



Bayreuth | Berlin | Dortmund | Stuttgart, 09.03.2020

ERLÄUTERUNG ZUM INBETRIEBNAHMEDATUM DES NATIONALEN REGELARBEITSMARKTS

INBETRIEBNAHMEDATUM „02. NOVEMBER 2020“
(ERBRINGUNGSTAG 03. NOVEMBER 2020)



INHALTSVERZEICHNIS

Inhaltsverzeichnis	2
Abbildungsverzeichnis	3
1 Einführung.....	4
2 Beschreibung Umsetzungsprojekt RAM.....	7
2.1 Hintergrund und Ziele des Projektes.....	7
2.2 Umfang des Projekts	7
2.3 Überblick der Anpassungen im Beschaffungsprozess Regelreserve	8
3 Schlussfolgerung	12



ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Projektplan Einführung Regelarbeitsmarkt	4
Abbildung 2: Projekte Regelreserve 2018 - 2020	5
Abbildung 3: Vergleich Anzahl der Vergaben	7
Abbildung 4: Überblick Beschaffungsprozess Regelreserve heute	8
Abbildung 5: Gesamtprozess Beschaffung Regelreserve mit RAM	10

1 EINFÜHRUNG

Laut Beschluss (BK6-18-004-RAM) vom 02.10.2019 ist der Regelarbeitsmarkt (RAM) „unverzüglich, spätestens jedoch bis zum 01.06.2020“ durch die deutschen Übertragungsnetzbetreiber (ÜNB) einzuführen. Die ÜNB haben im Rahmen der Modalitäten für Regelreserveanbieter am 18.06.2018 eine Umsetzungszeit von 12 Monaten ab dem Zeitpunkt der Genehmigung beantragt. Die BNetzA hat eine unverzügliche Umsetzung angeordnet, maximal 8 Monaten ab Genehmigung festgelegt.

Die ÜNB haben anschließend gemeinsam mit den externen IT-Dienstleistern alle denkbaren Szenarien analysiert, um eine möglichst schnelle Inbetriebnahme des RAMs realisieren zu können. Konkret wurde unter anderem untersucht, ob parallele Projekte gestrichen werden könnten, wie stark der Umfang reduziert werden kann und wie die Entwicklungsgeschwindigkeit erhöht werden kann.

Weiterhin wurden alle parallelen Projekte gestoppt, die nicht regulatorisch wirklich notwendig sind. So unter anderem auch die Integration von Slowenien in die PRL Kooperation. Daneben wurde der Umfang des Projektes auf ein absolutes Minimum reduziert und die Entwicklungskapazitäten beim Dienstleister soweit erhöht wie dieses möglich ist.

Mit der detaillierten Spezifizierung der Umsetzungserfordernisse und dem Einsatz einer Vielzahl von Maßnahmen zur Reduzierung der Umsetzungszeit ergibt sich unter den gegebenen Rahmenbedingungen der in Abbildung 1 dargestellte Projektplan, welcher eine Inbetriebnahme des RAM zum 02.11.2020 für den Liefertag 03.11.2020 ermöglicht. Eine frühere Umsetzung ist technisch nicht realisierbar.

