesicherte Vorhaltung der Erzeugungs- oder Verbrauchseinheit seitens der ÜNB ein Leistungspreis (€/MW) gezahlt
- Ein tatsächlicher Abruf wird durch die ÜNB mit dem Arbeitspreis (€/MWh) vergütet
- Kosten der Vorhaltung von Regelleistung fließen in die Netzentgelte ein
- Eingesetzte Regelarbeit wird von den ÜNB in Form von Ausgleichsenergie mit den Leistungsungleichgewichte verursachenden Bilanzkreisverantwortlichen (Händler, Lieferanten) abgerechnet, diese zahlen den Ausgleichsenergiepreis (reBAP)

Beschaffung von Regelleistung per Ausschreibung



- Beschaffung von Regelleistung durch die ÜNB erfolgt über Ausschreibungen – seit 2006/2007 gemäß konkretisierender Vorgaben der Bundesnetzagentur
- 2006 Festlegung zu Ausschreibungsbedingungen und Veröffentlichungspflichten bei der MRL, 2007 analoge Festlegungen zu PRL und SRL
- Ziele:
 - Erhöhung der Wettbewerbsintensität im Regelleistungsmarkt durch Erleichterung des Marktzutritts und durch Erhöhung der Transparenz
 - Langfristige Absenkung der Regelenergiekosten (Vorhaltekosten wesentlicher Kostenblock in Netzentgelten, Abrufkosten Basis für Ausgleichsenergiepreis)



- Zentrale Punkte der Festlegungen 2006/2007:
 - einheitliche Ausschreibungen aller ÜNB auf einer gemeinsamen Internetplattform
 - reduzierte Mindestangebotsgrößen
 - verkürzte Ausschreibungszeiträume und einheitliche Produktzeitscheiben je Regelleistungsart
 - anonymisierte Veröffentlichung aller (bezuschlagten) Angebote im Anschluss an die Ausschreibungen
 - Bezuschlagung auf Basis und in Reihung der Leistungspreise, Abruf von SRL und MRL auf Basis und in Reihung der Arbeitspreise bezuschlagter Angebote



