

Regelungen für den Zugang zum Bahnstromnetz der DB Energie GmbH

- Konsultationsfassung Prozesse -

DB Energie GmbH

I.EVN

21. August 2012

Inhalt

1. Einleitung	3
1.1 Hinweise zum Konsultationsverfahren	3
1.2 Zielsetzung	4
1.3 Bezugnahme auf das Netzzugangsmodell für das Bahnstromnetz	4
2. Anwendung der GPKE im Bahnstromnetz	9
2.1 Allgemeine Hinweise für die Anwendung der GPKE	9
2.2 Geschäftsprozesse zur Kundenbelieferung mit Elektrizität im Bahnstromnetz	15
2.3 Zusätzliche Prozesse für das Bahnstromnetz	18
2.4 Ergänzende Prozesse zur Administration technischer und virtueller Entnahmestellen	25
3. Anwendung der WiM im Bahnstromnetz	31
4. Anwendung der MaBiS im Bahnstromnetz	32
4.1 Allgemeine Hinweise	32
4.2 Geschäftsprozesse für die Bilanzkreisabrechnung im Bahnstromnetz	33
5. Prozesse für das Fahrplanmanagement	41
5.1 Energietransporte zwischen den vorgelagerten Regelzonen und dem Bahnstromnetz	41
5.2 Anmeldung und Änderungen von Fahrplänen	42
5.3 Beschränkungen bei der Anmeldung von Fahrplänen	43
6. Vertragsbeziehungen für den Netzzugang im Bahnstromnetz	44
6.1 Netzanschlussvertrag für Triebfahrzeugeinheiten (technische Entnahmestelle)	44
6.2 Netzanschlussnutzungsvertrag für virtuelle Entnahmestellen	46
6.3 Netznutzungsvertrag für virtuelle Entnahmestellen	48
6.4 Lieferantenrahmenvertrag für das Bahnstromnetz	48
6.5 Vertrag für Bilanzkreise im Bahnstromnetz	49
7. Glossar	50

1. Einleitung

Im Bereich der Bahnstromversorgung sind neben dem Eisenbahnrecht auch die Regelungen des Energiewirtschaftsrechts anzuwenden. Der Bundesgerichtshof hat in einem Beschluss von November 2010 festgehalten, dass sowohl die Entgelte als auch die Zugangsregelungen nach dem Energierecht zu bilden sind.

Auf dieser Grundlage hat die DB Energie GmbH mit der Bundesnetzagentur vereinbart, Regeln für den Netzzugang zum Bahnstromnetz zu erarbeiten und dem Markt zur Konsultation vorzulegen. Ziel ist es, ein robustes und von den Marktteilnehmern akzeptiertes Netzzugangsmodell zu erarbeiten.

1.1 Hinweise zum Konsultationsverfahren

Aufgrund der großen Zahl festzulegender Aspekte wird die Abstimmung der Regelungen für den Netzzugang in drei Konsultationsrunden erfolgen. In einem ersten Schritt wurde das Zugangsmodell mit seinen grundlegenden Konzepten abgestimmt. Unter Berücksichtigung der eingegangenen Stellungnahmen erfolgt die weitere Ausgestaltung auf der Grundlage dieses Netzzugangsmodells. Mit der vorliegenden Unterlage werden in dieser zweiten Konsultationsrunde die detaillierte Ausgestaltung der Prozesse und die dabei anzuwendenden Fristen konsultiert. In einer abschließenden dritten Konsultationsrunde werden Anpassungen und Ergänzungen der Nachrichtenformate zum Datenaustausch abgestimmt.

DB Energie schlägt den konsultierten Parteien mit dem vorliegenden zweiten Schritt die nachfolgend beschriebenen Prozesse und Fristen für den Zugang zum Bahnstromnetz vor, und erbittet Stellungnahme bis spätestens

Freitag, dem 15. September 2012

an

netzzugang-bahnstrom@deutschebahn.com

oder an

DB Energie GmbH
Dr. Joachim Essig
Pfarrer-Perabo-Platz 2
60326 Frankfurt am Main

oder per Fax an

069 - 265 51624

Um den Abstimmungsprozess transparent zu gestalten, werden alle eingesendeten Stellungnahmen mit Angabe des Verfassers veröffentlicht.

Teilnehmer dieser Konsultationsrunde haben bis zum Termin für die Abgabe der Stellungnahmen zusätzlich die Möglichkeit, Fragen zum Netzzugangsmodell und zur Ausgestaltung der Prozesse an die oben genannten Adressen einzusenden. DB Energie wird diese Fragen beantworten und den Konsultationsteilnehmern eine Liste der Fragen und Antworten zur Verfügung stellen.

Aktuelle Informationen zum Konsultationsverfahren, die eingegangenen Stellungnahmen sowie die zur Konsultation veröffentlichten Unterlagen werden von DB Energie im Internet unter der folgenden Adresse bereitgestellt:

<http://www.dbenergie.de/bahnstrom-konsultation>

1.2 Zielsetzung

Im Rahmen der Konsultation des Modells, der Prozesse und der Marktnachrichten werden detaillierte Vorschläge für alle Regelungen vorgelegt, die für den Netzzugang im Bahnstromnetz erforderlich sind. Neben der Adaption der existierenden Geschäftsprozesse aus GPKE und MaBiS umfassen diese auch ergänzende Prozesse und Festlegungen, um den bereits in der ersten Runde der Konsultation erläuterten Besonderheiten der Bahnstromversorgung gerecht zu werden. Eine Adaption der WiM ist aufgrund der Unterscheidung zwischen technischen und virtuellen Entnahmestellen nicht erforderlich.

Die beschriebenen Regelungen für den Netzzugang orientieren sich an folgenden Maßgaben:

- Für Letztverbraucher im Bahnstromnetz werden die Voraussetzungen geschaffen, den Lieferanten für ihre elektrische Traktionsenergie frei zu wählen.
- Die Geschäftsprozesse werden so gestaltet, dass Lieferanten zu vergleichbaren Bedingungen wie in den Netzen der 50-Hz-Energieversorgung eine Belieferung von Letztverbrauchern mit elektrischer Traktionsenergie aufnehmen können.
- Die Definition der Geschäftsprozesse berücksichtigt zusätzlich die technischen Besonderheiten der Bahnstromversorgung. Darüber hinaus enthalten sie ergänzende Regelungen, um die im Eisenbahnverkehr betrieblich etablierten flexiblen Zuordnungen sowie Vermietungen von Triebfahrzeugen abbilden zu können.
- Internationale Regelungen zum Austausch von Energiedaten im Eisenbahnverkehr werden in das Modell integriert.

1.3 Bezugnahme auf das Netzzugangsmodell für das Bahnstromnetz

Im Rahmen einer ersten Konsultationsrunde hat DB Energie ein Modell für den Zugang zum Bahnstromnetz vorgestellt. Dieses Modell adaptiert die in der Energiewirtschaft festgelegten Regeln und Prozesse in einigen Punkten an die Besonderheiten der Bahnstromversorgung. Die beteiligten Marktteilnehmer hatten im Rahmen einer Informationsveranstaltung am 5. Juni 2012 sowie in der Form schriftlicher Stellungnahmen Gelegenheit, Hinweise zur Anwendbarkeit des Modells zu geben und Vorschläge für dessen weitere Ausgestaltung zu unterbreiten.

Informationen zur Informationsveranstaltung, die Stellungnahmen zum Netzzugangsmodell sowie eine Auseinandersetzung mit den Inhalten der Stellungnahmen sind auf den Internetseiten von DB Energie veröffentlicht. Zusammenfassend ergibt sich aus den Stellungnahmen eine grundsätzliche Zustimmung zur Anwendung des Modells. Die Beteiligten weisen in Ihren Anmerkungen aber auch auf kritische Aspekte hin, die bei der Ausgestaltung der Prozesse zu berücksichtigen sind. Die beiden wesentlichen Themen hierbei sind die Begrenzung des prozessualen Aufwands durch die flexible Zuordnung von Triebfahrzeugen sowie die rechtzeitige Verfügbarkeit von belastbaren Verbrauchsdaten für die Prognose von Mengen. Zudem besteht unabhängig von den Prozessen die Erwartung, möglichst frühzeitig Informationen zu den im Bahnstromnetz zu erwartenden Preisen für Ausgleichsenergie zu erhalten.

Die wichtigsten Aspekte des Modells werden nachfolgend in zusammenfassender Weise aufgeführt, um die Referenzierung im Rahmen der Prozessbeschreibung für die zukünftigen Prozesse im Bahnstromnetz zu erleichtern. Eine detaillierte Beschreibung des Netzzugangsmodells kann den bereits veröffentlichten Dokumenten entnommen werden.

1.3.1 Unterscheidung zwischen technischer und virtueller Entnahmestelle

Die Belieferung im Bahnstromnetz erfolgt für Traktionsleistungen, d.h. Energieverbräuche im Zusammenhang mit der Durchführung von Zugfahrten. Die dabei tatsächlich genutzten Triebfahrzeugeinheiten lassen sich den Zugfahrten im Vorfeld nicht fest zuordnen. Betriebsbedingt kommt es bei der Fahrzeugdisposition immer wieder zu kurzfristigen Änderungen. Zudem können mehrere Triebfahrzeuge sowohl gleichzeitig als auch in Folge für ein und dieselbe Zugfahrt genutzt

werden. Insbesondere durch Lokvermietungen können diese Wechsel des Ortes der technischen Entnahme sogar zwischen unterschiedlichen Nutzern stattfinden.

Um diese Situation ohne eine vollständige Abkehr von den Regelungen der GPKE abbilden zu können, wird im Bahnstromnetz zwischen technischen Entnahmestellen und virtuellen Entnahmestellen unterschieden. Zur Abbildung von Triebfahrzeugeinheiten werden technische Entnahmestellen genutzt, welche dauerhaft und unveränderlich genau einer Triebfahrzeugeinheit entsprechen. Die technische Entnahmestelle dient nicht als vertragliches Objekt zur Belieferung mit Energie. Die Objekte der Belieferung mit Traktionsstrom im Bahnstromnetz sind virtuelle Entnahmestellen, welchen die technischen Entnahmestellen nutzungsabhängig zugeordnet werden. Für die Dauer der Zuordnung ist die technische Entnahmestelle ein Sub-Zählpunkt der virtuellen Entnahmestelle. Die Zuordnung zwischen technischen und virtuellen Entnahmestellen wird dynamisch mit Hilfe der Zuordnungsinformationen gebildet.

Weiterführende Erläuterungen zu technischen und virtuellen Entnahmestellen sind in den Abschnitten 3.4.1, 3.4.2 und 4.1.1 der Konsultationsfassung für das Zugangsmodell vom 7. Mai 2012 beschrieben.

1.3.2 Netzanschluss im Bahnstromnetz

Netzanschlüsse existieren im Bahnstromnetz nicht im Sinne technischer Installationen, mit denen eine elektrische Anlage eines Anschlussnehmers an ein Verteilernetz angeschlossen ist. Die mit der Herstellung eines Netzanschlusses verbundene Vergabe einer Entnahmestelle ist auf die in Abschnitt 1.3.1 beschriebenen technischen und virtuellen Entnahmestellen allerdings übertragbar.

Im Fall virtueller Entnahmestellen handelt es sich hierbei um die in Abschnitt 4.3.1 der Konsultationsfassung für das Zugangsmodell vom 7. Mai 2012 beschriebene Bereitstellung einer virtuellen Entnahmestelle.

Für technische Entnahmestellen (Triebfahrzeugeinheiten) ist neben der Bereitstellung der Entnahmestelle auch die Registrierung relevanter technischer Attribute der zu einer Triebfahrzeugeinheit verbundenen Triebfahrzeuge und ggf. Mittelwagen sowie der Messeinrichtungen relevant (vgl. Abschnitt 4.4.1 der Konsultationsfassung zum Zugangsmodell).

1.3.3 Anschlussnutzung im Bahnstromnetz

Die Anschlussnutzung bezieht sich im Bahnstromnetz ausschließlich auf virtuelle Entnahmestellen (vgl. Abschnitt 1.3.1), die nach den für das Bahnstromnetz adaptierten Regelungen der GPKE genutzt werden. Die Abrechnung für die Netznutzung erfolgt ebenfalls auf Basis der virtuellen Entnahmestellen.

Weiterführende Erläuterungen zu technischen und virtuellen Entnahmestellen sind in den Abschnitten 3.4.2 und 4.1.1 der Konsultationsfassung für das Zugangsmodell vom 7. Mai 2012 zu finden.

1.3.4 Rückfallversorgung

Die gesetzlichen Pflichten zur Grund- und Ersatzversorgung beziehen sich ausschließlich auf die Niederspannungsebene. Da Entnahmen im Bahnstromnetz durch technische Maßnahmen seitens des Netzbetreibers nicht unterbunden werden können, ist im Netzzugangsmodell für das Bahnstromnetz (Abschnitt 4.3.2 des Dokuments „Regelungen für den Zugang zum Bahnstromnetz der DB Energie – Konsultationsfassung Zugangsmodell“ vom 7. Mai 2012) eine *Rückfallversorgung* vorgesehen. Diese erlaubt auf der Basis einer vertraglichen Regelung zwischen Bahnstromnetzbetreiber und Anschlussnehmer der virtuellen Entnahmestelle ein Rückfallversorgungsverhältnis durch einen vom Netzbetreiber festgelegten Lieferanten zu initiieren.

1.3.5 Erhebung und Bildung der Triebfahrzeugzuordnungen

Der Netzbetreiber nimmt auf der Basis von Zuordnungsinformationen eine Zuweisung der technischen zu den virtuellen Entnahmestellen vor. Technische Entnahmestellen sind zu jedem Zeitpunkt genau einer virtuellen Entnahmestelle zugeordnet. Die Zuordnungsinformationen erhebt der Netzbetreiber über die Nutzer der Triebfahrzeugeinheiten. Alternativ kann die Erhebung auch auf Wunsch des Nutzers über einen Dritten erfolgen, der die Zuordnungsinformationen an den Netzbetreiber übermittelt.

Die Auswertung der Zuordnungsinformationen durch den Netzbetreiber erfolgt mehrstufig. Energieverbräuche werden virtuellen Entnahmestellen des Nutzers nach Möglichkeit auf der Basis von Traktionsleistungen (z.B. Zugfahrten) zugeordnet. Ist eine Triebfahrzeugzuordnung über die Traktionsleistungen nicht möglich, erfolgt die Triebfahrzeugzuordnung für den Zeitraum der Nutzung auf eine virtuelle Entnahmestelle des Triebfahrzeugnutzers (Besitzerzuordnung). Liegen dem Netzbetreiber keine verwertbaren Informationen vor, erfolgt grundsätzlich eine Triebfahrzeugzuordnung auf eine vom Halter der Triebfahrzeugeinheit benannte virtuelle Entnahmestelle (Basiszuordnung).

Weiterführende Erläuterungen zur Erhebung von Nutzungsdaten und zur Bildung der Triebfahrzeugzuordnungen sind in den Abschnitten 3.4.3 und 3.4.4 der Konsultationsfassung Zugangsmodell vom 7. Mai 2012 zu finden.

1.3.6 Erhebung von Zugfahrtparametern und Grenzübertritten

Zur Plausibilisierung von Messwerten und zur Bildung von Ersatzwerten werden Zugfahrtparameter herangezogen. Die Zugfahrtparameter erhebt der Bahnstromnetzbetreiber gemeinsam mit den Zuordnungsinformationen bei den Nutzern der Triebfahrzeugeinheiten.

Zur Abgrenzung von Energieverbräuchen, die in anderen Bahnstromnetzen¹ entnommen wurden, werden zudem Meldungen zu Grenzübertritten genutzt. Diese werden zusätzlich mit Informationen zu Grenzübertritten ergänzt, die der Bahnstromnetzbetreiber mit technischen Einrichtungen ohne Mitwirkung der Nutzer erhebt.

Weiterführende Erläuterungen zur Erhebung von Zugfahrtparametern und Grenzübertritten sind in Abschnitt 3.4.5 der Konsultationsfassung für das Zugangsmodell vom 7. Mai 2012 beschrieben.

1.3.7 Erhebung von Messdaten und Ersatzwertbildung

Der Netzbetreiber liest die Messdaten der technischen Entnahmestellen aus bzw. bekommt diese durch den Triebfahrzeughalter oder einen von diesem beauftragten Dritten übermittelt. Die erhobenen Messdaten werden anhand der Triebfahrzeugzuordnungen aufgeteilt und den jeweiligen virtuellen Entnahmestellen zugeordnet.

Die Besonderheiten der Abläufe im Eisenbahnbetrieb führen dazu, dass eine Plausibilisierung von Messwerten und die Bildung von Ersatzwerten anhand von historischen Daten nicht möglich sind. Zur Bestimmung von Ersatzwerten wendet DB Energie daher ein von der hessischen Eichdirektion geprüftes Verfahren auf der Basis von Zugfahrtparametern der jeweiligen Traktionsleistung in Kombination mit technischen Eigenschaften der Triebfahrzeugeinheiten an.

Weiterführende Erläuterungen zur Erhebung von Messdaten und Ersatzwertbildung sind in den Abschnitten 3.4.5 und 3.4.6 der Konsultationsfassung für das Zugangsmodell vom 7. Mai 2012 zu finden.

¹ Die hier beschriebenen Regelungen gelten für den Zugang zum Bahnstromnetz von DB Energie. Andere Bahnstromnetze sind neben den Bahnstromnetzen ausländischer Eisenbahninfrastrukturbetreiber auch Gebiete im Inland. Dies sind beispielsweise Strecken von dritten Eisenbahninfrastrukturbetreibern, Teststrecken und Werksgelände bei denen die Versorgung mit elektrischer Energie nicht aus dem Verteilernetz von DB Energie erfolgt.

1.3.8 Messstellenbetrieb und Messung bei elektrischen Triebfahrzeugen

Virtuelle Entnahmestellen verfügen nicht über Messeinrichtungen. Messstellenbetrieb und Messung betreffen daher ausschließlich technische Entnahmestellen und damit den Halter einer Triebfahrzeugeinheit. Das Auswahlrecht für Messstellenbetrieb und Messung fällt somit grundsätzlich dem Anschlussnehmer der technischen Entnahmestelle zu. Ein Anschlussnutzer im Sinne des § 21b EnWG existiert lediglich für virtuelle Entnahmestellen.

Im Rahmen des Netzanschlussvertrags für technische Entnahmestellen überträgt der Netzbetreiber den Messstellenbetrieb auf den Triebfahrzeughalter (Anschlussnehmer), welcher zudem Eigentümer der Messeinrichtungen ist. Auf Wunsch des Triebfahrzeughalters kann der Messstellenbetrieb auch von Dritten (z.B. Werkstätten) übernommen werden.

Der Netzbetreiber bietet die Auslesung der Messeinrichtungen über ein Kommunikationsnetz an. Die Abrechnung der Messung erfolgt in diesem Fall direkt gegenüber dem Halter auf der Basis der genehmigten Entgelte. Daneben besteht die Möglichkeit, dass diese Funktion durch den Triebfahrzeughalter oder einen von ihm beauftragten Dritten übernommen wird.

Weiterführende Erläuterungen zum Messstellenbetrieb und Messung bei elektrischen Triebfahrzeugen sind in den Abschnitten 3.5.1, 3.5.2 und 3.5.3 der Konsultationsfassung für das Zugangsmodell vom 7. Mai 2012 zu finden.

1.3.9 Bereitstellung von Messdaten virtueller Entnahmestellen

Voraussetzung für den Messdatenversand ist eine erfolgreiche Bildung der Triebfahrzeugzuordnungen und Verarbeitung von Grenzübertrittsmeldungen. Der Netzbetreiber teilt die aus den Triebfahrzeugeinheiten ausgelesenen Messdaten anhand der Zuordnungsmeldungen auf und ordnet diese den jeweiligen virtuellen Entnahmestellen zu. Nach einer Umwandlung in das 15-Minuten-Raster werden die aggregierten Messdaten als Lastgang der virtuellen Entnahmestelle dem Lieferanten übermittelt. Zusätzlich übermittelt der Netzbetreiber die zugrunde liegenden Triebfahrzeugzuordnungen sowie die entsprechenden Abschnitte der 5-Minuten-Lastgänge der technischen Entnahmestellen.

Weiterführende Erläuterungen zur Bereitstellung von Messdaten virtueller Entnahmestellen sind in Abschnitt 3.4.6 der Konsultationsfassung für das Zugangsmodell vom 7. Mai 2012 zu finden.

1.3.10 Das Bahnstromnetz als autonom geregeltes Verteilernetz

Das Bahnstromnetz ist ein Verteilernetz mit eigenständiger Regelung („autonom geregeltes Verteilernetz“). In diesem Zusammenhang erbringt der Netzbetreiber Systemdienstleistungen zur technischen Regelung des Netzes. Für die Systemfunktion zur Ausregelung von Leistungsungleichgewichten sind die zwei durch den zentralen Netzregler angesteuerten Regelungsstufen (schnelle und langsame Regelung) maßgeblich.

Die schnelle Regelung (Sekundenbereich) erfolgt über die Anpassung der Einspeisungen an den Umformer- und Umrichterwerken. Die langsame Regelung (Minutenbereich) wird durch regelfähige Bahnstromkraftwerke bereitgestellt.

Weiterführende Erläuterungen zum Betriebskonzept des autonom geregelten Verteilernetzes sind in den Abschnitten 2.2.2 und 2.2.3 der Konsultationsfassung für das Zugangsmodell vom 7. Mai 2012 zu finden.

1.3.11 Bilanzkreissystem für das Bahnstromnetz

Für das Bahnstromnetz wird ein eigenes bundesweit durchgängiges Bilanzkreissystem eingerichtet. Zu diesem Zweck schließen Lieferanten oder deren Bilanzkreisverantwortliche mit DB Energie Bilanzkreisverträge über Bilanzkreise im Bahnstromnetz. Sämtliche Bahnstromlieferungen erfolgen über diese Bilanzkreise und werden gemäß MaBiS bilanziert und abgerechnet. In diesem Zusammenhang übernimmt DB Energie als Bahnstromnetzbetreiber auch Funktionen eines Bilanzkoordinators.

Weiterführende Erläuterungen zum Bilanzkreissystem für das Bahnstromnetz sind in Abschnitt 3.2.2 der Konsultationsfassung für das Zugangsmodell vom 7. Mai 2012 zu finden.

1.3.12 Energietransporte zwischen vorgelagerten Regelzonen und dem Bahnstromnetz

Zur Abwicklung von Energielieferungen zwischen vorgelagerten Regelzonen und dem Bahnstromnetz werden separate Übergabebilanzkreise in allen vier Regelzonen eingerichtet. Energielieferungen eines Bilanzkreisverantwortlichen in diese Bilanzkreise werden 1:1 in die jeweiligen Bilanzkreise des Bilanzkreisverantwortlichen im Bahnstromnetz eingestellt. Die Bilanzkreisverantwortlichen melden zu diesem Zweck die Energielieferungen beim Übertragungsnetzbetreiber im Rahmen der Fahrplanabgabe an. DB Energie meldet die entsprechenden Gegenfahrpläne an den Übertragungsnetzbetreiber.

Weiterführende Erläuterungen zu Energietransporten zwischen vorgelagerten Regelzonen und dem Bahnstromnetz sind in Abschnitt 3.2.2 der Konsultationsfassung für das Zugangsmodell vom 7. Mai 2012 zu finden.

1.3.13 Bildung von Ausgleichsenergiepreisen im Bahnstromnetz

Für das Bahnstromnetz werden eigene Ausgleichsenergiepreise gemäß den Vorgaben der StromNZV als viertelstundenscharfe, symmetrische Preise ermittelt. Grundlage hierfür sind die viertelstündlichen Einsatzkosten der Regelenergie, welche sich aus den Kosten der schnellen und langsamen Regelung ergeben. Die Kosten der langsamen Regelung basieren auf der Regelarbeit der zur Regelung technisch verfügbaren Bahnstromkraftwerke. Die Kosten der schnellen Regelung ergeben sich aus der gegenüber DB Energie für die Systembilanzkreise in den vorgelagerten Regelzonen abgerechneten Ausgleichsenergie.

Weiterführende Erläuterungen zur Bildung von Ausgleichsenergiepreisen im Bahnstromnetz sind in Abschnitt 3.2.3 der Konsultationsfassung für das Zugangsmodell vom 7. Mai 2012 zu finden.

2. Anwendung der GPKE im Bahnstromnetz

Durch die Festlegung BK6-06-009 der Bundesnetzagentur wurden die Geschäftsprozesse zur Anbahnung und Abwicklung der Netznutzung bei der Belieferung von Kunden mit Elektrizität (GPKE) vereinheitlicht. Diese Prozesse sollen künftig auch für die Abwicklung von Belieferungen im Bahnstromnetz zur Anwendung kommen. Notwendige Abweichungen und Ergänzungen sind in den folgenden Abschnitten beschrieben.

2.1 Allgemeine Hinweise für die Anwendung der GPKE

Soweit nicht im Rahmen der detaillierten Prozessbeschreibungen abweichende Regelungen definiert sind, gelten die hier aufgeführten Begriffsbestimmungen und Regeln für alle Prozesse der GPKE sowie der für die Nutzung im Bahnstromnetz beschriebenen Ergänzungen.

2.1.1 Entnahmestellen im Bahnstromnetz

Entnahmestellen im Bahnstromnetz werden für die Belieferung mit elektrischer Traktionsenergie genutzt. Diese Entnahmestellen entsprechen den in den GPKE (vgl. II.2 Entnahmestelle) definierten Entnahmestellen mit mehr als einem Zählpunkt. Diese werden für die Abwicklung der Marktprozesse durch einen virtuellen Zählpunkt als Summenzählpunkt repräsentiert. In Anlehnung daran werden die Entnahmestellen im Bahnstromnetz als virtuelle Entnahmestellen bezeichnet (vgl. Abschnitt 1.3.1), da diese als Summenzählpunkt für die temporär zugeordneten technischen Entnahmestellen (Triebfahrzeugeinheiten) fungieren. Die Möglichkeit der temporären Zuordnung technischer Entnahmestellen auf der Basis von Nutzungsinformationen (vgl. Abschnitt 1.3.5) ist gegenüber der Definition der GPKE eine Erweiterung für das Bahnstromnetz.

