

Prozessbeschreibung

Einführung des ERRP- Planungsprozesses zur Meldung von Kraftwerksdaten an die ÜNB

Implementation Guide für Deutschland
Version 2.0

Berlin, 31. März 2014

Inhaltsverzeichnis

1	Einführung	3
2	Beteiligte Marktpartner, Domänen und Begriffsbestimmungen.....	4
2.1	Rollen	4
2.2	Domäne	4
2.3	Begriffsbestimmungen	4
3	Prozess Übermittlung Planungsdaten	10
3.1	Rahmenbedingungen.....	10
3.2	Übersicht Prozess: Übermittlung Planungsdaten	10
3.2.1	UseCase: Prozess Übermittlung Planungsdaten	10
3.2.2	Sequenz: Prozess Übermittlung Planungsdaten	11
3.2.3	Aktivität: Prozess Übermittlung Planungsdaten	12
3.3	Datenumfang	12
3.4	Übermittlung	13
3.4.1	Aktualisierung	13
3.4.2	Dateiaufteilung	13
3.4.3	Änderung der Planungsdaten.....	13
4	Glossar	15
4.1	Abkürzungen.....	15
5	Literatur	16

1 Einführung

Der sichere Betrieb der Höchstspannungsnetze durch die vier deutschen Übertragungsnetzbetreiber (ÜNB) 50Hertz Transmission GmbH, Amprion GmbH, TransnetBW GmbH und TenneT TSO GmbH ist ein wichtiger Beitrag zu einer unterbrechungsfreien Stromversorgung in Deutschland. Diese Unterlage beschreibt den zukünftigen, einheitlichen Austausch von Planungsdaten für Erzeugungs- und Speicheranlagen, die durch den Einsatzverantwortlichen an den jeweiligen Übertragungsnetzbetreiber übermittelt werden.

Die Daten von Erzeugungsanlagen stellen essenzielle Eingangsparameter für eine Vielzahl von betrieblichen Planungsprozessen der ÜNB dar. Darunter fallen u.a. Lastflussberechnungen und die Planung von Redispatchmaßnahmen. Sowohl die Prozessabläufe als auch die zu nutzenden Datenformate, die entsprechend dieser Prozessbeschreibung zwischen dem Einsatzverantwortlichen und dem Übertragungsnetzbetreiber auszutauschen sind, basieren auf dem im Rahmen der ENTSO-E durch die europäischen Übertragungsnetzbetreiber erarbeiteten ERRP-Guide (ENTSO-E Reserve Resource Process Implementation Guide) in der seit August 2012 veröffentlichten Version 4.1.

Zu diesem Dokument (Prozessbeschreibung ERRP) sind die beiliegenden Anlagen zu beachten:

- Formatbeschreibung ERRP Prozess [3]
- Prozessbeschreibung ACK [4]
- Formatbeschreibung ACK Prozess [5]
- Prozessbeschreibung Stammdaten [6]
- Formatbeschreibung Stammdaten Prozess (Excel Übergangslösung) [7]

Dieses Dokument dient gemeinsam mit den aufgeführten Dokumenten [3] bis [7] als Anlage zur Festlegung BK6-13-200.

2 Beteiligte Marktpartner, Domänen und Begriffsbestimmungen

Die Rollendefinitionen und Bezeichnungen basieren auf den Rollenbeschreibungen aus dem BDEW-Dokument „Markttrollen für den deutschen Energiemarkt“. Die deutschen Rollenbeschreibungen sind kompatibel zu den ENTSO-E / eBIX / eFET Harmonised Electricity Role Model¹.

2.1 Rollen

- Einsatzverantwortlicher (EIV)
- Übertragungsnetzbetreiber (ÜNB)

2.2 Domäne

- Technische Ressource

2.3 Begriffsbestimmungen

Im Rahmen des Planungsprozesses und der hierfür notwendigen Definitionen werden nur Netto-Leistungswerte einer technischen Ressource bezogen auf die Einspeisung und Entnahme aus dem Netz betrachtet. Eine technische Ressource (Anlage, Generator, Motor-generator) kann Leistung resp. Energie für das Netz bereitstellen oder aus diesem beziehen. Die Leistungsdaten von Energieerzeugungsanlagen (einschließlich Pumpspeicherkraftwerke) werden entsprechen dem Grundprinzip der Abbildung 1 für die Planungsdaten bestimmt.

¹ Für die jeweils aktuell gültige Fassung siehe; ww.ebix.org.

