

**Zeitschrift:** bulletin.ch / Electrosuisse

**Herausgeber:** Electrosuisse

**Band:** 104 (2013)

**Heft:** 5

**Artikel:** Betriebswirtschaftliche Grundsätze gewinnen an Bedeutung

**Autor:** Wild, Jörg / Meyer, Rolf / Mäder, Niklaus

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-856478>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 24.02.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# Betriebswirtschaftliche Grundsätze gewinnen an Bedeutung

## Die neusten Entwicklungen in der Schweizer Netzregulierung

Mit der Strommarktregulierung stehen die Netzentgelte verstärkt unter politischem Einfluss. Dies zeigte sich insbesondere, als der Bundesrat als Reaktion auf Preiserhöhungen im Dezember 2008 die Stromversorgungsverordnung kurzfristig änderte. Für die langfristige Finanzierung der Netze ist jedoch entscheidend, dass die Tarife auf ökonomischen statt politischen Überlegungen basieren. Daher ist es ermutigend, dass sich Gesetzgeber und Gerichte in ihren jüngsten Entscheiden vermehrt von betriebswirtschaftlichen Grundsätzen leiten lassen.

**Jörg Wild, Rolf Meyer, Niklaus Mäder**

Die Einnahmen eines Stromnetzbetreibers werden massgebend durch die Höhe der anrechenbaren Kapitalkosten beeinflusst. Diese ermitteln sich in zwei Schritten. Im ersten Schritt wird die Höhe der zulässigen Kapitalbasis festgelegt. Im zweiten Schritt werden die Höhe der Verzinsung dieser Kapitalbasis und ihre Abschreibung bestimmt [1].

Bezüglich des ersten Schrittes hat das Bundesgericht vor knapp einem Jahr einen Leitentscheid gefällt, während zum zweiten Berechnungsschritt der Bundesrat im Januar dieses Jahres mit einer Änderung der Stromversorgungsverordnung (StromVV) [2] neue Leitplanken gesetzt hat. Auf beides wird nachfolgend eingegangen, und die Auswirkungen für die Stromnetzbetreiber werden dargestellt.

### Entwicklungen bei der Berechnung der Kapitalbasis

Lange Zeit wurde kontrovers diskutiert, ob beim Wert der Anlagen die Buchwerte oder die kostenrechnerischen Werte massgebend sein sollten. Diese Diskussion war insofern erstaunlich, als der Bundesrat bereits in seiner Botschaft zum Stromversorgungsgesetz bezüglich kalkulatorischer Abschreibungen explizit auf die Kostenrechnung Bezug nahm: «Kalkulatorische Abschreibungen sollen von den nach steuerlichen und finanziellen Aspekten ermittelten Abschreibungen der Finanzbuchhaltung unterschieden werden (deswegen kalkulatorische Abschreibungen), Sonderabschreibungen,

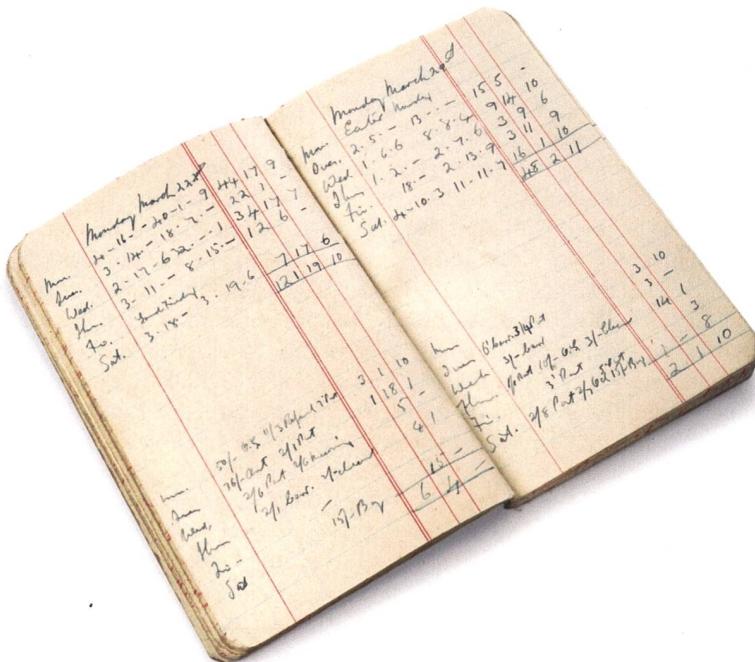
welche aus steuerlichen oder finanziellen Gründen vorgenommen wurden und zur Bildung von stillen Reserven führten, sollen in der Kostenrechnung korrigiert werden. Daraus folgt, dass sich Unterschiede zwischen dem finanzbuchhalterischen Buchwert und dem auf Basis der Kostenrechnung ermittelten Anlagewert ergeben können.» [3]