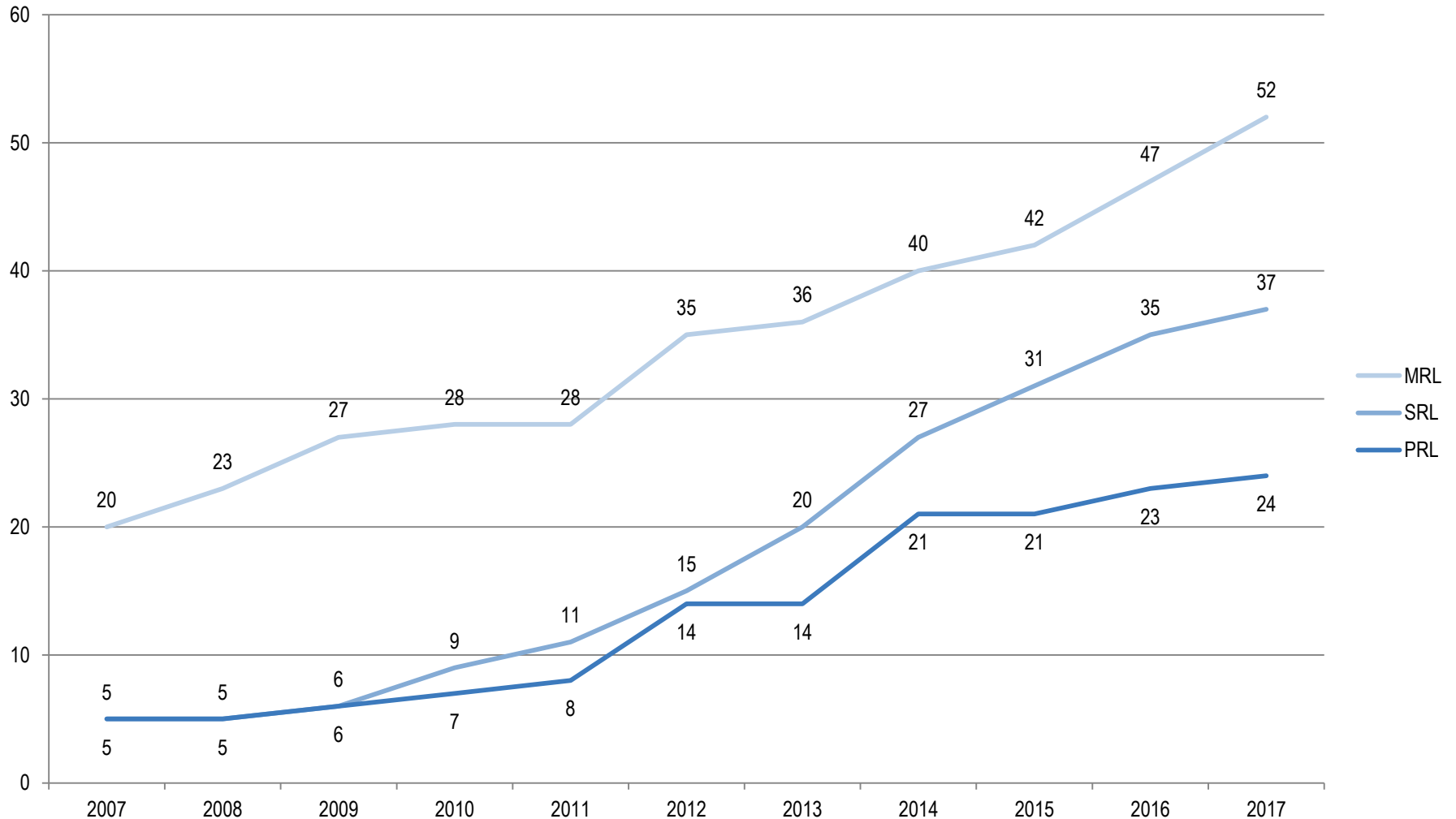
- Ausweitung des Netzregelverbunds auf ganz Deutschland gemäß Festlegung der Bundesnetzagentur 2010:
 - Vermeidung gegenläufiger Aktivierung von SRL und MRL in verschiedenen Regelzonen durch physikalische Saldierung von Leistungsungleichgewichten
 - Gemeinsame, regelzonenübergreifende Dimensionierung von SRL und MRL
 - Gemeinsame Beschaffung auch von SRL (MRL bereits seit 2006)
 - Kostenoptimaler Abruf von SRL und MRL aus deutschlandweiten Abruflisten (MRL seit 2012)