Die technische Entnahmestelle ist nur im Rahmen der Prozesse für die Bildung der Triebfahrzeugzuordnungen (vgl. Abschnitt 2.3) sowie im Zusammenhang mit den Prozessen zwischen Bahnstromnetzbetreiber und Triebfahrzeughalter von Bedeutung (vgl. Abschnitt 2.4)

Für die Abwicklung der GPKE ist die Identifizierung der jeweiligen Entnahmestelle eine notwendige Voraussetzung. Die folgenden Regelungen gelten für alle durchzuführenden Identifizierungen von virtuellen und technischen Entnahmestellen zwischen den beteiligten Parteien (Bahnstromnetzbetreiber, Lieferanten, Nutzer) und zielen auf eine weitgehend automatisierte Verarbeitung. Kann die Entnahmestelle eines Vorgangs nicht identifiziert werden, so wird die Verarbeitung abgelehnt und ein negativer Quittungsbeleg an den Anfragenden übermittelt.

2.1.1.1 Identifizierung virtueller Entnahmestellen

Virtuelle Entnahmestellen verfügen weder über eine postalische Adresse noch über eine physikalische Messeinrichtung, so dass die Zählpunktbezeichnung als grundlegendes und ausnahmslos zu nennendes Identifikationsmerkmal aller nachfolgend aufgeführten Datenkombinationen gelten muss:

- Eine virtuelle Entnahmestelle ist durch den Anfragenden anhand des Namens bzw. der Firma des Nutzers und der Zählpunktbezeichnung zu benennen.
- Alternativ kann eine virtuelle Entnahmestelle auch anhand des Namens des bisherigen Lieferanten, der Kundennummer des Kunden beim bisherigen Lieferanten sowie der Zählpunktbezeichnung identifiziert werden.

2.1.1.2 Identifizierung technischer Entnahmestellen

Technische Entnahmestellen verfügen im Gegensatz zu virtuellen Entnahmestellen in der Regel über physikalische Messeinrichtungen², allerdings nicht über eine postalische Adresse. Weiterhin

² Hierbei handelt es sich um die Messeinrichtungen der zu einer Triebfahrzeugeinheit zusammengefassten Triebfahrzeuge.

werden sie nicht direkt von einem Lieferanten beliefert. Insofern nimmt auch hier die Zählpunktbezeichnung stellvertretend für die postalische Adresse eine zentrale Rolle bei der Identifikation der Entnahmestelle. Zusätzlich verfügt eine technische Entnahmestelle über Triebfahrzeugnummern, die ebenfalls als Identifikationsmerkmal herangezogen werden können:

- Eine technische Entnahmestelle ist durch den Anfragenden anhand der Zählpunktbezeichnung zu nennen.
- Ist die Zählpunktbezeichnung dem Anfragenden nicht bekannt oder durch den Angefragten nicht identifizierbar, so ist die technische Entnahmestelle anhand der Triebfahrzeugnummer bzw. der Triebfahrzeugnummern zu identifizieren.

2.1.2 Automatisierte Inhaltsprüfung von Meldungen

Nach erfolgreicher Identifizierung der virtuellen oder technischen Entnahmestelle erfolgt eine automatisierte Überprüfung der Meldung durch den Empfänger nach folgenden Kriterien:

- Prüfung, ob die vorgegebene Frist zur Übermittlung eingehalten wurde.
- Prüfung, ob der Melder für die angegebene Entnahmestelle meldeberechtigt ist
- Plausibilitätsprüfung des Meldungsstatus (z.B. darf eine Korrektur nicht vor einer Erstmeldung eingehen)

Werden bei dieser Prüfung Fehler in einer übermittelten Meldung aufgedeckt, wird dem Nutzer oder dem beauftragten Dritten als Sender der fehlerhaften Meldung ein negativer Quittungsbeleg gesendet. Die betroffene Meldung wird nicht weiterverarbeitet. Vorgegebene Fristen des jeweiligen Prozesses bleiben gültig. Der Sender muss bis zum Erreichen der Frist eine weitere erfolgreiche Übermittlung veranlassen.

Werden keine Fehler identifiziert, wird die Meldung nach den Regeln des entsprechenden Geschäftsprozesses verarbeitet.

Dies gilt nur, soweit die nachfolgend beschriebenen Prozesse bzw. die in den GPKE beschriebenen Prozesse für die Übermittlung eines Prüfergebnisses nicht ausdrücklich einen anderen Nachrichtentyp zur Verwendung vorschreiben.

2.1.3 Prozessanpassungen und ergänzende Prozesse im Bahnstromnetz

Die im Zugangsmodell für das Bahnstromnetz vorgesehene Unterscheidung zwischen der technischen Entnahmestelle als Ort der physikalischen Energieentnahme und Messung sowie der virtuellen Entnahmestelle als Ort der Belieferung erlaubt die Abbildung der im Eisenbahnbetrieb üblichen Triebfahrzeugwechsel. Die Nutzung der GPKE ist dabei auf der Ebene der virtuellen Entnahmestellen möglich. Lediglich der Prozess der Zählwertübermittlung (Abschnitt 2.2.5) bedarf einiger Anpassungen im Hinblick auf virtuelle Entnahmestellen.

Darüber hinaus erfordert die besondere Situation im Bahnstromnetz zusätzliche Prozesse für die Erhebung von *Nutzungsdaten* der Triebfahrzeuge. Der Begriff *Nutzungsdaten* fasst die bahnstromspezifischen Informationsobjekte *Zuordnungsinformation*, *Traktionsleistungsparameter* und *Grenzübertrittsinformation* zusammen. Diese werden vom Bahnstromnetzbetreiber über den in Abschnitt 2.3.1 beschriebenen Prozess erhoben. Weitere Zusatzprozesse für das Bahnstromnetz (Abschnitt 2.3) dienen der Abstimmung von Triebfahrzeugzuordnungen und deren Übermittlung an Nutzer und Lieferanten. Diese zusätzlichen Prozesse für das Bahnstromnetz schließen auch die Übermittlung von Messdaten der technischen Entnahmestellen ein. Der Nutzer kann einen Dritten mit der Erhebung der Nutzungsdaten beauftragen. Dieser übermittelt die Nutzungsdaten in den nachfolgend beschriebenen Prozessen an der Stelle des Nutzers.

Die in diesem Zusammenhang mit den Prozesserweiterungen für das Bahnstromnetz eingeführten Begriffe und Mechanismen werden in den folgenden Abschnitten definiert.

2.1.3.1 Traktionsleistungsparameter

Die Plausibilisierung von Messdaten der technischen Entnahmestellen und die Bildung von Ersatzwerten sind nicht auf der Basis historischer Werte möglich. Ursache hierfür ist die Abhängigkeit vom konkreten Einsatz einer Triebfahrzeugeinheit, der durch komplexe Umlaufpläne und kurzfristige Planänderungen nur wenige Regelmäßigkeiten aufweist (vgl. Abschnitt 1.3.7). Zudem besteht eine starke Abhängigkeit zwischen der Leistungsaufnahme und den insbesondere im Güterverkehr stark schwankenden Zuggewichten.

Aus diesem Grund kommt ein Rechenverfahren zum Einsatz, das den Energieverbrauch auf der Basis von *Traktionsleistungsparametern* und Attributen der dabei genutzten Triebfahrzeugeinheiten ermittelt. Diese beinhalten die zeitlichen und technischen Daten zu einer Traktionsleistung, das heißt zu einer Zug- oder Rangierfahrt bzw. zu einer Fahrt nach Auftrag.

Die Erhebung der Traktionsleistungsparameter erfolgt durch den Bahnstromnetzbetreiber im Rahmen des Prozesses zur Erhebung von Nutzungsdaten (Abschnitt 2.3.1). Der Bahnstromnetzbetreiber erhebt Traktionsleistungsparameter in einem Maße, wie es für die hinreichende Genauigkeit der Bilanzierung und Abrechnung von Energiemengen im Bahnstromnetz erforderlich ist.

Traktionsleistungsparameter werden in folgenden Fällen zwingend erhoben, wenn

- ein Triebfahrzeug ohne Messeinrichtung im Rahmen einer Traktionsleistung eingesetzt wird,
- Messeinrichtungen gestört sind,
- dem Bahnstromnetzbetreiber unplausible Messwerte vorliegen oder
- Messwerte ganz oder teilweise unvollständig sind.

Hat der Nutzer Traktionsleistungsparameter nicht im Rahmen des Prozesses „Nutzungsdaten erheben“ (vgl. Abschnitt 2.3.1) übermittelt, nutzt der Bahnstromnetzbetreiber zur Erhebung zusätzlich benötigter Traktionsleistungsparameter den Prozess „Nutzungsdaten anfordern“ (vgl. Abschnitt 2.3.2).

Durch die vollständige Bereitstellung von Traktionsleistungsparameter im Prozess „Nutzungsdaten erheben“, können die Nutzer die zeitnahe Bereitstellung von Tageslastgängen an Ihren Lieferanten bewirken.

2.1.3.2 Grenzübertrittsinformation

Triebfahrzeugeinheiten werden häufig auch im grenzüberschreitenden Verkehr eingesetzt. Das führt dazu, dass die im Triebfahrzeug vorhandenen Messeinrichtungen auch Messwerte registrieren, die aus anderen Bahnstromnetzen entnommen werden. Neben den Bahnstromnetzen ausländischer Eisenbahninfrastrukturbetreiber können das z.B. auch Netze innerhalb von Werkseinrichtungen sein.

Der Bahnstromnetzbetreiber muss diese Energiemengen einerseits bei der Bilanzierung und Abrechnung abgrenzen und andererseits im Rahmen internationaler Regelungen an die Betreiber der ausländischen Bahnstromnetze übermitteln. Aus diesem Grund erhebt der Bahnstromnetzbetreiber im Rahmen der Nutzungsdaten auch Grenzübertrittsinformationen. Die Erhebung der Grenzübertrittsinformationen erfolgt ohne Ausnahme. Ergänzt werden diese Informationen zusätzlich durch die Daten technischer Einrichtungen (Balisen) an den Grenzstellen des Netzes. Die Grenzübertrittsinformationen beinhalten Zeit und Ort des Grenzübertritts, die Identifikation der Triebfahrzeugeinheit und die Richtung des Grenzübertritts.

Im Rahmen der Weiterentwicklung der in den Triebfahrzeugeinheiten installierten Messeinrichtungen können in diesem Zusammenhang auch GPS-Ortungsdaten zum Einsatz kommen.

2.1.3.3 Zuordnungsinformation und Bildung von Triebfahrzeugzuordnungen

Technische Entnahmestellen werden für einzelne Zeiträume eindeutig einer virtuellen Entnahmestelle zugeordnet. Der Bahnstromnetzbetreiber bildet diese Triebfahrzeugzuordnungen auf der Basis von Zuordnungsinformationen, die er zu diesem Zweck bei den Nutzern erhebt (vgl. Ab-

schnitt 2.3.1). Die Zuordnungsinformationen zeigen entweder den Beginn beziehungsweise das Ende eines Nutzungszeitraumes an oder verweisen auf eine Traktionsleistung (z.B. eine Zugfahrt) über die sowohl die Dauer der Nutzung als auch der Nutzer festgelegt ist. Die Zuordnungsinformationen werden dem Bahnstromnetzbetreiber im Prozess „Nutzungsdaten erheben“ übermittelt. Liegen dem Bahnstromnetzbetreiber Traktionsleistungsparameter vor, leitet er daraus zusätzlich Zuordnungsinformationen ab. Im Fall von Widersprüchen und Lücken kann der Bahnstromnetzbetreiber außerdem Zuordnungsinformationen über den Prozess „Zuordnung erheben“ anfordern.

Eine auf der Basis der vorliegenden Zuordnungsinformationen vom Bahnstromnetzbetreiber gebildete Triebfahrzeugzuordnung basiert immer auf den Zuordnungsinformationen mit dem höchsten Informationswert nach dem folgenden Schema:

1. *Traktionsleistungszuordnung*

Die höchste Priorität haben Triebfahrzeugzuordnungen, die in Verbindung mit einer Traktionsleistung eine Beziehung zwischen einer technischen Entnahmestelle und einer virtuellen Entnahmestelle herstellen. Eine solche Triebfahrzeugzuordnung besteht nur exakt für die Dauer der jeweiligen Traktionsleistung.

2. *Besitzerzuordnung*

Der Nutzer einer virtuellen Entnahmestelle kann anzeigen, zu welchen Zeitpunkten er eine Triebfahrzeugeinheit in Besitz genommen hat oder wann er diese Triebfahrzeugeinheit wieder abgegeben hat. Innerhalb dieser Zeiträume wird die technische Entnahmestelle der dabei angegebenen virtuellen Entnahmestelle zugeordnet, wenn nicht gleichzeitig eine Traktionsleistungszuordnung vorliegt.

3. *Basiszuordnung*

Liegen für eine technische Entnahmestelle keine weiteren Zuordnungsinformationen vor, greift der Bahnstromnetzbetreiber auf die im Rahmen des Netzanschlussvertrags für Triebfahrzeugeinheiten vereinbarte Basiszuordnung zurück. Hierdurch wird sichergestellt, dass eine Triebfahrzeugeinheit zu jedem Zeitpunkt einer virtuellen Entnahmestelle zugeordnet werden kann.

Durch die Bereitstellung von Zuordnungsinformationen kann auch der Halter einer Triebfahrzeugeinheit auch anzeigen, dass innerhalb eines bestimmten Zeitraums die Basiszuordnung nicht anzuwenden ist (Negativzuordnung). Dies kann in Fällen genutzt werden, in denen der Halter (z.B. ein Lokvermieter) ein Fahrzeug an einen anderen Besitzer übergeben hat. Der Bahnstromnetzbetreiber akzeptiert solche Negativzuordnungen zunächst, sodass ihm für den gemeldeten Zeitraum keine Information über die für die zu verwendende virtuelle Entnahmestelle vorliegt. Neun Werktagen nach dem Liefertag stellt der Bahnstromnetzbetreiber die Triebfahrzeugzuordnungen für den Liefertag lückenlos fest. Negativzuordnungen werden ab diesem Zeitpunkt nicht mehr berücksichtigt, sofern keine weiteren Zuordnungsinformationen vorliegen, die gleichzeitig den Bezug zu einer virtuellen Entnahmestelle herstellen.

Die auf der Basis erhobener Zuordnungsinformationen innerhalb von zwei Werktagen *gebildeten Triebfahrzeugzuordnungen* werden vom Bahnstromnetzbetreiber unmittelbar an den Nutzer zur Prüfung übermittelt. Ab dem neunten Werktag nach der Lieferung schließt der Bahnstromnetzbetreiber alle verbleibenden Zuordnungslücken über die Basiszuordnung der technischen Entnahmestelle und übermittelt diese Triebfahrzeugzuordnungen bis spätestens 12:00 Uhr des zehnten Werktags nach der Lieferung an die Nutzer. Ab diesem Zeitpunkt gelten alle Zuordnungen dieses Liefertages als *festgestellte Triebfahrzeugzuordnungen*. Die Übermittlung der Triebfahrzeugzuordnungen beinhaltet auch die auf den Zeitraum der Triebfahrzeugzuordnung entfallenden Messdaten der Triebfahrzeugeinheiten. Löst der Bahnstromnetzbetreiber konkurrierende Zuordnungsinformationen auf oder treffen Zuordnungsinformationen nicht in chronologischer Reihenfolge ein, kann es notwendig werden, bereits gebildete Triebfahrzeugzuordnungen zu korrigieren und erneut zu übermitteln. An der Stelle des Nutzers kann in diesem Prozess auch ein vom Nutzer beauftragter Dritter die Übermittlung von Nutzungsdaten und die Prüfung der Zuordnungen durchführen.

Am zehnten Werktag nach dem Ende des Liefermonats übermittelt der Bahnstromnetzbetreiber alle Triebfahrzeugzuordnungen des Liefermonats zur Abstimmung (vgl. Abschnitt 2.3.3) als *vorläufig gültige Triebfahrzeugzuordnungen*. Durch die Bestätigung dieser Triebfahrzeugzuordnung durch den Nutzer oder den Ablauf der Frist zur Abstimmung (am 15. Werktag nach dem Liefermonat) werden diese als *gültige Triebfahrzeugzuordnungen* abrechnungsrelevant. Im Fall einer Ablehnung durch den Nutzer wird die *abgelehnte Triebfahrzeugzuordnung* bis zum Ende einer Klärung nicht in die Bildung von Lastgängen für die virtuelle Entnahmestelle einbezogen.

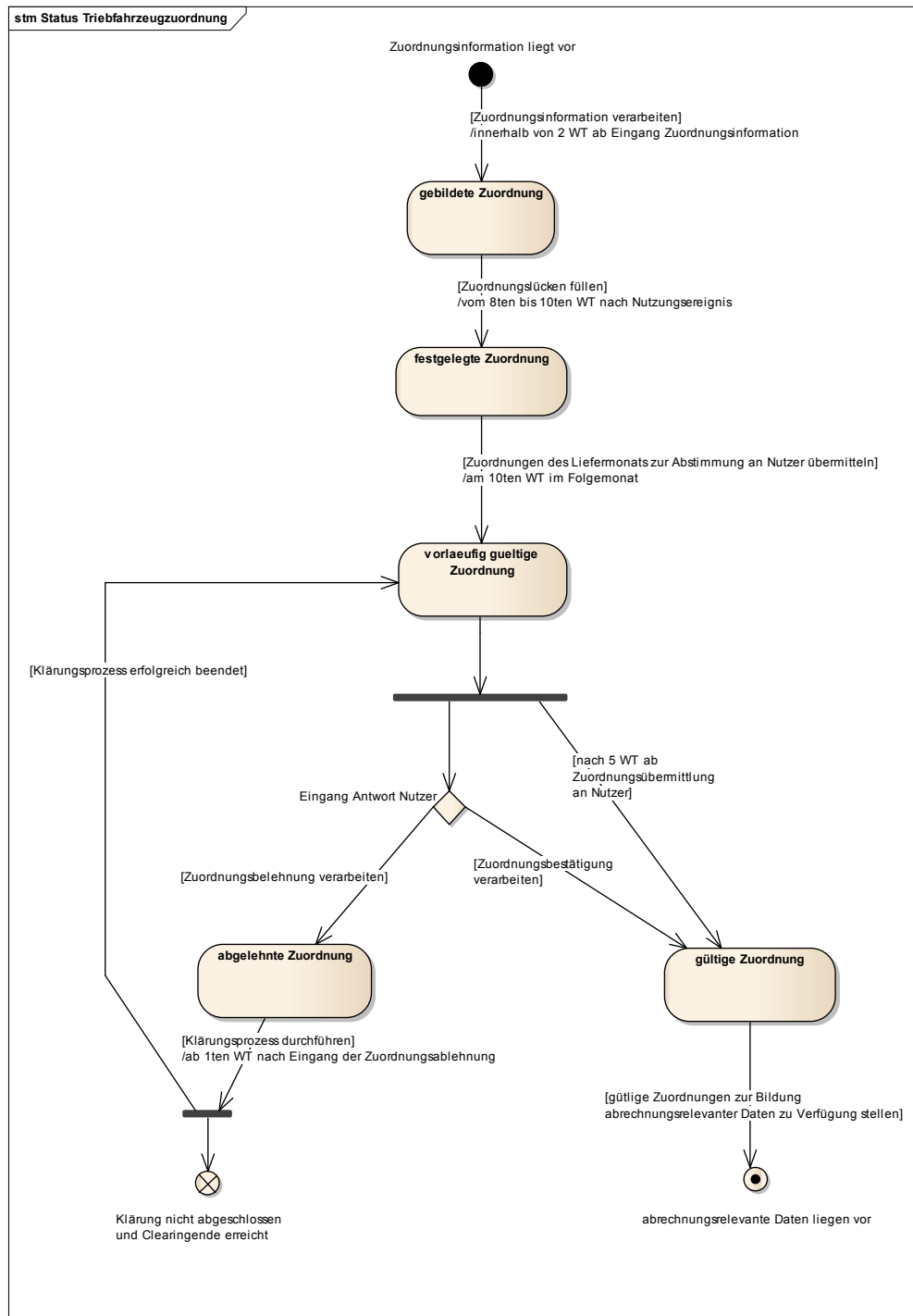


Abbildung 1: Übersicht der Statusänderungen von Triebfahrzeugzuordnungen

Die an die Lieferanten übermittelten Lastgänge für virtuellen Entnahmestellen (vgl. Abschnitt 2.2.5) basieren auf allen zum Zeitpunkt der Übermittlung vorliegenden und nicht abgelehnten Triebfahrzeugzuordnungen zu der jeweiligen virtuellen Entnahmestelle. Die Übermittlung von Ta-

gestlastgängen erfolgt parallel zur Bildung, zur Korrektur oder bei der Feststellung der Triebfahrzeugzuordnungen. Weiterhin werden Monatslastgänge zeitgleich zur Übermittlung der vorläufig gültigen Triebfahrzeugzuordnungen sowie am 20. Werktag nach dem Liefermonat als abrechnungsrelevanten Zählwerte für alle gültigen Triebfahrzeugzuordnungen im Rahmen der entsprechenden Prozesse versendet (vgl. Abschnitte 2.2.5 und 2.3.3). In den Prozessbeschreibungen werden diese Zeitpunkte als *Statusänderung* der Triebfahrzeugzuordnungen bezeichnet.

In Abschnitt 2.3.4 ist das Zusammenwirken aller Prozesse zur Erhebung und Abstimmung von Triebfahrzeugzuordnungen sowie zur Übermittlung von Zählwerten an die Lieferanten im Gesamtzusammenhang dargestellt.

Um eine missbräuchliche Nutzung der Triebfahrzeugzuordnung zur Umgehung der Fristen für den Lieferantenwechsel auszuschließen, berücksichtigt der Bahnstromnetzbetreiber bei der Bildung der Zuordnungen folgende Beschränkung. Sobald ein Anschlussnutzer eine Triebfahrzeugeinheit erstmalig einer virtuellen Entnahmestelle zugeordnet hat, kann diese Triebfahrzeugeinheit für den gesamten Liefermonat anderen virtuellen Entnahmestellen desselben Anschlussnutzers nur zugeordnet werden, wenn diese durch den gleichen Lieferanten beliefert werden. Eine Zuordnung der Triebfahrzeugeinheit zu virtuellen Entnahmestellen anderer Anschlussnutzer bleibt hiervon unberührt.

Hierzu prüft der Bahnstromnetzbetreiber die folgenden Bedingungen und modifiziert gegebenenfalls die gebildete Triebfahrzeugzuordnung. Die für den frühesten Zeitpunkt in einem Liefermonat gebildete Triebfahrzeugzuordnung von einer technischen Entnahmestelle zu einer virtuellen Entnahmestelle gilt für den Liefermonat als Referenzzuordnung für alle Triebfahrzeugzuordnungen zu virtuellen Entnahmestellen des Anschlussnutzers. Alle innerhalb des Liefermonats folgenden Triebfahrzeugzuordnungen können für diesen Anschlussnutzer nur gebildet werden, wenn der Lieferant an der virtuellen Entnahmestelle der Triebfahrzeugzuordnung mit dem Lieferant an der Entnahmestelle der Referenzzuordnung identisch ist. Ist dies nicht der Fall bildet der Bahnstromnetzbetreiber diese Triebfahrzeugzuordnung unter Verwendung der virtuellen Entnahmestelle der Referenzzuordnung. Diese Regelung kann bei nicht chronologisch eintreffenden Zuordnungsinformationen wie oben beschrieben zu Änderungen bereits gebildeter Triebfahrzeugzuordnungen führen. Ist eine Triebfahrzeugzuordnung unter Anwendung der Zuordnungsbeschränkung gebildet worden, wird diese entsprechend gekennzeichnet.

2.1.3.4 Bereitstellung von Zählwerten

Die Bereitstellung von Zählwerten vom Bahnstromnetzbetreiber an die Lieferanten setzt neben der Auslesung von Messdaten der Triebfahrzeugeinheiten die erfolgreiche Bildung von Triebfahrzeugzuordnungen voraus. Die Übermittlung von Zählwerten erfolgt für die durch den jeweiligen Lieferanten belieferten virtuellen Entnahmestellen im Rahmen des GPKE-Prozesses zur Zählwertübermittlung (vgl. Abschnitt 2.2.5). Das auslösende Ereignis ist jedoch nicht die Verfügbarkeit der ausgelesenen Messwerte, sondern die auf der Verarbeitung von Zuordnungsinformationen beruhende Bildung der Triebfahrzeugzuordnungen durch den Netzbetreiber.

Neben dieser grundsätzlich werktäglichen Übermittlung von Zählwerten stellt der Bahnstromnetzbetreiber dem Lieferanten auch monatlich die auf den abgestimmten Triebfahrzeugzuordnungen beruhenden Zählwerte der virtuellen Entnahmestellen zur Verfügung.

Darüber hinaus werden die Zählwerte der technischen Entnahmestellen in Verbindung mit den Triebfahrzeugzuordnungen vom Bahnstromnetzbetreiber an die Nutzer oder einen vom Nutzer beauftragten Dritten übermittelt (vgl. Abschnitte 2.3.1 und 2.3.3). Zusätzlich erhält auch der Lieferant für die von ihm belieferten virtuellen Entnahmestellen alle Triebfahrzeugzuordnungen mit den Zählwerten der zugehörigen technischen Entnahmestellen (vgl. Abschnitt 2.3.3).

Zählwerte der technischen Entnahmestelle sind grundsätzlich Lastgänge im 5-Minuten-Raster und umfassen die beiden Zeitreihen Entnahme und Rückspeisung. Für Triebfahrzeugeinheiten mit mehreren Messeinrichtungen werden die Zählwerte zu jeder einzelnen Messeinrichtung übermittelt.

Sofern der Halter einer Triebfahrzeugeinheit oder ein durch den Halter beauftragter Dritter die Messdaten der technischen Entnahmestelle selbst ausliest, werden diese für jede ausgelesene Messeinrichtung im 5-Minuten-Raster und zukünftig ggf. Ortungsdaten (GPS) an den Bahnstromnetzbetreiber übermittelt. Dieser Lastgang liegt nur dem Netzbetreiber zu internen Verarbeitung vor und ist nicht Gegenstand des Prozesses „Zählwertübermittlung“.

2.1.4 Zuordnungslisten

Der Begriff *Zuordnungsliste*³ bezieht sich auch im Bahnstromnetz ausschließlich auf die Definition der GPKE (Kapitel II.3). Die Zuordnungsliste steht nicht im Zusammenhang mit den Begriffen *Zuordnungsinformation* und *Triebfahrzeugzuordnung* (vgl. Abschnitt 2.3).

