Zeitschrift: Bulletin Electrosuisse
Herausgeber: Electrosuisse, Verband für Elektro-, Energie- und Informationstechnik
Band: 104 (2013)
Heft: 5

Artikel: Entflechtung von Energieversorgungsunternehmen nach EU-Recht
Autor: Imfeld, Peter
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-856480

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: 11.07.2025

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

Entflechtung von Energieversorgungsunternehmen nach EU-Recht

Auswirkungen auf vertikal integrierte Unternehmen

Im Rahmen der neuen bilateralen Verträge soll auch das Stromabkommen zwischen der Schweiz und der EU neu verhandelt werden. Die EU hat der Schweiz dabei klargemacht, dass diese das EU-Recht übernehmen muss, wenn sie am EU-Strom-Binnenmarkt teilnehmen will. Mit möglichen Auswirkungen einer solchen Vereinbarung müssen sich Schweizer Energieversorgungsunternehmen frühzeitig befassen. Der vorliegende Artikel gibt einen Überblick.

Peter Imfeld

Seit dem 1. Januar 2008 ist das schweizerische Stromversorgungsgesetz (StromVG) in Kraft. Um einen transparenten und diskriminierungsfreien Netzzugang zu gewährleisten, sind die Energieversorgungsunternehmen (EVUs) verpflichtet, den Netzbetrieb von ihren übrigen Tätigkeiten informatorisch und buchhalterisch zu entflechten [1]. Die Entflechtungsbestimmungen für den Elektrizitätsbinnenmarkt in der Europäischen Union, wie in der Richtlinie 2009/72/EG [2] festgehalten, sind hingegen wesentlich strenger. Bei der Umsetzung in das jeweilige Länderrecht besteht wenig Spielraum für die einzelnen Länder. Für die nachfolgend vorgestellte Untersuchung wird die Umsetzung in Deutschland als Basis herangezogen.

Übernahme des EU-Rechts ist wahrscheinlich

Seit Juni 2012 sind die Verhandlungen über die bilateralen Verträge mit der EU verstärkt ins öffentliche Interesse gerückt. Im Schreiben vom 15. Juni 2012 hat der Bundesrat der EU Vorschläge zur Lösung der institutionellen Fragen unterbreitet und vorgeschlagen, dass «institutionelle Lösungen vorerst im Rahmen des Strom-Dossiers gesucht werden, da in diesem Dossier die Verhandlungen schon weit fortgeschritten sind und auf beiden Seiten ein grosses Interesse an einem bilateralen Abkommen besteht» [3]. Am 21. Dezember 2012 machte der EU-Kommissionspräsident José Manuel Barroso in seiner schriftlichen Antwort an Bundespräsidentin Eveline Widmer-Schlumpf klar, dass die Teilnahme der Schweiz an Bereichen des EU-Binnenmarktes nur möglich sei, wenn das entsprechende EU-Recht automatisch übernommen werde. Er schloss auch eine Musterlösung im Rahmen des Elektrizitätsabkommens aus [4]. Es ist somit davon auszugehen, dass bei Abschluss eines Stromabkommens mit der EU das entsprechende EU-Recht mit hoher Wahrscheinlichkeit von der Schweiz übernommen werden muss.

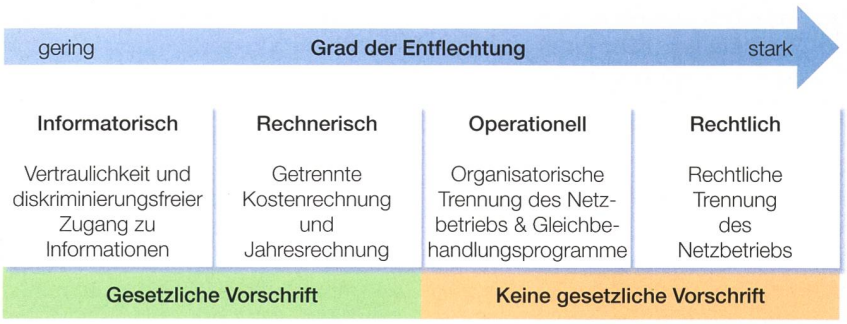
Die Einbettung der Schweiz in den europäischen Energiemarkt wird auch von der Strombranche als unerlässlich für die Versorgungssicherheit und als wichtiger Pfeiler für die Umsetzung der Energiestrategie 2050 angesehen. [5, 6]

Angesichts dieser Fakten kann davon ausgegangen werden, dass die schweizerische Elektrizitätswirtschaft in den nächsten Jahren mit der Umsetzung des EU-Rechts konfrontiert sein wird. Somit ist es eine strategische Aufgabe jedes vertikal integrierten EVU, sich mit den Auswirkungen auf die eigene Unternehmung auseinanderzusetzen.

