

**MERKUR Access**  
**Branchenempfehlung Strommarkt Schweiz**

# **Balancing Concept Schweiz**

**BC-CH Ausgabe 2006**

**Grundlagen für das Bilanzmanagement  
des Strommarktes Schweiz**

# Impressum und Kontakt

## Herausgeber

Verband Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen VSE  
Hintere Bahnhofstrasse 10, Postfach  
CH-5001 Aarau  
Telefon +41 62 825 25 25  
Fax +41 62 825 25 26  
info@strom.ch  
www.strom.ch

## Autoren

\*TPG = Teilprojektgruppe

Thomas Tillwicks	ETRANS/swissgrid	Leiter *TPG BC CH
Antoine Pochon	Groupe-E Fribourg	Mitglied TPG BC CH bis 31.03.2006
Beat Grossmann	Efforte Olten	Mitglied TPG BC CH
Hanspeter Fuchs	EKZ Zürich	Mitglied TPG BC CH
Moser Charles	BKW-FMB Bern	Mitglied TPG BC CH bis 31.08.2006
Paul Niggli	CKW Luzern	Mitglied TPG BC CH
Andrea Testoni	AEM Massagno	Mitglied TPG BC CH
Anton Pierren	Netzulg Steffisburg	Mitglied TPG BC CH
Jean-Pierre Le Ray	Groupe-E Fribourg	Mitglied TPG BC CH ab 01.04.2006
Klaus Meyenhofer	Gipf-Oberfrick	Mitglied TPG BC CH
Kaja Hollstein	ETRANS/swissgrid	Mitglied TPG BC CH
Alain Schenk	BKW-FMB Bern	Mitglied TPG BC CH ab 01.09.2006
Stefan Bühler	ETRANS/swissgrid	Mitglied TPG BC CH
Jean-Michel Notz	VSE/AES Aarau	Mitglied TPG BC CH

## Projektleitung VSE

Peter Betz, Projektleiter MERKUR Access II  
Jean-Michel Notz, Leiter Kernteam MERKUR Access II

## Chronologie Balancing Concept CH

Oktober 2005	Arbeitsaufnahme Teilprojektgruppe BC
30. Januar 2006	Fertigstellung Entwurf BC CH
06. Februar bis 22. März 2006	Vernehmlassung in der Branche
April/Mai	Fertigstellung zur Vorlage an VSE-V
01. Juni 2006	VSE-V, Entscheid: Dokument soll überarbeitet und einer zweiten Vernehmlassung unterzogen werden
Juni /Juli 2006	Entwurf Überarbeitung
18. Juli bis 08. August 2006	Zweite Vernehmlassung in der Branche
Fristverlängerung bis 31. August 2006	
28. November 2006	Genehmigung durch den VSE-Vorstand

## Dieses Dokument wird im Rahmen des Projektes MERKUR Access II publiziert

Druckschrift Nr. 1002d

## Copyright

© Verband Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen VSE

Alle Rechte vorbehalten. Gewerbliche Nutzung der Unterlagen ist nur mit Zustimmung des VSE und gegen Vergütung erlaubt. Ausser für den Eigengebrauch ist jedes Kopieren, Verteilen oder anderer Gebrauch dieser Dokumente als durch den bestimmungsgemässen Empfänger untersagt. Der VSE übernimmt keine Haftung für Fehler in diesem Dokument und behält sich das Recht vor, dieses Dokument ohne weitere Ankündigungen jederzeit zu ändern.

# Inhaltsverzeichnis

<b>Vorwort</b> .....	<b>5</b>
<b>1 Executive Summary</b> .....	<b>7</b>
<b>2 Einleitung</b> .....	<b>9</b>
2.1 Handlungsbedarf: Der offene Markt verlangt neue Werkzeuge und Regeln .....	9
2.2 Ziel und Umfang dieses Dokuments .....	10
2.3 Weiteres Vorgehen .....	10
<b>3 Überblick Bilanzmanagementkonzept</b> .....	<b>11</b>
3.1 Definition .....	11
3.2 Bestandteile eines Bilanzmanagementkonzepts .....	11
3.2.1 Vor dem Liefertag: Fahrplanmanagement .....	11
3.2.2 Während des Liefertags: Bereitstellung der Regelenergie.....	12
3.2.3 Nach dem Liefertag: Messdatenmanagement und Abrechnung der Ausgleichsenergie .....	12
3.2.4 Abgrenzung des Bilanzmanagements von den übrigen Systemdienstleistungen	12
3.3 Akteure und ihre Rollen im Rahmen des Bilanzmanagements .....	13
3.3.1 Übertragungsnetzbetreiber .....	14
3.3.2 Verteilnetzbetreiber.....	15
3.3.3 Bilanzgruppenverantwortliche.....	16
3.3.4 Händler .....	17
3.3.5 Erzeuger .....	17
3.3.6 Erzeugungseinheit.....	18
3.3.7 Lieferant.....	18
3.3.8 Endverbraucher .....	19
3.4 Rollen und ihre Aufgaben im Rahmen des Bilanzmanagements .....	19
3.5 Auswirkungen des Bilanzmanagements auf die Rollen der Akteure .....	22
3.5.1 Auswirkungen auf den Übertragungsnetzbetreiber.....	23
3.5.2 Auswirkungen auf Verteilnetzbetreiber .....	24
3.5.3 Auswirkungen auf Händler.....	24
3.5.4 Auswirkungen auf Lieferanten .....	25
3.5.5 Auswirkungen auf Erzeuger und Erzeugungseinheiten .....	26
3.5.6 Auswirkungen auf Endverbraucher.....	26
3.6 Grundsätzliche Abläufe beim Lieferantenwechsel in Zusammenhang mit dem Bilanzgruppenmanagement .....	26
3.7 Schnittstellen zu anderen Prozessen .....	29
<b>4 Fahrplanmanagement</b> .....	<b>30</b>
4.1 Allgemeines .....	30
4.2 Fahrplanmeldungen .....	31
4.2.1 Ablauf .....	31
4.2.2 Verantwortung .....	31
4.2.3 Engpässe.....	32
<b>5 Regel- und Ausgleichsenergie</b> .....	<b>33</b>
5.1 Allgemeines .....	33
5.2 Die unterschiedlichen Regelungsarten.....	34
5.2.1 Definitionen.....	34
5.2.2 Organisation von Regelenergiemärkten .....	34
5.3 Ausgleichsenergie.....	36

<b>6</b>	<b>Messdatenmanagement</b> .....	<b>38</b>
6.1	Allgemeines .....	38
6.2	Messdaten-Informationsfluss für das Bilanzmanagement.....	38
6.3	Messstellenzuordnung .....	39
6.4	Messdaten .....	39
6.5	Lastprofile / Lastgangmessung .....	40
6.5.1	Lastprofile .....	40
6.5.2	Lastgangmessungen .....	40
<b>7</b>	<b>Anhänge</b> .....	<b>41</b>
	<b>Anhang 1, Übergangszeit</b> .....	<b>41</b>
	<b>Anhang 2, Glossar</b> .....	<b>46</b>

## Vorwort

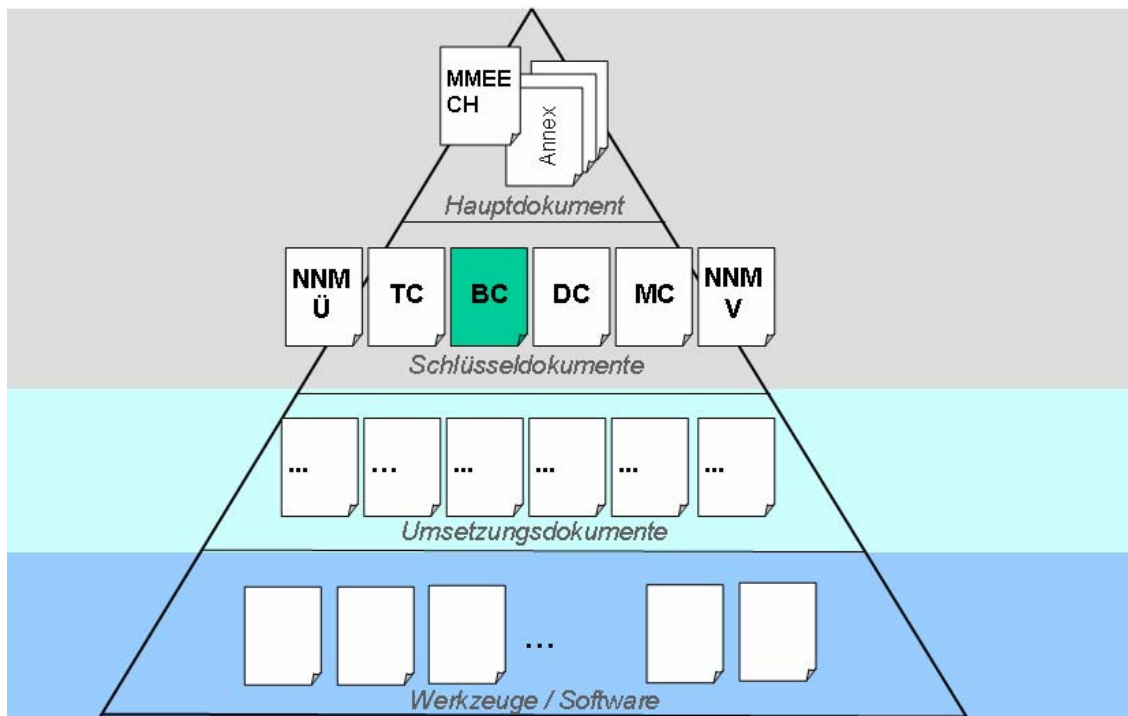
Die Strommarktöffnung ist auch in der Schweiz bereits Realität. Noch nicht abschliessend definiert sind die Regeln zur Organisation dieses Marktes. Das Schweizer Parlament berät gegenwärtig, wie die geltende kartellrechtliche Regelung durch spezifische Gesetze abgelöst werden soll. Unabhängig von der politischen Entwicklung erarbeiten die Fachleute der Branche im Sinne des Subsidiaritätsprinzips im Rahmen des Projektes Merkur Access II ein umfassendes Regelwerk insbesondere für die Nutzung der Stromnetze und die Organisation des Energiegeschäftes. Damit entsteht eine anerkannte Branchenempfehlung zur Organisation des offenen Schweizer Strommarktes, die im bestehenden kartellrechtlichen Rahmen zur Anwendung gelangen und als Grundlage für eine mögliche spezialgesetzliche Lösung dienen kann.

Das **Grundsatzdokument** der Branchenempfehlung ist das „**Marktmodell für die elektrische Energie - Schweiz**“ (**MEE – CH**), worin die zentralen Aspekte der Organisation des Strommarktes Schweiz geregelt sind.

Das vorliegende Dokument „**Balancing Concept - schweizerisches Bilanzmanagementkonzept**“ reiht sich unter den **Schlüsseldokumenten** der gesamten Branchenempfehlung Strommarkt Schweiz ein. Es dient als Grundlage für die Erstellung von detaillierteren und konkreteren Umsetzungsdokumenten zur Ausgestaltung der einzelnen Bestandteile des Bilanzmanagements.

Das Netznutzungsmodell für das Übertragungsnetz (NNM-Ü), Transmission Code (TC), Distribution Code (DC), Metering Code (MC) und Netznutzungsmodell für die Verteilnetze (NNM-V) sind weitere Schlüsseldokumente.

Abgestimmt auf diese zentralen Dokumente werden die **Umsetzungsdokumente** sowie die nötigen Werkzeuge durch die Branche erarbeitet.



## **Anwendungsbereich des Dokumentes**

Mit der Veröffentlichung des Balancing Concepts entstehen folgende Anwendungsmöglichkeiten bzw. Anwendungseinschränkungen:

- Das Balancing Concept beschreibt die Bestandteile des Bilanzmanagements und stellt einen Leitfaden für das in der Schweiz zu implementierende Bilanzmanagementkonzept dar
- Zur Umsetzung der hier dargestellten Leitsätze werden nicht nur geeignete Prozesse und Systeme benötigt, sondern auch entsprechende Grundlagen wie einen nationalen Übertragungsnetzbetreiber und eine Regelzone.
- Bei der weiteren Ausgestaltung sind die Zusammenhänge mit Regeln in anderen Bereichen, (z.B. internationale Standards), zu berücksichtigen.

Ein Verzeichnis von Gesetzen, Verordnungen, Normen, Reglementen und weiteren einschlägigen Dokumenten wird in einem zukünftigen MMEE-CH publiziert.

# 1 Executive Summary

Als grundlegende Branchenempfehlung für die Strommarktöffnung in der Schweiz sieht das Marktmodell für die elektrische Energie (MMEE-CH) die Trennung von Energielieferung und Netznutzung vor. Damit wird die Grundlage für Wettbewerb bei Stromerzeugung, –handel und –vertrieb geschaffen, so dass alle Marktakteure die Möglichkeit haben, sich frei auf dem Strommarkt zu betätigen. Das Übertragungsnetz und die Verteilnetze bilden dabei den „Marktplatz“.

Für die effiziente Organisation dieses Marktplatzes ist das Bilanzmanagementkonzept, das die Dienstleistungen des Übertragungsnetzbetreibers zur Aufrechterhaltung der elektrischen Energie- und Leistungsbilanz in einem Netz definiert, von hoher Bedeutung.

Das Bilanzmanagement setzt sich aus dem Fahrplanmanagement, Regelungen für die Bereitstellung von Regel- und die Verrechnung von Ausgleichsenergie sowie dem Messdatenmanagement zusammen. Vorliegendes Papier ist die konzeptionelle Grundlage für eine marktgerechte und diskriminierungsfreie Organisation jedes dieser drei Elemente. Auf dieser Basis werden konkrete Umsetzungsdokumente erarbeitet. Dabei ist auf die Kompatibilität mit bestehenden EU-Regelungen und der Praxis im Ausland zu achten.

Die Einführung des Bilanzmanagements ist Voraussetzung für eine regulierte vertikale Marktöffnung (reg TPA) und erfolgt entweder nach Verabschiedung eines entsprechenden Gesetzes oder auf Beschluss der Branche. **Das vorliegende Dokument beschreibt ausschliesslich die Ziellösung und keine Übergangsphasen. Es geht dabei für die Schweiz von einem nationalen Übertragungsnetzbetreiber und einer Regelzone aus.**

## Fahrplanmanagement

Im geöffneten Markt erfolgen Energielieferungen über Fahrpläne. Am Fahrplanmanagement nehmen Bilanzgruppen teil, in denen ein oder mehrere Akteure zur Abwicklung ihrer Energiegeschäfte zusammengefasst sind. Der Bilanzgruppenverantwortliche ist gegenüber dem Übertragungsnetzbetreiber für die Ausgeglichenheit der Leistungs- und Energiebilanz in seiner Bilanzgruppe und die ordnungsgemässe Fahrplanabwicklung verantwortlich.

Für ein reibungsloses Fahrplanmanagement sind die notwendigen Prozesse genau zu definieren, standardisierte Datenformate festzulegen und Verantwortungen zuzuweisen.

## **Regel- und Ausgleichsenergie**

Trotz hoher Prognosequalität ist nicht zu vermeiden, dass die tatsächliche Abnahme von der prognostizierten Last (den Fahrplänen) abweicht. Um das Gleichgewicht zwischen Erzeugung und Verbrauch dennoch zu jedem Zeitpunkt zu gewährleisten, wird durch den Übertragungsnetzbetreiber auf Basis von Verträgen mit Erzeugern, die gewisse Mindestanforderungen erfüllen, Regelenergie in Form von Primär-, Sekundär- und Tertiärreserve beschafft. Ebenso können Abweichungen zwischen geplanter und tatsächlicher Erzeugung auftreten, die ebenfalls über Regelenergie ausgeglichen werden. Wenn nicht explizit unterschieden, umfasst der Begriff Regelenergie auch die damit verbundene Regelleistung.

Die Beschaffung von Regelenergie erfolgt marktbasierend, transparent und nicht diskriminierend. Die Kosten werden möglichst verursachungsgerecht verrechnet.

Ausgleichsenergie stellt eine Abrechnungsgrösse dar, durch die den Bilanzgruppenverantwortlichen vom Übertragungsnetzbetreiber ihre Abweichungen zwischen Fahrplänen und tatsächlicher Einspeisung / tatsächlichem Verbrauch in Rechnung gestellt werden.

## **Messdatenmanagement**

Grundlage für das Messdatenmanagement bildet der Metering Code. Für die Abrechnung von Energielieferungen zwischen Bilanzgruppenverantwortlichen, Lieferanten, Endverbrauchern und Erzeugern aber auch für die Netznutzung zwischen Netzbetreibern und Endverbrauchern und Erzeugungseinheiten sind Messdaten erforderlich. Im Rahmen des Messdatenmanagements werden von den Verteilnetzbetreibern alle für das Bilanzmanagement notwendigen Daten ermittelt, aufbereitet und den berechtigten Marktakteuren zur Verfügung gestellt.

Damit auch Kunden ohne Lastgangmessung am geöffneten Strommarkt teilnehmen können, werden Standardlastprofile verwendet, die anstelle der tatsächlichen Verbrauchscharakteristik für Prognose und Abrechnung zur Bilanzierung der Energielieferung zwischen Bilanzgruppenverantwortlichen und Übertragungsnetzbetreiber zugrunde gelegt werden.

Für eine reibungslose Abrechnung sind bindende Standards hinsichtlich der Datenformate und eine sorgfältige Plausibilisierung durch den Verteilnetzbetreiber unverzichtbar. Zur Gewährleistung der Diskriminierungsfreiheit ist sicherzustellen, dass die Daten nur an berechnete Akteure weitergegeben werden.

