

# Modellbeschreibung Abrechnung der mFRR-Arbeit

Stand: 26.05.2020

## Zweck des Dokuments

Dieses Dokument dient der zusammenhängenden Beschreibung der Abrechnung von mFRR-Arbeit. Es basiert auf den Regelungen einzelner Paragraphen der MfRRA, welches im Wesentlichen die §§ 32, 33 und 36 sind. Für ein besseres Verständnis werden die Regelungen mit Grafiken und mathematischen Beschreibungen ergänzt.

## Einleitung

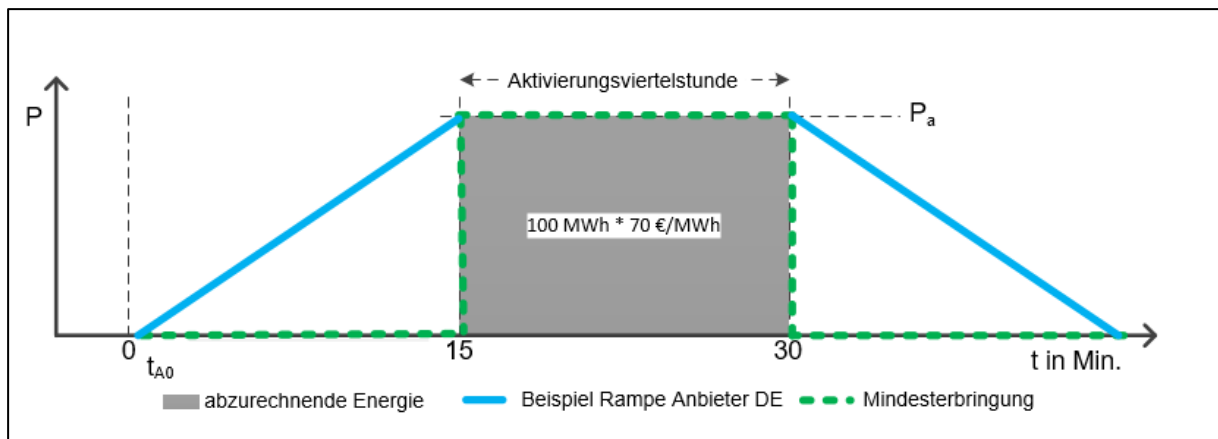
Derzeit sind die deutschen ÜNB am europäischen mFRR-Projekt MARI beteiligt. Im Zuge des MARI-Projektes wird die europäische Plattform für mFRR entsprechend des Implementierungsrahmens (mFRR IF) gemäß EB-VO entwickelt. Die mFRR-Plattform muss spätestens im Juli 2022 in Betrieb genommen werden. Ein frühzeitiger Anschluss der deutschen ÜNB von Q4/2021 bis Q1/2022 wird angestrebt. Zum anderen wurde bereits das GAMMA-Projekt abgeschlossen. Dies ist die mFRR-Kooperation mit der APG, die im Dezember 2019 gestartet ist.

In beiden Projekten wurde der grenzüberschreitende Austausch und die zwischen den ÜNB abzurechnende Energie, die sich aus der Form des grenzüberschreitenden Austauschs ergibt, definiert.

Das Ziel der deutschen ÜNB ist es, die mit den RRA für mFRR-Erbringung abzurechnende Energie an die zwischen den ÜNB abzurechnende Energie in den Projekten GAMMA und MARI kurzfristig anzupassen. Mittelfristig wird ebenfalls der Rampenverlauf bzw. das Erbringungsverhalten an das Zielmodell angepasst. Daher schlagen die deutschen ÜNB die nachfolgend beschriebene Abrechnung mit den RRA vor.

## Abrechnung

Nach der aktuell geltenden Regelung wird dem RRA die für die Aktivierungsviertelstunde angeforderte Energie (Mindesterbringung) abgerechnet, siehe Fläche des grauen Blocks in Abbildung 1. Die Rampenenergie, die beispielhaft der Fläche unter den blauen Rampen in Abbildung 1 entspricht, wird dabei nicht vergütet:



**Abbildung 1: Aktuelle Fahrplanaktivierung und Abrechnungsvolumen in der deutschen Anbieterabrechnung**

31  
32  
33  
34

35 Das Ziel der deutschen ÜNB ist es, die mit den RRA abzurechnende Energie an die  
36 zwischen den ÜNB abzurechnende Energie in der aktuellen mFRR Kooperation DE-AT  
37 und im Projekt MARI anzupassen. Die Letzte entspricht der Fläche unter der Linie des  
38 grenzüberschreitenden mFRR-Austauschs, siehe Abbildung 2 und 3.

