

Konzept für die Spezifikationen und technischen Anforderungen der transparenten, diskriminierungsfreien und marktgestützten Beschaffung der inhärenten Reaktion auf ein Wirkleistungsungleichgewicht („Momentanreserve“) als Teil der nicht frequenzgebundenen Systemdienstleistung „Trägheit der lokalen Netzstabilität“ gemäß § 12h Abs. 1 S. 1 Nr. 2, Abs. 5 EnWG

Inhalt

A. Allgemeines.....	1
B. Definitionen	3
C. Vergütungsvoraussetzungen	5
D. Produktdefinitionen.....	7
E. Fristen	7
F. Verfügbarkeit.....	8
G. Rahmenbedingungen für die Preisgestaltung	8
H. Vergütung.....	9
I. Veröffentlichungspflichten des beschaffenden ÜNB	10

A. Allgemeines

- I. ¹Dieses Dokument regelt die Spezifikationen und technischen Anforderungen der transparenten, diskriminierungsfreien und marktgestützten Beschaffung der inhärenten Reaktion auf ein Wirkleistungsungleichgewicht als Teil der nicht frequenzgebundenen Systemdienstleistung „Trägheit der lokalen Netzstabilität“ durch die regelzonenverantwortlichen deutschen Übertragungsnetzbetreiber (im Folgenden: **ÜNB**), wie sie bis zum 31.12.2031 gelten. ²Die inhärente Reaktion auf ein Wirkleistungsungleichgewicht im Sinne dieses Beschaffungskonzepts dient dazu, eine, ggf. auch nur lokale, Überschreitung von Grenzwerten der Frequenzhaltung, die für die Netzstabilität kritisch sein kann, zu verhindern. ³Unter inhärenter Reaktion ist insbesondere die Momentanreserve aus Synchronmaschinen (Schwungmasse) oder netzbildenden Umrichtern (synthetische Schwungmasse) zu verstehen, die das Ziel hat, Frequenzgradienten zu begrenzen. ⁴Die Momentanreserve reagiert dabei unverzüglich auf kurzzeitige Änderungen des Spannungswinkels, wirkt dem Wirkleistungsungleichgewicht entgegen und begrenzt den Frequenzgradienten im Ursprung. ⁵Im Folgenden wird die inhärente Reaktion auf ein Wirkleistungsungleichgewicht für die Zwecke dieses Beschaffungskonzeptes vereinfacht als Momentanreserve bezeichnet.

- II. ¹Bei der Momentanreserve handelt es sich um ein Vorhalteprodukt. ²Die Momentanreserve ist charakterisiert durch die Nennwirkleistung und die Anlaufzeitkonstante der Einheit. ³Die Momentanreserve wird in der Maßeinheit MWs angegeben.
- III. Der Anbieter stellt Momentanreserve gemäß den Vorgaben dieses Beschaffungskonzeptes und den mit dem beschaffenden ÜNB vereinbarten vertraglichen Regelungen bereit.
- IV. Jeder ÜNB hat das Recht, in seiner Regelzone mehrere Beschaffungsregionen zu bilden.
- V. ¹Die ÜNB sind verpflichtet, ihnen angebotene Mengen an Momentanreserve, welche die festgelegten Produkteigenschaften aufweisen, abzunehmen und zu vergüten. ²Die Vergütung erfolgt dabei technologieneutral mit einem vorab vom beschaffenden ÜNB bestimmten Festpreis. ³Der Festpreis ist produktspezifisch und gilt innerhalb einer Beschaffungsregion für alle Angebote. ⁴Voraussetzung ist, dass der Anbieter bzw. das Angebot die Vergütungsvoraussetzungen erfüllt.
- VI. ¹Jeder ÜNB führt die marktgestützte Beschaffung der nicht frequenzgebundenen Systemdienstleistung Momentanreserve eigenständig durch. ²In Absprache zwischen den ÜNB kann die nicht frequenzgebundene Systemdienstleistung Momentanreserve auch gemeinsam beschafft werden, wobei sich die beteiligten ÜNB verständigen müssen, wer von ihnen die Beschaffung verantwortlich durchführt.
- VII. Sofern die Vorhaltung von Momentanreserve durch die marktliche Erbringung anderer Systemdienstleistungen oder durch die Vermarktung an den Energiemärkten beeinträchtigt wird, geht dies zu Lasten der Verfügbarkeit gemäß Abschnitt F.
- VIII. Ein Angebot kann aus einer einzelnen Einheit oder einem Einheitenverbund bestehen.
- IX. ¹Für jede Einheit kann nur je ein Angebot für ein positives und ein negatives Produkt abgegeben werden. ²Dies gilt auch, wenn die Einheit Teil eines Einheitenverbundes ist.
- X. ¹Die ÜNB sind verpflichtet, spätestens neun Monate nach dem Datum dieser Festlegung, nicht aber vor Veröffentlichung des VDE-FNN-Hinweises zu den Anforderungen an die Nachweiserbringung, folgende Informationen bezogen auf jede Beschaffungsregion auf der gemeinsamen Internetseite der ÜNB „www.netztransparenz.de“ oder deren Nachfolgeplattform zu veröffentlichen:
1. Zuschnitt der Beschaffungsregion
 2. zu beschaffende Produkte
 3. Mustervertrag für jedes Produkt
 4. Preisblatt, aus dem für jedes vom beschaffenden ÜNB gewählte Produkt der Festpreis oder die Festpreise, die sich in einem Vorschauzeitraum von zwei Jahren ergeben, ersichtlich sind.
- ²Diese Informationen sind bei Bedarf unverzüglich zu aktualisieren. ³Spätestens sechs Monate vor Ablauf des Vorschauzeitraums von zwei Jahren hat der jeweilige ÜNB oben genannte Informationen für den folgenden Vorschauzeitraum zu veröffentlichen.
- XI. ¹Nach der Kontrahierung eines Angebots durch den ÜNB kann sich eine Vorlaufzeit bis zum Beginn des Erbringungszeitraums anschließen. ²Diese Vorlaufzeit darf höchstens drei Jahre betragen und wird durch den Anbieter im Angebot bestimmt.