Mehrheit der Schweizer EVUs ist vertikal integriert

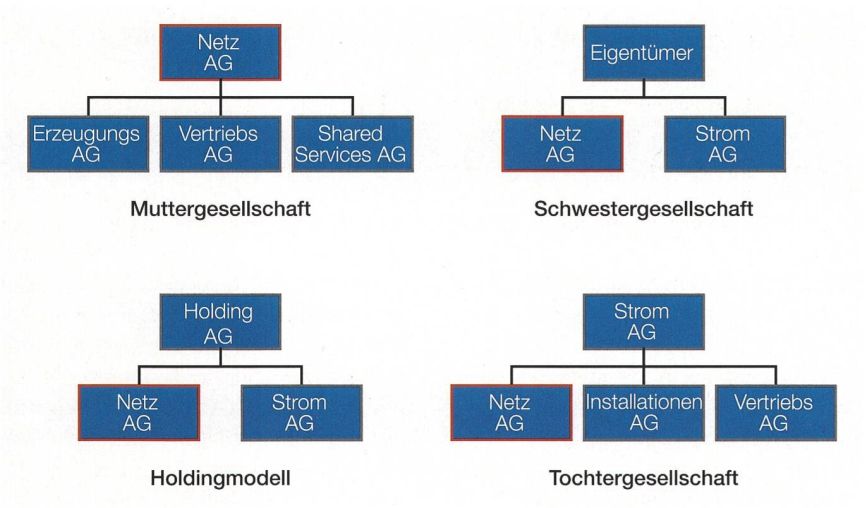
Die Entflechtungsbestimmungen im EU-Recht richten sich an vertikal integrierte Unternehmen. Als vertikal integriertes Unternehmen gilt «ein Elektrizitätsunternehmen oder eine Gruppe von Elektrizitätsunternehmen, in der ein und dieselbe(n) Person(en) berechtigt ist (sind), direkt oder indirekt Kontrolle auszuüben, wobei das betreffende Unternehmen bzw. die betreffende Gruppe von Unternehmen mindestens eine der Funktionen Übertragung oder Verteilung und mindestens eine der Funktionen Erzeugung von oder Versorgung mit Elektrizität wahrnimmt» [7].

Ist der Verteilnetzbetreiber Teil einer vertikal integrierten Unternehmung, ist er verpflichtet, zumindest hinsichtlich Rechtsform, Organisation und Entscheidungsgewalt unabhängig von den übrigen Tätigkeitsbereichen zu sein, also von denjenigen Bereichen, die nicht mit der Stromverteilung zusammenhängen. Es gibt für Verteilnetze aber keine Verpflichtung zur Trennung in Bezug auf das Eigentum (Ownership Unbundling). Elektrizitätsunternehmen mit weniger als 100 000 angeschlossenen Kunden



Eigene Darstellung

Bild 1 Formen der Entflechtung und deren Anwendung für Verteilnetze in der Schweiz.



Eigene Darstellung

Bild 2 Varianten der Ansiedlung der Netzgesellschaft.

oder kleine isolierte Netze erfahren hinsichtlich operationeller und rechtlicher Entflechtung Erleichterungen. Die Einführung dieser Erleichterungen obliegt den Mitgliedstaaten. Es ist offen, ob diese Erleichterungen auch in der Schweiz eingeführt würden.

Die überwiegende Mehrheit der EVUs in der Schweiz sind vertikal integrierte Energieversorgungsunternehmen, denn sie betreiben in der Regel ein Netz und versorgen ihre Kunden mit Strom. Entscheidend ist jedoch, wie sich die Integration bei Unternehmensgruppen und Beteiligungen definiert und welche Gesellschaften betroffen sind. Eine vertikale Integration liegt auch dann vor, wenn die Tätigkeiten innerhalb einer Gruppe von Unternehmungen gebündelt werden. Eine Gruppe besteht, wenn über Rechte, Verträge oder andere Mittel bestimmender Einfluss von einer Unternehmung auf die andere ausgeübt werden kann. Eine Mehrheitsbeteiligung führt immer zu einem bestimmenden Einfluss, bei Minderheitsbeteiligungen reichen bereits Zusatzrechte, beispielsweise dasjenige, Mitglieder in der Unternehmensleitung zu bestimmen und Verwaltungsräte zu stellen, oder ein Vetorecht, um einen bestimmenden Einfluss auszuüben.