39 Der grenzüberschreitende mFRR-Austausch kann als Fahrplanaktivierung<sup>1</sup> (s.  
40 Abbildung 2) oder als Direktaktivierung<sup>2</sup> (s. Abbildung 3) erfolgen. Eine  
41 Fahrplanaktivierung wird zu einem festen Zeitpunkt in jeder Viertelstunde  
42 durchgeführt. Eine Direktaktivierung kann hingegen jederzeit vorgenommen werden.  
43 Der grenzüberschreitende Austausch weist folgendes Profil auf:

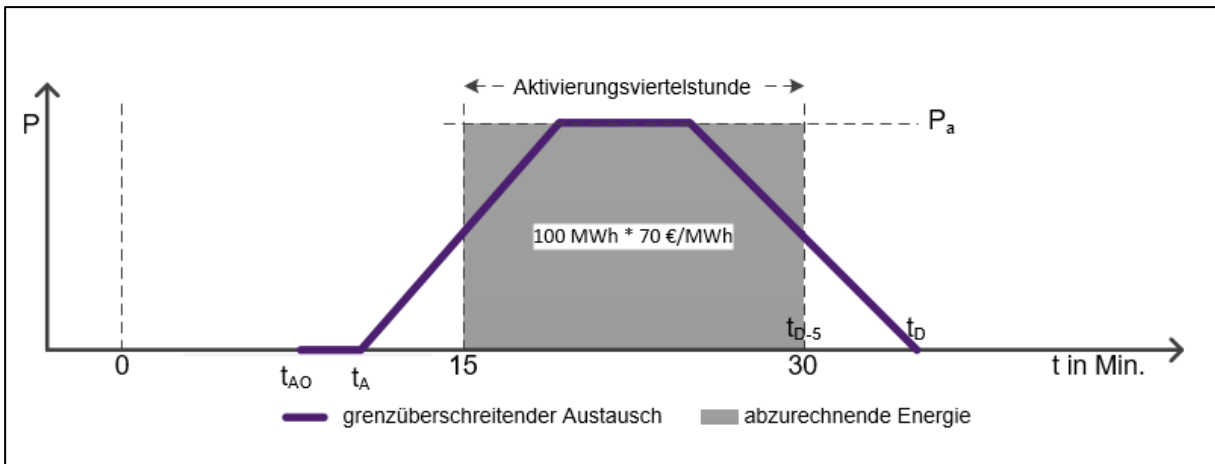
- 44 • Eine 10-minütige Anfahrrampe, die im Falle einer Fahrplanaktivierung 5 Minuten  
45 vor der Aktivierungs Viertelstunde startet und 5 Minuten nach dem Beginn der  
46 Aktivierungs Viertelstunde endet. Im Falle einer Direktaktivierung fängt die  
47 Anfahrrampe 2,5 Minuten nach der Aktivierung an.
- 48 • Eine 10-minütige Abfahrrampe, die 5 Minuten vor dem Ende der  
49 Aktivierungs Viertelstunde beginnt und 5 Minuten nach der  
50 Aktivierungs Viertelstunde endet.

<sup>1</sup> Eine Fahrplanaktivierung in der mFRR Kooperation DE-AT und in MARI entspricht der spätesten Sofortaktivierung (Direktaktivierung), die aktuell in Deutschland Einsatz findet, siehe den letzten Abschnitt mit Beispielen.

<sup>2</sup> Eine Direktaktivierung in der mFRR Kooperation DE-AT und in MARI entspricht entweder einer Fahrplanaktivierung oder einer frühesten Sofortaktivierung (Direktaktivierung), die aktuell in Deutschland eingesetzt werden, siehe den letzten Abschnitt mit Beispielen.