Damit war eigentlich bereits gesagt, dass die Kapitalbasis im Netzbereich ge-

mäss Kostenrechnung berechnet werden sollte. Gestützt auf die zitierte Ausführung in der Botschaft und Äusserungen in den parlamentarischen Beratungen hielt das Bundesgericht in seinem Urteil vom 3. Juli 2012 denn auch fest, dass als Grundlage für die kalkulatorischen Zinsen und Abschreibungen nicht der Buchwert massgeblich sei, sondern die Kostenrechnung. Abschreibungen, welche aus steuerlichen oder finanziellen Gründen vorgenommen wurden und zu stillen Reserven führten, können gemäss diesem höchstrichterlichen Urteil wieder bis zum Anschaffungsrestwert aufgewertet werden, wenn dieser höher ist als der Buchwert [4].

### Zusammenhang Neubewertung und Höhe der Tarife

Ob eine Bewertung der Anlagen gemäss Kostenrechnung eine Tariferhöhung auslöst, hängt weder von der Finanzrechnung der Vergangenheit noch von dem heutigen Wert der Anlagen gemäss Kostenrechnung ab. Entscheidend ist vielmehr, wie die historische Preisberechnung erfolgte. Es ist aber unwahr-



Die Erfassung der Werte von Netzanlagen hat nach kostenrechnerischen Grundsätzen zu erfolgen.

scheinlich, dass in der Vergangenheit ein Netzbetreiber seine Tarife ausschliesslich gemäss Daten der Finanzbuchhaltung ermittelt hat. In diesem Fall hätten sich Finanzierungslücken beobachten lassen, wenn eine ungenügende Kapitelbasis als Berechnungsgrundlage der Tarife gedient hätte. Oder es wären – bedingt durch vorschnelle Abschreibungen – starke Schwankungen in den Tarifen aufgetreten. Beides liess sich in der Praxis in der Schweiz nicht beobachten.

### Vorteile einer Bewertung gemäss Kostenrechnung

In der Finanzbuchhaltung werden alle Aufwendungen und Erträge zur Erstellung der Bilanz und der Gewinn-und-Verlust-Rechnung erfasst, aus denen sich Lage und Gesamterfolg des Betriebs erkennen lassen. Die Finanzbuchhaltung wird bei privatrechtlichen Unternehmungen in der Regel nach steuerlichen Gesichtspunkten geführt, ermittelt das Gesamtergebnis der Unternehmung und wird nicht weiter untergliedert. Die Kostenrechnung dagegen bildet die Grundlage für die Kalkulation der Preise inklusive des investierten Kapitals und wird nach betriebswirtschaftlichen Kriterien und nach Produktrgruppen geführt. Die Kostenrechnung ermittelt, welche Leistungen das Unternehmen erstellt und welche Kosten diese Leistungserstellung verursacht, wo die Kosten entstanden sind und welchen Leistungen sie zuzurechnen sind.

Eine Bewertung der Anlagen gemäss Kostenrechnung führt bei ähnlichen Netzbetreibern zu einer vergleichbaren und einheitlichen Ausgangslage. Mit kalkulatorischen Kosten kann der Wertverzehr von Anlagen abgebildet und eine solide betriebswirtschaftliche Kostenbasis für die Berechnung des Netznutzungs-entgeltes erstellt werden. Deshalb sind entgegen der Meinung der Elektrizitäts-kommission ElCom zwingend auch Anlagen, die in der Finanzbuchhaltung nicht aktiviert wurden, nach Grundsätzen der Kostenrechnung zu bewerten. Alles andere würde eine Vermischung von finanziellem und betrieblichem Rechnungswesen darstellen.