Zuordnungslisten im Sinne der GPKE enthalten daher alle virtuellen Entnahmestellen des Lieferanten, die im nächsten Monat mit der jeweiligen Bilanzkreiszuordnung geführt werden. Auch hier kommt die Definition der GPKE zu Liefer- und Abnahmestellen, die mehr als einen physikalischen Zählpunkt haben, zur Anwendung. Entnahmestellen, die mehr als einen physikalischen Zählpunkt haben, werden danach in der Zuordnungsliste nur mit ihrer virtuellen Zählpunktbezeichnung aufgeführt.

2.2 Geschäftsprozesse zur Kundenbelieferung mit Elektrizität im Bahnstromnetz

Im Rahmen der letzten Änderungen durch den Beschluss BK6-11-150 wurde eine konsolidierte Fassung der GPKE veröffentlicht. Die nachfolgenden Abschnitte orientieren sich an der Struktur dieser konsolidierten Fassung. Detaillierte Beschreibungen sind nur für die Fälle aufgeführt, für die im Kontext der Bahnstromversorgung eine Anpassung erfolgt, die einer Klarstellung bedürfen bzw. für die ergänzende Prozesse notwendig sind.

2.2.1 Prozess Kündigung

Referenz	Prozess Kündigung (III.1)
Anwendung im Bahnstromnetz	Der Prozess wird im Bahnstromnetz genutzt. Die Regelungen für den Kündigungsprozess gegenüber dem Grund- und Ersatzversorger gelten auch im Zusammenhang mit der Rückfallversorgung (vgl. Abschnitt 1.3.4).
Hinweise zum Ablauf	Keine
Hinweise zu Fristen	Keine

2.2.2 Prozess Lieferende

Referenz	Prozess „Lieferende“ (III.2)
Anwendung im Bahnstromnetz	Der Geschäftsprozess wird im Bahnstromnetz genutzt.
Hinweise zum Ablauf	Keine
Hinweise zu Fristen	Keine

2.2.3 Prozess Lieferbeginn

Referenz	Prozess „Lieferbeginn“ (III.3)
Anwendung im Bahnstromnetz	Der Geschäftsprozess wird im Bahnstromnetz genutzt.
Hinweise zum Ablauf	Keine

³ Zuordnungslisten werden in einigen Dokumenten zu den GPKE auch mit dem Begriff *Bestandsliste* bezeichnet.

Hinweise zu Fristen	Keine
---------------------	-------

2.2.4 Prozess Ersatzversorgung

Referenz	Prozess „Beginn der Ersatz- / Grundversorgung“ (III.4)
Anwendung im Bahnstromnetz	Der Geschäftsprozess wird im Bahnstromnetz genutzt. Wie in Abschnitt 1.3.4 beschrieben, führt diese Prozess im Bahnstromnetz zum Beginn einer Rückfallversorgung zur.
Hinweise zum Ablauf	Keine
Hinweise zu Fristen	Keine

2.2.5 Prozess Zählwertübermittlung

Referenz	Prozess „Zählerstand-/Zählwertübermittlung“ (III.5)
Anwendung im Bahnstromnetz	Die Anwendung im Bahnstromnetz bedarf der nachstehend aufgeführten Anpassung.
Hinweise zum Ablauf	Der Ablauf muss aufgrund der Besonderheiten im Bahnstromnetz wie unten aufgeführt angepasst werden.
Hinweise zu Fristen	Die Fristen müssen aufgrund der Besonderheiten im Bahnstromnetz wie unten aufgeführt angepasst werden

Standardlastprofile werden im Bahnstromnetz nicht genutzt, da für virtuelle Entnahmestellen ausschließlich das Bilanzierungsverfahren der registrierenden Leistungsmessung zum Einsatz kommt. Demzufolge wird ausschließlich der Prozess zur „Zählwertübermittlung bei RLM-Kunden“ angewendet.

Die im Bahnstromnetz genutzten virtuellen Entnahmestellen verfügen als Summenzählpunkte über keine Messeinrichtungen. Daher kommt die Übermittlung von Zählerständen (z.B. Anfangs- oder Endzählerstände im Rahmen der Prozesse Lieferbeginn und Lieferende) grundsätzlich nicht zur Anwendung. Auf der Ebene der virtuellen Entnahmestellen erfolgt eine Übermittlung von Zählwerten ausschließlich durch den im GPKE-Prozess „Zählerwertübermittlung“ beschriebenen auslösenden Prozess „regelmäßigen Ablesung“ oder als Reaktion auf eine Anforderung des Lieferanten im Rahmen einer „Geschäftsdatenanfrage“.

Die in den GPKE definierten Fristen für den Prozess „Regelmäßige Ablesung“ müssen für virtuelle Entnahmestellen im Bahnstromnetz angepasst werden. Der Lastgang einer virtuellen Entnahmestelle kann erst nach der Bildung von Triebfahrzeugzuordnungen ermittelt werden (vgl. Abschnitt 1.3.5). Neben den Zuordnungsinformationen und den Messdaten der technischen Entnahmestellen sind dazu gegebenenfalls auch Informationen zu Grenzübertritten erforderlich (vgl. Abschnitt 1.3.6). Unter dem Begriff Lastgang werden in diesem Zusammenhang immer die beiden Zeitreihen für Entnahme und Rückspeisung verstanden.

Auslöser für die werktägliche Übermittlung von Lastgängen virtueller Entnahmestellen sind Änderungen der Triebfahrzeugzuordnungen bzw. der zugrundeliegenden Messdaten für den Liefertag. Die monatliche Übermittlung der vorläufig gültigen Triebfahrzeugzuordnungen durch den Bahnstromnetzbetreiber und die Feststellung der gültigen Triebfahrzeugzuordnungen durch die Bestätigung des Nutzers sind ebenfalls mit einer Übermittlung von Lastgängen verbunden. Diese Ereignisse und die zugrundeliegenden Fristen sind im Zusammenhang mit den Prozessen für die Erhebung und Bildung der Triebfahrzeugzuordnungen in Abschnitt 2.3 beschrieben.

Folgende Lastgänge werden für virtuelle Entnahmestellen übermittelt:

- **Aggregierter Lastgang je virtueller Entnahmestelle:** Dieser Lastgang wird als Summenlastgang aus allen Triebfahrzeugzuordnungen gebildet, die sich auf dieselbe virtuelle Entnahmestelle beziehen. Die Übermittlung erfolgt werktäglich, sofern Änderungen der Triebfahrzeugzuordnungen erfolgt sind, sowie monatlich nach der Feststellung der vorläufigen sowie der abrechnungsrelevanten Triebfahrzeugzuordnungen.
- **Aggregierter Lastgang je Sub-Zählpunkt:** Dieser Lastgang wird als Summenlastgang aus allen Triebfahrzeugzuordnungen zu einer virtuellen Entnahmestelle gebildet, die das gleiche Aggregationsmerkmal haben. Dieses Aggregationsmerkmal wird im Rahmen der Erhebung von Zuordnungsdaten durch die Nutzer vergeben und bietet Nutzern und Lieferanten eine Möglichkeit, Energiemengen verschiedenen Gruppen zuzuweisen (z.B. Traktionsleistungen, Trassen, usw.) Die Übermittlung erfolgt monatlich nach der Feststellung der vorläufigen sowie der abrechnungsrelevanten Triebfahrzeugzuordnungen. Für die Abrechnung der Netznutzung sind diese Teillastgänge nicht relevant, die Netznutzungsabrechnung erfolgt ausschließlich auf der Ebene der virtuellen Entnahmestelle.

Alle Lastgänge, die vor dem Ende des Abstimmungsprozesses für Triebfahrzeugzuordnungen übermittelt werden, enthalten ausschließlich Daten mit dem Messwertstatus *vorläufig gültig*.

Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick zur Übermittlung von Lastgängen für virtuelle Entnahmestellen und über die hierfür geltenden Fristen im Prozess „Zählwertübermittlung“.

Nr.	Auslösender Prozess	Beschreibung des Prozessschrittes	Frist	Nachrichtentyp
1	Lieferbeginn	Bei Bestätigung einer Anmeldung wird kein Anfangszählerstand übermittelt, da für virtuelle Entnahmestellen aggregierte Lastgangdaten existieren und somit kein Anfangszählerstand ermittelt werden kann	Entfällt	entfällt
2	Lieferende	Bei Bestätigung einer Abmeldung wird kein Endzählerstand übermittelt, da für virtuelle Entnahmestellen aggregierte Lastgangdaten existieren und somit kein Endzählerstand ermittelt werden kann	Entfällt	entfällt
3	Beginn der Rückfallversorgung	Die Übermittlung des Anfangszählerstands für das Datum des Beginns der Rückfallversorgung entfällt.	Entfällt	entfällt
4	Regelmäßige Ableseung	Übermittlung des aggregierten Lastgangs je virtueller Entnahmestelle und Tag mit vorläufig gültigen Werten (vor Abstimmung der Triebfahrzeugzuordnungen mit dem Nutzer) Übermittlung des aggregierten Lastgangs je virtueller Entnahmestelle und Monat mit vorläufig gültigen Werten (vor Abstimmung der Triebfahrzeugzuordnungen mit dem Nutzer) Übermittlung des abrechnungsrelevanten aggregierten Lastgangs je virtueller Entnahmestelle und Monat und der aggregierten Lastgänge je Sub-Zählpunkt und Monat mit gültigen Werten (abgelehnte Triebfahrzeugzuordnungen gehen nicht in die aggregierten Lastgänge ein.) Übermittlung des abrechnungsrelevanten aggregierten Korrekturlastgangs je virtueller Entnahmestelle und Monat und der aggregierten Korrekturlastgänge je Sub-Zählpunkt und Monat mit gültigen Werten (abgelehnte Triebfahrzeugzuordnungen gehen nicht in die aggregierten Lastgänge ein.)	Unverzüglich, spätestens aber am 2ten WT bis 12.00 Uhr nach einer durch die Verarbeitung von Nutzungsdaten ausgelösten Statusänderung (vgl. Abschnitt 2.1.3.3) Unverzüglich nach der Festlegung der Triebfahrzeugzuordnungen für den letzten Tag des Liefermonats, spätestens aber bis 12.00 Uhr am 10ten WT des Folgemonats Am 20ten WT des Folgemonats Unverzüglich nach einer durch die Verarbeitung von Nutzungsdaten ausgelösten Statusänderung (vgl. Abschnitt 2.1.3.3).ab dem 21ten WT des Folgemonat bis spätestens dem 29ten WT im Folgemonat (Clearingende)	MSCONS
5	Zwischenablesung	Entfällt	Entfällt	entfällt

2.2.6 Prozess Netznutzungsabrechnung

Referenz	Prozess Netznutzungsabrechnung (III.6)
Anwendung im Bahnstromnetz	Der Geschäftsprozess wird im Bahnstromnetz genutzt. Neben den für den Abrechnungszeitraum maßgeblichen Zählwerten der virtuellen Entnahmestelle (vgl. Abschnitt 2.2.5) übermittelt der Bahnstromnetzbetreiber auch die Triebfahrzeugzuordnungen und die zugehörigen Zuordnungslastgänge der technischen Entnahmestellen (vgl. Abschnitt 2.3.3) an den Lieferanten.
Hinweise zum Ablauf	Keine
Hinweise zu Fristen	Keine

2.2.7 Prozess Stammdatenänderung

Referenz	Prozess Stammdatenänderung (III.7)
Anwendung im Bahnstromnetz	Der Geschäftsprozess wird im Bahnstromnetz genutzt. Durch die Nutzung virtueller Entnahmestellen (vgl. Abschnitt 1.3.3), deren Zählwerte auf der Aggregation einzelner Triebfahrzeugzuordnungen (vgl. Abschnitt 1.3.5) beruhen, ist die Anwendung dieses Geschäftsprozesses im Zusammenhang mit Änderungen der Messtechnik nicht erforderlich.
Hinweise zum Ablauf	Keine
Hinweise zu Fristen	Keine

2.2.8 Prozess Geschäftsdatenanfrage

Referenz	Prozess Geschäftsdatenanfrage (III.8)
Anwendung im Bahnstromnetz	Der Geschäftsprozess wird im Bahnstromnetz genutzt. Die Anforderung von Nutzungsdaten seitens des Bahnstromnetzbetreibers bei den Nutzern ist in einem eigenständigen Prozess geregelt, der jedoch an den Prozess „Geschäftsdatenanfrage“ angelehnt ist (vgl. Abschnitt 2.3.2).
Hinweise zum Ablauf	Keine
Hinweise zu Fristen	Keine

2.3 Zusätzliche Prozesse für das Bahnstromnetz

Die Besonderheiten des Bahnstrommarktes machen Ergänzungen zu den Geschäftsprozessen zur Kundenbelieferung mit Elektrizität nötig, da für die Erhebung von Nutzungsdaten, die Bildung von Triebfahrzeugzuordnungen und den Abgleich dieser Triebfahrzeugzuordnungen zwischen Nutzer und Bahnstromnetzbetreiber keine standardisierten Geschäftsprozesse im Rahmen der GPKE existieren. Die hier beschriebenen Prozesse beziehen sich ausschließlich auf die als Triebfahrzeugzuordnung bezeichnete Zuordnung von technischen Entnahmestellen zu virtuellen Entnahmestellen. Diese ist unabhängig von der in den GPKE beschriebenen Zuordnung einer Entnahmestelle zu einem Bilanzkreis im Rahmen der Belieferung durch einen Lieferanten.

Die GPKE sieht den Netzbetreiber in der Pflicht, den Marktteilnehmern Daten für die Energiebilanzierung und -abrechnung zu Verfügung zu stellen. Die in diesem Abschnitt beschriebenen Prozesse „Nutzungsdaten erheben“, „Nutzungsdaten anfordern“ und „Triebfahrzeugzuordnungen

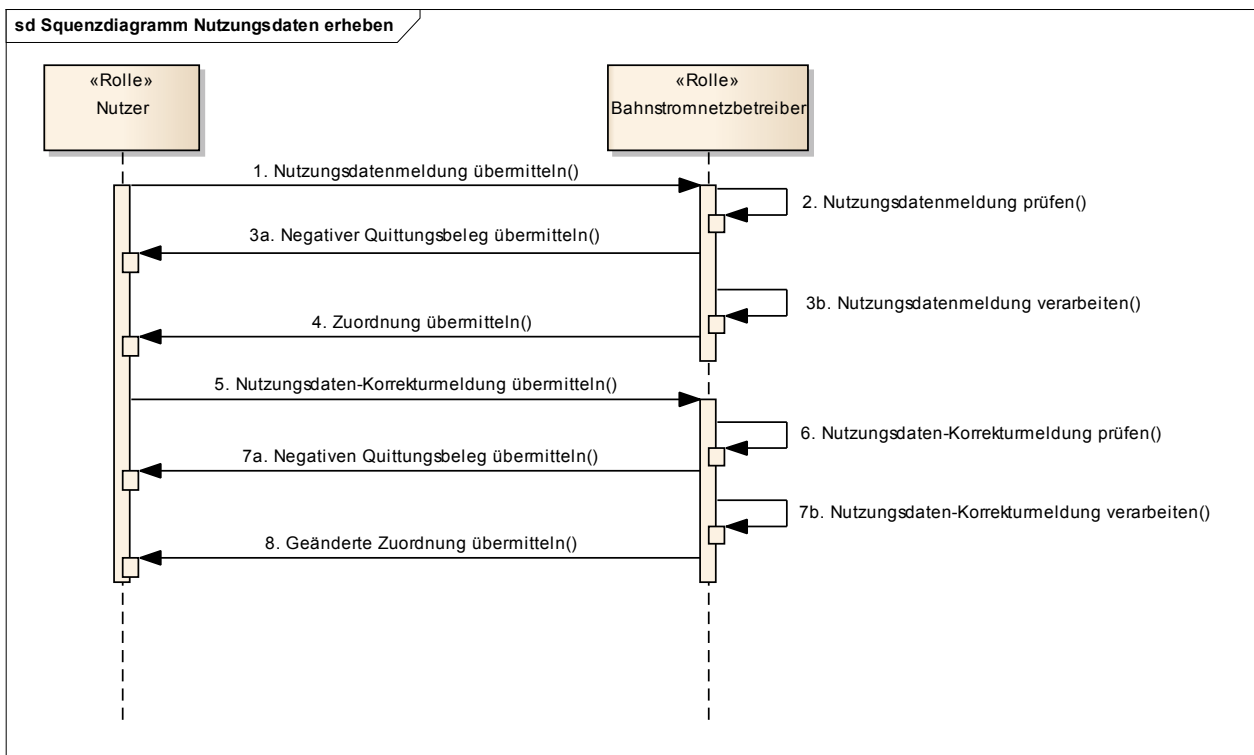
abstimmen“ versetzen den Bahnstromnetzbetreiber in die Lage, diese Aufgabe im Sinne der GPKE zu erfüllen: Für die Übermittlung dieser Daten sind die Erhebung, Bildung und Abstimmung der Zuordnungen durch den Bahnstromnetzbetreiber in Kooperation mit den Nutzern notwendig. Erst wenn die Triebfahrzeugzuordnungen gebildet sind, kann der Bahnstromnetzbetreiber den Lieferanten Tageslastgänge für die virtuellen Entnahmestellen bereitstellen. Abrechnungsrelevante Zählwerte und Triebfahrzeugzuordnungen können erst übermittelt werden, wenn die Triebfahrzeugzuordnungen final durch den Nutzer bestätigt sind. Zweck dieser Erweiterungsprozesse ist die Standardisierung der Bearbeitungsfristen sowie des grundsätzlichen Ablaufes. Dadurch wird den Bahnstrommarktteilnehmern die Möglichkeit gegeben ihre Geschäftsprozesse anhand dieser allgemeingültig festgelegter Abläufe und Fristen auszurichten.

2.3.1 Prozess Nutzungsdaten erheben

Um Nutzungsdaten zu erheben, ist der Bahnstromnetzbetreiber auf die Übermittlung von Zuordnungsinformationen, Traktionsleistungsparameter und Grenzübertrittsinformationen durch den Nutzer angewiesen. Hierfür verpflichtet der Bahnstromnetzbetreiber den Nutzer über den Netzanschlussnutzungsvertrag zur virtuellen Entnahmestelle alle Nutzungsdaten innerhalb einer bestimmten Frist zu melden. Der Nutzer kann einen Dritten mit der Erhebung und Übermittlung von Nutzungsdaten beauftragen.

Der Bahnstromnetzbetreiber versendet Tageslastgänge für virtuelle Entnahmestellen erst, wenn ihm dafür erforderlichen Mess- und Nutzungsdaten in ausreichender Menge zur Verfügung stehen. Die Erhebung von Nutzungsdaten endet, sobald eine hinreichende Genauigkeit für die Bilanzierung und Abrechnung von Energiemengen auf der Ebene der virtuellen Entnahmestellen im Bahnstromnetz erreicht ist.

Bildliche Darstellung



Detaillierte Beschreibung

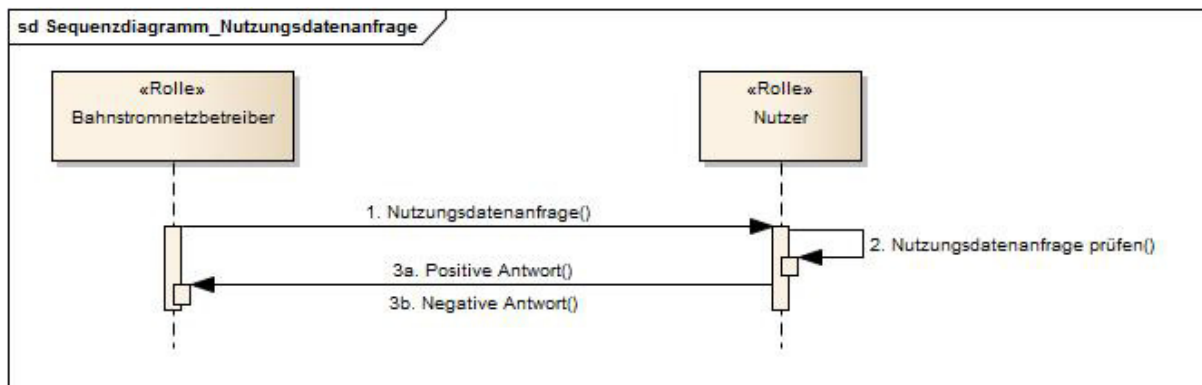
Nr.	Sender ⁴	Empfänger	Beschreibung des Prozessschritts	Frist	Anmerkung
1	NZ	BNB	Nutzungsdatenmeldung übermitteln	Unverzüglich, spätestens 8 WT nach Nutzungsereignis	Der Nutzer übermittelt Nutzungsdaten an den Bahnstromnetzbetreiber und erhält von diesem eine Bestätigung über den Meldungseingang.
2	BNB		Nutzungsdatenmeldung prüfen		Der Bahnstromnetzbetreiber führt eine inhaltliche Prüfung der eingegangenen Nutzungsdatenmeldung gemäß Abschnitt 2.1.2 und 2.1.3.3 durch.
3a	BNB	NZ	Negativen Quittungsbeleg übermitteln	Unverzüglich, spätestens 1 WT nach Eingang der Nutzungsdatenmeldung	Eine bei den durchgeführten Prüfschritten als fehlerhaft gekennzeichnete Meldung wird vom Bahnstromnetzbetreiber abgelehnt. Hierfür versendet der Bahnstromnetzbetreiber dem Nutzer oder dem durch den Nutzer beauftragten Dritten einen negativen Quittungsbeleg mit Ablehnungsgrund und ggf. Korrekturwert. Die betroffene Nutzungsdatenmeldung wird nicht weiterverarbeitet. Die vorgegebene Frist von acht Werktagen nach eingetretenem Nutzungsereignis bleibt weiterhin gültig, der Nutzer muss bis zum Erreichen der Frist eine weitere erfolgreiche Übermittlung veranlassen.
3b	BNB		Nutzungsdatenmeldung verarbeiten		Die positiv geprüften Nutzungsdatenmeldungen werden vom Bahnstromnetzbetreiber abhängig von ihrem Inhalt weiterverarbeitet (vgl. Abschnitt 2.1.3). Führt die Verarbeitung der Nutzungsdaten zur Bildung oder zur Korrektur (Statusänderung) von Triebfahrzeugzuordnungen, versendet der Bahnstromnetzbetreiber diese Triebfahrzeugzuordnungen.
4	BNB	NZ	Triebfahrzeugzuordnung übermitteln	Unverzüglich, spätestens am 2 WT bis 12.00 Uhr nach Eingang der Nutzungsdatenmeldung bei einer Statusänderung	Der Bahnstromnetzbetreiber übermittelt die festgelegten oder aktualisierten Triebfahrzeugzuordnungen an die betreffenden Nutzer.
5	NZ	BNB	Nutzungsdaten-Korrekturmeldung übermitteln	Jederzeit für bereits gesendete Nutzungsdaten, spätestens bis zum 8. Werktag des auf den Liefermonat folgenden Monats	Der Nutzer übermittelt Korrekturen zu bereits gemeldeten Nutzungsdaten an den Bahnstromnetzbetreiber und erhält von diesem eine Bestätigung über den Meldungseingang. Der Versendung der Nutzungsdaten-Korrekturen erfolgt entweder über eine individuelle Schnittstelle oder in einem Standardformat zwischen Nutzer und Bahnstromnetzbetreiber.
6	BNB		Nutzungsdaten-Korrekturmeldung prüfen		Der Bahnstromnetzbetreiber führt eine inhaltliche Prüfung der eingegangenen Nutzungsdaten-Korrekturmeldung gemäß Abschnitt 2.1.2 und 2.1.3.3 durch.
7a	BNB	NZ	Negativen Quittungsbeleg übermitteln	Unverzüglich, spätestens 1 WT nach Eingang der Nutzungsdaten-Korrekturmeldung	Eine bei den durchgeführten Prüfschritten als fehlerhaft gekennzeichnete Korrekturmeldung wird vom Bahnstromnetzbetreiber abgelehnt. Hierfür versendet der Bahnstromnetzbetreiber dem Nutzer oder dem durch den Nutzer beauftragten Dritten einen negativen Quittungsbeleg mit Ablehnungsgrund. Die betroffene Nutzungsdaten-Korrekturmeldung wird nicht weiterverarbeitet.
7b	BNB		Nutzungsdaten-Korrekturmeldung verarbeiten		Die geprüften und korrekten Nutzungsdaten-Korrekturmeldungen werden zur Bildung der Triebfahrzeugzuordnungen vom Bahnstromnetzbetreiber abhängig vom Inhalt weiterverarbeitet (vgl. Abschnitt 2.1.3.3). Der Bahnstromnetzbetreiber prüft, ob die vom Nutzer übermittelten Korrekturmeldungen Statusänderungen der vorliegenden Triebfahrzeugzuordnungen zur Folge haben (vgl. Abschnitt 2.1.3.3). Ist dies der Fall versendet der Bahnstromnetzbetreiber an alle von den Statusänderungen der Zuordnungen betroffenen Nutzern die jeweilige gebildete bzw. aktualisierte Zuordnung.
8	BNB	NZ	Geänderte Zuordnung übermitteln	Unverzüglich, spätestens am 2 WT bis 12.00 Uhr nach Eingang der Nutzungsdaten-Korrekturmeldung	Der Bahnstromnetzbetreiber übermittelt die neu gebildeten oder aktualisierten Zuordnungen an die betreffenden Nutzer.

⁴NZ = Nutzer, BNB = Bahnstromnetzbetreiber, LF = Lieferant

2.3.2 Prozess Nutzungsdaten anfordern

Grundsätzlich ist der Nutzer einer Triebfahrzeugeinheit zur Meldung aller bei dieser Nutzung angefallener Daten durch den Netzanschlussvertrag verpflichtet, soweit dies zur hinreichend genauen Bilanzierung und Abrechnung der an die Nutzer des Bahnstromnetzes gelieferten Energiemengen erforderlich ist. Für den Fall, dass dem Bahnstromnetzbetreiber Mess- oder Nutzungsdaten fehlen bzw. widersprüchliche Informationen aus den Nutzungsdaten die Verarbeitung verhindern, fordert der Bahnstromnetzbetreiber die, benötigten Nutzungsdaten beim Nutzer an..

