



2026

MARI komplex Bid-Linking
John Brandauer

Was ist MARI (Manually Activated Reserves Initiative)?

Europäische mFRR-Plattform für den Abruf manuell aktivierter Regelreserve

Prinzip

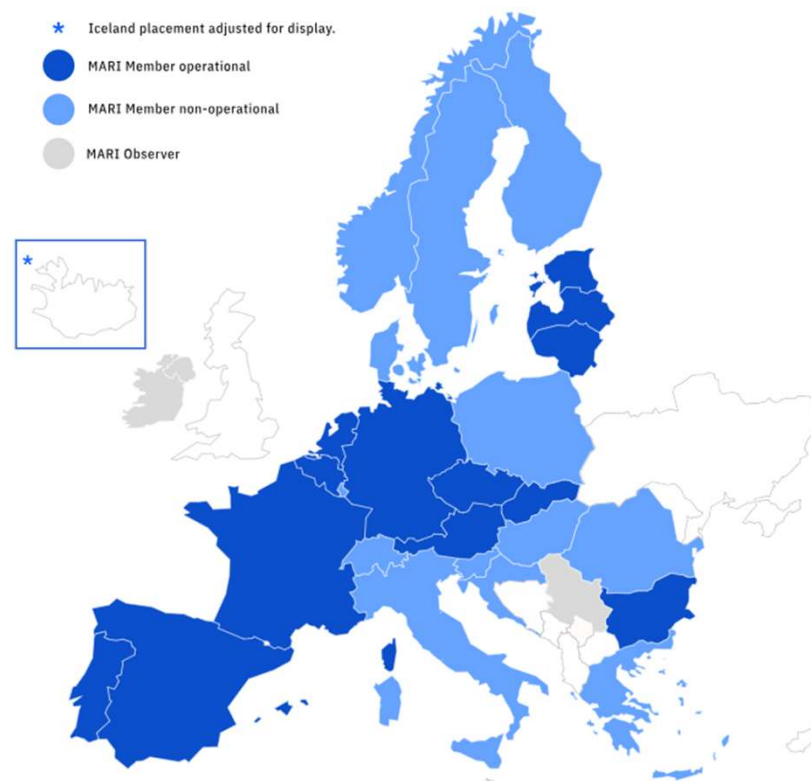
- ▶ Grenzüberschreitende **Aktivierung** der Tertiärregelreserve
- ▶ Untertägige Auktionen (t-25 min) für 15min-Produkte
- ▶ Marginal Pricing

Mehrwert

- ▶ Aktivierung **günstigster Tertiärregelenergie (TRE)**
- ▶ folglich **geringere Regelreserve- & Ausgleichsenergiekosten**
- ▶ Zugriff auf größeren Pool an Tertiärregelreserven

Verpflichtende Einführung (Art. 20 EBGL)

Status: Beitritt **Österreich im Juni 2023**



MARI implementation project (Stand April 2026) - Quelle: ENTSO-E

Gebote & Aktivierung

Grundlagen: Gebotstypen und Aktivierungstypen

Gebotstypen

Einfache Gebote

Ein Preis, ein Volumen pro Viertelstunde (quarter hour „QH“) – die kleinste Angebotskomponente.

Teilbar

Unteilbar

Komplexe Gebote innerhalb Viertelstunden

Gruppe aus mindestens 2 einfachen Geboten in derselben QH.

Multipart Bid

Exclusive Group

Verlinkungen von Geboten über Viertelstunden

Kopplung von einfachen Geboten über QHs hinweg (verfügbar ↔ nicht verfügbar).

Technical Linking

Conditional Linking

Aktivierungstypen



SA

Scheduled Activation

AT: „Fahrplanaktivierbar“



DA

Direct Activation

AT: „Direktaktivierbar“

Warum Gebote verlinken?

- ▶ Verlinkungen bilden technische Restriktionen und Kostenstrukturen direkt in der Gebotsstruktur ab.
- ▶ Zur Gate Closure Time (t-25 min) ist noch nicht bekannt, ob bzw. wie Gebote vorangegangener Viertelstunden aktiviert werden.

Multipart-Bid Linking („Parent-Child“)

Ein Gebot kann nur aktiviert werden, wenn alle verlinkten Gebote mit günstigeren Preisen zur Gänze aktiviert werden (in negativer Richtung umgekehrt).

