

MERKUR Access
Branchenempfehlung Strommarkt Schweiz

Netznutzungsmodell für das schweizerische Übertragungsnetz

NNMÜ-CH Ausgabe 2007

**Grundlagen zur Netznutzung und Netznutzungs-
Entschädigung im Übertragungsnetz Schweiz**

Dieses Dokument wurde erarbeitet
unter der Verantwortung von:

swissgrid

Die Nationale Netzgesellschaft

Impressum und Kontakt

Herausgeber (im Auftrag von *swisselectric*)

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 (Ausgabe 2005)

Paul Niggli	CKW	Leiter	TP*	NNM	ÜN	*TP = Teilprojekt
Peter Betz	VSE	Mitglied	TP	NNM	ÜN	
Gilbert Friedli	EOS	Mitglied	TP	NNM	ÜN	
Werner Graber	NOK	Mitglied	TP	NNM	ÜN	
Stephan Heim	BKW	Mitglied	TP	NNM	ÜN	
Thomas Marti	NOK	Mitglied	TP	NNM	ÜN	
Michael Roth	ewz	Mitglied	TP	NNM	ÜN	
Bernhard Sander	NOK	Mitglied	TP	NNM	ÜN	
Stefan Witschi	BKW	Mitglied	TP	NNM	ÜN	
Dr. Heinrich Zimmermann	Atel	Mitglied	TP	NNM	ÜN	

Beratung und Umsetzung

Schweizerische Betriebsdirektorenkonferenz (SBDK)

Autoren (Revision 2007)

Peter Imfeld	CKW	Leiter Projekt	NNR	MUNCH
Werner Graber	NOK	Mitglied Projekt	NNR	MUNCH
Stefan Witschi	BKW	Mitglied Projekt	NNR	MUNCH
Michael Roth	ewz	Mitglied Projekt	NNR	MUNCH
Daniel Schalch	swissgrid	Mitglied Projekt	NNR	MUNCH

Chronologie

August 2004	Verabschiedung Pflichtenheft und Arbeitsaufnahme
14. Dezember 2004	Fertigstellung Entwurf NNM ÜN
28. April 2005	Verabschiedung NNM ÜN durch die SBDK
9. Juni 2005	Verabschiedung NNM ÜN durch Vorstand <i>swisselectric</i>
30. August 2005	Textversion NNM ÜN an VSE weitergeleitet
Nov. / Dez. 2005	Anpassungen, Endredaktion und Publikation durch VSE/AES
Okt. 2007	Überarbeitung StromVG und Projekt MUNCH
5. Dezember 2007	Genehmigung durch den Vorstand VSE

Dieses Dokument wird im Rahmen des Projektes MERKUR Access II publiziert

Druckschrift Nr. 1001d (Überarbeitete Version für den Vorstand VSE (Sitzung vom 5. Dezember 2007))

Copyright

© Verband Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen VSE und swisslectric

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

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	5
1 Einleitung	7
2 Eckwerte Netznutzungsmodell	8
2.1 Modellgrundsätze	8
2.2 Aufgaben der swissgrid	9
3 Preiskomponenten	10
3.1 Preiskomponenten.....	10
3.2 Standardmessung.....	12
3.3 Verrechnungsmechanismus	13
4 SDL Konzept	15
5 Zuständigkeiten und Schnittstellen	16
6 Netzabgrenzung für die Kostenermittlung	17
7 Ermittlung der anrechenbaren Kosten	18
7.1 Anrechenbare Kosten	18
7.2 Definition der Betriebskosten.....	18
8 Anhang 1: Glossar	19

Vorwort

Die Strommarktöffnung ist auch in der Schweiz bereits Realität. Das Stromversorgungsgesetz (StromVG) wurde am 23.03.2007 vom Parlament angenommen. Das Referendum wurde nicht ergriffen. Die Stromversorgungsverordnung (StromVV) steht bis 15.10.2007 in Vernehmlassung. Voraussichtlich werden Gesetz und Verordnung per 01.01.2008 vom Bundesrat in Kraft gesetzt. Ab 01.10.2008 muss die Branche bereit sein für die Umsetzung der 1. Phase des freien Strommarktes Schweiz.