XII.¹Der Erbringungszeitraum ist vom Anbieter im Angebot zu bestimmen. ²Er muss mindestens zwei und darf maximal zehn Jahre betragen. ³Er schließt sich unmittelbar an die Vorlaufzeit an.

B. Definitionen

Im Sinne dieser Festlegung gelten folgende Definitionen:

- I. Abrechnungszeitraum: ¹Intervall, für das die Vergütung der Momentanreservebereitstellung erfolgt. ²Der Abrechnungszeitraum beträgt ein Kalenderjahr. ³Bei einem unterjährigen Beginn des Erbringungszeitraums beginnt der Abrechnungszeitraum ab dem Datum des Beginns des Erbringungszeitraums und endet am 31.12. um 23:59:59 Uhr. ⁴Bei einem unterjährigen Ende des Erbringungszeitraums endet der Abrechnungszeitraum gleichzeitig mit dem Ende des Erbringungszeitraums.
- II. Anbieter: ¹Natürliche oder juristische Person, welche die Momentanreserve unabhängig vom Eigentum an den die Momentanreserve bereitstellenden Einheiten sowie deren Betrieb gegenüber dem ÜNB vermarktet; Vertragspartner des ÜNB und des Betreibers der Einheit, sofern er für diesen die Momentanreserve vermarktet. ²Der Anbieter ist gegenüber dem ÜNB verantwortlich für die Einhaltung sämtlicher, sich aus diesem Beschaffungskonzept ergebenden Rechte und Pflichten.
- III. Anlaufzeitkonstante T_{AN} : ¹Die Anlaufzeitkonstante ist ein Maß für die Momentanreserve einer Einheit. ²Mit der Anlaufzeitkonstante wird festgelegt, wie viel Momentanreserve bei einem auftretenden Frequenzgradienten erbracht werden kann. ³Die Anlaufzeitkonstante wird in der Maßeinheit Sekunde [s] angegeben.
- IV. Anschlussnetzbetreiber: Betreiber des Elektrizitätsversorgungsnetzes der allgemeinen Versorgung, an dessen Netz eine Einheit zur Erbringung der Momentanreserve über einen Netzanschlusspunkt angeschlossen ist.
- V. Beschaffung: Marktgestützte Beschaffung der inhärent und unverzögert wirkenden Reaktion auf ein Wirkleistungsungleichgewicht (Momentanreserve) als Teil der nicht frequenzgebundenen Systemdienstleistung „Trägheit der lokalen Netzstabilität“ gemäß § 12h Abs. 1 S. 1 Nr. 2, Abs. 5 EnWG.
- VI. Beschaffungsregion: Vom beschaffenden ÜNB in seiner Regelzone definierte geographische Region, auf die sich die jeweilige Beschaffung bezieht.
- VII. Einheit: Technische Einrichtung zur Erzeugung oder zum Bezug elektrischer Energie mit allen zum Betrieb und zur Erbringung von Momentanreserve erforderlichen technischen Voraussetzungen.
- VIII. Einheitenverbund: ¹Die Aggregation mehrerer Momentanreserve bereitstellender Einheiten einer Beschaffungsregion in einem Angebot. ²Soweit in dem Beschaffungskonzept von „Einheiten“ die Rede ist, gelten die Vorgaben entsprechend auch für den Einheitenverbund, soweit nicht ausdrücklich anders geregelt.
- IX. Erbringungszeitraum: ¹Der Zeitraum, während dessen eine kontrahierte Einheit verpflichtet ist, Momentanreserve zu erbringen. ²Der Erbringungszeitraum kann jeweils nur zum 1. eines Monats beginnen.
- X. Festpreis: Vom beschaffenden ÜNB vorab bestimmter und je Produkt und Beschaffungsregion einheitlicher Preis.