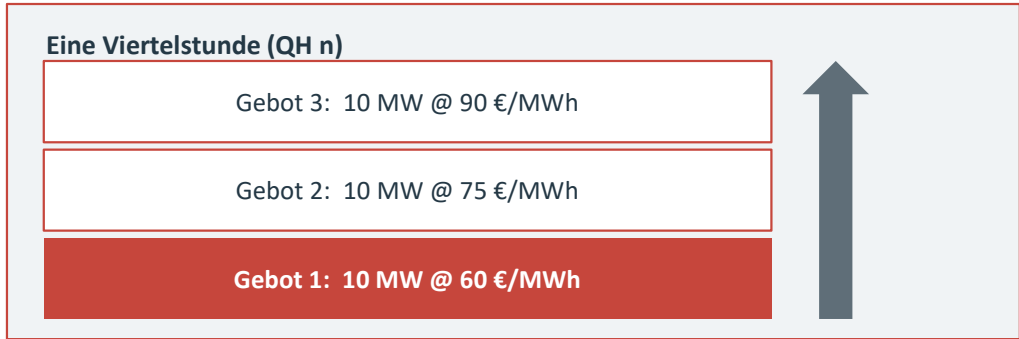
Innerhalb einer Viertelstunde

Eigenschaften & Bedingungen

- ▶ **Preise:** MUSS unterschiedlich
- ▶ **Leistung:** KANN unterschiedlich
- ▶ **Richtung & Aktivierungstyp:** MUSS gleich
- ▶ **Ausmaß:** mind. 2 Gebote in einer QH
- ▶ **Kombinierbar:** nur mit Technical Linking

Auswirkung auf Verfügbarkeit der Gebote

- ▶ Wird zumindest ein Gebot der Verlinkung direkt aktiviert, sind alle Gebote dieser Verlinkung für folgende Direktaktivierungen der gegebenen QH nicht-verfügbar.
- ▶ Ist ein Gebot von einer „Nicht-Erreichbarkeit“ (gestörter Aktivierungsprozess oder gestörte Verbindung AutoMOT<->Anbieter) oder einer Nicht-Verfügbarkeit betroffen, sind auch alle damit verlinkten Gebote betroffen.



Gebot 2 wird erst nach vollständiger Aktivierung von Gebot 1 aktiviert; Gebot 3 erst nach vollständiger Aktivierung von Gebot 1 und 2.

Beispiel:
Ein Wasserkraft-Pool bietet 30 MW positive mFRR in drei Preistranchen zu je 10 MW an. Die 75-€/MWh-Tranche wird erst nach vollständiger Aktivierung der 60-€/MWh-Tranche aktiviert; die 90-€/MWh-Tranche erst danach.

Modalitäten RR-Anbieter, Kap. 11.3 Abs. 2 e) v.; Abs. 3 d); Abs. 4.

Exclusive-Group Linking – „one or none“

Aus einer Gruppe alternativer Gebote wird höchstens eines aktiviert. So lassen sich alternative, einander ausschließende Fahrweisen gemeinsam anbieten.

Innerhalb einer Viertelstunde

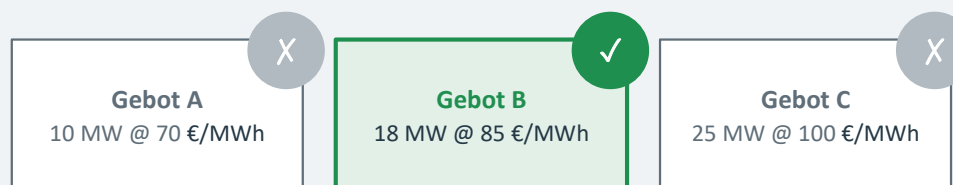
Eigenschaften & Bedingungen

- ▶ **Preise, Leistung, Richtung:** KANN unterschiedlich
- ▶ **Aktivierungstyp:** MUSS gleich
- ▶ **Ausmaß:** mind. 2 Gebote in einer QH
- ▶ **Kombinierbar:** nur mit Technical Linking

Auswirkung auf Verfügbarkeit der Gebote

- ▶ Wird ein Gebot einer Exclusive-Group Fahrplan-aktiviert, werden alle Gebote dieser Verlinkung für Direktaktivierungen der gegebenen QH nicht-verfügbar.
- ▶ Ist ein Gebot von einer „Nicht-Erreichbarkeit“ (gestörter Aktivierungsprozess oder gestörte Verbindung AutoMOT<->Anbieter) oder einer Nicht-Verfügbarkeit betroffen, sind auch alle damit verlinkten Gebote betroffen.