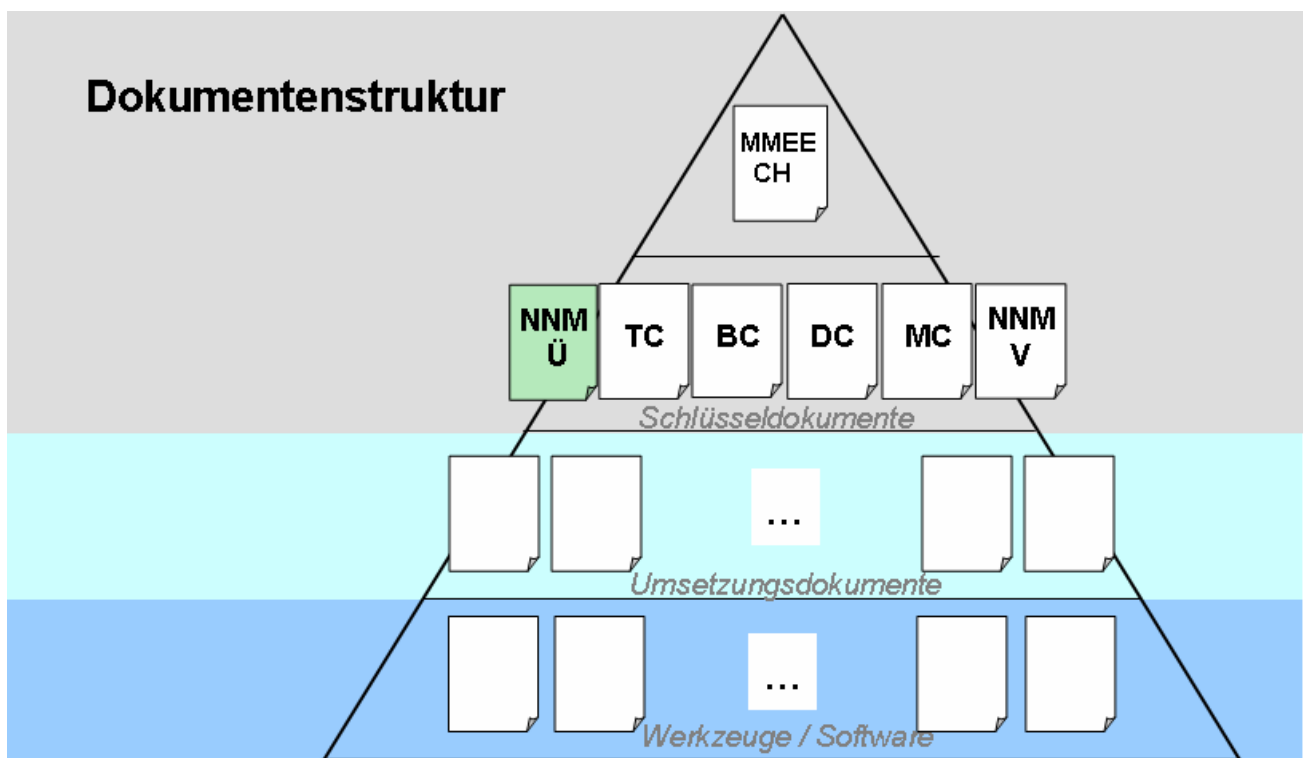
Unabhängig von der politischen Entwicklung haben Fachleute der Branche im Sinne des Subsidiaritätsprinzips und im Rahmen des Projektes Merkur Access II ein umfassendes Regelwerk insbesondere für die Nutzung der Stromnetze und die Organisation des Energiegeschäftes entwickelt. Damit entstand eine anerkannte Branchenempfehlung zur Organisation des offenen Schweizer Strommarktes, die der Branche zur Verfügung steht. Einzelne Umsetzungsdokumente werden erst Anfang 2008 fertig sein und dann der Branche zur Verfügung gestellt.

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

Das Netznutzungsmodell für das Übertragungsnetz (NNM-Ü), Transmission Code (TC), Balancing Concept (BC), 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.

Das vorliegende «**Netznutzungsmodell Übertragungsnetz**» (NNM-Ü) reiht sich unter den **Schlüsseldokumenten** der gesamten Branchenempfehlung Strommarkt Schweiz ein.



Anwendungsbereich des Dokumentes

Mit der Veröffentlichung des NNM-Ü – CH entstehen folgende Anwendungsmöglichkeiten bzw. Anwendungseinschränkungen:

- Das NNM-Ü – CH gilt als Leitfaden für die Netznutzung des Übertragungsnetzes im Hinblick auf die generelle Regelung der Durchleitung von elektrischer Energie.
- Die Finanzierung der Systemdienstleistungen, Wirk- und Blindleistung sowie Wirk- und Blindenergie und deren Verrechnung wird ebenfalls in diesem Dokument beschrieben. Neben der Wirkleistung wird auch die Blindleistung als Produkt definiert. Blindleistung bzw. Blindenergie leistet im Rahmen der Systemdienstleistung Spannungshaltung einen wichtigen Beitrag zur Netzsicherheit. Um am Übertragungsnetz angeschlossenen Verteilnetzbetreibern einen Anreiz zu geben ihren Blindleistungs- und Spannungshaushalt selbst zu regulieren und ein Gleichgewicht zwischen den an die Kraftwerke des Übertragungsnetzes abgeführten Betrag zur Spannungshaltung zu erreichen, wird die Blindleistung bzw. Blindenergie ein entgeltpflichtiges Produkt.

1 Einleitung

Das vorliegende Netznutzungsmodell NNM-Ü – CH für das schweizerische Übertragungsnetz der Schweizer Verbundunternehmen und swissgrid bildet die Grundlage für die Umsetzung von Netznutzungsentschädigungen im Übertragungsnetz.

Das Netznutzungsmodell für das schweizerische Übertragungsnetz NNM-Ü – CH ist ein Ausspeisepunktmodell, mit direkter Preisbildung und Verrechnung der Netznutzungsgebühr an die am Übertragungsnetz angeschlossenen Endverbraucher und an die nachgelagerten Verteilnetzbetreiber. Die Systemdienstleistungen (SDL) werden allen Verteilnetzbetreibern, die Endverbraucher versorgen, direkt verrechnet.

Die technischen Grundsätze und Anforderungen für den Betrieb und die Nutzung des schweizerischen Übertragungsnetzes sind im „Transmission Code“ definiert.