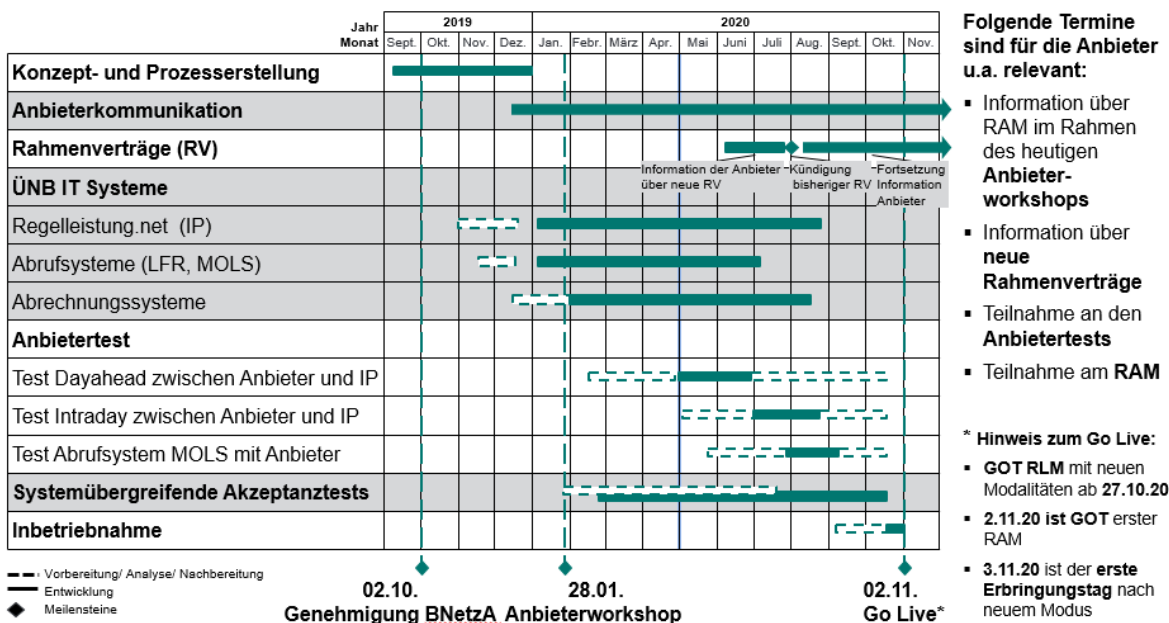


Abbildung 1: Projektplan Einführung Regelarbeitsmarkt

Bei der Festlegung von Umsetzungszeiten müssen auch parallel laufende Projekte berücksichtigt werden. Jedes Projekt muss in ein komplexes und umfassendes Entwicklungsprogramm eingefügt werden (vgl. Abbildung 2). Sind mehrere IT-Systeme betroffen, so gibt es für jedes IT-System ein Entwicklungsprogramm, in das Projekte eingetaktet werden müssen. Wenn die überwiegende Zahl der Projekte ein gesetzliches oder regulatorisches festgelegtes Zieldatum hat, ist das Entwicklungsprogramm entsprechend unflexibel, um kurzfristig alle Ressourcen auf ein neues Projekt umlegen zu können – mit der Konsequenz der Verschiebung anderer Projekte.

Um den Regelarbeitsmarkt überhaupt im Jahr 2020 in Betrieb zu nehmen, wurden alle nicht regulatorisch zwingenden Projekte gestoppt und aufgeschoben.

In der folgenden Grafik sind verschiedene Umsetzungsprojekte für den Regelreservemarkt in den Jahren 2018 bis 2020 im zeitlichen Verlauf dargestellt:

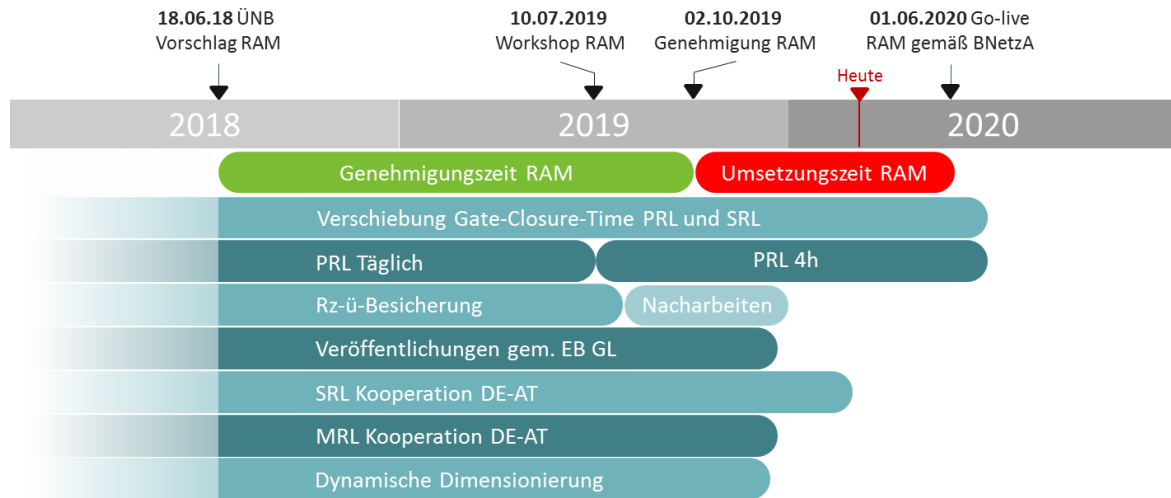


Abbildung 2: Projekte Regelreserve 2018 - 2020

Aus Sicht der ÜNB handelt es sich um den größten Evolutionssprung im Regelreservemarkt seit Einführung der gemeinsamen Ausschreibung im Jahr 2007. Zur Einordnung dieses Projektes ist in Abbildung 3 die Komplexität des RAM mit den Umsetzungsprojekten des vergangenen Jahres dargestellt. Es fällt auf, dass die Komplexität des RAM deutlich größer als alle anderen Projekte ist.