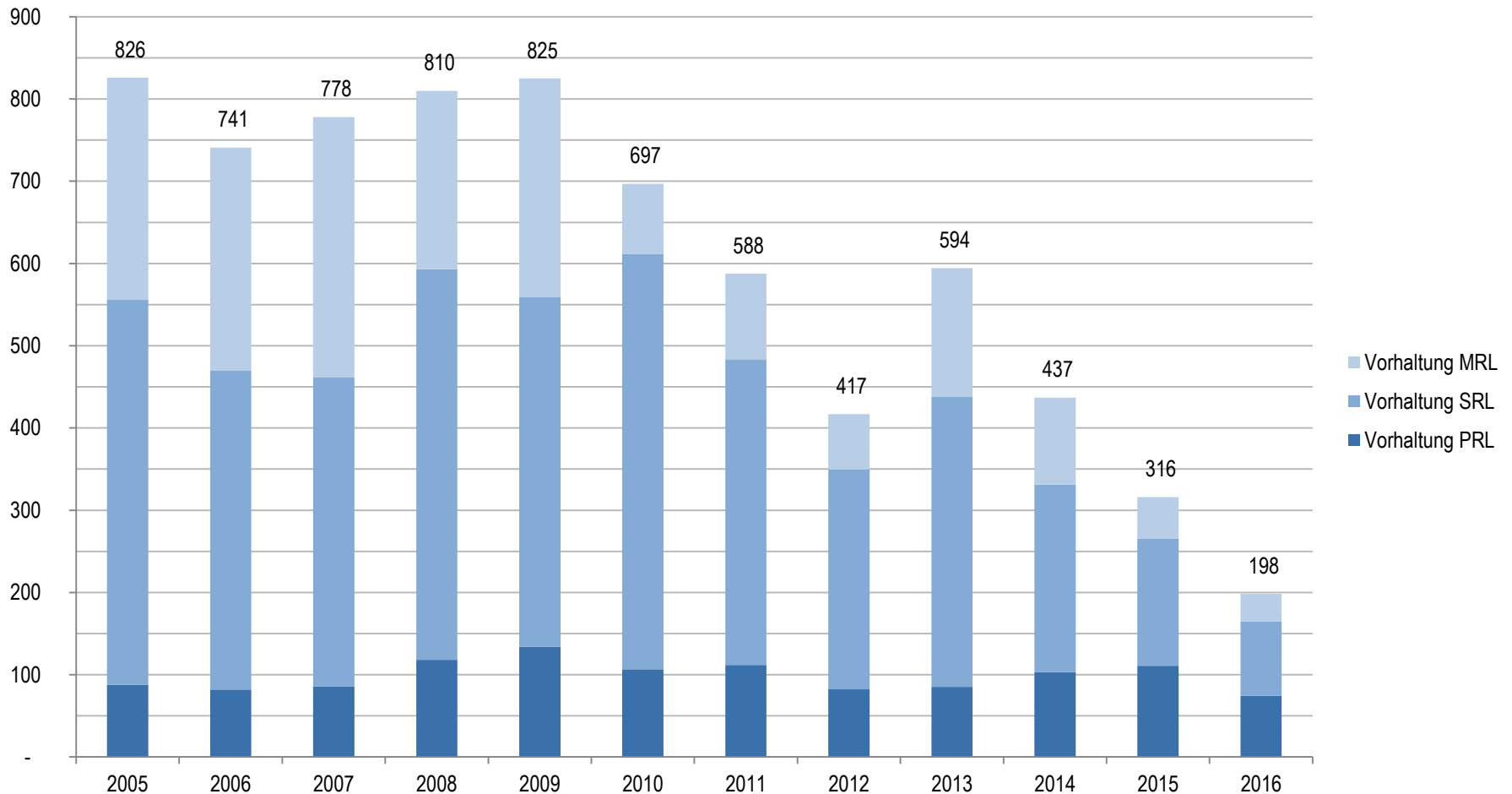
- Weiterentwicklung des deutschen Regelleistungsmarktes durch Festlegungen zu PRL, SRL und MRL im Jahr 2011:
 - Ziel: Förderung neuer Marktzutritte und Öffnung des Marktes für weitere Technologien, z. B. zu- und abschaltbare Verbraucher sowie Stromspeicher
 - Umstellung von einer monatlichen auf eine wöchentliche Ausschreibung der PRL und SRL
 - Reduzierung der Mindestangebotsgröße von 5 auf 1 MW bei PRL, von 10 auf 5 MW bei SRL und von 15 auf 5 MW bei MRL
 - Regelungen zur Besicherung und zur Poolung von Anlagen