2 Eckwerte Netznutzungsmodell

2.1 Modellgrundsätze

- Es wird ein distanzunabhängiges Anschlusspunktmodell verwendet.
- Das Modell ist nicht diskriminierend, transparent und verursachergerecht.
- Grundsätzlich wird ein reines Ausspeisetarifmodell (L-Komponente) eingeführt. Einspeiseentschädigungen (G-Komponente) sind möglich, werden aber nur dann eingeführt, wenn eine verursachergerechte Kostentragung nicht gewährleistet ist oder dies aufgrund europäischer Harmonisierungen notwendig wird.
- Die anrechenbaren Kosten basieren auf einem einheitlichen Kostenrechnungsschema.
- Berechnungsbasis für die Kostenrechnung ist das Kalenderjahr.
- Die Aufteilung der Netzkosten für die weitere Verrechnung basiert auf einer Leistungskomponente von 70% (10% als Fixpreis und 60% auf Nettobasis) und einer Energiekomponente von 30% auf Bruttobasis. Der Bruttowert entspricht dem Endverbrauch ohne Eigenerzeugung der Endverbraucher.
- Netzbetreiber, die Netze mit einer Frequenz ungleich 50 Hz betreiben (z.B. SBB oder Gleichstromverbindungen), werden wie Endverbraucher behandelt.
- Der Netznutzungspreis setzt sich aus einer mehrgliedrigen Tarifstruktur (Fixpreis, Leistungspreis, Arbeitspreis) zusammen.
- Für die ganze Schweiz werden einheitliche Preise auf dem Übertragungsnetz für die Netznutzung, die Wirkverluste, die Blindenergie und für die Systemdienstleistungen (SDL) eingeführt.
- Die Kostentragung erfolgt sowohl durch die horizontale wie auch durch die vertikale Netznutzung. Die Teilnahme der Schweiz am ITC (Inter TSO Compensation) als gegenwärtige Regelung für die horizontale Netznutzung ist in den Netzkosten berücksichtigt. Die im Rahmen des ITC enthaltene Vergütung zur Deckung der durch die horizontale Netzbenutzung entstehenden Wirkverluste entlastet die Kosten der des Übertragungsnetzes zur Deckung der Gesamtschweizerischen Wirkverluste.
- Es fällt keine Netznutzungsgebühr für Speicherpumpen an. Die von Speicherpumpen in tieferen Netzebenen bezogene Leistung und Energie wird bei den Messwerten der Ausspeisepunkte aus dem Übertragungsnetz zeitgerecht in Abzug gebracht.
- Auf den Zeitpunkt der flächendeckenden Anwendung des Netznutzungsmodells werden bestehende Verträge soweit sie den Bestimmungen über den Netzzugang oder den Bestimmungen über das Netznutzungsentgelt entgegenstehen nichtig. Verträge, mit denen sich der Berechtigte ein mit Eigentum vergleichbares Recht erworben hat, sind an die veränderten Verhältnisse anzupassen.

2.2 Aufgaben der swissgrid

- Die Verantwortung für die Abwicklung des schweizerischen Netznutzungsmanagements liegt bei swissgrid in Zusammenarbeit mit den Netzeigentümern. Darunter fallen unter anderem: Management der Verträge, Berechnung, Veröffentlichung, Fakturierung und Inkasso von Netznutzungsentschädigung sowie Vergütung der Netzeigentümer.
- Bei der gesamtschweizerischen Einführung des Netznutzungsmodells im Übertragungsnetz ist die swissgrid für dessen Durchsetzung gegenüber den Netzkunden sowie den zuständigen Behörden verantwortlich.
- Änderungen an der Tarifstruktur haben zusammen mit den Netzeigentümern sach- und verursachergerechte zu erfolgen.
- Das schweizerische Übertragungsnetz wird durch swissgrid betrieben.
- Für Anfragen betreffend die Nutzung des Übertragungsnetzes ist swissgrid Single Point of Contact.
- Die Veröffentlichung der Preise für die Netznutzung und für gesetzliche Abgaben erfolgt durch swissgrid.
- Die Verrechnung und das Inkasso der Netznutzungsgebühren erfolgt durch swissgrid.
- Die Entschädigung der geltend gemachten Kosten für das Übertragungsnetz an die Netzeigentümer erfolgt durch swissgrid.
- swissgrid führt eine aktuelle Liste aller Ein- und Ausspeisepunkte des Übertragungsnetzes.
- swissgrid erhebt die Bruttoenergie bei den Verteilnetzbetreibern mit Endverbraucher und weist diese - inklusive der Bruttoenergie der nachliegenden Verteilnetzbetreibern - den Verteilnetzbetreibern zu.

3 Preiskomponenten

3.1 Preiskomponenten

Haupt-Preiselemente Netznutzung:

Fixpreis (Market-Place-Fee)	CHF / Ausspeisepunkt pro Jahr	
Leistungspreiskomponente	CHF / kW pro Jahr	(gemessene Netto-Leistung)
Arbeitspreiskomponente	Rp. / kWh	(Brutto-Energie)

Zusätzliche Preiskomponenten:

Blindenergie ausserhalb der Toleranz	Rp. / kvarh	(gemessene Blindenergie)
Wirkverluste	Rp. / kWh	(gemessene Netto-Energie)
Systemdienstleistungen	Rp. / kWh	(Brutto-Energie)
Gesetzliche Abgaben	Rp. / kWh	(Brutto-Energie)

Fixpreis (Market-Place-Fee)

Jeder Ausspeisepunkt verursacht betriebliche und finanzielle Kosten (Messung, Betrieb, Verwaltung). Mit der Einführung einer Fixpreiskomponente bezogen auf jeden Ausspeisepunkt kann diesem Umstand sowohl für bestehende, wie auch für neue Anschlüsse Rechnung getragen werden. Dies ist deshalb notwendig, weil für die Verrechnung der Leistungskomponente auf Basis der gleichzeitigen Leistung, die Netztopologie (Anzahl Ausspeisepunkte) keine Relevanz hat.

Mit der Verrechnung einer Fixpreiskomponente wird ein zusätzlicher Anschluss an das Übertragungsnetz nur dann angestrebt, wenn dies eine wirtschaftlich optimale Lösung ist oder aus sicherheitstechnischen Aspekten sinnvoll bzw. notwendig ist. Ohne Fixpreiskomponente besteht der Anreiz, Netzinvestitionen vom Verteilnetz in das Übertragungsnetz zu verlagern (zusätzliche Abgabestelle anstelle Verteilnetzausbau).