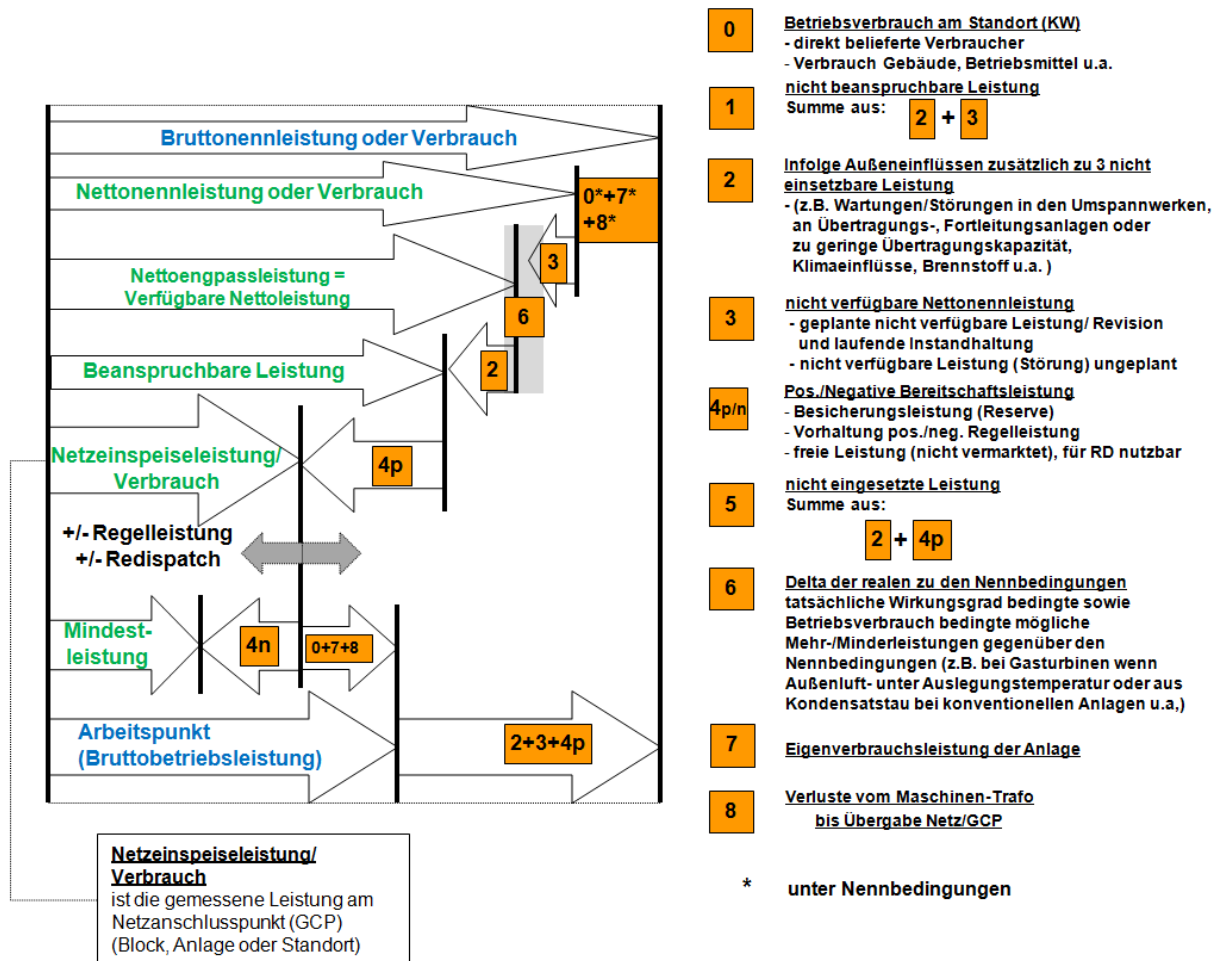


Abbildung 1: Leistungswerte für Energieerzeugungsanlagen (einschließlich Pumpspeicherkraftwerke)

Hieraus leitet sich für den ERRP-Planungsprozess die notwendige Datenbereitstellung ab.

Beanspruchbare Leistung Produktion (PROD_max)

Die beanspruchbare elektrische Leistung (Obere Leistungsgrenze / Produktion) entspricht der Differenz aus Nettonennleistung und nicht beanspruchbarer Leistung. Dieser Wert wird als maximal mögliche Einspeiseleistung der technischen Ressource für den jeweiligen Zeitraum übermittelt. Dieser Maximalwert wird durch anlagen- oder betriebsmittelbedingte Parameter (z.B. Wartungsmaßnahmen, Fernwärmeauskopplung) oder äußere Einflüsse (z.B. Netzrestriktionen) begrenzt.