Präqualifizierte Anbieter für Regelleistung je Regelleistungsart

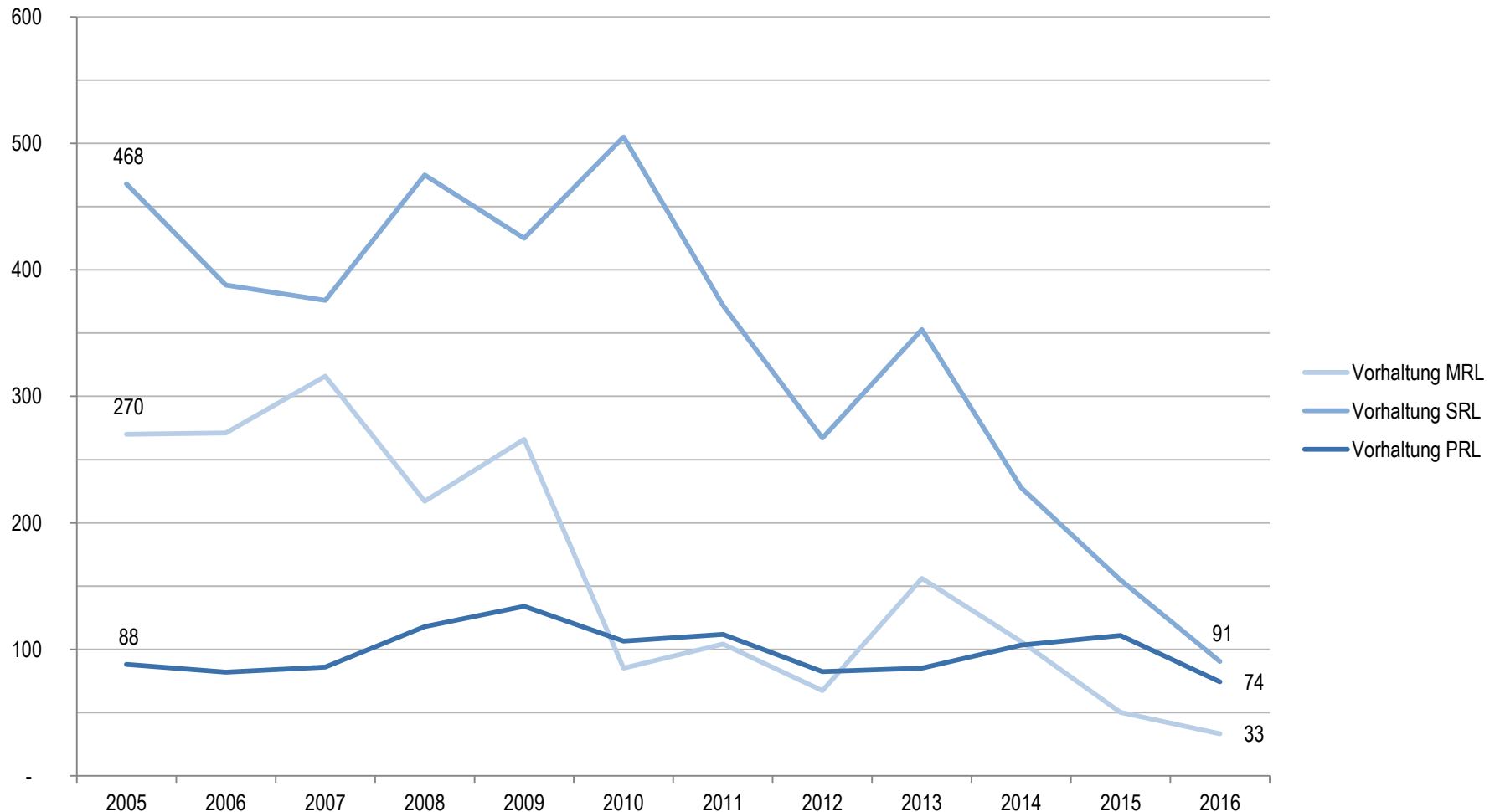


Entwicklung der Vorhaltekosten für Regelleistung in Mio. €





Entwicklung der Vorhaltekosten für Regelleistung nach Regelleistungsart in Mio. €





- Internationale PRL-Kooperation:
 - gemeinsame PRL-Ausschreibung der deutschen ÜNB mit internationalen Partnern
 - 2012 Beitritt Swissgrid (CH), 2014 TenneT NL
 - 2015 Kopplung der PRL-Kooperation D-CH-NL mit der PRL-Ausschreibung von APG (A) und Swissgrid
 - 2016 Beitritt ELIA (B), 2017 RTE (F)
 - europaweit größter PRL-Markt mit Gesamtbedarf von ca. 1.400 MW
 - Erkenntnisse: Einsparungen aufgrund von gestiegenem Wettbewerb, Angleichung der Preise der Kooperationspartner (Rückgang der Preise für kleine Märkte), Reduktion von Preisschwankungen



- Internationaler Netzregelverbund:
 - kontinuierliche Ausweitung von Modul 1 des Netzregelverbunds (Vermeidung gegenläufiger Aktivierung von SRL und MRL) auf benachbarte ausländische Regelzonen
 - Beitritte von Dänemark (2011), Niederlande (2012), Schweiz (2012), Tschechien (2012), Belgien (2012), Österreich (2014) und Frankreich (2016)
 - Beitritte von Spanien und Portugal geplant
 - Erkenntnisse: Reduktion der Abrufmengen bei SRL und MRL (Kosteneinsparungen von bereits über 140 Mio. € für D), Rückgang der Vorhaltung von SRL und MRL, Senkung der Beschaffungskosten