Die Fixpreiskomponente deckt die auf den Ausspeisepunkt bezogenen Kosten für Messdatenbereitstellung (inkl. Zählerinfrastruktur und Messwertübertragung) und allgemeine Leistungsbereitstellung für die Versorgung. Zudem stellt sie sicher, dass Endverbraucher mit hohem Eigenproduktionsanteil ebenfalls einen Beitrag an die Kostentragung leisten.

Der über die Fixpreiskomponente zu deckende Kostenanteil beträgt 10%.

Definition Ausspeisepunkt

Als Ausspeisepunkt wird der Ort der Energieübergabe aus einem Knotenpunkt (Unterwerk) des Übertragungsnetzes in ein Verteilnetz resp. zu einem Endverbraucher bezeichnet. Der Ausspeisepunkt umfasst sämtliche, dem Kunden zugeordneten Schaltfelder innerhalb des Knotenpunkts, auch wenn sich diese auf unterschiedlichen Spannungsebenen (380 oder 220kV) befinden.

Der Fixpreis je Ausspeisepunkt ist entsprechend dem Einspeiseumfang zu reduzieren (siehe Kapitel 3.3). Dadurch kann eine unverhältnismässige finanzielle Belastung solcher Ausspeisepunkte vermieden werden.

Reserve- und Notanschlüsse, die einseitig einem Netzbetreiber dienen, gelten als Ausspeisepunkt für die Verrechnung der Fixpreiskomponente.

Wirkleistungspreiskomponente

Netzkosten sind zum überwiegenden Teil fixe Kosten. Sie werden durch die maximal beanspruchte resp. erforderliche Wirkleistung im Netz und der dafür erforderlichen technischen und betrieblichen Infrastruktur bestimmt.

Mit einer hohen Gewichtung der Wirkleistung können die fixen Infrastrukturkosten weitgehend verursachergerecht weiterverrechnet werden. Voraussetzung ist, dass die Jahreshöchstleistung die verrechnungsrelevante Grösse ist.

Der Wirkleistungspreis bezieht sich bei mehreren Ausspeisepunkten in das nachgelagerte Netz eines Netzbetreibers bzw. Endverbraucher (galvanisch zusammenhängendes Netz) auf die unter mathematisch korrekter Berücksichtigung der Vorzeichen (Saldierung) über alle Ausspeisepunkte gleichzeitig gemessene Jahreshöchstleistung.

Der über die Wirkleistungspreiskomponente zu deckende Kostenanteil beträgt 60%.

Arbeitspreiskomponente

Um Anreiz für ein tageszeitlich ausgewogenes Bezugsverhalten zu schaffen, kann bei den Preisansätzen zwischen Hochlast- und Niederlastzeiten unterschieden werden.

Die Komponenten HT/NT und Sommer/Winter sind für allfällige Differenzierungen der Arbeitspreise möglich.

Der über die Arbeitspreiskomponente zu deckende Kostenanteil beträgt 30%.

Systemdienstleistungen Übertragungsnetz

Die SDL-Preiskomponente deckt die Kosten für Primärregelung; Anteile Wirk- und Blindleistungsvorhaltung für Sekundär-, Tertiärregelung sowie Spannungshaltung; Schwarzstart / Inselbetriebsfähigkeit; Anteil Blindenergie für Spannungshaltung sowie Systemkoordination abzüglich der Überschüsse aus der Ausgleichsenergie-Abrechnung, welche nicht zur Deckung der Kosten für die Regel-Energie verwendet werden. Allfällige Kosten oder Erlöse aus den zu liefernden oder zu beziehenden Fahrplänen zur Kompensation ungewollter TSO-Austausche gemäss UCTE-Regeln werden ebenfalls über die Systemdienstleistungen umgelegt.

Blindenergie

Die Lieferung von induktiver und/oder kapazitiver Blindenergie resp. Blindleistung wird gemessen und aufgrund gemessener Mengen zusätzlich zur Netznutzung in Rechnung gestellt. Die Blindenergiepreise werden im Voraus berechnet und zusammen mit dem Netznutzungsentgelt veröffentlicht.

Die Erträge, welche über die Verrechnung der Blindenergiekomponente erwirtschaftet werden, müssen bei den Kosten für die Spannungshaltung in Abzug gebracht werden.

Ausgleich der Wirkverluste

Der Ausgleich der Wirkverluste im Übertragungsnetz ist Bestandteil der Systemdienstleistungen. Aufgrund der angestrebten verursachergerechten Weiterverrechnung, wird der Ausgleich der Wirkverluste gesondert zu den übrigen Systemdienstleistungen behandelt und verrechnet.

Bilanzmanagement

Der Bilanzausgleich wird im Rahmen des Bilanzmanagements nach dem „Bilanzgruppensystem“ separat und verursachergerecht zwischen den Bilanzgruppenverantwortlichen und swissgrid verrechnet.

Diesbezügliche Regeln zu Modellgestaltung, Preisstellung und Verrechnung sind nicht Bestandteil des Dokuments "Netznutzungsmodell für das schweizerische Übertragungsnetz".

Gesetzliche Abgaben

Kosten aus gesetzlichen Bestimmungen zu welchen der Netzbetreiber explizit verpflichtet ist und die über die Netznutzung sozialisiert werden sollen (z.B. Fördermassnahmen, Mehrkostenfinanzierung, Ökoabgaben, etc), sind nicht integrierter Bestandteil der Netznutzung und sind getrennt von dieser zu behandeln und zu verrechnen.

3.2 Standardmessung

In den Preisen für die Netznutzung (Fixpreis) ist die Bereitstellung der notwendigen Messeinrichtung, die Ablesung, die Aufbereitung und die Verwaltung der Messdaten enthalten.