Eine Studie von EVU Partners im Auftrag des VSE [5] zeigt, dass durch eine Verwendung von finanzbuchhalterischen Werten für die Tarifkalkulation Verteilnetzbetreiber mit einer Rechnungslegung nach Obligationenrecht oder Harmonisiertem Rechnungsmodell gegenüber solchen nach Swiss GAAP FER klar be-



Schwankungen beim Zinsniveau sind unvermeidlich. Mit der neuen Berechnungsmethode wird der Verlauf des kalkulatorischen Zinssatzes im Netzbereich jedoch geglättet.

nachteilt würden. Durch die Klarstellung durch das Bundesgericht wurde die drohende Ungleichbehandlung von Netzbetreibern verhindert und eine betriebswirtschaftlich solide Basis für die Tarifkalkulation gelegt.

### Entwicklung bei Berechnung der Kapitalverzinsung

Stromnetze sind kapitalintensiv. Damit die Netzbetreiber die notwendige Finanzierung in Form von Eigen- oder Fremdkapital sicherstellen können, müssen die Kapitalgeber davon ausgehen können, dass langfristig eine marktgerechte Rendite auf das eingesetzte Kapital erreicht wird. Wenn keine Aussicht auf eine angemessene Rendite besteht, wird es den Netzbetreibern nicht gelingen, genügend Kapital zur Finanzierung der Investitionen zu beschaffen.

Bei der ökonomischen Regulierung der Netzbetreiber muss deshalb sicher gestellt sein, dass die Netzbetreiber in der Lage sind, eine marktgerechte Verzinsung des eingesetzten Kapitals zu erreichen. Dies ist sowohl in der ökonomischen Theorie [6] als auch im Stromversorgungsgesetz (StromVG) [7] («angemessener Betriebsgewinn» in Art. 15 Abs. 1 StromVG) unbestritten. In der betriebswirtschaftlichen Literatur und Praxis wird ein gewichteter Durchschnitt aus Fremdkapitalkosten und marktgerechter Eigenkapitalverzinsung als Zinssatz zur Ermittlung der kalkulatorischen Zinsen verwendet. Dieses Konzept der gewichteten durchschnittlichen Kapitalkosten (Weighted Ave-

rage Cost of Capital, Wacc) liegt auch dem Berechnungsmodell der Stromversorgungsverordnung (StromVV) zu grunde.

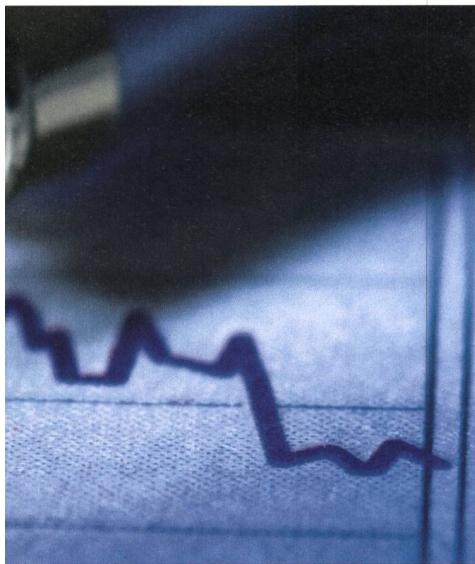
### Bisherige Berechnung

Bis und mit Tarifjahr 2013 wurde der Wacc als Summe von zwei Elementen berechnet:

- Risikoloser Zinssatz, ermittelt als durchschnittliche Rendite von Bundesobligationen mit einer Laufzeit von zehn Jahren während der letzten 60 Monate.
- Risikogerechte Entschädigung, die ausgehend von einem Gutachten des Preisüberwachers [8] vom Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation jährlich angepasst wird.

Diese Methode führte anerkannterweise zu einem volatilen Verlauf sowie zu einem im internationalen Vergleich eher niedrigen Wert des Wacc [9]. Beide Aspekte sind problematisch:

- Volatiler Wacc: Netzinvestitionen sind in der Regel äusserst langfristig und werden in der Regel auch langfristig finanziert. Weicht der für die Tarifkalkulation relevante Wacc kurzfristig stark von den langfristigen Finanzierungskosten ab, ergeben sich schwankende Unternehmensergebnisse.
- Niedriger Wacc: Liegt der regulatorisch zugestandene Wacc unter dem marktgerechten Wacc, werden die derart regulierten Unternehmen systematisch Unternehmenswert vernichten. Die Finanzierung der Investitionen wird für sie zunehmend schwieriger.



