

**Zeitschrift:** Bulletin Electrosuisse  
**Herausgeber:** Electrosuisse, Verband für Elektro-, Energie- und Informationstechnik  
**Band:** 108 (2017)  
**Heft:** 1-2

**Rubrik:** Produkte = Produits

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 30.03.2025

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



Darstellung der Energieverbräuche.

### Aussagekräftige Darstellung der Energieverbräuche

Die Energiedatenerfassung «econ 3.0» liefert zeitnahe, detaillierte und verständliche Analysen aller Messwerte wie Strom, Gas, Wasser oder Fernwärme sowie Stückzahlen, Temperatur, Druck bzw. Feuchte. Mit maximal drei Klicks erhalten Nutzer flexibel konfigurierbare Auswertungen für verschiedenste Organisations-, Gebäude- oder Produktionsstrukturen – als Basis für die optimale Integration des Energiemanagements in die Unternehmensprozesse.

Xamax AG, 4601 Olten  
Tel. 058 833 81 29, [www.xamax-ag.ch](http://www.xamax-ag.ch)



Leitungsschutzschalter mit Ti24-Schnittstelle.

### Fernschaltbarer Leitungsschutzschalter

Reflex iC60 ist ein fernschaltbarer Leistungsschutzschalter und integriert in einem kompakten Gerät die Funktionen Schalten und Schützen. Der Schalter eignet sich für die automatisierte Steuerung z.B. von umfangreichen Beleuchtungsanlagen. Die Wiedereinschaltung nach einer Fehlerauslösung erfolgt manuell durch einen Knebel.

Die integrierte Schnittstelle Ti24 ermöglicht eine direkte Anbindung des Gerätes an eine SPS. Ausserdem kann Reflex iC60 schnell, zuverlässig und einfach mit dem Acti 9 Smartlink verbunden werden via vorgefertigtem Kabel.

Schneider Electric (Schweiz) AG, 8810 Horgen  
Tel. 044 728 72 90, [www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com)



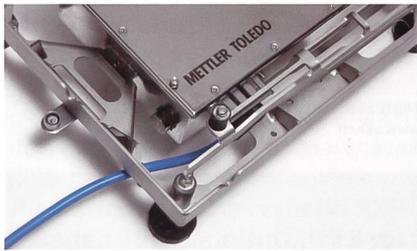
Carte Mini PCIe IXAT INpact de HMS Industrial Networks.

### Carte pour Profinet IRT sur fibre optique

HMS Industrial Networks étoffe sa gamme de cartes multiprotocoles IXAT INpact en y ajoutant une variante Mini PCIe pour Profinet IRT sur fibre optique pouvant être utilisée dans les PC industriels compacts ainsi que les appareils mobiles. Elle répond aux exigences les plus strictes en matière d'immunité aux interférences et de transmission de données et prend en charge différents protocoles Ethernet industriel et de bus de terrain (Profinet, EtherCAT, EtherNet/IP, Powerlink, Modbus-TCP et Profibus).

Plus d'informations sous : [www.ixat.com/inpact](http://www.ixat.com/inpact).

HMS Industrial Networks, 30245 Halmstad, Suède  
Tél. 0046 351 729 93, [www.anybus.com](http://www.anybus.com)



Plates-formes de pesage Mettler Toledo.

### Plates-formes de pesage pour les zones dangereuses

Les plates-formes de pesage Mettler Toledo (PBK9 pour le pesage de table, PFK9 pour le pesage au sol), chacune dotée d'une résolution exceptionnelle pouvant atteindre 750 000 divisions, sont à présent approuvées pour une utilisation en zones dangereuses classées Zone 1/21 et Division 2 ainsi que Zone 2/22 et Division 1. Les plates-formes PBK9 sont disponibles pour des portées de 6 à 300 kg contre 300 à 3000 kg pour les plates-formes PFK9. Plus d'informations sous : [www.mt.com/PBK9](http://www.mt.com/PBK9) ou [www.mt.com/PFK9](http://www.mt.com/PFK9).

Mettler-Toledo (Schweiz) GmbH, 8606 Greifensee  
Tél. 044 944 47 60, [www.mt.com/ch](http://www.mt.com/ch)



Gerätestecker für Schutzklasse II.