Standard für die Messung der verrechnungsrelevanten Mengen pro Ausspeisepunkt ist eine ¼-h-Lastprofilmessung (4-Quadrant-Messung, d. h. Wirk-, Blindenergie, Bezug und Abgabe) mit Fernauslesung auf dem Übertragungsnetz bzw. auf der Oberspannungsseite bei Transformatoren.

Zusätzliche Messeinrichtungen und Messdaten werden mit entsprechendem Aufpreis bereitgestellt. Der Aufpreis wird dem Antragsteller der zusätzlichen Messeinrichtung verrechnet.

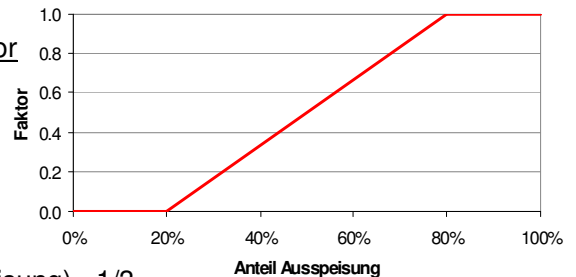
Sind keine Messeinrichtung für die Ab- und Verrechnung des Netznutzungsentgeltes vorhanden, so ist sie vom Netzeigentümer der betroffenen Anlage zu installieren. Die Kosten für Installation und Betrieb der Messeinrichtung sind über den Fixpreis abgedeckt.

3.3 Verrechnungsmechanismus

Verrechnung Fixpreis (Market-Place-Fee)

Die Verrechnung des Fixpreises erfolgt in Abhängigkeit der Anzahl gewichteter vertikaler Ausspeisepunkte. Die Gewichtung der einzelnen Ausspeisepunkte wird jährlich festgelegt und erfolgt in Abhängigkeit von Ausspeisemenge und Gesamtenergiefluss pro Ausspeisepunkt (Summe der Beträge von Ein- und Ausspeisung).

Anteil Ausspeisung	Korrekturfaktor
Ausspeisung > 80% vom Gesamtenergiefluss	1
Ausspeisung < 20% vom Gesamtenergiefluss	0
Ausspeisung $\geq 20\% \leq 80\%$	Formel



Formel: $K\text{-Faktor} = 5/3 * \text{Ausspeisung} / (\text{Ausspeisung} + \text{Einspeisung}) - 1/3$

Die Verrechnung erfolgt anteilig pro Periode auf der Basis der gewichteten Anzahl Ausspeisepunkten.

Verrechnung der Leistungspreiskomponente

Massgebender Leistungswert für die Verrechnung der Netznutzung ist der höchste, während dem hydrologischen Jahr gemessene 1-h-Leistungsmittelwert pro Ausspeisepunkt.

Bei mehreren Ausspeisepunkten eines Kunden (Endverbraucher, nachgelagerter Netzbetreiber) in ein galvanisch zusammenhängendes Netz, basiert die Verrechnung auf der Höchstlast der gleichzeitig, unter Berücksichtigung der Vorzeichen, gemessenen Ausspeisepunkte. Die galvanische Verbindung muss auf der betroffenen oder darunter liegenden Netzebene vorhanden sein.

Bezugspunkt ist die Oberspannungsseite der Transformierung. Bei Messung auf der Unterspannungsseite wird ein entsprechender Zuschlag verrechnet.

Die Verrechnung der Leistungspreiskomponente erfolgt periodisch auf der Basis von (historischen) Erfahrungswerten und einer Schlussabrechnung auf der Basis der effektiven (gemessenen/ermittelten) Jahreshöchstleistung.

Verrechnung der Arbeitspreiskomponente

Massgebende Energiemenge ist die Bruttoenergie.

Die Verrechnung erfolgt auf der Basis der durch swissgrid ermittelten Bruttoenergiewerte. Die Verrechnung erfolgt monatlich auf der Basis von (historischen) Erfahrungswerten und einer Schlussabrechnung auf der Basis der effektiven Bruttoenergiewerte.

Verrechnung der Systemdienstleistungskomponenten

Die Weiterverrechnung der Systemdienstleistungskomponenten erfolgt auf der Basis von Bruttoenergiewerten der Verteilnetzbetreiber mit Endverbrauchern...

Die Verrechnung der Systemdienstleistungen erfolgt direkt an die lokalen Netzbetreiber mit Endverbrauchern, auf der Basis der in Kap. 2.2 von swissgrid zugewiesenen Bruttoenergiewerten.

Der lokale Netzbetreiber kann diese Kosten mittels Aufschlag auf die Netznutzung (evtl. separat ausgewiesen) seinen Endverbraucher überwälzen.

Messung und Verrechnung der Blindenergie

Die Blindenergie (kapazitiv und induktiv) wird den nachgelagerten Netzen und den Endverbrauchern aufgrund der über das tolerierte im Voraus festgelegte Mass bezogenen Menge pro Ausspeisepunkt direkt verrechnet.

Dabei wird folgender Grenzwert angewendet:

ab 1.10.2008 bis 30.09.2009	cos phi 0.9
ab 1.10.2009	cos phi 0.95

Basis für die Preisgestaltung bilden die Beschaffungskosten der Blindenergie.

Messung und Verrechnung der Wirkverluste

Die Kosten für den Ausgleich der Wirkverluste werden als separate Systemdienstleistungskategorie erfasst und gemäss der gemessenen Nettoenergiemenge je Ausspeisepunkt weiterverrechnet.

Der Referenzpunkt ist auf der Oberspannungsseite der Transformierung. Bei Messung auf der Unterspannungsseite wird ein entsprechender Zuschlag verrechnet.