Beanspruchbare Leistung Verbrauch (VERB_max)

Für die Aufnahme von Energie, z. B. im Pumpbetrieb von Pumpspeicherkraftwerken, wird der für den Generatorbetrieb definierte Begriff PROD_max in Analogie auch für die Bezugsrichtung verwendet (obere Leistungsgrenze). Im Gegensatz zu PROD_max sind Betriebs- und Eigenbedarf, wie bspw. Netzverluste bis zum Einspeisepunkt in der VERB_max enthalten.

Die beanspruchbare Leistung (Verbrauch) entspricht bei Pumpen in Pumpspeicherkraftwerken der Nettonennleistung (Verbrauch) der Pumpe (auch als Nettobezugsleistung bezeichnet), sofern die Pumpe beanspruchbar ist.

Positive Besicherungsleistung (+BES) und negative Besicherungsleistung (-BES)

Die Besicherungsleistung (für Wirkarbeit, Regelarbeit und Wärme) ist eine positive bzw. negative vorgehaltene Leistung zur Besicherung des Ausfalls von Kraftwerken (z.B. Speicher). Die Besicherungsleistung kann nicht für Redispatch genutzt werden und ist deshalb nicht Bestandteil der für Redispatch-Zwecke nutzbaren freien Leistung.

Leistungsvorhaltungen für positive Primärregelleistung (+PRL) und Leistungsvorhaltung für negative Primärregelleistung (-PRL)

Leistungsvorhaltungen für positive und negative Primärregelleistung ist für die Erbringung von Primärregelleistung reservierte Leistung. Abgerufene Primärregelleistung ändert nicht den Planungswert für deren Leistungsvorhaltung, da der Abruf ad hoc erfolgt und nicht planbar ist.

Leistungsvorhaltungen für positive Sekundärregelleistung (+SRL) und Leistungsvorhaltung für negative Sekundärregelleistung (-SRL)

Leistungsvorhaltungen für positive und negative Sekundärregelleistung ist für die Erbringung von Sekundärregelleistung reservierte Leistung. Abgerufene Sekundärregelleistung ändert nicht den Wert für deren Leistungsvorhaltung, da der Abruf ad hoc erfolgt und nicht planbar ist.

Leistungsvorhaltungen für positive Minutenreserveleistung (+MRL) und Leistungsvorhaltungen für negative Minutenreserveleistung (-MRL)

Leistungsvorhaltungen für positive und negative Minutenreserveleistung ist für die Erbringung von Minutenreserveleistung reservierte Leistung. Abgerufene Minutenreserveleistung ändert nicht den Wert für deren Leistungsvorhaltung, da der Abruf kurzfristig erfolgt und in der Regel nicht planbar ist.

Mindestleistung Produktion (PROD_min)

Die Mindestleistung (Produktion) einer technischen Ressource ist die minimal elektrisch stabil erzeugbare Leistung (untere Leistungsgrenze). Dieser Wert wird als Mindestleistung für den jeweiligen Zeitraum übermittelt. Eine weitere Absenkung dieser Leistung ist in der Regel nur über technische Sondermaßnahmen möglich und führt zu instabileren Betriebsregimen, die nicht im Fokus der Datenübermittlung stehen.

Mindestleistung Verbrauch (VERB_min)

Für die Aufnahme von Energie, z. B. im Pumpbetrieb von Pumpspeicherkraftwerken, wird der für den Generatorbetrieb definierte Begriff PROD_min in Analogie auch für die Bezugsrichtung verwendet (untere Leistungsgrenze). Im Gegensatz zu PROD_min sind Betriebs- und Eigenbedarf, wie bspw. Netzverluste bis zum Einspeisepunkt in der VERB_min enthalten.

Nettonennleistung Produktion (PROD_nenn)

Die Nettonennleistung (Produktion) ist die höchste elektrische Dauerleistung unter Nennbedingungen, die eine Energieumwandlungsanlage erreicht. Der Nachweis der Nettonennleistung erfolgt in der Regel über einen Abnahmeversuch. Veränderungen der Nettonennleistung sind an konstruktive Änderungen der Anlage gekoppelt. In der Nettonennleistung ist der Betriebs- und Eigenverbrauch der Anlage sowie ggf. derjenige für den Kraftwerksstandort bereits herausgerechnet und somit nicht mehr enthalten.

Nettonennleistung Verbrauch (VERB_nenn)

Für die Aufnahme von Energie, z. B. im Pumpbetrieb von Pumpspeicherkraftwerken, wird der für den Generatorbetrieb definierte Begriff PROD_nenn in Analogie auch für die Bezugsrichtung verwendet. Im Gegensatz zu PROD_nenn sind Betriebs- und Eigenbedarf, wie bspw. Netzverluste bis zum Einspeisepunkt in der VERB_nenn enthalten.