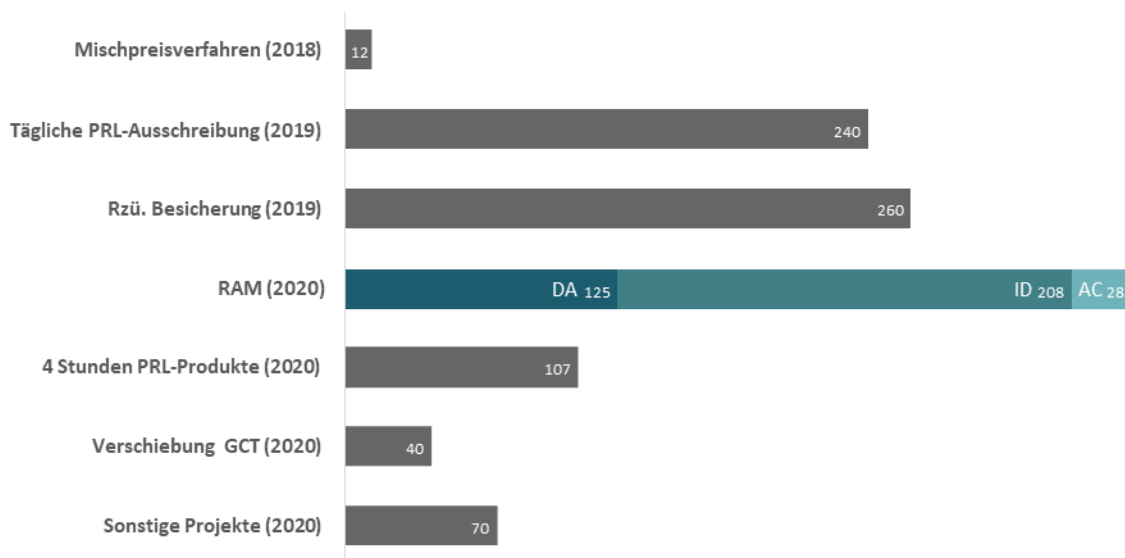


Abbildung 3: Entwicklungsaufwand verschiedener Projekte dargestellt auf Basis von Komplexitätspunkten

Dabei wird besonders durch die Echtzeitnähe die Beschaffung von Regularbeit zu einem systemkritischen Prozess, bei dem keinerlei Möglichkeiten existieren manuell einzugreifen, wenn der automatische Prozess nicht korrekt verläuft. Die Einführung des RAMs ist durch ein ausgesprochen hohes Maß an Umfang und Komplexität sowie einen außerordentlichen Anpassungsbedarf sämtlicher beteiligter IT-Systeme gekennzeichnet. Kurz zusammengefasst sind die wesentlichen Aufwandstreiber

- **Eine Vielzahl anzupassender und neu zu schaffender Funktionen**
Für den Day-Ahead Prozess müssen 5 Prozesse angepasst und 2 Prozesse neu entwickelt werden; Für den Intraday-Prozess müssen 9 Prozesse komplett neu entwickelt und programmiert werden.
- **Eine IT-technische Härtung gegen Angriffe**
Konkret wurden 69 Angriffsvektoren als kritisch eingestuft. Für diese Angriffsvektoren müssen Gegenmaßnahmen entwickelt werden.
- **Umfangreiche Tests – insbesondere auch systemübergreifend**
Von der Vergabeplattform bis zu den Abrufsystemen wird jedes System erweitert und ergänzt. Die Einzelentwicklungen inklusive dem Zusammenspiel aller Komponenten müssen intensiv getestet werden.

2 BESCHREIBUNG UMSETZUNGSPROJEKT RAM

2.1 HINTERGRUND UND ZIELE DES PROJEKTES

Das europäische Zielmodell nach der Electricity Balancing Verordnung (EB-VO) sieht einen europäischen Binnenmarkt für Regelreserve vor, der die getrennte Beschaffung von Regelleistung am Regelleistungsmarkt (RLM) und Regelarbeit am RAM sowie das Einheitspreisverfahren für Regelarbeit beinhaltet.

Aktuell werden in Deutschland Regelleistung und Regelarbeit zusammen – getrennt nach Regelreserveprodukt, positiv und negativ – gemeinsam durch die 4 ÜNB täglich beschafft. Die Einführung des RAMs ist die nationale Grundlage für den europäischen Binnenmarkt für Regelreserve. Der deutschlandweite RAM für aFFR und mFFR entspricht der Anforderung aus Artikel 16 (5) EB-VO. Er bietet Regelreserveanbietern (RRA) die Möglichkeit, nach Abschluss der Regelleistungsausschreibung dort erfolgreich bezuschlagte Gebote anzupassen und/oder neue Gebote (ohne Leistungspreis) abzugeben. Damit ergibt sich für die ÜNB für den Abruf von aFFR und mFFR nach jeder Gate Closure Time (GCT) im RAM eine neue Merit-Order-List (MOL).