### Gerätestecker-Netzfilter für schutzisolierte Geräte

Schurter erweitert das Sortiment der Gerätestecker mit Filter für Schutzklasse-II-Anwendungen. Das Kombielement 5145 mit Geräteschutzschalter und Filter ist in neuen Varianten für schutzisolierte Geräte erhältlich. Dies ist besonders geeignet für Medizinalgeräte, welche im Heimgebrauch zur Anwendung kommen. Die entsprechende Medizinalnorm verlangt für solche Geräte Schutzklasse-II-Ausführung. Weiter ist das Kombielement neu auch in weisser Farbe erhältlich, passend zu vielen Medizinalgeräten.

Schurter AG, 6002 Luzern  
Tel. 041 369 31 11, [www.schurter.com](http://www.schurter.com)



Für die Prüfung von Betriebsmitteln.

### Einstellungsbasierte Schutzprüfung

Nun steht die neue Version 3.10 von Test Universe, dem leistungsstarken Softwarepaket zum Prüfen von sekundärtechnischen Betriebsmitteln, zur Verfügung. Die Microsoft Windows 10-kompatible Test Universe-Version 3.10 enthält das neue Modul «IEC 61850 Client/Server» und bietet darüber hinaus zahlreiche relevante Verbesserungen in den Funktionen und der Benutzerfreundlichkeit. Zur besseren Unterstützung von internationalen Projekten steht die Benutzeroberfläche nun in 16 Sprachen zur Verfügung.

Omicron Electronics GmbH, AT-6833 Klaus  
Tel. 0043 594 95 50 10, [www.omicron.at](http://www.omicron.at)

## «Wir sind ein grüner Fleck in der Strompreis-Landschaft»

Die Energie Grosshöchstetten AG ist Eigentum der Berner Einwohnergemeinde Grosshöchstetten. Mit einem Stromabsatz von 15 GWh versorgt das EVU rund 2300 Kunden. Seit 2016 setzt man auf das EKZ-Wiederverkaufsmodell. Im Interview erklärt Geschäftsführer Matthias Küng, wie die Entscheidung zustande kam – und wieso es die richtige war.

### Welches sind die grössten Herausforderungen der Energie Grosshöchstetten AG?

Matthias Küng: Wir haben uns von einer unselbständigen Einheit innerhalb der Gemeindeverwaltung zu einer eigenständigen Aktiengesellschaft gewandelt. Dabei ist das Tagesgeschäft als Energieversorger natürlich weitergelaufen – darum haben wir einen Partner gesucht, der uns gezielt und von Anfang an bei verschiedenen Themen entlasten konnte.

### Welche Aufgaben haben Sie ausgelagert?

Unser Kerngeschäft bleiben weiterhin die Herausforderungen vor Ort, wie der direkte Kundenkontakt und der sichere Netzbetrieb. Aber wenn es darum geht, wie ein Stromprodukt für Haushalte aussehen soll, wie wir die Beschaffung organisieren oder bei der Berechnung von Tarifen vorgehen sollen, verlassen wir uns auf geeignete Partner.

### Wie haben Sie diese ausgewählt?

Wir haben Partner ausgewählt, denen wir vertrauen, die auf Augenhöhe sind, die uns ernst nehmen und ungezwungen mit uns umgehen. Bei unseren Partnern schätze ich den unkomplizierten Umgang und habe das Gefühl, dass wir die gleiche Sprache sprechen. Und damit meine ich nicht Berndeutsch.



Die EKZ garantieren Entlastung.

### Wie kommt ein EVU aus dem Emotional dazu, mit den EKZ aus Zürich zusammenzuarbeiten?

Die EKZ haben unsere Situation sofort verstanden und ich habe vollstes Vertrauen. Da haben wir uns auch als kleinerer Energieversorger angenommen gefühlt, ohne mit komplizierten Regularien und Bedingungen konfrontiert zu werden. Schliesslich habe ich im Tagesgeschäft keine Zeit, den Strommarkt zu verfolgen und den richtigen Beschaffungszeitpunkt abzapfen. Auf die EKZ kann ich mich bei ihrem Wiederverkaufsmodell genau darauf verlassen.

### Was sind aus Ihrer Sicht die wichtigsten Vorteile des Wiederverkaufsmodells der EKZ?

Man braucht weder Produktentwicklung noch ein Beschaffungsmanagement. Denn hinter dem Wiederverkaufsmodell der EKZ stecken ja ihre eigenen Produkte, die von Profis beschafft, erarbeitet und stetig weiterentwickelt werden. Und dabei beziehen wir genau das, was wir benötigen. Ein grosser Vorteil beim Modell der EKZ ist, dass wir gegenüber unseren Kunden immer noch als Energie Grosshöchstetten AG auftreten. Trotzdem habe ich die Sicherheit, dass mit den EKZ ein solides grosses Unternehmen hinter uns steht. Und im Rahmen des Wiederverkaufsmodells kann ich modular auswählen, was ich meinen Kunden anbieten möchte. Wenn man sich mit diesen Erwartungen etwas umsieht, stösst man sehr schnell auf das Wiederverkaufsmodell der EKZ. Ausserdem stimmt der Preis – dank den EKZ sind wir jetzt ein grüner Fleck in der Strompreis-Landschaft 2017 der Elcom. Und das wollen wir auch bleiben.