Nicht beanspruchbare Leistung Produktion

Die nicht beanspruchbare Leistung einer technischen Ressource ist die Leistung, die durch die technische Ressource wartungs- und störungsbedingt bzw. infolge äußerer Einflüsse definitiv nicht erbracht werden kann. Eine Redispatch-Maßnahme hat keinen Einfluss auf die nicht beanspruchbare Leistung, da sie in der Regel disponibel abgestimmt wird und nicht auf die Erzeugungsanlage fixiert ist.

Planungsdaten

Bei den Planungsdaten handelt es sich um Bewegungsdaten zum geplanten Betrieb von technischen Ressourcen.

Wert Produktion (PROD)

Der Wert Produktion ist die Netzeinspeiseleistung an Wirkleistung am Netzanschlusspunkt einer technischen Ressource.

Wert Verbrauch (VERB)

Der Wert Verbrauch ist die Netzentnahmeleistung an Wirkleistung am Netzanschlusspunkt einer technischen Ressource (z.B. im Pumpbetrieb von Pumpspeicherkraftwerken). Im Gegensatz zu PROD sind Betriebs- und Eigenbedarf, wie bspw. Netzverluste bis zum Einspeisepunkt in der VERB enthalten.

Positive einsetzbare Leistung für Redispatchmaßnahmen (+RDV) und negative einsetzbare Leistung für Redispatchmaßnahmen (-RDV)

Das Redispatchvermögen entspricht der aktivierbaren freien, nicht anderweitig gebundenen Leistung einer technischen Ressource in der jeweiligen Richtung.

Die nachfolgenden Abbildungen 2 und 3 geben einen anschaulichen Überblick über den Zusammenhang der einzelnen Leistungswerte.