Herausforderungen



- Erbringung von Regelleistung durch Erneuerbare Energien (EE):
 - Bereitstellung von Regelleistung bisher vor allem durch konventionelle Kraftwerke, in zunehmendem Maße durch Batteriespeicher
 - Angebot von Regelleistung durch Biogas- und Wasserkraftanlagen, Pilotprojekt der ÜNB zur Erbringung von MRL aus Windenergieanlagen
 - Weiter wachsender Anteil von EE an der Stromerzeugung: EE werden stärkere Verantwortung für die Stabilisierung der Stromversorgung übernehmen müssen

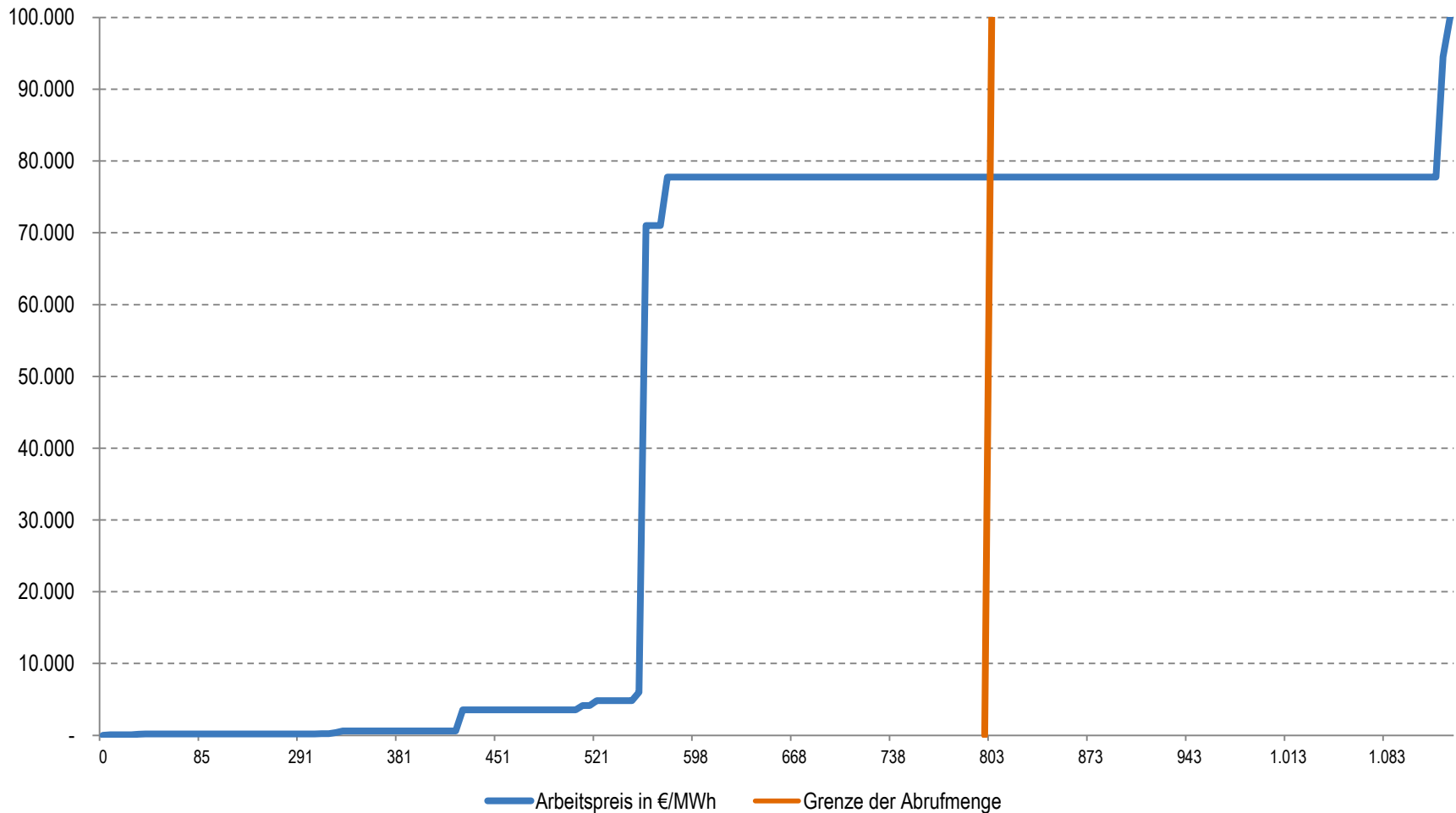


- Festlegungen BK6-15-158/159 im Juni 2017:
 - Neuregelung der Ausschreibungsbedingungen und Veröffentlichungspflichten für SRL und MRL, um flexiblen Erzeugern die Teilnahme an den Regelleistungsmärkten zu erleichtern
 - SRL: Wechsel von einer wöchentlichen zu einer kalendertäglichen Ausschreibung, Verkürzung der Produktzeitscheiben auf vier Stunden
 - MRL: Umstellung von einer werktäglichen auf eine kalendertägliche Ausschreibung (Harmonisierung Ausschreibungszyklus mit SRL)
 - neue Regelungen zur Mindestangebotsgröße und zur Besicherung von SRL und MRL



- Auftreten hoher Arbeitspreise, die nicht auf (erwartete) Knappheiten an den Strommärkten zurückzuführen sind:
 - Bezuschlagung von MRL-Geboten mit hohen Arbeitspreisen (>10.000 €/MWh) bereits seit 2015
 - erstmaliger Abruf am 17.10.2017 im Zeitraum 19:15-19:45 Uhr -> Ausgleichsenergiepreise in Rekordhöhe von 20.614,97 €/MWh (19:15-19:30 Uhr) und 24.455,05 €/MWh (19:30-19:45 Uhr)
 - hohe Arbeitspreise anfangs nur von wenigen Unternehmen mit geringer Angebotsmenge geboten, im Zeitverlauf jedoch immer tieferes Eindringen in die Abruflisten

Abrufliste für positive MRL am 17.10.2017, 16:00 - 20:00 Uhr