### Was überzeugt Sie an den EKZ?

Ich fühle mich sehr gut aufgehoben und es ist äusserst sympathisch, wie die EKZ mit Kunden umgehen. So bin ich eingeladen worden zu einem Workshop rund um das Produkt. Die haben mich



Matthias Küng, Geschäftsführer Energie Grosshöchstetten AG.

und andere EVU um Meinungen gefragt und miteinbezogen. Mich hat das sehr beeindruckt, wie auch mit kleineren EVUs umgegangen wird, die nur 15 GWh im Jahr umsetzen. Am Abend beim Apéro hat sich mir dann noch ein «Urs» vorgestellt – Wertschätzung sogar von höchster Stelle. Urs Rengel ist CEO der EKZ.

Elektrizitätswerke des Kantons Zürich, 8022 Zürich  
www.ekz.ch

### EKZ Wiederverkaufsmodell für EVU (Optima.White Label)

Mit dem EKZ Wiederverkaufsmodell erhalten Sie für Ihre Kunden zeitgemässe Stromprodukte zu marktgerechten Preisen, welche Sie unter Ihrem Namen und mit Ihrem Logo anbieten können. Sie reduzieren dadurch Ihren Aufwand für Produktentwicklung und Beschaffung. Gleichzeitig minimieren Sie Ihre Absatz- und Beschaffungsrisiken weitgehend. Bereits beschaffte Energie kann in das Wiederverkaufsmodell übernommen werden. So können Sie sich vollumfänglich auf Ihre Kerntätigkeiten konzentrieren. Mehr Informationen? Einfach Kontakt aufnehmen: Tel. 058 359 58 63, [davide.ragusa@ekz.ch](mailto:davide.ragusa@ekz.ch), [www.ekz.ch/verkauf](http://www.ekz.ch/verkauf)

## Fortschritt in Freiluftbauweise

Swissgrid errichtet in Rüthi (SG) eine neue 220-kV-Freiluftschaltanlage. Hierfür beauftragte sie die Axpo Power AG mit der Planung und Montage sowie Pfisterer als einen von mehreren Komponentenlieferanten. Netz- und Anlagenexperten schildern die netzstrategische Bedeutung der Schaltanlage und welche Beiträge die Lösungen von Pfisterer zur Anlagen-Betriebsicherheit leisten können.

Die Modernisierung des Übertragungsnetzes ist für Swissgrid ein Schlüsselfaktor für eine nachhaltige Energiezukunft. Den konkreten Nutzen des Rüthi-Projekts erklärt Roman Manczer, bauphysikalischer Projektleiter von Swissgrid: «Mit der neuen Freiluftschaltanlage soll die Anbindung des Schweizer Übertragungsnetzes Richtung Österreich verbessert werden. Zudem wird die Netzstruktur nördlich von Rüthi entflochten, wo sich noch zwei Leitungen an einem Mast kreuzen. Durch ihren Anschluss an die Schaltanlage werden sie selektiv schaltbar. Diese Massnahmen erhöhen die Versorgungssicherheit in der Ostschweiz.»

Die Inbetriebnahme durch Swissgrid ist für Mitte 2017 geplant. Ab dann werden alle Energieflüsse der Schaltanlage über die Doppelsammelschiene (4000 A/220 kV) von Pfisterer fliessen. Sie besteht aus sechs Rohrleitersträngen, je 160 m lang und in 10,5 m Höhe parallel geführt. «Die Auslegung von Sammelschieneanlagen erfordert, Fachwissen und Erfahrungswerte auf individuelle Anforderungen punktgenau anwenden zu können», so Martin Schättin, Leiter von Montage und Service bei der Axpo Power AG. «Mit dem technischen Exposé für dieses Projekt hat Pfisterer genau das demonstriert.»

Erstellt hat es Christoph Badertscher. Der Sammelschiene-Spezialist von Pfisterer erläutert dazu: «Eine Sammelschiene ist das Ergebnis vielschichtiger Berechnungen. Ausgangspunkt ist eine

Fülle an Anforderungen, die aus Betriebsweise und Anlagenumwelt resultieren. Sie alle müssen in die Dimensionierung einfließen und dabei sämtliche Sammelschiene-Komponenten aufeinander abgestimmt werden. Dafür kombinieren wir verschiedene unserer Klemmentypen.»