Verrechnung der gesetzlichen Abgaben

Gesetzliche Abgaben und Zuschläge sind nicht integraler Bestandteil der Netznutzungskosten und sind getrennt von diesen zu verrechnen.

Die Weiterverrechnung der Mehrkostenfinanzierung der Einspeisevergütungen unabhängiger Produzenten gem. Art. 7 Abs. 7 EnG erfolgt durch swissgrid an die lokalen Netzbetreiber, auf der Basis der von diesen deklarierten Bruttoenergiewerten.

Die Zuschläge auf die Übertragungskosten der Hochspannungsnetze gemäss Art. 15b EnG werden durch swissgrid bei den Netzbetreibern direkt erhoben.

Die lokalen Netzbetreiber überwälzen Mehrkosten und Zuschläge mittels Aufschlag auf die Netznutzung (separat ausgewiesen) ihren Endverbraucher.

Rechnungsstellung

Die Rechnungsstellung der Netznutzung erfolgt monatlich. Es werden monatlich Akontorechnungen und eine jährliche Schlussabrechnung gestellt. Die einzelnen Komponenten (Netznutzung, Systemdienstleistungen, Wirkverluste, Blindenergie und gesetzliche Abgaben) werden auf der Rechnung transparent ausgewiesen.

4 SDL Konzept

Die Systemdienstleistungen werden in vier Kategorien eingeteilt; sie werden folgendermassen belastet:

1. Spannungshaltung durch Regeltransformatoren, betriebliche Messungen: Diese Kosten sind Bestandteil der Betriebskosten und werden nicht als Systemdienstleistung verrechnet sondern mit dem Netznutzungsentgelt.
2. Primärregelung, Leistungsvorhaltung für Sekundär- und Tertiärregelung, Schwarzstart- / Inselbetriebsfähigkeit, Anteil Blindenergie für Spannungshaltung und Systemkoordination, abzüglich der Erträge aus der Ausgleichsenergie: Separate SDL Gebühr
3. Wirkverluste: Separate Verrechnung
4. Blindenergieausgleich: Separate Verrechnung

Das Bilanzmanagement (inkl. Sekundär- und Tertiärregelung) ist nicht Bestandteil dieses Berichtes "Netznutzungsmodell für das schweizerische Übertragungsnetz". Die Arbeitskosten und ein Anteil der Kosten für die Vorhaltung der Sekundär- und Tertiärregelung werden im Rahmen der Ausgleichsenergie verrechnet.

Die Aufgaben der Systemkoordination werden neu vollumfänglich von Swissgrid wahrgenommen.

Die Verrechnung der SDL Gebühr erfolgt auf Basis der Bruttoenergie und wird direkt allen Netzbetreibern mit Endverbrauchern in Rechnung gestellt. Die resultierenden Kosten für die Blindenergie zum Zwecke der Spannungshaltung wird den SDL Kosten zugeordnet.

Die Verlustabrechnung basiert auf der Differenzmethode, d.h. die Differenz zwischen allen Einspeisungen und allen Ausspeisungen. Die im Rahmen des ITC enthaltene Vergütung zur Deckung der durch die horizontale Netzbenutzung entstehenden Wirkverluste entlastet die Kosten zur Deckung der Wirkverluste des Übertragungsnetzes.

5 Zuständigkeiten und Schnittstellen

swissgrid ist für das Übertragungsnetz Single Point of Contact und damit Ansprechstelle für den Netzzugang und Vertragspartner für die Netznutzung.

6 Netzabgrenzung für die Kostenermittlung

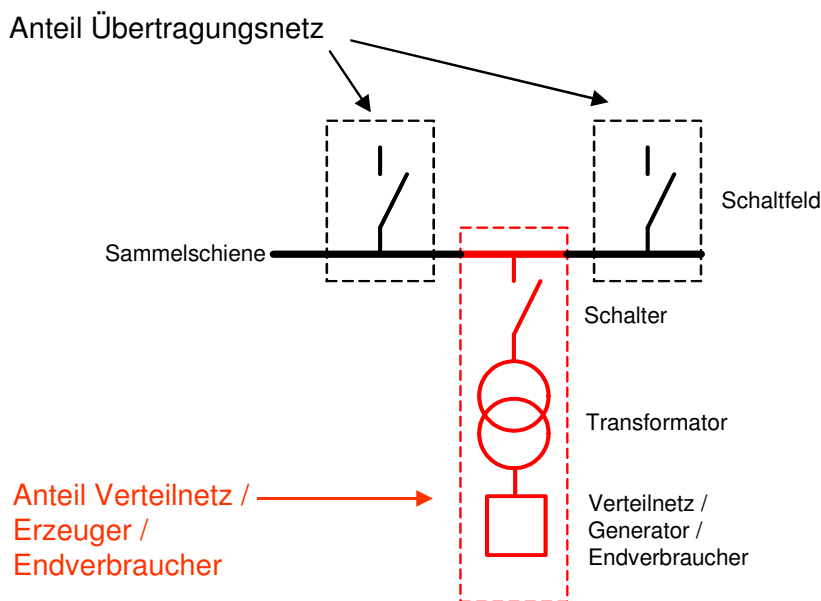
Zum schweizerischen Übertragungsnetz gehören alle Leitungen inklusive Schaltfelder des 380/220 kV-Höchstspannungsnetzes und die 380/220 kV-Kuppeltransformatoren in der Schweiz, wobei diese Elemente in der Netzführungsverantwortung der swissgrid liegen müssen.

Sammelschienen, Kuppel- und Reservefelder, Sekundärtechnik, Nebenanlagen und Gebäude sind anteilmässig den einzelnen Schaltfeldern zuzuordnen.

Die Schaltfelder zu Erzeugern, Verteilern und Endverbrauchern sind nicht eingeschlossen.