- Harmonisierung des technisch zulässigen Arbeitspreises für SRL und MRL mit dem Intraday-Markt (9.999 €/MWh) im Januar 2018
- Eröffnung von Festlegungsverfahren zur Änderung der Ausschreibungsbedingungen und Veröffentlichungspflichten von SRL und MRL im Februar 2018:
 - Änderung des Zuschlagsmechanismus: Berücksichtigung des Arbeitspreises beim Zuschlag
 - Maßnahme zur kurzfristigen Etablierung von Wettbewerb um die Arbeitspreise (bis zur Einführung von Regularbeitsmärkten)

Ausblick



- Implementierung des neuen Zuschlagsverfahrens noch im 1. Halbjahr 2018
- Umsetzung der neuen Ausschreibungsbedingungen aus den Festlegungen BK6-15-158/159 zum 12.07.2018 (Regelungen zur Besicherung zum 12.07.2019)
- Einbettung der internationalen PRL-Kooperation und des internationalen Netzregelverbunds in den Rahmen der Verordnung (EU) 2017/2195 (Electricity Balancing Guideline)
- Gemeinsame Beschaffung von SRL durch die deutschen ÜNB und APG ab Oktober 2018 über eine gemeinsame Ausschreibung geplant

Fazit



- Ausschreibungen von Regelenergie funktionieren
 - geeignetes Mittel zur Etablierung von Wettbewerb unter den Anbietern
 - positive Auswirkungen auf Preise und Kosten
 - Voraussetzung: Bereitstellung eines homogenen Gutes – Standort der Anlagen ist i. d. R. nicht entscheidend
- vom Erfolg bei der Regelenergie sollte nicht ohne Weiteres auf andere Systemdienstleistungen geschlossen werden, z. B. Redispatch: keine wettbewerbliche Bereitstellung möglich, da zur Beseitigung lokal begrenzter Engpässe nur wenige Akteure (oder sogar nur einer) in Frage kommen



Vielen Dank

Dr. Uwe Kratzsch

Referent Beschlusskammer 6

uwe.kratzsch@bnetza.de