Ausnahmebestimmungen für Unternehmen mit weniger als 100 000 Kunden beziehen sich immer auf die vertikal integrierte Gruppe von Unternehmungen. Wenn also alle EVUs in der Gruppe zusammen über mehr als 100 000 Kunden verfügen, wirkt sich das auf alle Einzelunternehmen aus, auch auf solche mit weniger als 100 000 Kunden. Als Kunden gelten vereinfacht dargestellt die Rechnungsempfänger.

Entflechtung nach EU-Recht umfasst neue Dimensionen

Neben der in der Schweiz bereits eingeführten informatorischen und rechnerischen Entflechtung wären zusätzlich die operationelle und die rechtliche Entflechtung umzusetzen (Bild 1). Das Ziel der rechtlichen Entflechtung ist ein Netzbetreiber, der hinsichtlich der Rechtsform unabhängig ist. Somit muss das integrierte Energieversorgungsunternehmen über mindestens eine separate Gesellschaft verfügen, die das Netzgeschäft betreibt und von der Energieerzeugung und dem Vertrieb getrennt ist. Grundsätzlich besteht Freiheit bei der Wahl der Gesellschaftsform und der Ansiedlung der Netzgesellschaft (Bild 2). Das Modell «Tochtergesellschaft» ist in der Regel die am einfachsten umzusetzende Form.

Wichtig erscheint die Differenzierung zwischen rechtlicher und eigentumsrechtlicher Entflechtung, welche bei den Verteilnetzbetreibern nicht gefordert ist. Die Eigentumsanteile der Netzgesellschaft können also zu 100 % bei der integrierten Unternehmung verbleiben. Gerade deshalb kommt der operationellen Entflechtung eine überragende Rolle zu. Um diese Anforderung zu erfüllen, sind folgende Mindestkriterien einzuhalten:

- Die für die Leitung des Verteilnetzbetreibers zuständigen Personen dürfen keinen betrieblichen Einrichtungen des integrierten Elektrizitätsunternehmens angehören, die direkt oder indirekt für den laufenden Betrieb in den Bereichen Elektrizitätserzeugung, -übertragung und -versorgung zuständig sind.
- Die Handlungsunabhängigkeit der für die Leitung des Verteilnetzbetreibers zuständigen Personen muss gewährleistet sein. Dazu sind Massnahmen zu treffen, damit die berufsbedingten Interessen dieser Personen berücksichtigt werden.
- Der Verteilnetzbetreiber muss über tatsächliche Entscheidungsbefugnisse in Bezug auf Vermögenswerte – die für den Betrieb, die Wartung oder den Ausbau des Netzes erforderlich sind – verfügen. Diese Befugnisse sind unabhängig vom integrierten Elektrizitätsunternehmen auszuüben. Er muss über die erforderlichen Ressourcen personeller, technischer, materieller und finanzieller Art verfügen. Die wirtschaftlichen Befugnisse des Mutterunternehmens und seine Aufsichtsrechte über das Management des Verteilnetzbetreibers reduzieren sich auf die Genehmigung des jährlichen Finanzplans des Verteilnetzbetreibers und auf die Festlegung von generellen Grenzen für die Verschuldung.
- Der Verteilnetzbetreiber muss ein Gleichbehandlungsprogramm aufstellen. Daraus muss hervorgehen, welche Massnahmen zum Ausschluss diskriminierenden Verhaltens getroffen werden. Besondere Pflichten der Mitarbeitenden im Hinblick auf die Erreichung dieses Ziels sind im Programm festzulegen. Für die Beobachtung des Programms ist ein Gleichbehandlungsbeauftragter des Verteilnetzbetreibers zu bestimmen.
- Weiter müssen die Kommunikationsaktivitäten und die Markenpolitik vertikal integrierter Verteilnetzbetreiber dermassen ausgestaltet sein, dass keine Verwechslung in Bezug auf die Identität der Versorgungssparte des vertikal integrierten Unternehmens möglich ist.

