

3 | 14

Das Kundenmagazin
von ABB Schweiz

about



Einfach schalten

Den Lichtbogen beherrschen | 06

Vom Lichtschalter bis zur gasisolierten Schaltanlage für eine Million Volt

Praxis | 12

Stromversorgung für die Zürcher Durchmesserlinie

Impulse | 28

Leistungstärkster Bahnumrichter der Welt kommt aus dem Aargau

Power and productivity
for a better world™



Titelfoto: Fotolia/psdesign1



Unser Titelbild

Bei einem elektrischen Überschlag zwischen zwei Elektroden ionisiert das elektrische Feld das Gas im Entladungsraum – es wird leitfähig und durch einen Funken kurzgeschlossen. Fliesst weiter ein grosser Strom, entwickelt sich ein Lichtbogen.



06

Einfach schalten

Vom einfachen Lichtschalter bis hin zu Schaltanlagen, die in wenigen Millisekunden die ganze Schweiz vom Strom trennen könnten.

about 3 | 14



Max Wüthrich
Leiter Verkauf Schweiz

Geschätzte Leserinnen und Leser,

Strom ausschalten ist eigentlich denkbar simpel: Einfach den Stromkreis unterbrechen. Gar so banal kann der Vorgang offensichtlich nicht in jedem Fall sein, bietet ABB doch ein breites Portfolio von Produkten und Systemen an, die elektrischen Strom schalten – vom Lichtschalter im trauten Heim bis zur gasisolierten Schaltanlage für Höchstspannungsnetze. Ende 2012 sorgte ABB zudem mit der Meldung für Aufsehen, ein «100 Jahre altes Problem der Elektrotechnik» gelöst zu haben, indem der weltweit erste Leistungsschalter für die Hochspannungs-Gleichstromübertragung entwickelt worden war. Der Fokus-Artikel der vorliegenden Ausgabe ist dem elementaren Schaltvorgang in der Elektrotechnik gewidmet.

Schaltanlagen von ABB kommen auch in der Durchmesserlinie Zürich zum Einsatz. Zu diesem Grossprojekt, dessen erste Etappe Mitte Juni feierlich eröffnet wurde, konnte unser Unternehmen die gesamte Energieversorgung beisteuern, sowohl für den Fahrstrom der Züge wie

auch für die Versorgung der Infrastruktur im neuen Durchgangsbahnhof Löwenstrasse sowie die Erweiterungen auf dem Gelände des Bahnhofs Oerlikon (S. 12).

Ein Beispiel für eine umfassende Gebäudeautomation mit Produkten von ABB bis hin zum Lichtschalter sehen Sie auf Seite 14. Und Ende April wurde in Deutschland der leistungsfähigste Bahnrichter der Welt eingeschaltet. Er stammt aus dem Aargau (S. 28).

Zu diesen und weiteren Projekten von ABB Schweiz wünsche ich Ihnen eine anregende Lektüre.

Ihr



14

Gebäudeautomation an der Goldküste

39 Wohneinheiten am Zürichsee sind mit KNX-Technologie bequem und zentral steuerbar. Ein aussergewöhnlich grosser Auftrag für die KNX-Sparte.



28

Leistungsstärkster Bahnumrichter der Welt

Absoluter Weltrekord: In Datteln wurde ein 413-MW-Umrichter aus der Schweiz an E.ON übergeben.

Fokus

06 Einfach schalten

Schaltprozesse – Kernaufgabe der Energietechnik und gleichzeitig eine ihrer grössten Herausforderungen

Praxis

12 ABB setzt den neuen Zürcher Bahnhof unter Strom

Energieversorgung für Grossprojekt Durchmesserlinie

14 Gediegene Gebäudeautomation an der Goldküste

Hightech-Wohnen mit KNX-Geräten

16 Neue «alte» Motoren für die VBZ

Trams mit neuem Niederflur-Zwischenstück

18 Energieverbrauch fast halbiert

Ressourcenschonende Lüftungsanlagen für Habasit

21 Leistungsstarke Generatoren für den Ernstfall

Basler Bethesda Spital sicher versorgt

Produkte

22 Neuheiten aus dem Angebot von ABB

Impulse

27 Newave

Bewährte Leistung in neuem Kleid

28 Leistungsstärkster Bahnumrichter der Welt

413-MW-Anlage aus Turgi wandelt 25 Prozent des Stroms für Züge der Deutschen Bahn um

04 Nachrichten

30 Blickpunkt

31 Leserservice, Impressum

Im Netz



Per QR-Code direkt zum Digital-Magazin

Das neue Digital-Magazin lesen Sie ab sofort unter new.abb.com/ch/kundenmagazin

ETH-Professur lanciert



Das Hauptgebäude der ETH Zürich, eine der weltweit führenden technisch-naturwissenschaftlichen Hochschulen.

Zürich. ABB unterstützt die Initiative «Elektrische Energie» der ETH Zürich. ABB Schweiz stellt der ETH Zürich Foundation fünf Millionen Franken zur Verfügung, die über einen Zeitraum von zehn Jahren ausgezahlt werden. Dieses Engagement dient als Anschubfinanzierung für eine neue Professur für Leistungshalbleiter im Departement Informationstechnologie und Elektrotechnik an der weltweit renommierten Schweizer Hochschule. Mit dieser neuen Professur erweitert die ETH Zürich

die Lehr- und Forschungstätigkeit in einem wichtigen Bereich und stärkt ihre Zusammenarbeit mit ABB. Das Forschungsgebiet Leistungshalbleiter gewinnt zunehmend an Bedeutung. Leistungselektronik wird beispielsweise angewandt, um elektrischen Strom an bestimmte Anforderungen anzupassen. Das macht es möglich, die Drehzahl von Elektromotoren zu regeln, Züge sanft zu beschleunigen und zu bremsen, erneuerbare Energien ins Stromnetz zu integrieren und Elektroauto-Batterien in

nur 15 Minuten aufzuladen. Die Ausschreibung der Professur sowie die Ernennung einer neuer Professorin oder eines neuen Professors erfolgen gemäss dem an der ETH Zürich üblichen Verfahren.

Weitere Infos: www.ethz.ch

Einfache Online-Stellensuche

Baden. ABB Schweiz hat ihre Website für Stellenangebote und Karrieremöglichkeiten von Grund auf erneuert. Das Karriereportal bietet im Vergleich zur Vorgängerversion zahlreiche Neuerungen und Vorteile. So ist es im «responsive design» gehalten, passt sich also an die jeweilige Bildschirmgröße an; eine wichtige Eigenschaft insbesondere bei mobilen Endgeräten. Die

Inhalte wurden zielgruppenspezifisch aufbereitet – für erfahrene Berufsleute ebenso wie für Einsteiger nach der Ausbildung oder noch Studierende. Natürlich können die User einfach und gezielt durch die Beschreibungen der offenen Stellen bei ABB navigieren. Die Inhalte lassen sich auch mit einem Klick über diverse Social-Media-Kanäle verbreiten. Erfahrungsbe-

richte von aktuellen ABB-Mitarbeitenden bieten einen persönlichen Einblick in das Unternehmen. Das Karriereportal steht derzeit in Deutsch und Englisch zur Verfügung; die Versionen in Französisch und Italienisch folgen.

Weitere Infos: www.abb.ch/karriere

kurz notiert

Wertvolle Marke

Zürich. Im Mai wurden die «Best Swiss Brands 2014» erklärt. Erstmals wurden auch Marken aus dem Sektor Business-to-Business (B2B) berücksichtigt. Mit Platz 7 ist die ABB die höchstplatzierte Neueinsteigerin und nach Meinung der Jury wertvollste B2B-Marke der Schweiz.

Weitere Infos: www.bestswissbrands2014.ch

Zwanzigtausend

Zürich. 1974 brachte das ABB-Vorgängerunternehmen ASEA den ersten vollelektrischen Industrieroboter auf den Markt, der von einem Mikroprozessor gesteuert wird. In der nun 40-jährigen Geschichte von ABB Robotics konnten 2013 global erstmals mehr als 20 000 Roboter abgesetzt werden. Zudem wird ABB 2014 den insgesamt 250 000. Roboter ausliefern.

Weitere Infos: www.abb.ch/robotics

Raum für Bildung

Baden. Im Mai wurde der Neubau der ABB Technikerschule in Baden eröffnet. Damit kann die Höhere Fachschule qualitativ und quantitativ wachsen. Seit ihrer Gründung 1971 schlossen bereits über 3000 Absolventinnen und Absolventen die Ausbildung an der ABB Technikerschule mit einem Diplom ab. Im Neubau finden sechs grosse Unterrichtsräume sowie je ein Elektro- und Maschinenlabor Platz. Öffentliche Besuchstage werden anlässlich der Berufs- und Weiterbildungsmesse in Baden vom 11. bis 13. September 2014 ausgerichtet.

Weitere Infos:
www.abbt.ch
www.bmbaden.ch

Um die Welt mit ABB



«Solar Impulse 2» hob im Juni erstmals ab.

Payerne. ABB unterstützt Bertrand Piccard und André Borschberg bei ihrem Versuch, die Welt 2015 mit einem solarbetriebenen Flugzeug zu umrunden. «Diese Partnerschaft verbindet zwei weltweit führende Schweizer Unternehmen, die mit Begeisterung die Grenzen von Technik und Innovation überwinden», sagt Ulrich Spiesshofer, CEO von ABB. «Es war mein

Traum, ABB als technologischen Partner an der Seite von Solar Impulse zu haben», so Bertrand Piccard, Initiator und Präsident von Solar Impulse. Knapp ein Jahr vor der geplanten Weltumrundung hat das Solarflugzeug «Solar Impulse 2» am 2. Juni erfolgreich seinen Jungfernflug absolviert.

Weitere Infos: www.solarimpulse.com

Engagement verlängert

Saint-Imier. ABB gehörte zu den elf Schweizer Firmen, die 1990 die Gesellschaft Mont-Soleil zur Förderung und Entwicklung der Solarenergie gründeten. Diese Gesellschaft installierte 1991/92 das bis dato leistungsstärkste photovoltaische Sonnenkraftwerk Europas auf dem Mont Soleil. Das Engagement für Mont-Soleil wird ABB auch in den nächsten Jahren weiterführen. Der entsprechende Gesellschaftsvertrag wurde im Juni 2014 verlängert und unterschrieben. Mit diesem Projekt will ABB weitere Daten betreffend der Integration von Solarenergie in ein intelligentes Netz, ein sogenanntes Smart Grid, sammeln.



Panels des Solarkraftwerks auf dem Mont Soleil im Berner Jura.

Weitere Infos: www.societe-mont-soleil.ch





Labor mit ganz eigener Ästhetik:
Die ABB-Testeinrichtungen für
Hochspannungsgleichstrom-
Übertragung.

Strom sicher zu schalten, ist eine Kernaufgabe der Energietechnik. Egal, auf welcher Spannungsebene und zu welchem Zweck: Wo Strom fließt, wird geschaltet. Mit dem hybriden HGÜ-Schalter hat ABB einen Meilenstein gesetzt – er ist Teil eines Leistungsspektrums, das vom einfachen Lichtschalter bis zu gasisolierten Schaltern für über eine Million Volt reicht.