51

52 Bei dem grenzüberschreitenden Austausch wird die Rampenenergie zwischen den ÜNB  
53 abgerechnet. Dabei wird die Rampenenergie bei der Fahrplanaktivierung komplett der  
54 Aktivierungs Viertelstunde zugeordnet. Die Dreieckflächen unterhalb der Rampen in den  
55 Viertelstunden vor und nach der Aktivierungs Viertelstunde entsprechen den  
56 Dreieckflächen oberhalb der Rampen in der Aktivierungs Viertelstunde, s. Abbildung 2:



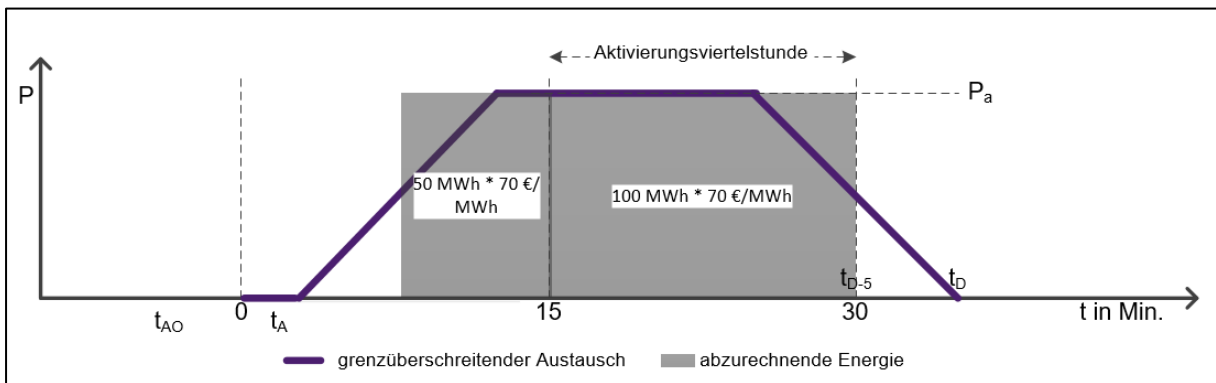
57

58 **Abbildung 2: Fahrplanaktivierung und Abrechnungsvolumen in GAMMA und MARI**

59

60 Bei der Direktaktivierung wird die Abrechnungsmenge auf maximal 2 Viertelstunden  
61 verteilt. Das zusätzliche, aus der früheren Aktivierung resultierende,  
62 Abrechnungsvolumen wird der Vorviertelstunde (0-15) zugeteilt, s. Abbildung 3:

63



64

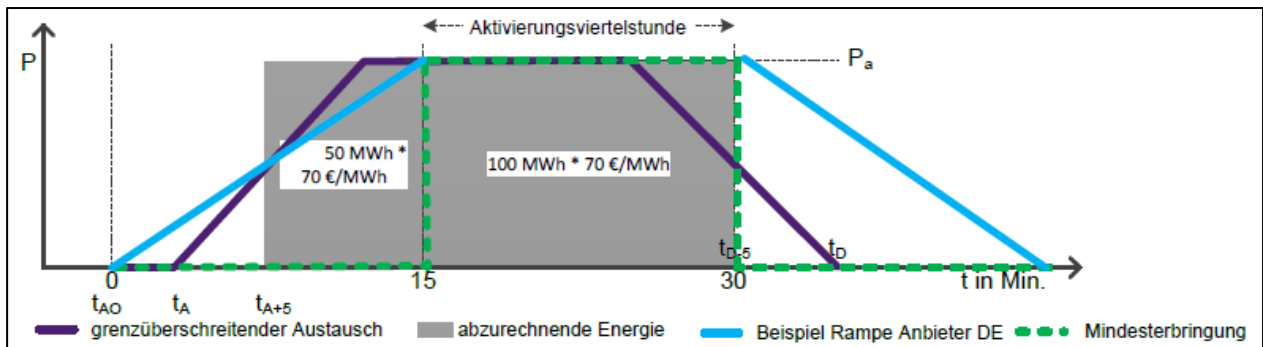
65 **Abbildung 3: Direktaktivierung und Abrechnungsvolumen in GAMMA und MARI**

66

67 Damit ist für die zukünftige Berechnung der Abrechnungsmenge im Rahmen der  
68 deutschen Anbieterabrechnung der Rampenverlauf aus der mFRR Kooperation DE-AT  
69 und MARI maßgebend. Nach der Berechnungsanpassung wird den RRA mehr Energie  
70 gegenüber der aktuellen Regelung vergütet. Demnach wird für die aktuelle

71 Fahrplanaktivierung in Deutschland aus Abbildung 1 folgende Abrechnungsmenge  
 72 berechnet:

73



74

75

76 **Abbildung 4: Kurzfristige Anpassung des Abrechnungsvolumens in der deutschen Anbieterabrechnung**