Grenzüberschreitende Leitungen gehören bis zur Landesgrenze zum schweizerischen Übertragungsnetz.

Abgrenzung zwischen Übertragungsnetz und Verteilnetz / Erzeuger / Endverbraucher



Ausnahmen zum Übertragungsnetz

Netzteile, die mit einer Spannung < 220 kV betrieben werden, können ausnahmsweise unter folgenden Bedingungen ins Übertragungsnetz aufgenommen werden, die gleichzeitig erfüllt sein müssen:

- Netzführungsverantwortung ist bei swissgrid
- Netzelement erfüllt hauptsächlich Aufgaben der Übertragung. Dies kann mittels Lastflüssen nachgewiesen werden

Der Antrag zur Aufnahme einer Leitung in das Übertragungsnetz muss vom Netzeigentümer an swissgrid gestellt werden.

swissgrid entscheidet über die Aufnahme der Netzteile.

7 Ermittlung der anrechenbaren Kosten

7.1 Anrechenbare Kosten

Die anrechenbaren Kosten des Übertragungsnetzes setzen sich wie folgt zusammen:

Für die Netznutzung

- Kalkulatorische Kapitalkosten (Abschreibungen, Zinsen) der Netzinfrastruktur (ÜNE, swissgrid)
- Betriebskosten (ÜNE, swissgrid)
- Vertriebskosten des Netzes (swissgrid)
- Verwaltungsgemeinkosten des Netzes (ÜNE¹, swissgrid)
- Abgaben und Gebühren sowie weitere Leistungen an das Gemeinwesen (swissgrid)

Einnahmen aus grenzüberschreitender Netznutzung (ITC) und marktorientierten Zuteilungsverfahren sind (sofern nicht gemäss StromVG Art. 17 Abs. 5 Bst. A verwendet) kostenmindernd einzusetzen.

Für die Systemdienstleistungen

- Kostenanteile der Systemdienstleistungen (SDL) des Übertragungsnetzbetreibers (swissgrid)

7.2 Definition der Betriebskosten

Netzführung

- Netzbetriebsführung: Personalkosten (Löhne, Sozialleistungen, Spesen, etc.), Netzleitstelle (Betriebs- und kalkulatorische Kosten), Büro (Raumkosten, IT, Telefon, Material, etc.), belasteter Overhead (Geschäftsleitung, Verbandsbeiträge, Lehrlingswesen, etc.)
- Kommunikationsnetz – LWL (ohne kalk. Kosten, da beim Netz) und Richtfunk: Betriebs- und Instandhaltungskosten, kalkulatorische Kosten, Lizenzen, etc.)
- Aufwand Dritter für Bereitstellung von: Netzunterlagen, Messdatenaufbereitung, Statistiken, etc.

Wartung und Instandhaltung

- Wartung (Unterwerke): Personal- und Materialkosten (Betriebsstoffe, Telefon, Eigenbedarf, etc.), Fahrzeuge, Werkzeuge, Räumlichkeiten.
- Leitungen: Aufwand für Leitungskontrollen, Störungskontrollen, Reparaturen, Ausholungen, etc.
- Gesamtaufwand der nicht aktivierten Instandhaltung wie Inspektionen, Revisionen, Reparaturen (Personal, Material, etc.)
- Belasteter Overhead und übrige Verwaltungskosten
- Erneuerung der Servitute

¹ In den Betriebskosten der ÜNE enthalten

8 Anhang 1: Glossar

Begriff	Abkürzung	Definition
Arbeitspreiskomponente		Der Kostenanteil der Arbeitspreiskomponente beträgt 30%. Die Komponenten HT/NT, Sommer/Winter sowie Höchstlast- und Niederlastzeiten können in der Preisgestaltung einfließen.
Ausspeisepunkt		Ist der Ort der Energieübergabe aus einem Knotenpunkt (Unterwerk) des Übertragungsnetzes in ein Verteilnetz resp. zu einem Endverbraucher.
Ausspeisetarifmodell		Das schweizerische Übertragungs- und Verteilnetz wird als Ausspeisepunktmodell geführt, entsprechend resultieren Ausspeisetarife.
Balancing Code	BC	Dokument in dem die Regeln für das Bilanzmanagement im Strommarkt Schweiz beschrieben sind.
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	Aktueller Begriff für Netzgebiete der diversen Besitzer von Teilen des schweizerischen Übertragungsnetzes
Blindenergie	kvarh	Elektrische Energie, die zum Aufbau von magnetischen oder elektrischen Feldern verbraucht wird.
Bruttoenergie		Bruttoenergie ist die vom Endverteiler an seine Kunden abgegebene Energie. Die vom Endverbraucher selbst erzeugte und für den Eigenbedarf verbrauchte Energie ist nicht berücksichtigt.
Bruttowert		Der Bruttowert entspricht dem Endverbrauch der Endverbraucher ohne die Eigenerzeugung.
Distribution Code	DC	Schlüsseldokument in dem die technischen und betrieblichen Regeln für die Verteilnetze beschrieben werden.
Eigenerzeuger		Natürliche oder juristische Person, die Elektrizität im Wesentlichen für den eigenen Verbrauch erzeugt. Erzeugungs- und Verbrauchsstätte müssen eine örtliche und wirtschaftliche Einheit bilden.
Eigenerzeugung		siehe Eigenerzeuger
Fahrplan		Lastprofil einer Transaktion zwischen Marktteilnehmern (Leistung pro Zeiteinheit)
Fixpreiskomponente		Die Fixpreiskomponente deckt die auf jeden Ausspeisepunkt des Übertragungsnetzes bezogenen Kosten.
Fördermassnahmen		siehe EnG / StromVG
G-Komponente		Einspeiseentschädigungen (sog. G-Komponenten) sind möglich, werden aber nur dann eingeführt, wenn das auf Grund europäischer Harmonisierungen notwendig wird.
Horizontale Netznutzung		Netznutzung auf der Höchstspannungsebene ohne Inanspruchnahme von Transformierungen.
Inselbetriebsfähigkeit		Fähigkeit einer Erzeugungseinheit, ein belastetes Teilnetz über längere Zeit autonom zu versorgen
Inter-TSO-Compensation		siehe Übertragungsnetzbetreiber
KSVB	KSVB	Kommission der schweizerischen Verbundnetzbetreiber.