Für den Laien ist Schalten ein einfacher Prozess: Stromkreise verbinden oder trennen, den Strom ein- und ausschalten. Allein schon die Vielfalt der in der Energietechnik verwendeten Schaltgeräte mit einer gewaltigen Bandbreite von elektrischen Kenngrößen und Anwendungen zeigt jedoch, dass die Sache nicht ganz so einfach sein kann. So schaltet ein alltäglicher Lichtschalter als Lastschalter einen Strom von 10 A bei 220 V während ein Leistungsschalter im Übertragungsnetz von China Bemessungswerte von 4000 A und 1100 kV hat – bei Dreiphasenwechselstrom entspricht das einer Nennleistung von 7600 MW. Dieser Leistungsschalter könnte innerhalb von 50 ms den gesam-

ten Strombedarf der Schweiz ein- und ausschalten.

Schalter für vielfältige Aufgaben

Entsprechend den unterschiedlichen Aufgaben lassen sich die wichtigsten Schalter nach ihren spezifischen Eigenschaften einteilen:

- Lastschalter schalten Geräte und Anlagenteile im ungestörten Zustand ein und aus. Sie sind die alltäglichsten Schalter und werden in der Nieder- sowie Mittelspannung eingesetzt.
- Leitungsschutzschalter – umgangssprachlich: «Sicherung» – schützen Leitungen in der Niederspannung vor Überhitzung, indem sie bei Überlast oder Kurzschluss automatisch trennen. Erfunden wurde diese Schalterart vor knapp 100 Jahren von Hugo Stotz in Heidelberg. Das von ihm gegründete Unternehmen ist heute Teil von ABB.
- Leistungsschalter sind in gewisser Weise Sicherungsautomaten für hohe Ströme im Mittel- und Hochspannungsbereich. Zusätzlich sind Funktionen wie Fehlerstrom- und Erdschlusschutz sowie Energiemanagement durch gezielten Lastabwurf integriert. Der wegen der hohen Leistungen unvermeidliche Lichtbogen wird durch Druckluft, Schalten im Vakuum oder in Schwefelhexafluorid-Gas gelöscht.
- Trennschalter schalten ohne Last, trennen also strom- und spannungslos. Sie schützen das Personal bei Arbeiten an den Betriebsanlagen.

In Schaltanlagen kommen Kombinationen von Schalterarten mit weiteren Systemen für Schutz und Spannung oder Strom- und Spannungswandlern zum Einsatz.

Lichtbogen beherrschen

Auch wenn das Prinzip des Schaltens immer dasselbe ist, macht es doch einen grossen Unterschied, ob ein ganzes Kraftwerk oder eine Glühbirne vom Netz getrennt werden. Der Unterschied beruht auf physikalischen Gesetzen und ihrer Beherrschung, in diesem Fall der Beherrschung des Schaltlichtbogens: «Der Schaltlichtbogen ist auf den verschiedenen Spannungs- beziehungsweise Leistungsniveaus unterschiedlich beständig», sagt Christian Ohler, Leiter der Abteilung Energietechnikprodukte und -sensoren im ABB-Konzernforschungszentrum in Dättwil. «Beim Lichtschalter erlischt der Lichtbogen beim nächsten Nulldurchgang der Wechselspannung von selbst. In diesem Fall reicht die Kühlleistung der Umgebungsluft, ein Neuanzünden des Bogens danach zu verhindern.»

Gas mit hoher Durchschlagsfestigkeit

Auf der Mittel- und Hochspannungsebene herrschen andere Verhältnisse. In normaler Umgebungsluft könnten die Kontakte nicht schnell genug und nicht weit genug getrennt werden. Ohne weitere Eingriffe würde ein Lichtbogen gezündet, der immer weiter brennt. Deshalb müssen für diese Spannungsbereiche Leistungsschalter konstruiert werden, die den Schaltlichtbogen aktiv auslöschen. In Freiluft-Anlagen wird er mit starker Druckluft ausgeblasen, ähnlich einer Kerze. Zum Einsatz kam auch Öl als isolierendes Medium. In diesem Fall zersetzt die hohe Temperatur des Lichtbogens das Öl in den Löschkammern teilweise zu Gas, das das Öl umwälzt und den Lichtbogen verlöscht. Heute wird immer häufiger Schwefelhexafluorid-Gas (SF_6) in hermetisch abgeschlossenen Schaltern eingesetzt. SF_6 hat eine weit höhere Durchschlagsfestigkeit als Luft und leitet Wärme besser. Beim Öffnen der Kontakte in einem SF_6 -Leistungsschalter wird gleichzeitig das Druckgas komprimiert. Der durch eine Düse geführte Gasstrom bebläst den Lichtbogen und löscht ihn rasch aus.

Vakuum für die Mittelspannung

Auf der Mittelspannungsebene sind häufig Vakuumschalter das geeignete Schaltprinzip. Weltweit sind über drei Millionen Vakuum-Schaltkammern in Betrieb,



Die weltgrösste mit SF_6 isolierte GIS an der Drei-Schluchten-Talsperre des Jangtsekiangs in China ist auf 550 kV ausgelegt.

Komplexe Technik im Sicherungsautomat

Alltägliche Ingenieurskunst

Nicht nur bei Geräten zum Schalten höchster Ströme und Spannungen bringen die ABB-Fachleute ihre Expertise ein. Auch ein alltäglicher Leitungsschutzschalter ist ein Stück anspruchsvoller Ingenieurstechnik. Bei der Entwicklung arbeiten Konstrukteure für die mechanischen Teile und Elektrotechniker eng zusammen. Die Entwick-

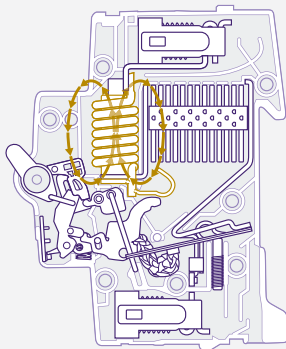
lung einer neuen Gerätegeneration dauert ungefähr drei Jahre. Eine Simulation am Computer kann bis heute nicht alles zeigen. Deshalb müssen verschiedene Elemente und Schritte möglichst einzeln getestet werden, beispielsweise das Einwandern des Lichtbogens in die Löschkammer.



Schaltlichtbogen

Grundsätzlich besteht ein elektrischer Lichtbogen aus einer sich selbst erhaltenden Gasentladung zwischen zwei Elektroden. Wenn bei einem Schaltvorgang die geöffneten Kontakte noch nicht weit genug voneinander entfernt sind, reichen schon geringe elektrische Feldstärken aus, um die Luft durchgängig zu ionisieren. Die Folge: Ein Lichtbogen bildet sich – genauso wie ein Blitz bei Gewitter. Bei Wechselstrom erlischt der Lichtbogen im Nulldurchgang der sinusförmigen Stromkurve. Sind die Kontakte beim erneuten Spannungsaufbau noch nicht weit genug voneinander entfernt, zündet der Bogen neu. Dies zu vermeiden und den Lichtbogen rasch auszulöschen, ist das Ziel verschiedener Systeme: Sie blasen den Lichtbogen beispielsweise mit Druckluft aus oder sie führen Schaltvorgänge in Medien mit hoher Durchschlagsfestigkeit durch, im Vakuum oder in Schwefelhexafluorid-Gas.

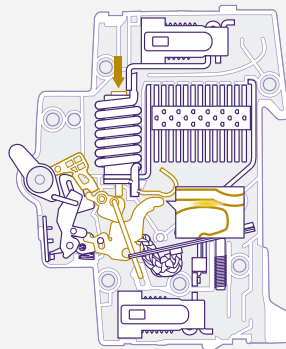
Wird ein Störlightbogen nicht schnell gelöscht, drohen grosse Schäden. Dauert der Störlightbogen bis zu 300 ms, besteht bereits Brand- und Explosionsgefahr. Je nach Design der Schaltanlagen sind schwere Verletzungen des Personals zu befürchten.



0 ms

Beginn

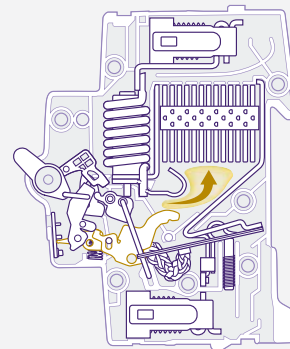
Übersteigt der Strom in der Spule einen definierten Wert, wird der Schlaganker gegen die Kraft der innenliegenden Fesselfeder angezogen.



0,5 ms

Lichtbogen bildet sich

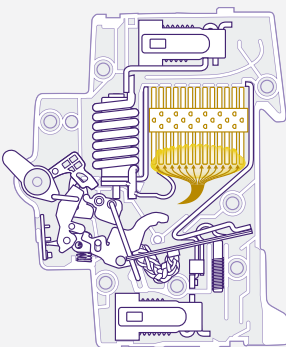
Der Schlaganker trennt die Kontakte. Zwischen beweglichem und festem Kontakt entsteht ein Lichtbogen.



1,0 ms

Kontaktstelle offen

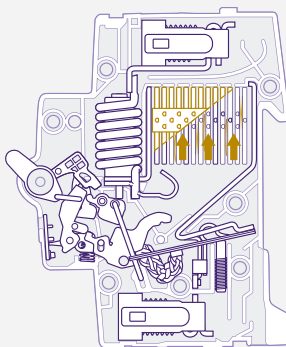
Die Kontaktstelle ist vollständig geöffnet und der Lichtbogen deutlich sichtbar.



1,5 ms

Lichtbogen in Löschkammer

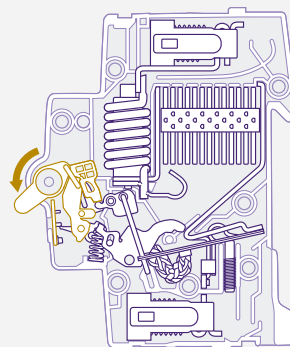
Der Lichtbogen läuft in die Löschkammer ein.



2,0 ms

Aufteilung des Lichtbogens

Der Lichtbogen wird in der Löschkammer in Teillichtbögen mit ungefähr 30 V Spannung aufgeteilt und verlöscht.



10,0 ms

Schaltgriff fällt

Der Schaltgriff erreicht seine Endposition wegen der Massenträgheit erst nach ungefähr 10 ms.

«Der HGÜ-Schalter ist der Schlüssel für die weitere Entwicklung von Gleichstromübertragungsnetzen, die eine effiziente Integration von erneuerbaren Energien über grosse Entfernungen ermöglichen.»

die bei ABB im deutschen Ratingen produziert wurden. Mit einer Jahresproduktion von 400 000 Stück ist ABB Weltmarktführer. «Für die Hochspannung ist das Vakuum keine echte Alternative», sagt Christian Ohler. «Die Durchschlagfestigkeit von Hochvakuum ist zwar beträchtlich, aber in Bezug auf die Feldstärke, die es ohne Überschlag bewältigen kann, existiert Richtung Hochvakuum eine Sättigungsgrenze. Über 72 Kilovolt wächst der erforderliche Kontaktabstand überproportional an, womit der spezifische Vorteil eines Vakuumschalters – seine Kompaktheit – verloren geht.»

CO₂ mit besserer Ökobilanz

Eine Alternative zu SF₆, das als stärkstes bekanntes Treibhausgas äusserst sorgfältig befüllt und kontrolliert werden muss, könnte CO₂ bieten. ABB arbeitet an einer neuen Generation von Leistungsschaltern ab 72,5 kV, die mit CO₂ befüllt sind. «Der Vorteil des CO₂-isolierten Schalters ist die bessere Ökobilanz über die gesamte Lebensdauer gerechnet. Die technische Funktion ist vollständig die gleiche wie bei Leistungsschaltern mit SF₆», sagt Christian Ohler.