Eine Viertelstunde (QH n) – Gruppe alternativer Gebote



Höchstens ein Gebot der Gruppe wird aktiviert – oder keines („one or none“). Der Algorithmus wählt nach Gesamtoptimum, nicht zwingend das günstigste.

Beispiel:

Ein Pumpspeicher befindet sich im Pumpbetrieb. Positive mFRR kann über alternative Fahrweisen desselben Maschinensatzes bereitgestellt werden: Teillastreduktion, Pumpstopp oder Wechsel in den Turbinenbetrieb. Diese Fahrweisen schließen einander aus. Als Exclusive Group können alle Varianten angeboten werden, aber höchstens eine wird aktiviert.

Technical Linking

Ein Gebot ist für eine QH nicht verfügbar, wenn das mit ihm verlinkte Gebot der vorangegangenen QH direktaktiviert wurde – weil eine DA bis zum Ende der folgenden QH liefert.

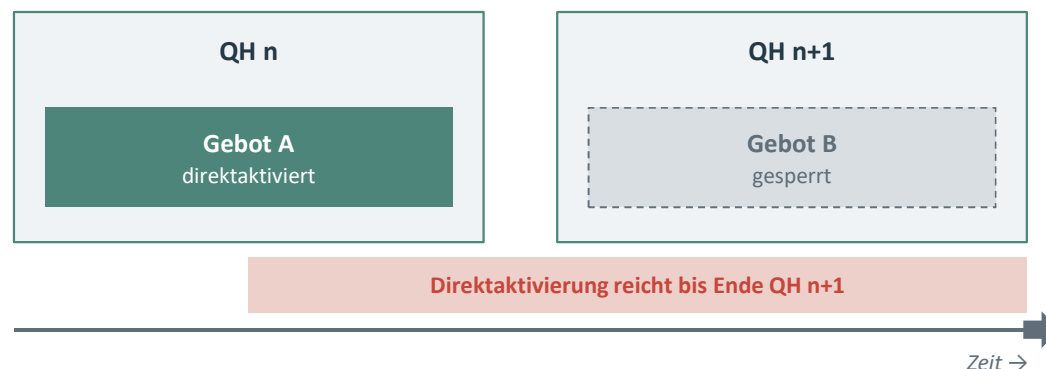
Über Viertelstunden hinweg

Eigenschaften & Bedingungen

- ▶ **Preise, Leistung, Richtung:** KANN unterschiedlich
- ▶ **Aktivierungstyp:** KANN unterschiedlich
- ▶ **Ausmaß:** max. 1 Gebot der vorigen QH
- ▶ **Kombinierbar:** mit allen anderen Varianten

Auswirkung auf Verfügbarkeit der Gebote

- ▶ Einzige Variante, die bereits in der Leistungsausschreibung gesetzt werden kann.
- ▶ Alle ggf. zusätzlich über Multipart-Bid- oder Exclusive-Group-Verlinkungen verbundenen Gebote sind ebenso von der Nicht-Verfügbarkeit betroffen (sowohl für Fahrplan, als auch Direktaktivierung).



Wird Gebot A direktaktiviert, ist das verlinkte Gebot B in der Folge-Viertelstunde automatisch gesperrt.

Beispiel:

Ein Batteriespeicher bietet dieselben 10 MW positive mFRR in zwei aufeinanderfolgenden Viertelstunden an. Wird das Gebot in QH n direktaktiviert, läuft die Lieferung bis Ende QH n+1. Das technisch verlinkte Gebot in QH n+1 wird daher automatisch gesperrt.

Modalitäten RR-Anbieter, Kap. 11.3 Abs. 2 e) ii/v; Abs. 3 a); Kap. 5 Abs. 6; Kap. 11.3 Abs. 1 d) vi.

Conditional Linking

Die Verfügbarkeit eines Gebots hängt davon ab, ob und wie (Fahrplan- oder Direktaktivierung) verlinkte Gebote der vorigen und vorvorigen QH aktiviert wurden.