Um einen einheitlichen Rahmen für den RAM zu schaffen, beschreiben die genehmigten Modalitäten für Regelreserveanbieter (MfRRA) in § 38 die Ausgestaltung eines solchen RAMs. Das übergeordnete Ziel des Umsetzungsprojekts zum RAM ist die Umsetzung der Modalitäten in den Rahmenverträgen, operativen Prozessen und IT-Systemen.

2.2 UMFANG DES PROJEKTS

Mit der Einführung des RAMs gemäß Festlegung BK6-18-004-RAM der BNetzA vom 02.10.2019, also der Trennung bei der Beschaffung von Regelleistung und Regelarbeit, kommt es in Deutschland zu einer fundamentalen Änderung im Regelreservemarkt, die zweifelsohne als größter Evolutionssprung im Regelreservemarkt seit Einführung der gemeinsamen Ausschreibung im Jahr 2007, in Bezug auf das Marktdesign als auch in den zugrundeliegenden Prozessen und IT-Systemen, angesehen werden kann.

Gleichzeitig steigt die Anzahl der Vergaben erheblich, da statt einer vortäglichen Vergabe für den gesamten Tag nun zusätzlich sechs, zeitlich versetzte Vergaben je Regelreserveprodukt untertäglich durchgeführt werden müssen, wie Abbildung 3 veranschaulicht.

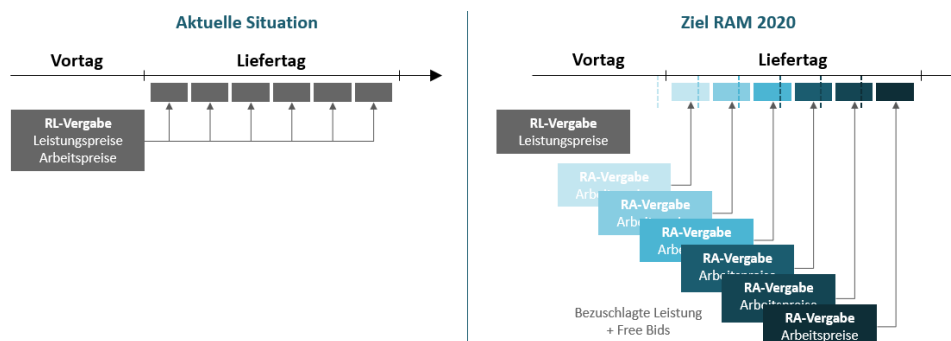


Abbildung 3: Vergleich Anzahl der Vergaben

Die Einführung des RAMs ist der größte Evolutionssprung im Regelreservemarkt seit Einführung der gemeinsamen Ausschreibung im Jahr 2007.

2.3 ÜBERBLICK DER ANPASSUNGEN IM BESCHAFFUNGSPROZESS REGELRESERVE

Der Gesamtprozess der Beschaffung von aFRR und mFRR wird mit Einführung des RAMs deutlich komplexer. Für die Einführung des RAMs ist es notwendig, einen bisher nicht vorhandenen Intraday (ID)-Auktionsprozess, der ab Startdatum alle 4 Stunden 24/7/365 automatisiert abläuft, zu etablieren. Die Einführung des RAMs bleibt auch nicht folgenlos für den Day-Ahead (DA)-Prozess. Eine unveränderte Fortführung des DA-Prozesses ist nicht möglich. Vielmehr müssen auch hier an allen Prozessschritten Anpassungen vorgenommen werden. Dies gilt ebenso für den nachfolgenden Abrechnungsprozess. Zur Verdeutlichung werden im Folgenden der gegenwärtige Beschaffungsprozess und der zukünftige Beschaffungsprozess gegenübergestellt.