## **Umfang des Dokuments und weiteres Vorgehen**

Vorliegendes Dokument legt den Rahmen für die detaillierte Ausgestaltung des Bilanzmanagements fest. Für die Umsetzung des hier dargestellten Konzepts sind weitere Konkretisierungen und Prozessdefinitionen notwendig, wobei bestehende Systeme und europäische Standards zu berücksichtigen sind.

## 2 Einleitung

### 2.1 Handlungsbedarf: Der offene Markt verlangt neue Werkzeuge und Regeln

Die Öffnung des Strommarktes für alle Kunden (vertikale Öffnung) setzt ein funktionierendes Bilanzmanagement voraus. Den Netzen und ihrer Nutzung durch die verschiedenen Marktakteure kommt dabei als neutraler Marktplatz eine hohe Bedeutung zu. Dies verlangt insbesondere:

- die Trennung von Netz- und Marktaktivitäten
- die Einführung eines Bilanzgruppenmodells
- die Beachtung des Datenschutzes
- den Anspruch der Verfügbarkeit aggregierter marktrelevanter Informationen

Die Erfahrungen im Ausland zeigen, dass der offene Strommarkt sehr hohe Anforderungen an die systemtechnische Infrastruktur stellt. Die Menge der Fahrplan- und Informationsaustausche nimmt rasch zu. Die damit verbundenen Geschäftsprozesse sind ein kritischer Faktor. Daher ist die Abwicklung von Energiegeschäften im geöffneten Strommarkt ohne formalisierte und automatisierte Geschäftsprozesse nicht durchführbar. Die Rechte und Pflichten der Akteure müssen im Rahmen schweizerischer und europäischer Vorgaben klar geregelt und vertraglich zwischen den Akteuren festgelegt sein. Aufgrund der Bedeutung des Stromhandels für die Schweiz ist darüber hinaus die Kompatibilität mit anderen europäischen Systemen unverzichtbar.

Das Bilanzmanagement wird für die Regelzone Schweiz federführend von dem nationalen Übertragungsnetzbetreiber durchgeführt. Die Einführung des in diesem Dokument beschriebenen Bilanzmanagements erfolgt entweder nach Verabschiedung eines entsprechenden Gesetzes oder auf Beschluss der Branche.

## 2.2 Ziel und Umfang dieses Dokuments

Das vorliegende **Balancing Concept** fixiert die wesentlichen Ausgestaltungsmerkmale des Bilanzmanagementkonzepts. Es beschreibt ausschliesslich die Ziellösung, keine Übergangsphase. Ein kurzer Überblick über den Status Quo sowie die wesentlichen Unterschiede zwischen Status Quo und dem zukünftigen Bilanzmanagementkonzept sind im Anhang dargestellt. Zu den einzelnen Aspekten sind Umsetzungsdokumente anzufertigen, die auf Basis der hier dargestellten Leitlinien erarbeitet werden. Bei der Ausarbeitung dieser detaillierten Marktregeln sind bestehende Codizes und Regeln (wie z.B. internationale Fahrplanstandards - insb. das ESS-Regelwerk<sup>1</sup> - Metering Code, Transmission Code, Distribution Code, FPBG-Regelwerk, Kompatibilität mit internationaler Praxis) zu berücksichtigen.

Die detaillierten Regeln zum Bilanzmanagement werden vom Übertragungsnetzbetreiber auf Basis einer Gesetzesermächtigung oder einer Branchenempfehlung festgelegt und mit den Marktteilnehmern sowie gegebenenfalls den im Gesetz vorgesehenen Aufsichtsgremien abgestimmt.

## 2.3 Weiteres Vorgehen

Die vorliegende Beschreibung des Bilanzmanagementkonzepts erfordert die Weiterentwicklung des Konzepts zu konkreten Codizes, in denen die Umsetzung der drei Bestandteile des Bilanzmanagements weiter konkretisiert wird. Für eine umfassende Lösung zur Marktöffnung sind auch andere Prozesse zu definieren, die zwar nicht unmittelbar Bestandteil des Bilanzmanagements sind, aber in engem Zusammenhang stehen (z.B. Prozess zum Lieferantenwechsel sowie die Definition von Rolle und Verantwortung von Subbilanzgruppen).

Die Erarbeitung der Umsetzungsdokumente erfolgt sinnvoller Weise in drei Schritten:

1. Festlegung der Ausgestaltungsmerkmale, sukzessive Konkretisierung durch detailliertere Beschreibung der Abwicklung und der organisatorischen Prozesse
2. Schaffung eines effektiven Regelwerks (technische und allgemeine Bedingungen)
3. Auf dieser Basis Entwicklung entsprechender (IT-)Standards und Entwicklung von Musterverträgen

---

<sup>1</sup> ETSO-Scheduling System: Standard der ETSO für den elektronischen Austausch von Daten zwischen Marktteilnehmern und Übertragungsnetzbetreibern sowie zwischen Übertragungsnetzbetreibern

## 3 Überblick Bilanzmanagementkonzept

### 3.1 Definition

Unter Bilanzmanagement versteht man alle technischen, organisatorischen und abrechnungstechnischen Vorgänge, um die elektrische Energie- und Leistungsbilanz im Elektrizitätssystem ständig aufrecht zu erhalten. Das Bilanzmanagement stellt eine zentrale Aufgabe des Übertragungsnetzbetreibers dar.

### 3.2 Bestandteile eines Bilanzmanagementkonzepts

Ein Bilanzmanagementkonzept in geöffneten Strommärkten muss Regelungen zu den in untenstehender Abbildung aufgeführten Themen beinhalten.

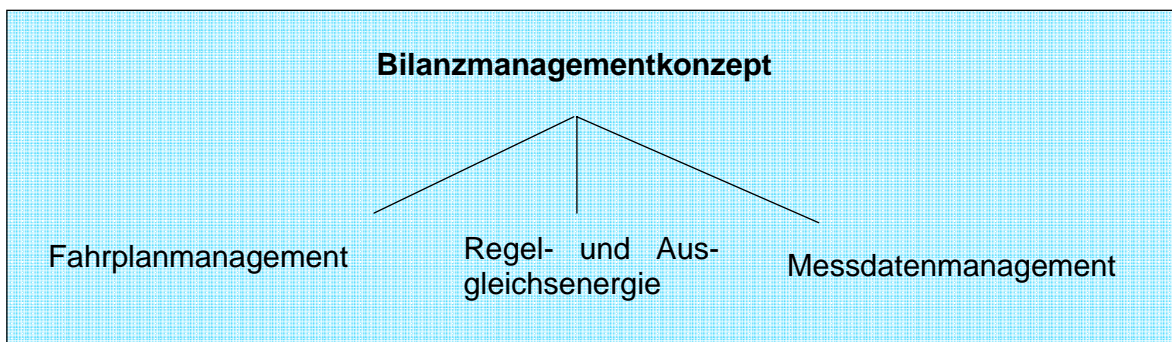


Abbildung 1: Bestandteile eines Bilanzmanagementkonzepts

Die einzelnen Bestandteile betreffen unterschiedliche Zeiträume; Die einzelnen Bestandteile werden in mehr Detail in den Kapiteln 4-6 behandelt.

#### 3.2.1 Vor dem Liefertag: Fahrplanmanagement

Das Fahrplanmanagement gewährleistet, dass der Übertragungsnetzbetreiber über die voraussichtliche Beanspruchung seines Netzes informiert ist. Der Grossteil des Fahrplanmanagements findet am Vortag statt (übliche Bezeichnung Day-ahead Fahrplanmanagement). Je nach Marktsituation gibt es ein Fahrplanmanagement auch nach dem Vortag z.B. während des Liefertages (übliche Bezeichnung Intraday).

Aufgrund der zahlreichen Bilanzgruppenverantwortlichen sind für das Fahrplanmanagement genau definierte Prozesse der Fahrplanabwicklung, vereinheitlichte Fahrplanformate sowie definierte Datenformate und Übertragungsmedien erforderlich. Am Fahrplanmanagement nehmen nur Bilanzgruppen vertreten durch ihre Bilanzgruppenverantwortlichen teil, in denen die Marktakteure zur Abwicklung ihrer Energiegeschäfte zusammengefasst sind. Alle Marktakteure müssen genau einer Bilanzgruppe zugeordnet sein oder eigene Bilanzgruppen bilden. Für die Bildung von Bilanzgruppen werden verbindliche, nicht-diskriminierende Standards festgelegt.

### **3.2.2 Während des Liefertags: Bereitstellung der Regelenergie**

Die Bereitstellung von Regelenergie dient während des Liefertags der ständigen Sicherstellung des physikalischen Gleichgewichts zwischen Energieerzeugung und -verbrauch durch Inanspruchnahme entsprechender Regelreserven. Regeln zur Beschaffung von Regelenergie durch den Übertragungsnetzbetreiber sind zu definieren.

### **3.2.3 Nach dem Liefertag: Messdatenmanagement und Abrechnung der Ausgleichsenergie**

Das Messdatenmanagement erfasst den tatsächlichen Verbrauch und bildet somit die Basis für die verursachungsgerechte Zuordnung von Abweichungen zwischen prognostiziertem und tatsächlichem Verbrauch.

Die Netzbetreiber erfassen dafür die notwendigen Leistungs- und Energiewerte und stellen sie den berechtigten Marktakteuren bedarfs- und fristgerecht zur Verfügung. Die Zuordnung von Messpunkten liegt in der Verantwortung der Verteilnetzbetreiber und muss so organisiert sein, dass reibungslose und effiziente Lieferanten- und Bilanzgruppenwechsel möglich sind.

Damit auch Kunden ohne Lastgangmessung am offenen Markt teilnehmen können, werden Standardlastprofile verwendet. Diese typischen Abnahmefälle werden dann im Rahmen des Bilanzmanagements anstelle der tatsächlichen Verbrauchscharakteristik für die Lastprognose sowie darüber hinaus allenfalls für weitere Abrechnungszwecke verwendet. Der Verteilnetzbetreiber weist die Standardlastprofile diskriminierungsfrei zu.

Die vom Übertragungsnetzbetreiber in Anspruch genommene Regelenergie wird in Form von Ausgleichsenergie den Bilanzgruppenverantwortlichen verursachungsgerecht verrechnet. In diesem Zusammenhang sind Regeln zur Beschaffung von Regelenergie sowie zur Verrechnung von Ausgleichsenergie zu definieren.

### **3.2.4 Abgrenzung des Bilanzmanagements von den übrigen Systemdienstleistungen**

Das Bilanzmanagement ist konzeptionell von den übrigen Systemdienstleistungen des Übertragungsnetzbetreibers getrennt. Diese umfassen alle unentbehrlichen Hilfsdienste, nämlich Systemkoordination, Primärregelung, Schwarzstart- und Inselbetriebsfähigkeit, Spannungshaltung und Blindenergieausgleich, betriebliche Messungen, Ausgleich der Wirkverluste.

Die Organisation dieser Systemdienstleistungen ist nicht Gegenstand des vorliegenden Papiers, ihre Erbringung und Abgeltung ist separat zu regeln.

### 3.3 Akteure und ihre Rollen im Rahmen des Bilanzmanagements

Akteure sind juristische oder natürliche Personen, die am Markt teilnehmen. Rollen sind definierte Aufgabengebiete. Akteure können, auch gleichzeitig, mehrere Rollen wahrnehmen. Nachfolgend werden die einzelnen Rollen und die dazugehörigen Verträge, die der jeweilige Akteur abschliessen muss, beschrieben.

Die grundsätzlichen Beziehungen zwischen den Rollen gehen aus der folgenden Abbildung hervor. Nachfolgend werden die einzelnen Rollen beschrieben.

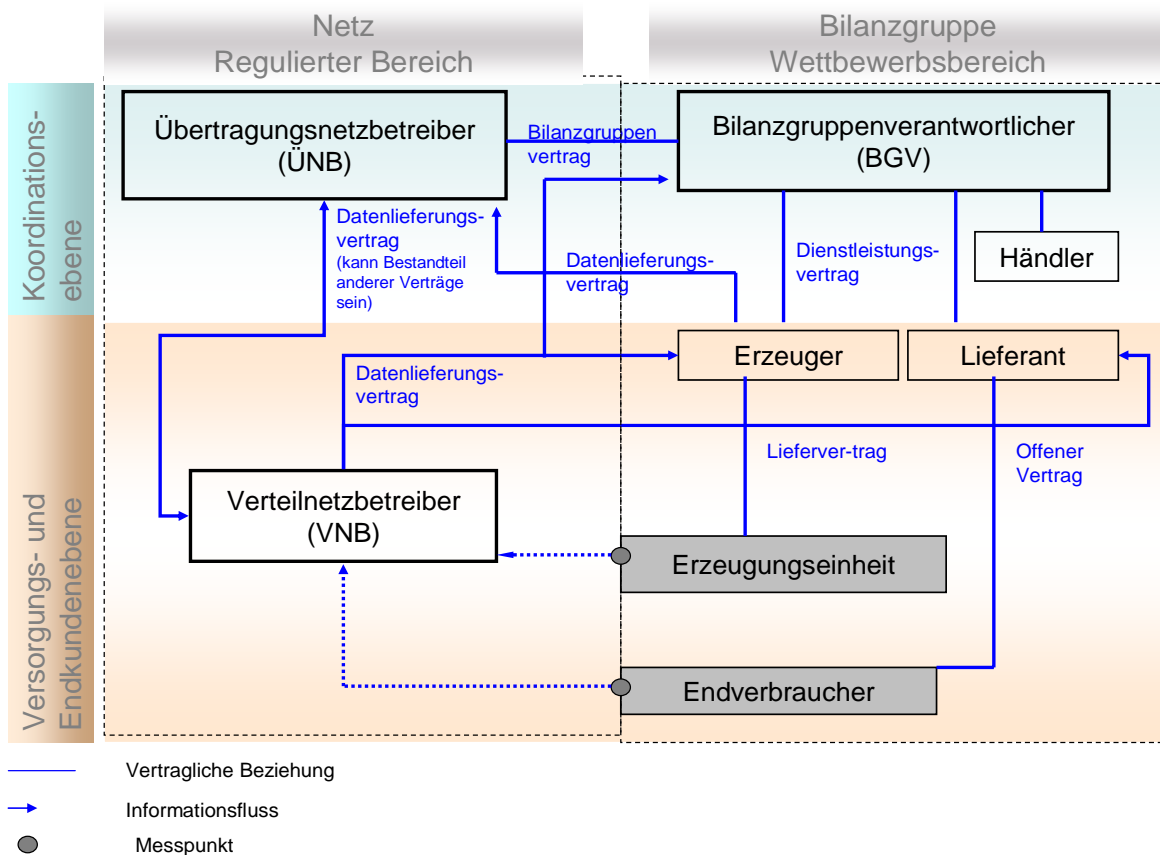


Abbildung 2: wesentliche Rollen und ihre grundsätzlichen Vertragsbeziehungen im geöffneten Markt im Rahmen des Bilanzmanagements (Überblick) <sup>2</sup>

<sup>2</sup> Dargestellt sind hier nur die für das Bilanzmanagement relevanten Verträge. Weitere Vertragsbeziehungen sind möglich.

### 3.3.1 Übertragungsnetzbetreiber

Grundlegende Verantwortung des Übertragungsnetzbetreibers:

Der Übertragungsnetzbetreiber ist verantwortlich für die Bereitstellung der Netzinfrastruktur und für die Übertragung der elektrischen Energie an die angeschlossenen Verteilnetze, Endverbraucher und Erzeugungseinheiten sowie an alle angrenzenden (ausländischen) Übertragungsnetze. Der Übertragungsnetzbetreiber ist ausserdem für das Bilanzmanagement verantwortlich, das die Aufgabe hat, das Gleichgewicht zwischen Erzeugung und Verbrauch jederzeit zu gewährleisten.

Er schliesst mit den Verteilnetzbetreibern, die an sein Netz angeschlossen sind, Datenlieferungsverträge. Diese können auch Bestandteil anderer Verträge sein. Sofern Erzeugungseinheiten und Endverbraucher direkt an das Übertragungsnetz angeschlossen sind, schliesst er die dafür nötigen Verträge ab. Dies können typischerweise Netznutzungs-, Netzanschluss-, Netzbetriebs- und Datenlieferungsverträge sein.

Im Zusammenhang mit dem Bilanzmanagement ist er zuständig für den Abschluss der Bilanzgruppenverträge zwischen ihm und den Bilanzgruppenverantwortlichen. Er ist zuständig für die Abwicklung des Fahrplanmanagements innerhalb der Regelzone Schweiz.

Die unvermeidlichen Abweichungen zwischen prognostiziertem und tatsächlichem Verbrauch innerhalb der Bilanzgruppen werden im Rahmen des Bilanzmanagements durch den Übertragungsnetzbetreiber ausgeglichen. Somit wird der sekundscharfe Bilanzausgleich gewährleistet. Er beschafft die Regelenergie für den Bilanzausgleich und verrechnet die Ausgleichsenergie an die Bilanzgruppenverantwortlichen.

Beispiel bezüglich der Akteur-Rollen-Beziehung:

Der Akteur, der die Rolle des Übertragungsnetzbetreibers wahrnimmt, tritt für Endverbraucher und Erzeugungseinheiten, die direkt an das Übertragungsnetz angeschlossen sind, analog einem Verteilnetzbetreiber auf. Folglich hat er in dieser Rolle auch die dem Verteilnetzbetreiber zugeordneten Aufgaben wie z.B. die Regelung des Netzanschlusses und Abrechnung der Netznutzung zu erfüllen.