Bildliche Darstellung



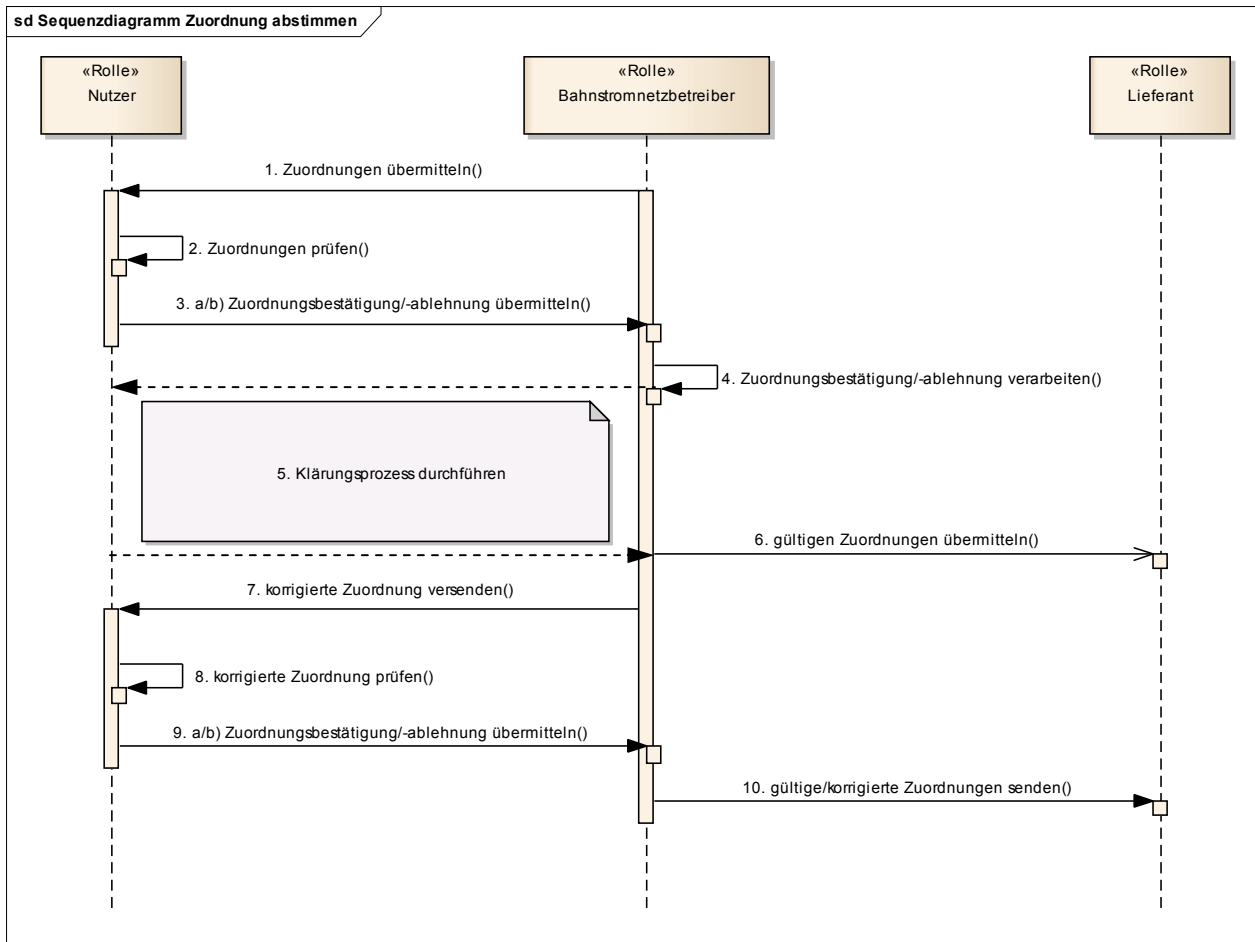
Detaillierte Beschreibung

Nr.:	Beschreibung/Aktivität	Information	Frist	Anmerkung/Bedingungen
1	Der BNB sendet seine Nutzungsdatenanfrage.	Informationswunsch mit identifizierendem Kriterium gemäß Abschnitt 2.1.1.1 bzw. 2.1.1.2.	Frühestens 3 WT nach Nutzungsergebnis	
2	Die Nutzungsdatenanfrage wird vom Nutzer geprüft.	Zeitraum gewünschter Informationsumfang	Unverzüglich	
3a	Der Nutzer beantwortet die Anfrage positiv.	Zeitraum gewünschter Informationsumfang	Spätestens 5 WT nach Eingang der Anfrage	Bei positiver Antwort werden die beim Nutzer vorhandenen Informationen übermittelt.
3b	Der Nutzer beantwortet die Anfrage negativ.	Zeitraum gewünschter Informationsumfang	Spätestens 5 WT nach Eingang der Anfrage	Bei negativer Antwort wird eine Ablehnung mit Ablehnungsgrund vom Nutzer übermittelt.

2.3.3 Prozess Triebfahrzeugzuordnungen abstimmen

Die Abstimmung der Triebfahrzeugzuordnung erfolgt zwischen dem Bahnstromnetzbetreiber und dem Nutzer oder dem vom Nutzer beauftragten Dritten. Gegenstand des Abstimmungsprozesses sind alle im Betrachtungszeitraum (Liefermonat) vom Bahnstromnetzbetreiber vorläufig gültigen Zuordnungen je Nutzer. Der Nutzer muss die vom Bahnstromnetzbetreiber übermittelten vorläufig gültigen Zuordnungen innerhalb einer bestimmten Frist prüfen und das Prüfergebnis in Form eines Quittungsbelegs an den Bahnstromnetzbetreiber versenden. Bestätigt der Nutzer die vorläufig gültigen Zuordnungen oder versäumt er die Versendung eines Quittungsbelegs innerhalb der festgelegten Frist, so hat der Bahnstromnetzbetreiber das Recht, die entsprechenden Zuordnungen als gültig zu kennzeichnen (abrechnungsrelevante Zuordnungen). Die gültigen Zuordnungen dienen als Basis für die Aggregation der Lastgänge je virtueller Entnahmestelle und werden als abrechnungsrelevante Daten an die Lieferanten versendet und anschließend für die Abrechnung der Netznutzung sowie für die Bildung von Bilanzkreis- und Lieferantensummen verwendet.

Bildliche Darstellung



Detaillierte Beschreibung

Nr.	Sender ⁵	Empfänger	Beschreibung des Prozessschritts	Frist	Anmerkung
1	BNB	NZ	Zuordnungen übermitteln	am 10ten WT des auf den Liefermonat folgenden Monats	Der Bahnstromnetzbetreiber übermittelt die für den Betrachtungszeitraum (Liefermonat) vorläufig gültigen Triebfahrzeugzuordnungen an den betreffenden Nutzer.
2	NZ		Zuordnungen prüfen	-	Der Nutzer prüft die vom Bahnstromnetzbetreiber übermittelten Zuordnungen und teilt diesem anschließend das Prüfergebnis durch Versand Zuordnungsbestätigung oder -ablehnung (mit Ablehnungsgrund / Fehlercode) mit.
3a	NZ	BNB	Zuordnungsbestätigung übermitteln	Unverzüglich, jedoch spätestens am 5ten WT nach Eingang der Zuordnung	Der Nutzer übermittelt dem Bahnstromnetzbetreiber für jede akzeptierte Zuordnung eine Bestätigung .
3b	NZ	BNB	Zuordnungsablehnung übermitteln	Unverzüglich, jedoch spätestens am 5. WT nach Eingang der Zuordnung	Der Nutzer übermittelt dem Bahnstromnetzbetreiber für jede abgewiesene Zuordnung eine Ablehnung. Die Zuordnungsablehnung muss einen Ablehnungsgrund bzw. Fehlercode enthalten

⁵NZ = Nutzer, BNB = Bahnstromnetzbetreiber, LF = Lieferant

Nr.	Sender ⁵	Empfänger	Beschreibung des Prozessschritts	Frist	Anmerkung
4	BNB		Zuordnungsbestätigung/-ablehnung verarbeiten	Unverzüglich, jedoch spätestens nach 2 WT nach Eingang der Zuordnungsbestätigung/-ablehnung,	<p>Bei einer Bestätigung kennzeichnet der Bahnstromnetzbetreiber die entsprechenden Zuordnungen als gültig.</p> <p>Bei einer Zuordnungsablehnung prüft der Bahnstromnetzbetreiber den Ablehnungsgrund bzw. Fehlercode und verarbeitet ggf. die darin enthaltenen Informationen zu Bildung von korrigierten Zuordnungen oder führt eine Klärung mit dem Nutzer durch und startet somit den Klärungsprozess (s. Schritt 5). Diese Zuordnungen sind somit nicht abgestimmt und fließen bis zu ihrer Klärung nicht in die Aggregation der Lastgangdaten und den darauf basierenden Netzabrechnungsprozess mit ein.</p> <p>Liegt dem Bahnstromnetzbetreiber nach Ablauf der 5 WT keine Bestätigung oder Ablehnung der Zuordnung vom Nutzer vor, so gilt diese Zuordnung als bestätigt und damit gültig und liegt zur Versendung in Schritt 6 bereit.</p>
5	BNB	NZ	Klärungsprozess durchführen	-	<p>Bei einer Beanstandung folgt unverzüglich ein Klärungsprozess zwischen dem Bahnstromnetzbetreiber und dem Nutzer mit dem Ziel, als Ergebnis eine gültige Zuordnungsmeldung zu erhalten. Hierfür fordert der Netzbetreiber entweder neue Nutzungsdaten bei dem Nutzer an (vgl. Abschnitt 2.3.2) oder der Bahnstromnetzbetreiber übermittelt erneut eine vorläufig gültige Zuordnung zur Abstimmung. Alternativ kann der Nutzer in Abstimmung mit dem Bahnstromnetzbetreiber auch analog zum Prozess „Nutzungsdaten erheben“ eine Nutzungsdaten-Korrekturmeldung direkt übermitteln (vgl. Abschnitt 2.3.1). Am Ende des Klärungsprozesses liegen dem Bahnstromnetzbetreiber wieder vorläufig gültige Zuordnungen vor, die er wie in Schritt 7 beschrieben erneut an den Nutzer sendet.</p>
6	BNB	LF	Gültige Zuordnungen senden	Am 20. Werktag des auf den Liefermonat folgenden Monats	<p>Am 20ten Werktag im Folgemonat übermittelt der Bahnstromnetzbetreiber alle gültigen Zuordnungen zur virtuellen Entnahmestelle an den jeweiligen Lieferanten. Diese Zuordnungen sind Grundlage für die Zählwerte der virtuellen Entnahmestelle (vgl. 2.2.5), die der Bahnstromnetzbetreiber parallel zu diesem Termin übermittelt.</p>
7	BNB	NZ	korrigierte Zuordnung übermitteln	Unverzüglich, jedoch spätestens 1 WT nach erfolgreicher Klärung (mit dem Nutzer) und Korrektur der Zuordnung	<p>Sobald eine Klärung herbeigeführt werden konnte und neu vorläufig gültige Zuordnungen vorliegen, sendet der Bahnstromnetzbetreiber die entsprechende korrigierte Zuordnung oder ggf. auch die ursprünglich bereits gesendete Zuordnung zur Abstimmung an den Nutzer..</p>
8	NZ		korrigierte Zuordnungen prüfen	-	<p>Der Nutzer prüft die vom Bahnstromnetzbetreiber erneut übermittelten und korrigierten Zuordnungen und teilt diesem anschließend das Prüfergebnis durch den Versand einer Zuordnungsbestätigung oder -ablehnung mit.</p>
9a	NZ	BNB	Zuordnungsbestätigung übermitteln	Unverzüglich, jedoch spätestens am 2ten WT nach Eingang der korrigierten Zuordnung	<p>Der Nutzer übermittelt dem Bahnstromnetzbetreiber eine Bestätigung der korrigierten Zuordnungen. Die Zuordnungen sind damit gültig.</p>
9b	NZ	BNB	Zuordnungsablehnung übermitteln	Unverzüglich, jedoch spätestens am 2. WT nach Eingang der korrigierten Zuordnung	<p>Der Nutzer übermittelt dem Bahnstromnetzbetreiber erneut eine Ablehnung der korrigierten Zuordnungen. Die Zuordnungsablehnung muss einen Ablehnungsgrund bzw. Fehlercode enthalten. Hierdurch wird der Klärungsprozess durch Wiederholung der Schritte 5 und 7 bis 9 erneut durchlaufen. Dies kann solange erfolgen, bis entweder eine Klärung mit Versendung einer Korrektur-Zuordnungsbestätigung durch den Nutzer an den Bahnstromnetzbetreiber (Schritt 9.a)) erfolgt ist und somit dem Bahnstromnetzbetreiber eine gültige Zuordnung vorliegt oder mit Erreichen des 29ten WT im Folgemonat das Clearingende erreicht ist. Hierdurch ergibt sich eine Verarbeitungspause beim Bahnstromnetzbetreiber bis zum Abschluss des Netznutzungsabrechnungsprozesses. Kann bis zum Clearingende keine Einigung zwischen dem Nutzer und Bahnstromnetzbetreiber erreicht werden, gelten diese Zuordnungen als abgelehnt und fließen nicht in die Aggregation der Lastgangdaten und den darauf basierenden Netznutzungsabrechnungsprozess mit ein. Diese</p>

Nr.	Sender ⁵	Empfänger	Beschreibung des Prozessschritts	Frist	Anmerkung
					Zuordnungen müssen dann in einer sich an den Netznutzungsabrechnungsprozess anschließenden Klärungsphase zwischen Bahnstromnetzbetreiber und Nutzer geklärt und zu einer entsprechenden Korrektur der Zuordnung und den sich daraus in den Folgeprozessen ableitenden Ergebnissen führen.
10	BNB	LF	Gültige/korrigierte Zuordnungen senden	Unverzüglich, jedoch spätestens am 1. WT nach Eingang einer Zuordnungsbestätigung	Sobald dem Bahnstromnetzbetreiber vom Nutzer eine Korrektur-Zuordnungsbestätigung vorliegt, wird diese verarbeitet und die Zuordnung als gültig gekennzeichnet. Im Anschluss wird die gültige Zuordnung an den jeweiligen Lieferanten übermittelt. Parallel findet auch die Übermittlung korrigierter Lastgänge an den Lieferanten statt.

2.3.4 Zusammenwirken der zusätzlichen Prozesse im Bahnstromnetz

Im Bahnstromnetz sind ergänzende Prozesse für die Erhebung und Bildung von Triebfahrzeugzuordnungen erforderlich. Die Übermittlung von Zählwerten für virtuelle Entnahmestellen kann zudem ausschließlich auf der Basis solcher Triebfahrzeugzuordnungen erfolgen. In diesem Abschnitt wird das Zusammenwirken dieser Prozesse erläutert.

Das Sequenzdiagramm in Abbildung 2 zeigt den kompletten Ablauf inklusive der vorgesehenen Bearbeitungsfristen. Die einzelnen Teilprozesse sind farblich gekennzeichnet.

Im Prozess „Nutzungsdaten erheben“ übermittelt der Nutzer dem Bahnstromnetzbetreiber bis zum achten Werktag nach der Lieferung die erforderlichen Traktionsleistungsparameter, Grenzübertritts- und Zuordnungsinformationen (vgl. Abschnitte 2.1.3 und 2.3.1). Die in den übermittelten Nutzungsdaten enthaltenen Zuordnungsinformationen werden vom Bahnstromnetzbetreiber innerhalb von zwei Werktagen zur Bildung von Triebfahrzeugzuordnungen verwendet. Diese werden zusammen mit den entsprechenden Lastgängen an die Nutzer und an die Lieferanten übermittelt. Wird die Frist zur Bereitstellung von Nutzungsdaten durch den Nutzer nicht ausgeschöpft, erfolgt die Übermittlung von Tageslastgängen je virtueller Entnahmestelle an den Lieferanten entsprechend früher.

Bis zum achten Werktag des Folgemonats können korrigierte Nutzungsdaten an den Bahnstromnetzbetreiber gesendet werden. Diese führen ebenso wie Änderungen an den Messdaten zu Statusänderungen der Zuordnungen. Jede Statusänderung führt innerhalb von zwei Werktagen zu einer erneuten Übermittlung korrigierter Triebfahrzeugzuordnungen und Lastgänge durch den Bahnstromnetzbetreiber an die jeweiligen Empfänger.

Ergänzend hat der Bahnstromnetzbetreiber ab dem dritten Werktag nach dem Nutzungsereignis die Möglichkeit Nutzungsdaten beim Nutzer anzufragen. Der Nutzer ist verpflichtet innerhalb von fünf Werktagen diese Anfrage zu beantworten.

Die Erhebung von Nutzungsdaten endet am achten Werktag des Folgemonats. Am zehnten Werktag beginnt der Bahnstromnetzbetreiber den Prozess „Zuordnung abstimmen“ mit der Versendung der vorläufig gültigen Zuordnungen des Liefermonats an den Nutzer. Parallel übermittelt der Bahnstromnetzbetreiber dem Lieferanten den Monatslastgang je virtueller Entnahmestelle für den Liefermonat auf Basis der vorläufig gültigen Zuordnungen.

Der Nutzer muss innerhalb von fünf Werktagen die ihm zugegangenen Zuordnungen prüfen und dem Bahnstromnetzbetreiber mit einer Ablehnung oder Bestätigung jeder einzelnen Zuordnung antworten.

Die Zuordnung wird durch die Bestätigung des Nutzers gültig. Auf Basis dieser Abstimmung versendet der Bahnstromnetzbetreiber am 20. Werktag des Folgemonats die gültigen Zuordnungen mit den zugehörigen Lastgängen der technischen Entnahmestellen und die Monatslastgänge der virtuellen Entnahmestelle und ihrer Sub-Zählpunkte.

Die Klärung abgelehnte Triebfahrzeugzuordnungen ist noch bis zum 29. Werktag nach dem Liefermonat möglich. Alle zu diesem Zeitpunkt vorliegenden Daten, werden als Grundlage für die Netznutzungsabrechnung herangezogen. Eine Klärung zu einem späteren Zeitpunkt führt zwangsläufig zu korrigierten Netzabrechnungen.

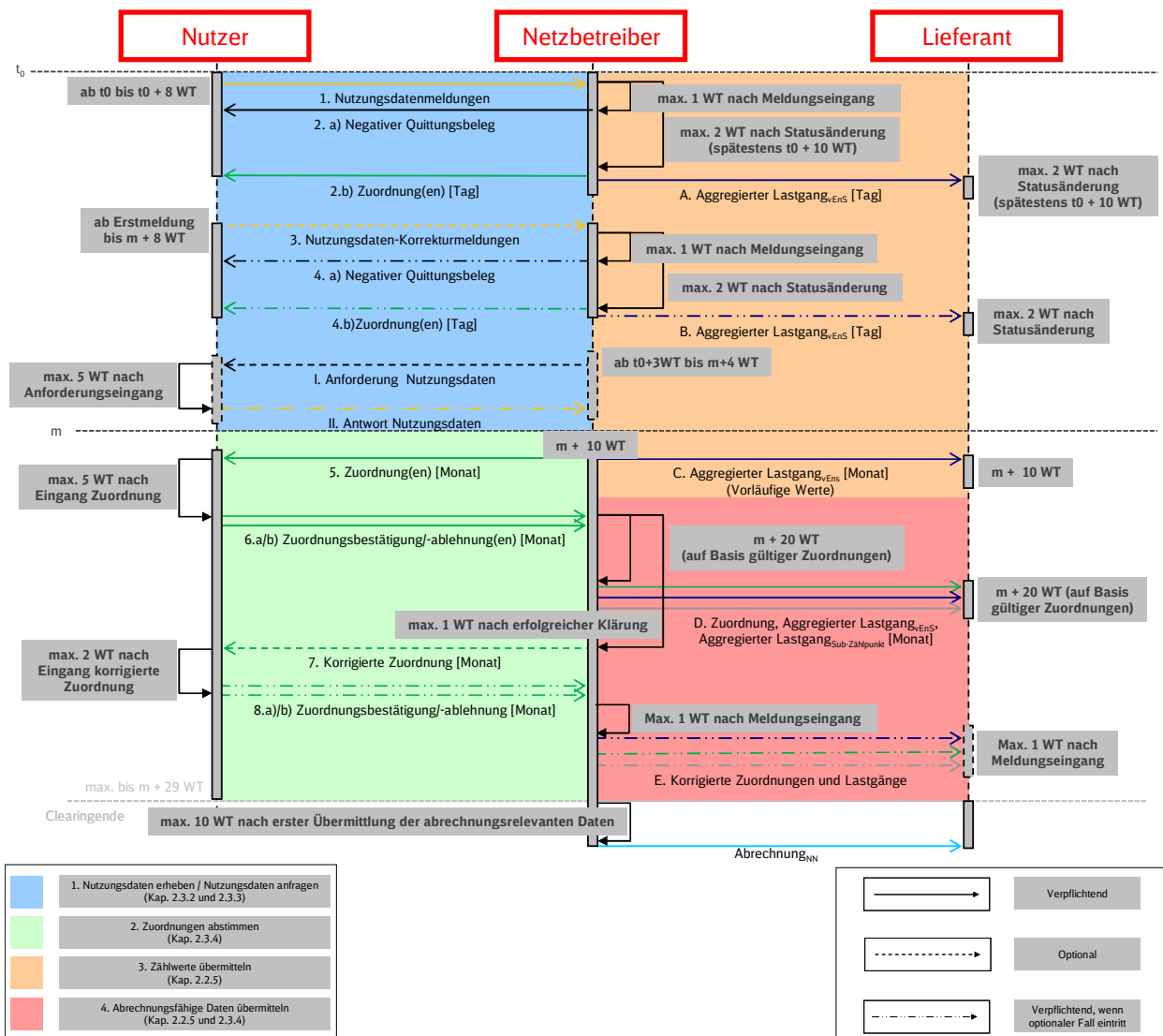


Abbildung 2: Zusammenwirken der Prozesse zur Triebfahrzeugzuordnung im Bahnstromnetz.

2.4 Ergänzende Prozesse zur Administration technischer und virtueller Entnahmestellen

Die im Zugangsmodell für das Bahnstromnetz vorgesehene Unterscheidung zwischen technischer und virtueller Entnahmestellen und die mit dem Netzanschlussverhältnis verbundenen Besonderheiten sind in den hier beschriebenen Prozessen berücksichtigt.

Das maßgebliche Bezugsobjekt für die Abwicklung von Belieferungen sind virtuelle Entnahmestellen. Diese werden durch den Netzbetreiber im Rahmen des Prozesses „Administration des Netzanschlussverhältnisses für virtuelle Entnahmestellen“ bereitgestellt. Die Identifikation erfolgt über eine eindeutige und dauerhaft an die Entnahmestelle gebundene Zählpunktbezeichnung.

Triebfahrzeugeinheiten werden für den Zugang zum Bahnstromnetz durch technische Entnahmestellen abgebildet. Im Prozess „Administration des Netzanschlussverhältnisses für Triebfahrzeugeinheiten“, vergibt der Netzbetreiber eine technische Entnahmestelle mit eindeutiger Zählpunktbezeichnung und erfasst die relevanten Daten der Triebfahrzeugeinheit.

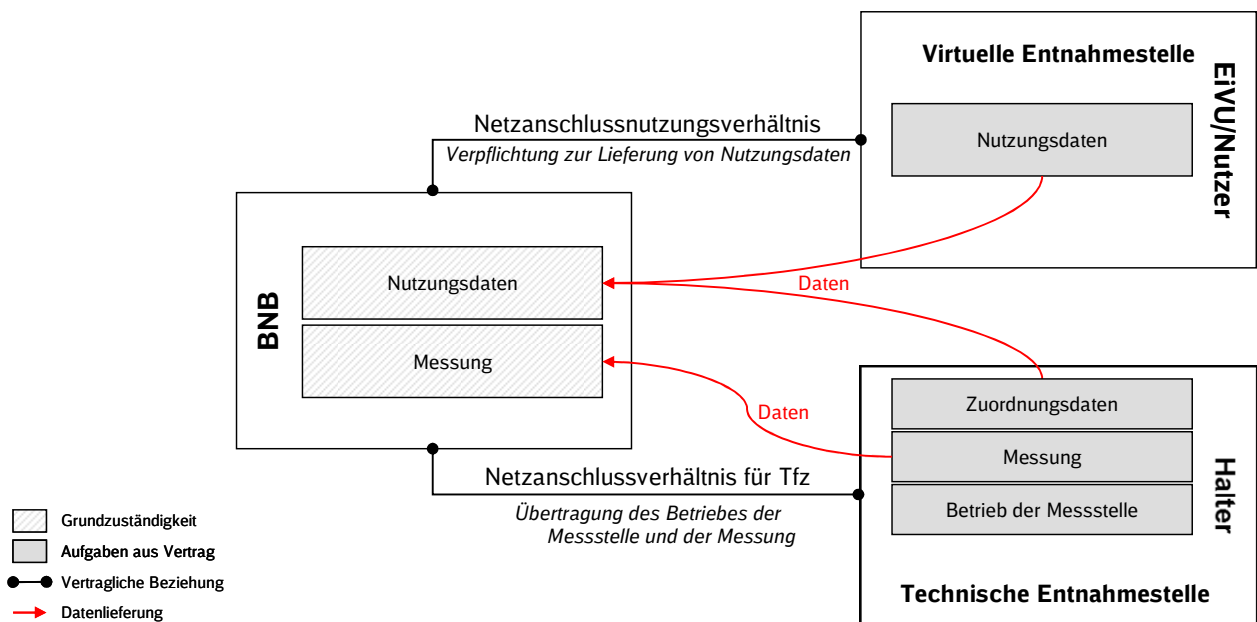
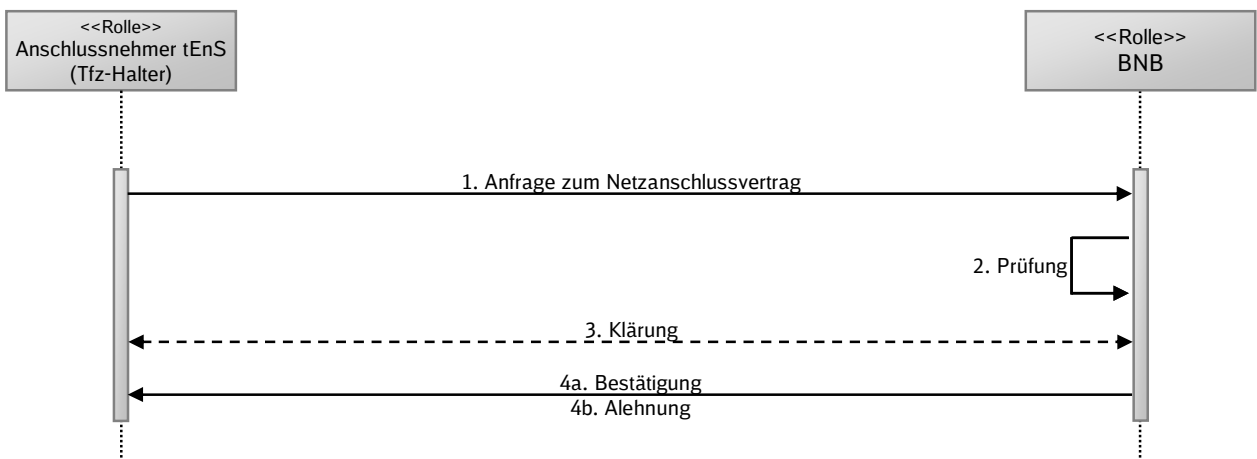


Abbildung 3: Rechtbeziehungen und Datenlieferungen im Zusammenhang mit technischen und virtuellen Entnahmestellen im Bahnstromnetz.