2.3.1 GEGENWÄRTIGER BESCHAFFUNGSPROZESS

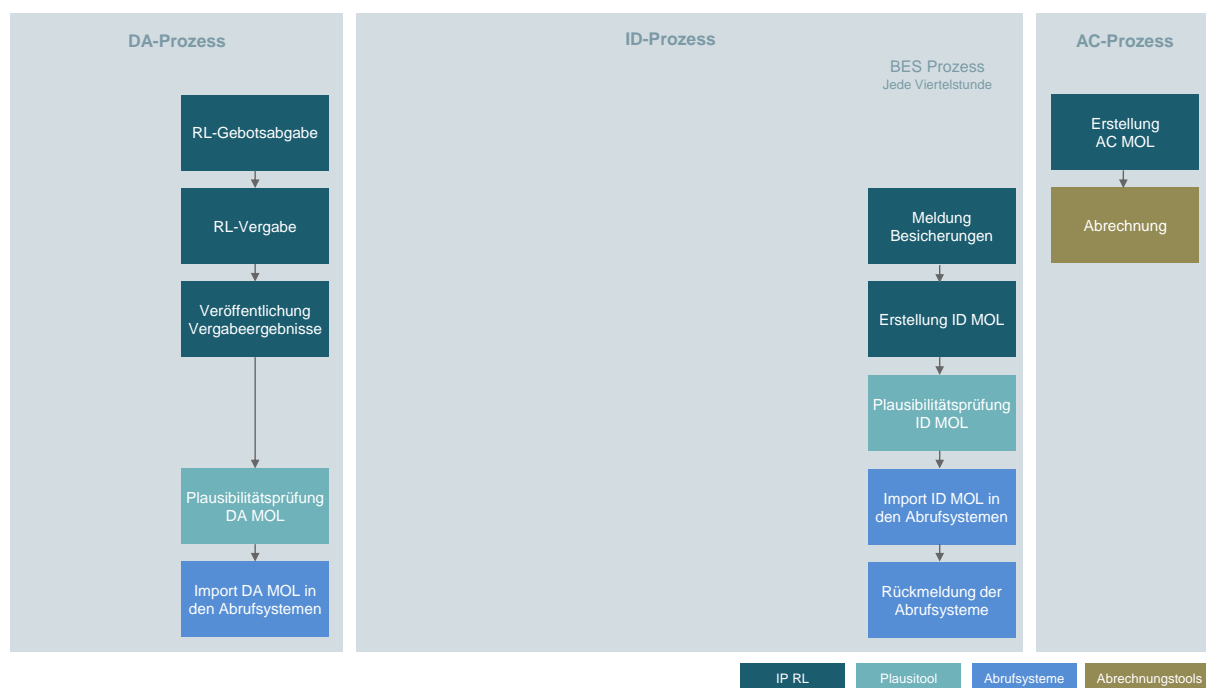


Abbildung 4: Überblick Beschaffungsprozess Regelreserve heute

Abbildung 4 zeigt den gegenwärtigen Beschaffungsprozess für Regelreserve in Deutschland inklusive des zum im Juli 2019 eingeführten Besicherungsprozesses, der kurz vor Echtzeit und damit kurz vor dem Einsatz der Regelleistung stattfindet.

GEGENWÄRTIGER DAY-AHEAD-PROZESS

Der Day-Ahead-Prozess (DA-Prozess) beginnt mit der Gebotsabgabe durch die Regelreserveanbieter (RRA) auf der IP RL, die dort gegenwärtig kombiniert Leistungs- und Arbeitsgebote abgeben. Nach dem Gate Closure erfolgt die Regelleistungsvergabe. Dazu wird in einem Vergabemodul auf der IP RL auf die vollständige

Gebotsliste der gegenwärtige Vergabealgorithmus angewendet und ein Vergabevorschlag ermittelt. Nach Prüfung und Bestätigung des Vergabevorschlags wird das Vergabeergebnis veröffentlicht. Das beinhaltet die Bereitstellung der individuellen Vergabeentscheidung an die RRA sowie die anonyme Veröffentlichung auf der IP RL und der europäischen Transparenzplattform.

In der internen Weiterverarbeitung wird nun die Day-Ahead-Merit Order List (DA-MOL) generiert und nach manueller und automatischer Prüfung auf Plausibilität an die Regler weitergeleitet.

GEGENWÄRTIGER INTRADAY-PROZESS (BESICHERUNG)

Mit Abschluss des Day-Ahead-Prozesses startet der Intraday-Prozess (ID-Prozess), der gegenwärtig allein aus dem Besicherungsprozess besteht. RRA können bis zu jedem Viertelstundenende (Gate Closure Besicherung) für die Folgefolgeviertelstunde unter bestimmten Voraussetzungen Besicherungen für ihre in der MOL stehenden Zuschläge abgeben. Nach dem Gate Closure der Besicherung erstellt die IP RL Intraday-Merit Order List-Dateien (ID-MOL), die in Viertelstundenauflösung, die MOL aus der Day-Ahead Ausschreibung zuzüglich etwaiger Besicherungsfälle enthält. Nach erfolgreicher Validierung und Plausibilisierung werden die Daten an die Regler übermittelt.

GEGENWÄRTIGER AC-PROZESS

Der Accounting-Prozess (AC-Prozess, Abrechnungsprozess) findet als klassischer Postprozess Day-After statt. Hierbei werden die abrechnungsrelevanten Informationen aus der Day-Ahead Ausschreibung und dem Intraday-Besicherungsprozess in eine AC-MOL-Datei geschrieben und an die ÜNB Abrechnungssysteme übermittelt. Der Gesamtprozess Beschaffung Regelreserve ist für den entsprechenden Liefertag abgeschlossen.