### 3.3.2 Verteilnetzbetreiber

Grundlegende Verantwortung der Verteilnetzbetreiber:

Der Verteilnetzbetreiber ist verantwortlich für die Bereitstellung der Netzinfrastruktur und für die Verteilung der elektrischen Energie innerhalb seines Netzgebietes. Zudem stellt er den Bilanzgruppenverantwortlichen, dem Übertragungsnetzbetreiber, den Lieferanten und Erzeugern die erforderlichen Daten zur Verfügung. Darüber hinaus weist er die Standardlastprofile diskriminierungsfrei zu.

Im Zusammenhang mit dem Bilanzmanagement erfasst und liefert er bedarfs- und fristgerecht die notwendigen Messdaten, welche die einzelnen Rollen, z.B. Bilanzgruppenverantwortliche und Lieferanten, benötigen. Der Verteilnetzbetreiber verwaltet die Zuordnung aller Messpunkte von Endverbrauchern/Erzeugungseinheiten zu Lieferanten/Erzeugern und ihren Bilanzgruppen. Die Datenübermittlung ist in den jeweiligen Verträgen mit dem Übertragungsnetzbetreiber, Bilanzgruppenverantwortlichen und Lieferant bzw. Erzeuger zu regeln.

Er schliesst mit den Erzeugungseinheiten, Endverbrauchern und anderen Netzbetreibern, die an sein Netz angeschlossen sind die erforderlichen Verträge ab. Dies können typischerweise Netznutzungs-, Netzanschluss-, Netzbetriebs- und Datenlieferungsverträge sein (u.U. kann dies auch durch die Netzeigentümer erfolgen, falls das Netz nicht durch den Netzeigentümer betrieben wird. Bei Endverbrauchern und Erzeugungseinheiten werden Netznutzungs- und Netzanschlussverträge mit dem Grundstückseigentümer geschlossen.)

### 3.3.3 Bilanzgruppenverantwortliche

Grundlegende Verantwortung der Bilanzgruppenverantwortlichen:

Der Bilanzgruppenverantwortliche ist gegenüber dem Übertragungsnetzbetreiber für die ständige Ausgeglichenheit der Leistungsbilanz in seiner Bilanzgruppe und die ordnungsgemässe Fahrplanabwicklung verantwortlich.

Der Bilanzgruppenverantwortliche ist dafür verantwortlich, die Differenz zwischen prognostiziertem Verbrauch und Erzeugung und den angemeldeten Fahrplänen möglichst gering zu halten. Die auf Grund der Prognoseungenauigkeit verbleibenden Differenzen werden vom Übertragungsnetzbetreiber dem Bilanzgruppenverantwortlichen zu Ausgleichsenergiepreisen verrechnet und sind vom Bilanzgruppenverantwortlichen zu zahlen.

Der Bilanzgruppenverantwortliche bildet Fahrpläne, die jeweils die Summe der Liefer- und Bezugsgeschäfte mit anderen Bilanzgruppen in der Regelzone Schweiz oder in angrenzenden ausländischen Regelzonen repräsentieren. Er bildet somit Summenfahrpläne für jede Bilanzgruppe, mit der er innerhalb der Regelzone CH Energie austauschen möchte, und mit den eigenen Bilanzgruppen in ausländischen Regelzonen. Er übermittelt diese sowie ggf. die für die Engpassprognosen erforderlichen Kraftwerkseinsatzfahrpläne zeitgerecht an die zuständigen Übertragungsnetzbetreiber und ist verantwortlich für die Fahrplanabweichungen gegenüber dem Übertragungsnetzbetreiber. Ausserdem meldet der Bilanzgruppenverantwortliche kurzfristig neue Fahrpläne auf Grund von unvorhergesehenen Last- und oder Erzeugungsänderungen oder als Folge von Intraday-Geschäften und entsprechend den Erfordernissen des Engpassmanagements die von den Erzeugern gemeldeten Kraftwerksausfälle an den Übertragungsnetzbetreiber.

Die Bilanzgruppenverantwortlichen spielen somit eine zentrale Rolle im Bilanzmanagement. Um eine einwandfreie Abwicklung zu gewährleisten, müssen die Bilanzgruppenverantwortlichen vom Übertragungsnetzbetreiber standardisierte einheitliche Anforderungen erfüllen (z.B. Bonitätsprüfung, Teilnahme am technischen Probebetrieb, 24-h Erreichbarkeit).

Ein Bilanzgruppenverantwortlicher kann Händlern oder Lieferanten ermöglichen, innerhalb seiner Bilanzgruppe Subbilanzgruppen (sog. Abrechnungszonen) einzurichten. Die Umsetzung und Abrechnung dieser Subbilanzgruppen liegt in der Verantwortung der jeweiligen Bilanzgruppenverantwortlichen. Die Subbilanzgruppenverantwortlichen haben keine vertragliche Beziehung zum Übertragungsnetzbetreiber, d.h. sie melden keine Fahrpläne an den Übertragungsnetzbetreiber.

Die Bedingungen für die Einrichtung einer Subbilanzgruppe legen die Bilanzgruppenverantwortlichen individuell fest. Die Regelungen für die Funktionalitäten von Subbilanzgruppen sollten jedoch auf gleichen Grundsätzen beruhen.

Beispiel bezüglich der Akteur-Rollen-Beziehung:

Selten ist ein Akteur nur Bilanzgruppenverantwortlicher. In fast allen Fällen ist er auch Händler, meist auch Lieferant oder Erzeuger.

### 3.3.4 Händler

Grundlegende Verantwortung von Händlern:

Händler beschaffen Energie von Erzeugern, die derselben Bilanzgruppe zugeordnet sind, oder von anderen Händlern und geben diese an Händler oder Lieferanten ab. Ihre Energiehandelsgeschäfte werden mit Hilfe von Fahrplänen über Bilanzgruppen abgewickelt.

Der Händler schliesst Verträge (An- und Verkauf) für Energie, die über daraus resultierende Fahrpläne abgewickelt werden, mit anderen Akteuren ab (z.B. Standard-Handelsprodukte (Base, Peak)). Ihm sind keine Messpunkte zugeordnet und folglich erhält er keine Messdaten.

Ein Händler kann auch über Fahrpläne Endverbraucher beliefern. Voraussetzung ist, dass dieser Endverbraucher einen offenen Vertrag abgeschlossen hat, der dies zulässt.

Beispiel bezüglich der Akteur-Rollen-Beziehung:

Der Händler ist oftmals auch Bilanzgruppenverantwortlicher, um seine Geschäfte autonom abwickeln zu können. Kleinere Händler können sich über Dienstleistungsverträge an eine andere Bilanzgruppe anschliessen und somit die Abwicklung ihrer Geschäfte sicherstellen.

### 3.3.5 Erzeuger

Grundlegende Verantwortung von Erzeugern:

Der Erzeuger liefert elektrische Energie über eine Einspeisestelle ins Übertragungs- oder Verteilnetz. Er meldet die Kraftwerkseinsatzfahrpläne, die für die Engpassprognosen erforderlich sind, zeitgerecht an den Übertragungsnetzbetreiber (gegebenenfalls via zuständigen Bilanzgruppenverantwortlichen).

Einem Erzeuger ist mindestens eine Erzeugungseinheit zugeordnet. Für Abrechnungszwecke können mehrere Erzeugungseinheiten einem Erzeuger zugeordnet werden. Jeder Erzeuger muss einer Bilanzgruppe angehören und die Messpunkte der Erzeugungseinheit müssen genau einem Erzeuger zugeordnet sein. Nach Planung des Kraftwerkseinsatzes ist der daraus resultierende Fahrplan zeitgerecht an den Übertragungsnetzbetreiber (ggf. via Bilanzgruppenverantwortlichen) zu senden. Die auf Bilanzgruppenebene zur Verfügung stehende Energie kann der Erzeuger an Händler und Lieferanten verkaufen.

Beispiel bezüglich der Akteur-Rollen-Beziehung:

Betreiben Erzeuger einen grösseren Kraftwerkspark, d.h. sie sind für mehrere Erzeugungseinheiten verantwortlich, dann sind sie meist auch Bilanzgruppenverantwortlicher und Händler, um die erzeugte Energie optimal vermarkten zu können.

### 3.3.6 Erzeugungseinheit

Grundlegende Verantwortung des Betreibers einer Erzeugungseinheit:

Jede Einspeisestelle muss genau einer Bilanzgruppe und einem Erzeuger zugeordnet sein. Der zuständige Netzbetreiber ist entsprechend zu informieren.

Der Betreiber der Erzeugungseinheit ist für die ordnungsgemässe Erzeugung durch seine Erzeugungseinheit verantwortlich. Über die Zuordnung zu einem Erzeuger und damit einer Bilanzgruppe ist die Vermarktung der erzeugten Energie sichergestellt.

Beispiel bezüglich der Akteur-Rollen-Beziehung:

In den meisten Fällen wird die Rolle des Erzeugers und der zugehörigen Erzeugungseinheit durch den gleichen Akteur wahrgenommen.

### 3.3.7 Lieferant

Grundlegende Verantwortung des Lieferanten:

Lieferanten beschaffen Energie zur Versorgung ihrer Endverbraucher. Ihre Beschaffung basiert auf Verbrauchsprognosen für die Endverbraucher. Dem Lieferanten sind die Messpunkte seiner Endverbraucher zugeordnet.

Lieferanten versorgen diejenigen Endverbraucher mit Energie, die mit ihnen einen offenen Vertrag abgeschlossen haben. Dieser Vertrag kann als Vollversorgung ausgelegt sein. Dabei hat der Endverbraucher weder das Recht noch die Pflicht von einem anderen Lieferanten oder Händler Energie zu beziehen. Der offene Vertrag kann aber auch ein Vertrag zur Ergänzungslieferung sein. In diesem Fall hat der Endverbraucher je nach Vertragsgestaltung das Recht oder auch die Pflicht, einen Teil seines Bezuges über einen oder mehrere Händler zu beschaffen. Ein offener Vertrag verpflichtet den Bilanzgruppenverantwortlichen, dem der Lieferant zugehört, die Differenzen zwischen Prognose und tatsächlichem Verbrauch gegenüber dem Übertragungsnetzbetreiber zu tragen. Jeder Lieferant muss somit einer Bilanzgruppe zugeordnet sein.

Der Lieferant hat mit seinem Bilanzgruppenverantwortlichen einen Dienstleistungsvertrag über die Fahrplananmeldung seiner Einkäufe auf der Bilanzgruppenebene, d.h. der Lieferant hat nicht die Verpflichtung selbst die Rolle als Bilanzgruppenverantwortlicher anzunehmen.

Beispiel bezüglich der Akteur-Rollen-Beziehung:

Lieferanten, die historisch bedingt einen Grossteil der Endverbraucher in einem bestimmten geographischen Bereich versorgen, betreiben meist eine eigene Bilanzgruppe und treten auch als Erzeuger auf. Kleinere Lieferanten, die keine eigene Bilanzgruppe betreiben wollen, schliessen typischerweise einen Dienstleistungsvertrag mit einer Bilanzgruppe ab.

### 3.3.8 Endverbraucher

Grundlegende Verantwortung der Endverbraucher:

Jede Ausspeisestelle muss genau einer Bilanzgruppe und einem Lieferanten zugeordnet sein. Der zuständige Verteilnetzbetreiber ist entsprechend zu informieren.

Der Endverbraucher ist der Kunde, der elektrische Energie an einer oder mehreren Ausspeisestellen im Verteilnetz oder in Einzelfällen im Übertragungsnetz bezieht. Hierfür schliesst er mit einem Lieferanten einen offenen Vertrag und evtl. mit Händlern weitere Lieferverträge ab (siehe 3.3.7). Die Zuordnung jeder Ausspeisestelle zu dem Lieferanten, mit dem der Endverbraucher einen offenen Vertrag hat, sowie zur entsprechenden Bilanzgruppe kann der Endverbraucher beim Verteilnetzbetreiber selbst veranlassen. Alternativ kann der Endverbraucher auch seinen Lieferanten dazu beauftragen.

### 3.4 Rollen und ihre Aufgaben im Rahmen des Bilanzmanagements

	<b>Fahrplanmanagement</b>	<b>Regelenergie</b>	<b>Ausgleichsenergie</b>	<b>Messdatenmanagement</b>
<b>Übertragungsnetzbetreiber</b>	Empfang, Plausibilisierung, Prüfung und Bestätigung der Summenfahrpläne der Bilanzgruppenverantwortlichen; Abstimmung mit ausländischen Übertragungsnetzbetreibern	Beschaffung von Regelenergie am Regelenergiemarkt	Abrechnung von Ausgleichsenergie mit Bilanzgruppenverantwortlichen	Entgegennahme der pro Bilanzgruppe aggregierten Messdaten der Verteilnetzbetreiber
<b>Verteilnetzbetreiber</b>				Zuordnung von allen Messpunkten der Lieferanten und Erzeuger zu Bilanzgruppen. Erfassung und Lieferung von Messdaten (für Abrechnungen des Bilanzmanagements und ggf. zusätzlich für Prognosen der Lieferanten) und ggf. Zuordnung von Standardlastprofilen.

	<b>Fahrplanmanagement</b>	<b>Regelenergie</b>	<b>Ausgleichsenergie</b>	<b>Messdatenmanagement</b>
<b>Bilanzgruppenverantwortlicher</b>	Sammelt und aggregiert die Fahrpläne der Lieferanten und Erzeuger in seiner Bilanzgruppe und leitet die Summenfahrpläne an den Übertragungsnetzbetreiber weiter	Abwicklung des vom Übertragungsnetzbetreiber angeforderten, mit den Erzeugern, respektiv Erzeugungseinheiten oder mit Lieferanten, Endverbraucher bzgl. abschaltbarer Lasten geregelten Regelenergieeinsatzes (Voraussetzung verbindliche Verträge)	Aufnahme der Ausgleichsenergie vom Übertragungsnetzbetreiber Begleichung von Ausgleichsenergieabrechnung. Die Kosten der Energie zum Ausgleich von Abweichungen kann durch Bilanzgruppenverantwortliche an Händler, Lieferanten, Erzeuger und Subbilanzgruppen in ihrer Bilanzgruppe weiterverrechnet werden	Entgegennahme der aggregierten Messdaten der ihm zugeordneten Lieferanten und Erzeuger von den Netzbetreibern
<b>Händler</b>	Abwicklung des Energiehandels über Fahrpläne Übermittlung der Fahrpläne an den zuständigen BGV	Händler kann Regelenergie an den Übertragungsnetzbetreiber liefern		
<b>Erzeuger</b>	Erstellung und Übermittlung der für die Engpassprognosen erforderlichen Kraftwerkseinsatzfahrpläne an den Übertragungsnetzbetreiber (ggf. via Bilanzgruppenverantwortlichen)	Erzeuger kann Regelenergie an Händler liefern		Entgegennahme der Messdaten der ihm zugeordneten Erzeugungseinheiten vom jeweiligen Verteilnetzbetreiber

	<b>Fahrplanmanagement</b>	<b>Regelenergie</b>	<b>Ausgleichsenergie</b>	<b>Messdatenmanagement</b>
<b>Erzeugungseinheit</b>		Bereitstellung von Regelenergie für den Übertragungsnetzbetreiber (von regelfähigen Einheiten, die die Anforderungen erfüllen) an den Erzeuger		
<b>Lieferant</b>	Erstellung und Übermittlung von Prognosefahrplänen an den Bilanzgruppenverantwortlichen (abhängig von Dienstleistungsvertrag zwischen diesen)			Entgegennahme der Messdaten seiner Endverbraucher vom jeweiligen Verteilnetzbetreiber
<b>Endverbraucher</b>		Bereitstellung von Regelenergie für Übertragungsnetzbetreiber, soweit Möglichkeiten zum Lastabwurf vorhanden (insbesondere grosse Endverbraucher, die die Anforderungen erfüllen), Bereitstellung erfolgt über Händler		

**Abbildung 3: wesentliche Rollen und ihre Aufgaben im Rahmen des Bilanzmanagements**

### 3.5 Auswirkungen des Bilanzmanagements auf die Rollen der Akteure

Das Bilanzmanagement hat für die verschiedenen Rollen folgende Auswirkungen:

<b>Übertragungsnetzbetreiber</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vertraglich festgelegte und abgegrenzte Verantwortung</li> <li>• Automatisierung der Abläufe</li> <li>• Kompatibilität mit dem Ausland</li> <li>• Beschaffung und Vergütung der Regelenergie nach einheitlichen transparenten Kriterien</li> <li>• Verursachungsgerechte Verrechnung der Regelenergiekosten in Form von Ausgleichsenergie</li> </ul>
<b>Verteilnetzbetreiber</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trennung von Netz- und Marktaktivitäten</li> <li>• Klare Regeln im Rahmen des Messdatenmanagements</li> </ul>
<b>Bilanzgruppenverantwortlicher</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vertraglich festgelegte und abgegrenzte Verantwortung</li> <li>• Automatisierung der Abläufe</li> <li>• Kompatibilität mit dem Ausland</li> </ul>
<b>Händler</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vertraglich festgelegte und abgegrenzte Verantwortung</li> <li>• Automatisierung der Abläufe</li> <li>• Mengeneffekt</li> <li>• Neue Handelsmöglichkeiten</li> </ul>
<b>Erzeuger</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vertraglich festgelegte und abgegrenzte Verantwortung</li> <li>• Automatisierung der Abläufe</li> <li>• Mengeneffekt, Verschachtelungseffekt kann genutzt werden</li> <li>• Neue Vermarktungsmöglichkeiten auf allen Netzebenen</li> </ul>
<b>Erzeugungseinheit</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mehr Vermarktungsmöglichkeiten</li> <li>• Möglichkeit zur Teilnahme am Regelenergiemarkt, soweit sie die Anforderungen erfüllen</li> </ul>
<b>Lieferant</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vertraglich festgelegte und abgegrenzte Verantwortung</li> <li>• Automatisierung der Abläufe</li> <li>• Mengeneffekt, Verschachtelungseffekt kann genutzt werden</li> <li>• Neue Vertriebsmöglichkeiten auf allen Netzebenen</li> </ul>
<b>Endverbraucher</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Freie Wahl des Lieferanten</li> <li>• Möglichkeit des Bezugs von Energie von einem oder mehreren Händlern</li> <li>• Möglichkeit zur Teilnahme am Regelenergiemarkt bei abschaltbaren Verbrauchern, soweit sie die Anforderungen erfüllen</li> </ul>

Abbildung 4: Auswirkungen des Bilanzmanagements aus Sicht der Rollen

### **3.5.1 Auswirkungen auf den Übertragungsnetzbetreiber**

#### **Vertraglich festgelegte Verantwortungen**

Durch die für einen diskriminierungsfreien Netzzugang notwendige Trennung der Erzeugung, Transport- und Verteiltätigkeiten sind die jeweiligen Verantwortungen der Rollen klar abzugrenzen und festzuhalten. Die Schnittstellen zwischen den Rollen sind ebenfalls zu definieren und zu regeln. Dazu werden Verträge abgeschlossen.