Durchbruch beim Gleichstrom

Im Gegensatz zur Wechselstrom-Übertragung bleibt die Spannungsrichtung bei der Gleichstrom-Übertragung immer gleich. Damit hat der Gleichstrom keinen Nulldurchgang – und der Schaltlichtbogen

stellt damit ein essentielles Problem dar. Bereits im Niederspannungsbereich ist der Schaltlichtbogen bei Gleichstromanwendungen sehr stabil. In der Hochspannung schien es über viele Jahrzehnte nahezu unmöglich, einen Gleichstrom-Lichtbogen zu löschen – man sprach in diesem Zusammenhang sogar von einem Rätsel der Elektrotechnik. Doch in mehrjähriger Forschungsarbeit wurde es gelöst: Ende 2012 konnte ABB die Entwicklung des weltweit ersten Leistungsschalters für die Hochspannungs-Gleichstromübertragung (HGÜ) bekannt geben. Der Schalter kombiniert einen aus Leistungshalbleitern bestehenden Schalter mit einem ultraschnellen mechanischen Trenner – deshalb auch die Bezeichnung hybrider HGÜ-Leistungsschalter. Er kann in nur fünf ms Gleichstrom unterbrechen, der der Leistung eines Grosskraftwerks entspricht.

Der hybride HGÜ-Leistungsschalter ist einer der Schlüssel für die weitere Planung von Gleichstromübertragungsnetzen, die eine effiziente Integration von erneuerbaren Energien über grosse Entfernungen ermöglichen. Unter anderem musste bisher bei HGÜ-Systemen zur Beherrschung eines Fehlers auf der Übertragungsstrecke das Gesamtsystem einschliesslich der Konverterstationen abgeschaltet und der Leistungsschalter auf der Drehstromseite geöffnet werden. Dieser relativ langwierige Vorgang ist dann kritisch zu sehen, wenn die Gleichstromübertragung in Zukunft ein wichtiger Teil des vermaschten Übertragungsnetzes werden wird. Der hybride HGÜ-Leistungsschalter beseitigt diesen kritischen Punkt und sorgt auf der Gleichstromseite dafür, dass die Konverterstationen bei einem kurzzeitigen Fehler – beispielsweise durch Blitzschlag in eine Freileitung – weiter am Netz bleiben und damit durchgängig Systemdienstleistungen erbringen können.

Doch nicht nur der kontinuierliche Betrieb von Konverterstationen wird durch den HGÜ-Leistungsschalter ermöglicht. «Der nächste logische Schritt besteht nun darin, die Planungen der aktuellen HGÜ-Projekte so vorzubereiten, dass man die einzelnen Gleichstrom-Übertragungssysteme zu einem Gleichstromnetz erweitern kann», sagt Raphael Görner, Leiter Marketing und Vertrieb für den Geschäftsbereich Grid Systems bei ABB in Mannheim. Die Interaktion zwischen Gleichstrom- und Drehstromnetzen kann heute schon in einem von ABB eingerichteten Simulationszentrum in Echtzeit simuliert



Die deutsche Bundeskanzlerin Angela Merkel – in Begleitung des niederländischen Ministerpräsidenten Mark Rutte (Zweiter von rechts) – informiert sich bei ABB im Gespräch mit CEO Ulrich Spiesshofer (links) über den HGÜ-Leistungsschalter.



Der Ultraschnelle Erdungsschalter UFES ist aus einer elektronischen Einheit und den dazugehörigen Primärschaltelementen kombiniert. Im Fehlerfall stellt der UFES in weniger als vier ms eine 3-phasige Kurzschlusserdung her.

und getestet werden. Frühzeitig können die Beteiligten so Erkenntnisse für den späteren Betrieb gewinnen. «Grundsätzlich ist mit der Entwicklung der selbstgeführten HGÜ vor mehr als 15 Jahren und dem von uns 2012 vorgestellten hybriden Leistungsschalter nun die Basis geschaffen, eine effiziente und zukunftsichere Gleichstrom-Infrastruktur zu realisieren», so Görner.

In Weltrekordgeschwindigkeit

In Sachen Schaltgeschwindigkeit setzt ABB mit dem ultraschnellen Erdungsschalter vom Typ UFES auf der Mittelspannungsebene seit 2010 neue Massstäbe: Angetrieben durch einen Mikro-Gasgenerator – ähnlich dem Funktionsprinzip, nach dem auch Airbags in Kraftfahrzeugen ihre lebensrettende Wirkung entfalten – benötigt das UFES-Primärschaltelement (PSE) weniger als 1,5 ms für den schützenden Schaltvorgang. Die PSE werden in kürzester Zeit durch die UFES-Elektronik ausgelöst, die den Störlichtbogenfehler über die Fehlerkriterien Überstrom und Licht erfasst. Nach der elektronischen Ansteuerung erzeugt der Mikro-Gasgenerator einen schlagartigen Druckanstieg innerhalb des ihn umgebenden Volumens im Antriebskolben und treibt diesen samt beweglichem Kontakt über die Schaltstrecke in die Festkontaktseite. Die PSE stellen eine 3-phasige Kurzschlusserdung her und sorgen gemeinsam mit der schnellen Elektronik dafür, dass der UFES einen Störlichtbogen in weniger als vier ms nach seiner Erfassung verlöscht – das ist Weltrekord in der Mittelspannung.

In der Praxis reduziert diese extrem kurze Schaltzeit die wesentlichen Gefährdungen für Personen und Anla-

gen auf ein Minimum. «Thermische und mechanische Schäden an der Schaltanlage können wir nahezu ausschliessen», sagt Andreas Beinat, Head of Sales & Market Management Mittelspannungsprodukte ABB Schweiz. «Die Druckspitze innerhalb der Schaltanlage wird üblicherweise in 10 bis 15 ms nach dem Entstehen des Störlichtbogens erreicht, ab 100 ms sind thermische Schäden an der Anlage zu erwarten. Der UFES reagiert im Fehlerfall so schnell, dass diese kritischen Grenzen nicht erreicht werden.»

Das kompakt aufgebaute Schaltgerät ist prinzipiell in jeder neuen oder bereits installierten, kurzschlussfesten Schaltanlage mit Bemessungsspannungen bis 40,5 kV und Bemessungs-Kurzzeitströmen bis 63 kA (1 s) einsetzbar. «Mit dem UFES haben wir ein Schutzgerät im Portfolio, das Herausragendes leistet. Die Motivation der einzelnen Kunden für den Einsatz dieses aktiven Störlichtbogen-schutzes ist hierbei ganz unterschiedlich. Generell profitieren jedoch alle von einem deutlich erhöhten Personen-, Anlagen- und Gebäudeschutz sowie von einer signifikanten Kostenreduzierung im möglichen Fehlerfall», so Beinat. «Eine ganz wesentliche Rolle spielt auch, ob Ausfallzeiten besonders kritisch sind – da sind die höchstens zwei Stunden, die der Austausch der UFES-Primärelemente nach einer Auslösung üblicherweise dauern würden, ein starkes Argument.»

Interview

«Fehlerfrei ist ökonomisch unsinnig»



Professor Christian Franck

Institut für Elektrische Energieübertragung und Hochspannungstechnik an der ETH Zürich

Herr Professor Franck, was sind Meilensteine in der Entwicklung des Schaltens?

Der Wechsel des Isoliermediums von Öl auf Druckluft und später auf SF₆, ebenso die Entwicklung der Blaskolben- und Selbstblasschalter sind – wie die ersten Vakuumschalter in den 1960ern – wichtige Meilensteine. Nicht nur die Unterbrechereinheit selbst, auch die Dichtungen, der Antrieb und das Schutzsystem sind immer zuverlässiger und kompakter geworden.

Welche Forschungsziele stehen heute im Fokus?

Die Suche nach einer Alternative zu SF₆ beschäftigt die Forscher. Hier geht die Reise in Richtung Alternativgase und Vakuumschalter. Die Vorteile von HGÜ zur Einbindung von erneuerbaren Energien oder für den verlustarmen Transport über grosse Distanzen haben das Forschungsinteresse an HGÜ-Netzen verstärkt.

Wie hängt unsere Lebensqualität davon ab, elektrischen Strom sicher zu schalten?

Unser Leben basiert auf zuverlässigen Energiesystemen. Da es ökonomisch unsinnig wäre, fehlerfreie Komponenten zu fordern, müssen wir die wenigen Fehler kontrollieren. Hier kommen leistungsfähige Schalter ins Spiel: Sie schützen die elektrischen Übertragungsnetze von heute und morgen.

ABB setzt den neuen Zürcher Bahnhof unter Strom

Beim Grossprojekt Durchmesserlinie in Zürich stammt die gesamte Energieversorgung von ABB – sei es nun der Strom für die Oberleitungen der Züge oder für den Betrieb des neuen Durchgangsbahnhofs Löwenstrasse mit seinen zusätzlichen Läden.



«Die letzte Anlage wurde im Herbst geliefert. Wir waren für die Eröffnung bereit: Es lief alles zur vollsten Zufriedenheit des Kunden.»

Nach jahrelanger Bauzeit war es endlich soweit: Der neue unterirdische Durchgangsbahnhof Löwenstrasse – das Herzstück der Durchmesserlinie unter dem Hauptbahnhof Zürich – sowie der Weinbergtunnel bis nach Oerlikon konnten Mitte Juni in Betrieb genommen werden.

Die fast zehn Kilometer lange Durchmesserlinie entlastet den Zürcher Hauptbahnhof und ermöglicht schnellere und direktere Zugverbindungen. Sie taucht in Zürich auf der Höhe der Langstrasse in den vierspurigen Durchgangsbahnhof Löwenstrasse ab. Nicht nur die S-Bahnen werden hier durchgeführt; auch Fernverkehrszüge sollen von 2015 an von den zusätzlichen Kapazitäten profitieren.

Die Kosten dafür beliefen sich auf 2,031 Milliarden Franken. Da der neue Bahnhof in 16 Meter Tiefe unter der Sihl hindurchführt, musste unter dem Fluss ein zusätzlicher Deckel eingezogen werden – die Züge verkehren somit unter dem Fluss.

Energie auch für 45 neue Shops

Natürlich müssen die neuen Perrons und die zusätzlichen 45 Läden rund um den neuen Durchgangsbahn-

hof Löwenstrasse mit genügend Energie versorgt werden. ABB Schweiz liefert die gesamte elektrische Energieversorgung sowohl für den 16,7-Hz-Fahrstrom als auch für die Bahninfrastruktur (50 Hz). Ein Gesamtvolumen von rund 6,1 Millionen Franken – ein grosser Brocken für das Business!

«Natürlich sind wir stolz, an diesem einzigartigen Grossprojekt beteiligt zu sein», sagt stellvertretend Daniel Schneider von der ABB Sécheron in Zuzwil. Er hatte die Projektleitung für die vier Trafostationen im Hauptbahnhof Zürich inne, welche die Infrastruktur im Durchgangsbahnhof Löwenstrasse neu einspeisen. Die modularen, luftisolierten Schaltanlagen des Typs ZS 8.4 und die hermetischen Öltrasfos von ABB stellen den nötigen 50-Hz-Strom für die Entrauchungsanlage, die Perronbeleuchtung oder die Rolltreppen ebenso bereit wie für die neuen Geschäfte.