2.3.2 ZUKÜNFTIGER BESCHAFFUNGSPROZESS MIT RAM

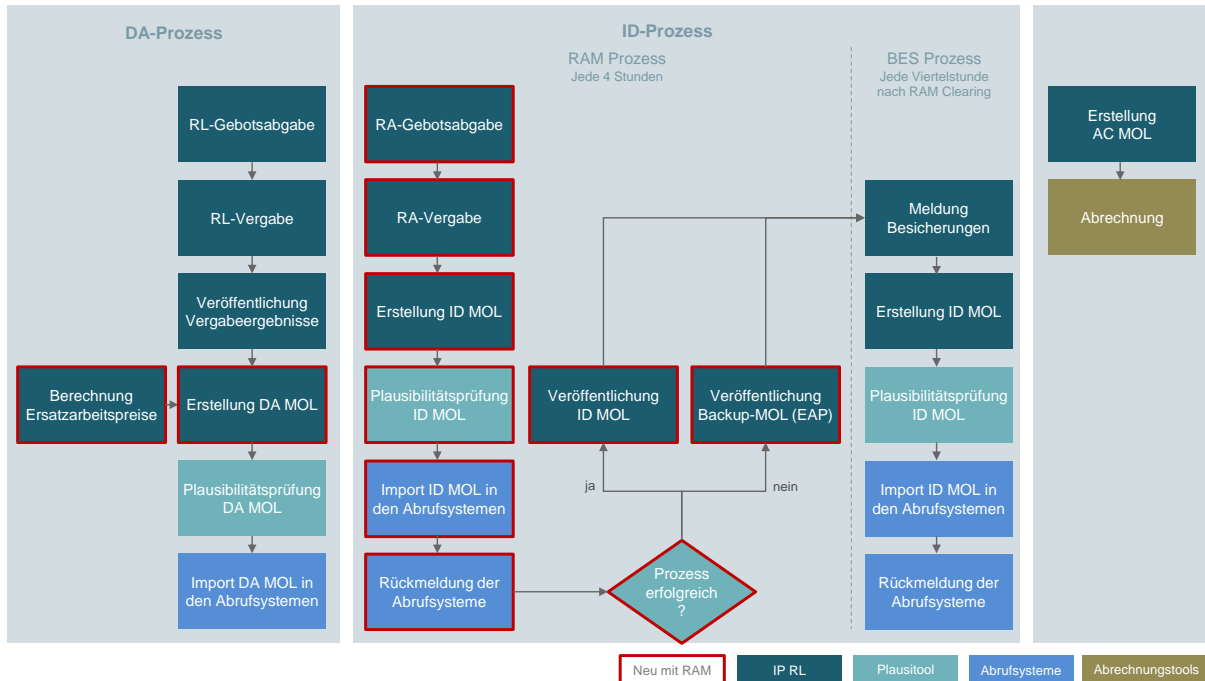


Abbildung 5: Gesamtprozess Beschaffung Regelreserve mit RAM

Abbildung 5 zeigt den gesamten zukünftigen Beschaffungsprozess mit RAM. Die rot umrandeten Prozessschritte kommen neu zum Gesamtprozess hinzu. Mit Ausnahme des Prozessschrittes „Meldung der Besicherung“ müssen jedoch technisch an allen anderen Prozessschritten zusätzliche Anpassungen zur Umsetzung des RAMs vorgenommen werden. Exemplarisch wird dafür der Prozessschritt Regelleistungsvergabe (RL-Vergabe) im DA-Prozess betrachtet. Im Vergleich zu Abbildung 4 lässt sich der Aufwand für die IT Systeme bereits ablesen.

ZUKÜNFTIGER DAY-AHEAD-PROZESS

Mit der Einführung des RAMs ändern sich entsprechend der MfRRA die Vergabekriterien für die Regelleistungsvorhaltung. Um das zu realisieren muss für das oben genannte Vergabemodul ein neuer Vergabealgorithmus definiert, entwickelt, getestet und hinterlegt werden.

Vollständig neu im Day-Ahead-Prozess ist die Ersatzarbeitspreisbestimmung. Die DA-MOL mit den Ersatzarbeitspreisen (EAP) bildet mit Einführung des RAMs die Backup-MOL, die beim Einsatz der Regelreserve nur zur Anwendung kommt, wenn Störungen beim RAM auftreten. Für den Fall, dass der RAM nicht erfolgreich abschließt, wird bereits vorab und für jede Produktzeitscheibe eine Backup-MOL auf Basis des RLM-Ergebnisses mit Ersatzarbeitspreisen gebildet, die bei einem Ausfall des RAMs für den Abruf verwendet wird. Die Änderungen bei RL-Gebotsabgabe und RL-Vergabe sowie die Ersatzarbeitspreisbestimmung erfordern eine Anpassung der Schnittstellenformate und -inhalte. Die Abrufsysteme müssen entsprechend der neuen Schnittstelle ertüchtigt werden.