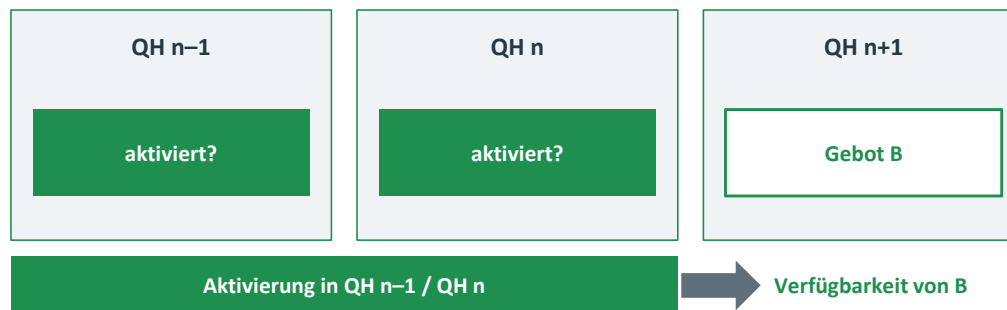
Über Viertelstunden hinweg

Eigenschaften & Bedingungen

- ▶ **Preise, Leistung, Richtung:** KANN unterschiedlich
- ▶ **Aktivierungstyp:** KANN unterschiedlich
- ▶ **Ausmaß:** max. 3 Gebote der vorigen + 3 der vorvorigen QH
- ▶ **Kombinierbar:** mit Technical Linking

Auswirkung auf Verfügbarkeit der Gebote

- ▶ Zusätzliche Flexibilität für Anbieter, um z.B. Anfahr-/Opportunitätskosten und Rampenrestriktionen abbilden
- ▶ Zur Vermeidung nicht durchführbarer (Doppel-) Aktivierungen
 - ▶ Zur GCT (t-25) einer QH ist noch nicht bekannt, was für vorvor- bzw. vorige PZS aktiviert wird



Gebot B ist nur verfügbar, wenn (und je nachdem wie) verlinkte Gebote der vorigen / vorvorigen QH aktiviert wurden – bis zu zwei Viertelstunden zurück.

Beispiel:

Eine Gasturbine hat hohe Anfahrkosten: Das Gebot in QH n enthält die Startkosten (180 €/MWh). Läuft die Maschine bereits, kann die Folge-Viertelstunde viel günstiger angeboten werden (95 €/MWh) – per Conditional Link nur verfügbar, wenn das erste Gebot aktiviert wurde.

Modalitäten RR-Anbieter, Kap. 11.3 Abs. 2 e) v.; Abs. 3 b); Abs. 4 b/e.

Regeln in AT

Verlinkungen setzen die Anbieter (BSPs)

Komplexe Gebote und Verlinkungen werden ausschließlich durch die Anbieter (BSPs) gesetzt – die Einhaltung der Bedingungen liegt beim BSP.

- ▶ **Wie?** Verlinkung über unique IDs in zusätzlichen Attributen bei der Gebotsabgabe – manuell (GUI) oder über API (Reserve Bid Document) bzw. EDA-Tool.
- ▶ **Wann?** Technical Links optional bereits in der Leistungsausschreibung (nur direktaktivierbare Gebote); alle übrigen Varianten in der Energieausschreibung.
- ▶ **Verantwortung:** Die international vorgegebenen Eigenschaften und Bedingungen verlinkter Gebote sind vom BSP einzuhalten.
- ▶ **Hinweis:** Bei der Anrechnung verlinkter Gebote auf die Vorhalteverpflichtung gelten Sonderregeln – nur direktaktivierbare Gebote zählen.
- ▶ **Fragen?:** regelreserven@apg.at

Verweise in die Modalitäten RR-Anbieter
<p>Verlinkung & Gebotsattribute Kap. 11.3 Abs. 2 e) v.; Abs. 3; Abs. 4</p>
<p>Teilbarkeit (Leistungsausschr.) Kap. 11.3 Abs. 1 d) v.</p>
<p>Technical Link in Leistungsausschr. Kap. 5 Abs. 6; Kap. 11.3 Abs. 1 d) vi.</p>
<p>Zuschlag & Anrechnung (Energie) Kap. 11.4.3; Kap. 11.3 Abs. 4</p>
<p>Zuschlag u. Aktivierung Kap. 11.4.1</p>