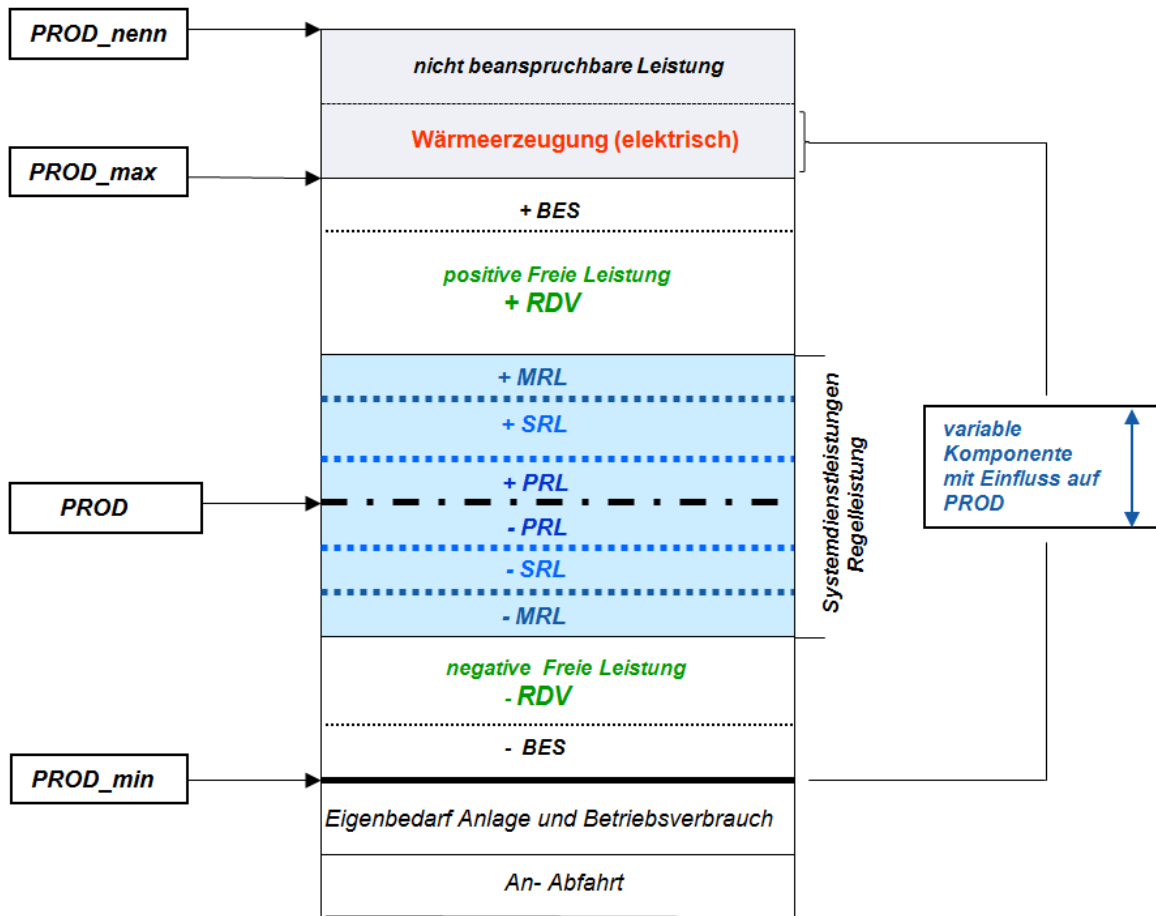


Abbildung 2: Übersicht über das Verhältnis der Leistungswerte einer technischen Ressource (Generator) am Netzanschlusspunkt

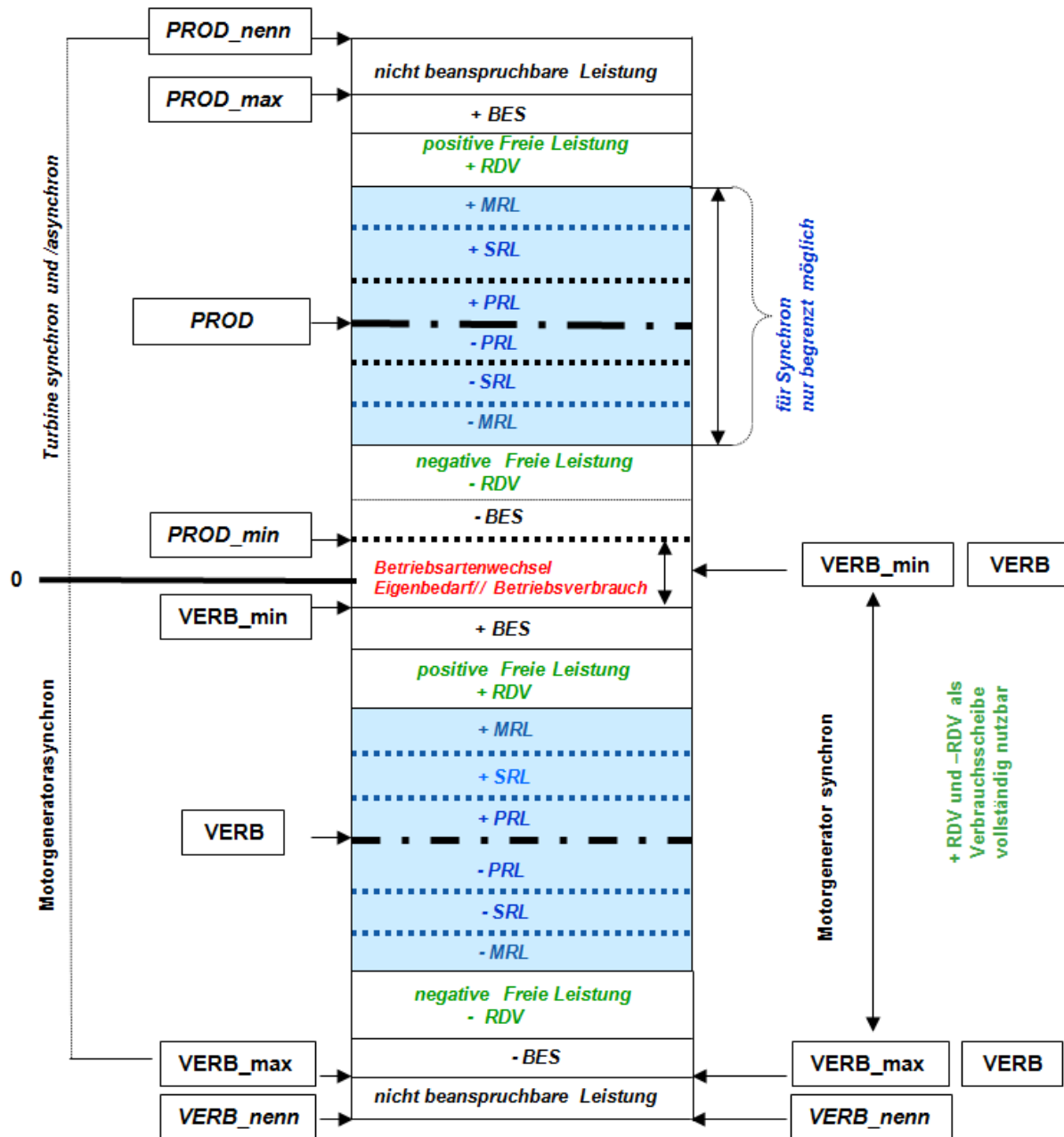


Abbildung 3: Übersicht über das Verhältnis der Leistungswerte von Motorgeneratoren mit Pumpen am Netzanschlusspunkt ohne Berücksichtigung des Arbeitsvermögens eines Speichers