ZUKÜNFTIGER INTRADAY-PROZESS (RAM PLUS BESTEHENDER BESICHERUNGSPROZESS)

Vollständig neu ist der gesamte Intraday-Prozess des RAMs. Es ist technisch gesehen ein je Produktzeitscheibe und Regelleistungsart eigenständiger, jeweils in sich abgeschlossener Prozess. Der Intraday-Prozess beginnt direkt nachdem der Day-Ahead-Prozess für den entsprechenden Liefertag abgeschlossen wurde mit der Regularbeits-Angebotsabgabe (RA-Gebotsabgabe). Für alle Produktzeitscheiben können nun durch die RRA Regularbeitsangebote auf der IP RL abgegeben werden.

Bei Gate Closure für eine Produktzeitscheibe des RAMs (3:00, 7:00, 11:00, 15:00, 19:00 und 23:00 Uhr) erfolgt die RA-Vergabe. Unter Nutzung der Sortierkriterien und den ermittelten Bedarfsmengen wird automatisiert ein Vergabevorschlag ermittelt. Dieser wird als ID-MOL-Datei ausgekoppelt, signiert und anschließend zu den Abrufsystemen Kanal transportiert.

Die Abrufsysteme müssen nun die ID-MOL-Datei verarbeiten, einlesen und für den Abruf bereitstellen. Erst mit einem erfolgreichen Import in den Leistungs-Frequenz-Regler (LFR) bzw. in den Merit-Order-List-Server (MOLS) wird der RAM-Prozess als erfolgreich (d.h. es liegt keine Störung vor) qualifiziert. Den Status des Imports müssen die Abrufsysteme über das Plausitool zurück an die IP RL übermitteln. Der RAM wird ohne manuelle Interaktion durchgeführt.

Nach erfolgreichem Import in die Abrufsysteme wird das RAM-Ergebnis veröffentlicht. Konnte der Import nicht erfolgreich durchgeführt werden, wird für diese spezielle Produktzeitscheibe auf das Backup, also die Day-Ahead-MOL mit den EAP zurückgegriffen und diese als RAM-Ergebnis veröffentlicht. Dazu zählt, wie im Day-Ahead-Prozess, die Bereitstellung der individuellen Vergabeentscheidung an die RRA sowie die anonyme Veröffentlichung auf der IP RL und der europäischen Transparenzplattform. Damit ist der RAM-Prozess für die entsprechende Produktzeitscheibe abgeschlossen. Bei aFRR erfolgt nun die Zusammenführung der Abrufliste mit den österreichischen RAM-Ergebnissen, um den gemeinsamen Abruf durchführen zu können.

Das entstandene Ergebnis wird ab diesem Zeitpunkt im Besicherungsprozess verwendet. Auf diese nun finalen Zuschläge in der Arbeitsabrufliste können Besicherungen vorgenommen werden. Es ist das angepasste ID-MOL-Schnittstellenformat im Besicherungsprozess zu verwenden.

Mit der Einführung des RAMs steigt die Komplexität des Gesamtprozesses Regelleistungsbeschaffung um einen vollständigen Intraday-Auktionsprozess, der sechs Mal pro Tag an 365 Tagen pro Jahr für jedes Produkt von aFRR und mFRR stattfindet – in einem systemkritischen Zeitbereich, der keinerlei manuelle Eingriffsmöglichkeiten gestattet.

ZUKÜNFTIGER AC-PROZESS

Im AC-Prozess müssen zukünftig Abrechnungsprozesse an die Trennung von RLM und RAM angepasst werden. Es wird keine Verbindung mehr zwischen Regelleistungszuschlägen und Regularbeitszuschlägen geben.

3 SCHLUSSFOLGERUNG

Von der Beschaffung über den Abruf bis hin zur Abrechnung müssen alle eingebundenen IT-Systeme deutlich erweitert und die betroffene IT-Infrastruktur (Soft- und Hardware, Kommunikationsschnittstellen) weiterentwickelt werden, um einen funktionsfähigen RAM zu implementieren. Dies erfordert unter anderem den Aufbau eines entsprechenden Schnittstellenformats. Die Separierung des Regelarbeits- vom Regelleistungsmarkt bedeutet eine grundlegende Prozessumstellung unter Einbindung neuer Funktionen.

Im Rahmen automatisierter Prozesse muss ein Höchstmaß an Stabilität gewährleistet sein. Vor dem Hintergrund der vielen im RAM parallel laufenden Prozesse stellt dies eine enorme Herausforderung dar. Erst die Funktionsfähigkeit des Zusammenspiels der unterschiedlichen IT-Systeme zeichnet die erfolgreiche Implementierung des RAMs aus. Dies erfordert umfangreiche systemübergreifende Tests sämtlicher Funktionalitäten, Schnittstellen, Prozesse und Notfallprozeduren auch unter Einbindung der Anbieter, was bereits eine großzügige Umsetzungszeit bedingt. Ohne erfolgreiche systemübergreifende Tests kann der RAM nicht unter Sicherstellung der erforderlichen hohen Verfügbarkeit und Fehlerfreiheit in Betrieb gehen.