So zum Beispiel feste und gleitende Leitungsträger. Sie führen und lagern die Rohrleiter auf den Stützisolatoren, zudem verhindern sie mechanische Überbeanspruchungen der Stützer. Dank Taumel-Element können die festen Leitungsträger den Rohrdurchbiegungen infolge Eigengewichts und Eislasten kontrolliert nachgeben. Die gleitenden Leitungsträger geben den Rohrsegmenten Platz für temperaturbedingte Längenänderungen. Dieselben Bewegungsspielräume gewährleisten die Dehnungsverbinder. Sie verbinden die Rohrsegmente benachbarter Schaltfelder und bestehen aus einem Leitungsträgerpaar kombiniert mit einer Strombrücke. Letztere bildet aus zwei Rohrklemmen mit eingeschweissten Aluseilen das stromführende Element. Für dauerhaft gute Kontaktierung sorgen Rillen an den Klemmenring-Innenseiten. Daran bilden sich klar definierte Kontaktstellen.

Auch die Gabel-T-Klemmen weisen diese Kontaktrillen auf. Diese Kombiklemmen für Rohr- und Seilleiter dienen an den Enden der Rohrleiterstränge dem Anschluss an Sammelschiene-Erdtrenner. Pfisterer hat diesen Klemmentyp an die benötigten Dimensionen adaptiert. «Keine Schalt-



Die neue Freiluftschaltanlage von Swissgrid wird einen wichtigen Knotenpunkt im Schweizer Übertragungsnetz bilden.

anlage ist wie die andere. Individuelle Lösungen hierfür sind deshalb Standard», sagt Badertscher. «Wir liefern sie als massgeschneiderte Sammelschiene auf Basis bewährter Komponenten und über 70 Jahren Konstruktionserfahrung.»

Das Leistungspaket von Pfisterer für Rüthi umfasst ausserdem 36 Komplettketten (220 kV) für die Abspannung der Übertragungsleitungen sowie 99 Stützisolatoren (245 kV) für die Sammelschiene und die Seilverbindungen von Anlagenapparaten. Dank Verbundbauweise und HTV-Silikonkummi-Mantel sind die Ketten- und Stützisolatoren ideal aufgestellt für langfristig zuverlässigen Betrieb. Erdungs- und Kurzschliessgarnituren komplettieren das Paket. Ihr mehrteiliger Aufbau ermöglicht ergonomisch sicheres Arbeiten bei fordernden Arbeitshöhen. Reto Aeschbach, Verkaufsleiter für die Schweiz bei Pfisterer, resümiert: «Die Summe unserer Leistungen für diese Freiluftschaltanlage zeigt: Auf die Leistungsstärke von Pfisterer kann man bauen.»

Karolina Kos, freie Redakteurin, [www.xyzeiler.de](http://www.xyzeiler.de)



Martin Schättin, Leiter Montage und Service bei der Axpo Power AG (Mitte), freut sich mit den Anlagenexperten von Pfisterer Christoph Badertscher (links) und Reto Aeschbach (rechts) im Spätsommer 2016 über die Baufortschritte.

**PFISTERER**

Pfisterer Sefag AG, 6102 Malters  
Tel. 041 499 72 72, [ch.pfisterer.com](http://ch.pfisterer.com)



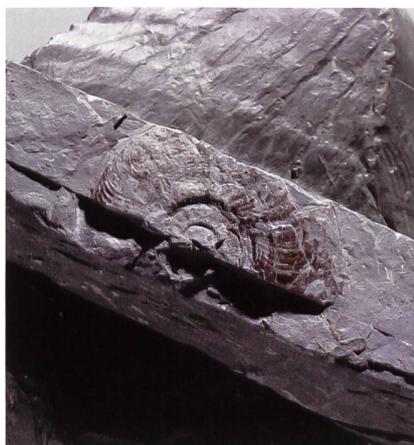
# Die Nagra entsorgt die radioaktiven Abfälle der Schweiz

## Der Auftrag der Nagra

Die Mitarbeitenden der Nagra haben den anspruchsvollen Job, die sichere Entsorgung radioaktiver Abfälle zu planen und umzusetzen. Ein Projekt, welches auf Zehntausende von Jahren in der Zukunft ausgelegt ist – ein für uns Menschen nahezu unvorstellbar langer Zeithorizont. Um diese Aufgabe bewältigen zu können, muss viel Know-how aufgebaut werden – und ein «Wächter» vorhanden sein, der die Isolation der Abfälle von unserer Umwelt gewährleisten kann: eine geeignete Gesteinsschicht.