2.4.1 Administration des Netzanschlussverhältnisses für Triebfahrzeugeinheiten

Das Zugangsmodell zum Bahnstromnetz erfordert für jede Triebfahrzeugeinheit ein Netzanschlussverhältnis (vgl. Abschnitt 1.3.2) zwischen dem Bahnstromnetzbetreiber und dem Halter der Triebfahrzeugeinheit. Der Bahnstromnetzbetreiber vergibt in diesem Zusammenhang die technische Entnahmestelle und schließt mit dem Triebfahrzeughalter (Anschlussnehmer) einen Netzanschlussvertrag für Triebfahrzeugeinheiten ab (vgl. Abschnitt 6.1). Neben den für das Netzanschlussverhältnis relevanten Pflichten werden in diesem Zusammenhang auch relevante technische Attribute der Triebfahrzeugeinheit sowie der darin enthaltenen Messstellen festgeschrieben.

Herstellung, Änderung und Beendigung von Netzanschlussverhältnissen für Triebfahrzeugeinheiten werden nach dem hier beschriebenen Prozessablauf durchgeführt.



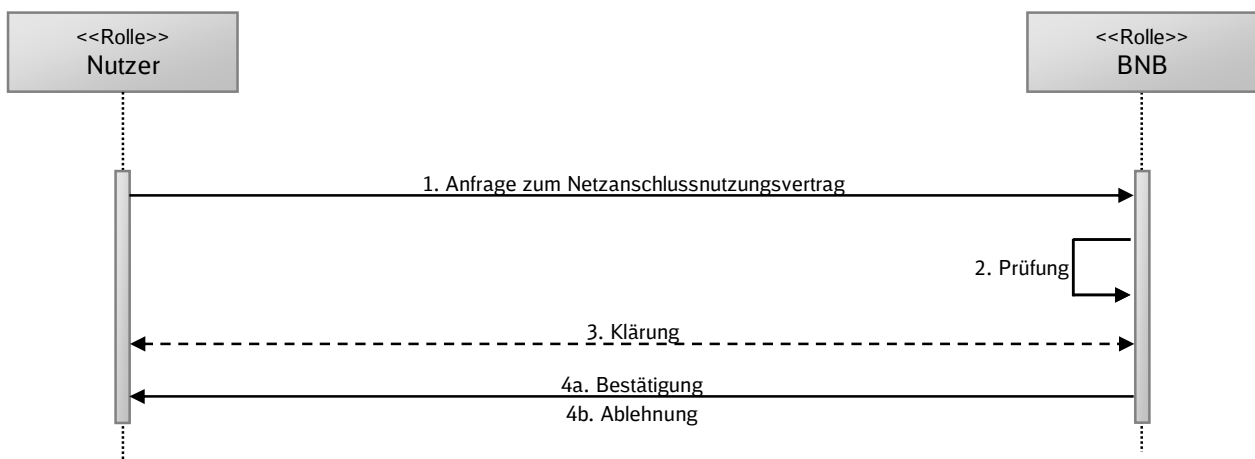
Nr.	Sender	Empfänger	Beschreibung des Prozessschritts	Frist	Anmerkung
1	TH	BNB	(a) Der Triebfahrzeug-Halter teilt dem Bahnstromnetzbetreiber die geplante Inbetriebnahme bzw. Übernahme (Halterwechsel) einer Triebfahrzeugeinheit im Bahnstromnetz mit..	(a) Spätestens 15 WT vor der erstmaligen Nutzung der Triebfahrzeugeinheit im Bahnstromnetz.	Änderungen der Basiszuordnung sind nur mit einer Frist von 15 WT zum Beginn eines Liefermonats möglich. Die Beendigung eines Netzanschlussverhältnisses setzt voraus, dass die Trieb-

			(b) Der Triebfahrzeug-Halter informiert den Bahnstromnetzbetreiber über eine Änderung von Vertragsstammdaten (c) Der Triebfahrzeug-Halter fordert die Beendigung des Netzanschlussverhältnisses beim Bahnstromnetzbetreiber an.	(b) Unverzüglich, jedoch spätestens 5. WT nach der Änderung. (c) spätestens 15 WT vor dem Ende des Liefermonats in dem das Netznutzungsverhältnis enden soll.	
2	BNB		Prüfung		Der Bahnstromnetzbetreiber prüft die Anfrage des Triebfahrzeug-Halters.
3	BNB	TH	Klärung		Der Bahnstromnetzbetreiber und der Triebfahrzeug-Halter klären offene Punkte ab.
4a	BNB	TH	Der Bahnstromnetzbetreiber bestätigt dem Triebfahrzeug-Halter die Herstellung, Änderung oder Beendigung des Netzanschlussverhältnisses.	Unverzüglich, jedoch spätestens 3 WT vor dem Inkrafttreten bzw. 5 WT nach Erhalt der Information bei rückwirkend gemeldeten Änderungen.	Die Änderung erfolgt und wird bei der Abwicklung zukünftiger Prozesse berücksichtigt.
4b	BNB	TH	Ist eine Klärung nicht möglich lehnt der Bahnstromnetzbetreiber die Anfrage ab.	Unverzüglich, jedoch spätestens 3 WT vor dem Inkrafttreten.	Der Bahnstromnetzbetreiber teilt dem Triebfahrzeug-Halter die Gründe für die Ablehnung mit.
BNB → Bahnstromnetzbetreiber TH → Triebfahrzeug-Halter (Anschlussnehmer der technischen Entnahmestelle)					

2.4.2 Administration des Netzanschlussverhältnisses für virtuelle Entnahmestellen

Das Zugangsmodell zum Bahnstromnetz sieht vor, dass ausschließlich der Anschlussnehmer einer virtuellen Entnahmestelle in das Anschlussnutzungsverhältnis zu dieser Entnahmestelle eintreten kann. Anschlussnehmer und Anschlussnutzer der virtuellen Entnahmestelle sind somit grundsätzlich identisch, vereinfachend wird hier in diesem Zusammenhang vom Nutzer gesprochen. Daher werden das Netzanschlussverhältnis zur virtuellen Entnahmestelle zwischen Bahnstromnetzbetreiber und dem Nutzer als Anschlussnehmer sowie die Rechte und Pflichten für ein zu dieser Entnahmestelle bestehendes Anschlussnutzungsverhältnis zwischen Bahnstromnetzbetreiber und dem Nutzer als Anschlussnutzer in einem Vertrag geregelt. Dieser Vertrag wird im Bahnstrombereich als Netzanschlussnutzungsvertrag (vgl. Abschnitt 6.2) bezeichnet. Der Netzanschlussnutzungsvertrag kann auch durch einen vom Nutzer bevollmächtigten Lieferanten geschlossen werden.

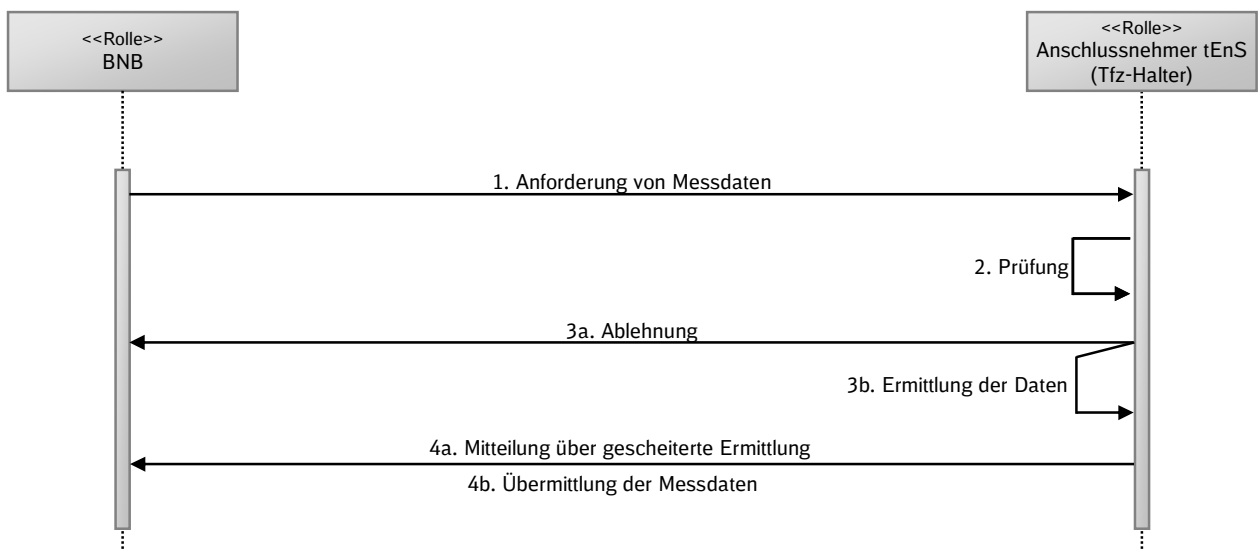
Mit Abschluss eines Netzanschlussnutzungsvertrages wird dem Nutzer eine virtuelle Entnahmestelle durch den Bahnstromnetzbetreiber zur Verfügung gestellt. Der folgende Prozess ermöglicht den Beginn, Änderungen und die Beendigung von Netzanschlussnutzungsverträgen.



Nr.	Sender	Empfänger	Beschreibung des Prozessschritts	Frist	Anmerkung
1	NZ	BNB	<p>(a) Der Nutzer fordert beim Bahnstromnetzbetreiber eine virtuelle Entnahmestelle an.</p> <p>(b) Der Nutzer informiert den Bahnstromnetzbetreiber über eine Änderungen bzw. fordert die Änderung des Netzanschlussnutzungsvertrags an.</p> <p>(c) Der Nutzer informiert den Bahnstromnetzbetreiber, dass er beabsichtigt, ein Triebfahrzeug ohne technische Entnahmestelle zu nutzen.</p> <p>(d) Der Nutzer teilt dem Bahnstromnetzbetreiber mit, dass die Nutzung der Triebfahrzeugeinheit ohne technische Entnahmestelle im Bahnstromnetz endet.</p> <p>(e) Der Nutzer fordert die Beendigung des Netzanschlussverhältnisses beim Bahnstromnetzbetreiber an.</p>	<p>-</p> <p>(b) Unverzüglich, jedoch spätestens 5. WT nach der Änderung.</p> <p>(c) Unverzüglich, jedoch vor Beginn der erstmaligen Entnahme im Bahnstromnetz</p> <p>-</p> <p>-</p>	<p>Zu (a) Die Belieferung mit elektrischer Traktionsenergie setzt eine virtuelle Entnahmestelle voraus.</p> <p>-</p> <p>Zu (c) Zur Erfassung und Zuordnung von Energieentnahmen müssen dem Bahnstromnetzbetreiber alle Triebfahrzeuge in Form technischer Entnahmestellen bekannt sein. Fahrzeuge ohne technische Entnahmestelle (z.B. ausländische Fahrzeuge) dürfen nur eingesetzt werden, wenn der Nutzer dies dem Bahnstromnetzbetreiber anzeigt und die zur Erfassung der Energiemengen notwendigen Informationen übermittelt.</p> <p>-</p> <p>Zu (e) Die Beendigung eines Netzanschlussnutzungsverhältnisses setzt voraus, dass keine Basiszuordnung von technischen Entnahmestellen auf diese virtuelle Entnahmestelle besteht</p>
2	BNB		Prüfung	Unverzüglich, jedoch spätestens am 5. WT nach Erhalt der Meldung	Der Bahnstromnetzbetreiber prüft die Anfrage des Nutzers.
3	BNB	NZ	Klärung		Der Bahnstromnetzbetreiber und der Nutzer klären offene Punkte ab. Dies ist zum Beispiel erforderlich, wenn notwendige Informationen fehlen oder Unplausibilitäten aufgetreten sind.
4a	BNB	NZ	Der Bahnstromnetzbetreiber bestätigt dem Nutzer die Meldung bezogen auf die virtuelle Entnahmestelle..	Unverzüglich, jedoch spätestens 3 WT vor dem Inkrafttreten bzw. 5WT nach Erhalt der Meldung.	Die Änderung erfolgt und wird bei der den Liefermonat betreffenden Abrechnung und bei der Abwicklung zukünftiger Prozesse berücksichtigt.
4b	BNB	NZ	Ist eine Klärung nicht möglich lehnt der Bahnstromnetzbetreiber die Meldung des Nutzers ab.	Unverzüglich, jedoch spätestens 3 WT vor dem Inkrafttreten bzw. 5WT nach Erhalt der Meldung.	
BNB → Bahnstromnetzbetreiber NZ → Nutzer (Anschlussnehmer und Anschlussnutzer der virtuellen Entnahmestelle als kombinierte Rolle)					

2.4.3 Anforderung und Bereitstellung von Messdaten technischer Entnahmestellen

Übernimmt der Halter einer Triebfahrzeugeinheit im Rahmen des Netzanschlussverhältnisses auch die Auslesung der Messeinrichtungen kommt der nachfolgend beschriebene Prozess zur Anforderung und Bereitstellung der Messdaten zwischen dem Triebfahrzeughalter und dem Bahnstromnetzbetreiber zur Anwendung. Die Datenübermittlung kann stellvertretend auch ein Dritter im Auftrag des Anschlussnehmers wahrnehmen. Die Anforderung (Prozessschritte 1 bis 3a) kommt nur bei fehlende bzw. unplausiblen Daten zur Anwendung. Der Prozess ist durch den Anschlussnehmer werktätlich ab der Ermittlung der Daten (Prozessschritt 3b) auszuführen.

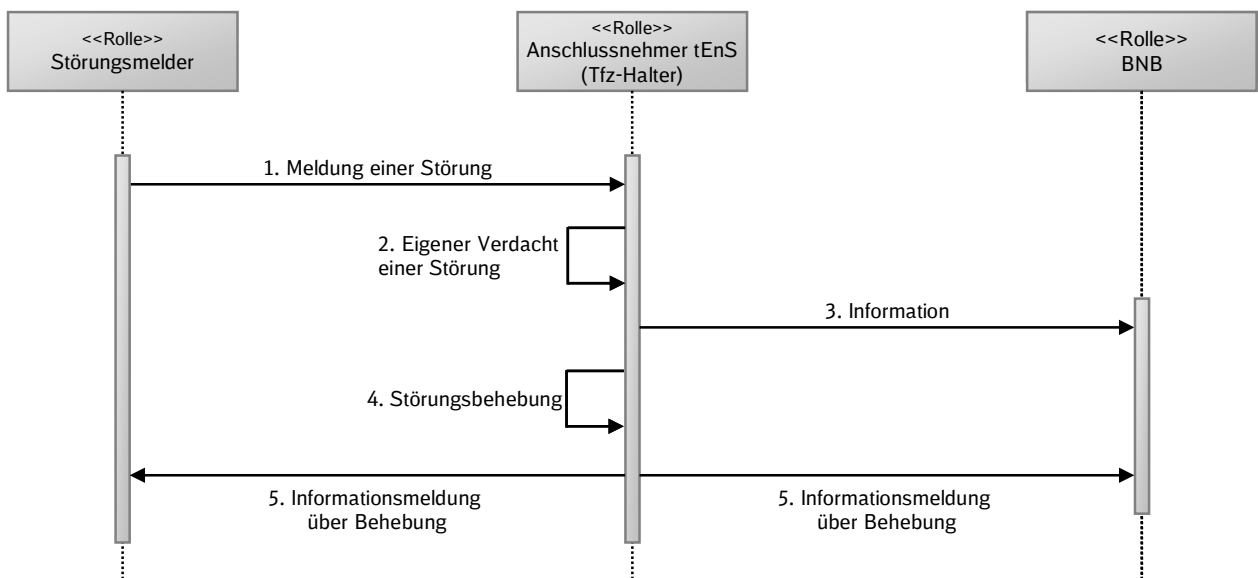


Nr.	Sender	Empfänger	Beschreibung des Prozessschritts	Frist	Anmerkung
1	BNB	TH	Anforderung von Messdaten		Der Bahnstromnetzbetreiber stellt fest, dass Messdaten, für deren Erhebung und Bereitstellung der Anschlussnehmer einer technischen Entnahmestelle (Triebfahrzeug-Halter) zuständig ist, nicht vorliegen und fordert diese beim Triebfahrzeug-Halter an, sofern im Netzanschlussvertrag nichts anderes geregelt ist.
2	TH		Der Triebfahrzeug-Halter prüft, ob er für die Bereitstellung der Messdaten zuständig ist.		
3a	TH	BNB	Der Triebfahrzeug-Halter lehnt die Bereitstellung der Messdaten ab.		Der Triebfahrzeug-Halter kann die Bereitstellung der Messdaten ablehnen, wenn im NAV was anderes geregelt ist oder dieser für die Datenerhebung nicht verantwortlich ist.
3b	TH		Der Triebfahrzeug-Halter ermittelt die angeforderten Messdaten.	Unverzüglich, spätestens bis zum 4. WT nach der Anforderung bzw. nach dem Liefertag.	Die Prozessschritte 1 bis 3a sind optional. Der Triebfahrzeug-Halter ermittelt werktätig die Messdaten für noch nicht übermittelte Zeiträume der zurückliegenden Liefer tage.
4a	TH	BNB	Mitteilung über gescheiterte Ermittlung	Am 4. WT nach Anforderung bzw. nach dem Liefer tag im Fall der regelmäßigen Übermittlung.	Dem Triebfahrzeug-Halter war es nicht möglich, die angeforderten Messdaten zu ermitteln. Dies erfolgt unter der Angabe des Grundes für die gescheiterte Ermittlung. Eine Ermittlung kann scheitern, wenn zum Beispiel die technische Entnahmestelle nicht erreichbar ist. In diesem Fall behebt der Triebfahrzeug-Halter die Ursache und übermit telt die Messdaten an den Bahnstromnetzbetreiber.
4b	TH	BNB	Der Triebfahrzeug-Halter übermittelt die angeforderten Daten.		

BNB → Bahnstromnetzbetreiber
 TH → Triebfahrzeug-Halter (Anschlussnehmer der technischen Entnahmestelle)

2.4.4 Störungsbehebung Messstelle

Im Zugangsmodell für das Bahnstromnetz ist vorgesehen, dass der Halter einer Triebfahr zeug ein heit im Rahmen des Netzanschlussverhältnisses den Messstellenbetrieb übernimmt. Das schließt auch die Behebung von Störungen mit ein. Zwischen Halter und Bahnstromnetzbetreiber wird für diesen Fall ein Prozess definiert, der sich im Ablauf am Prozess der Störungsbehebung in den WiM orientiert. Die Rolle des Anschlussnehmers (Halters) bezogen auf die Messstelle kann stellvertretend auch ein Dritter im Auftrag des Anschlussnehmers wahrnehmen.



Nr.	Sender	Empfänger	Beschreibung des Prozessschritts	Frist	Anmerkung
1	Störungsmelder	TH	Meldung einer Störung		Der Störungsmelder meldet dem Halter eines Triebfahrzeugs eine vermutete Störung der Messstelle. In der Störungsmeldung werden die vermutete bzw. festgestellte Störungsart und ggf. weitere Zusatzdaten übermittelt.
2	TH		Alternativ zu Prozessschritt 1: Eigener Verdacht einer Störung.		Dem Triebfahrzeug-Halter liegt aufgrund eigener Wahrnehmung der Verdacht einer Störung vor.
3	TH	BNB	Informationsmeldung an Bahnstromnetzbetreiber		Auf Grund dieser Information weiß der Bahnstromnetzbetreiber, dass für diese technische Entnahmestelle Ersatzwerte gebildet werden müssen. Der Triebfahrzeughalter teilt den geplanten Termin für die Behebung der Störung mit.
4	TH		Der Triebfahrzeug-Halter behebt die Störung an der Messeinrichtung	Spätestens beim nächsten Werkstattaufenthalt	
5	TH	Störungsmelder BNB	Informationsmeldung über die Störungsbehebung	Unverzüglich, jedoch spätestens 5 WT nach Störungsbehebung	Die übermittelte Meldung beschreibt folgende Fälle: Störung behoben (mit Gerätewechsel) Störung behoben (ohne Gerätewechsel) Keine Störung in der Messstelle festgestellt
BNB → Bahnstromnetzbetreiber					
TH → Triebfahrzeug-Anschlussnehmer (Anschlussnehmer der technischen Entnahmestelle)					

3. Anwendung der WiM im Bahnstromnetz

Das Zugangsmodell für das Bahnstromnetz sieht vor, dass der Bahnstromnetzbetreiber im Rahmen des Netzanschlussvertrags für Triebfahrzeugeinheiten (technische Entnahmestelle) die Aufgabe des Messstellenbetriebs auf den Halter der Triebfahrzeugeinheit überträgt (vgl. Abschnitt 1.3.8). Die Übertragung des Messstellenbetriebs auf den Halter schließt auch die Möglichkeit zur Unterbeauftragung Dritter durch den Halter mit ein. Der Bahnstromnetzbetreiber bietet den Triebfahrzeughaltern grundsätzlich die Auslesung von Messdaten über ein Kommunikationsnetz an. Macht der Halter von dieser Möglichkeit keinen Gebrauch, obliegt ihm auch die rechtzeitige Bereitstellung der Messdaten an den Bahnstromnetzbetreiber. Die Anforderungen nach § 21b des EnWG sind damit erfüllt.

Eine Anwendung der WiM ist grundsätzlich nicht erforderlich, da gegenüber dem Netzbetreiber immer der Halter einer Triebfahrzeugeinheit als Messstellenbetreiber auftritt.

Die Übermittlung von Messdaten an den Lieferanten erfolgt durch den Netzbetreiber im Rahmen der für das Bahnstromnetz adaptierten GPKE (vgl. Abschnitt 2.2). Andere Datenlieferungen durch den Halter oder einen Dritten werden hierdurch nicht ausgeschlossen.

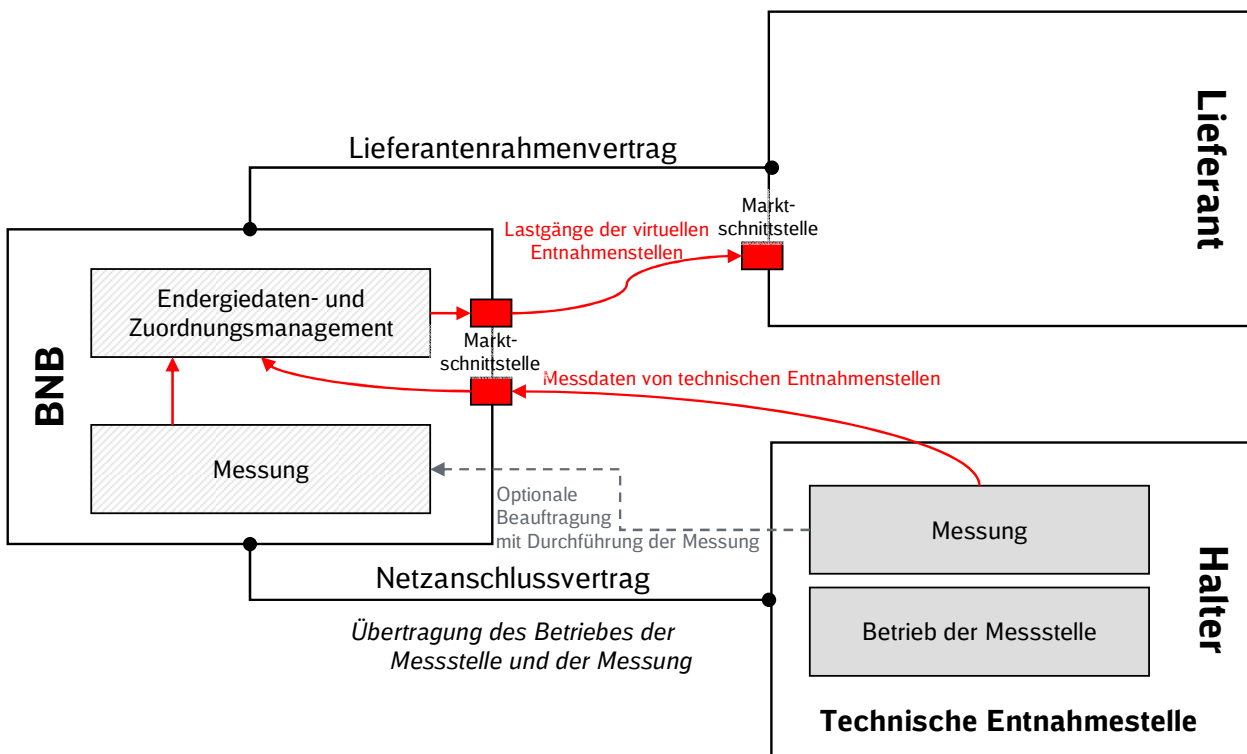


Abbildung 4: Rechtsbeziehungen und Datenlieferungen zur Erhebung von Messdaten.

Prozesse zur Störungsbehebung sowie zur Änderung der Messstelle werden zwischen Bahnstromnetzbetreiber und dem Halter der Triebfahrzeugeinheit im Rahmen des Netzanschlussvertrages der technischen Entnahmestelle vereinbart.