77

78 Die abzurechnende Energie ( $E_{ab}$ ) kann aus der Form des grenzüberschreitenden  
 79 Austausches ( $gA$ ) abgeleitet werden, welcher zum Zeitpunkt  $t_A$  beginnt. Dieser  
 80 Zeitpunkt ist 2,5 Minuten nach der spätmöglichen Dateiablage im MOLS-  
 81 Kommunikationsverfahren beim RRA zum Zeitpunkt  $t_{AO}$  ( $t_A = t_{AO+2,5}$ ). Die Grenzen des  
 82 Blocks der abzurechnenden Energie entsprechen den Mittelpunkten der 10-minütigen  
 83 Aktivierungs- ( $t_{A+5}$ ) und Deaktivierungsrampen ( $t_{D-5}$ ). Das Maximum des  
 84 grenzüberschreitenden Austauschs entspricht der aktivierten Leistung ( $P_a$ ).

85 
$$E_{ab} = \int_{t_A}^{t_D} gA(t) dt = (t_{D-5} - t_{A+5}) \cdot P_a$$

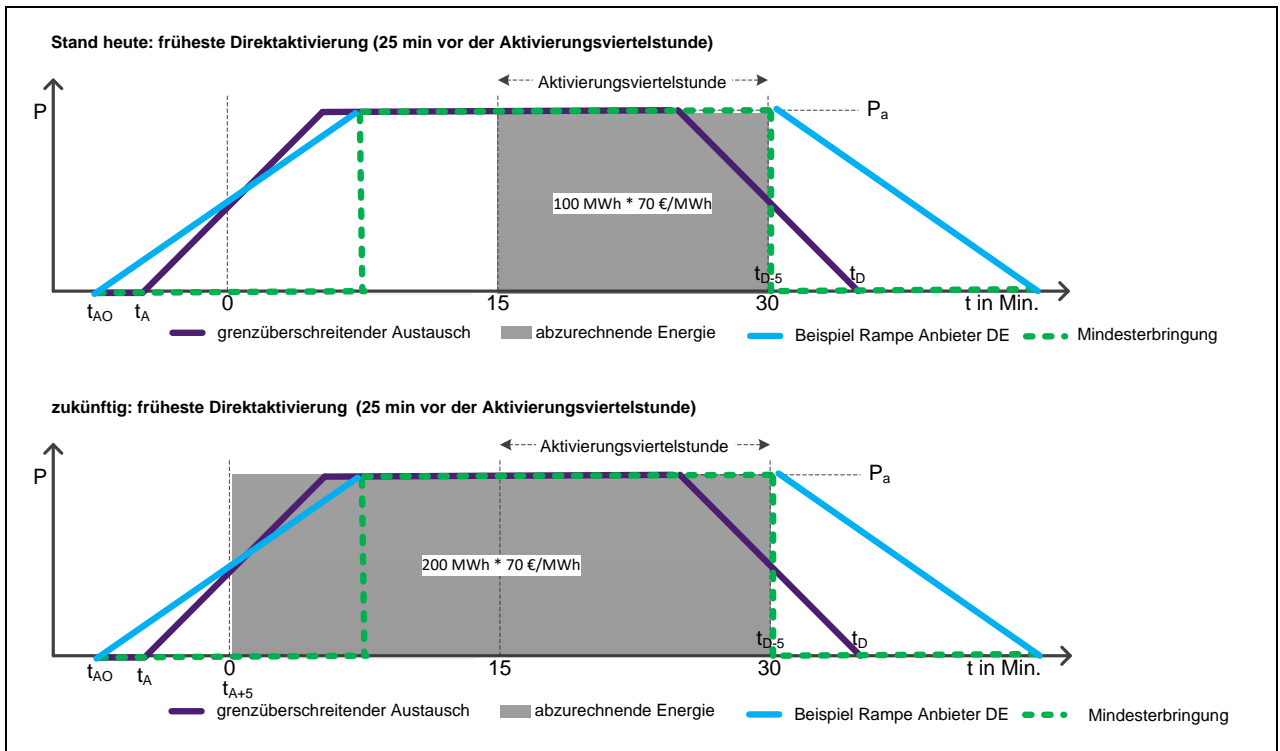
86 Die Aufteilung der abzurechnenden Energie auf die Aktivierungs Viertelstunde ( $E_{abA}$ )  
 87 und die Viertelstunde davor ( $E_{abA-1}$ ) kann folgendermaßen berechnet werden:

88 
$$E_{abA} = \frac{15}{t_{D-5} - t_{A+5}} \cdot E_{ab}$$

89 
$$E_{abA-1} = \frac{t_{D-5} - t_{A+5} - 15}{t_{D-5} - t_{A+5}} \cdot E_{ab}$$

90 Der Preis für die Energie entspricht dem Gebotspreis des RRA für die  
 91 Aktivierungs Viertelstunde. In dem konkreten Beispiel in der Abbildung 4 würde dies  
 92 bedeuten, dass der RRA für die Energie in der Viertelstunde 0-15 ( $E_{abA-1}$ ) den Preis  
 93 erhält, den der RRA für die Viertelstunde 15-30 ( $E_{abA}$ ) geboten hat.

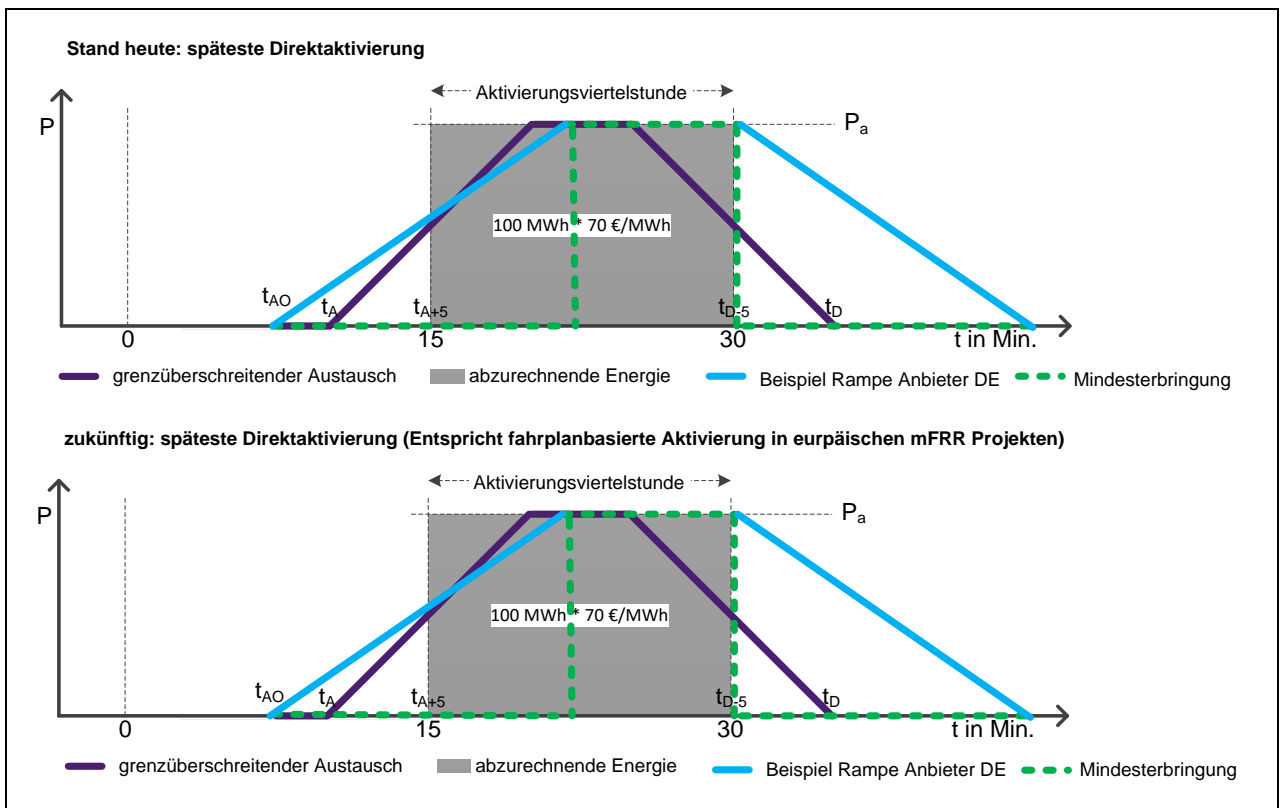
94 Im Folgenden sind weitere Beispiele zu verschiedenen Aktivierungszeitpunkten  
 95 dargestellt.