Systemintegrator AZ Elektro

Die Haupt- und Feinverteilung dieser Energie erfolgt über insgesamt drei Niederspannungsverteilungen des Typs ArTuK sowie über Smissline-Geräte, die von ABB geliefert und vom Systemintegrator AZ Elektro installiert wurden. So



Viel Publikum bei der Eröffnung des neuen Durchgangsbahnhofs Löwenstrasse am 14. Juni.

wird sichergestellt, dass der Strom jeden Shop, Lift und Billettschalter auch erreicht. «Die letzte Anlage wurde im Herbst geliefert. Wir waren für die Eröffnung bereit: Es lief alles zur vollsten Zufriedenheit des Kunden», unterstreicht Peter Egli, Projektleiter der ABB Niederspannungsprodukte in Baden.

Nicht nur beim Bahnhof Löwenstrasse, auch im Bahnhof Oerlikon stehen Mittel- und Niederspannungsanlagen von ABB. Dort werden für die Durchmesserlinie die Gleise 7 und 8 erweitert und benötigen entsprechende 50-Hz-Anlagen.

Bei diesen Aufträgen war die Logistik besonders herausfordernd, da immer unter vollem Betrieb gearbeitet werden musste. «Es gab manchmal Nachtschichten, weil dann die Bahnhöfe leer sind», erinnert sich Schneider. Besonders Augenmerk legte der Kunde SBB auch auf das Schutzkonzept und die Verfügbarkeit der Anlage – kein Wunder, sind die Bahnhöfe Zürich-Hauptbahnhof und Oerlikon doch sehr stark frequentiert.

Neue Entwicklung für Bahnstrom

Hohe Anforderungen an die Verfügbarkeit und an den Schutz galten auch für die Energieversorgung des 16,7-Hz-Bahn-

stroms. ABB Sécheron in Genf lieferte die luftisolierten Einphasen-Mittelspannungsschaltanlagen für die Schienenstränge, die vom Tiefbahnhof Löwenstrasse nach Oerlikon führen. Insgesamt 33 Schaltfelder sind in zwei Schaltposten im Bahnhof Löwenstrasse und im Weinbergtunnel Oerlikon installiert. Die Anlagen wurden speziell für Indoor-Einsätze im Bahnbereich entwickelt, mit 15 kV Spannung bei einer Frequenz von 16,7 Hz. Sie sind einfach und robust, brauchen wenig Wartung, sind leicht zu installieren und können unkompliziert in existierende Installationen eingebunden werden.

«In unserer langjährigen Lieferbeziehung mit den SBB haben wir vor allem Freiluftschalter und Freiluftmodule entlang der Bahnlinien beige-steuert. Jetzt haben wir unser Portfolio durch eine komplette Lösung für Innenraum-Schaltanlagen erweitert», sagt Pablo Furrer von ABB Sécheron. So sorgen zahlreiche elektrotechnische Versorgungsanlagen von ABB für Betrieb unter der Sihl.

Weitere Infos:

daniel-rudolf.schneider@ch.abb.com

Durchmesserlinie

Die 9,6 Kilometer lange Durchmesserlinie bildet einen zentralen Teil der West-Ost-Achse des nationalen Schienenverkehrs. Die Durchmesserlinie durchquert die Stadt Zürich von Altstetten über den Hauptbahnhof nach Oerlikon in einem grossen Bogen. Herzstück der Durchmesserlinie ist der neue Bahnhof Löwenstrasse: Unter den Gleisen 4 bis 9 gelegen, entlastet der Bahnhof Löwenstrasse den Hauptbahnhof, ermöglicht schnellere Reisezeiten und erweitert das Shoppingangebot um 45 neue Einkaufsgeschäfte. Der Weinbergtunnel verbindet den Bahnhof Löwenstrasse mit Oerlikon. Zwischen dem Hauptbahnhof und Altstetten entstehen zwei Brücken: die Kohlen-dreieck- und die Letzigrabenbrücke. Vollständig wird die Durchmesserlinie Ende 2015 eröffnet werden.

Gediegene Gebäudeautomation an der Goldküste

In Erlenbach am Zürichsee wurde eine Überbauung mit höchstem Ausbaustandard realisiert. Für die dazu passende Automation der 39 Wohneinheiten baut der Elektroinstallateur auf KNX-Geräte von ABB.



Gute Erfahrungen: Auch beim neuen Grossprojekt Erlenbach vertraut Björn Wohlgemuth von der Bernauer AG auf KNX-Technik von ABB.

Bernauer AG

Das Unternehmen mit Hauptsitz in Stäfa realisiert Lösungen in den Bereichen Elektroinstallationen, Gebäudeleittechnik, Telecom/Telematik sowie EDV-Netzwerke und bietet auch die passenden Services dazu an. Die Firma ist rund um den Zürichsee sowie im Zürcher Oberland präsent, zählt rund 150 Mitarbeitende und bietet rund 45 Ausbildungsplätze.

Weitere Infos: www.bernauer.ch



Komfortables Wohnen an der Lerchenbergstrasse in Erlenbach mit Blick auf den Zürichsee.

Erlenbach liegt nur fünf Kilometer ausserhalb der boomenden Stadt Zürich auf der sonnigen, «Goldküste» genannten Uferseite des Zürichsees, bietet ruhige Wohnlagen und einen Steuerfuss von weniger als 80 Prozent. So versteht es sich von selbst, dass freier Wohnraum hier gleichermaßen rar wie teuer ist.

Im obersten Dorfteil hat die Generalunternehmung Allreal nun eine grosse Überbauung im Minergie-Standard realisiert. Mit Baubeginn im Frühling 2011 wurden an der Lerchenbergstrasse zehn Doppelfamilienhäuser und 29 Eigentumswohnungen in sechs Mehrfamilienhäusern erstellt. Die Immobilien bieten grossteils Blick auf den See und grenzen an die ruhige Landwirtschaftszone.

Rundum höchste Qualität

Entsprechend der exquisiten Lage der Wohnungen und Häuser achtete die Bauherrschaft beim Ausbau auf höchste Qualität. Erlesene, langlebige Materialien wie Naturstein und edle Hölzer für die Fassaden oder dunkler Basalt für die Bodenplatten der Terrassen kamen zum Einsatz.

«Passend zum Qualitätsanspruch der gesamten Überbauung war im Grundauftrag eine Gebäudeautomation nach dem KNX-Standard festgelegt», erläutert Björn Wohlgemuth von der Bernauer AG, die der Generalunternehmer mit der Elektroinstallation für die 39 Wohneinheiten betraut hatte. «Mit den KNX-Geräten von

ABB haben wir gute Erfahrungen gesammelt. So war es für uns klar, in diesem Grossprojekt auf die bewährten ABB-Produkte zu setzen», erklärt der diplomierte Elektroinstallateur.

ABB Welcome empfängt Besucher

Rund 1800 KNX-Sensoren und -Aktoren sind in der Überbauung aktiv. Diese wurden durch die Bernauer AG programmiert, damit die Bewohner Licht und Storen nach definierten Szenarien oder individuellen Wünschen steuern können. Das edle Ambiente komplettieren Schalter und Steckdosen aus der Sidus-Reihe von ABB. Versteckter sorgt eine grosse Anzahl von ABB-Smissline-Kleinverteiltern für eine zuverlässige Stromversorgung. Gleich beim Eingang fügt sich mit der Gegensprechanlage «ABB Welcome» ein weiteres System elegant in das stimmige Design ein.

«Das war ein aussergewöhnlich grosser KNX-Auftrag für eine Wohnüberbauung», freut sich Bruno Bachmann, Verkaufingenieur Gebäudesystemtechnik bei ABB Schweiz: «ABB kennt man als Energietechnik- und Automationsunternehmen für den Industriebereich. Hier sieht man, wie unsere Produkte auch im Eigenheim für zuverlässige, hochwertige Lösungen eingesetzt werden.»

Weitere Infos: bruno.bachmann@ch.abb.com

KNX

Mit KNX wird ein Gebäude über ein sogenanntes Bussystem automatisiert. In den herkömmlichen Hausinstallationen sind die Steuerfunktionen mit der Energieverteilung fix verbunden. Der Lichtschalter knipst beispielsweise schlicht das Licht durch Unterbrechen des Stromflusses aus. Im KNX-System ist die Gerätesteuerung von der Stromversorgung entkoppelt, indem zwei Netze betrieben werden: das gewohnte Stromnetz zur Energieversorgung mit Wechselspannung von üblicherweise 230 V und das Steuerungsnetz (KNX-Bus) mit Gleichspannung von 30 V. Über diesen Bus sind alle Geräte miteinander verbunden und tauschen Daten aus. Die Funktion der einzelnen Busteilnehmer wird durch ihre Programmierung bestimmt, die jederzeit verändert werden kann. Primär für den nachträglichen Einbau existiert auch eine KNX-Variante, bei der die Steuersignale über das Stromnetz gesendet werden. KNX ist ein offener Standard, für den inzwischen Geräte von über 300 Firmen weltweit angeboten werden.



Ein von ABB neu konstruierter Motor wird in den VBZ-Werkstätten eingebaut.

Neue «alte» Motoren für die VBZ

Die Verkehrsbetriebe Zürich (VBZ) suchten ein Unternehmen, das acht Motoren für ihr Tram 2000 mit dem Niederflur-Zwischenstück nachbauen kann – mit eigenen Modifikationen. Fündig wurden sie bei ABB Motoren & Generatoren in Kleindöttingen.

Das Tram 2000 ist ein Klassiker im Stadtbild Zürichs. Bereits 1976 stellten die Verkehrsbetriebe Zürich (VBZ) die ersten Strassenbahnen dieser Typenfamilie in Dienst. Das Konzept überzeugte und wurde weiterentwickelt. Die abschliessende dritte Bauserie folgte erst in den Jahren 1992 und 1993.

In der nachfolgenden Generation beschafften die VBZ vom Jahr 2001 an das Niederflurtram «Cobra». Die 88 Trams dieses neuen Typs reichen aber nicht aus, um das Niederflurkonzept im weitverzweigten Stadtnetz flächendeckend umzusetzen. Angesichts ihrer noch langen technischen Lebenserwartung wurden deshalb die 23 Fahrzeuge der dritten Tram-2000-Bauserie durch eine «Sänfte» genanntes Niederflur-Zwischmodul ergänzt. Diese Umrüstung erfolgte in den Jahren 2004 und 2005.

Bis an thermische Grenze belastet

Die Motorisierung der nun unter der Typenbezeichnung Be 4/8 verkehrenden Trams wurde dabei nicht geändert. Die zwei Drehstrom-Asynchronmotoren sind mit je 157 kW Dauerleistung grundsätzlich leistungsfähig genug, die zusätzliche Masse des Mittelteils, des zweiten Laufdrehgestells und der um 21 Sitz- und 28 Stehplätze erhöhten Transportkapazität auch bergwärts zu bewältigen.

Aufgrund der eigenventilierenden Bauweise der Motoren stösst das Antriebspaket bei langen Steigungs- und Gefällestrassen, die mit niedrigen Geschwindigkeiten befahren werden, an seine Grenzen. Die Motoren werden thermisch bis an ihre Grenzen belastet. Steigen die Temperaturen in den Wicklungen auf über 200 Grad Celsius, wird es kritisch, denn auf höhere Temperaturen ist die Isolation im Motor nicht ausgelegt. Auf die hauseigene Wicklerei der VBZ kam mit den notwendigen Reparaturen bisweilen einiges an Arbeit zu. Dabei nahmen die VBZ über die Jahre verschiedene Modifizierungen an den Motoren vor, um deren Zuverlässigkeit in den Extremsituationen zu steigern.