Die Tatsache, dass alle Endverbraucher über Lieferanten in Bilanzgruppen zusammengefasst werden, ermöglicht dem Übertragungsnetzbetreiber im Rahmen des Bilanzmanagements je Bilanzgruppe nur eine Partei, nämlich den Bilanzgruppenverantwortlichen, als Kontaktstelle und Vertragspartner zu haben.

#### **Automatisierung der Abläufe**

Durch die freie Lieferantenwahl wird die Anzahl der Beziehungen zwischen den Akteuren stark wachsen. Damit die Datenflut bewältigt werden kann, ist es unverzichtbar, automatisierte Prozesse einzurichten. Mit der Einführung von Bilanzgruppen kann eine klare Zuweisung der Tätigkeitsbereiche und der Schnittstellen definiert werden, womit sich eine solide Basis für eine Automatisierung der Abläufe ergibt. Eine besondere Bedeutung kommt hierbei dem Messwesen zu, das wesentliche Daten für die notwendigen Abläufe liefert.

#### **Kompatibilität mit den Nachbarländern**

Die betriebliche Zusammenarbeit mit den Übertragungsnetzbetreibern der Nachbarländer muss gewährleistet sein. Die bereits realisierten Bilanzgruppenmodelle im Ausland sind bei den Marktakteuren bekannt und akzeptiert sowie durch die ausländischen Übertragungsnetzbetreiber umgesetzt. Die Einführung eines analogen Systems in der Schweiz ist eine notwendige Voraussetzung, damit das internationale Energiegeschäft weiter geführt werden kann.

#### **Beschaffung und Vergütung der Regelenergie**

Regelenergie wird vom Übertragungsnetzbetreiber marktbasierend nach transparenten und nicht-diskriminierenden Methoden beschafft und als Ausgleichsenergie an die Bilanzgruppen weiterverrechnet.

Durch die Bildung von Bilanzgruppen lässt sich eine klare und einheitliche Abgrenzung zwischen der Ausgleichsenergie und Energiegeschäften sowie Systemdienstleistungen erreichen. Dies ermöglicht eine verursachergerechte Abgeltung der einzelnen Geschäfte.

#### **Investitionen im Rahmen des Bilanzmanagements**

Der Übertragungsnetzbetreiber muss ein zentrales System für den automatisierten Fahrplanaustausch, sowie IT-Tools und –Plattformen für Beschaffung von Regelenergie und Abrechnung von Ausgleichsenergie betreiben. Die Einführung des Bilanzmanagements wird daher insbesondere beim Übertragungsnetzbetreiber Investitionen verursachen.

### **3.5.2 Auswirkungen auf Verteilnetzbetreiber**

#### **Trennung von Netz- und Marktaktivitäten**

Zur Sicherstellung eines diskriminierungsfreien Netzzugangs für Dritte müssen Energieversorgungsunternehmen ihre Netz- und Marktaktivitäten mindestens buchhalterisch und informatorisch voneinander trennen.

#### **Messdatenmanagement**

Durch die Marktöffnung wird für die Abwicklung und Abrechnung der Energiegeschäfte von Händlern und Lieferanten eine Vielzahl von Messdaten benötigt. Einem professionellen und automatisierten sowie bedarfs- und fristgerechten Messdatenmanagement kommt damit vor allem auf Verteilnetzebene eine hohe Bedeutung zu. Die Berechnung und Tragung der dadurch entstehenden Kosten ist zu regeln.

#### **Investitionen im Rahmen des Messdatenmanagements**

Falls die zum oben beschriebenen Messdatenmanagement erforderlichen Instrumente und Systeme noch nicht in geeigneter Form vorhanden sind, werden deren Beschaffung Investitionen verursachen.

### **3.5.3 Auswirkungen auf Händler**

#### **Vertraglich festgelegte Verantwortungen**

Siehe 3.5.1

#### **Automatisierung der Abläufe**

Siehe 3.5.1

#### **Neue Handelsmöglichkeiten**

Ein sachgerecht ausgestaltetes Bilanzmanagementkonzept ermöglicht Händlern die Erschliessung neuer geografischer Märkte sowie die Entwicklung neuer Produkte.

### **3.5.4 Auswirkungen auf Lieferanten**

#### **Vertraglich festgelegte Verantwortungen**

Siehe 3.5.1

Durch die Vielzahl an vertraglichen Optionen können die Lieferanten ihren Grad der Flexibilität in der Beschaffung und Abwicklung der Lieferungen selbst wählen.

#### **Automatisierung der Abläufe**

Siehe 3.5.1

#### **Mengeneffekt**

Die mögliche Zusammenfassung mehrerer Marktakteure in Bilanzgruppen kann wegen der dadurch erzielten grösseren Volumina zu Kostenvorteilen führen.

#### **Verschachtelungseffekt**

Wäre jeder einzelne Endverbraucher zur Abgabe von Fahrplänen an den Übertragungsnetzbetreiber verpflichtet, würden Abweichungen zwischen effektivem Elektrizitätsverbrauch und Fahrplanangaben für jeden einzelnen Endverbraucher entstehen. Durch die Einführung des Bilanzgruppenmodells lässt sich der Verschachtelungseffekt nutzen. Die Fahrpläne für die gesamte Bilanzgruppe lassen sich dabei zuverlässiger prognostizieren als für einzelne Endverbraucher: Da sich die Verbrauchsschwankungen der einzelnen Endverbraucher in der Regel gegenseitig teilweise aufheben, dürften die Abweichungen zwischen Fahrplänen und tatsächlichem Verbrauch der gesamten Bilanzgruppe geringer sein als zwischen Fahrplänen und Verbrauch einzelner Endverbraucher. So wird durch die Verschachtelung die von einer Bilanzgruppe benötigte Ausgleichsenergie gegenüber einem System mit Abwicklung von Einzeltransaktionen reduziert. Die gleichmässiger Bezugscharakteristik kann darüber hinaus zu besseren Konditionen gegenüber den Lieferanten führen.

#### **Neue Vertriebsmöglichkeiten**

Ein sachgerecht ausgestaltetes Bilanzmanagementkonzept ermöglicht Lieferanten die Erschliessung neuer Kundengruppen und geografischer Märkte sowie die Entwicklung neuer Produkte.

Investitionen im Rahmen des Messdatenmanagements

Falls die zum oben beschriebenen Messdatenmanagement erforderlichen Instrumente und Systeme noch nicht in geeigneter Form vorhanden sind, werden deren Beschaffung Investitionen verursachen.

### 3.5.5 Auswirkungen auf Erzeuger und Erzeugungseinheiten

Das Bilanzgruppenmodell ermöglicht Erzeugern, Energie einzuspeisen und pfadunabhängig entweder über den Handel oder direkt in der Rolle eines Lieferanten an Endverbraucher auf allen Netzebenen abzusetzen. Auch die Teilnahme am Regelenergiemarkt stellt eine neue Vermarktungsoption dar. Erzeuger gewinnen somit an Flexibilität und können sich neue Absatzmöglichkeiten erschliessen. Wie der Endverbraucher kann auch die Erzeugungseinheit über einen Erzeugerwechsel einer anderen Bilanzgruppe zugeordnet werden.

### 3.5.6 Auswirkungen auf Endverbraucher

#### Freie Wahl des Lieferanten und ggf. der Händler

Das Bilanzmanagementkonzept ist eine wesentliche Voraussetzung für die Umsetzung der Strommarktöffnung und damit dafür, dass Endverbraucher ihren Lieferanten und ggf. einen oder mehrere Händler frei wählen können.

Damit diese Wahlfreiheit in der Praxis umgesetzt werden kann, ist es unverzichtbar, dass die Prozesse für einen einfachen und diskriminierungsfreien Lieferantenwechsel genau definiert und dokumentiert sind. Auch die Teilnahme am Regelenergiemarkt ist für abschaltbare Endverbraucher möglich.

### 3.6 Grundsätzliche Abläufe beim Lieferantenwechsel in Zusammenhang mit dem Bilanzgruppenmanagement

Im Folgenden werden einige Abläufe beim Lieferantenwechsel beschrieben.

Beispielhaft sind folgende Szenarien möglich:

- A) Der Kunde wechselt zu einem anderen Lieferanten innerhalb derselben Bilanzgruppe (Endverbraucher hat mit dem Lieferanten einen Vollversorungsvertrag)

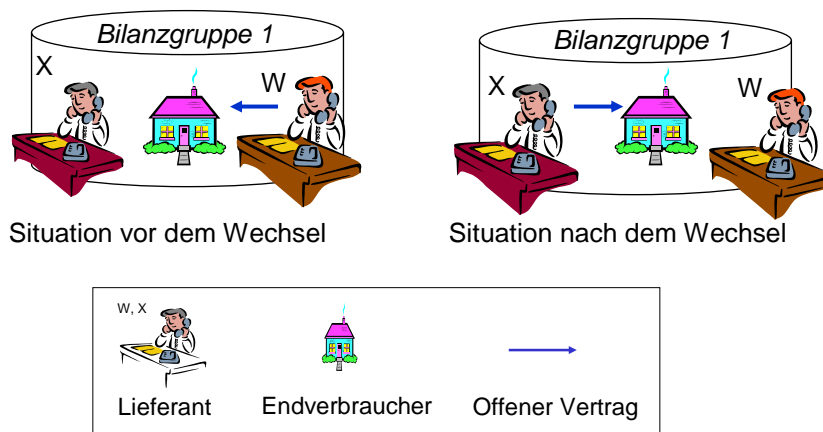
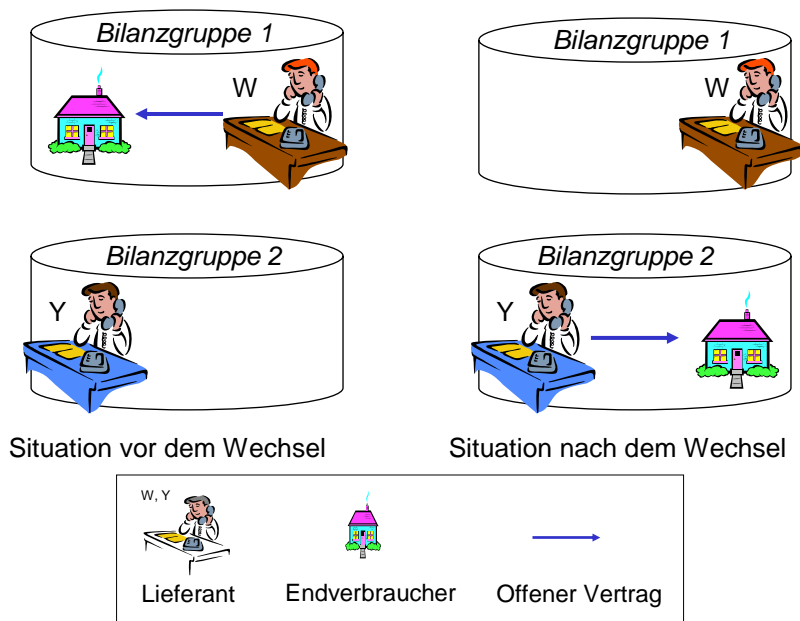


Abbildung 5: Der Kunde wechselt vom Lieferanten W zum Lieferanten X in der gleichen Bilanzgruppe (Jeweils mit Vollversorgung)

B) Der Kunde wechselt zu einem Lieferanten (Vollversorgung), der sich in einer anderen Bilanzgruppe befindet. Damit wechselt der Kunde die Bilanzgruppe.



**Abbildung 6: Der Kunde wechselt vom Lieferanten W zum Lieferanten Y in einer anderen Bilanzgruppe (ebenfalls jeweils Vollversorgung).**

Im Falle des Lieferantenwechsels hat die Kündigung des alten Liefervertrages rechtzeitig durch den Endverbraucher oder den von diesem bevollmächtigten neuen Lieferanten zu erfolgen.

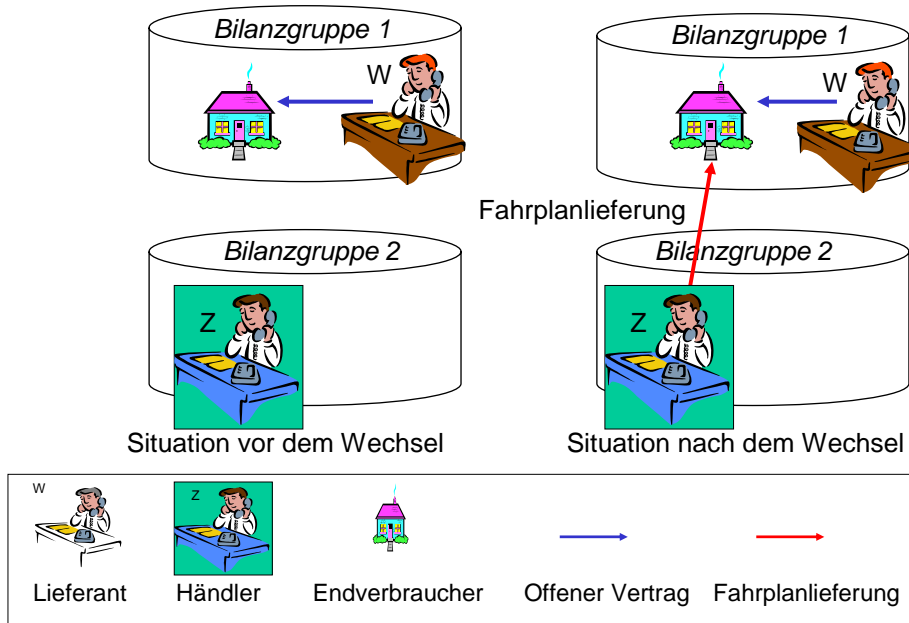
Um eine effiziente Abwicklung des Wechsels zu gewährleisten, sind geregelte Abläufe erforderlich. Diese erfolgen vorzugsweise elektronisch über IT-Systeme. Der Lieferantenwechsel kann sowohl vom Endverbraucher selbst als auch von seinem neuen Lieferanten durchgeführt werden.

Der Endverbraucher kann sich durch einen Bevollmächtigten, in der Regel durch den neuen Lieferanten, vertreten lassen. Ebenso ist der Lieferant berechtigt, sich vom bevollmächtigten Bilanzgruppenverantwortlichen vertreten zu lassen.

Der Endverbraucher bzw. der neue Lieferant muss bei einem Lieferanten- bzw. Bilanzgruppenwechsel mit einem zu definierenden zeitlichen Vorlauf die erforderlichen Informationen dem Netzbetreiber bekannt geben, an dessen Netz der Endverbraucher angeschlossen ist.

Neben dem Wechsel des Lieferanten (Fall A und B) ist es einem Endverbraucher auch möglich, Energie von einem Lieferanten und gleichzeitig von einem oder mehreren Händlern zu beziehen. Dieser oder diese Händler können sich in der gleichen Bilanzgruppe wie der Endverbraucher oder in anderen Bilanzgruppen befinden.

- C) Der Kunde bezieht Energie nach Fahrplan von einem Händler, der sich in einer anderen Bilanzgruppe befindet (Teilversorgung). Der verbleibende Energiebedarf wird im Rahmen einer Ergänzungslieferung vom Lieferanten, dem der Endverbraucher zugeordnet ist, geliefert.



**Abbildung 7: Der Kunde wird weiterhin vom gleichen Lieferanten W versorgt. Allerdings erhält er zusätzlich eine Energielieferung vom Händler Z auf Basis von Fahrplänen.**

Zusätzlich zum Vollversorgungsvertrag mit dem gewählten Lieferanten kann der Endverbraucher in den Fällen A) und B) Energie in Form von Fahrplänen von einem oder mehreren Händlern beziehen.

### **3.7 Schnittstellen zu anderen Prozessen**

Die Einführung des Bilanzgruppenmodells beeinflusst auch andere Bereiche, die Schnittstellen mit diesen haben. Diese Bereiche, die eine enge Verknüpfung mit dem Bilanzmanagement aufweisen, werden hier kurz erläutert.