Mehrere grössere Schweizer EVUs sind betroffen

Bei Übernahme von EU-Recht entspricht die aktuelle Struktur mehrerer grösserer EVUs in der Schweiz nicht mehr den gesetzlichen Vorgaben. Sie müssen ihren Netzbereich in eine separate Gesellschaft ausgliedern, die Handlungsunabhängigkeit und tatsächlich unabhängige Entscheidungsbefugnisse für die Netzbelange sicherstellen sowie ein Gleichbehandlungsprogramm einführen. Das gilt auch für integrierte EVUs mit weniger als 100 000 Kunden, die in einer Konzernstruktur oder in einem Unternehmensverbund mit mehr als 100 000 Kunden eingebunden sind. Inwiefern unabhängige, kleinere Unternehmen mit weniger als 100 000 ange-

schlossenen Kunden von der Änderung betroffen sind, lässt sich zu diesem Zeitpunkt noch nicht beurteilen. Es ist aber davon auszugehen, dass die Schweizer Gesetzgebung für diese Gruppe rechtliche und operationelle Erleichterungen einführen wird.

Neben der rechtlichen hat die operationelle Entflechtung mindestens so grosse Auswirkungen. Sie wird einen Wechsel im Führungsverständnis herbeiführen und Einfluss auf die Unternehmenskultur haben. Aufgrund der Erkenntnisse aus der Recherche und den Experteninterviews wird für eine betroffene Unternehmung empfohlen, die rechtliche Entflechtung mit der Ausgliederung einer grossen Netzgesellschaft in der Form einer Aktiengesellschaft vorzunehmen, welche zu 100 % im Eigentum der integrierten EVUs steht. Das Netzeigentum ist der Netzgesellschaft zuzuordnen. Shared Services sind, wo möglich und mit den gesetzlichen und regulatorischen Vorgaben vereinbar, zentral zu erbringen.

Nachfolgend werden einige der relevanten Punkte näher beschrieben.

Netzbetreibermodelle

Die Bundesnetzagentur erwähnt die Formen der «schlanken» und der «grossen» Netzgesellschaft [8]. Dabei wird die Unterscheidung zwischen «schlank» und «gross» auch in Bezug auf die Zuordnung des Eigentums begründet. In der Literatur sind verschiedene Ansätze für Netzbetreiber-Modelle zu finden. Ein einfaches und gut verständliches Modell wird von PriceWaterhouseCoopers [9] vorgeschlagen und ist in **Bild 3** dargestellt.

Die Minimal-Ausgliederung deckt die zwingend vorgeschriebenen gesetzlichen Vorgaben ab. Die Netzgesellschaft wird mit möglichst wenig Personal ausgestattet, um die geforderten Leitungsaufgaben des Netzbetreibers und die Aufgaben mit Entscheidungen zu erfüllen, die für die Gewährleistung eines diskriminierungsfreien Netzbetriebs wesentlich sind. Technische Leistungen und alle weiteren Aufgaben verbleiben in der Muttergesellschaft oder sind in anderen Gesellschaften angesiedelt. Bei der Asset-Management-Ausgliederung wird eine klare organisatorische Entflechtung zwischen Asset Management und Asset Services umgesetzt. Diese Form bedeutet eine Verstärkung der Netzgesellschaft, die zusätzliche Aufgaben des Asset Managements übernimmt, was zu einem klaren Auftraggeber-Auftragnehmer-Verhältnis zwischen Netzgesellschaft und Asset Service führt. Die Grenze des «schlanken» Netzbetreibers wird mit der Technik-Ausgliederung definitiv überschritten. Hier werden alle netzbezogenen Aktivitäten in die Netzgesellschaft ausgegliedert. Die gesetzlich vorgeschriebene Trennung zwischen den Netzaufgaben und den wettbewerblichen Bereichen wird dadurch aufgrund der Zugehörigkeit zu einer anderen Legaleinheit umgesetzt. Bei der Maximal-Ausgliederung werden auch alle Shared-Services-Funktionen in die Netzgesellschaft überführt. Finanz- und Rechnungswesen, Personalwesen etc. sind also in der Netzgesellschaft vollständig ausgebaut und funktionieren unabhängig von der Muttergesellschaft.

Eigene Darstellung in Anlehnung an PriceWaterhouseCoopers

Bild 3 Netzbetreibermodelle.