Immerhin sind die Motoren der dritten Serie nun auch schon mehr als zwei Jahrzehnte im Dienst. «Doch Reservemotoren waren in zu geringer Stückzahl vorhanden, um die Flotte ohne langen Unter-

bruch im Verkehrsnetz zirkulieren zu lassen. So machten wir uns 2012 auf die Suche nach einem Hersteller, der die Originalmotoren nachbauen kann, allerdings mit den von uns erarbeiteten Modifikationen», erklärt ein Verantwortlicher aus der VBZ-Fachabteilung.

Moderner Nachbau früherer Pläne

Die Anfrage erreichte die ABB-Einheit Motoren & Generatoren, die von ihrem ursprünglichen Standort in Birr im Jahr 2012 nach Kleindöttingen gezogen war. In ihrem umfassenden Archiv finden sich die Pläne von BBC/ABB-Motoren bis zurück zu den Pionierzeiten. Die Experten in Kleindöttingen sind aber auch in der Lage, Elektromotoren zu rekonstruieren, zu denen keine Pläne mehr vorliegen – unabhängig vom Hersteller.

«Ausser dem detailgetreuen Nachbau können wir natürlich auch Modernisierungen vornehmen», erklärt Edmondo Dongiovanni, zuständiger Verkaufsingenieur von ABB in Kleindöttingen. «Nach der Anfrage der VBZ haben wir eng mit deren Technikern zusammengearbeitet. Sie erläuterten uns im Detail die Modifikationen, die sie selbst an den bestehenden Motoren umgesetzt hatten.» Diese Verbesserungen bei der Isolation und der Effizienz der Eigenventilierung flossen in das Re-Engineering der neuen «alten» Motoren ein.

Inzwischen konnten alle acht bestellten Motoren an die VBZ ausgeliefert werden. Diese wurden bereits eingebaut und treiben heute die Sänften an. «Die Zusammenarbeit mit ABB habe ich ausgesprochen positiv erlebt», blickt Urs Hoffmann, Leiter Engineering aus dem Unternehmensbereich Technik der VBZ, auf das Projekt zurück. «Die Fachleute in Kleindöttingen verstehen ihr Metier. Und sie nahmen sich zu Herzen, was wir an Erfahrungswissen und Verbesserungsmöglichkeiten über all die Jahre gesammelt und umgesetzt hatten.»

Weitere Infos:

edmondo.dongiovanni@ch.abb.com

«Die Fachleute in Kleindöttingen nahmen sich zu Herzen, was wir an Erfahrungswissen und Verbesserungsmöglichkeiten über all die Jahre gesammelt hatten.»

VBZ

Die Verkehrsbetriebe Zürich betreiben den Grossteil des öffentlichen Nahverkehrs in der grössten Schweizer Stadt, insbesondere die 15 Linien der Strassenbahn, die sechs Linien des Trolleybusses Zürich sowie die Seilbahn Rigiblick. Auch die 16 Hauptlinien des städtischen Autobusverkehrs, elf Quartierslinien und 27 Regionallinien ausserhalb der Stadt Zürich zählen zum Aufgabengebiet der VBZ. Allein auf dem Stadtgebiet werden 441 Haltestellen bedient. Die VBZ befördern jährlich über 300 Millionen Passagiere und beschäftigen rund 2500 Mitarbeitende.

Energieverbrauch fast halbiert



Bernd Nafz, Raoul Tanner, Roman Ackeret und Andreas Kreienbühl in der Lüftungsanlage von Habasit in Reinach (v. l. n. r.).

Im Zuge der Umsetzung ihres Energieeffizienzkonzepts hat die Habasit AG zwei alte Lüftungsanlagen auf den neuesten Stand der Antriebstechnik gebracht. Dank Synchronreluktanzmotoren und Frequenzumrichtern von ABB lassen sich nun jährlich über 142 000 kWh Energie einsparen.



Ganz schön beeindruckend, diese Produktionsanlagen!» Andreas Kreienbühl ist Verkaufingenieur Service Produkte bei der Industrie- und Gebäudeautomation von ABB Schweiz und heute bei seinem Kunden Habasit AG in Reinach BL zu Besuch. Er trifft sich mit Bernd Nafz, Projektleiter Infrastruktur, sowie dessen Kollegen Raoul Tanner und Roman Ackeret von der Habasit AG. Gemeinsam besichtigt man das Areal 4 am Ortsrand von Reinach BL. In der imposanten, mehrere Stockwerke hohen Produktionshalle werden bis zu vier Meter breite Transportbänder produziert. Diese Bänder werden beispielsweise in der Textilindustrie zum Bedrucken von Stoffen eingesetzt oder in der Lebensmittelproduktion, bei der Post, für Geldautomaten oder Kundenkassen verwendet. Der Grösse der Produktionsanlage entsprechend, beeindruckt auch die Lüftungsanlage. Diese sorgt dafür, dass in der Produktionshalle immer ein optimales Klima herrscht.

In die Jahre gekommen

Die Spezialisten von Habasit und ABB haben hier gemeinsam ein Projekt realisiert. «Die in den 1990er-Jahren installierten Lüftungsanlagen mit dem veralteten Antriebskonzept vermochten unseren Anforderungen in Bezug auf die Energieeffizienz nicht mehr zu genügen», führt Bernd Nafz aus. Es wurde Zeit, die bestehenden Lüftungsmonoblocks zu modernisieren. Habasit setzte – nach eingehender Prüfung des Markts – auf Produkte von ABB und rüstete die Lüftungsanlagen mit sechs Synchronreluktanzmotoren und sieben Frequenzumrichtern des Typs ACS850 um. Ein entscheidendes Argument für diese Wahl: «Durch den Einsatz der energieeffizienten Motorentechnologie von ABB in Verbindung mit den Frequenzumrichtern lassen sich hohe Energieverluste vermeiden.»

Dank des internen Know-hows war es möglich, den Umbau in Eigenregie durch die interne Engineering-Abteilung vorzunehmen. Der Umbau erfolgte im Dezember

«Durch den Einsatz der energieeffizienten Motorentechnologie von ABB in Verbindung mit den Frequenzumrichtern lassen sich hohe Energieverluste vermeiden.»

Die Habasit AG

mit Hauptsitz in Reinach BL ist ein weltweit führendes Unternehmen für Transport- und Prozessbänder sowie Antriebsriemen für die Lebensmittel-, Textil-, Holz-, Papier-, Post-, Logistik- und Automobilindustrie. Die Produktpalette umfasst Bänder auf Gewebebasis, Kunststoff-Modulbänder und -Ketten sowie Antriebsriemen, Zahnriemen und Getriebemotoren. Das 1946 gegründete Familienunternehmen besitzt 30 Tochtergesellschaften, produziert in 16 Ländern und beschäftigt in weltweit 70 Vertretungen und 250 Kundendienstzentren über 3300 Mitarbeitende, davon knapp 400 in der Schweiz an den Standorten Reinach und Brislach.

Weitere Infos:
www.habasit.com

2013; seit Januar 2014 ist die erneuerte Anlage nun in Betrieb. Sie läuft einwandfrei und Messungen bestätigen, dass man sich für das richtige Produkt entschieden hat. Nafz fasst zusammen: «Die neue Anlage verbraucht 204 000 kWh pro Jahr. Das bedeutet gegenüber der alten Anlage eine Ersparnis von rund 142 000 kWh – folglich verbrauchen wir fast halb so viel Energie wie bisher.»

Statement für die Umwelt

Mit der Realisierung dieses Projekts hat die Habasit AG im Zuge ihres «Habasit Green-Concept» einen weiteren markanten Schritt getan. «Unser Unternehmen hat

«Das umfassende Konzept beinhaltet die kontinuierliche Verbesserung unserer Produkte und Produktionsabläufe.»

sich zur Nachhaltigkeit verpflichtet und seine Umweltphilosophie im sogenannten «Habasit Green-Concept-Statement» festgehalten», erklärt Bernd Nafz. Das bedeute, dass bei Habasit stets im Bewusstsein sozialer und ökologischer Verantwortung gehandelt werde, um einen Beitrag zum Umwelt- und Ressourcenschutz zu leisten. Konkret beinhaltet das umfassende Konzept «die kontinuierliche Verbesserung unserer Produkte und Produktionsabläufe», so Nafz.

Im Bereich der Produkte wurde ein spezielles, grünes Label entworfen. Damit werden jene Produkte und Dienstleistun-

gen gekennzeichnet, die Habasit-Kunden beim Schutz der Umwelt unterstützen. Nafz zitiert: «Wer sich für unsere Lösungen mit dem «Habasit Green-Concept-Label» entscheidet, profitiert von der gewohnt hervorragenden Leistung der Produkte, während er einen wichtigen Schritt in Richtung Nachhaltigkeit unternimmt.» Damit ein Produkt dieses Label erhält, müssen mindestens zwei der nachfolgenden Kriterien erfüllt sein: die Reduktion des Verbrauchs von Energie und Ressourcen, die Verwendung unschädlicher Materialien und wiederverwertbarer Rohstoffe sowie die Steigerung der Produktivität.

Fortsetzung nicht ausgeschlossen

Ein weiterer Aspekt des Habasit-Umweltkonzepts betrifft die aktive Reduktion von CO₂. Durch den Abschluss einer individuellen Zielvereinbarung mit der Energie-Agentur der Wirtschaft (EnAW) verpflichtet sich das nach ISO 14001 zertifizierte Unternehmen, die CO₂-Emissionen zu reduzieren und seine Energieeffizienz zu optimieren. Das jüngste Projekt war laut Nafz noch lange nicht das letzte. Die ABB Industrie- und Gebäudeautomation hat sich dank innovativer Produkte und wertvollen Know-hows als ideale Partnerin erwiesen und darf auf weitere Aufträge hoffen: Als sich Andreas Kreienbühl verabschiedet, kann das beidseitig ausgesprochene «Auf Wiedersehen!» durchaus wörtlich verstanden werden.

Weitere Infos:

andreas.kreienbuehl@ch.abb.com

Der Synchronreluktanzmotor von ABB

entspricht dem gesteigerten Bedürfnis nach energieeffizienten Elektroantrieben. Verglichen mit dem Asynchronprinzip lassen sich bis zu 40 % der Energieverluste einsparen. Der Synchronreluktanzmotor (SynRM) wird in Verbindung mit einem entsprechenden Frequenzumrichter eingesetzt, was ein perfekt auf Effizienz abgestimmtes Antriebspaket ergibt. Der SynRM eignet sich vor allem in Kombination mit Pumpen und Lüftern; in dieser Applikation birgt der Umrichter weitere grosse Energieeinsparpotenziale. Ein weiterer Pluspunkt sind die

geringeren Betriebstemperaturen, was gleichbedeutend ist mit hoher Zuverlässigkeit und geringem Wartungsaufwand. Der Synchronreluktanzmotor Super Premium Efficiency mit einem Leistungsbereich von 7,5 bis 315 kW sowie seine High-Output-Ausführung mit einer Leistung von 18 bis 350 kW sind in verschiedenen Drehzahlbereichen erhältlich. Dazu passen die ABB-Frequenzumrichter ACS850, ACQ810 oder ACS880.

Weitere Infos:

www.abb.ch/industrialautomation





Marc Bernhard (rechts)
und Peter Wagner
bei den beiden
Netzersatzanlagen für
Bethesda.

Leistungsstarke Generatoren für Ernstfall Basler Klinik sicher versorgt

Im schönen Basler Gellertquartier wird eifrig gebaut und renoviert. Hier liegt das renommierte Bethesda Spital auf einem Areal, das der Stiftung Diakoniat Bethesda gehört. Es wird zu einem wahren Gesundheitscampus ausgebaut. Gegenüber steht das neue Pflegezentrum mit rund 140 Betten kurz vor der Eröffnung; die attraktive Geburtsklinik konnte bereits im August 2013 eröffnet werden.