Bilder: iStockphoto

Energieversorgungsunternehmen als Durchschnitt über drei Jahre ermittelt. Die Finanzierungsstruktur (Leverage) wird dabei berücksichtigt.

- Risikoloser Zinssatz für das Fremdkapital: Arithmetisches monatliches Mittel des vergangenen Jahres von Schweizer Bundesobligationen mit einer Restlaufzeit von 5 Jahren (Zero-Bond-Rendite).
- Bonitätszuschlag: Der Bonitätszuschlag basiert auf der Renditedifferenz («Spread») zwischen Anleihen von Schweizer Unternehmen mit guter Bonität (Stufe AA und A) und risikolosen Anleihen (Bundesobligationen). Für die Emissions- und Beschaffungskosten wird ein Zuschlag angesetzt.
- Bandbreiten und Schwellenwerte.

#### Pauschale Werte und Schwellenwerte

Neu kommt ein System mit pauschalen Werten und Schwellenwerten zur Anwendung. Dieses stellt sicher, dass kleinere, zufällige Schwankungen keine Auswirkung auf den ermittelten Wacc haben. Erst bei grösseren, systematischen Veränderungen der Parameter ergibt sich eine Veränderung des Wacc. Das System ist so aufgesetzt, dass bei den Eigenkapitalkosten eher Stabilität angestrebt wird, während sich die Fremdkapitalkosten rascher an Veränderungen anpassen.

#### Beurteilung

Durch die neue Berechnungsmethode, die erstmals für die Tarifkalkulation 2014 zur Anwendung kommt, wird eine Vergütung des eingesetzten Kapitals erreicht, die sich stärker am Grundsatz der Markt- und Risikogerechtigkeit orientiert als das bisherige Modell. Außerdem bewirkt das neue Modell insbesondere bei der Eigenkapitalrendite eine erwünschte Glättung. Bezuglich der bisher als kritisch erkannten Punkte bringt das neue Modell somit klare Verbesserungen.

#### Zusammenhang Zinssatz und Investitionen

Im Zusammenhang mit der neuen Berechnungsmethode des Zinssatzes wurde die Frage geäusser, ob die Mittel aus der höheren Verzinsung tatsächlich für Investitionen verwendet würden. Diese Frage ist in einem grösseren Zusammenhang zu betrachten: Mit dem StromVG wurde ein neuer Regulierungsrahmen aufgesetzt, in dem verschiedene Elemente zusammen spielen. Durch einen «richtigen» Zinssatz alleine lassen sich Investitionen nicht len-

ken, dies geschieht durch das Regulierungssystem als Ganzes. Unbestritten ist jedoch, dass durch einen «falschen» Zinssatz notwendige Investitionen verhindert werden. In diesem Sinne werden mit dem neuen Berechnungsmodell die Voraussetzungen für eine nachhaltige Sicherung der Investitionen in die Netze klar verbessert.

#### Abzug für Anlagen vor 2004 entfällt

Neben der neuen Methode zur Ermittlung des Wacc ergibt sich für die Tarifkalkulation 2014 eine weitere Anpassung. Für die Tarifjahre 2009–2013 galt gemäss Art. 31a Abs. 1 StromVV als Übergangsregelung, dass für ältere Anlagen (vor 2004) bei der Verzinsung ein Malus von 1 Prozentpunkt abgezogen wird, falls in Anwendung des StromVG eine Neubewertung vorgenommen worden war. Dieser Abzug wurde bei der Revision der StromVV im Dezember 2008 [12] aus politischen Gründen kurzfristig eingeführt und hatte keine ökonomische Begründung. Diese Übergangsregelung wurde nun nicht verlängert. Mit dem Wegfall nähert sich die Kostenermittlung für die Schweizer Stromnetze auch in diesem Punkt dem Grundsatz einer sachgerechten, betriebswirtschaftlich fundierten Systematik.

#### Ausblick

Mit den beschriebenen Änderungen wurden bei der Bestimmung der Kapithöhe der Anlagen und der Methode der Kapitalverzinsung Schritte hin zu einem betriebswirtschaftlicheren Ansatz unternommen. Dies ist zu begrüssen.