- XI. MWs: Megawatt mal Sekunde, physikalische Maßeinheit für die Momentanreserve.
- XII. Negative Momentanreserve: Momentanreserve, die einem Frequenzanstieg durch Energieentnahme aus dem Stromnetz entgegenwirkt.
- XIII. Nennfrequenz: Sollfrequenz des europäischen Verbundnetzes von 50 Hz, Formelzeichen f_0 .
- XIV. Nennwirkleistung P_N : ¹Bemessungswirkleistung für Erzeugungseinheiten gemäß VDE-FNN-Hinweis „Technische Anforderungen an Netzbildende Eigenschaften inklusive der Bereitstellung von Momentanreserve“¹. ²Satz 1 gilt analog für Bezugseinheiten. ³Die Nennwirkleistung wird in der Maßeinheit Megawatt [MW] angegeben.
- XV. Positive Momentanreserve: Momentanreserve, die einem Frequenzrückgang durch Energiezufuhr in das Stromnetz entgegenwirkt.
- XVI. Qualifiziertes Gutachten: Nachweis gemäß dem VDE-FNN-Hinweis², dass und in welcher Höhe die Einheit Momentanreserve – anzugeben in dem Produkt aus der Nennwirkleistung der Einheit sowie der darauf bezogenen Anlaufzeitkonstante – erbringen kann, welcher ohne abgeschlossene Akkreditierung erstellt wird.
- XVII. Synchronisationsstatus: ¹Eine Synchronmaschine ist mit dem Netz synchronisiert, wenn diese galvanisch mit dem Netz verbunden ist. ²Eine umrichterbasierte Einheit ist mit dem Netz synchronisiert, wenn diese galvanisch mit dem Netz verbunden ist und sich die leistungselektronischen Komponenten in Betrieb befinden (kein Standby-Betrieb).
- XVIII. TAR: ¹Technische Regelungen für den Anschluss von Kundenanlagen an das Niederspannungsnetz und deren Betrieb (VDE-AR-N 4105), Technische Regelungen für den Anschluss von Kundenanlagen an das Mittelspannungsnetz und deren Betrieb (VDE-AR-N 4110), Technische Regelungen für den Anschluss von Kundenanlagen an das Hochspannungsnetz und deren Betrieb (VDE-AR-N 4120) und Technische Regelungen für den Anschluss von Kundenanlagen an das Höchstspannungsnetz und deren Betrieb (VDE-AR-N 4130). ²Erfasst sind auch die VDE-AR-N 4131 (TAR HGÜ), soweit sie Regelungen zur Momentanreserve enthalten.
- XIX. Verfügbarkeit: Anteil der Viertelstunden eines Abrechnungszeitraums in Prozent, in denen Momentanreserve in Höhe der kontrahierten Menge bereitgestellt werden kann.
- XX. Vorlaufzeit: Der Zeitraum ab dem Vertragsschluss zwischen Anbieter und ÜNB bis zum Beginn des Erbringungszeitraums.
- XXI. Vorschauzeitraum: Zeitraum über zwei Jahre, für den der beschaffende ÜNB den Festpreis und dessen Entwicklung bestimmt.

¹ Siehe VDE-FNN-Hinweis „Technische Anforderungen an Netzbildende Eigenschaften inklusive der Bereitstellung von Momentanreserve“, Version 1.0, Juli 2024, Kapitel 3.1.13, online abrufbar unter <https://www.vde.com/de/fnn/aktuelles/netzbildende-eigenschaften-entscheidend-fuer-systemstabilitaet>.