#### **Deckung der Netzverluste**

Bei jedem Transport von elektrischer Energie entstehen Verluste, die von der transportierten Energiemenge abhängig sind. Aufgrund dieser Tatsache ist es notwendig, dass mehr Energie in das Netz eingespeist wird, als von den Endverbrauchern bezogen wird. Für die Beschaffung dieser Energiedifferenz sind der Übertragungsnetzbetreiber für das Übertragungsnetz und die Verteilnetzbetreiber für die Verteilnetze verantwortlich. Im Übertragungsnetz ist Verlustenergie klar von der Regelenergie zu trennen, damit eine korrekte und transparente Abrechnung und Weiterverrechnung erfolgen kann. Die Beschaffung von Verlustenergie wird durch den Netzbetreiber organisiert, erfolgt zu Marktkonditionen und wird über sogenannte Verlustbilanzgruppen abgewickelt.

#### **Engpassmanagement**

Zwischen Engpassmanagement (sowohl Schweiz-intern als auch grenzüberschreitend) und Bilanzmanagement besteht folgende Schnittstelle: Das Engpassmanagement kann kurzfristige Fahrplananpassungen notwendig machen, um dem Engpass z.B. durch Redispatchmassnahmen zu beseitigen. Die Redispatchenergie kann auf dem Regelenergiemarkt beschafft werden.

## 4 Fahrplanmanagement

Das Fahrplanmanagement ist eine der Voraussetzungen für die Aufrechterhaltung der Versorgungssicherheit in einem geöffneten Markt mit einem Bilanzgruppensystem.

### 4.1 Allgemeines

Ein Fahrplan stellt den prognostizierten Leistungsbedarf jeder Bilanzgruppe pro Zeitintervall dar. Er gibt für jedes Zeitintervall an, wie viel Energie zwischen den Bilanzgruppen bzw. der Regelzone Schweiz und dem Ausland ausgetauscht werden soll.

Zur Gewährleistung des freien Netzzuganges und der Abwicklung der Belieferung durch mehrere Lieferanten sind im Zusammenhang mit dem Fahrplanmanagement einige Bedingungen zu erfüllen:

- definierte Prozesse der Fahrplanabwicklung (Anmeldung, Quittierung, Validierung etc.). Der ESS<sup>3</sup>-Prozess ist massgeblich
- verbindliche Nominierungszeiten
- verbindliche Abläufe für Korrektur der Fahrpläne am Vortag (day-ahead) und während des laufenden Tages (Intraday)
- definierte Datenformate und Übertragungswege
- Kompatibilität mit europäischen Standards
- Vereinheitlichte Fahrplanformate und Möglichkeit zur Abrechnung

Alle Marktakteure sind verpflichtet, einer bestehenden Bilanzgruppe anzugehören oder eine eigene Bilanzgruppe zu bilden. Jeder Bilanzgruppenverantwortliche ist verpflichtet, für seine Bilanzgruppe dem Übertragungsnetzbetreiber die benötigten Summenfahrpläne im vorgesehenen Zeitraster zu allen anderen Bilanzgruppen, mit denen sie Energieverkehr durchführt, abzugeben.

Im Rahmen des Fahrplanmanagements entstehen dem Übertragungsnetzbetreiber Kosten, die auf die Marktakteure umgewälzt werden müssen.

---

<sup>3</sup> ETSO Scheduling System, siehe Literaturverzeichnis

## 4.2 Fahrplanmeldungen

### 4.2.1 Ablauf

Fahrpläne sind dem Übertragungsnetzbetreiber in der Regel bis zum frühen Nachmittag des dem Liefertag vorausgehenden Tages für den Folgetag mitzuteilen (sog. Day-ahead Fahrplanmanagement). Üblicherweise werden Fahrpläne in MW im geforderten Zeitintervall (bspw. h, ¼h) für die gesamten 24 Stunden des Folgetages angegeben (Leistungsmittelwerte im geforderten Zeitintervall). Fahrpläne können auch Intraday angemeldet werden, soweit der Übertragungsnetzbetreiber Nominierungsregeln hierfür definiert.

Der Übertragungsnetzbetreiber stellt dem Bilanzgruppenverantwortlichen kurzfristig nach dem Eintreffen des Fahrplanes eine **Empfangsbestätigung** zu. Diese bestätigt, dass der Übertragungsnetzbetreiber den Fahrplan erhalten hat und die Registrierung erfolgt ist. Sie bestätigt noch nicht die Semantik (Logik) und Ausführbarkeit des Fahrplanes.

Im weiteren Verlauf des Nachmittags überprüft der Übertragungsnetzbetreiber die Semantik und validiert die Konsistenz und Ausführbarkeit des eingegangenen Fahrplans. Bei negativer Prüfung fordert der Übertragungsnetzbetreiber den Bilanzgruppenverantwortlichen zur Korrektur des Fahrplanes mit entsprechender Frist auf. Kommt bis zum Ablauf dieser Frist kein validierter Fahrplan zu Stande, greifen vom Übertragungsnetzbetreiber vorab definierte Regeln für die Abwicklung. Bei positiver Prüfung sendet der Übertragungsnetzbetreiber dem Bilanzgruppenverantwortlichen die **Fahrplanbestätigung**.

Der Bilanzgruppenverantwortliche kann nur dann davon ausgehen, dass sein Fahrplan durchgeführt wird, wenn er im Besitz der Fahrplanbestätigung ist. Alle vom Übertragungsnetzbetreiber bestätigten Fahrpläne sind verbindlich.

### 4.2.2 Verantwortung

Der Bilanzgruppenverantwortliche ist verantwortlich für die von ihm an den Übertragungsnetzbetreiber abgegebenen Fahrpläne sowie für deren zeitgerechte Übermittlung. Der Übertragungsnetzbetreiber bestätigt den Erhalt sowie die Ausführbarkeit der Fahrpläne. Es liegt jedoch in der Verantwortung des Bilanzgruppenverantwortlichen, beim Ausbleiben der Bestätigungen die Zustellung der Fahrpläne zu klären oder diese in die Wege zu leiten.

Bevor der Bilanzgruppenverantwortliche dem Übertragungsnetzbetreiber seinen Fahrplan sendet, sollte er seine Geschäfte mit anderen Bilanzgruppenverantwortlichen abstimmen, um Fahrplandifferenzen zu vermeiden. So ist gewährleistet, dass der Übertragungsnetzbetreiber von beiden Bilanzgruppenverantwortlichen eine konsistente Fahrplananmeldung erhält.

Auswirkungen auf Grund von fehlenden, fehlerhaften oder nicht übereinstimmenden Fahrplanmeldungen gehen zu Lasten des Bilanzgruppenverantwortlichen.

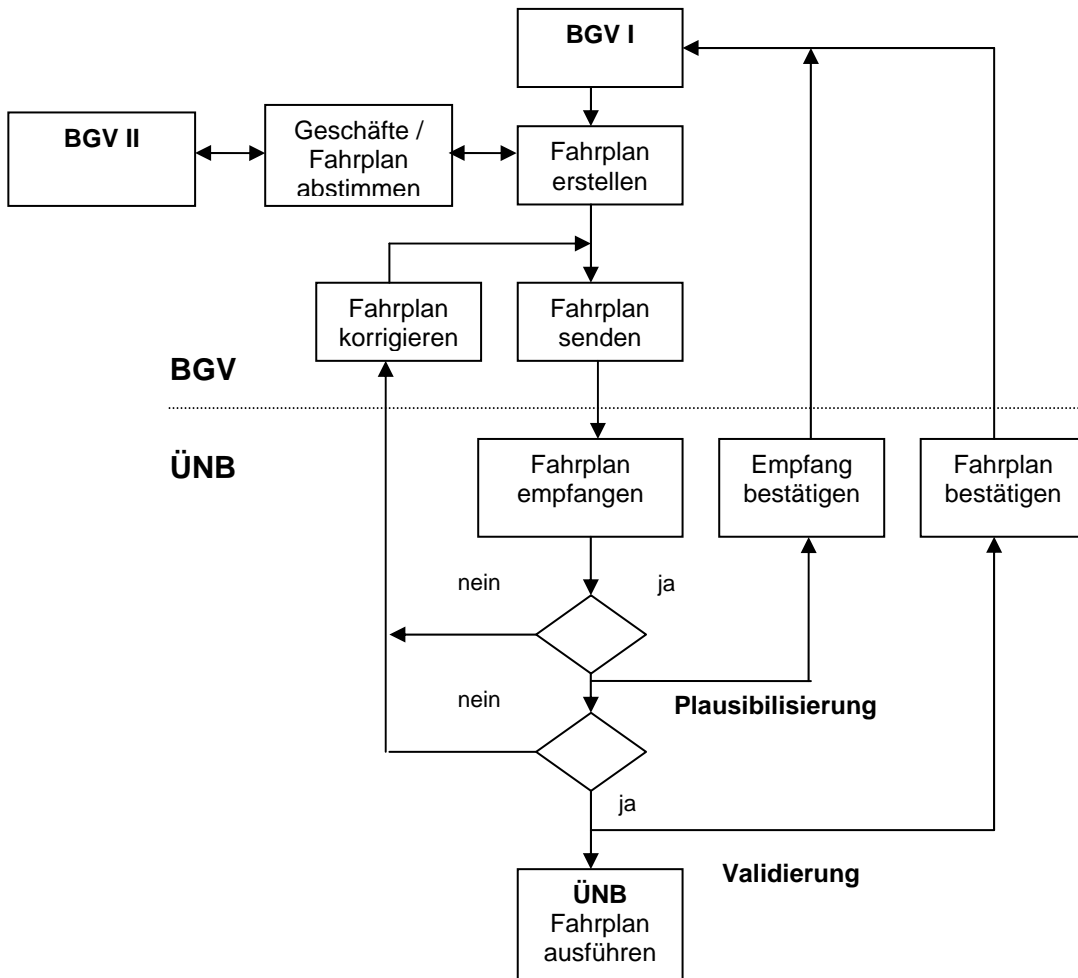


Abbildung 8: Ablauf der Fahrplanmeldungen (vereinfachte Darstellung)

### 4.2.3 Engpässe

Fahrplanmeldungen werden unter dem Vorbehalt einer Prüfung von Netzengpässen und allenfalls zuge teilten Kapazitäten angenommen. In allen Fällen hat der Übertragungsnetzbetreiber die angemelde ten Fahrpläne auf ihre Ausführbarkeit zu prüfen. Der Übertragungsnetzbetreiber hat das Recht, die angemeldeten Fahrpläne im Rahmen der reglementarischen Bestimmungen für die Netzsicherheit unter Angabe von Gründen abzulehnen. Betroffene Bilanzgruppen werden hierüber direkt informiert. Zu sätzlich werden zur Gewährleistung von Transparenz und Diskriminierungsfreiheit die Ursache und die voraussichtliche Dauer des Engpasses vom Übertragungsnetzbetreiber im Internet veröffentlicht.

## 5 Regel- und Ausgleichsenergie

### 5.1 Allgemeines

Das Bilanzmanagement, mit der Aufgabe, das Gleichgewicht zwischen Energieerzeugung und Energieverbrauch jederzeit zu gewährleisten, setzt den Einsatz von Regelreserven voraus. Betriebstechnisch sind drei Arten von Regelreserven zu unterscheiden: Primär-, Sekundär- und Tertiärregelreserven. Zum Verständnis der Vorgänge müssen alle drei Regelprozesse gemeinsam erläutert werden, obwohl ihre Abwicklung und ihre finanzielle Abgeltung üblicherweise unterschiedlich erfolgen. Als wesentliche Akteure sind der Übertragungsnetzbetreiber sowie die Erzeuger und Bilanzgruppenverantwortlichen involviert.

Für die Beschaffung der Regelenergie ist in der Schweiz für die gesamte Regelzone ein Regelenergiemarkt aufzubauen. Die vertraglich fixierten UCTE<sup>4</sup>-Regeln legen zwar das Verhalten und die technischen Anforderungen an die erforderlichen Regelreserven grundsätzlich fest, hinsichtlich der weiteren Ausgestaltung eines solchen Marktes gibt es jedoch keine einheitlichen europäischen Standards.

Dabei hängen Effizienz und Zuverlässigkeit des Regelenergiemarktes stark von der konkreten Ausgestaltung ab. Die Festlegung guter Marktregeln ist daher wichtig, um z.B. Marktmanipulationen durch die Akteure zu verhindern. Hierzu werden vom Übertragungsnetzbetreiber in Abstimmung mit den Akteuren allgemeine und technische Regeln erarbeitet, die eine transparente, diskriminierungsfreie und marktbaasierte Beschaffung von Regelenergie zur Sicherstellung der Versorgungssicherheit gewährleisten. Die genauen Prinzipien und Prozesse, nach denen der Übertragungsnetzbetreiber diese Kosten möglichst verursachungsgerecht in Form von Ausgleichsenergie weitergibt, sind für die Schweiz zu regeln.

Die Akteure haben die Verpflichtung, dass die als Regelreserve vom Übertragungsnetzbetreiber kontrahierten Kapazitäten tatsächlich vorgehalten und nicht doppelt vermarktet werden.

---

<sup>4</sup> Union for the Co-ordination of Transmission of Electricity

## 5.2 Die unterschiedlichen Regelungsarten

### 5.2.1 Definitionen

#### Primärregelung

Automatische und unverzügliche (im Sekundenbereich) Wiederherstellung des Gleichgewichtes von Erzeugung und Verbrauch im gesamten synchronen Verbundnetz zur Einhaltung der Frequenzwerte in zulässigen Grenzen. Bei Differenzen zwischen Erzeugung und Verbrauch / Frequenzschwankungen wird die Produktion in Kraftwerken, die über einen Frequenzregler verfügen, automatisch erhöht oder reduziert, um diese Schwankungen auszugleichen.

#### Sekundärregelung

Automatische Einhaltung des gewollten Energieaustausches (Übergabesollwert) der Regelzone Schweiz mit dem übrigen Verbundnetz, ohne dem Verhalten der Primärregelung entgegen zu wirken. Ein einwandfreies Funktionieren der Sekundärregelung bewirkt, dass sowohl die Übergabeleistung als auch die Netzfrequenz auf ihren jeweiligen Sollwert zurückgebracht werden.

Zu diesem Zweck ist die Regelzone Schweiz mit einem Netzregler ausgerüstet (Leistungsfrequenzregelung), dessen Reaktionszeit im Minutenbereich liegt. Der Stellbefehl des Netzreglers wirkt auf Produktionseinheiten, die dem Übertragungsnetzbetreiber zur Regelung zur Verfügung stehen, und ändert die abgegebene Leistung dieser Einheiten.

#### Tertiär- oder Minutenreserve

Reservebereitstellung über Fahrplanprogramme mit dem Effekt, dass eine bewusste Verschiebung des Arbeitspunktes der Sekundärregelung erfolgen kann, so dass er wieder innerhalb des Sekundärregelbandes zu liegen kommt. So sollen die Austauschprogramme der Regelzone auch dann entsprechend ihrem Sollwert erfolgen, wenn die Sekundärregelreserve nicht mehr ausreicht.

### 5.2.2 Organisation von Regelenergiemärkten

#### Beschaffung der Primärreserve

Die Beschaffung und Vergütung der Primärregelreserve erfolgt im Rahmen der Systemdienstleistungen vom Übertragungsnetzbetreiber und wird daher im Rahmen des Bilanzmanagementkonzepts nicht weiter betrachtet.

#### Beschaffung der Sekundärreserve

Die Sekundärreserve wird vom Übertragungsnetzbetreiber über eine Ausschreibung marktbasiert, transparent und nicht-diskriminierend beschafft. Die UCTE-Regeln legen die minimale Leistungsvorhaltung jeder Regelzone fest. Für die Sekundärreserve wird über ein Präqualifikationsverfahren sichergestellt, dass ausschliesslich geeignete Erzeugungseinheiten an der Ausschreibung des Übertragungsnetzbetreibers teilnehmen: Die zur Sekundärregelung herangezogenen Produktionseinheiten müssen auf einem Arbeitspunkt betrieben werden, die eine Erhöhung oder eine Absenkung der abgegebenen Leistung in festgelegten Grenzen erlaubt (Regelband).

## Beschaffung der Tertiärreserve

Im Rahmen eines Angebotsverfahrens melden die Marktteure (Erzeuger, Händler/Lieferanten, Endverbraucher) dem Übertragungsnetzbetreiber, zu welchen Bedingungen und in welchen Stunden sie bereit wären, während eines definierten Zeitraums eine bestimmte Leistung vorzuhalten, bzw. eine bestimmte Energiemenge zu liefern oder abzunehmen. Dabei können vom Übertragungsnetzbetreiber Mindestdauerinsatz und Mindestmengen festgelegt werden. Der Übertragungsnetzbetreiber listet die Angebote nach „merit order“ und setzt sie dann nach Bedarf ein.

Die folgende Abbildung zeigt den Angebotsmechanismus bei Mehrbedarf (grüne Blöcke) bzw. bei Reduktionen (hellblaue Blöcke). Bei Mehrbedarf werden zuerst die günstigsten Angebote eingesetzt. Ist eine Reduktion notwendig, dann werden zuerst die Meistbietenden berücksichtigt. Der Einsatz der gewählten Anbieter für eine Mehrlieferung sowie für eine Reduktion hängt von der benötigten Leistung bzw. Energiemenge ab.

Für alle Arten von Regelreserve muss im Rahmen der weiteren Ausgestaltung das Vergütungsprinzip (Arbeits- und Leistungspreise) konkretisiert werden.