Auch die neue Energiezentrale mit einer modularen Niederspannungshauptverteilung und zwei Netzersatzanlagen für die Sicherstellung der Energieversorgung der Klinik sind schon in Betrieb. Hier vertrauen die Betreiber auf ABB-Systeme: «Zuvor war eine Notstromversorgung mit einer Leistung von 2 x 140 kVA installiert», erklärt Marc Bernhard, Leiter Technik und Sicherheit bei der Stiftung Diakoniat Bethesda, «damit konnte gewiss die Versorgung der kritischen Systeme im Spital bei einem Stromausfall abgedeckt werden. Weniger wichtige Teile des Gebäudes wären aber im Dunkeln geblieben.»

2 x 500 kVA für Vollversorgung

Nun stehen zwei ABB-Netzersatzanlagen mit einer Leistung von je 500 kVA für den Fall eines Netunterbruchs bereit. Sie können mit ihren beiden Diesellgeneratoren bei einem Stromausfall die Vollversor-

gung des Spitals mit elektrischer Energie übernehmen. «Theoretisch für eine fast beliebig lange Zeit», so Peter Wagner, Verkaufsingenieur Netzersatzanlagen von ABB Schweiz. Jedes der beiden Aggregate verbraucht 100 Liter pro Stunde. Der Tank im Raum fasst 2000 Liter, ist aber mit einem externen, 40 000 Liter fassenden Dieseltank auf dem Gelände verbunden.

Auch beim Ausbau der Niederspannungsschaltanlagen wurde das Angebot von ABB berücksichtigt. Die Hauptverteilung vom Typ MNS – eine vollgeschottete Anlage mit modernsten Netzschutzeigenschaften – wird von zwei Transformatoren zu je einem MW gespeist. Für die Speisung mit einem dritten Transformator dieser Leistungsklasse bei einer allfälligen Erweiterung wurden Reservefelder eingeplant. Ein Vorteil für den Kunden ist, dass in den bereits bestehenden Schaltanlagen der gleiche Anlagentyp und die gleichen Leistungsschalter eingebaut sind. Dies vereinfacht zudem die Ersatzteilhaltung und die Wartung der Anlagen.

Preis hat überzeugt

«Bei beiden Offerten von ABB hat uns der Preis des Angebots überzeugt», sagt Bernhard. «In der guten Zusammenarbeit bei der Realisierung beider Projekte hat sich gezeigt, dass auch wirklich alle von

uns geforderten Leistungen im Angebot enthalten waren und innerhalb des Budgets umgesetzt wurden.» Zum Gelingen der Erneuerung innerhalb des Zeitplans trug wesentlich auch die vertrauensvolle Kooperation mit Thomas Bretscher von der Bretscher Söhne AG bei, der für die Elektroplanung zuständig war.

Weitere Infos: peter.wagner@ch.abb.com

Bethesda Spital

Das Bethesda Spital in Basel zeichnet sich durch die zwei Kernkompetenzen Bewegungsapparat- und Frauenmedizin aus. Die topmoderne Geburtsklinik bietet höchsten Komfort und stilvolles Design zum Wohlfühlen. Spezialisten aus Medizin, Pflege und Therapie arbeiten fachübergreifend und nach ganzheitlichem Ansatz zusammen. Das Bethesda Spital fördert Innovation und bewegt sich auf dem neuesten Stand von Forschung und Technik.

Neuheiten

ABB bietet ein breites Spektrum an innovativen Produkten. Auf den folgenden Seiten stellen wir einige Highlights unserer neuesten Entwicklungen vor – massgeschneiderte Lösungen für anspruchsvolle Aufgaben.

Niederspannung

Für höchste Stabilität und Sicherheit

Die neuen NH-Sicherungslasttrennschalter InLine ZLBM/ZHBM für einfachen, zuverlässigen Schutz von 160 A bis 630 A

Einfach zu wechseln

Die Sicherung ist ein ausgezeichnetes Kurzschlusschutzelement in Bezug auf den maximal zulässigen Abschaltstrom (Spitzendurchlassstrom) und den Energiewert. Sie ist umso wichtiger, je höher die Spannung und der prospektive Kurzschlussstrom sind. Mit InLine ZLBM/ZHBM bietet ABB eine Baureihe von Sicherungslasttrennschaltern, Sicherungsunterteilen und Lasttrennschaltern, die die hohen Anforderungen an moderne Schaltgeräte mit NH-Sicherungen bestens erfüllen. ABB verfügt über langjähriges Know-how in der Entwicklung und Produktion dieser Gerätetypen, die sie bereits seit 1967 fertigt. Die neue Reihe InLine II besteht aus ein- und dreipolig schaltbaren Sicherungslasttrennschaltern. Anwendungsgebiete sind Kabelverteiler, Niederspannungsverteiler in Transformatorstationen, Verteilerstationen für die Industrie und den Gebäudebereich sowie Installationen. Die Geräte haben ein modernes Design, sind einfach und schnell zu installieren und bieten eine hohe Flexibilität.



Vorteile

- Hohe Personensicherheit
- Universelle Anschlussmöglichkeit
- Ausführungen mit integrierter V-Klemme
- Umfangreiches Zubehör wie Hilfskontakte, Sicherungsüberwachung, Wandler u.v.m.
- Ausführung in rostfreien Werkstoffen (Edelstahl)

Die sichere, zuverlässige Bedienung (Ein/Aus) und das einfache Wechseln der NH-Sicherungen gewährleisten eine hohe Personensicherheit während des Betriebs und der Wartung. Die standardisierten Sicherungscharakteristiken und hohen Strombegrenzungswerte ermöglichen eine einfache und effektive Koordination zwischen den Sicherungen und anderen Schutzgeräten. Die neuen NH-Sicherungslasttrennschalter sind in den beiden alternativen Höhen L (ZLBM) und H (ZHBM) verfügbar. Die

L-Ausführung spart durch die geringere Tiefe Raumvolumen in Kabelverteilungen ein. Die H-Version hat eine um 32,5 mm grössere Tiefe. Dadurch lassen sich Stromwandler auf der Rückseite einfach integrieren. Zudem bieten die Schalter universelle Anschlussmöglichkeiten: Die Alternativen sind ein Bolzen- oder ein Schraubanschluss.

Weitere Infos:

niederspannungsprodukte@ch.abb.com



Niederspannung



50,2-Hz-Problem fest im Griff

Netz- und Anlagenschutz mit Netzeinspeiseüberwachungsrelais CM-UFD. 31



Vorteile

- NA-Schutz nach AR-N 4105 und BDEW-Richtlinie
- Spannungs- und Frequenzüberwachung mit Neutralleiterbrucherkennung
- Vektorsprungerkennung und Frequenzgradientenüberwachung (ROCOF) zuschaltbar
- Einfache Bedienbarkeit durch grosses Display und flache Menüstruktur

Einfehlersicherheit gewährleistet

Das neue Netzeinspeiseüberwachungsrelais CM-UFD.M31 kontrolliert Spannungen und Frequenzen in ein- und dreiphasigen Netzen. Das Relais entspricht in Verbindung mit Wechselrichtern mit integrierter Inselnetzerkennung den Anforderungen der VDE AR-N 4105. Das CM-UFD.M31 ist zweikanalig und dadurch einfehler-sicher aufgebaut. Durch die Auswertung von Rückmeldekontakten wird die Funktion der Kuppelschalter überwacht. Erfolgt ein Alarm, schaltet das Gerät automatisch die Kuppelschalter ab; die Fehlerursache wird auf dem Display angezeigt. Werksseitig ist das CM-UFD.M31 auf die Standardwerte gemäss der VDE AR-N 4105

(Niederspannung) eingestellt; für die Einspeisung in Mittelspannungsnetze steht eine weitere Voreinstellung gemäss BDEW zur Verfügung. Es können weitere Schwellwerte relativ zur Nennspannung konfiguriert werden. In einem Alarmspeicher werden die letzten 99 Abschaltursachen und deren jeweiliger Zeitpunkt abgelegt. Die durch die Anwendungsregel AR-N 4105 geforderten Eigenschaften des NA-Schutzes werden durch das Netzeinspeiseüberwachungsrelais sichergestellt.

Weitere Infos:

niederspannungsprodukte@ch.abb.com

Prozessautomation

Genaue Ergebnisse

LS4000 In-situ-Laseranalysator misst kontinuierlich Gaskonzentrationen



Für schwierige Bedingungen

Mit dem neuen ABB-Laseranalysator LS4000 lässt sich Sauerstoff direkt im Prozessstrom (in situ) messen – auch in explosionsgefährdeten Bereichen. Das Gerät nutzt das hoch selektive, optische Messverfahren der Laserabsorptionsspektroskopie (TDLAS), das darauf basiert, dass Gase Licht spezifischer Wellenlängen absorbieren. Die enge Spektralweite des Laserstrahles führt zu einer hohen Selektivität und Genauigkeit der Messergebnisse. Insbesondere unter rauen Prozessbedingungen spielt der LS4000 seine Stärken aus: Er eignet sich für Messungen bei Temperaturen von bis zu 1500 °C und bei Drücken von bis zu 20 bar. Zudem erleichtert das innovative Gehäuse-Design, den LS4000 zu montieren, in Betrieb zu nehmen und zu warten. Das Gerät ist nach ATEX, IECEx und CSA zertifiziert. Eingesetzt wird der LS4000 vor allem in der chemischen und petrochemischen Industrie, der Eisen- und Stahlindustrie sowie in Kraftwerken.



Vorteile

- Höchste Präzision
- Für schwierige Prozessbedingungen geeignet
- Für die Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen zugelassen
- Einfache Wartung
- Kompakte und leichte Bauweise
- Druckfest gekapseltes Gehäuse (Ex d)

Weitere Infos: instr.ch@ch.abb.com



Robotics

Kleiner ganz gross

Neuer Kleinroboter IRB 1200 für Montage- und Handhabungsaufgaben



Vorteile

- Grosser Arbeitsbereich auf kleiner Fläche ermöglicht kürzere Zyklen
- Alle Kabel im Innern des Roboters
- Schutzart IP 40 standardmässig, Schutzart IP 67 optional, Reinraumversion in Vorbereitung
- kein Offset in Achse 2

Für Vielzahl von Anwendungen

Die neue IRB 1200-Roboterfamilie ist in zwei Varianten mit fünf und sieben kg Handhabungskapazität sowie 900 mm beziehungsweise 700 mm Arbeitsbereich erhältlich. Die Designsprache mit glatten, leicht zu reinigenden Oberflächen sowie komplett innen geführten Kabeln macht den IRB 1200 zum perfekten Kleinroboter für eine Vielzahl von Anwendungen. Der Roboter lässt sich in jedem beliebigen Winkel montieren und kann entweder hinten am Sockel oder aber unterhalb des Sockels an Leistungs- und Signalkabel ange-

schlossen werden. Der IRB 1200 hat in Achse 2 keinen Offset. Er kann so ohne Beeinträchtigung der Funktionalität sehr nahe an Werkstücken platziert werden. Mit dem neuen IRB 1200 lassen sich im Vergleich zu anderen Kleinrobotern 15 % kleinere Zellen und 10 % kürzere Zykluszeiten realisieren.