² Hiermit ist die final vom VDE FNN veröffentlichte Fassung gemeint. Diese liegt zum Datum der Festlegung (= Zeitpunkt der Beschlussfassung) noch nicht vor. Der Nachweisteil wird derzeit vom VDE FNN erarbeitet und läuft zum Festlegungsdatum unter dem Titel „Technische Anforderungen an Netzbildende Eigenschaften inklusive der Bereitstellung von Momentanreserve – Nachweise für Netzbildende Einheiten“, Version 0.1, Stand Juli 2024, online abrufbar unter <https://www.vde.com/de/fnn/aktuelles/netzbildende-eigenschaften-entscheidend-fuer-systemstabilitaet>.

C. Vergütungsvoraussetzungen

- I. ¹Als Voraussetzungen, die für die Vergütung eines Angebots zwingend eingehalten werden müssen, gelten die nachfolgenden Anforderungen. ²Diese müssen bei einem Einheitenverbund von jeder einzelnen Einheit erfüllt werden:

1. Vergütungsfähige Mengen

¹Vergütungsfähig ist die gesamte leistbare Momentanreserve einer Einheit, solange über die zum Zeitpunkt der Angebotseinreichung geltenden TAR kein zwingender Momentanreservebeitrag vorgegeben wird („Sprinterbonus“). ²Geben die zum Zeitpunkt der Angebotseinreichung gültigen TAR vor, dass eine Einheit zwingend Momentanreserve erbringen können muss, sind diese zwingend zu erbringenden Mengen nicht vergütungsfähig. ³Nicht vergütungsfähig ist diejenige Momentanreserve, die inhärent durch Synchronmaschinen bei gleichzeitiger Bereitstellung von Wirkleistung erbracht wird. ⁴Vergütungsfähig ist diejenige Momentanreserve von Synchronmaschinen im Wirkleistungsbetrieb, die aus einer zusätzlichen Schwungmasse resultiert. ⁵Wird eine Synchronmaschine ohne zusätzliche Schwungmasse im Wirkleistungsbetrieb mit der Fähigkeit zum Phasenschieberbetrieb ausgestattet, ist nur die Momentanreserve, welche im Phasenschieberbetrieb bereitgestellt wird, vergütungsfähig.

2. Nachweispflichten

¹Ein Anbieter muss nachweisen, dass jede angebotene Einheit die entsprechenden technischen Anforderungen gemäß dem VDE-FNN-Hinweis „Technische Anforderungen an netzbildende Eigenschaften inklusive der Bereitstellung von Momentanreserve“³ oder einer verbindlichen Nachfolgeregelung einhält. ²Durch ein während des gesamten Erbringungszeitraums gültiges Zertifikat nach dem VDE-FNN-Hinweis⁴ einer akkreditierten Zertifizierungsstelle ist nachzuweisen, dass und in welcher Höhe die Einheit Momentanreserve – anzugeben in dem Produkt aus der Nennwirkleistung der Einheit sowie der darauf bezogenen Anlaufzeitkonstante – erbringen kann. ³Sind in einem Einheitenzertifikat mehrere zertifizierte Anlaufzeitkonstanten angegeben, so hat der Anbieter bei Angebotsabgabe eine verbindliche Erklärung darüber abzugeben, für welche der angegebenen Anlaufzeitkonstanten die konkrete Einheit parametrisiert ist. ⁴Bei einem Einheitenverbund muss der Nachweis entsprechend durch die von einer akkreditierten Zertifizierungsstelle ausgestellten Einzelzertifikate der Einheiten erfolgen. ⁵Sollte es zum Zeitpunkt der Angebotseinreichung noch keine akkreditierte Zertifizierungsstelle geben, hat der Anbieter dem ÜNB ersatzweise ein qualifiziertes Gutachten vorzulegen. ⁶Der Anbieter hat in diesem Fall das entsprechende Zertifikat unverzüglich nachzureichen, sobald eine akkreditierte Zertifizierungsstelle existiert. ⁷Eine Änderung der Anlaufzeitkonstante ist während des Erbringungszeitraums untersagt.

3. Netzanschluss

- a) ¹Der Netzanschluss darf in der Netzebene Hochspannung/Mittelspannung (HS/MS) und in höheren Netzebenen liegen. ²Der Netzanschluss darf auch in der

³ VDE-FNN-Hinweis „Technische Anforderungen an Netzbildende Eigenschaften inklusive der Bereitstellung von Momentanreserve“, Version 1.0, Juli 2024, online abrufbar unter <https://www.vde.com/de/fnn/aktuelles/netzbildende-eigenschaften-entscheidend-fuer-systemstabilitaet>.