Da virtuelle Entnahmestellen nicht über Messeinrichtungen verfügen (vgl. 1.3.8), kommen die WiM auch in diesem Zusammenhang nicht zur Anwendung.

4. Anwendung der MaBiS im Bahnstromnetz

Durch den Beschluss BK6-07-002 „Marktregeln für die Durchführung der Bilanzkreisabrechnung Strom (MaBiS)“ der Bundesnetzagentur wurde der Rahmen für die Bilanzkreisabrechnung Strom vorgegeben. Die MaBiS definieren Regeln für den Austausch von Strukturdaten, für die Abrechnung, für den Abgleich von Stammdaten sowie den Austausch von Mengen-, Preis- und Abrechnungsdaten. Diese Regelungen sollen auch für das Bahnstromnetz zur Anwendung kommen.

4.1 Allgemeine Hinweise

Das Bahnstromnetz wird als ein *autonom geregeltes Verteilernetz* betrieben. Damit ist die Besonderheit verbunden, dass der Verteilnetzbetreiber gleichzeitig die Administration des Bilanzkreissystems im Bahnstromnetz übernimmt (vgl. Abschnitte 1.3.10 und 1.3.11). DB Energie nimmt daher die kombinierte Rolle des Verteilnetzbetreibers und des Bilanzkoordinators wahr.

In den folgenden Abschnitten werden einige generelle Aspekte erläutert, die sich aus der integrierten Rolle von Bahnstromnetzbetreiber und Bilanzkoordinator sowie durch das Modell des autonom geregelten Verteilernetzes ergeben.

4.1.1 Nutzung der Begriffe Regelzone, Bilanzierungsgebiet und Verteilernetz

Das Bahnstromnetz verfügt über ein eigenes Bilanzkreissystem (vgl. Abschnitt 1.3.11) und ist als autonom geregeltes Verteilernetz in einigen Aspekten mit einer Regelzone vergleichbar. Aus diesem Grund fallen Verteilernetz und Regelzone zusammen, sodass eine Strukturierung in Bilanzierungsgebiete prinzipiell nicht erforderlich ist. Um die Anwendung der im deutschen Energiemarkt definierten Marktregeln zu ermöglichen, wird für das Bahnstromnetz trotzdem ein Bilanzierungsgebiet festgelegt. Hierdurch können die Begriffe Regelzone, Bilanzierungsgebiet und Verteilernetz auch im Bahnstromnetz in der gewohnten Weise genutzt werden.

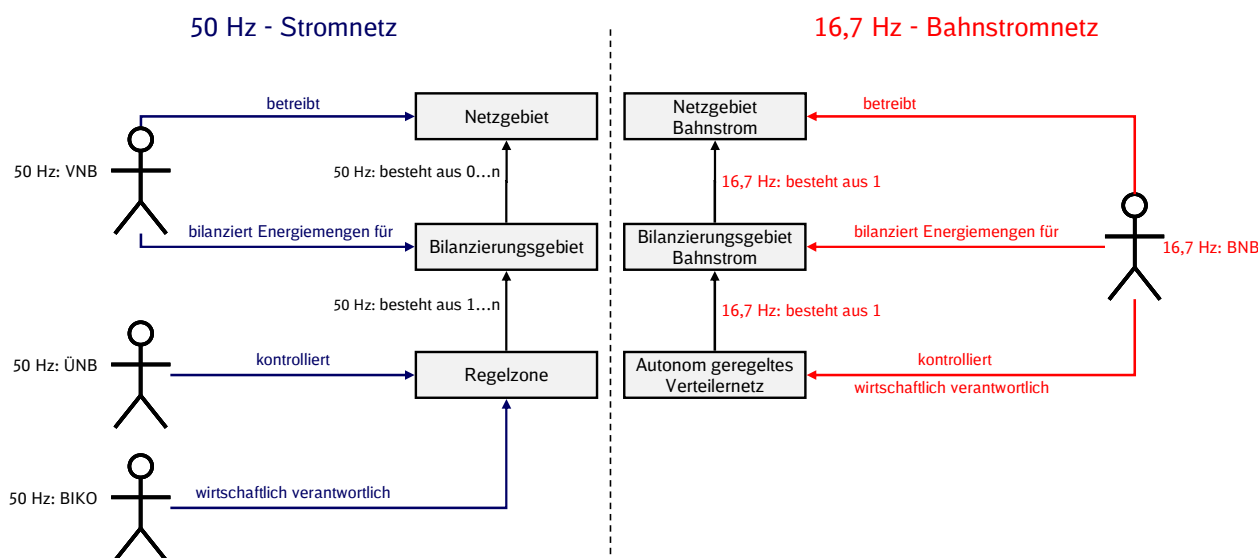


Abbildung 5: Übertragung von Begriffen und Rollen für die Bilanzkreisabrechnung auf das Bahnstromnetz.

4.1.2 Prozesse zwischen Bahnstromnetzbetreiber und Bilanzkoordinator

Die kombinierte Wahrnehmung der Marktrollen des Verteilnetzbetreibers und des Bilanzkoordinators im Bahnstromnetz erlaubt in einzelnen Prozessen eine Vereinfachung bzw. Verschmelzung der in den MaBiS definierten Prozesse.

Die Weiterleitung (Spiegelung) von Daten durch den Bilanzkoordinator entfällt. Der Verteilnetzbetreiber tauscht die Informationen in den Prozessen direkt mit den Bilanzkreisverantwortlichen

aus. Um eine Anpassung der Prozesse aus Sicht der Bilanzkreisverantwortlichen zu vermeiden, nutzt der Verteilnetzbetreiber hierfür eine eigene MP-ID für seine Rolle als Bilanzkoordinator. Die Übermittlung der Netzzeitreihen sowie die Übermittlung der Deltazeitreihe zwischen Verteilnetzbetreiber und Bilanzkoordinator kann ebenfalls entfallen. Die genannten Zeitreihen sind auch in diesem Fall spätestens zu den genannten Fristen zu bilden.

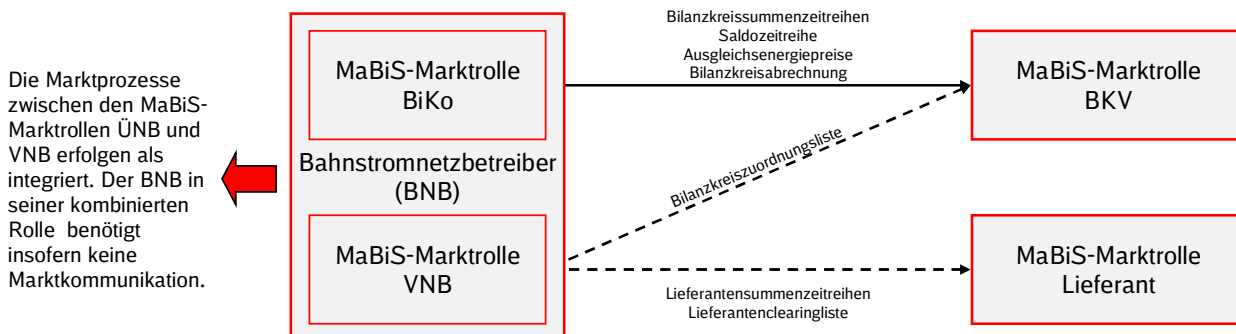


Abbildung 6: Datenlieferungen des Bahnstromnetzbetreibers in der kombinierten Rolle des Verteilnetzbetreibers und Bilanzkoordinators.

4.1.3 Abhängigkeit von der Bildung der Triebfahrzeugzuordnungen

Das Modell für den Zugang zum Bahnstromnetz sieht die Unterscheidung technischer und virtuelle Entnahmestellen und deren nutzungsabhängige Zuordnung (vgl. Abschnitt 1.3.5) vor. Die Erhebung der Zuordnungsinformationen und die Bildung der Zuordnungen durch den Bahnstromnetzbetreiber sind als bahnstromspezifische Erweiterungen der GPKE in Abschnitt 2.3 beschrieben.

Im Rahmen dieser Prozesse findet bis zum 20. Werktag nach dem Liefermonat eine Abstimmung der Triebfahrzeugzuordnungen statt, die in der Folge auch Änderungen der jeweiligen Bilanzkreissummenzeitreihen nach sich ziehen kann. Entsprechend den in den MaBiS definierten Prozessen übermittelt der Netzbetreiber bis zum zehnten Werktag nach dem Liefermonat Bilanzkreissummenzeitreihen. Kommt es durch die Abstimmung der Triebfahrzeugzuordnungen zu Änderungen der Bilanzkreissummenzeitreihen, übermittelt der Bahnstromnetzbetreiber diese falls seitens des Bilanzkreisverantwortlichen noch keine positive Prüfungsmitteilung übermittelt wurde.

Liegt bereits eine positive Prüfungsmitteilung des Bilanzkreisverantwortlichen vor, kann der Bahnstromnetzbetreiber nach den Regeln der MaBiS zunächst keine Korrektur an den Bilanzkreisverantwortlichen übermitteln. Die Korrekturen der Zeitreihen für die virtuellen Entnahmestellen und ggf. der Lieferantensummenzeitreihen übermittelt der Bahnstromnetzbetreiber jedoch weiterhin an den Lieferanten. Stimmen sich Lieferant und Bilanzkreisverantwortlicher ab, so kann durch eine negative Prüfungsmitteilung des Bilanzkreisverantwortlichen eine Korrektur der Bilanzkreissummenzeitreihen initiiert werden. Sofern dies vor dem 29. Werktag nicht mehr möglich ist, erfolgt diese Korrektur erst im Rahmen der zweiten Bilanzkreisabrechnung.

4.2 Geschäftsprozesse für die Bilanzkreisabrechnung im Bahnstromnetz

Die folgende Beschreibung der MaBiS für das Bahnstromnetz orientiert sich an den Definitionen im Dokument „Geschäftsprozesse für die Bilanzkreisabrechnung V.1.0“ und erläutert nur die jeweiligen Besonderheiten.

4.2.1 Strukturierung Bilanzierungsgebiete

Unterschiedliche Bilanzierungsgebiete existieren im Bahnstromnetz nicht. Die im Rahmen der MaBiS definierten Prozesse haben im Bahnstromnetz daher keine praktische Bedeutung.

4.2.1.1 Anmeldung eines Bilanzierungsgebiets

Referenz	UseCase: GP Anmeldung eines Bilanzierungsgebiets (4.2)
Anwendung im Bahnstromnetz	Der Geschäftsprozess findet keine Anwendung.
Hinweise zum Ablauf	Keine
Hinweise zu Fristen	Keine

4.2.1.2 Abmeldung eines Bilanzierungsgebiets

Referenz	UseCase: GP Abmeldung eines Bilanzierungsgebiets (4.3)
Anwendung im Bahnstromnetz	Der Geschäftsprozess findet keine Anwendung.
Hinweise zum Ablauf	Keine
Hinweise zu Fristen	Keine

4.2.1.3 Zuordnung von Zählpunkten bei Änderung der Bilanzierungsgebietsstrukturen

Referenz	UseCase: GP Zuordnung von Zählpunkten bei Änderungen der Bilanzierungsgebietsstrukturen (4.4)
Anwendung im Bahnstromnetz	Der Geschäftsprozess findet keine Anwendung.
Hinweise zum Ablauf	Keine
Hinweise zu Fristen	Keine

4.2.2 Strukturierung Zählpunkte für Bilanzkreissummen

Die Strukturierung der Zählpunkte für Bilanzkreissummen wird für das Bahnstromnetz übernommen, Bahnstromnetzbetreiber und Bilanzkoordinator handeln integriert.

4.2.2.1 Aktivierung von Zählpunkten für Bilanzkreissummen

Referenz	UseCase: GP Aktivierung von Zählpunkten für Bilanzkreissummen (5.2)
Anwendung im Bahnstromnetz	Der Geschäftsprozess erfolgt durch die Kombination von Bahnstromnetzbetreiber und Bilanzkoordinator integriert.
Hinweise zum Ablauf	Der Bahnstromnetzbetreiber übermittelt die Aktivierung unter Nutzung seiner MP-ID als Bilanzkoordinator direkt an den Bilanzkreisverantwortlichen. Die Weiterleitung ist in diesem Fall nicht erforderlich.
Hinweise zu Fristen	Keine

4.2.2.2 Deaktivierung von Zählpunkten für Bilanzkreissummen

Referenz	UseCase: GP Deaktivierung von Zählpunkten für Bilanzkreissummen (5.3)
Anwendung im Bahnstromnetz	Der Geschäftsprozess erfolgt durch die Kombination von Bahnstromnetzbetreiber und Bilanzkoordinator in-

	tegriert.
Hinweise zum Ablauf	Der Bahnstromnetzbetreiber übermittelt die Deaktivierung unter Nutzung seiner MP-ID als Bilanzkoordinator direkt an den Bilanzkreisverantwortlichen. Die Weiterleitung ist in diesem Fall nicht erforderlich.
Hinweise zu Fristen	Keine

4.2.2.3 Weiterleitung Aktivierung von Zählpunkten für Bilanzkreissummen

Referenz	UseCase: GP Weiterleitung Aktivierung von Zählpunkten für Bilanzkreissummen (5.4)
Anwendung im Bahnstromnetz	Bahnstromnetzbetreiber und Bilanzkoordinator handeln integriert.
Hinweise zum Ablauf	siehe „Aktivierung von Zählpunkten für Bilanzkreissummen“
Hinweise zu Fristen	Keine

4.2.2.1 Weiterleitung Deaktivierung von Zählpunkten für Bilanzkreissummen

Referenz	UseCase: GP Weiterleitung Deaktivierung von Zählpunkten für Bilanzkreissummen (5.5)
Anwendung im Bahnstromnetz	Bahnstromnetzbetreiber und Bilanzkoordinator handeln integriert.
Hinweise zum Ablauf	siehe „Deaktivierung von Zählpunkten für Bilanzkreissummen“
Hinweise zu Fristen	Keine

4.2.3 Strukturierung für Lieferanten

Die Strukturierung für Lieferanten wird für das Bahnstromnetz übernommen.

4.2.3.1 Aktivierung von Zählpunkten für Lieferantensummen

Referenz	UseCase: GP Aktivierung von Zählpunkten für Lieferantensummen (6.2)
Anwendung im Bahnstromnetz	Der Geschäftsprozess wird im Bahnstromnetz genutzt.
Hinweise zum Ablauf	Keine
Hinweise zu Fristen	Keine

4.2.3.2 Deaktivierung von Zählpunkten für Lieferantensummen

Referenz	UseCase: GP Deaktivierung von Zählpunkten für Lieferantensummen (6.3)
Anwendung im Bahnstromnetz	Der Geschäftsprozess wird im Bahnstromnetz genutzt.
Hinweise zum Ablauf	Keine
Hinweise zu Fristen	Keine

4.2.3.3 Übermittlung von Typenreinen Lieferantensummen

Referenz	UseCase: GP Übermittlung von Typenreinen Lieferantensummen (6.4)
Anwendung im Bahnstromnetz	Der Geschäftsprozess wird im Bahnstromnetz genutzt.
Hinweise zum Ablauf	Keine
Hinweise zu Fristen	Keine

4.2.3.4 Austausch von Lieferantenclearinglisten

Referenz	UseCase: GP Austausch von Lieferantenclearinglisten (6.5)
Anwendung im Bahnstromnetz	Der Geschäftsprozess wird im Bahnstromnetz genutzt.
Hinweise zum Ablauf	Keine
Hinweise zu Fristen	Keine

4.2.3.5 Übermittlung von normierten Lastprofilen

Da in der Bahnstromversorgung derzeit ausschließlich die registrierende Leistungsmessung zum Einsatz kommt, findet der Prozess zur Übermittlung normierter Lastprofile gegenwärtig keine Anwendung. Bei Bedarf kann der Prozess jedoch künftig ohne Änderungen im Bahnstromnetz übernommen werden.

Referenz	UseCase: GP Übermittlung von normierten Lastprofilen (6.6)
Anwendung im Bahnstromnetz	Der Geschäftsprozess findet derzeit keine Anwendung in Bahnstromnetz. Bei Bedarf kann die Anwendung unverändert erfolgen.
Hinweise zum Ablauf	Keine
Hinweise zu Fristen	Keine

4.2.4 Strukturierung Zählpunkte für Abrechnungssummen

Die Strukturierung der Zählpunkte für Abrechnungssummen wird für das Bahnstromnetz übernommen.

4.2.4.1 Aktivierung von Zählpunkten für Abrechnungssummen

Referenz	UseCase: GP Aktivierung von Zählpunkten für Abrechnungssummen (7.2)
Anwendung im Bahnstromnetz	Der Geschäftsprozess wird im Bahnstromnetz genutzt.
Hinweise zum Ablauf	Keine
Hinweise zu Fristen	Keine

4.2.4.2 Deaktivierung von Zählpunkten für Abrechnungssummen

Referenz	UseCase: GP Deaktivierung von Zählpunkten für Abrechnungssummen (7.3)
Anwendung im Bahnstromnetz	Der Geschäftsprozess wird im Bahnstromnetz genutzt.

Hinweise zum Ablauf	Keine
Hinweise zu Fristen	Keine

4.2.5 Austausch von aggregierten typenreinen Zeitreihen

Der Austausch aggregierter, typenreiner Zeitreihen wird für das Bahnstromnetz übernommen, Bahnstromnetzbetreiber und Bilanzkoordinator handeln integriert.

4.2.5.1 Übermittlung Bilanzkreiszuordnungsliste

Referenz	UseCase: GP Übermittlung Bilanzkreiszuordnungsliste (8.2)
Anwendung im Bahnstromnetz	Der Geschäftsprozess wird im Bahnstromnetz genutzt.
Hinweise zum Ablauf	Keine
Hinweise zu Fristen	Keine

4.2.5.2 Abstimmung von Netzzeitreihen (NZR)

Das Bahnstromnetz als autonom geregeltes Verteilernetz hat innerhalb des geregelten Netzbereichs keine Verbindungen zu anderen Netzen. Die Verbindung zu den vorgelagerten Regelzonen über Umformer und Umrichter sowie die Verbindungen zu den Bahnstromnetzen in Österreich und in der Schweiz sind mit Verbindungen zwischen Regelzonen vergleichbar, über die nur Energietransporte auf der Basis von Fahrplänen stattfinden. Die für die Bildung der Deltazeitreihe erforderliche Information steht dem Bahnstromnetzbetreiber hieraus für die beiden kombinierten Rollen des Verteilnetzbetreibers und des Bilanzkoordinators zur Verfügung.

Referenz	UseCase: GP Abstimmung von Netzzeitreihen (NZR) (8.3)
Anwendung im Bahnstromnetz	Der Geschäftsprozess findet keine Anwendung.
Hinweise zum Ablauf	Keine
Hinweise zu Fristen	Keine

4.2.5.3 Übermittlung von Netzzeitreihen (NZR)

Die Übermittlung von Netzzeitreihen zwischen Bahnstromnetzbetreiber und Bilanzkoordinator ist nicht erforderlich (vgl. „Abstimmung von Netzzeitreihen“).

Referenz	UseCase: GP Übermittlung von Netzzeitreihen (NZR) (8.4)
Anwendung im Bahnstromnetz	Der Geschäftsprozess findet keine Anwendung.
Hinweise zum Ablauf	Keine
Hinweise zu Fristen	Keine

4.2.5.4 Übermittlung von typenreinen Bilanzkreissummen

Referenz	UseCase: GP Übermittlung von typenreinen Bilanzkreissummen (8.5)
Anwendung im Bahnstromnetz	Bahnstromnetzbetreiber und Bilanzkoordinator handeln integriert.
Hinweise zum Ablauf	Der Bahnstromnetzbetreiber übermittelt die Bilanzkreis-

	summen unter Nutzung seiner MP-ID als Bilanzkoordinator direkt an den Bilanzkreisverantwortlichen. Die Weiterleitung ist in diesem Fall nicht erforderlich.
Hinweise zu Fristen	Keine

4.2.5.5 Weiterleitung von typenreinen Bilanzkreissummen und Übermittlung Prüfungsmitteilung

Referenz	UseCase: GP Weiterleitung von typenreinen Bilanzkreissummen und Übermittlung Prüfungsmitteilung (8.6)
Anwendung im Bahnstromnetz	Bahnstromnetzbetreiber und Bilanzkoordinator handeln integriert.
Hinweise zum Ablauf	Die Weiterleitung ist nicht erforderlich (siehe „Übermittlung von typenreinen Bilanzkreissummen“). Im Rahmen dieses Prozesses nimmt der Bahnstromnetzbetreiber unter seiner MP-ID als Bilanzkoordinator nur die Prüfungsmitteilung entgegen.
Hinweise zu Fristen	Keine

4.2.5.6 Weiterleitung Prüfungsmitteilung für Bilanzkreissummen

Referenz	UseCase: GP Weiterleitung Prüfungsmitteilung für Bilanzkreissummen (8.7)
Anwendung im Bahnstromnetz	Bahnstromnetzbetreiber und Bilanzkoordinator handeln integriert.
Hinweise zum Ablauf	Die Weiterleitung ist nicht erforderlich (siehe „Weiterleitung von typenreinen Bilanzkreissummen und Übermittlung Prüfungsmitteilung“).
Hinweise zu Fristen	Keine

4.2.5.7 Übermittlung Datenstatus für Bilanzkreissummen

Referenz	UseCase: GP Übermittlung Datenstatus für Bilanzkreissummen (8.8)
Anwendung im Bahnstromnetz	Bahnstromnetzbetreiber und Bilanzkoordinator handeln integriert.
Hinweise zum Ablauf	Die Übermittlung erfolgt nur an den Bilanzkreisverantwortlichen.
Hinweise zu Fristen	Keine

4.2.5.8 Änderung Datenstatus für Korrektur-Bilanzkreisabrechnung

Referenz	UseCase: GP Änderung Datenstatus für Korrektur-Bilanzkreisabrechnung (8.9)
Anwendung im Bahnstromnetz	Der Geschäftsprozess wird im Bahnstromnetz genutzt.
Hinweise zum Ablauf	Keine
Hinweise zu Fristen	Keine

4.2.6 Austausch von Abrechnungssummen

Der Austausch von Abrechnungssummen wird für das Bahnstromnetz übernommen, Bahnstromnetzbetreiber und Bilanzkoordinator handeln integriert.

4.2.6.1 Übermittlung Abrechnungssummen für Bilanzkreisabrechnung.

Referenz	UseCase: GP Übermittlung Abrechnungssummen für Bilanzkreisabrechnung (9.2)
Anwendung im Bahnstromnetz	Der Geschäftsprozess wird im Bahnstromnetz genutzt.
Hinweise zum Ablauf	Keine
Hinweise zu Fristen	Keine

4.2.6.2 Übermittlung Deltazeitreihe für Bilanzkreisabrechnung

Referenz	UseCase: GP Übermittlung Deltazeitreihe für Bilanzkreisabrechnung (9.3)
Anwendung im Bahnstromnetz	Durch die Kombination der Rollen von Bahnstromnetzbetreiber und Bilanzkoordinator ist die Übermittlung der Deltazeitreihe nicht erforderlich. Die Bildung der Zeitreihe erfolgt ohne Änderung durch den Bilanzkoordinator.
Hinweise zum Ablauf	Keine
Hinweise zu Fristen	Keine

4.2.7 Austausch von Ausgleichsenergiepreisen

Die Ausgleichsenergiepreise im Bahnstromnetz werden auf der Basis der Ausgleichsenergiepreise der vorgelagerten Regelzonen (schnelle Regelung) und der Kosten für die Regelarbeit der hierfür eingesetzten Bahnstromkraftwerke (langsame Regelung) ermittelt (vgl. Abschnitt 1.3.13). Aus diesem Grund ist eine Bildung von Ausgleichsenergiepreisen für das Bahnstromnetz erst nach der Bekanntgabe der Ausgleichsenergiepreise der vorgelagerten Regelzonen möglich.

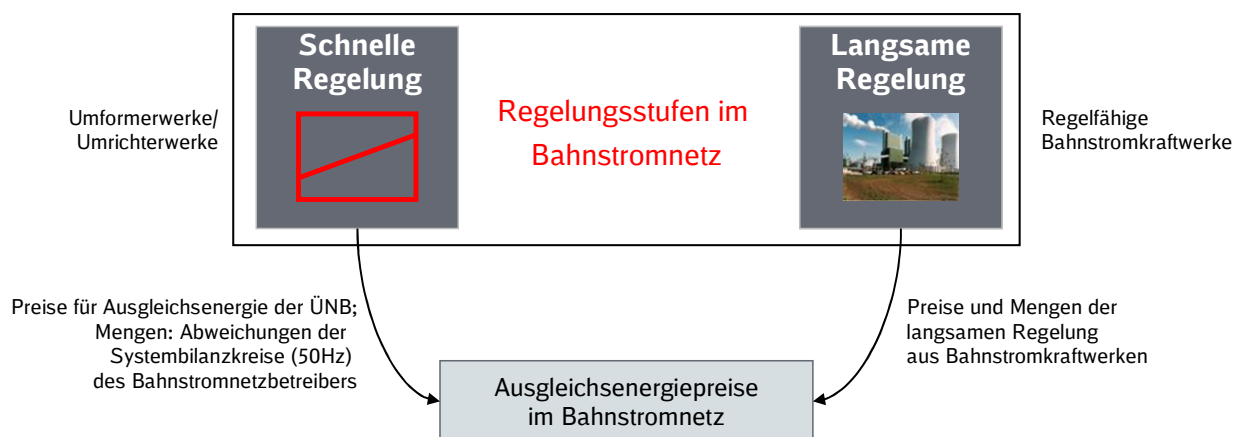


Abbildung 7: Bildung der Ausgleichsenergiepreise im Bahnstromnetz.

4.2.7.1 Übermittlung Ausgleichsenergiepreis

Referenz	UseCase: GP Übermittlung Ausgleichsenergiepreis (10.1)
Anwendung im Bahnstromnetz	Der Geschäftsprozess kann nur mit einem zeitlichen Versatz zur Übermittlung der Ausgleichsenergiepreise

	in den vorgelagerten Regelzonen ausgeführt werden.
Hinweise zum Ablauf	Keine
Hinweise zu Fristen	Die Übermittlung der Ausgleichsenergiepreise erfolgt am 3. WT nach Bekanntgabe der Ausgleichsenergiepreise der vorgelagerten Regelzonen.