Weitere Infos: robotics@ch.abb.com

Niederspannung

Zuverlässigst versorgt

Effizienzsteigerung in mehrfacher Dimension mit den neuen ABB i-bus KNX Spannungsversorgungen Standard

Verbesserter Wirkungsgrad

Die neuen ABB i-bus KNX Spannungsversorgungen Standard stehen in drei Versionen für 160, 320 und 640 mA Buslast, jeweils mit integrierter Drossel und Weitbereichseingang für die Versorgungsspannung von 85 bis 265 V AC bei 50/60 Hz, im 4 TE Reiheneinbaugeschäuse zur Verfügung. Die 640 mA Variante verfügt über einen zweiten Spannungsausgang zur Versorgung einer weiteren Buslinie in Verbindung mit einer zusätzlichen Drossel. Der Busanschluss erfolgt über Busklemmen. Alle anderen Anschlüsse erfolgen sicher und schnell über Kombikopfschrauben. Und der Innovationen nicht genug: Die

ABB-Entwickler haben alles unternommen, um neben der bewährten Zuverlässigkeit auch die Energieeffizienz nochmals markant zu steigern. Die neue 640 mA KNX Spannungsversorgung benötigt 14 kWh weniger Energie pro Jahr und verursacht dabei im gleichen Zeitrahmen acht kg weniger CO₂-Emissionen. Höchste Zuverlässigkeit, fortschrittlichste Technik und das höchste Mass an Energieeffizienz bieten Ihnen nur die ABB i-bus KNX Spannungsversorgungen!

Weitere Infos: niederspannung@ch.abb.com



Vorteile

- Energieeinsparung durch verbesserten Wirkungsgrad
- Weltweit stabiler Betrieb durch Weitbereichseingang
- Platzersparnis durch Bauform

Antriebstechnik

Intelligentes Tool

App für Antriebe vereinfacht Registrierung und Service

Verlängerte Gewährleistung

Endnutzer, Maschinenbauer, OEMs, Schaltschrankbauer und Systemintegratoren können von einer automatischen Gewährleistungsverlängerung für ausgewählte Niederspannungsfrequenzumrichter profitieren, wenn sie ihre Umrichter online oder über eine smarte App registrieren. Auf diese Weise kann ABB den Nutzern rechtzeitig Empfehlungen zur vorbeugenden Wartung beziehungsweise Nachrüstung geben. Die App lässt sich unter dem Stichwort «ABB Drive Services» aus dem App Store oder von Google Play auf ein Smartphone laden. Sie vereinfacht die Registrierung erheblich: Der Kunde kann die Seriennummer des Geräts schnell und bequem einscannen. Zudem muss

er seinen Namen und die Applikationsdaten eingeben. Die Eintragung dieser Informationen bietet zudem die Möglichkeit, die Einsatzbedingungen und Betriebsparameter erfassen und Serviceempfehlungen daraus ableiten zu lassen.

Weitere Infos:

industriautomation@ch.abb.com



Vorteile

- Um sechs Monate verlängerte Gewährleistung
- Direkter Kontakt zum Kundensupport
- Schneller Zugriff auf Produkthandbücher

Robotics

Einfach programmieren und simulieren

Picking PowerPac

Pick-&-Place-Linien einfach und schnell am PC erstellen

Seit über 25 Jahren bietet ABB innovative Programmierlösungen, präzise Bewegungssteuerungen sowie roboterbasierte Pick-&-Place-Lösungen für die Industrie. Das umfassende Wissen auf diesen drei Gebieten ist in die Entwicklung von Picking PowerPac eingeflossen, einem Add-on für die Softwarelösungen RobotStudio und PickMaster 3. Mit dem Picking PowerPac können sowohl Einsteiger als auch erfahrene Anwender ganz einfach Pick-&-Place-Linien planen und simulieren, die nachher in der tatsächlichen Produktionsumgebung eingesetzt

werden sollen. Hauptvorteil ist dabei, dass die Leistung von Pick-&-Place-Linien durch eine vorgeschaltete virtuelle Optimierung noch vor Inbetriebnahme gesteigert werden kann. Bei der Arbeit mit dem Picking PowerPac werden Roboter und andere Systemelemente eher «konfiguriert» als programmiert, wodurch bis zu 80 % der Programmierzeit im Vergleich zu herkömmlichen Methoden eingespart werden kann. Statt intensiver Programmierung können Produkt- und Containertypen ausgewählt sowie einfache Parameter wie Produktgrößen und Containergrößen parametrisiert werden. Anschliessend erstellt die Software das Programm. Das

spart Zeit und ermöglicht die Validierung einer Lösung, bevor eine Pick-&-Place-Linie tatsächlich in Betrieb geht.

Weitere Infos: robotics@ch.abb.com



Vorteile

- Bewertung der materialflusstechnischen Machbarkeit vor Inbetriebnahme
- Sowohl neue als auch bestehende Anlagen können am PC optimiert werden
- Basierend auf der Programmierlogik von RobotStudio und PickMaster 3

Energietechnik

Zuverlässige Abschaltung

VD4G-50: neuer Vakuumleistungsschalter für Generatoranwendungen



Vorteile

- Eignungsprüfung des Leistungsschalters inklusive
- Kompakte Abmessungen
- Wartungsarm

Portfolio-Erweiterung

Kurzschluss im Netz oder Fehler bei der Stromerzeugung? Kein Problem: Der Generatorschalter VD4G-50 schaltet zuverlässig ab und schützt dadurch Netz und Generator. Der VD4G-50 erweitert das Generatorschalterportfolio von ABB um einen kompakten Vakuumleistungsschalter. Prüfungen nach der aktuellen Version der Generatorschalternorm einschliesslich des Entwurfs der IEC/IEEE 62271-37-013 belegen, dass der neue Generatorschalter VD4G-50 die Abschaltung von Kurzschlussströmen von bis zu 50 kA bei systemseitigen und bei generatorseitigen Fehlern sicherstellt. Auch Ströme mit erhöhter Gleichstromkomponente und somit längerer Lichtbogenzeit können zuverlässig abgeschaltet werden. Aufgrund des spezifischen Aufbaus von Netzwerken und Generatoren variieren die Anforderungen je nach Anwendungsfall. Der Leistungsumfang von ABB beinhaltet deshalb auch eine Eignungsanalyse anhand der vom Kunden bereitgestellten technischen Daten.

Weitere Infos: urban.sutter@ch.abb.com

Niederspannung

Lange Lebensdauer

Sicherheitsmagnetschalter Sense7

Funktioniert berührungslos

Der kodierte, berührungslose Schalter der Reihe Sense7 ist ideal, um Hänge-, Schiebe- und abnehmbare Türen zu verriegeln. Er eignet sich für Umgebungen, in denen der höchste Sicherheitslevel erforderlich ist. Dank der geringen Grösse lässt sich der Schalter in Türen und Hauben integrieren. Er ist schmutzabweisend und wasserdicht. Da die Oberfläche keine Vertiefungen hat, in denen sich Rückstände ablagern könnten, ist Sense7 überall dort die richtige Wahl, wo Hygiene oberste Priorität hat. Das auf mechanischer Berührungslosigkeit basierende Funktionsprinzip garantiert eine lange Lebensdauer. Sense7 ist ein vollelektronischer Magnetschalter ohne die sonst sehr störanfälligen Reed-Kontakte. Der Schaltabstand von Sense7 beträgt 14 mm; die Schalter haben eine hohe Versatztoleranz. Um Manipulationen durch Unbefugte zu verhindern, kann der kodierte Magnetschalter nur mithilfe des kodierten Magneten betätigt werden.

Weitere Infos: niederspannungsprodukte@ch.abb.com



Vorteile

- Kleine, kompakte Bauform
- Vollelektronisch, keine Reed-Kontakte
- Einfach zu installieren dank M12-Stecker mit vorkonfigurierten Kabeln
- Bis zu IP69K; LED-Statusanzeige



Laufen ab sofort unter der Marke ABB: die Systeme zur unterbrechungsfreien Stromversorgung von Newave.

Newave Bewährte Leistung im neuen Kleid

Seit Februar 2012 gehört die Newave Energy AG, spezialisiert auf unterbrechungsfreie Stromversorgung-Systeme (USV), zur ABB. Von diesem Sommer an tritt die Firma nun mit dem ABB-Markennamen auf.

Die innovativen Produkte von Newave tragen nun das ABB-Logo. Auch das Verkaufs- und Serviceteam ist unter dem ABB-Dach zu Hause: Zur besseren Fokussierung auf gemeinsame Kunden im Schweizer Markt und um Synergien zu nutzen, zog die Newave Energy AG von Neuenhof zu ABB Schweiz nach Baden.

Gemeinsam mit den Kolleginnen und Kollegen der Industrie- und Gebäudeautomation in Baden und Lausanne kann das Team der Newave Energy AG Wissen und Erfahrungen bündeln. Die Aktivitäten werden stärker auf die Kundensegmente von ABB Schweiz ausgerichtet. Die lokale Vertriebs- und Serviceeinheit der Newave Energy AG in Biel bleibt an ihrem angestammten Standort.

Newave ist überzeugt von Schweizer Qualität und produziert seit 20 Jahren in Quartino im Tessin. Ganz der Energieeffizienz verpflichtet, verringern ihre Anlagen mit dem branchenweit höchsten Wirkungsgrad die Umweltbelastung nachhaltig.

Das Produktprogramm umfasst hochverfügbare und energieeffiziente Stand-

geräte, modulare, unterbrechungsfreie Stromversorgungen mit einer Abgabeleistung von 800 W bis zu fünf MW sowie Industrieanlagen. Diese Industrieanlagen basieren ebenfalls auf einer modernen, hocheffizienten und modularen Topologie und sind in einer Ausführung als aktiver Spannungsregler AVC oder als unterbrechungsfreie Stromversorgungen UPS-I erhältlich.

Das Team der Newave Energy AG freut sich, am neuen Standort für seine Kunden da zu sein.

Weitere Infos:

www.abb.ch/ups
ups@ch.abb.com

Hauptsitz

Newave Energy AG
Power Protection / Newave
Brown Boveri Platz 3
5400 Baden
Tel: 058 586 01 01

Niederlassung

Newave Energy AG
Power Protection / Newave
Am Wald 36
2504 Biel
Tel: 032 366 60 30

Was ändert sich?

- USV-Anlagen werden im ABB-Design geliefert
- Standort in Baden statt Neuenhof
- Grössere Werkstatt sowie Lager mit modernster Infrastruktur
- Verkaufs- und Marketingdokumentationen im ABB-Layout

Was bleibt gleich?

- Firmenname und persönlicher Ansprechpartner für den Kunden
- Qualität der Produkte und des Services
- Verkaufs- und Servicestandort in Biel
- Fabrikation in Quartino/TI – Swiss Made



Leistungsstärkster Bahnumrichter der Welt

25 Prozent des Stroms, den die Deutschen Bahn für den Betrieb ihrer Züge benötigt, werden von einer 413-MW-Umrichteranlage aus Turgi umgewandelt – Weltrekord!



Die Bahnrichteranlage in Datteln ist die weltweit leistungsfähigste Anlage ihrer Art.

E.ON

Die E.ON Energie Deutschland GmbH mit Hauptsitz in München ist einer der führenden Energieanbieter in Deutschland. Das Unternehmen versorgt Privat-, Geschäfts- und Grosskunden mit Strom- und Erdgasprodukten und bietet innovative Energiedienstleistungen aus einer Hand. E.ON Energie ist an insgesamt 28 Standorten in Deutschland präsent. In Datteln im Ruhrgebiet wird derzeit als Ersatz für die bestehenden Anlagen 1–3 das Kraftwerk Datteln 4 der neuesten Generation gebaut, um die Deutsche Bahn mit Strom zu versorgen. ABB Schweiz hat für den Neubau vier statische Umrichterblöcke für 80 Millionen Euro geliefert.