Weiterhin politisch motiviert ist jedoch die Reduktion des Anlagewerts um 20%, falls die historischen Anschaffungs- und Herstellkosten nicht mehr festgestellt werden können und der Anlagewert «synthetisch» hergeleitet werden muss (Art. 13 Abs. 4 StromVV). Das Bundesgericht hat diesen Abzug als zulässig erklärt, gleichzeitig aber festgehalten, dass bei Anwendung der synthetischen Methode eine Berechnungsweise anzustreben ist, die zu Werten führt, welche möglichst nahe an den tatsächlichen historischen Kosten liegen.

Es wäre nun am Verordnungsgeber, diesen ökonomisch unbegründeten und willkürlich festgelegten 20%-Abzug aufzuheben. Ermittelt ein Netzbetreiber in begründeten Einzelfällen nach bestem Wissen gemäss den auch von der Elektrizitätskommission als sachgerecht angesehenen Indizes die synthetischen Werte der Anschaffungs- beziehungsweise Her-

#### Neue Berechnung ab Tarifjahr 2014

Aufbauend auf ein vom Bund beauftragtes Gutachten der IFBC unter der Leitung von Prof. Rudolf Volkart [10] zur Ermittlung nachhaltiger risikogerechter Kapitalkosten unter Berücksichtigung finanzmarktentheoretischer Grundsätze, wurde die StromVV vom Bundesrat im Januar 2013 angepasst [11]. Nachfolgend werden die wichtigsten Elemente der neuen Berechnungssystematik zusammengefasst:

#### Neue Finanzierungsstruktur

Die kalkulatorische Finanzierungsstruktur für die Wacc-Berechnung wurde angepasst: Neu wird das Eigenkapital mit 40% gewichtet (bisher 30%) und das Fremdkapital mit 60% (bisher 70%).

#### Jährlich angepasste Parameter

Das Bundesamt für Energie berechnet den durchschnittlichen Kapitalkostensatz, indem es jährlich die Werte für folgende Parameter ermittelt:

- Risikoloser Zinssatz für das Eigenkapital: Monatliche Durchschnittsrendite des vergangenen Jahres von Schweizer Bundesobligationen mit einer Restlaufzeit von 10 Jahren (Zero-Bond-Rendite).
- Marktrisikoprämie: Differenz zwischen der Aktienmarktrendite (Index der Aktiennominalwerte seit 1926 gemäss Pictet), als Durchschnitt von arithmetischem und geometrischem Mittel, und der Rendite einer risikolosen Anlage (Schweizer Bundesobligationen mit einer Laufzeit von 10 Jahren).
- Beta-Faktor: wird mithilfe einer Peer Group aus vergleichbaren europäischen

stellkosten einer Anlage, so ist er hierfür nicht zu bestrafen.

### Referenzen/Anmerkungen

- [1] Eine zentrale Rolle spielt daneben die Höhe der zulässigen Betriebskosten, auf die nachfolgend jedoch nicht eingegangen wird.
- [2] Stromversorgungsverordnung vom 14. März 2008 (StromVV), SR 734.71.
- [3] Botschaft zur Änderung des Elektrizitätsgesetzes und zum Stromversorgungsgesetz vom 3. Dezember 2004, S. 1654.
- [4] Urteil des Bundesgerichts vom 3. Juli 2012 in den vereinten Verfahren 2C 25/2011 und 2C 58/2011, Ziff. 4.6.2.
- [5] EVU Partners: Kostenbasis für Startwert der Erlösobergrenze und für Totex zum Effizienzvergleich im Rahmen einer zukünftigen Anreizregulierung für Stromverteilernetzbetreiber in der Schweiz – Bericht zur Studie im Auftrag des VSE, Aarau, 9. Mai 2011.
- [6] Jean-Jacques Laffont, Jean Tirole; *A Theory of Incentives in Procurement and Regulation*, MIT Press, 1993.
- [7] Bundesgesetz über die Stromversorgung vom 23. März 2007, Stromversorgungsgesetz, StromVG, SR 734.7.
- [8] Preisüberwachung: Netznutzungsentgelte – Ermittlung der risikogerechten Kapitalverzinsung der schweizerischen Elektrizitätsnetzbetreiber, Dezember 2006.
- [9] Bundesamt für Energie: Bundesrat revidiert Stromversorgungsverordnung, Medienmitteilung vom 30. Januar 2013.
- [10] IFBC: Risikogerechte Entschädigung für Netzbetreiber im schweizerischen Elektrizitätsmarkt, Gutachten, Zürich, 25. Juli 2012.
- [11] Stromversorgungsverordnung vom 14. März 2008 (StromVV), SR 734.71, Änderung vom 30. Januar 2013.