⁴ Hiermit ist die final vom VDE FNN veröffentlichte Fassung gemeint. Diese liegt zum Zeitpunkt der Beschlussfassung noch nicht vor. Der Nachweisteil wird derzeit vom VDE FNN erarbeitet und läuft zum Festlegungsdatum unter dem Titel „Technische Anforderungen an Netzbildende Eigenschaften inklusive der Bereitstellung von Momentanreserve – Nachweise für Netzbildende Einheiten“, Version 0.1, Stand Juli 2024, online abrufbar unter <https://www.vde.com/de/fnn/aktuelles/netzbildende-eigenschaften-entscheidend-fuer-systemstabilitaet>.

Niederspannungsebene (NS), der Umspannebene Mittelspannung/Niederspannung (MS/NS) oder der Mittelspannungsebene (MS) liegen, wenn der Anschlussnetzbetreiber einer Kontrahierung für Momentanreserve ausdrücklich zugestimmt hat.

- b) Es dürfen sowohl Einheiten innerhalb von Kundenanlagen nach § 3 Nr. 24a/24b EnWG als auch innerhalb von geschlossenen Verteilernetzen gemäß § 110 Abs. 2 EnWG, die mit dem Elektrizitätsversorgungsnetz der allgemeinen Versorgung verbunden sind, angeboten werden.

4. Technische Anforderungen

¹Ist die Wirksamkeit der Erbringung von Momentanreserve durch die Einheit auf das Netz der allgemeinen Versorgung nicht sichergestellt, kann der beschaffende ÜNB die Einheit von der Beschaffung ausschließen. ²Ist die Wirksamkeit zweifelhaft, hat der beschaffende ÜNB das Recht, weitere Informationen vom Anbieter einzufordern.

5. Informationsbereitstellung

¹Auf Einheitenebene müssen die vom beschaffenden ÜNB zur Ermittlung der Verfügbarkeit zu Abrechnungszwecken geforderten Messwerte durch den Anbieter bereitgestellt werden. ²Dies sind bei umrichterbasierten Einheiten insbesondere einmal jährlich für alle Viertelstunden des Abrechnungszeitraums 15-Minuten-Mittelwerte der/des Wirkleistungseinspeisung/-bezugs und – soweit es sich um einen Batteriespeicher handelt – der Synchronisationsstatus je 15-Minuten-Intervall. ³Bei Synchronmaschinen genügt der Synchronisationsstatus je Viertelstunde. ⁴Bei einer Synchronmaschine mit einer Umschaltmöglichkeit zum Phasenschieberbetrieb muss zudem die Betriebsart je Viertelstunde übermittelt werden. ⁵Der beschaffende ÜNB kann eine monatliche Bereitstellung der Werte fordern und Vorgaben zu dem Kalendertag der Bereitstellung der Werte machen. ⁶Eingeschränkte Verfügbarkeiten, welche die Vorhaltung von Momentanreserve beeinträchtigen, müssen dem beschaffenden ÜNB gemeldet werden. ⁷Die Art und Weise sowie die Häufigkeit der Übermittlung dieser Informationen ist durch den beschaffenden ÜNB im entsprechenden Mustervertrag zu spezifizieren.

6. Qualitätssicherung

¹Im Rahmen von stichprobenartigen Qualitätskontrollen kann der beschaffende ÜNB die nach Abschnitt C.I. S. 2 Nr. 5 bereitzustellenden Informationen als Minutenwerte, bei Synchronmaschinen und Speichern den Synchronisationsstatus als Minutenwert oder Zeitstempel und bei Speichern den Speicherfüllstand (State of Charge) als Minutenwert vom Anbieter einfordern. ²Darüber hinaus können bei Vorhandensein eines Logging-Systems auch dessen Aufzeichnungen über Änderungen der Anlaufzeitkonstante und anderer Parameter, die nach Herstellerangaben für die Erbringung von Momentanreserve relevant sind, gefordert werden. ³Für Zwecke der Qualitätssicherung kann der ÜNB in begründeten Fällen vom Anbieter fordern, auch Messwertreihen auf Einheitenebene, die über die in C.I. S. 2 Nr. 5 und Nr. 6 S. 1 geforderten Messwerte hinausgehen, ab einem zu definierenden Datum entsprechend vorzuhalten und zu übermitteln.

7. Netzwirtschaftliche Anforderungen

Das Angebot muss ohne Einschränkungen kontrahierungsfähig sein; insbesondere sind Bedingungen unzulässig.

8. Anforderungen an die Erbringung

¹Die Erbringung von Momentanreserve hat unverzüglich zu erfolgen. ²Die Fähigkeit zur Erbringung von Momentanreserve darf nicht deaktiviert werden.