### Warum geologische Tiefenlager?

Bei der Entsorgung von radioaktiven Abfällen hat die Sicherheit in jeder Phase oberste Priorität. Deshalb arbeitet die Nagra mit wissenschaftlicher Sorgfalt und nach objektiv überprüfbaren Grundsätzen. Sie pflegt eine intensive Zusammenarbeit mit anderen Entsorgungsorganisationen und Forschungseinrichtungen im In- und Ausland und ist in der Tiefenlagerforschung bestens vernetzt. Die internationale Fachwelt ist sich einig: Die Lagerung der Abfälle in geeigneten geologischen Schichten ist aus heutiger Sicht die einzige und sicherste Lösung, um Mensch und Umwelt für lange Zeiträume vor möglichen negativen Auswirkungen zu schützen. Die Lagerung an der Erdoberfläche ist keine langfristige Lösung, denn diese könnte schon mittelfristig zu einer Gefahr werden: Sabotage, Krieg, Eiszeiten oder Erdbeben sind dabei mögliche



Das rund 175 Millionen Jahre alte Gestein Opalinuston ist praktisch undurchlässig und schliesst Stoffe sehr gut ein.



Im internationalen Felslabor Mont Terri bei St-Ursanne (Kanton Jura) forschen 16 Organisationen aus acht Ländern für die sichere Entsorgung radioaktiver Abfälle.

Gefährdungsszenarien. Zudem würde eine Tausende von Jahren dauernde Langzeitüberwachung der Abfälle an der Oberfläche den Menschen wohl überfordern und dem Gebot der Nachhaltigkeit widersprechen.

### Rückholbarkeit und Langzeitüberwachung der Abfälle sind gewährleistet

Sicherheit und Handlungsspielraum der Gesellschaft müssen bei der Entsorgung gewährleistet sein. Das Kernenergiegesetz schreibt deshalb vor, dass die Rückholung der Abfälle aus einem Tiefenlager machbar sein muss. Während des Einlagerungsbetriebs und selbst nach einem künftigen Verschluss des geologischen Tiefenlagers ist eine Rückholung möglich. Sie wäre beispielsweise denkbar, wenn künftige Generationen die radioaktiven Abfälle als Rohstoffe verwenden möchten oder sich für eine andere Entsorgungslösung entscheiden sollten.

### Wie werden Standorte für geologische Tiefenlager gewählt?

Die Standortwahl für ein geologisches Tiefenlager erfolgt gemäss «Sachplan geologische Tiefenlager» (SGT) unter Leitung des Bundes. Entscheidend für die Sicherheit eines Lagerstandorts sind die Verhältnisse im Untergrund und nicht diejenigen an der Erdoberfläche. In einem Tiefenlager gibt es mehrere

Sicherheitsbarrieren, die den Schutz von Mensch und Umwelt sicherstellen. Die Schweiz plant die Errichtung von Tiefenlagern im «Opalinuston»; das Gestein ist die wichtigste Sicherheitsbarriere. Das rund 175 Millionen Jahre alte Tongestein schliesst Wasser und darin gelöste Stoffe über Millionen von Jahren praktisch vollständig ein.

### Die Bedeutung eines Tiefenlagers für eine Region

Wirtschaftliche und gesellschaftliche Aspekte sind gewichtige Faktoren für eine potenzielle Standortregion. Ausführliche Studien von Bund, Kantonen und Regionen beleuchten wirtschaftliche, ökologische und gesellschaftliche Aspekte und ermöglichen es den Regionen darauf basierend, eine geeignete Entwicklungsstrategie für die Zukunft zu entwerfen.

Informationen zur Entsorgung von radioaktiven Abfällen in der Schweiz unter [www.nagra.ch](http://www.nagra.ch) [www.radioaktiveabfaelle.ch](http://www.radioaktiveabfaelle.ch)

Wollen Sie mehr wissen? Haben Sie Fragen? Interessiert Sie das Thema? Besuchen Sie ein Felslabor: Anmeldung bei Frau Renate Spitznagel. Tel: 056 437 12 82 oder [renate.spitznagel@nagra.ch](mailto:renate.spitznagel@nagra.ch).

Nagra, 5430 Wettingen  
Tel. 056 437 11 11, [www.nagra.ch](http://www.nagra.ch)