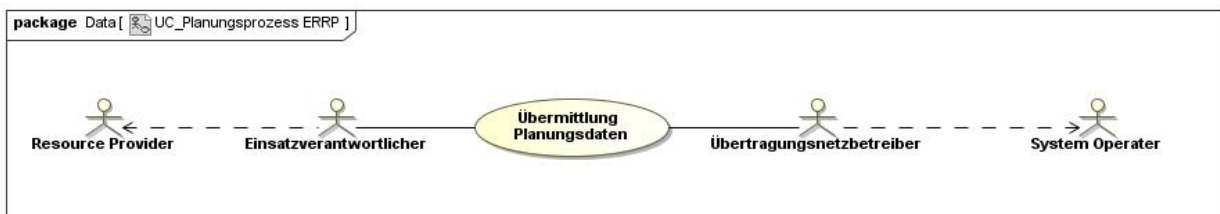
3 Prozess Übermittlung Planungsdaten

3.1 Rahmenbedingungen

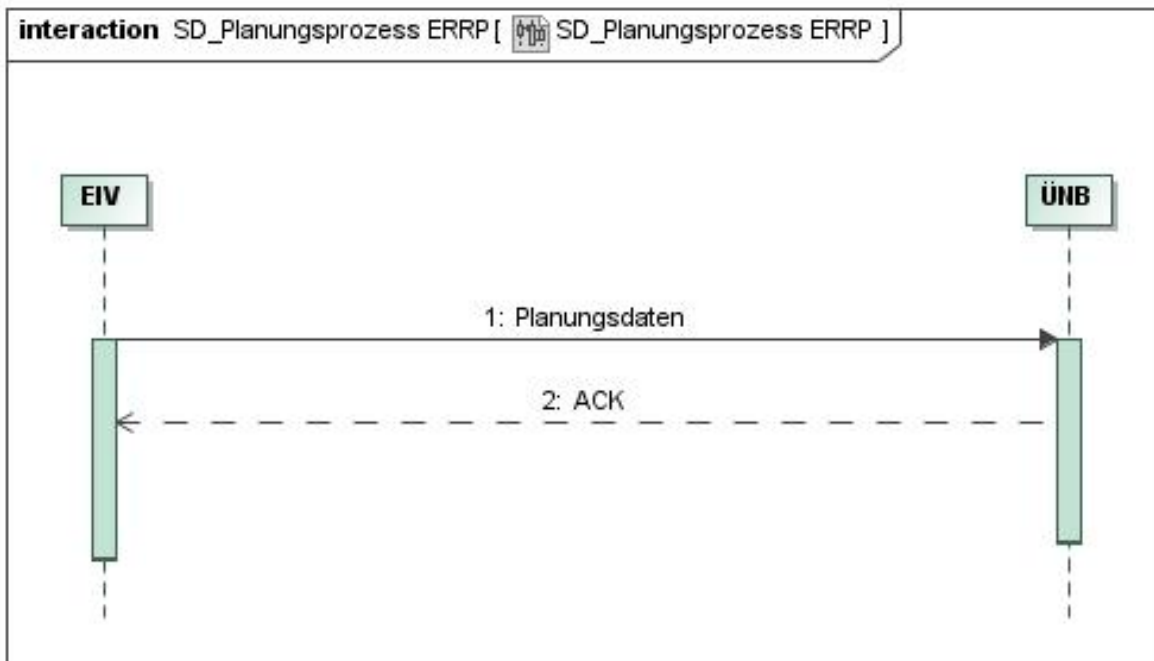
1. Die Nutzung des Rollenmodells in den hier dargestellten Marktprozessen bedeutet u.a., dass in den Fällen, in denen am Prozess Beteiligte aufgrund von Personenidentität „mit sich selbst“ zu kommunizieren hätten, für die davon betroffenen Prozessschritte eine Abweichung in Bezug auf die prozessuale Ausgestaltung oder des zu verwendenden Datenformats zulässig bleibt, soweit sich aus geltendem Recht oder aus behördlichen Entscheidungen nichts Abweichendes ergibt.
2. Für technische Ressourcen (z.B. ein Generator oder ein Motorgenerator) mit einer Nettolenleistung ≥ 10 MW und mit Anschluss in der Netzebene größer gleich 110 kV werden Planungsdaten übermittelt. Die Verpflichtung erstreckt sich auch auf Kraft-Wärme-Kopplungs-Anlagen sowie auf Anlagen, die hinsichtlich ihrer Betriebsweise an industrielle Produktionsprozesse gekoppelt sind. Diese Datenmeldung gilt nicht für Erzeugungsanlagen erneuerbarer Energien.
3. Jede technische Ressource wird durch einen W-Code (EIC) identifiziert.
4. Derjenige ÜNB, in dessen Regelzone die technische Ressource netztechnisch angeschlossen ist und Energie einspeist oder entnimmt, ist Empfänger der Planungsdaten.
5. Jeder Datenversand (auch bei Korrekturen) ist mit einer aufsteigenden Versionsnummer zu kennzeichnen.
6. Alle notwendigen Stammdaten für die Übermittlung der Planungsdaten sind bekannt und abgestimmt.