II. Die in diesem Abschnitt genannten Vergütungsvoraussetzungen sind abschließend.

D. Produktdefinitionen

I. Der beschaffende ÜNB kann wählen, welches oder welche der folgenden Produkte er in einer Beschaffungsregion beschafft:

1. „Positive Momentanreserve Basisprodukt“
2. „Positive Momentanreserve Premiumprodukt“
3. „Negative Momentanreserve Basisprodukt“
4. „Negative Momentanreserve Premiumprodukt“

II. ¹Jede Einheit muss in jedem Abrechnungszeitraum die für das kontrahierte Produkt vorgegebene Mindestverfügbarkeit einhalten. ²Die Mindestverfügbarkeit beträgt für

1. „Positive Momentanreserve Basisprodukt“: 30 % des Abrechnungszeitraums
2. „Positive Momentanreserve Premiumprodukt“: 90 % des Abrechnungszeitraums
3. „Negative Momentanreserve Basisprodukt“: 30 % des Abrechnungszeitraums
4. „Negative Momentanreserve Premiumprodukt“: 90 % des Abrechnungszeitraums

³Der beschaffende ÜNB kann nach Abstimmung mit der Bundesnetzagentur abweichende Mindestverfügbarkeiten fordern.

E. Fristen

¹Der beschaffende ÜNB hat dem Anbieter eines eingereichten Angebots unverzüglich, spätestens aber drei Monate nach Zugang des Angebotes, eine Rückmeldung zu geben, ob bzw. inwieweit noch Anpassungen des Angebots erforderlich sind, um die Vergütungsvoraussetzungen und die Produktdefinitionen zu erfüllen. ²Anderenfalls hat der beschaffende ÜNB das Angebot in der in Satz 1 genannten Frist anzunehmen. ³Für die Einreichung des angepassten Angebots durch den Anbieter sowie für die Prüfung eines angepassten Angebots durch den ÜNB gilt eine Frist von jeweils drei Monaten. ⁴Bis 18 Monate nach dem Datum dieser Festlegung beträgt die in Satz 1 genannte Frist sechs Monate.

F. Verfügbarkeit

- I. ¹Die Ermittlung der Verfügbarkeit erfolgt auf Basis aller Viertelstunden eines Abrechnungszeitraums. ²Die Verfügbarkeit wird auf Basis von viertelstündlichen Messwerten auf Einheitenebene ermittelt. ³Die Verfügbarkeit wird als Anteil eines Abrechnungszeitraums in Prozent ausgedrückt.
- II. ¹Liegt die durchschnittliche Wirkleistung von umrichterbasierten Einheiten in einer Viertelstunde bei negativer Momentanreserve oberhalb des berechneten Grenzwertes P_{grenzneg} bzw. bei positiver Momentanreserve unterhalb des berechneten Grenzwertes P_{grenzpos} , wird die Einheit in dieser Viertelstunde als verfügbar betrachtet. ²Sollte die Erbringung von Momentanreserve weiteren Beschränkungen unterliegen (z.B. Statcom-Betrieb bei Windturbinen), sind diese im Zertifikat auszuweisen und bei der Verfügbarkeitsermittlung zu berücksichtigen. ³Die Grenzwerte für positive und negative Momentanreserve errechnen sich aus den folgenden Formeln (im Erzeugerzählpeilsystem):

$$P_{\text{grenzneg}} = P_{\text{min,dyn}} + \left(m * T_{\text{AN}} * P_N * \frac{0,04}{s} \right)$$

$$P_{\text{grenzpos}} = P_{\text{max,dyn}} - \left(m * T_{\text{AN}} * P_N * \frac{0,04}{s} \right)$$

P_{grenzneg} : Mindestleistung für negative Momentanreserve

P_{grenzpos} : Maximalleistung für positive Momentanreserve

$P_{\text{min,dyn}}$: Minimale dynamisch verfügbare Wirkleistung

$P_{\text{max,dyn}}$: Maximale dynamisch verfügbare Wirkleistung

m : Anteil der vermarkteten Momentanreserve einer Einheit ($0 < m \leq 1$)

T_{AN} : Anlaufzeitkonstante

P_N : Nennwirkleistung der Einheit

$\frac{0,04}{s}$: Quotient aus Frequenzgradient 2 Hz/s und Nennfrequenz (50 Hz)