96

97 **Abbildung 5: Früheste Direktaktivierung und Abrechnungsvolumen heute und zukünftig nach der kurzfristigen Anpassung**

98



99

100 **Abbildung 6: Späteste Direktaktivierung und Abrechnungsvolumen heute und zukünftig nach der kurzfristigen Anpassung**

## 101 **Untererfüllung**

102 Wird die mFRR nicht oder nicht vollständig gemäß den geltenden Erbringungspflichten<sup>3</sup>  
103 erbracht, so erfolgt die Vergütung nicht in Höhe der aktivierten Leistung wie oben  
104 beschrieben, sondern in Höhe der erbrachten Leistung. Es gelten die Regelungen zu  
105 „Verstoß gegen die Modalitäten gemäß Art. 18 (5) k) EB-VO“.

106 Die Mindestleistung entspricht mit der jetzigen Anpassung weiterhin 15 Minuten  
107 nach der Dateiablage gemäß dem MOLS-Kommunikationsverfahren 100% der  
108 Aktivierungsleistung bis zum Ende der jeweiligen Aktivierungsviertelstunde (siehe auch  
109 Beispiele zu Aktivierungsszenarien). Bei einem Abruf über das Telefon im Störfall  
110 entspricht die Mindestleistung 15 Minuten nach der telefonischen Aufforderung  
111 100% der Aktivierungsleistung bis zum Ende der jeweiligen Aktivierungsviertelstunde.

112 Die erbrachte Leistung wird auf Basis der Daten gemäß § 8 - Datenbereitstellung für  
113 die Bewertung der Erbringung gemäß Art. 18 (5) f) EB-VO ermittelt. Die  
114 Untererfüllungsmenge entspricht der Differenz von der erbrachten Leistung bis zum  
115 Wert, der gemäß § 36 mindestens erreicht sein muss. Falls eine Erbringung in die  
116 entgegengesetzte Lieferichtung stattfindet, werden die Anteile der entgegengesetzten  
117 Lieferichtung ignoriert, d.h. die erbrachte Leistung ist in diesem Fall null.

118 Falls vom Abruf mehr als ein Einzelvertrag betroffen sind, erfolgt die Zuteilung der  
119 Erbringung zu den Einzelverträgen entsprechend der Abrufangfolge.

120

## 121 **Ausblick auf das MARI-Projekt**

122 Im Zuge der europaweiten Umsetzung einer gemeinsamen mFRR-Abrufplattform wird  
123 das ausgetauschte grenzüberschreitende Produkt Gemeinsamkeiten mit dem  
124 Austausch im Rahmen der GAMMA-Kooperation aufweisen. Daher zeichnen sich bereits  
125 angestrebte Anpassungen zum Erbringungsverhalten bei der mFRR ab. So wird zum  
126 Beispiel mittelfristig, jedoch spätestens mit der Inbetriebnahme der europäischen  
127 mFRR-Plattform, bei den deutschen RRA für mFRR zusätzlich die Vollaktivierungszeit  
128 angepasst werden. Darüber hinaus können Anforderungen an die Abfahrrampen  
129 eingeführt werden, um eine hohe Übereinstimmung mit dem Austauschprofil zu  
130 erreichen. Insofern würde sich bspw. die Mindestleistung aus der

---

<sup>3</sup> Die bisher gemäß Rahmenvertrag geltende Erbringungspflicht wird durch die hier beschriebene Anpassung der Abrechnungsbedingungen nicht beeinflusst.

131 Vollaktivierungszeit und dem erlaubten Abfahrrampenverhalten folgendermaßen  
132 ableiten: Die Aktivierungsleistung müsste 100% erbracht werden zwischen dem  
133 Vollaktivierungszeitpunkt, d.h. 12,5 Minuten nach der Dateiablage gemäß dem MOLS-  
134 Kommunikationsverfahren, und dem Anfang der Abfahrrampe, d.h. 5 Minuten vor dem  
135 Ende der Aktivierungsviertelstunde.

136

### 137 **Bilanzkreiskorrektur**

138 Die Lieferung der mFRR wird bilanzkreistechnisch durch einen mFRR-Fahrplan  
139 zwischen dem Anbieter-Bilanzkreis und dem Bilanzkreis des Anschluss-ÜNB abgebildet.  
140 Dabei wird in den Anbieter-Bilanzkreis die aktivierte mFRR gebucht.