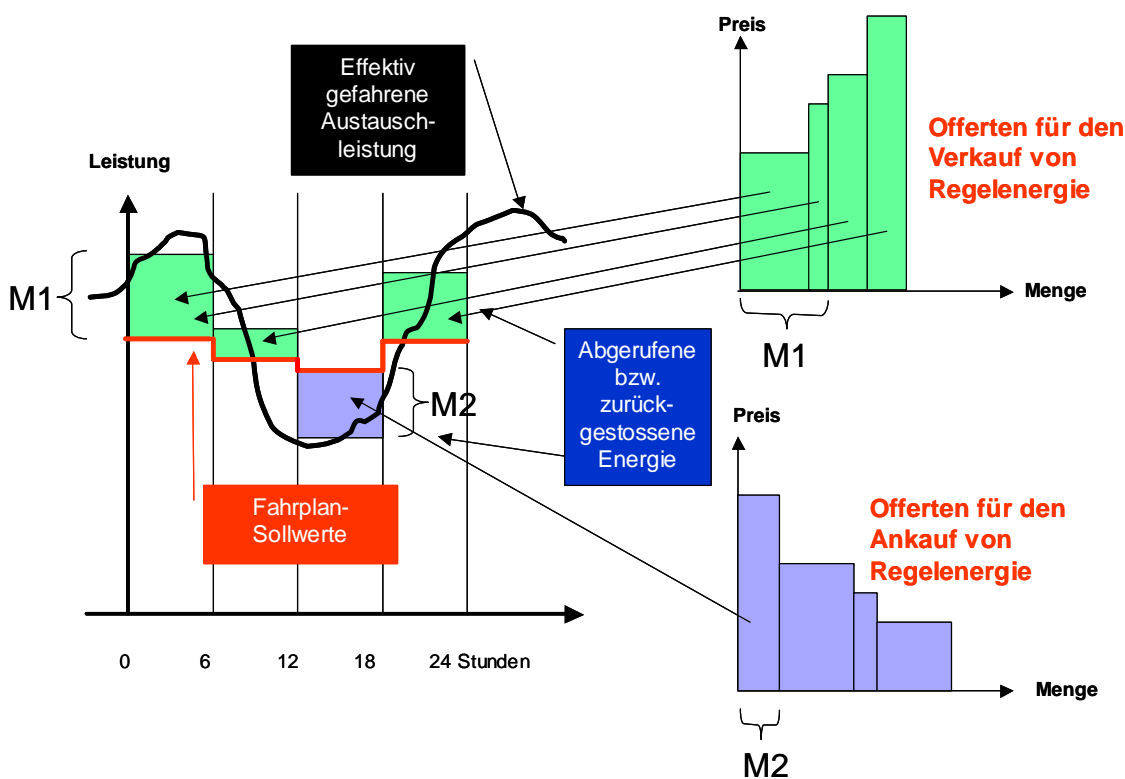


Abbildung 9: Möglicher Marktmechanismus für die Beschaffung der Regelreserve (Beispiel)

### 5.3 Ausgleichsenergie

Als Ausgleichsenergie werden Abweichungen zwischen den angemeldeten Fahrplanprogrammen (Import und Export) und tatsächlich gemessenen Verbrauch der zur Bilanzgruppe gehörigen Endverbraucher, bzw. Einspeisung von Erzeugern verstanden. Sie stellt damit eine reine Abrechnungsgrösse dar, die es dem Übertragungsnetzbetreiber ermöglicht, die Kosten der Regelenergiebeschaffung nach klar definierten Prinzipien verursachungsgerecht an die Bilanzgruppenverantwortlichen weiterzugeben. Die Preise für Ausgleichsenergie orientieren sich daher an den Regelenergiekosten. Sie müssen zudem wirksame Anreize geben, damit die Bilanzgruppenverantwortlichen auf die Minimierung der Ausgleichsenergie hinwirken.

Bei der Preisgestaltung gibt es unterschiedliche Ansätze, ein entsprechender Mechanismus ist zu entwickeln. Grundsätzlich sind vier unterschiedliche Preise für Ausgleichsenergie in Abhängigkeit von der Netzsituation in der Regelzone und vom Zustand der Bilanzgruppe im jeweiligen Moment denkbar, wie folgende Abbildung zeigt.

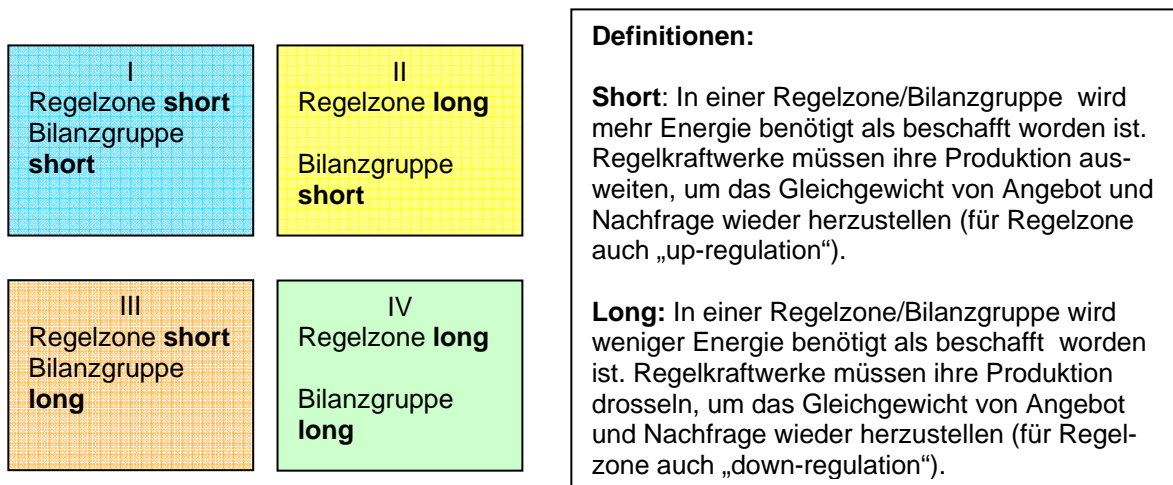


Abbildung 10: Möglichkeiten zur Preisstellung in Abhängigkeit von Systemzustand und Zustand der Bilanzgruppe

### **Fall I**

Sowohl die Regelzone als auch die Bilanzgruppe benötigen mehr Energie, als beschafft wird. Der Zustand der Bilanzgruppe belastet den Systemzustand also zusätzlich.

### **Fall II**

Wenn in der Regelzone mehr Energie geliefert als abgenommen wird und innerhalb einer Bilanzgruppe der Verbrauch höher ist als erwartet, trägt die Bilanzgruppe zur Entlastung des Systemzustands bei. Da die Bilanzgruppe eine Unterdeckung aufweist, wird in der Regelzone zum Ausgleich weniger Regelreserve benötigt.

### **Fall III**

Wenn die Regelzone eine Unterdeckung aufweist, also mehr Energie benötigt, als zur Verfügung steht und die Bilanzgruppe überspeist, also mehr Energie einspeist, als sie benötigt, trägt die Bilanzgruppe zur Entlastung des Systemzustands bei (wie in Fall II).

### **Fall IV**

Weisen sowohl die Regelzone als auch die Bilanzgruppe eine Überdeckung auf, speisen also mehr ein, als benötigt wird, belastet die Bilanzgruppe den Systemzustand zusätzlich (wie in Fall I)

Der Übertragungsnetzbetreiber veröffentlicht vorab die Bedingungen für die Ausgleichsenergiepreise und im Nachhinein die Ausgleichsenergiepreise der einzelnen Zeitabschnitte und berechnet für jeden Bilanzgruppenverantwortlichen die von ihm verursachten Kosten. In regelmässigen Abständen, zum Beispiel monatlich, stellt der Übertragungsnetzbetreiber den Bilanzgruppen die Ausgleichsenergie in Rechnung.

## 6 Messdatenmanagement

### 6.1 Allgemeines

Das Messdatenmanagement beinhaltet die Ermittlung, Aufbereitung, Verarbeitung und Lieferung der Daten, die für das Bilanzmanagement notwendig sind, einschliesslich der Daten für Lieferanten- und Bilanzgruppenwechsel.

Die klare Trennung der Aktivitäten in Erzeugung, Transport und Verteilung verlangt, dass die notwendigen Daten der einzelnen Prozesse für die berechtigten Marktakteure zugänglich sind. Durch die Marktöffnung und die Einführung des Bilanzgruppensystems muss ein standardisiertes und bedarfsgerechtes Messdatenmanagement gewährleistet werden.

### 6.2 Messdaten-Informationsfluss für das Bilanzmanagement

Zur Bewältigung des Bilanzmanagements benötigen die Akteure von Netzbetreibern (je nach Netzebene vom Übertragungsnetzbetreiber oder von einem oder mehreren Verteilnetzbetreibern) folgende Messdaten:

- Übertragungsnetzbetreiber: Aggregat der Monatsistwerte je Bilanzgruppe, Zeitreihen der Netzkuppelstellen
- Lieferant: Monatsistwerte der Kunden des Lieferanten (ggf. auch als Aggregate), Einzeldaten der Netznutzer, ggf. zusätzliche Daten zur Erstellung von Prognosen (gegen Abgeltung)
- Erzeuger: Monatsistwerte der ihm zugeordneten Erzeugungseinheiten
- Andere Netzbetreiber: Zeitreihen der Netzkuppelstellen
- Bilanzgruppenverantwortlicher: Aggregat der Monatsistwerte der Einspeise- und Ausspeisestellen in der Bilanzgruppe, Aggregat der Monatsistwerte der dem Bilanzgruppenverantwortlichen zugeordneten Lieferanten, ggf. zusätzliche Daten zur Erstellung von Prognosen (gegen Abgeltung).

Für die Bereitstellung der Messwerte sind die Netzbetreiber verantwortlich (je nach Netzebene Übertragungs- oder Verteilnetzbetreiber). Sie können diese Aufgabe Dritten übertragen. Sie stellen diese gemäss Metering Code und Umsetzungsdokumente zur Verfügung.

Die Prozesse und technischen Einzelheiten werden im Metering Code und den entsprechenden Umsetzungsdokumenten geregelt.

### 6.3 Messstellenzuordnung

Jeder Messpunkt kann nur einer Bilanzgruppe und einem Lieferanten zugeordnet sein. Dies bedeutet jedoch nicht, dass ein Endverbraucher je Messpunkt nicht von weiteren Händlern über Fahrpläne versorgt werden kann. Der Endverbraucher und der Lieferant, dem der Messpunkt zugeordnet ist, haben Anspruch auf Erhalt der Messdaten.

Der Netzbetreiber ist dafür verantwortlich, dass alle Messpunkte von Endkunden und Erzeugern in seinem Netzgebiet Bilanzgruppen und Lieferanten zugeordnet sind. Nichtzugeordnete Messpunkte ordnet er einem vertraglich vereinbarten Ersatzlieferanten zu.

### 6.4 Messdaten

Jeder Netzbetreiber installiert und betreibt alle notwendigen Einrichtungen für die Erfassung der notwendigen Leistungs- und Energiewerte und leitet sie den berechtigten Marktakteuren weiter.

Die technischen Details und Minimalanforderungen für die Messeinrichtungen sind im Metering Code näher spezifiziert.

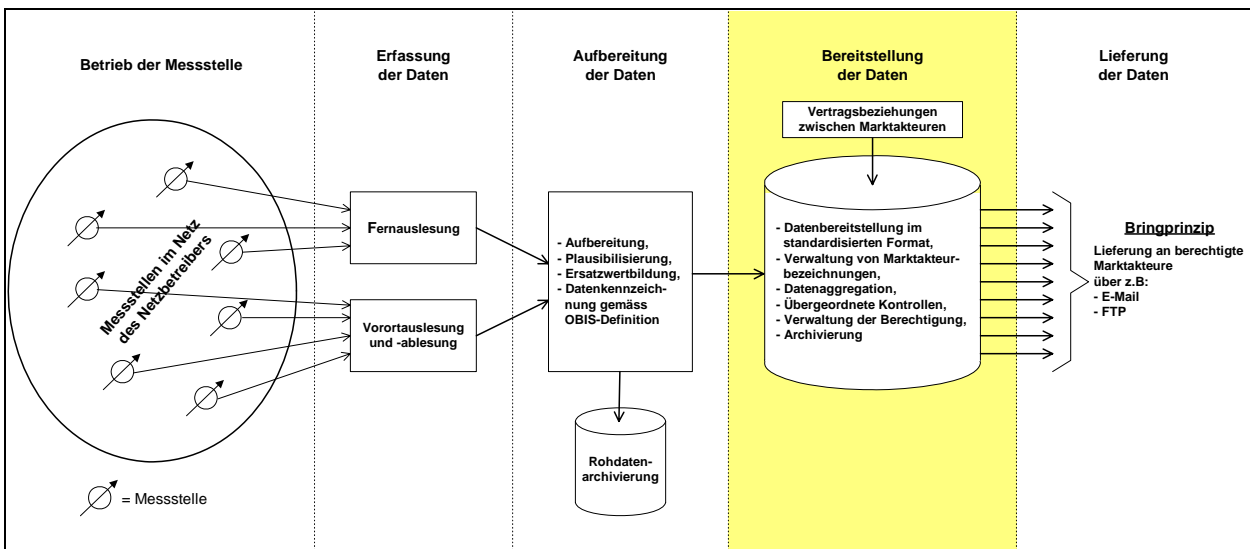


Abbildung 11: Ablauf der Messdatenbereitstellung

## **6.5 Lastprofile / Lastgangmessung**

Ein Lastprofil/Lastgang stellt den Verlauf des Bezuges oder der Lieferung von elektrischer Energie in Zeitintervallen über eine bestimmte Zeitdauer dar. Das Lastprofil ist abhängig von der Art der Bezugsanlage (Haushalt, Gewerbe, Industrie), von den wirtschaftlichen Rahmenbedingungen, von der Jahreszeit (Winter, Sommer oder Übergangszeit) und vom Wochentag (Werktag, Samstag oder Sonntag). Es wird unterschieden zwischen Lastprofilen und Lastgängen. Lastprofile werden definiert und Lastgänge gemessen.

### **6.5.1 Lastprofile**

Kleinverbraucher (z.B. Haushalte) und Erzeuger, deren Einspeisung unterhalb der im Metering Code festgelegten Grenzen liegt, z.B. Solaranlagen, werden über typische Lastprofile abgebildet und erhalten keine Lastgangmessung. Die Lastprofile werden durch den zuständigen Verteilnetzbetreiber den einzelnen Endverbrauchern diskriminierungsfrei, d.h. aufgrund zuvor festgelegter, einheitlicher Grundsätze, zugewiesen.

Für das Bilanzmanagement in der Schweiz sind typische Lastprofile sowie deren Bezugsquellen zu definieren. Diese sogenannten Standardlastprofile gelten dann als verbindlich.

### **6.5.2 Lastgangmessungen**

Erzeuger und Endverbraucher, deren Erzeugung respektiv Entnahme oberhalb der im Metering Code festgelegten Grenzen liegen, benötigen in den im Metering Code festgelegten Fällen eine Lastgangmessung. Die Lastgänge dieser Erzeuger/Endverbraucher werden durch gemessene Werte in definierten Zeitintervallen abgebildet und regelmässig ausgelesen. Somit stehen die relevanten Daten für die Fahrplanerstellung stets zeitnah zur Verfügung. Weitere Einzelheiten werden im Metering Code festgelegt.

# 7 Anhänge

## Anhang 1, Übergangszeit

### Kurzbeschreibung des Status Quo in Sachen Bilanzgruppenmodell

Das heutige in der Schweiz praktizierte Fahrplanbilanzgruppenkonzept setzt den ersten Bestandteil des Bilanzmanagements, das **Fahrplanmanagement**, weitgehend um. Allerdings ermöglicht es ausschliesslich den diskriminierungsfreien Zugang zum Schweizer Übertragungsnetz, und bildet damit lediglich eine horizontale Marktöffnung ab.

Die Beschaffung von **Regelenergie** erfolgt z. Z. noch durch die Bilanzzonenverantwortlichen im Rahmen der integrierten Versorgung, also noch nicht markt-basiert und diskriminierungsfrei wie im Bilanzmanagementkonzept vorgesehen.

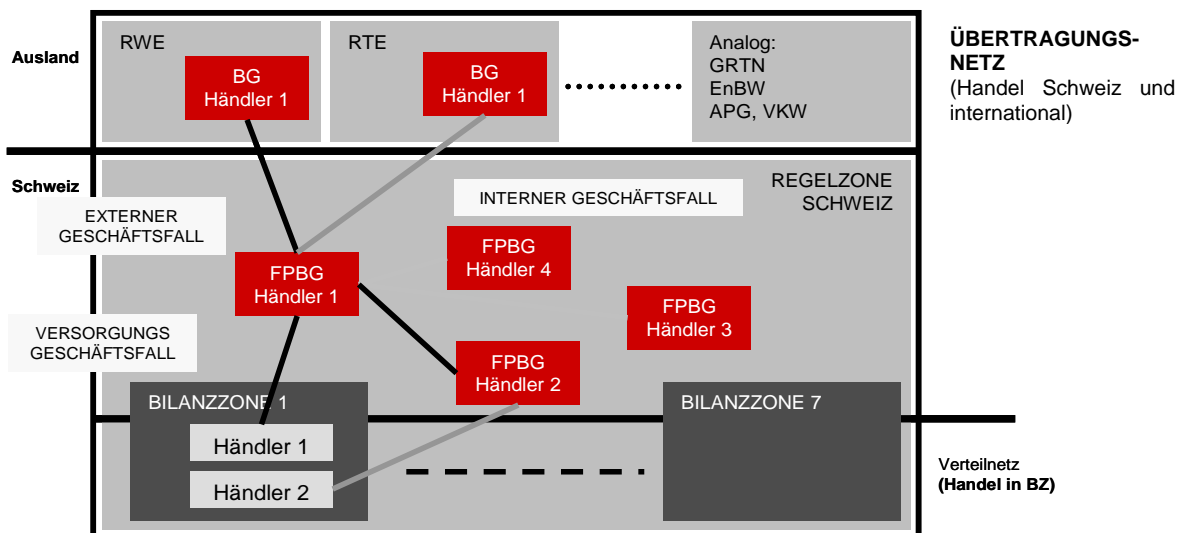
Im Rahmen des Fahrplanbilanzgruppenkonzepts werden bereits umfangreiche **Messdaten** benötigt, deren Umfang sich mit der vertikalen Marktöffnung drastisch erhöhen wird.