Ein generell bevorzugtes Modell lässt sich nicht ausmachen. Die Modelle sind für jede Unternehmung individuell zu bewerten. Relativ deutliche Hinweise kommen von der regulatorischen Seite. Die Bundesnetzagentur äussert sich in der Konkretisierung der gemeinsamen Auslegungsgrundsätze [10] zu den Minimalanforderungen. Der entflochtene Netzbetreiber habe über eine personelle Grundausstattung zu verfügen, die über das rein gesetzlich festgelegte Mass hinausgehe. Er müsse über «eine angemessene Anzahl an nur ihm verpflichteten, fachlich hinreichend qualifizierten Mitarbeitern» verfügen.

Netzeigentum und Pachtlösung

Die Untersuchung hat gezeigt, dass es wenige Gründe gibt, das Netzeigentum in der Muttergesellschaft zu belassen und das Netz an die Netzgesellschaft zu verpachten. Unter Berücksichtigung der einfacheren operativen Umsetzung und der regulatorischen Bevorzugung ist aufgrund der vorliegenden Recherche dem Eigentumsmodell der Vorzug zu geben.

Fazit und Empfehlung

Allen vertikal integrierten EVUs wird empfohlen, das politische Umfeld und das Verhältnis zwischen der EU und der Schweiz laufend zu beobachten, neue Erkenntnisse auf ihre Wirkung zu untersuchen und entsprechende Massnahmen und Aktionen einzuleiten. Jedes EVU bestimmt selber, ob die rechtliche Entflechtung als Herausforderung und Chance wahrgenommen und die Umsetzung proaktiv angegangen wird.

Alternative Möglichkeiten, beispielsweise unternehmensübergreifende Netzgesellschaften, sind frühzeitig zu evaluieren. Spätestens mit dem zweiten Marktöffnungsschritt ist für die Marktkommunikation und weitere Massengeschäfte die Zusammenarbeit mit anderen Unternehmen zu prüfen, um mögliche Vorteile auszuschöpfen. Weiter ist die Ansiedlung aller übrigen Shared Services hinsichtlich Synergien und Skaleneffekte zu untersuchen. Die Zentralisierung gewisser Aufgaben kann die durch eine Regulierung nach EU-Recht geforderte Unabhängigkeit und Handlungsfreiheit und die Einhaltung der Gleichbehandlung sicherstellen.

In jedem Fall wird empfohlen, aktiv zu werden, aber trotzdem Ruhe zu bewahren und den Blick nach aussen nicht zu vergessen. Erfahrungen aus Deutschland haben gezeigt, dass mit einer frühzeitigen und professionellen Auseinandersetzung mit dem Thema durchaus auch Chancen und Potenziale entstehen, welche in jedem Fall zu nutzen sind.

Literatur

- Imfeld, Peter. Auswirkungen einer Entflechtung nach EU-Richtlinie 2009/72/EG auf CKW. Fribourg: iimt, University of Fribourg, 2012.

Referenzen

[1] Schweizerische Eidgenossenschaft. Bundesgesetz über die Stromversorgung. Bern: s.n., 2008.
[2] Europäisches Parlament und der Rat der europäischen Union. Richtlinie 2009/72/EG des europäischen Parlaments und des Rates. Brüssel: s.n., 2009.
[3] Schweizerischer Bundesrat. Medienmitteilungen und Reden. [Online] 15. Juni 2012. [Zitat vom: 14. Januar 2013.] http://www.news.admin.ch/message/index.html?lang=de&msg-id=44974.
[4] Barrosos Absage an die Schweiz. Mooser, Hubert. 10.01.2013, Basel: BaslerZeitung, 2013, Bd. bazonline.
[5] Verband Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen (VSE). Wege in die neue Stromzukunft (Gesamtbericht). Aarau: VSE, 2012.

[6] Perrig, Igor. Wackelkontakt zwischen Bern und Brüssel. Energie Nachrichten. Energieforum Schweiz, 2012, 3/2012.
[7] Europäisches Parlament und der Rat der europäischen Union. Richtlinie 2009/72/EG des Europäischen Parlaments und des Rates. Brüssel, Belgien: Amtsblatt der Europäischen Union, 13. Juli 2009.
[8] Bundesnetzagentur, Beschlusskammer 8. Leitfaden für Stromverteilernetzbetreiber. Leitfaden für Stromverteilernetzbetreiber «Grosse Netzgesellschaft». 2011.
[9] PricewaterhouseCoopers AG WPG (Hrsg.). Entflechtung und Regulierung in der deutschen Energiewirtschaft. München: Rudolf Haufe Verlag GmbH & Co. KG, 2008.
[10] Bundesnetzagentur. Konkretisierung gemeinsamer Auslegungsgrundsätze der Regulierungsbehörden. Konkretiseriung der gemeinsamen Auslegungsgrundsätze der Regulierungsbehörden des Bundes und der Länder zu den Entflechtungsbestimmungen in §§ 6–10 EnWG. 21. Oktober 2008.