Gut gelaunt durchschnitten sie Ende April das rote Band, die hohen Herren der Deutschen Bahn, des deutschen Energieversorgungsunternehmens E.ON und von ABB. Sie hatten Grund zum Feiern, schliesslich konnten sie die mit 413 MW leistungsstärkste Bahnrichteranlage der Welt offiziell in Betrieb nehmen. «Die Umrichter leisten einen wesentlichen Beitrag zur sicheren Bahnstromversorgung in Deutschland», erklärte der Auftraggeber E.ON bei der Feier in Datteln. Und Martin Schumacher, im Vorstand von ABB Deutschland zuständig für die Energietechnik, unterstrich: «Dank der umfassenden ABB-Kompetenz in der Leistungselektronik verfügt diese Rekord-Anlage über ein Maximum an Energieeffizienz.»

413 MW Umrichterleistung

Datteln in Nordrhein-Westfalen ist der grösste Bahnnetz-knotenpunkt Deutschlands und wird aus dem nahegelegenen neuen Kraftwerk Datteln 4 versorgt. Die vier statischen ABB-Umrichterblöcke, die am Standort in Container-Bauweise aufgestellt wurden, wandeln die elektrische Energie aus dem 50-Hz-Landesnetz in die für die Traktion benötigte Frequenz von 16,7 Hz um. Danach wird der Bahnstrom in das Hochspannungsnetz der Deutschen Bahn eingespeist. Rund 25 % des gesamten Energiebedarfs der Deutschen Bahn fliessen so über die Umrichter aus Turgi, mit einer Leistung von bis zu 413 MW – was Weltrekord bedeutet.

«Bisher wurden vor allem Anlagen mit 15 bis 30 MW installiert, darunter auch die Umrichterstation Wimmis für den Schweizer Lötschberg-Eisenbahntunnel. Die Anlage in Datteln ist für uns nun ein Quantensprung», erklärt Niklaus Umbricht, Projektleiter bei ABB Schweiz. Er ist für ABB Power Conversion in Turgi bei diesem 80-Millionen-Euro-Auftrag für das Engineering, die Installation und die Inbetriebnahme verantwortlich. «Dank der stetigen Verbesserungen in der Leistungselektronik und eines standardisierten, kompakten Designs können wir heute höhere Leistungen immer effizienter umwandeln.»

Sehr hohe Verfügbarkeit

Den hohen Wirkungsgrad – und damit die sehr hohe Energieeffizienz bei der Frequenzumwandlung – garantieren die eingesetzten Halbleiterelemente mit IGCT (Integrated Gate Commutated Thyristor)-Technologie, die in Lenzburg in der

ABB-Halbleiterfabrik hergestellt werden. Dank dieser Technologie sind zudem keine zusätzlichen Netzfilter nötig, um allfällige rückwirkende Schwankungen auszugleichen und die geforderte Netzstabilität jederzeit einzuhalten.

Damit der Zugverkehr in diesem wichtigen Versorgungspunkt für die Deutsche Bahn nicht zum Erliegen kommt, ist die ständige Verfügbarkeit der elektrischen Energie ebenfalls sehr wichtig. Die Anlage wurde daher mit einer n-1-Redundanz realisiert: Sollte einmal ein Umrichterblock aussteigen, könnten die anderen drei die volle Nennleistung übertragen. Störungen oder Ausfälle könnten abgefangen und Wartungsarbeiten ohne Leistungseinbussen durchgeführt werden.

Das «Silicon Valley» der Schweiz

Mit diesem Vorzeige-Projekt demonstriert ABB einmal mehr ihre weltweite Marktführerschaft in der Leistungselektronik. Das ABB-Kompetenzzentrum für Leistungselektronik liegt im Kanton Aargau – es ist quasi das «Silicon Valley» für Halbleiter der obersten Leistungsklasse. In diesem «Power Electronics Triangle» zwischen dem Forschungszentrum in Baden-Dättwil, der Halbleiterproduktion in Lenzburg und den Geschäftseinheiten Power Conversion in Turgi arbeiten rund 1500 Mitarbeitende.

Sie tragen mit ihrer Arbeit dazu bei, die Energieeffizienz in verschiedenen Anwendungen zu verbessern. Nicht nur bei Stromrichtern für den Bahnverkehr, sondern auch bei Antrieben in der Industrie, Gleichrichtern für Datacenter oder bei der Hochspannungsgleichstrom-Übertragung über lange Distanzen. Und ganz nebenbei realisieren sie auch noch den einen oder anderen Weltrekord.



Die Sonnenseite des Ty-Rap

UV-beständiger Kabelbinder

In ihrer bunten Pracht leuchten die Ty-Raps mit der Sommersonne um die Wette – und das Beste: Schädliche Strahlen können den Kabelbindern von Thomas & Betts nichts anhaben – sie sind UV-beständig. Damit eignen sie sich insbesondere zur Verwendung im Freien, etwa für Kabelbündelungen bei SAT-Anlagen. Durch die grosse Auswahl – neben klassischem Schwarz gibt es neun weitere Farben – sind sie zudem ideal für Einzelkennzeichnungen. Der UV-beständige Ty-Rap bietet die gewohnte Thomas-&Betts-Qualität: Den Kabelbinder gibt es in einer grossen Vielfalt an Längen und Breiten für jeden Zweck, alle Modelle sind leicht zu montieren und ihre Zugfestigkeit sorgt für grosse Stabilität. Damit hält der Ty-Rap garantiert länger als nur einen Sommer.

Weitere Infos: nils.leenen@tnb.com

Social-Media-Highlights



ABB@Baden

ABB ist geschichtlich eng mit Baden verbunden. Ein Auszug aus «Menschenstadtg Geschichten», dem preisgekrönten Video über Baden, vermittelt einen Eindruck.

<http://ow.ly/wzmXY>



Batteriespeicher

Nach dem zweijährigen Testbetrieb des Batteriespeichers, den EKZ zusammen mit ABB in Dietikon realisiert hat, kann eine erste positive Bilanz gezogen werden.

<http://ow.ly/w1gee>

ABB Service



Ihre Anlaufstelle für alle Fragen zu ABB
0844 845 845*

contact.center@ch.abb.com

7 Tage die Woche und 24 Stunden täglich,
auf Deutsch, Französisch und Englisch.

ABB-University Switzerland

CHS060: Das elektrische Netz der Zukunft (Smart Grid) – Anwendungen und Systemlösungen

Dieser von der ABB University Switzerland neu entwickelte Kurs richtet sich an Mitarbeitende von Versorgungsunternehmen (EVU), an Hersteller von Geräten und Systemen für den elektrischen Energiemarkt und an alle, die sich mit der Zukunft der elektrischen Energieversorgung beschäftigen.

Inhalte:

- Kräfte, welche das elektrische Energieversorgungssystem in Richtung Smart Grid treiben
- dezentrale, volatile Energieerzeugung und das damit verbundene Speicherproblem
- neue Komponenten im elektrischen Energieversorgungssystem
- von Micro Grids zur Gleichstromübertragung
- Netzstrukturen heute und morgen
- Arbeitsdefinition von Smart Grid
- Smartness als Systemeigenschaft erzeugt durch die Sekundärtechnik
- neue Beziehungen zwischen Erzeugung und Verbrauch auf dem smarten Energiemarkt

Datum: 29. September bis 2. Oktober 2014

Zeit: jeweils von 09:00 bis 16:30 Uhr

Ort: Baden

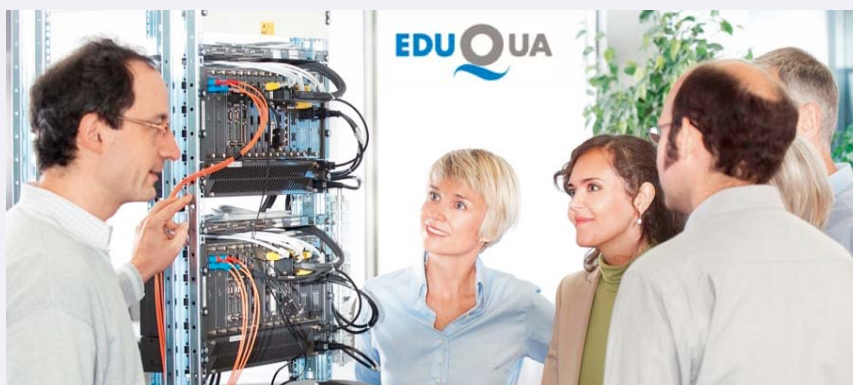
Sprache: Englisch (abhängig von den Teilnehmern wird eventuell Deutsch gesprochen)

Kurskosten: CHF 3600

Anmeldung:

- Website: www.abb.ch/abbuniversity (Sprache Deutsch einstellen) in der rechten Spalte unter Kursangebot auf «Technologie & Lösungen» klicken, dann im Feld Schlüsselwort «CHS060» eingeben
- oder telefonisch bei Chantal Fischer (058 585 53 74)
- oder per E-Mail bei chantal.fischer@ch.abb.com

Auskunft: Klaus-Peter Brand (058 585 24 20)



Weitere Infos sowie unser aktuelles Trainingsangebot finden Sie auf unserer Homepage:
www.abb.ch/abbuniversity

Impressum

about 3 | 14

Das Kundenmagazin von ABB Schweiz

Herausgeber

ABB Schweiz AG, Kurt Lötscher,
Brown Boveri Strasse 6, 5401 Baden, Schweiz

Redaktionsleitung

Felix Fischer, Brown Boveri Strasse 6,
5401 Baden, Schweiz

Realisierung

Publik. Agentur für Kommunikation GmbH,
Rheinuferstr. 9, 67061 Ludwigshafen,
Deutschland

Auflage Schweizer Ausgabe (Deutsch): 7400

Service für Informationen, Kritik und Anregungen

redaktion.about@agentur-publik.de

Adressänderungen und Bestellungen

service@ssm-mannheim.de

Telefon: +49 621 3 38 39-38*

(Mo–Fr 9:30 bis 12:00 Uhr und
13:30 bis 16:00 Uhr)

Telefax: +49 621 3 38 39-33*

Titel: ABB © ABB Schweiz AG, Vervielfältigung und Veröffentlichung, auch in Auszügen, nur mit Genehmigung der ABB Schweiz AG.

Disclaimer: Die Informationen in dieser Publikation enthalten lediglich allgemeine Beschreibungen bzw. Leistungsmerkmale, die im konkreten Anwendungsfall nicht immer in der beschriebenen Form zutreffen. Durch Weiterentwicklung der Produkte können sich die Merkmale auch ohne weitere Ankündigung ändern. Leistungsmerkmale sind nur dann verbindlich, wenn sie bei Vertragsschluss ausdrücklich vereinbart werden.

(* 0.12 Franken/Min. aus dem Festnetz der Swisscom, höher aus Mobilfunknetzen)



MIX
Papier aus verantwortungsvollen Quellen
FSC® C006655



ABB — Ihr globaler Partner für einen nachhaltigen Verkehr.

ABB setzt sich als verlässlicher Partner der Bahnindustrie für einen sicheren, zuverlässigen und umweltschonenden Verkehr ein. Mit einem breiten Angebot an Spitzentechnologien, schlüsselfertigen Anlagen und einem umfassenden Service bietet ABB energieeffiziente und kostenoptimierte Lösungen für Hersteller von Schienenfahrzeugen und Bahninfrastrukturbetreiber an. Um mehr über ABB-Lösungen in der Bahnindustrie zu erfahren, besuchen Sie www.abb.com/railway