### Gegenüberstellung des derzeitigen Fahrplanbilanzgruppen- und des zukünftigen Bilanzgruppenmodells

#### Geschäftsfälle

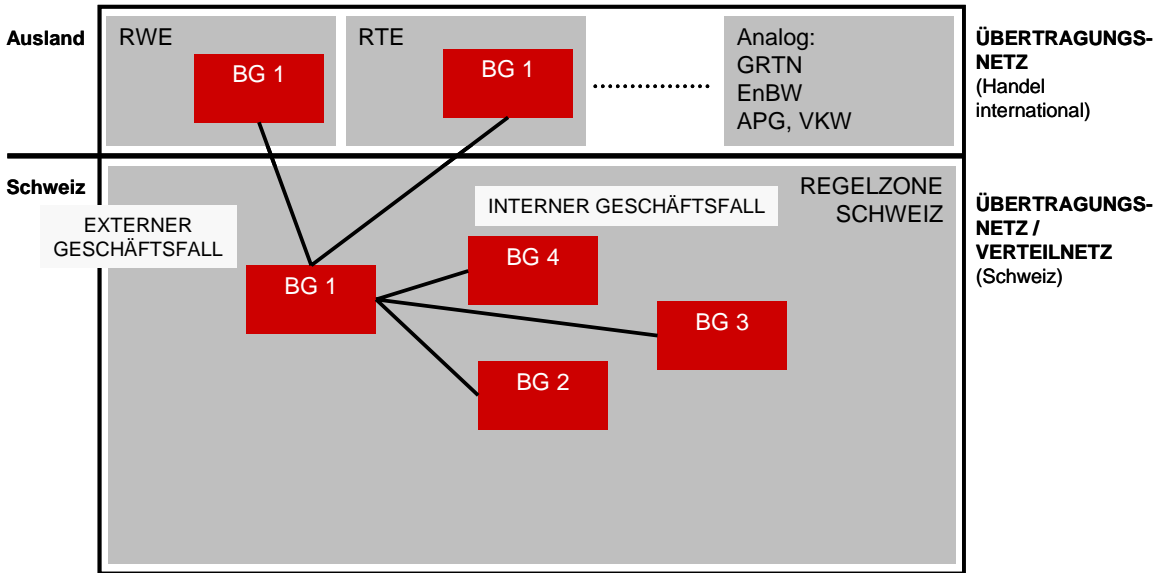
#### Fahrplanbilanzgruppenmodell

Im derzeitigen Fahrplanbilanzgruppenmodell wird zwischen drei Geschäftsfällen unterschieden: dem internen (innerhalb der Schweiz), dem externen (grenzüberschreitend) und dem Versorgungsgeschäftsfall (Lieferung aus einer Fahrplanbilanzgruppe in eine Bilanzzone). Die sieben Bilanzzonen werden von Atel, BKW, CKW, EGL, EOS, EWZ und NOK betrieben. Fahrplanbilanzgruppen (FPBG) dienen dem Stromhandel zwischen Marktteilnehmern. Marktteilnehmer sind alle Schweizer und ausländische Unternehmen, die mit Strom handeln und mit der ETRANS AG einen FPBG-Vertrag abgeschlossen haben.

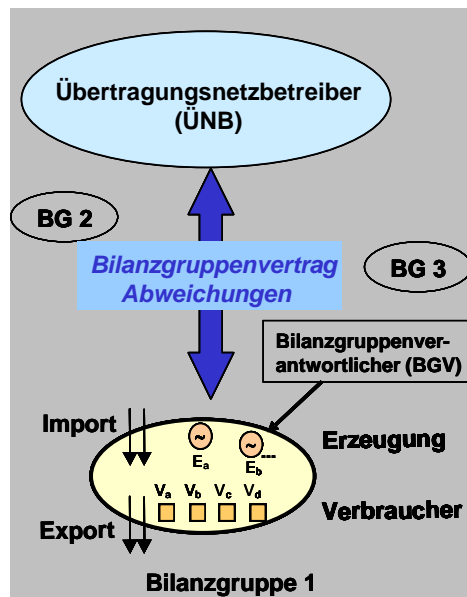


## Bilanzgruppenmodell

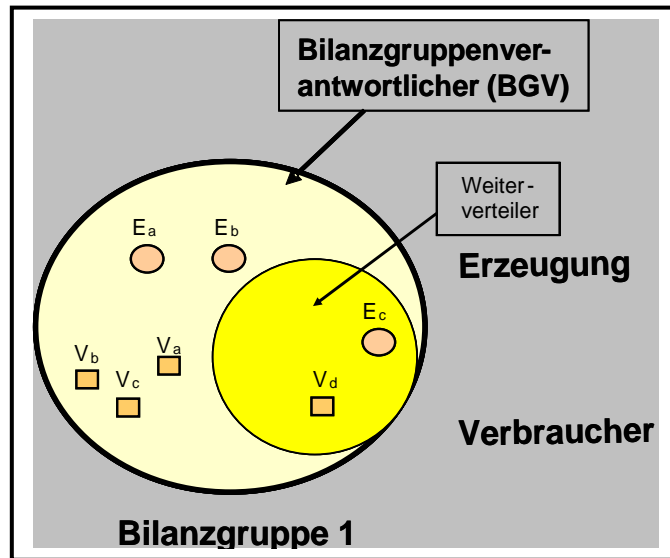
Im zukünftigen Bilanzgruppenmodell sind die Endkunden und Erzeuger resp. Erzeugereinheiten der Schweiz den Bilanzgruppen zugeordnet, die diese beliefern, bzw. die von diesen Strom beziehen. Es gibt keine Bilanzzonen mehr. Daher entfällt der Versorgungsgeschäftsfall. Die Fahrplanbilanzgruppen und Bilanzzonen werden zu Bilanzgruppen.



Eine Bilanzgruppe ist ein virtuelles Gebilde für das der Bilanzgruppenverantwortliche die Verantwortung trägt. Eine Bilanzgruppe setzt sich aus einer beliebigen Anzahl von Einspeise- und/ oder Entnahmestellen zusammen. In der Regelzone (Schweiz) können Händler keine, eine oder mehrere Bilanzgruppe haben. Jede Einspeise- und Entnahmestelle der Schweiz muss genau einer Bilanzgruppe zugeordnet sein. Fahrplangeschäfte mit anderen Bilanzgruppen sind möglich (Import/ Export). Den Ausgleich zwischen Bezug und Abgabe einer Bilanzgruppe nimmt der Übertragungsnetzbetreiber über Ausgleichsenergie vor. Die Bilanzierung erfolgt durch den Übertragungsnetzbetreiber auf Grundlage von Fahrplänen und zugehörigen Messwerten, die von sämtlichen Schweizer Netzbetreibern übermittelt werden.



Weiterverteiler, welche selbst nicht handeln, benötigen keine eigene Bilanzgruppe. Sie beziehen weiterhin von ihrem Händler und befinden sich in dessen Bilanzgruppe.

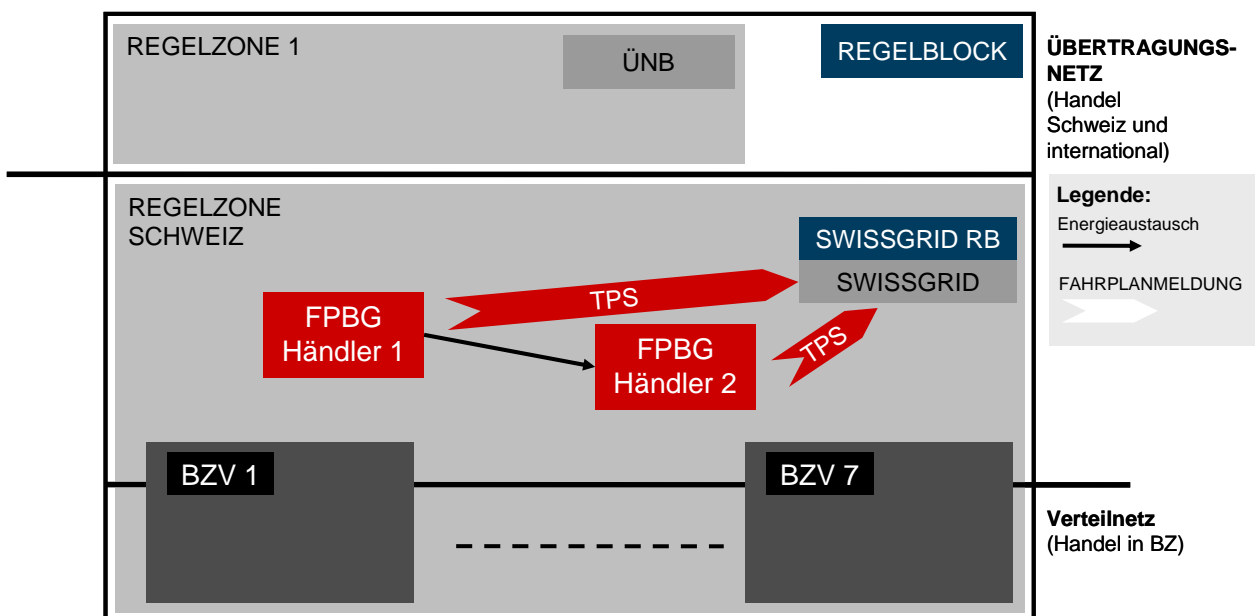


### Fahrplanabwicklung

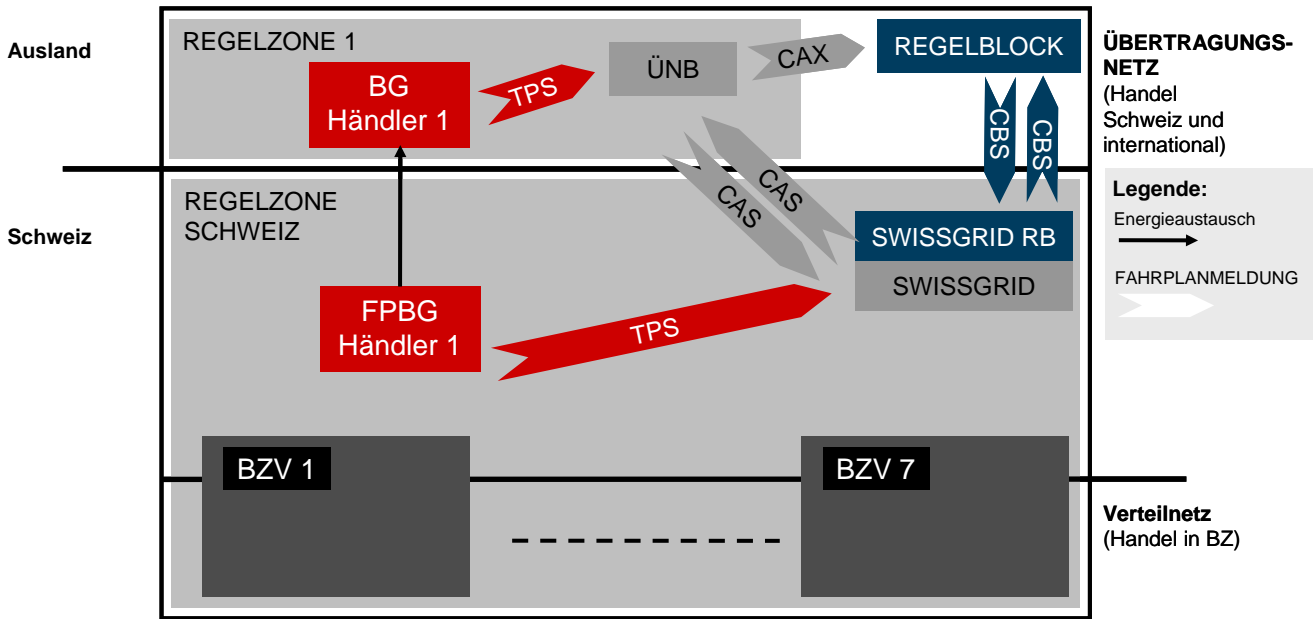
Die für die Abwicklung der Energiegeschäfte erforderlichen Fahrplananmeldungen und Energieaustausche ändern sich durch die Umstellung von Fahrplanbilanzgruppen- auf Bilanzgruppenmodell **nicht**. Durch den Wegfall des Versorgungsgeschäfts vereinfacht sich der Prozess sogar.

### Fahrplanbilanzgruppenmodell

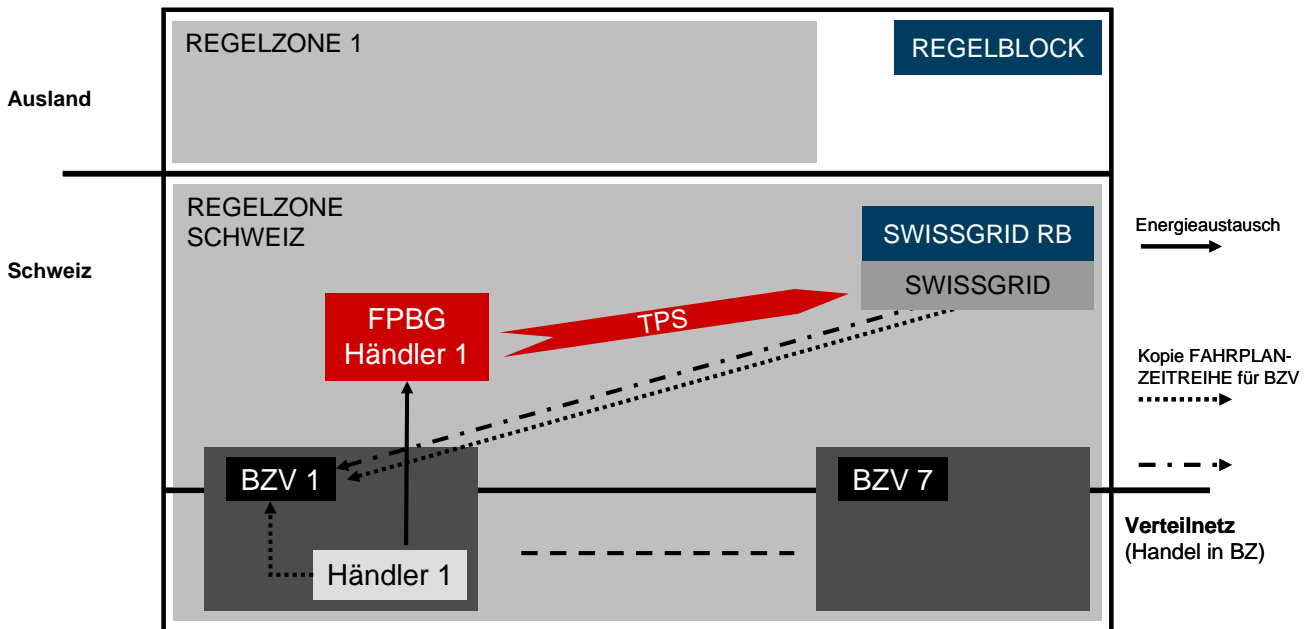
Beim internen Geschäftsfall liefern beide Fahrplanbilanzgruppen, die in Handelsgeschäften Energielieferungen vereinbart haben, einen Fahrplan an den Übertragungsnetzbetreiber (TPS).



Beim externen Geschäftsfall meldet die Schweizer Fahrplanbilanzgruppe das Energiegeschäft an den Schweizer Übertragungsnetzbetreiber, der diese mit dem betroffenen ausländischen Übertragungsnetzbetreiber und dem entsprechenden Regelblockführer abstimmt.

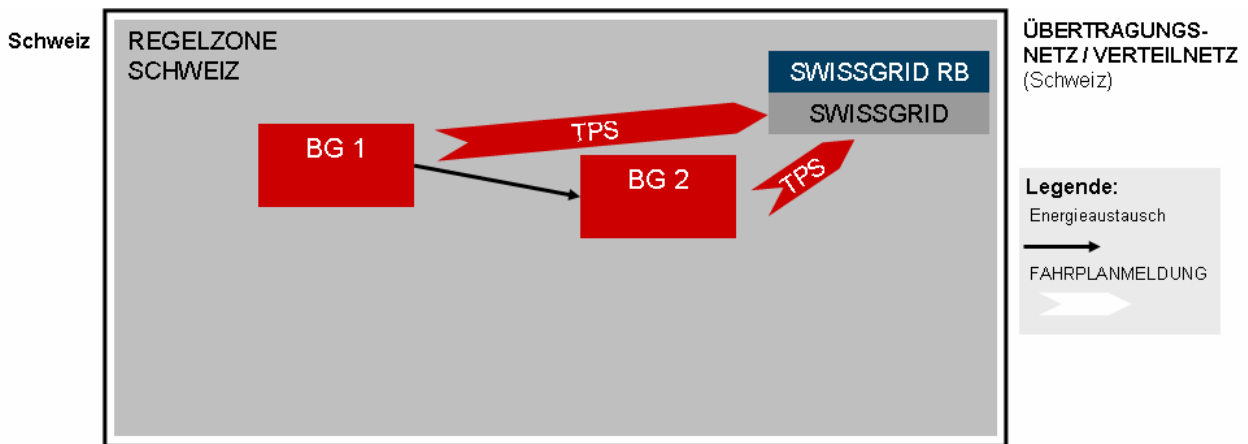


Unter dem Versorgungsgeschäftsfall versteht man die Lieferung von elektrischer Energie von einer FPBG in eine bzw. aus einer Bilanzzone (s.7.2.1). Dadurch können Endverbraucher beliefert werden, oder Energie von einem Kraftwerk bezogen werden. Im Bilanzgruppenmodell, jedoch entfällt die Einteilung der Regelzone Schweiz in sieben Bilanzzonen. In Folge, wird der Versorgungsgeschäftsfall im Bilanzgruppenmodell nicht mehr benötigt, weil Produzenten und Verbraucher direkt den Bilanzgruppen zugeordnet sind.