3.2 Übersicht Prozess: Übermittlung Planungsdaten

3.2.1 UseCase: Prozess Übermittlung Planungsdaten

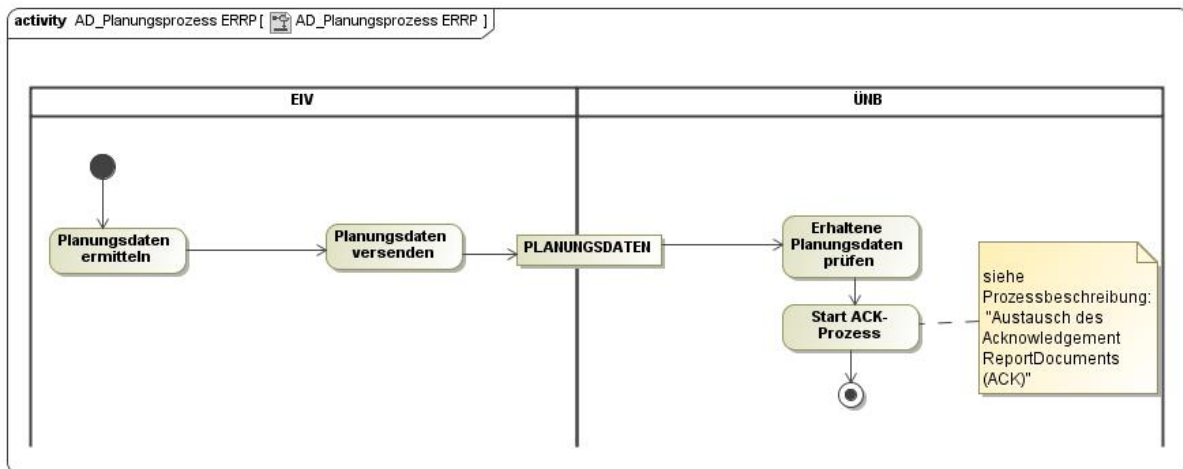


3.2.2 Sequenz: Prozess Übermittlung Planungsdaten



Nr.	Von	An	Weitere Anmerkungen	Hinweis/Bemerkungen
1	EIV	ÜNB	Planungsdaten für den Erfüllungstag D müssen am Vortag (D-1) spätestens bis 14:30 für alle in den Stammdaten beim ÜNB hinterlegten technischen Ressourcen übermittelt werden.	„Planned Resource Schedule“
2	ÜNB	EIV	Negative oder positive Rückmeldung <ul style="list-style-type: none"> • Weitere Informationen zum Prozess siehe Prozessbeschreibung „Acknowledgement Report (ACK)“ 	„Acknowledgement“

3.2.3 Aktivität: Prozess Übermittlung Planungsdaten



3.3 Datenumfang

Folgende Zeitreihen sind zu übermitteln für technische Ressourcen ohne Pumpen:

- PROD_max
- PROD_min
- PROD
- +RDV
- -RDV
- +PRL
- -PRL
- +SRL
- -SRL
- +MRL
- -MRL
- +BES
- -BES

Folgende Zeitreihen sind zu übermitteln für technische Ressourcen mit Pumpen:

- PROD_max
- PROD_min
- PROD
- VERB_max
- VERB_min
- VERB
- +PRL
- -PRL
- +SRL

- -SRL
- +MRL
- -MRL
- +BES
- -BES
- +RDV
- -RDV

3.4 Übermittlung

3.4.1 Aktualisierung

Im Falle einer Werteänderung findet unter folgenden Voraussetzungen eine untertägige Aktualisierung statt:

- Änderungen von mindestens 10 MW im Vergleich zur letzten Datenübermittlung bei technischen Ressourcen ≥ 100 MW Nettonennleistung
- Änderungen von mindestens 10 % der Nettonennleistung im Vergleich zur letzten Datenübermittlung bei technischen Ressourcen < 100 MW Nettonennleistung.