5. Prozesse für das Fahrplanmanagement

Für die Belieferung von Letztverbrauchern innerhalb des Bahnstromnetzes wird ein separates Bilanzkreissystem (vgl. Abschnitt 1.3.11) genutzt. Der Energietransport zwischen den vorgelagerten Regelzonen und dem Bahnstromnetz sowie die Entnahmen und Einspeisungen im Bahnstromnetz erfordern daher die Anmeldung von Fahrplänen beim Bahnstromnetzbetreiber seitens der Bilanzkreisverantwortlichen.

Die Prozesse zur Anmeldung und Änderung von Fahrplänen werden in Anlehnung an die Regelungen in § 5 StromNZV und die im Bereich der öffentlichen Versorgung genutzten Prozesse gestaltet. Änderungen in Prozessabläufen und Fristen wurden nur vorgenommen, wenn dies durch die besondere Situation des Bahnstromnetzes als autonom geregeltes Verteilernetz und dessen Verbindung zu den vorgelagerten Regelzonen erforderlich ist.

5.1 Energietransporte zwischen den vorgelagerten Regelzonen und dem Bahnstromnetz

Zur Abwicklung von Energietransporten zwischen den vorgelagerten Regelzonen und dem Bahnstromnetz werden Übergabebilanzkreise genutzt (vgl. Abschnitt 1.3.12). Mittels dieser Bilanzkreise lassen sich die Energietransporte in den vorgelagerten Regelzonen als regelzoneninterne Fahrplanlieferungen aus Sicht der vorgelagerten Regelzonen abbilden. Gegenüber dem zuständigen Übertragungsnetzbetreiber melden der Bilanzkreisverantwortliche und der Bahnstromnetzbetreiber eine Lieferung zwischen ihren Bilanzkreisen im Rahmen ihrer regulären Fahrplananmeldungen an. In dieser Außensicht auf das Bahnstromnetz tritt der Bahnstromnetzbetreiber für die Übergabebilanzkreise als Bilanzkreisverantwortlicher auf.

Eine entsprechende Vereinbarung im Bilanzkreisvertrag zwischen dem Bilanzkreisverantwortlichen und dem Bahnstromnetzbetreiber regelt, dass innerhalb des Bilanzkreissystems im Bahnstromnetz ein entsprechendes Gegengeschäft zwischen einem Systembilanzkreis⁶ des Bahnstromnetzbetreibers und dem Bilanzkreis des Bilanzkreisverantwortlichen ausgeführt wird. Im Ergebnis ergibt sich für den Bilanzkreisverantwortlichen ein „regelzonenübergreifender“ Energietransport zwischen der vorgelagerten Regelzone und dem Bahnstromnetz. Dieser Mechanismus ist in beiden Richtungen anwendbar.

Fahrplananmeldungen für das Bahnstromnetz sind durch den Bilanzkreisverantwortlichen wie in den vorgelagerten Regelzonen auf der Basis von Viertelstunden vorzunehmen. Da den Bilanzkreisen sowohl die Entnahmen als auch die Rückspeisung der belieferten Triebfahrzeugeinheiten zugeordnet werden, ist dort für jede Viertelstunde die saldierte Menge aus Entnahmen und Rückspeisungen einzustellen.

Energietransporte zwischen den vorgelagerten Regelzonen und dem Bahnstromnetz müssen durch die BKV sowohl in der vorgelagerten Regelzone als Fahrplanlieferung zwischen dem eigenen und dem Übergabebilanzkreis angemeldet werden als auch im Bahnstromnetz als Fahrplanlieferung zwischen dem eigenen Bilanzkreis in der vorgelagerten Regelzone und dem eigenen Bilanzkreis im Bahnstromnetz angemeldet werden. Aus Sicht der vorgelagerten Regelzone führt dieses Verfahren zu der gewünschten regelzoneninternen Fahrplanlieferung. Den entsprechenden Gegenfahrplan für die vorgelagerte Regelzone meldet der Bahnstromnetzbetreiber auf der Basis der Daten an, die der BKV im Fahrplan für das Bahnstromnetz gemeldet hat.

Zwei BKV im Bahnstromnetz können untereinander bahnstromnetzinterne Fahrplanlieferungen zwischen ihren Bilanzkreisen anmelden. Auch in diesem Fall ist eine Nutzung zum Energietransport zwischen den vorgelagerten Regelzonen nicht zulässig. Eine missbräuchliche Nutzung dieses Verfahrens berechtigt den Bahnstromnetzbetreiber zur Ablehnung von Fahrplänen und ggf. zur Kündigung des Bilanzkreisvertrags für das Bahnstromnetz.

⁶ Systembilanzkreise nutzt der Bahnstromnetzbetreiber zur Abbildung der Energielieferungen zwischen den vorgelagerten Regelzonen und dem Bahnstromnetz. Aus Sicht der BKV sind die zu den Systembilanzkreisen gehörenden Übergabebilanzkreise in den vorgelagerten Regelzonen von Bedeutung.

5.2 Anmeldung und Änderungen von Fahrplänen

Bilanzkreisverantwortliche müssen für Bilanzkreise im Bahnstromnetz vollständige Fahrpläne anmelden. Eine Änderung dieser Fahrpläne ist untertäglich (intra-day) und nach der Lieferung (day-after) möglich. Für das Bahnstromnetz kommen dabei die gleichen Prozesse wie in den vorgelagerten Regelzonen zur Anwendung. Die Fahrplananmeldung und die untertägliche Änderung erfordern allerdings aufgrund der Außensicht des Bahnstromnetzes eine abweichende Festlegung von Fristen.

Bei der Anmeldung von Fahrplänen für Bilanzkreise im Bahnstromnetz muss berücksichtigt werden, dass der Bahnstromnetzbetreiber zur Abwicklung des Energietransports zwischen den vorgelagerten Regelzonen und dem Bahnstromnetz auf Basis der Fahrplanzeitreihen gegenüber den Übertragungsnetzbetreibern die Anmeldung von Fahrplänen für die Übergabebilanzkreise gemäß der Fristen der StromNZV durchführen muss. In diesem Zusammenhang führt der Bahnstromnetzbetreiber auch die Aufteilung der Energietransporte auf die Standorte der Umformer- und Umrichter in den vorgelagerten Regelzonen durch. Grundlage hierfür sind die Einhaltung zulässiger Betriebszustände für die technischen Komponenten des Bahnstromnetzes sowie die Minimierung der durch die Energietransporte in das Bahnstromnetz verursachten Netzentgelte vorgelagerter Netze. Zudem muss der Bahnstromnetzbetreiber auf Grundlage der Fahrplananmeldungen sicherstellen, dass die angemeldeten Einspeisemengen der Bahnstromkraftwerke einen sicheren Netzbetrieb zulassen und ggf. Anpassungen an der Einsatzplanung anfordern. Als Bahnstromnetzbetreiber handelt DB Energie in diesem Zusammenhang ausschließlich mit dem Ziel, einen sicheren und wirtschaftlichen Netzbetrieb zu garantieren. Den innerhalb dieser Vorgaben möglichst wirtschaftlichen Einsatz der Kraftwerke verantwortet DB Energie davon unabhängig. Aufgrund der im Vergleich zu den Netzen der öffentlichen Versorgung begrenzten Kraftwerkskapazität können bestimmte Änderungen des Kraftwerkseinsatzes nur mit entsprechender Vorlaufzeit erfolgen. Aus diesem Grund sind für Fahrplananmeldungen grundsätzlich angepasste Fristen mit einem entsprechenden Vorlauf zu berücksichtigen.

Das Bahnstromnetz wird hinsichtlich der Fahrplananmeldung wie eine Regelzone behandelt. Im Hinblick auf die Fahrplananmeldung übernimmt DB Energie als Bahnstromnetzbetreiber daher für das Bahnstromnetz in dieser Hinsicht die Funktion eines Übertragungsnetzbetreibers, der Energielieferungen im Bilanzkreissystem auf der Basis von Fahrplänen administriert. Die Grundsätze der Fahrplananmeldung in den vier deutschen Regelzonen sind in § 5 StromNZV geregelt. Die Übertragungsnetzbetreiber haben auf dieser Grundlage eine detaillierte Prozessbeschreibung für die Fahrplananmeldung veröffentlicht (Fahrplananmeldung in Deutschland, Version 2 vom 01.12.2010). Alle in dieser Dokumentation beschriebenen Prozesse und Fristen gelten analog für das Bahnstromnetz, sofern in den folgenden Abschnitten keine Abweichungen benannt werden.

5.2.1 Anmeldung von Fahrplänen

Fahrpläne sind beim Bahnstromnetzbetreiber bis spätestens 12:00 Uhr am 15. Werktag vor dem Erfüllungstag des Fahrplans (Gate Closure Time, GCT) durch die Bilanzkreisverantwortlichen anzumelden. Sollte der Bahnstromnetzbetreiber Fehler in der Fahrplananmeldung feststellen, haben die Bilanzkreisverantwortlichen die Möglichkeit bis 12:00 Uhr am 14. Werktag vor dem Erfüllungstag des Fahrplans (Cut off Time, COT) eine korrigierte Fahrplananmeldung vorzunehmen.

5.2.2 Änderung von Fahrplänen

Fahrplanänderungen können durch die Bilanzkreisverantwortlichen mit einer Vorlaufzeit von vier Stunden (GCT=COT) zu jeder Viertelstunde beim Bahnstromnetzbetreiber angemeldet werden. Startzeit für den Intra-day-Abstimmungsprozess ist 9:00 Uhr am 13. Werktag vor Erfüllungstag des Fahrplans. Alle Intra-day-Fahrplananmeldungen für Energielieferungen zwischen Bilanzkreisen der vorgelagerten Regelzonen und Bilanzkreisen im Bahnstromnetz werden unmittelbar nach Ablauf der GCT bzw. COT durch den Bahnstromnetzbetreiber konsolidiert und im Rahmen von Fahrplananmeldungen für die Systembilanzkreise bei den vorgelagerten Übertragungsnetzbetreibern angemeldet. Die Bestätigung der Fahrplanänderung an die Bilanzkreisverantwortlichen er-

folgt unmittelbar nach Erhalt der Bestätigung durch den vorgelagerten Übertragungsnetzbetreiber.

5.2.3 Nachträgliche Änderung von Fahrplänen

Analog zu den Regelungen der vorgelagerten Regelzonen können Fahrpläne bis 16:00 Uhr des auf den Erfüllungstag folgenden Werktags rückwirkend geändert werden. Die Fristen für die Day-after-Fahrplanänderungen können ohne Anpassungen ins Bahnstromnetz übernommen werden. Die nachträgliche Änderung von Fahrplänen ist nur für Geschäfte innerhalb des Bahnstromnetzes möglich.

5.3 Beschränkungen bei der Anmeldung von Fahrplänen

Das Bilanzkreissystem für das Bahnstromnetz dient ausschließlich der Realisierung des Zugangs zum Bahnstromnetz (vgl. Abschnitt 1.3.12). Die Nutzung für Energietransporte zwischen den vorgelagerten Regelzonen ist nicht zulässig. Jeder Bilanzkreis im Bahnstromnetz wird daher genau einer vorgelagerten Regelzone fest zugeordnet. Energietransporte können ausschließlich zwischen dieser Regelzone und dem Bahnstromnetz erfolgen. Die Wahl der Regelzonenbindung erfolgt durch den BKV beim Abschluss des Bilanzkreisvertrags.

Zum derzeitigen Zeitpunkt sind physikalische Ausspeisungen der Umformer und Umrichter nicht zulässig. Energietransporte aus dem Bahnstromnetz in die vorgelagerten Regelzonen sind daher durch die Höhe der Transporte in das Bahnstromnetz abzüglich der für Regelungszwecke reservierten Leistung von Umformer- und Umrichterwerken beschränkt. Dieser Umstand wird durch den Bahnstromnetzbetreiber bei der Planung der Energietransporte in das Bahnstromnetz berücksichtigt. Einschränkungen für Lieferanten im Hinblick auf die Rückspeisungen der Triebfahrzeugeinheiten ergeben sich daraus nicht. Rückspeisungen werden den Bilanzkreisen der Lieferanten im Bahnstromnetz vollständig zugeordnet (vgl. Abschnitt 5.1).

Änderungen von Fahrplänen können vom Bahnstromnetzbetreiber abgelehnt werden, wenn sich durch die Anwendung der Änderung aufgrund der verfügbaren Netzbetriebsmittel oder der von den Bahnstromkraftwerken als verfügbar gemeldeten Produktionskapazität unzulässige Betriebszustände des Netzes ergeben würden. Die Ablehnung erfolgt nur, wenn der Bahnstromnetzbetreiber den sicheren Netzbetrieb nicht durch andere Maßnahmen gewährleisten kann.

6. Vertragsbeziehungen für den Netzzugang im Bahnstromnetz

Die Belieferung von Letztverbrauchern im Bahnstromnetz und die Abwicklung des Netzzugangs für Lieferanten erfordern die vertragliche Regelung von Rechten und Pflichten zwischen den beteiligten Parteien. Zu den Inhalten dieser Verträge existieren zum Teil Vorgaben durch die verbindliche Festlegung von Standardverträgen. Diese Vorgaben sind im Zusammenhang mit dem Zugang zum Bahnstromnetz an einigen Stellen anzupassen. In den folgenden Abschnitten und in der Grafik ist dargestellt, welche vertraglichen Regelungen der Bahnstromnetzbetreiber mit den Marktpartnern und Kunden für das Bahnstromnetz vereinbart. Regelungen, die nicht das Verhältnis zwischen dem Bahnstromnetzbetreiber und Dritten betreffen (z.B. der Stromliefervertrag zwischen Lieferant und Letztverbraucher), sind kein Gegenstand dieser Konsultation.

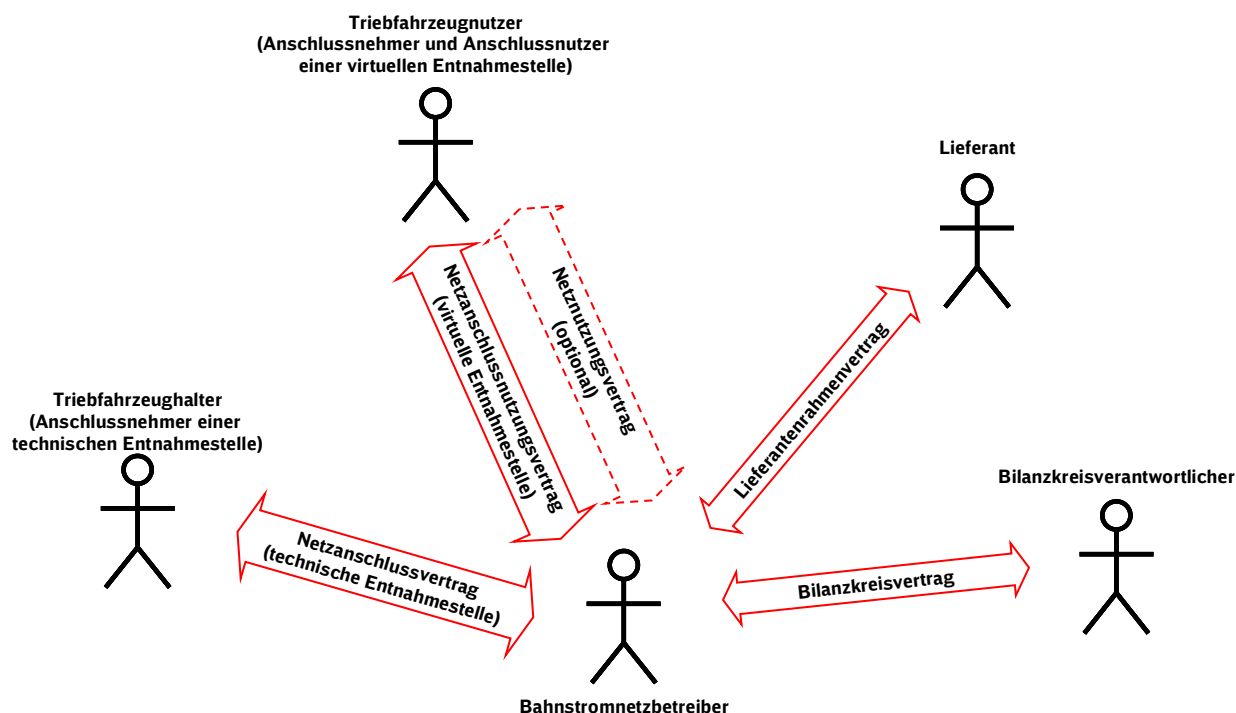


Abbildung 8: Vertragsbeziehungen des Bahnstromnetzbetreibers mit Marktpartnern und Nutzern.

6.1 Netzanschlussvertrag für Triebfahrzeugeinheiten (technische Entnahmestelle)

Zur Erfüllung seiner Verpflichtungen zur Bilanzierung von Energiemengen im Bahnstromnetz verwaltet der Bahnstromnetzbetreiber alle Triebfahrzeugeinheiten, die zur Entnahme von elektrischer Energie aus dem Bahnstromnetz in der Lage sind. Hierzu vergibt der Bahnstromnetzbetreiber für jede Triebfahrzeugeinheit eine technische Entnahmestelle. Rechte und Pflichten regelt ein *Netzanschlussvertrag für Triebfahrzeugeinheiten* zwischen dem Bahnstromnetzbetreiber und dem Halter der Triebfahrzeugeinheit.

6.1.1 Regelungen zum Messstellenbetrieb

Die Messeinrichtungen in Triebfahrzeugeinheiten sind Bestandteil der elektrischen Anlage und stehen im Eigentum des Triebfahrzeughalters. Dieser ist gegenüber dem Bahnstromnetzbetreiber auch für den Betrieb der Messeinrichtungen sowie die Einhaltung der Sicherheitsvorschriften und der technischen Bestimmungen für Messstellen im Bahnstromnetz verantwortlich. Das gilt auch dann, wenn der Halter Aufgaben im Zusammenhang mit dem Betrieb der Messeinrichtungen ganz oder teilweise an einen Dritten vergibt. Der Halter der Triebfahrzeugeinheit hat die einwandfreie Funktion der Messeinrichtungen zu überwachen und zu gewährleisten und informiert den Netzbetreiber über vorliegende Störungen sowie über deren Behebung. Hinweisen des Netz-

betreibers auf eine mögliche Störung der Messeinrichtungen hat der Halter unverzüglich nachzugehen.

Die Abrechnung des Messstellenbetriebs im Rahmen der Netznutzungsabrechnung ist im Bahnstromnetz daher nicht erforderlich.

6.1.2 Regelungen zur Messung

Im Rahmen des Netzanschlussvertrags für technische Entnahmestellen treffen Bahnstromnetzbetreiber und Halter eine Vereinbarung über die Durchführung der Messung. Der Halter hat die Möglichkeit, die Auslesung über ein Kommunikationsnetz durch den Bahnstromnetzbetreiber gegen ein Entgelt durchführen zu lassen. Macht der Halter von dieser Möglichkeit keinen Gebrauch, ist er für die Durchführung der Messung in Verbindung mit dem Betrieb der Messstelle verantwortlich. Eine Beauftragung Dritter durch den Halter der Triebfahrzeugeinheit ist wie im Fall des Messstellenbetriebs ebenfalls möglich.

6.1.3 Basiszuordnung zu einer virtuellen Entnahmestelle (Anschlussnutzungsverhältnis)

Die vollständige Bilanzierung des Bahnstromnetzes erfordert, dass jeder Energiebezug einer Anschlussnutzung und damit einem Belieferungsverhältnis zugeordnet werden kann. Im Netzzugangsmodell für das Bahnstromnetz erfolgen Anschlussnutzung und Belieferung über die virtuellen Entnahmestellen. Daraus ergibt sich umgekehrt, dass jede technische Entnahmestelle zu jedem Zeitpunkt genau einer virtuellen Entnahmestelle zugeordnet sein muss. Durch die Festlegung einer Basiszuordnung wird sichergestellt, dass der Bahnstromnetzbetreiber eine technische Entnahmestelle auch dann einer virtuellen Entnahmestelle zuordnen kann, wenn ihm keine anderweitigen Zuordnungsinformationen vorliegen. Im Rahmen des Netzanschlussvertrags wird diese Basiszuordnung der technischen Entnahmestelle einer Triebfahrzeugeinheit zu einer virtuellen Entnahmestelle vereinbart.

Als Anschlussnehmer der technischen Entnahmestelle ist der Halter der Triebfahrzeugeinheit berechtigt, dem Netzbetreiber abweichende Zuordnungen für die technische Entnahmestelle anzuzeigen. Der Netzbetreiber berücksichtigt diese Informationen bei der Bildung der Zuordnungen. Darüber hinaus kann der Halter als Anschlussnutzer dieser virtuellen Entnahmestelle den Lieferant für Energieverbräuche aufgrund von Basiszuordnungen frei wählen.

6.1.4 Daten der Messstelle und Attribute des Fahrzeugs zur Ersatzwertbildung

Die Bildung von Ersatzwerten und die Plausibilisierung von Messwerten anhand von Zugfahrtparametern durch den Bahnstromnetzbetreiber erfordert auch die Kenntnis technischer Eigenschaften der Triebfahrzeugeinheit. Der Halter stellt diese Daten als Anlage zum Netzanschlussvertrag für Triebfahrzeugeinheiten zur Verfügung und ist verpflichtet, dem Bahnstromnetzbetreiber Änderungen anzuzeigen. Folgende technische Attribute der Triebfahrzeugeinheit gehen in das Berechnungsverfahren ein:

- Fahrzeugtyp
- Fahrzeuggewicht
- Maximale Leistungsaufnahme des Triebfahrzeugs
- Höchstgeschwindigkeit des Fahrzeugs

Daneben werden auch folgende Stammdaten der Messstellen des Triebfahrzeugs erfasst:

- Zählerkennzeichen (Eigentumsnummer und Herstellernummer)
- Abrechnungskennzeichen
- Wandlerfaktor (Übersetzungsverhältnis Oberstrom- und Oberspannungswandler)
- Zählertyp
- Messperiode

- Kommunikationsart
- Karten- und Telefonnummer
- Zeittyp (UTC oder Kontinentale)

Umfasst eine Triebfahrzeugeinheit mehrere Triebfahrzeuge und ggf. Mittelwagen, so werden die Daten für jedes Triebfahrzeug und jeden Mittelwagen der Triebfahrzeugeinheit erfasst.

6.1.5 Regelungen zu Schadenersatzpflichten des Bahnstromnetzbetreibers

Bahnstromnetzbetreiber und Halter der Triebfahrzeugeinheit vereinbaren, in welchen Fällen und bis zu welcher Schadenshöhe der Bahnstromnetzbetreiber gegenüber dem Halter für Schäden im Zusammenhang mit Störungen des Bahnstromnetzes haftet.

6.2 Netzanschlussnutzungsvertrag für virtuelle Entnahmestellen

Die Belieferung von Triebfahrzeugnutzern im Bahnstromnetz erfolgt über virtuelle Entnahmestellen. Diese werden auf Anforderung durch den Bahnstromnetzbetreiber vergeben. Bahnstromnetzbetreiber und Triebfahrzeugnutzer schließen hierüber einen *Netzanschlussnutzungsvertrag für die virtuelle Entnahmestelle*. Dieser Netzanschlussnutzungsvertrag regelt sowohl Rechte und Pflichten im Zusammenhang mit der Vergabe der virtuellen Entnahmestelle als auch die über diese virtuelle Entnahmestelle abgewickelten Anschlussnutzungsverhältnisse. Anschlussnehmer und Anschlussnutzer virtueller Entnahmestellen sind stets identisch. Der Netzanschlussnutzungsvertrag kann auch durch einen vom Nutzer bevollmächtigten Lieferanten geschlossen werden.

6.2.1 Rückfallversorgung

Für den Fall einer Anschlussnutzung ohne vorherige Anmeldung der Belieferung durch einen Lieferanten ist der Bahnstromnetzbetreiber berechtigt, im Auftrag des Kunden die Belieferung durch einen Rückfallversorger anzufordern. Der Rückfallversorger für das Bahnstromnetz wird durch den Bahnstromnetzbetreiber in Anlehnung an die Regelungen zur Grund- und Ersatzversorgung festgelegt.

Kommt die Rückfallversorgung nicht zustande, ist der Bahnstromnetzbetreiber berechtigt, die Anschlussnutzung zu unterbrechen.

6.2.2 Zuordnungsinformationen, Zugfahrtparameter und Grenzübertritte

Die Erhebung von Zuordnungsinformationen ist für eine korrekte Bilanzierung des Bahnstromnetzes von großer Bedeutung. Die Mitwirkung des Anschlussnutzers einer virtuellen Entnahmestelle durch die standardisierte Bereitstellung von Zuordnungsinformationen wird im Netzanschlussnutzungsvertrag für virtuelle Entnahmestellen geregelt. Darüber hinaus benötigt der Bahnstromnetzbetreiber Zugfahrtparameter für die Plausibilisierung von Messwerten und für die Bildung von Ersatzwerten sowie Angaben zu Grenzübertritten zur Abgrenzung von Messwerten für Energiebezüge aus anderen Bahnstromnetzen.

Mit der Erhebung und Übermittlung von den hier genannten Nutzungsdaten kann der Nutzer auch einen Dritten beauftragen.

6.2.3 Beschränkung lieferantenübergreifender Zuordnungswechsel

Das im Bahnstromnetz genutzte Verfahren dynamischer Zuordnungen von technischen zu virtuellen Entnahmestellen und damit Versorgungsverhältnissen kann prinzipiell dazu genutzt werden, um die Anwendung von Prozessen und Fristen beim Lieferantenwechsel zu umgehen. Ursache hierfür ist, dass sich eine bereits vor der Lieferung feststehende Beziehung zwischen der virtuellen Entnahmestelle und der für die Belieferung maßgeblichen Traktionsleistung nicht eindeutig herstellen lässt.

Um die missbräuchliche Nutzung der Zuordnungen auszuschließen, wird eine Beschränkung der Zuordnungen von Triebfahrzeugeinheiten (technische Entnahmestelle) zu virtuellen Entnahmestellen vereinbart.