Angaben zum Autor

Peter Imfeld, El.-Ing. FH, ist Leiter Netzservices bei der Centralschweizerischen Kraftwerke AG (CKW). Er hat im Rahmen eines EMBA am International Institute of Management in Technology (iimt) der Universität Fribourg eine Masterarbeit mit dem Titel «Auswirkungen einer Entflechtung nach EU-Richtlinie 2009/72 auf CKW» verfasst.
Centralschweizerische Kraftwerke AG, 6002 Luzern
peter.imfeld@ckw.ch

Hinweis: Der vorliegende Artikel fasst die Ergebnisse der oben genannten Masterarbeit zusammen. Die vollständige Publikation kann unter www.iimt.ch bezogen werden.

Résumé

Séparation des activités des entreprises d'approvisionnement en énergie en fonction du droit de l'UE

Les dernières évolutions dans la régulation suisse du réseau

Dans le cadre des nouveaux contrats bilatéraux, l'accord sur l'électricité entre la Suisse et l'UE doit être renégocié. L'UE a fait comprendre à la Suisse qu'elle doit adopter le droit de l'UE si elle entend participer au marché intérieur européen de l'électricité. Une adoption de ce droit aurait des répercussions radicales pour les entreprises suisses d'approvisionnement en énergie qui sont intégrées verticalement, soit celles qui exploitent un réseau et alimentent leurs clients en électricité. Les dispositions de l'UE concernant la séparation des activités, telles qu'elles sont définies dans la directive 2009/72/CE, sont beaucoup plus strictes qu'en Suisse. Elles exigent non seulement une séparation au niveau des informations et de la comptabilité comme dans notre pays, mais aussi au niveau opérationnel et juridique.
Etant donné qu'en Suisse la majorité des EAE sont intégrées verticalement, plusieurs grandes entreprises seraient directement concernées par l'adoption du droit européen. C'est pourquoi les EAE feraient bien d'observer régulièrement les relations entre la Suisse et l'UE, d'analyser les répercussions des nouvelles directives et de prendre les mesures correspondantes suffisamment tôt.

Es

Anzeige

IBAarau Strom AG

Service Total – Ihr Servicepartner in der ganzen Schweiz

Transformatoren
- Reparatur und Instandhaltung an Verteil- und Leistungstransformatoren
- Verkauf und Handel mit Verteiltransformatoren ab Lager
- Distributor Siemens Transformers Austria GmbH & Co. KG

Elektromotoren, Antriebstechnik
- Reparatur und Instandhaltung an Elektromotoren und Antriebssystemen
- Verkauf und Handel von Elektromotoren, Frequenzumrichtern und Softstartern ab Lager
- Distributor ABB Schweiz AG

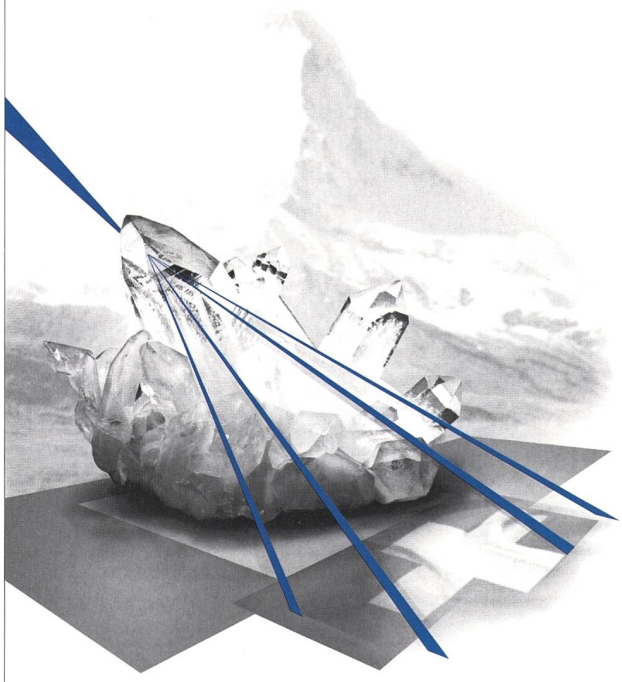
Servicedienstleistungen
- Vor Ort Service und Reparaturen
- Isolierölanalysen, Gasanalysen
- Lager- und Schwingungsdiagnose nach SPM und FFT
- Maschinenüberwachung MCM
- Thermografie
- 24-Std.-Service

www.ibaarau.ch

IBAarau Strom AG
Servicebetriebe
Binzmattweg 2, 5035 Unterentfelden
Telefon 062 835 03 70, Telefax 062 835 03 80
servicebetriebe@ibaarau.ch