- ⁴Die Verfügbarkeit eines umrichterbasierten Speichers wird zusätzlich anhand einer vom beschaffenden ÜNB im Mustervertrag vorgegebenen Formel für Energievorhaltung bestimmt. ⁵Die Energievorhaltung ist abhängig von der kontrahierten Menge an Momentanreserve. ⁶Darüber hinaus gelten Speicher nur dann als verfügbar, wenn diese in der kompletten Viertelstunde mit dem Netz synchronisiert sind.
- III. ¹Synchronmaschinen gelten als verfügbar, wenn diese in der kompletten Viertelstunde mit dem Netz synchronisiert sind. ²Bei Synchronmaschinen mit der Fähigkeit zum Phasenschieberbetrieb wird die Summe der Verfügbarkeiten im Wirkleistungsbetrieb und im Phasenschieberbetrieb zugrunde gelegt (Gesamtverfügbarkeit der Einheit).
 - IV. Ein Einheitenverbund gilt dann in einer Viertelstunde als verfügbar, wenn seine kontrahierte Momentanreserve in Summe durch die im Sinne von Absatz II, III verfügbaren Einheiten in der betreffenden Viertelstunde bereitgestellt wird.

G. Rahmenbedingungen für die Preisgestaltung

- I. ¹Der beschaffende ÜNB hat den Festpreis und dessen Entwicklung über den Vorschauzeitraum von zwei Jahren mit Hilfe eines unabhängigen Sachverständigen zu bestimmen. ²Grundlage der Bestimmung sind insbesondere aktuelle Markt-, System- und Technologieentwicklungen. ³Der Festpreis ist so zu bestimmen, dass die Kosteneffizienz der marktgestützten Beschaffung und die Anreizwirkung gemäß Absatz II gewährleistet sind.

- II. ¹Der Festpreis kann innerhalb des Vorschauzeitraums unterschiedliche Werte annehmen. ²Um einen schnellen Beginn der Erbringung von Momentanreserve anzureizen, soll der Festpreis im zeitlichen Verlauf sinken („Degression“).
- III. Ausnahmsweise kann der Festpreis nach Abstimmung mit der Bundesnetzagentur innerhalb des Vorschauzeitraums sowohl nach unten als auch nach oben angepasst werden, wenn erkennbar ist, dass die Ziele von Absatz I Satz 3 mit dem zuvor bestimmten Festpreis nicht erreicht werden.

H. Vergütung

- I. ¹Ab der Bekanntmachung gemäß Abschnitt A.X. können die Anbieter ein Angebot abgeben. ²Mit Einreichung eines kontrahierungsfähigen und verbindlichen Angebots sichert sich der Anbieter die zu diesem Zeitpunkt gültigen Konditionen inklusive des aus dem Preisblatt ersichtlichen, für das gewählte Produkt gültigen Festpreises. ³Maßgeblich sind die Konditionen inklusive des Festpreises zum Zeitpunkt der Angebotsabgabe. ⁴Der Festpreis gilt für den gesamten Erbringungszeitraum.
- II. ¹Der Anbieter hat einen Vergütungsanspruch, wenn die angebotene Momentanreserve zu Beginn des Erbringungszeitraums erbracht werden kann. ²Andernfalls kann der Anbieter ein neues Angebot zu den dann gültigen Konditionen einreichen.
- III. Die Abrechnung und Auszahlung der Vergütung erfolgen jeweils nach Ende des Abrechnungszeitraums.
- IV. Die Vergütung erfolgt in Euro in Abhängigkeit von der Verfügbarkeit gemäß Abschnitt F und der vergütungsrelevanten Momentanreserve gemäß Absatz VI.
- V. Der Vergütungsanspruch entfällt für einen Abrechnungszeitraum, in dem die in Abschnitt D.II. vorgegebene Mindestverfügbarkeit nicht eingehalten wurde.
- VI. ¹Der Umfang der vergütungsrelevanten Momentanreserve E_{Mom} [MWs] wird auf Einheiten-ebene aus dem Produkt der Nennwirkleistung der Einheit sowie der darauf bezogenen Anlaufzeitkonstante und dem vom Anbieter gewählten Faktor m ermittelt. ²Die vergütungsrelevante Momentanreserve für einzelne Einheiten ergibt sich demnach wie folgt:

$$E_{\text{Mom}} = \frac{1}{2} * m * T_{\text{AN}} * P_{\text{N}}$$

³Sofern sich aus den TAR verpflichtend vorzuhaltende Mengen an Momentanreserve ergeben, sind diese von der nach Satz 2 ermittelten Menge abzuziehen. ⁴Bei einem Einheitenverbund darf die angebotene Menge maximal die Summe der vergütungsrelevanten Momentanreserve aller Einzeleinheiten gemäß obiger Formel betragen. ⁵Die m -Faktoren der einzelnen Einheiten sind bei Angebotsabgabe entsprechend auszuweisen. ⁶Bei Synchronmaschinen mit zusätzlicher Schwungmasse im Wirkleistungsbetrieb ergibt sich die berücksichtigungsfähige Anlaufzeitkonstante T_{AN} aus dem Trägheitsmoment der zusätzlichen Schwungmasse bezogen auf die Nennwirkleistung der Einheit. ⁷Für Synchronmaschinen im Phasenschieberbetrieb werden nicht die Wirk-, sondern die Scheinleistung S_{N} und die hierauf bezogene Anlaufzeitkonstante herangezogen; E_{Mom} wird jedoch weiterhin in der Maßeinheit MWs angegeben.

- VII. ¹Die Vergütung V [EUR] für die Bereitstellung von Momentanreserve wird aus dem Produkt der vergütungsrelevanten Momentanreserve E_{Mom} [MWs], dem Festpreis F [Euro/MWs] für das jeweilige Produkt und der Verfügbarkeit a (availability) ermittelt:

a) Für das Basisprodukt gilt:

$$a < 30 \%: \quad V = 0$$

$$30 \% \leq a < 90 \%: \quad V = E_{\text{Mom}} * F_{\text{B0}} + E_{\text{Mom}} * F_{\text{B1}} * (a - 30 \%) / (90 \% - 30 \%)$$

$$a \geq 90 \%: \quad V = E_{\text{Mom}} * (F_{\text{B0}} + F_{\text{B1}})$$

b) Für das Premiumprodukt gilt:

$$a < 90 \%: \quad V = 0$$

$$a \geq 90 \%: \quad V = E_{\text{Mom}} * F_{\text{P0}} + E_{\text{Mom}} * F_{\text{P1}} * (a - 90 \%) / (100 \% - 90 \%)$$

² F_{B0} bzw. F_{P0} und F_{B1} bzw. F_{P1} sind Komponenten des Festpreises des Basisproduktes bzw. des Premiumproduktes. ³ F_{B0} bzw. F_{P0} stellen in Verbindung mit der vergütungsrelevanten Momentanreserve E_{Mom} den Sockelwert der Vergütung V dar. ⁴ F_{B1} bzw. F_{P1} beschreiben in Verbindung mit der vergütungsrelevanten Momentanreserve E_{Mom} und der Verfügbarkeit a den inkrementellen Anteil der Vergütung V . ⁵Die obigen Berechnungsvorschriften zur Bestimmung der Vergütung sind bei abweichenden Mindestverfügbarkeiten gemäß Abschnitt D.II. Satz 3 entsprechend anzupassen.

VIII. Zur Ermittlung der Vergütung für die vergütungsfähige Menge (siehe Abschnitt C.I. S. 2 Nr. 1) von Synchronmaschinen im Phasenschieberbetrieb wird die gemäß H.VII. berechnete Vergütung V mit dem Verhältnis aus der Verfügbarkeit der Einheit im Phasenschieberbetrieb zur Gesamtverfügbarkeit gemäß Abschnitt F.III. S. 2 multipliziert.

IX. ¹Mit der Vergütung sind alle Leistungen im Zusammenhang mit der Vorhaltung und Erbringung von Momentanreserve vollständig abgegolten. ²Insbesondere sind mit der Vergütung des Aufwendungen Anbieters zur Erfüllung der Vergütungsvoraussetzungen gemäß Abschnitt C, der Erfassung und Bereitstellung von Messwerten sowie für die Durchführung stichprobenartiger technischer Qualitätskontrollen durch den ÜNB abgegolten.

I. Veröffentlichungspflichten des beschaffenden ÜNB

I. Der beschaffende ÜNB veröffentlicht je Beschaffungsregion und Kalenderjahr folgende Informationen auf der gemeinsamen Internetseite der ÜNB „www.netztransparenz.de“ oder deren Nachfolgeplattform:

1. den Bedarf an Momentanreserve in MWs
2. die Anzahl der kontrahierten Einheiten differenziert nach Produkten und Technologien
3. die kontrahierte Momentanreserve in MWs differenziert nach Produkten und Technologien
4. die Kosten für die Momentanreserve je Beschaffungsregion und Regelzone pro Jahr.

II. Eine Veröffentlichung dieser Daten darf nur erfolgen, wenn diese unter Wahrung der Betriebs- und Geschäftsgeheimnisse der betroffenen Unternehmen sowie der Beachtung von Geheimschutzinteressen, insbesondere dem Schutz kritischer Infrastrukturen, möglich ist.