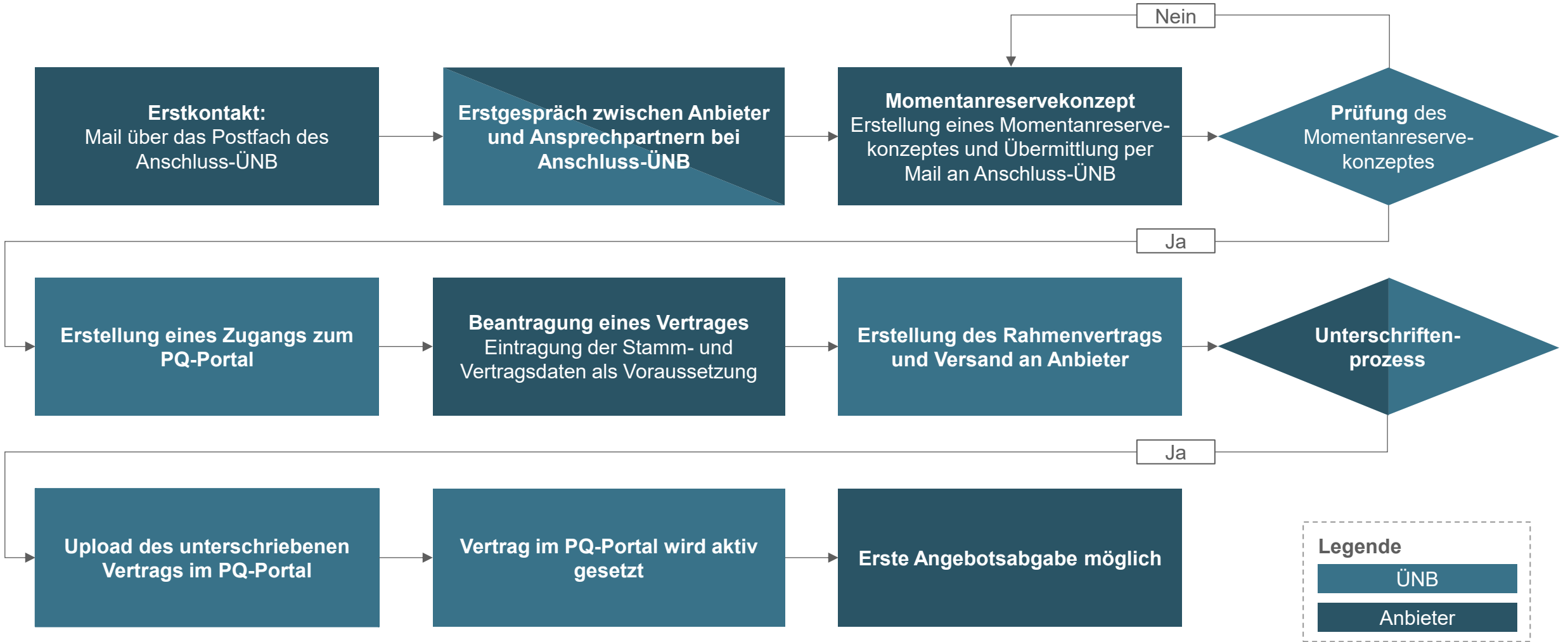


# Rahmenvertragsabschluss und Angebotsabgabe

# Prozess vom Erstkontakt zum Rahmenvertragsabschluss



# Notwendige Informationen für die Angebotsabgabe

- Beschaffungsregion und Richtung (positiv oder negativ)
- Vertragszuordnung für Basis- oder Premiumprodukt (Vertrag im Status aktiv)
- Momentanreserve (in MWs)
- Vorlaufzeit (in Monaten)
- Erbringungsdauer (in Monaten)
- Zuordnung von mindestens einer Einheit\* (gleiche Beschaffungsregion)
- Zertifikat oder Gutachten (je Einheit)
- Verknüpfung eines Momentanreservekonzeptes (je Einheit)
- ANB-Bestätigung (Vorlage wird auf [netztransparenz.de](https://netztransparenz.de) bereitgestellt) (je Einheit)