3.4.2 Dateiaufteilung

Es werden hinsichtlich der Aufteilung der Dateien zwei Varianten angeboten. Der EIV muss sich vor Start des Prozesses für den jeweiligen Tag auf jeweils eine der beiden Varianten bei den zwei unten genannten Optionen festlegen.

Die Informationen zur Planung können entsprechend den nachfolgend aufgeführten Varianten aufgeteilt werden:

- **Variante A: eine Datei**

Die Planungsdaten aller technischen Ressourcen eines EIV werden in einer Datei übermittelt.

- **Variante B: mehrere Dateien**

Die Planungsdaten der technischen Ressourcen eines EIV werden auf mehrere Dateien aufgeteilt. Eine Datei kann Informationen zu einer oder mehreren technischen Ressourcen enthalten. Alle Zeitreihen zu einer technischen Ressource müssen dabei aber immer in genau einer Datei vollständig übermittelt werden. Eine nicht erlaubte redundante Übermittlung der Planungsdaten einer technischen Ressource in mehreren Dateien wird dadurch ausgeschlossen. Die gewählte Aufteilung muss auch bei Änderungen bis zum Ende des entsprechenden Erfüllungstages D beibehalten werden.

3.4.3 Änderung der Planungsdaten

Die Inhalte der Dokumente bei aufsteigender Version dürfen nicht kleiner werden, d.h. es können keine Zeitreihen weggelassen werden. Es ist demnach zulässig, Zeitreihen für neue technische Ressourcen hinzuzufügen, jedoch unzulässig, zuvor für diesen Tag übermittelte Zeitreihen im Rahmen der Aktualisierung wieder zu entfernen. Sollten Zeitreihen unbeabsich-

tigt übermittelt worden sein, können die entsprechenden Werte in der nächsten Version ggf. durch Nullen ersetzt werden.

Werden Änderungen an einer technischen Ressource übermittelt, wird die Datei, in der sich die Daten der technischen Ressource befinden, unter Erhöhung der Versionsnummer erneut mit dem gleichen Datenumfang versendet. Diese Vorgehensweise wird bis zum Ende des Erfüllungstages beibehalten.

Die Datei muss nur die Werte der Planungsdaten enthalten, deren Viertelstunden bis zum Ende des Erfüllungstages D in der Zukunft liegen (Bezugszeitpunkt: Zeitpunkt der Erstellung). Der Startzeitpunkt einer Zeitreihe ist mindestens die nächste volle Viertelstunde des Erfüllungstages, der Endzeitpunkt ist immer 24.00 Uhr des Erfüllungstages. Eine Übermittlung der Planungsdaten für den gesamten Erfüllungstag D ist daher auch möglich.

Änderungen für bereits abgelaufene Viertelstundenintervalle sind nicht zulässig, können aber im Einzelfall (bspw. Verzögerungen in der Datenübermittlung) auftreten und führen nicht zur Ablehnung der Datei.

Um die Anzahl der ausgetauschten Daten zu begrenzen, sollte in der Regel höchstens eine Änderungsversion einer Datei pro Viertelstunde übermittelt werden. Häufigere Aktualisierungen sind dennoch möglich.

4 Glossar

4.1 Abkürzungen

ACK	Acknowledgement Document
BES	Besicherungsleistung
EIV	Einsatzverantwortlicher
ENTSO-E	European Network of Transmission System Operators for Electricity
ERRP	ENTSO-E Reserve Resource Process
MRL	Minutenreserveleistung
PRL	Primärregelleistung
PROD	Produktion
RD	Redispatch
RDV	Redispatchvermögen
SRL	Sekundärregelleistung
ÜNB	Übertragungsnetzbetreiber
VERB	Verbrauch

5 Literatur

- [1] Begriffe der Versorgungswirtschaft, Teil B Elektrizität und Fernwärme; Heft 1 Elektrizitätswirtschaftliche Grundbegriffe, VGB PowerTech e. V., 8. Ausgabe 2010
- [2] Bundesnetzagentur: Beschlusskammer 6 – Beschluss BK6-11-098: Festlegung zur Standardisierung vertraglicher Rahmenbedingungen für Eingriffsmöglichkeiten der Übertragungsnetzbetreiber in die Fahrweise von Erzeugungsanlagen, 30.10.2012
- [3] Formatbeschreibung ERRP Prozess
- [4] Prozessbeschreibung ACK
- [5] Formatbeschreibung ACK Prozess
- [6] Prozessbeschreibung Stammdaten
- [7] Formatbeschreibung Stammdaten Prozess (Excel Übergangslösung)