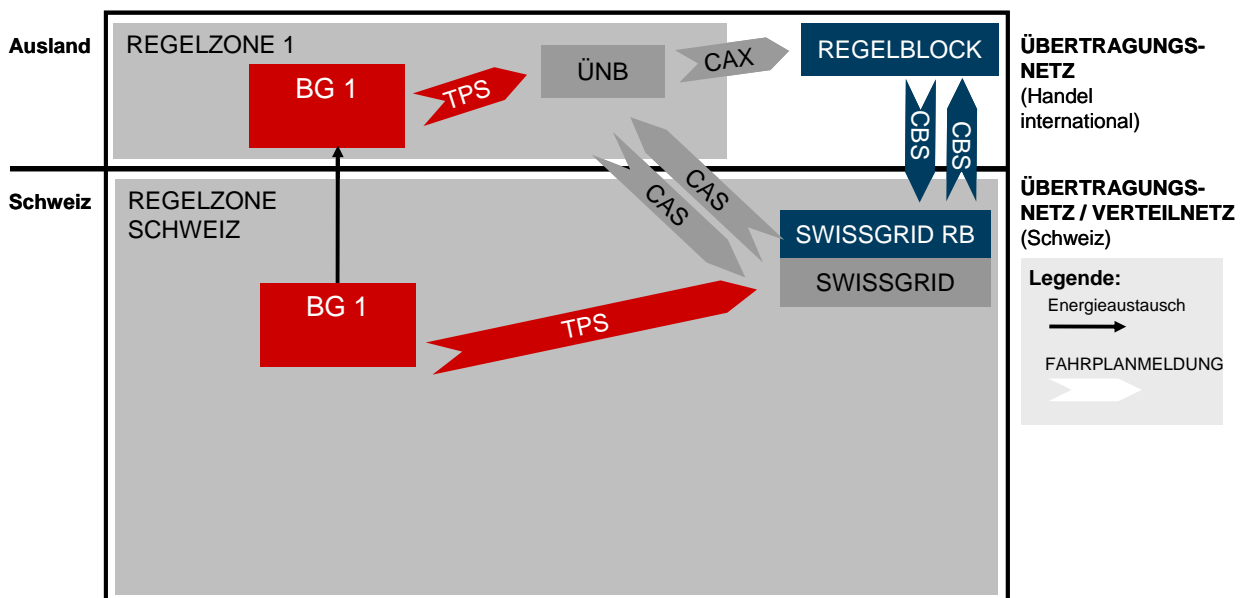


## Bilanzgruppenmodell

Interner Geschäftsfall: Fahrplananmeldungen und Energieaustausche ändern sich nicht gegenüber dem Fahrplanbilanzgruppenmodell.



Externer Geschäftsfall: Fahrplananmeldungen und Energieaustausche ändern sich nicht gegenüber dem Fahrplanbilanzgruppenmodell.



## Anhang 2, Glossar

Glossarteil BC Stand OKTOBER\_2006

Bemerkung: Die hier definierten Begriffe können in Umsetzungsdokumenten noch näher spezifiziert werden

Begriff	Abkürzung	Definition
(n-1) Kriterium (Prinzip)		Kriterium, dessen Einhaltung den sicheren Netzbetrieb auch dann gewährleistet, wenn ein einzelnes beliebiges Element des Systems ausgefallen ist.
Ausgleichsenergie		Differenz zwischen der (pro vereinbarter Zeiteinheit) prognostizierten und der tatsächlichen Einspeisung/Entnahme von elektrischer Energie einer Bilanzgruppe gegenüber dem Übertragungsnetzbetreiber. Wenn nicht explizit unterschieden, umfasst dieser Begriff auch die damit verbundene Ausgleichsleistung.
Balancing Concept, Bilanzmanagementkonzept		Dokument in dem die Regeln für das Bilanzmanagement im Strommarkt Schweiz beschrieben sind.
Betriebliche Messung		Umfasst die Erfassung von Messdaten für Aufgaben der Betriebsführung (nicht zur Abrechnung).
Bilanzgruppe	BG	Mess- und Abrechnungseinheit gegenüber dem Übertragungsnetzbetreiber, in welcher innerhalb einer Regelzone eine beliebige Anzahl von Marktteilnehmern mit ihren Messstellen zusammengefasst ist.
Bilanzgruppenverantwortlicher	BGV	Inстанz, welche innerhalb einer Bilanzgruppe gegenüber dem Übertragungsnetzbetreiber (ÜNB) für die technische, organisatorische und kommerzielle Abwicklung des Bilanzausgleiches und die ordnungsgemässe Fahrplanabwicklung verantwortlich ist.
Bilanzgruppenvertrag		Der Bilanzgruppenvertrag wird zwischen dem ÜNB und dem Bilanzgruppenverantwortlichen abgeschlossen.
Bilanzmanagement		Dienstleistung des Übertragungsnetzbetreibers beinhaltend alle technischen, organisatorischen und abrechnungstechnischen Vorgänge, um die elektrische Energie- und die Leistungsbilanz im Elektrizitätssystem ständig aufrecht zu erhalten. Sie setzt sich aus drei Haupttätigkeiten zusammen: Fahrplanmanagement, Messdatenmanagement und Bilanzausgleichsmanagement.
Bilanzzone	BZ	Netzgebiet, für dessen Regelung und Abrechnung ein Bilanzzonenverantwortlicher zuständig ist
Bilanzzonenverantwortlicher	BZV	Die für die Ausregelung und Energiebilanz einer Bilanzzone verantwortliche juristische oder natürliche Person. Der BZV übernimmt darüber hinaus die Koordination und Verwaltung von Transportrechten für Lieferungen in oder aus seiner Bilanzzone.
Blindenergie	kvarh	Elektrische Energie, die zum Aufbau von magnetischen oder elektrischen Feldern verbraucht wird.

Begriff	Abkürzung	Definition
Blindenergieausgleich	kvarh	Massnahme des Netzbetreibers zur Aufrechterhaltung des Blindenergiehaushaltes
Blindleistung	kvar	Elektrische Leistung, die zum Aufbau von magnetischen oder elektrischen Feldern benötigt wird. Bei überwiegend magnetischem Feld ist die Blindleistung induktiv, bei überwiegend elektrischem Feld kapazitiv.
Distribution Code	DC	Schlüsseldokument in dem die technischen und betrieblichen Regeln für die Verteilnetze beschrieben werden.
Endverbraucher (Endverbrauch)		Endverbraucher ist eine natürliche oder juristische Personen, die Elektrizität aus dem Netz für den Endverbrauch beziehen (ausspeisen). Endverbrauch bedeutet Umwandlung von Elektrizität in eine andere Energieform wie Licht, Kraft, Wärme etc.
Endverbraucherwechsel		Standortwechsel eines Endverbrauchers.
Energiegeschäfte		Einkauf oder Verkauf von Elektrizität.
Energieliefervertrag		Energielieferverträge regeln die Energielieferungsbeziehungen zwischen: Endverbraucher, Händler, Lieferant, Erzeuger.
Engpass		Auftreten von Grenzwertüberschreitungen im Netz bzw. Verletzung des betrieblichen Prinzips der (n-1)-Sicherheit, hervorgerufen durch tatsächliche (auf der Basis von Leistungsmessungen im aktuellen Netzbetrieb) oder drohende (auf der Basis von Fahrplananmeldungen) Leistungsflüsse.
Engpassmanagement		Das Engpassmanagement gewährleistet durch präventive (z.B. NTC-Bestimmung, Kapazitätsauktion) und operationelle Massnahmen (z. B. Redispatch, Reduktionen), dass ein sicherer Netzbetrieb aufrechterhalten werden kann.
Ergänzungslieferung		Differenz zwischen dem effektiven gesamten Bezug eines Kunden und seinem Bezug nach Fahrplan. (Stufe; Lieferant Endverbraucher).
Erzeuger		Natürliche oder juristische Person, die Elektrizität in der Form von Wirk- und Blindleistung- bzw. -energie in einer oder mehreren Erzeugungseinheiten erzeugt und ins Übertragungs- oder Verteilnetz einspeist.
Erzeugungseinheit		Einheit zur Erzeugung von Wirk- und Blindleistung- bzw. -energie, die in das Übertragungs- oder Verteilnetz eingespeist wird.
Fahrplan		Zeit- und Wertereihe (Leistungswerte), die den vereinbarten Austausch von elektrischer Energie innerhalb eines bestimmten Zeitraumes angibt.
Fahrplanbilanzgruppe	FPBG	bedeutet ein virtuelles Gebilde in der Schweiz, dessen Energiebilanz (Differenz zwischen dem Bezug und der Lieferung von elektrischer Energie) jederzeit zu Null ausgeglichen sein soll und das keine Messpunkte hat. Es wird unterschieden nach Standard- Fahrplanbilanzgruppen (FPBG), Regelenergie- Fahrplanbilanzgruppen (REFPBG) und Kraftwerks- Fahrplanbilanzgruppen (KWFPBG).

Begriff	Abkürzung	Definition
Fahrplanbilanzgruppen-Verantwortlicher		Bedeutet eine juristische oder natürliche Person, die eine FPBG gegenüber der swissgrid und allen anderen Markakteuren vertritt, und insbesondere für die fristgerechte Übermittlung von Fahrplänen sowie die Vergütung der Ausgleichsenergie gegenüber der swissgrid verantwortlich ist.
Fahrplanmanagement		Handlungen, die sich mit der Abwicklung der Energiefahrpläne befassen, wie zum Beispiel Identifikation der Akteure, Festlegung der Fahrpläne, Mitteilung und Validierung der Fahrpläne usw.
Händler (Synonym für Trader, Broker)		Marktakteur, welcher Käufe und Verkäufe von elektrischer Energie tätigt. (Ihm sind keine Messpunkte zugeteilt).
Horizontale Netznutzung		Nutzung auf der Höchstspannungsebene (Transite) ohne Inanspruchnahme von Transformationen.
Inselbetriebsfähigkeit		Möglichkeit, ein Netzteil mit Hilfe einer Erzeugungseinheit über längere Zeit zu versorgen und dessen Betrieb somit aufrecht zu erhalten.
Last		Leistung, die zu einem Zeitpunkt dem Netz entnommen wird.
Lastgang		Zeitreihe, die für jede Abrechnungsperiode einen gemessenen Leistungswert angibt.
Lastprofil		Zeitreihe, die für jede Registrierperiode einen definierten Energiewert festlegt. Lastprofile werden bei Kleinkunden der Bilanzierung zugrunde gelegt und ersetzen die gemessenen Lastgänge.
Lieferant		Versorger von elektrischer Energie an mindestens einen Endverbraucher. Dem Lieferanten sind zwingend die Messpunkte der von ihm belieferten Endverbraucher zugeordnet
Marktakteur		Natürliche oder juristische Person, welche am schweizerischen Elektrizitätsmarkt teilnimmt und eine oder mehrere Rollen wahrnehmen kann.
Merit Order		Einsatz von Erzeugungskapazitäten in Abhängigkeit von der Höhe der Produktionskosten der einzelnen Anlagen
Metering Code	MC	Schlüsseldokument der Branchenempfehlung Strommarkt Schweiz in dem die Messdatenbereitstellung für alle Marktteure beschrieben wird.
Netzbetreiber, Netzbetreiberin		Privat- oder öffentlichrechtlich organisiertes Unternehmen, welches die Netzdienstleistungen zum Betrieb des Elektrizitätsnetzes erbringt, kann also sowohl Übertragungsnetzbetreiber als auch Verteilnetzbetreiber sein.
Netznutzungsmodell für das schweizerische Übertragungsnetz	NNM Ü	Schlüsseldokument der Branchenempfehlung Strommarkt Schweiz, es beschreibt die Regeln für die Nutzung des Übertragungsnetzes.
Offener Vertrag		Mit einem offenen Vertrag deckt ein Endkunde seinen über einen allfälligen Fahrplan hinausgehenden Strombedarf (siehe auch Ergänzungslieferung).

Begriff	Abkürzung	Definition
Primärregelreserve		Leistung, welche durch bezeichnete Erzeuger zur Sicherstellung der Primärregelung vorgehalten wird.
Primärregelung		Im Sekundenbereich automatisch wirkende, stabilisierende Wirkleistungsregelung des gesamten zusammenschalteten, synchron betriebenen Netzes.
Redispatch		Beseitigung eines Netzengpasses durch Umdisponierung des Kraftwerkeinsatzes bzw. durch geografische Verlagerung von Erzeugung.
Regelband		Leistungsbereich einer Erzeugungseinheit zur Primär- und Sekundärregelung, auf den ein Regler automatisch zugreifen kann.
Regelenergie		Bezeichnet die im Rahmen der Primär-, Sekundär- und Tertiärregelung von den Marktakteuren gelieferte bzw. bezogene Energie. Wenn nicht explizit unterschieden, umfasst dieser Begriff auch die damit verbundene Regelleistung.
Regelenergiemarkt		Marktplatz zur Beschaffung von Regelenergie für den Übertragungsnetzbetreiber.
Regelzone		Netzgebiet, für dessen Regelung (Primär-, Sekundär- und Tertiärregelung) ein Übertragungsnetzbetreiber im Rahmen der UCTE verantwortlich ist. Jede Regelzone wird physikalisch durch die Orte der Verbundübergabemessungen festgelegt.
Schwarzstartfähigkeit		Fähigkeit einer Erzeugungseinheit ohne Inanspruchnahme von Fremdenergie anzufahren, bzw. Fähigkeit eines Teilnetzes, ohne Inanspruchnahme angrenzender Teilnetze den Betrieb wieder aufzunehmen (z.B. nach Generalstörung oder Netzzusammenbruch).
Sekundärregelreserve		Ist die Leistung, welche durch bestimmte Erzeuger zur Sicherstellung der Sekundärregelung vorgehalten wird.
Sekundärregelung		In der Regel automatische Regelung zur Einhaltung des geplanten Leistungsaustausches (Übergabesollwert) einer Regelzone und der Sollfrequenz.
Spannungshaltung		Alle Massnahmen zur Aufrechterhaltung eines vorgegebenen Spannungsprofils im gesamten Netz.
Standardlastprofil		Zeitreihe, die für jede Abrechnungsperiode einen standardisierten Leistungswert definiert. Standardisierte Lastprofile können für beliebige Endverbraucher- und Erzeugerkategorien beschrieben werden.
Subbilanzgruppe	SBG	Mess- und Abrechnungseinheit innerhalb einer Bilanzgruppe.
Summenfahrplan		Die Summe der Geschäfte zwischen zwei Bilanzgruppen in der Regelzone Schweiz oder in angrenzenden ausländischen Regelzonen
Systemdienstleistungen	SDL	Die für den sicheren Betrieb der Netze notwendigen Hilfsdienste. Diese umfassen: Bilanzmanagement, Primärregelung, Spannungshaltung, betriebliche Messung und Ausgleich der Wirkverluste (Netzverluste).

Begriff	Abkürzung	Definition
Systemkoordination		Koordination von Aufgaben, die für den Betrieb des Schweizerischen Übertragungsnetzes und die Einbindung in das UCTE-Verbundnetz notwendig sind.
Tertiärregelung		Auf Anweisung durchgeführten, manuellen oder über Fahrpläne abgerufenen Massnahmen zur Wiederherstellung der Sollfrequenz und zur Ablösung der Sekundärregelung, damit diese wieder zur Verfügung steht.
Tertiärreserve		Leistung, die kurzfristig zur Ablösung der Sekundärreserve angepasst werden kann.
Transmission Code	TC	Schlüsseldokument der Branchenempfehlung Strommarkt Schweiz, in dem die technischen und betrieblichen Regeln für das Übertragungsnetz beschrieben sind.
Übertragungsnetz		Sämtliche Netzelemente für den Transport von elektrischer Energie, welche mit einer Spannung von 380/220 kV (ausnahmsweise auch Netzelemente tieferer Spannungsebenen) betrieben werden.
Übertragungsnetzbetreiber	ÜNB TSO	Juristische Person, die für die Gewährleistung eines sicheren, zuverlässigen und leistungsfähigen Betriebs des Übertragungsnetzes in einer Regelzone verantwortlich ist. Ein ÜNB ist nicht notwendigerweise mit dem Eigentümer des entsprechenden Übertragungsnetzes identisch
Verteilnetzbetreiber	VNB	Verantwortliche Stelle für die Gewährleistung eines sicheren, zuverlässigen und leistungsfähigen Betriebs des Verteilnetzes.
Verteilnetze		Elektrizitätsnetze mit Betriebsspannungen von Niederspannung bis kleiner als 220 kV
Vertikale Netznutzung		Netznutzung über mehrere Netzebenen im Sinne vom MMEE-CH.
Vollversorgung		Wird ein Endverbraucher über eine Vollversorgung versorgt, so bezieht er seine Energie ausschliesslich über den einen Lieferanten, mit dem er einen offenen Vertrag abgeschlossen hat.
Wirkverluste	kWh	Energie, die durch die Stromübertragung und die Stromverteilung verloren geht. Sie muss durch zusätzliche Einspeisung kompensiert werden. Dies ist ein Teil der Systemdienstleistungen (SDL).