[12] Stromversorgungsverordnung vom 14. März 2008 (StromVV), SR 734.71, Änderung vom 12. Dez. 08.

### Angaben zu den Autoren

**Jörg Wild** ist Vorsitzender der Geschäftsleitung der Elektrizitätswerk Altdorf AG und Präsident der Regulierungskommission des VSE.  
Elektrizitätswerk Altdorf AG, 6460 Altdorf, joerg.wild@ewa.ch

**Rolf Meyer** ist Leiter Finanzen und Controlling der IB Aarau und Präsident der Kostenrechnungskommission des VSE.

IB Aarau AG, 5001 Aarau  
rolf.meyer@ibaarau.ch

**Niklaus Mäder** ist wissenschaftlicher Mitarbeiter beim VSE und zuständig für den Bereich Regulierung. Verband Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen, 5001 Aarau, niklaus.maeder@strom.ch

### Résumé

### Tendance encourageante vers une réflexion basée sur la gestion d'entreprise

#### Les dernières évolutions dans la régulation suisse du réseau

Lors de leurs dernières prises de décision concernant la régulation des réseaux électriques, le législateur et les tribunaux se sont davantage laissés guider par une réflexion basée sur la gestion d'entreprise. Dans son arrêté du 3 juillet 2012, le Tribunal fédéral a décidé que la base des intérêts calculés et des amortissements dans le domaine du réseau serait non pas la valeur comptable, mais la comptabilité analytique. Cette approche est correcte puisque la comptabilité financière est en règle générale menée selon un point de vue fiscal et que le résultat global de l'entreprise est communiqué, alors que la comptabilité analytique constitue la base pour le calcul des prix et qu'elle est menée selon des critères de la gestion d'exploitation et des groupes de produits.

Le Conseil fédéral s'est aussi orienté sur la base de réflexions économiques lors de la révision de l'ordonnance sur l'approvisionnement en électricité du 30 janvier de cette année. Raison pour laquelle il a fixé une nouvelle méthode de calcul pour le taux d'intérêt du capital investi dans le domaine du réseau. Cette nouvelle méthode est davantage axée en fonction du marché et des risques par rapport au modèle précédent et permet d'avoir une fluctuation moins forte des taux d'intérêt.

La réduction de 20% de la valeur des installations du réseau, dont les coûts historiques ne peuvent plus être reconstitués, n'est toujours pas justifiée du point de vue économique. En tant que responsable des ordonnances, le conseil fédéral ferait bien de supprimer également cette déduction arbitraire.

Mn

Anzeige

**5. EXPO Energietechnik Bülten**  
  
**26. und 27. Juni 2013**



**E-Tec Systems**

**E-Tec Systems AG** CH-5610 Wohlen, Telefon +41 56 619 51 80  
info@etec-systems-ch, www.etec-systems.ch

• Erdkurzschluss-Anzeige in niederohmig bzw. starr geerdeten Netzen  
 • Gerichteter Kurzschlussanzeiger  
 • Kurzschlusserkennung mit adaptiven Auslöseschwellen  
 • Doppelerdenschlusserkennung  
 • Leiterbrucherkennung durch Überwachung der Stromunsymmetrie  
 • Ferroresonanz-Erkennung



**PQ-Box 100/200**  
Einfach genial – genial einfach

12 Bulletin 5/2013

electrosuisse

VSE  
AES

# Hochspannungskabelsysteme bis 500 kV von Brugg Cables.



Brugg Cables plant, entwickelt, produziert und installiert Hochspannungskabelsysteme bis 500kV. Unsere erfahrenen Projekt- und Montageteams unterstützen die Kunden von der Idee bis zur fertigen Anlage und finden so optimale Lösungen für verschiedenste Anforderungen. Ob Kabelanlage in Unterwerken oder Hochleistungskabel in Transportnetzen: Profitieren Sie von unserer Erfahrung, wir beraten Sie gerne.

Brugg Kabel AG, Klosterzelgstrasse 28, 5201 Brugg  
Telefon +41 (0)56 460 33 33, Fax +41 (0)56 460 35 36  
E-Mail [info@brugg.com](mailto:info@brugg.com), [www.bruggcables.com](http://www.bruggcables.com)

**BRUGG** CABLES  
Well connected.