Sobald ein Anschlussnutzer eine Triebfahrzeugeinheit erstmalig einer virtuellen Entnahmestelle zugeordnet hat, kann diese Triebfahrzeugeinheit für den gesamten Liefermonat anderen virtuellen Entnahmestellen desselben Anschlussnutzers nur zugeordnet werden, wenn diese durch den gleichen Lieferanten versorgt werden. Eine Zuordnung der Triebfahrzeugeinheit zu virtuellen Entnahmestellen anderer Anschlussnutzer bleibt hiervon unberührt.

Diese Beschränkung innerhalb des Liefermonats gilt jedoch nicht über das Ende der Belieferung dieses Anschlussnutzers durch einen Lieferanten hinaus. D.h. nach der Beendigung der Belieferung einer virtuellen Entnahmestelle durch einen Lieferanten steht es dem Anschlussnutzer frei, die betreffenden Triebfahrzeugeinheiten anderen virtuellen Entnahmestellen zuzuordnen.

6.2.4 Einsatz von Triebfahrzeugen ohne technische Entnahmestelle

Insbesondere im Zusammenhang mit Fahrzeugen ausländischer Halter kann es vorkommen, dass ein Fahrzeug eingesetzt werden soll, dessen Halter keinen Netzanschlussvertrag für Triebfahrzeuge (vgl. Abschnitt 6.1) mit dem Bahnstromnetzbetreiber geschlossen hat, und somit für dieses Fahrzeug weder eine technische Entnahmestelle noch eine Basiszuordnung existiert. In diesem Fall ist der Anschlussnutzer verpflichtet, die Nutzung vor der erstmaligen Entnahme von Energie aus dem Bahnstromnetz anzuzeigen. Gleichzeitig verpflichtet sich der Anschlussnutzer zur Übernahme nicht zuzuordnender Energiemengen im Sinne einer Basiszuordnung (vgl. Abschnitt 2.1.3.3) bis zum Abschluss eines Netzanschlussvertrags durch den Halter der Triebfahrzeugeinheit. Die Pflicht zur Übernahme nicht zuzuordnender Energiemengen endet ebenfalls, wenn die Triebfahrzeugeinheit das Netzgebiet des Bahnstromnetzbetreibers verlässt oder wenn ein anderer Nutzer die Übernahme der Triebfahrzeugeinheit im Sinne dieser Regelung anzeigt.

Traktionsleistungsparameter sind beim Einsatz von Triebfahrzeugen ohne technische Entnahmestelle grundsätzlich vollständig bis zum achten Werktag nach dem Nutzungsereignis zu übermitteln (vgl. Abschnitt 2.1.3.1).

6.2.5 Unterbrechung der Anschlussnutzung

Die Unterbrechung der Anschlussnutzung ist im Bahnstromnetz nicht durch technische Maßnahmen möglich. An die Stelle der physischen Unterbrechung von Stromkreisen tritt im Bahnstromnetz die Verweigerung der Trassennutzung durch den Schienennetzbetreiber. Zu diesem Zweck vereinbaren Bahnstromnetzbetreiber und Anschlussnutzer, unter welchen Voraussetzungen der Bahnstromnetzbetreiber eine Sperrung von Trassen beim Schienennetzbetreiber anfordert.

Gleichzeitig zur Anforderung einer Trassensperrung beim Schienennetzbetreiber führt die Unterbrechung der Anschlussnutzung zu einer Untersagung sämtlicher Energiebezüge über die virtuelle Entnahmestelle. Das schließt auch Energiemengen ein, die außerhalb der Trassennutzung (z.B. Standverbräuche) entnommen werden. Der Netzanschlussvertrag regelt diese Untersagung und etwaige Vertragsstrafen.

6.2.6 Haftung bei Störungen der Anschlussnutzung

Regelungen zur Haftung bei Störungen der Anschlussnutzung werden im Netzanschlussnutzungsvertrag für die virtuelle Entnahmestelle geregelt. Bahnstromnetzbetreiber und der Anschlussnutzer vereinbaren, in welchen Fällen und bis zu welcher Schadenshöhe der Bahnstromnetzbetreiber gegenüber dem Nutzer für Schäden im Zusammenhang mit Störungen des Bahnstromnetzes bzw. der Unterbrechung der Anschlussnutzung haftet.

6.3 Netznutzungsvertrag für virtuelle Entnahmestellen

Anschlussnutzer im Bahnstromnetz können nach den Vorgaben der StromNZV neben dem Netzananschlussnutzungsvertrag für virtuelle Entnahmestellen mit dem Bahnstromnetzbetreiber auch einen Netznutzungsvertrag schließen. Dieser regelt die direkte Netznutzung durch den Anschlussnutzer und deren Abrechnung.

Eine Abrechnung der Netznutzung gegenüber dem Lieferanten nach den Regelungen des Lieferantenrahmenvertrags findet in diesen Fällen nicht statt.

6.4 Lieferantenrahmenvertrag für das Bahnstromnetz

Der Lieferantenrahmenvertrag regelt nach § 25 StromNZV Rechte und Pflichten im Zusammenhang mit dem Zugang zu einem Verteilernetz zwischen dem Stromlieferanten und dem Verteilernetzbetreiber. Die Inhalte des Lieferantenrahmenvertrags sind seitens der Bundesnetzagentur durch eine Festlegung standardisiert.

Der Lieferantenrahmenvertrag für den Zugang zum Bahnstromnetz orientiert sich ebenfalls an diesen Vorgaben. Darüber hinaus werden in diesem Vertrag die aus dem Netzzugangsmodell für das Bahnstromnetz resultierenden Abweichungen geregelt. Insbesondere betrifft dies abweichende Fristen und Prozesse.

6.4.1 Unterbrechung der Anschlussnutzung auf Anforderung des Lieferanten

Eine Unterbrechung der Anschlussnutzung ist im Bahnstromnetz nicht durch physische Handlungen des Netzbetreibers zu realisieren. Allerdings besteht in Verbindung mit dem Betreiber des Schienennetzes die Möglichkeit, die Nutzung von Trassen zu unterbinden. Damit ist der Energiebezug über die virtuelle Entnahmestelle jedoch nicht gänzlich unterbunden, da außerhalb der Trassennutzung (Durchführung von Zugfahrten) weiterhin ein Energiebezug möglich ist.

Im Rahmen der Eisenbahnregulierung ist die Leistungsverweigerung durch den Schienennetzbetreiber an strenge Voraussetzungen geknüpft. Insofern gelten diese auch für die Unterbrechung der Anschlussnutzung.

Voraussetzungen für die Unterbrechung der Anschlussnutzung sowie die Regelungen zu deren Abwicklung werden im Lieferantenrahmenvertrag geregelt.

6.4.2 Zuordnung zu Bilanzkreisen im Bahnstromnetz

Die Belieferung von Entnahmestellen im Bahnstromnetz erfordert die Zuordnung zu einem Bilanzkreis im Bilanzkreissystem für das Bahnstromnetz. Sofern der Lieferant den Bilanzkreis eines anderen Bilanzkreisverantwortlichen nutzen möchte, muss dem Netzbetreiber seitens des Bilanzkreisverantwortlichen eine Zuordnungsermächtigung für diesen Bilanzkreis erteilt werden.

6.4.3 Abweichungen bei der Bereitstellung von Messdaten

Bahnstromnetzbetreiber und Lieferant vereinbaren für die Übermittlung von Messdaten abweichende Fristen (siehe Abschnitt 2.2.5), die sich aus dem Zugangsmodell für das Bahnstromnetz ergeben.

6.4.4 Übermittlung von Triebfahrzeugzuordnungen

Der Bahnstromnetzbetreiber übermittelt dem Lieferanten zu jeder ihm zugeordneten virtuellen Entnahmestelle die für die Aggregation der Messdaten zugrunde gelegten Triebfahrzeugzuordnungen und die dazugehörigen Teillastgänge aus den Messeinrichtungen der Triebfahrzeuge.

6.4.5 Zuordnung des Letztverbraucherabsatzes zu den vorgelagerten Regelzonen

Der Bahnstromnetzbetreiber ermittelt rückwirkend für das abgelaufene Kalenderjahr, welcher Anteil des Energietransports in das Bahnstromnetz auf die jeweilige vorgelagerte Regelzone entfällt.

Diese Aufteilung ist der Meldung des EEG-pflichtigen Letztverbraucherabsatzes an die Übertragungsnetzbetreiber durch den Lieferanten zugrunde zu legen.

6.5 Vertrag für Bilanzkreise im Bahnstromnetz

Als autonom geregeltes Verteilernetz verfügt das Bahnstromnetz über ein eigenes Bilanzkreissystem (vgl. Abschnitt 1.3.11). Wie in den vorgelagerten Regelzonen schließt der Bahnstromnetzbetreiber Bilanzkreisverträge mit Lieferanten bzw. mit deren Bilanzkreisverantwortlichen, die gemäß § 4 StromNZV Bilanzkreise im Bahnstromnetz bilden.

6.5.1 Besondere Regelungen für die Anmeldungen von Fahrplänen im Bahnstromnetz

Die Anmeldung von Fahrplänen für das Bahnstromnetz erfolgt analog zur Fahrplananmeldung in den vorgelagerten Regelzonen. Das für den Energietransport genutzte Verfahren auf der Basis von Übergabebilanzkreisen in den vorgelagerten Regelzonen sowie die damit verbundenen Fristen (siehe Abschnitt 5) werden im Bilanzkreisvertrag vereinbart.

6.5.2 Bildung und Übermittlung der Preise für Ausgleichsenergie im Bahnstromnetz

Die Preise für Ausgleichsenergie im Bahnstromnetz werden nach den Vorgaben von § 8 StromNZV durch den Bahnstromnetzbetreiber ermittelt. Grundlage sind die Kosten für den Einsatz von Regelenergie über Umformer und Umrichter sowie aus den zur Regelung eingesetzten Bahnstromkraftwerken im Bahnstromnetz (vgl. Abschnitt 1.3.13).

Die Kosten für den Einsatz der schnellen Regelung im Bahnstromnetz entstehen durch den Bezug von Ausgleichsenergie in den vorgelagerten Regelzonen. Sie entsprechen den durch die vorgelagerten Übertragungsnetzbetreiber abgerechneten Kosten für Bilanzkreisabweichungen der Systembilanzkreise für die Umformer und Umrichter. Die Bildung der Ausgleichsenergiepreise im Bahnstromnetz kann daher erst nach der Veröffentlichung der Preiszeitreihe für Ausgleichsenergie durch die vorgelagerten Übertragungsnetzbetreiber erfolgen.

Der Bahnstromnetzbetreiber bildet und übermittelt Preise für die Ausgleichsenergie im Bahnstromnetz spätestens am dritten Werktag nach der Veröffentlichung von Ausgleichsenergiepreisen der vorgelagerten Regelzonen.

6.5.3 Maßnahmen des Bahnstromnetzbetreibers zur Vermeidung von starken Abweichungen der Systembilanzkreise

Der Bahnstromnetzbetreiber veröffentlicht fortlaufend Informationen zur Netzlast sowie zu den Bilanzungleichgewichten im Bahnstromnetz. Für die BKV dient diese Veröffentlichung als eine weitere Informationsquelle, um eine ausgeglichene Bilanz ihrer Bilanzkreise sicher zu stellen.

Die Abweichung der Systembilanzkreise für Umformer und Umrichter in den vorgelagerten Regelzonen ergibt sich aus dem Saldo der Abweichungen aller Bilanzkreise im Bahnstromnetz abzüglich der Kompensation durch die eingesetzte Regelenergie aus Bahnstromkraftwerken (langsame Regelung). Um seine Verpflichtungen aus den Bilanzkreisverträgen für die Systembilanzkreise in den vorgelagerten Regelzonen zu erfüllen, ergreift der Netzbetreiber im Fall starker Abweichungen zusätzliche Korrekturmaßnahmen.

6.5.4 Zuordnung des Bahnstrombilanzkreises zu einer vorgelagerten Regelzone

Jeder Bilanzkreis im Bahnstromnetz wird fest einer vorgelagerten Regelzone zugeordnet. Regelzonenübergreifende Fahrpläne sind nur mit Bilanzkreisen der zugeordneten Regelzone zulässig.

7. Glossar

Begriffe, die zur Abgrenzung von den allgemein im Energiemarkt genutzten Bezeichnungen genutzt werden bzw. diese präzisieren, sind im nachfolgenden Glossar aufgeführt. Ebenfalls enthalten sind eisenbahnspezifische Begriffe.

Abstellanlage

Abstellanlagen sind Bahnanlagen, die der Abstellung von Triebfahrzeugen und Wagen dienen und dem AEG unterliegen. Zum Teil sind solche Abstellanlagen mit Zugvorheizanlagen ausgestattet, aus denen elektrische Energie für die Beheizung und Kühlung der abgestellten Fahrzeuge entnommen werden kann.

Anschlussnehmer

Der Anschlussnehmer vereinbart mit dem Netzbetreiber den Anschluss an ein Verteilernetz. Dieser Anschluss wird für die Abwicklung der Prozesse zur Belieferung durch eine Entnahmestelle repräsentiert. Die Bereitstellung des Anschlusses umfasst weder die Belieferung mit Energie noch die Durchleitung von Energie.

Anschlussnutzer

Der Anschlussnutzer nutzt einen Anschluss in einem Verteilernetz zur Entnahme von Energie (Anschlussnutzungsverhältnis). Zu diesem Zweck beauftragt der Anschlussnutzer einen Lieferanten mit der Lieferung von Energie.

Autonom geregeltes Verteilernetz

Der Begriff autonom geregeltes Verteilernetz wird für das Bahnstromnetz verwendet. Hierbei handelt es sich um ein Verteilernetz, in dem die Ausregelung von Leistungsungleichgewichten aufgrund technischer Eigenschaften nicht durch die elektrische Verbindung mit einer vorgelagerten Regelzone erfolgen kann. Der Verteilernetzbetreiber steuert den Einsatz von Regelenergie daher eigenverantwortlich und übernimmt in diesem Zusammenhang ebenfalls Aufgaben eines Bilanzkoordinators für den Bereich seines Verteilernetzes.

Bilanzkreis

Bilanzkreise dienen innerhalb einer Regelzone bzw. innerhalb des Bahnstromnetzes der Verwaltung von Energiemengen unterschiedlicher Bilanzkreisverantwortlicher. Die Bilanzkreise sind ein Energiemengenkonto dem Entnahmen und Einspeisungen zugeordnet werden. Zudem sind Energielieferungen zwischen Bilanzkreisen möglich. Der Bilanzkreisverantwortliche muss dafür Sorge tragen, dass sein Bilanzkreis jederzeit über eine ausgeglichene Bilanz zwischen Ein- und Ausspeisungen aufweist.

EVU

Energieversorgungsunternehmen

EiVU

Eisenbahnverkehrsunternehmen

Entnahmestelle, virtuell

Virtuelle Entnahmestellen erlauben Kunden und Lieferanten im Bahnstromnetz die Belieferung von Traktionsleistungen zu vereinbaren und die dafür notwendigen Prozesse mit dem Bahnstromnetzbetreiber abzuwickeln. Gleichzeitig bieten virtuelle Entnahmestellen die Möglichkeit, Messwerte aus den Messeinrichtungen der Triebfahrzeuge unter Berücksichtigung der jeweiligen Nutzungssituation auf die entsprechenden virtuellen Entnahmestellen aufzuteilen. Grundlage hierfür sind Zuordnungsmeldungen der Halter und Besitzer von Triebfahrzeugen. Die Abbildung einer solchen dynamischen Zuordnung ergibt sich aus den zugrundeliegenden Betriebsabläufen des Eisenbahnverkehrs.

Entnahmestelle, technisch

Technische Entnahmestellen bilden die elektrischen Triebfahrzeugeinheiten, die zur Erbringung von Traktionsleistungen Energie aus dem Bahnstromnetz beziehen im Zugangsmodell für das Bahnstromnetz ab. Diese Triebfahrzeugeinheiten werden im Rahmen der Betriebsabläufe des Eisenbahnverkehrs sequentiell durch unterschiedliche Nutzer eingesetzt, sodass über einen dynamischen Zuordnungsmechanismus eine Aufteilung der Messwerte auf unterschiedliche Anschlussnutzer vorgenommen werden

muss (vgl. Entnahmestelle, virtuell). Messwerte für Energiebezüge aus anderen Bahnstromnetzen (z.B. im Rahmen von Auslandsfahrten) sind ebenfalls abzugrenzen.

Grenzübertrittsinformation

Zusammen mit den Zugfahrtparametern müssen dem Bahnstromnetzbetreiber durch die Nutzer von Triebfahrzeugen auch Informationen über Grenzübertritte bereitgestellt werden. Der Bahnstromnetzbetreiber nutzt diese Informationen zur Abgrenzung von Energiemengen, die über das Triebfahrzeug aus ausländischen Bahnstromnetzen bezogen wurden.

Lastverteilung

Mit dem Begriff der Lastverteilung wird in der Betriebsführung die untertägige Anpassung der Produktion in den Bahnstromkraftwerken verstanden. Auslöser für solche Anpassungen sind sowohl Planabweichungen beim Verbrauch (z.B. durch geänderte Witterungsverhältnisse) oder Ausfälle von Produktionseinheiten als auch Maßnahmen zur Sicherstellung des Netzbetriebs. Diese reichen von der Blindleistungskompensation bis zur Entlastung einzelner Netzkomponenten. Auch künftig erfolgt diese Lastverteilung unter grundsätzlicher Berücksichtigung der technischen Grenzen des Bahnstromnetzes. Es wird dabei aber klar zwischen den Aktivitäten der Kraftwerksdisposition und der Erbringung technischer Dienstleistungen für den Netzbetreiber unterschieden.

Messeinrichtung in Triebfahrzeugen

Messeinrichtungen in Triebfahrzeugen (z.B. TEMA-Box und LEM-Box) verfügen neben dem Energiezähler auch über ein GSM-Modem für den Abruf der Messdaten. Daneben sind zum Anschluss der Messeinrichtungen Strom- und Spannungswandler installiert. Für künftige Messeinrichtungen ist zudem die Erfassung von Ortungsdaten (z.B. über GPS) geplant.

Nutzungsdaten

Der Begriff Nutzungsdaten fasst die vom Netzbetreiber bei den Nutzern erhobenen Daten über die Triebfahrzeugnutzung zusammen. Dies sind Grenzübertrittsinformationen, Traktionsleistungsparameter und Zuordnungsinformationen.

Regelung, schnell

Die Ausregelung von Leistungsungleichgewichten im Bahnstromnetz wird unter dem Begriff der schnellen Regelung mit einer Reaktionszeit von wenigen Sekunden über eine geeignete Ansteuerung der Umformer- und Umrichterwerke durch den zentralen Netzregler vorgenommen. Der Bezug von Regelenergie erfolgt im Fall der schnellen Regelung aus den vorgelagerten Regelzonen, wo sie dem Bahnstromnetzbetreiber in seiner Rolle des BKV für die Systembilanzkreise der Bahnstromversorgung als Ausgleichsenergie in Rechnung gestellt wird.

Regelung, langsam

Als langsame Regelung wird die Regelung über spezielle Bahnstromkraftwerke bezeichnet, die automatisiert über den zentralen Netzregler angesteuert werden. Die langsame Regelung wird zeitverzögert nach etwa einer Minute aktiviert.

Rückfallversorgung

Die Rückfallversorgung ist ein Versorgungsverhältnis, das der Bahnstromnetzbetreiber bei einem Lieferanten initiiert, wenn eine virtuelle Entnahmestelle genutzt wird, ohne dass ein Versorgungsverhältnis besteht. Die Rückfallversorgung ist in dieser Hinsicht mit der Ersatzversorgung vergleichbar. Allerdings existiert keine zeitliche Begrenzung, da der Netzbetreiber eine Entnahme nicht durch die Sperrung des Anschlusses unterbinden kann. Die Regelungen zur Rückfallversorgung sind Bestandteil des Netzanschlussvertrages zwischen Anschlussnehmer und Netzbetreiber.

Rückspeisung

Moderne Triebfahrzeuge verfügen über die Möglichkeit, bei Bremsvorgängen Bewegungsenergie in elektrische Energie umzuwandeln und in das Netz einzuspeisen. Hierfür wird im Bahnstromnetz der Begriff der Rückspeisung genutzt. In der Bilanzierung werden diese Energiemengen dem Bilanzkreis des Lieferanten zugeordnet.

Stationäre Verbraucher

Stationäre Verbraucher im Bahnstromnetz sind alle ortsfesten technischen Anlagen, die mit Energie aus dem Bahnstromnetz betrieben werden. Die beiden wesentlichen Gruppen sind Weichenheizungen (WHZ) und Zugvorheizanlagen (ZVHA).

Systembilanzkreise

Das Bahnstromnetz tritt aus Sicht der vorgelagerten Netze und Regelzonen nicht als Netz in Erscheinung. Umformer und Umrichter werden hier ausschließlich als Entnahmestellen behandelt. Die hierfür notwendigen Bilanzkreise werden als Systembilanzkreise bezeichnet. Hierzu gehören auch die Übergabebilanzkreise, die fremden Lieferanten (bzw. deren BKV) den Energietransport in das Bahnstromnetz ermöglichen.

Traktionsleistung

Die Traktionsleistung umfasst alle für den Fahrbetrieb von Schienenfahrzeugen erforderlichen Leistungen. Hierzu gehören neben den Zugfahrten auch Rangier- und Bereitstellungsfahrten. Die Belieferung von EiVU mit elektrischer Energie für den Fahrbetrieb erfolgt für solche Traktionsleistungen und ist damit unabhängig von den dabei eingesetzten Triebfahrzeugen. Die Zuordnung von Triebfahrzeugen zu Traktionsleistungen spielt jedoch bei der Ermittlung der gelieferten Energiemengen eine Rolle, da eine Messung nur über die Triebfahrzeuge erfolgt.

Traktionsleistungsparameter

Mit dem Begriff Traktionsleistungsparameter werden alle Informationen einer Traktionsleistung (z.B. einer Zugfahrt) zusammengefasst, die für die Bildung von Ersatzwerten bzw. zur Plausibilisierung von Messwerten benötigt werden. Das umfasst Informationen zu Geschwindigkeiten und zur Masse des Zuges sowie geplante und tatsächliche Abfahrts- und Ankunftszeiten. Zusammen mit diesen Traktionsleistungsparametern gehen relevante technische Attribute der Triebfahrzeugeinheit in die Berechnung von Ersatzwerten ein.

Traktionsstrom

Traktionsstrom bzw. elektrische Traktionsenergie bezeichnet die Energie, die zum Zwecke des Fahrbetriebs bzw. für die damit verbundenen Verbräuche wie z.B. Heizung und Kühlung von Schienenfahrzeugen aus dem Bahnstromnetz entnommen wird.

Triebfahrzeug

Siehe Triebfahrzeugeinheit

Triebfahrzeugbesitzer

Triebfahrzeugbesitzer ist jeweils das EiVU, das zu einem bestimmten Zeitpunkt über ein Triebfahrzeug verfügt. Der Besitzer eines Triebfahrzeugs kann vom Halter des Triebfahrzeugs abweichen. Zu einem Triebfahrzeug gibt es zu keinem Zeitpunkt mehrere Besitzer.

Triebfahrzeugeinheit, elektrisch

Triebfahrzeugeinheit ist der Sammelbegriff für einen oder mehrere dauerhaft mit einander verbundene Wagen mit mindestens einem angetriebenen Fahrzeug (Triebfahrzeug). Elektrische Triebfahrzeugeinheiten beziehen über die Oberleitung Energie aus dem Bahnstromnetz und verfügen in der Regel über mindestens eine Messstelle. Im Zugangsmodell für das Bahnstromnetz ist jede Triebfahrzeugeinheit eine Entnahmestelle. Der Zählpunkt dieser Entnahmestelle ist im Fall einer Triebfahrzeugeinheit mit mehreren Messstellen ein Summenzählpunkt und aggregiert die Zählwerte aller Messstellen dieser Triebfahrzeugeinheit.

Triebfahrzeughalter

Halter eines Triebfahrzeugs ist das Unternehmen, das ein Fahrzeug beim Eisenbahn Bundesamt bzw. der zuständigen Behörde eines anderen Staates in das nationale Fahrzeugeinstellungsregister aufnehmen lässt. Jeder Triebfahrzeughalter verfügt über eine eindeutige Halterkennung der Europäischen Eisenbahnagentur ERA.

Triebfahrzeugzuordnung

Halter und Besitzer von Triebfahrzeugen übermitteln dem Bahnstromnetzbetreiber Zuordnungsinformationen über die tatsächliche Nutzung von Triebfahrzeugen für die Erbringung von Traktionsleistungen. Die Übermittlung dieser Daten kann aufgrund der Betriebsabläufe des Bahnverkehrs vollständig erst

nachträglich erfolgen. Der Netzbetreiber wertet die Informationen aus und ordnet die entsprechenden Teillastgänge aus den Messstellen in den Triebfahrzeugen der jeweiligen Entnahmestelle des Nutzers zu.

UIC

Die UIC ist der internationale Eisenbahnverband (Union Internationale des Chemins de fer).

Umformer und Umrichter

Das Bahnstromnetz wird mit Wechselstrom der Frequenz von 16,7 Hz betrieben, während in den Netzen der öffentlichen Versorgung Drehstrom mit einer Frequenz von 50 Hz genutzt wird. Der Energieaustausch zwischen diesen Netzen erfordert daher eine Anpassung der Frequenz. Die hierfür eingesetzten Anlagen des Bahnstromnetzes sind Umformer bzw. Umrichter. Umformer sind Maschinen, in denen ein Motor und ein Generator mechanisch gekoppelt sind. Umrichter erfüllen diese Aufgabe durch den Einsatz von Leistungselektronik.

Weichenheizung

Weichenheizungen verhindern bei Schneefall bzw. Frost Störungen von Weichen durch Schneekeile bzw. durch Einfrieren. Diese Anlagen sind ausschließlich im Besitz des Schienennetzbetreibers und daher für den Netzzugang derzeit nicht von Bedeutung.

Zugsammelschiene

Die Zugsammelschiene ist eine Verbindungsleitung durch den gesamten Wagenzug und ggf. zur Lokomotive. Hierüber erfolgt die Versorgung des Wagenzuges mit elektrischer Energie für die Beheizung bzw. Kühlung sowie für die Beleuchtung etc.

Zugvorheizanlage

Zugvorheizanlagen sind Einrichtungen, aus denen elektrische Energie für die Beheizung und Kühlung abgestellter Fahrzeuge entnommen werden kann.

Zuordnungsinformation

Siehe Triebfahrzeugzuordnung