IBA
IHR BESTER ANSCHLUSS

ESL-EVU®



Einfach – sicher – ohne Schnittstellen

Mit neuem Abrechnungssystem in die Zukunft

- Von der Zählerablesung bis zur Rechnungsstellung ohne Schnittstellen und Fremdsysteme
- Integrierte Hausinstallationskontrolle und Zählerfernauslesung
- Web-Portal und App für Selbstablesung für Ihre Kunden
- Bereit für zukünftige Smart Metering-Systeme
- Sie bedienen unsere Software – wir kümmern uns im Rechenzentrum um Updates und Datensicherungen

Encontrol

Encontrol AG
Bremgartenstrasse 2
CH-5443 Niederrohrdorf

Tel. +41 56 485 90 44
E-Mail info@encontrol.ch
www.encontrol.ch

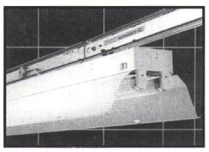
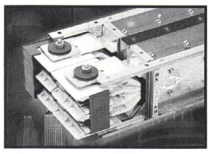
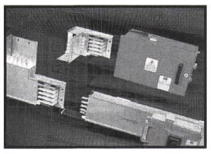
«Der Kalibrationshelfer»

Eurocheck CS2099

Stellt für die Kontrolle der Messfunktionen von NIV-Testgeräten die benötigen Strom- und Spannungen in normierten, genauen Werten zur Verfügung

ELKO
SYSTEME AG

Messgeräte • Systeme • Anlagen
Zur Kontrolle und Optimierung des Verbrauches elektrischer Energie
Brüelstrasse 47 CH-4312 Magden Telefon 061-845 91 45 Telefax 061-845 91 40
E-Mail: elko@elko.ch Internet: www.elko.ch

Ihre Sicherheit:

LANZ Stromschienen 25 A – 6000 A

- **LANZ EAE metallgekapselt 25 A – 4000 A IP 55** für die änder- und erweiterbare Stromversorgung von Beleuchtungen, Anlagen und Maschinen in Labors, Werkstätten, Fabriken, Zweckbauten etc. Abgangskästen steckbar.
- **LANZ HE giessharzvergossen 400 A – 6000 A IP 68** Die weltbeste Stromschiene. 100 % korrosionsfest. 3-fach geprüft: 1. auf Erdbebensicherheit SIA 261 (EMPA), 2. auf Schockwiderstand 1 bar (ACS) und 3. auf Funktionserhalt 90 Min. (Erwitte). Abgangskästen auch IP 68. EN / IEC typengeprüft. Geprüfte Abschirmung für höchste EMV-Ansprüche (1 Microtesla in 1 m Abstand). Auch mit 200 % Neutralleiter. Anschlussköpfe standard oder nach Kundenspezifikation Extrem kurze Planungs- und Produktionstermine.

Speziell empfohlen zur Verbindung Trafo-Hauptverteilung, zur Stockwerk-Erschliessung in Verwaltungsgebäuden, Rechenzentren und Spitälern. Für Sportstadien, Kraftwerke, Bahn- und Strassentunnel, Kehrichtverbrennungs-, Abwasserreinigungs- und alle Aussenanlagen. Beratung, Offerte, rasche und preisgünstige Lieferung weltweit von
lanz oensingen ag 4702 Oensingen Tel. 062 388 21 21

☐ Mich interessieren Stromschienen. Senden Sie Unterlagen.
☐ Könnten Sie mich besuchen? Bitte tel. Voranmeldung!

Name / Adresse / Tel. _____

•S2

LANZ
lanz oensingen ag
CH-4702 Oensingen
Telefon 062 388 21 21
www.lanz-oens.com
Südringstrasse 2
Fax 062 388 24 24
info@lanz-oens.com