Die deutlich ansteigende Anzahl der Vergaben und die damit verbundene Datenkommunikation gehen einher mit einem gesteigerten Schutzbedarfsniveau und erfordern entsprechende Analysen und Maßnahmen. Nicht zuletzt die daraus gewonnenen Erkenntnisse bestimmen den Anpassungsbedarf betroffener Systeme erheblich. Es müssen Gegenmaßnahmen für 69 kritische Angriffsszenarien erarbeitet und umgesetzt werden.

Die ÜNB arbeiten im Rahmen eines Gemeinschaftsprojektes mit allen verfügbaren Ressourcen unter Einbindung externer Dienstleister für die Projektsteuerung, die IT-Entwicklung und die Koordination des umfangreichen Testprogramms unter Hochdruck an der möglichst schnellen Umsetzung des RAMs. Mit sinnvoll umsetzbaren Beschleunigungsmaßnahmen konnten die ÜNB den Projektumfang in einem verantwortbaren Umfang kürzen und die Entwicklungsgeschwindigkeit steigern. Nur so konnte überhaupt eine geplante Inbetriebnahme am 02.11.2020 mit Liefertag 03.11.2020 in der Projektplanung dargestellt werden. Dafür haben die ÜNB das Entwicklerteam der Internetplattform regelleistung.net auf das maximal sinnvolle Maß erhöhen können und die Umsetzung von Anforderungen, die ohne eine Gefährdung der Systemsicherheit verschoben werden können, auf die Zeit nach der Inbetriebnahme des Regelarbeitsmarktes verschoben.

Die Umsetzung innerhalb eines guten Jahres ist für ein Projekt dieser Größenordnung bemerkenswert schnell. Unter ungünstigeren Voraussetzungen wären auch 24 Monate Umsetzungszeit für ein Projekt dieser Größenordnung denkbar.

Grundsätzlich teilen die ÜNB das Bestreben der BNetzA frühzeitig Regelarbeitsmärkte in Deutschland einzuführen. Die ÜNB haben frühzeitig, am 18.06.2018, gemeinsam mit den Modalitäten für Regelreserveanbieter die Einführung von Regelarbeitsmärkten beantragt mit einer Umsetzungsfrist von mindestens 12 Monaten. Die Motivation war insbesondere eine ausreichend bemessene Übergangsphase vor der Implementierung der Europäischen Märkte zu schaffen, um Erfahrungen zu sammeln, IT System zu härten und Prozesse zu etablieren – bei den ÜNB und bei den Regelreserveanbietern. Mit dem Beschluss vom 02.10.2019 (BK6-18-004-RAM) wurde eine unverzügliche Umsetzung, spätestens zum 01.06.2020 festgesetzt, die objektiv nicht realisierbar ist.

Die ÜNB schlagen vor, dass Inbetriebnahmedatum für den RAM auf den 02.11.2020 mit Liefertag 03.11.2020 festzulegen. Stimmen Sie diesem Vorschlag zu?

Die BNetzA hat die beantragte Umsetzungszeit u.a. auch nicht genehmigt, da aus den Stellungnahmen der Marktteilnehmer nicht hervorging, dass der Regelarbeitsmarkt einen Umsetzungsaufwand für die Anbieter verursacht, der eine Umsetzungszeit von 12 Monaten rechtfertigen würde. Vielmehr hätten die Regelreserveanbieter den Regelarbeitsmarkt generell abgelehnt.

Aus Sicht der ÜNB sind jedoch die technischen und organisatorischen Anpassungen für die Regelreserveanbieter ebenfalls eine Herausforderung, für die eine angemessene Umsetzungszeit gewährt werden muss. Aus Sicht der ÜNB rechtfertigt bereits der Umstand, dass der Regelarbeitsmarkt zwingend nach dem Abschluss der internen Entwicklungen, gemeinsam mit den ÜNB und allen Regelreserveanbietern getestet werden muss, eine großzügige Umsetzungszeit – auch um einen diskriminierungsfreien Marktzugang sicherzustellen.

Welche Umsetzungsfrist erachten Sie für die Implementierung des Regelarbeitsmarkt inkl. der Anbietertests als angemessen, bezogen auf den damit verbundenen Entwicklungsaufwand sowie der bisher zur Weiterentwicklung von Regelreserveprodukten und -märkten erforderlichen Implementierungszeiträume.