# Erforderliche Stammdaten je Einheit

- Nennleistung
- (Beschaffungsregion)
- Spannungsebene
- Marktllokation Einspeisung und Entnahme
- Technische und Steuerbare Ressource
- Technologie und Technische Ausführung
- Bezeichnung und Adresse der Einheit
- Name des Betreibers
- Messlokation
- Netzanschlusspunkt
- Name des Anschlussnetzbetreibers
- Marktstammdatenregisternummer
- Anlaufzeitkonstante
- m-Faktor
- Bei positivem Angebot:  $P_{\max, \text{dyn}}$ ,  $P_{E\max, B}$
- Bei negativem Angebot:  $P_{\min, \text{dyn}}$ ,  $P_{E\max}$
- Informationen zur ANB-Bestätigung im Bereich „Netzanschluss“

# Aggregation von Einheiten

# Einheit vs. Einheitenverbund

## Angebot

Ein Angebot kann aus einer einzelnen Einheit\* oder einem Einheitenverbund bestehen.

### Einheit\*



### Einheitenverbund

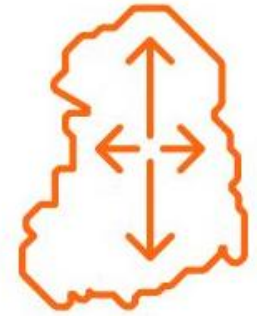


\*Von der „Einheit“ abzugrenzen ist die „Anlage“, die häufig im allgemeinen energiewirtschaftlichen Sprachgebrauch verwendet wird und eine oder mehrere technische Einheiten hinter demselben Netzanschlusspunkt beinhaltet. Für die Kontrahierung von Momentanreserve sind allerdings die einzelnen Einheiten und deren Fähigkeit zur Erbringung von Momentanreserve ausschlaggebend, da sich in einer Anlage auch Einheiten befinden können, die keine Momentanreserve erbringen können.

# Bedingungen für Einheitenverbund

## Anforderungen zur Erstellung eines Einheitenverbunds:

- Alle Einheiten müssen sich in derselben Beschaffungsregion befinden
- Alle bereitzustellenden Informationen der Einheiten müssen gesammelt bereitgestellt werden



## Klassische Use-Cases eines Einheitenverbunds:

- Reduktion von Aufwand bei Angebotsabgabe und Erhöhung der Übersicht durch weniger Angebote (z.B. Zusammenfassen von Umrichtern eines BESS hinter einem Netzanschlusspunkt)
- Kombination unterschiedlicher Technologien zur Reduktion der durch Leistungsvorhaltung bedingten Opportunitätskosten (z.B. Ergänzung eines Batteriespeichers im negativen Premiumprodukt durch Windturbinen bzw. PV)
  - Batteriespeicher kann in Zeiten hoher EE-Einspeisung (Niedrige Preise) möglichst viel Leistung beziehen
  - Vorhaltung von Momentanreserve würde dies beschränken (Opportunität)
  - Auflösung des Konflikts durch Vorhaltung der Momentanreserve (zu diesen Zeiten) über Windturbinen bzw. PV

# Besonderheiten der Angebotsabgabe

- Grundsätzlich analog zum Angebotsabgabeprozess von Einzeleinheiten
- Anlegen aller Einheiten notwendig
  - Angabe aller Stammdaten je Einheit
  - Momentanreservekonzept kann mehreren Einheiten zugeordnet werden
  - Zertifikat / Gutachten und ANB-Bescheinigung (falls notwendig) muss jeder Einheit zugeordnet sein
- Zuordnung aller Einheiten zum Angebot
- Wahl der angebotenen Menge an Momentanreserve
  - Maximal die Summe der vergütungsrelevanten Momentanreserve aller Einzeleinheiten
  - Kleinere Mengen ermöglichen Redundanz bei Nichtverfügbarkeit einzelner Einheiten (siehe nächste Folie)