Begriff	Abkürzung	Definition
Leistungspreiskomponente		Der über die Leistungspreiskomponente zu deckende Kostenanteil beträgt 60% plus 10% Fixpreiskomponente. (Basis ist die maximal beanspruchte resp. die erforderliche Jahreshöchstleistung).
L-Komponente		Ausspeiseentschädigung, ausschliesslich im Ausspeisepunktmodell angewendet.
Market-Place-Fee		siehe Fixpreiskomponente
Mehrkostenfinanzierung		siehe EnG / EnV
Metering Code	MC	Schlüsseldokument in dem die Messdatenbereitstellung für alle Marktakteure beschrieben wird.
MMEE CH	MMEE CH	Marktmodell für die elektrische Energie Schweiz. Hauptdokument der Branchenempfehlung Strommarkt Schweiz.
Netzbetreiber		vgl. Übertragungsnetzbetreiber oder Verteilnetzbetreiber.
Netznutzungsentgelt		Entgelt, das dem Netzbetreiber für die Nutzung seines Netzes durch Dritte zusteht.
Netznutzungsentschädigung		siehe Netznutzungsentgelt
Netznutzungsmanagement		Das Netznutzungsmanagement für das Übertragungsnetz liegt in der Verantwortung von swissgrid zusammen mit den Netzeigentümern.
NNM Ü	NNM Ü	Netz-Nutzungs-Modell für das schweizerische Übertragungsnetz. Das NNM Ü ist ein Schlüsseldokument der Branchenempfehlung Strommarkt Schweiz.
Ökoabgaben		siehe EnG
Primärregelung		Ausgleich der Leistungsbilanz des gesamten Verbundnetzes im Sekundenbereich (auch Sekundenreserve genannt). Dazu halten bezeichnete Erzeuger eine bestimmte Leistung als Reserve vor (Primärregelreserve).
Schwarzstart		siehe Schwarzstartfähigkeit
Schwarzstartfähigkeit		Fähigkeit einer Erzeugungseinheit ohne Inanspruchnahme von Fremdenergie anzufahren (z.B. nach Generalstörung oder weiträumigem Netzzusammenbruch) (siehe auch Inselbetriebsfähigkeit).
Sekundärregelung		Automatische Einhaltung des gewollten Energieaustausches (Übergabesollwert) einer Regelzone mit dem übrigen Verbundnetz, ohne dem Verhalten der Primärregelung entgegen zu wirken. Zu diesem Zweck wird jede Regelzone mit einem Netzregler ausgerüstet (Leistungsfrequenzregelung), dessen Reaktionszeit im Minutenbereich liegt. Reicht die Sekundärreserve nicht mehr aus, und wird bewusst eingegriffen, um den Sollwert des Austauschprogrammes einer Regelzone einzuhalten, wird von Tertiärregelung gesprochen.
Single Point of Contact	SPOC	Für Fragen die das Übertragungsnetz betreffen ist swissgrid "Single point of contact".
Spannungshaltung		Aufrechterhaltung eines vorgegebenen Spannungsprofils im gesamten Netz.
Standardmessung		Die Standardmessung im Übertragungsnetz besteht aus: 1/4-h-Lastprofilmessung, 4-Quadrant-Messung, d.h. Wirk-, Blindenergie, Bezug und Abgabe.
Systemdienstleistungen	SDL	Die für den sicheren Betrieb der Netze notwendigen Hilfsdienste. Diese umfassen Systemkoordination, Bilanzmanagement, Primärregelung, Schwarzstart- und Inselbetriebsfähigkeit von Erzeugern, Spannungshaltung, betriebliche Messung und Ausgleich der Wirkverluste (Netzverluste).

Begriff	Abkürzung	Definition
Systemkoordination		Koordination von Aufgaben zwischen den schweizerischen und mit den ausländischen Übertragungsnetzbetreibern, die für den Betrieb des Schweizerischen Übertragungsnetzes und die Einbindung in das UCTE-Verbundnetz notwendig sind.
Tertiärregelung		Bewusste Eingriffe zur Erhaltung des Austauschprogrammes einer Regelzone auf ihren Sollwert, wenn die Sekundärregelreserve nicht mehr ausreicht.
Transit		Spezialfall der Übertragung, bei der der Energielieferant und der Energieempfänger nicht in benachbarten Regelzonen liegen. Der Transit wird also über dazwischenliegende Übertragungsnetze abgewickelt.
Transite Dritter		siehe Transit
Transmission Code	TC	Schlüsseldokument in dem die technischen und betrieblichen Regeln für das Übertragungsnetz beschrieben sind.
TSO		siehe Übertragungsnetzbetreiber
Übertragungsnetzbetreiber		Verantwortliche Stelle für die Gewährleistung eines sicheren, zuverlässigen und leistungsfähigen Betriebs des Übertragungsnetzes.(TSO = Transmission System Operator)
Verlustenergiezähler (I2R)		Bestehende Verlustermessung, sie wird durch die Differenzmethode ersetzt werden.
Vertikale Netznutzung		Netznutzung über mehrere Spannungsebenen.