# Verfügbarkeitsbestimmung eines Einheitenverbunds

## Bestimmung der Gesamtverfügbarkeit eines Einheitenverbundes in einem 15-Minuten-Intervall

- Bestimmung der Einzelverfügbarkeiten der beteiligten Einheiten
- Jede Einheit stellt in einer Viertelstunde entweder keine, weniger (nicht verfügbar) oder ihre komplette Momentanreserve (verfügbar) bereit
- Summe der Momentanreserve der verfügbaren Einheiten:

$$E_{mom, Einheitenverbund, leistung} = \sum_1^n \frac{1}{2} * m_i * T_{A,i} * P_{rE,i}$$

$$E_{mom, Einheitenverbund, angeboten} \leq E_{mom, Einheitenverbund, leistung}$$

- Verfügbarkeitskriterium: Summe größer gleich der angebotenen Momentanreserve des Einheitenverbundes

$$E_{mom, Einheitenverbund, verfügbar} \geq E_{mom, Einheitenverbund, angeboten}$$

# Beispiel 1: Verfügbarkeitsbestimmung Einheitenverbund in einer Viertelstunde (4 Einheiten)



- Intervall 01.01.2024 00:00 – 00:15 (Angebotener MR-Beitrag 0,6 GWs)

Einheiten	Verfügbarkeit	Angegebener MomRes-Beitrag
Einheit 1	0	0,1 GWs
Einheit 2	1	0,2 GWs
Einheit 3	1	0,2 GWs
Einheit 4	1	0,3 GWs



$$0 \text{ GWs} + 0,2 \text{ GWs} + 0,2 \text{ GWs} + 0,3 \text{ GWs} = 0,7 \text{ GWs} > 0,6 \text{ GWs}$$



**Einheitenverbund verfügbar**

- Intervall 01.01.2024 00:15 – 00:30 (Angebotener MR-Beitrag 0,6 GWs)

Einheiten	Verfügbarkeit	Angegebener MomRes-Beitrag
Einheit 1	0	0,1 GWs
Einheit 2	1	0,2 GWs
Einheit 3	0	0,2 GWs
Einheit 4	1	0,3 GWs



$$0 \text{ GWs} + 0,2 \text{ GWs} + 0 \text{ GWs} + 0,3 \text{ GWs} = 0,5 \text{ GWs} < 0,6 \text{ GWs}$$

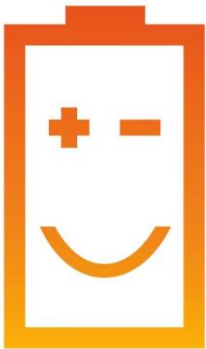


**Einheitenverbund nicht verfügbar**

# Beispiel 2: Verfügbarkeitsbestimmung Einheitenverbund im Jahresverlauf (PV + Batterie)



Angegebener MomRes-Beitrag  
der Einheit: 0,1 GWs



Angegebener MomRes-Beitrag  
der Einheit: 0,1 GWs

	Verfügbarkeit
Viertelstunde 1	0
Viertelstunde 2	0
...	..
Viertelstunde 34	1
Viertelstunde 35	1
...	...
Viertelstunde 8740	0

	Verfügbarkeit
Viertelstunde 1	0
Viertelstunde 2	1
...	..
Viertelstunde 34	0
Viertelstunde 35	0
...	...
Viertelstunde 8740	0



Angebotener MomRes-Beitrag  
des Einheitenverbunds: 0,1 GWs

Einheiten	Verfügbarkeit (Disjunkt*)
Einheit 1 (PV)	25 %
Einheit 2 (Batterie)	15 %
Summe	40 %

\*Voraussetzung: Zeitgleiche Verfügbarkeiten  
beider Einheiten werden nur bei einer Einheit  
angerechnet