

# about

2 | 19

KUNDENMAGAZIN  
VON ABB SCHWEIZ

The background of the cover features a composite image. The top half shows a cityscape with numerous skyscrapers, some of which are rendered in a grid-like, digital style. Behind the city are large, rugged mountains with patches of snow under a bright, slightly cloudy sky. The bottom half of the image shows a close-up of a solar panel array, with the grid lines of the panels reflecting the cityscape above.

Solarstrom  
neu definiert

—  
**16**  
Meilenstein  
in Bern

—  
**18**  
Energiever-  
teilung digital  
überwachen

—  
**24**  
Hochalpine  
Trafos

---

**Es gibt den Maler, der aus der Sonne einen gelben Fleck macht, aber es gibt auch den, der mit Überlegung und Geschick aus einem gelben Fleck eine Sonne macht.**

PABLO PICASSO (1881 – 1973), MALER, GRAFIKER UND BILDHAUER



---

Zum Titel: Die weitere wachsende Nutzung von Solarstrom hat das Potenzial, die Welt zu verändern. Deshalb zeigen der Titel und das grosse Bild auf Seite 10/11 die Collage einer Landschaft, in der Solarmodule grafisch eine ungewöhnliche Rolle einnehmen.

---

# Die Kraft der Sonne nutzen



**LAURE KLEISS**  
LEITERIN VERKAUF  
ABB SCHWEIZ

## Geschätzte Leserinnen und Leser,

die vermehrte Nutzung von Solarenergie ist ein wichtiger Teil der vor zwei Jahren vom Volk angenommenen Energiestrategie 2050. Und auch ganz generell wird Photovoltaik (PV) immer attraktiver: Die Investitionskosten für Anlagen und Komponenten sind in den vergangenen Jahren deutlich gesunken. So wird es etwa für Unternehmen und Hausbesitzer wirtschaftlich zunehmend interessant, Solarstrom, der auf dem Dach von Wohn-, Gewerbe- oder Industriegebäuden erzeugt wird, selbst zu nutzen. Eine wichtige Rolle spielen dabei auch moderne Speicherlösungen sowie Smart-Home-Technologien, die es erlauben, Energienutzung und Energieerzeugung intelligent aufeinander abzustimmen.

Ein genaueres Bild zu Hintergründen und aktuellen Trends im Bereich Solarenergie können Sie sich im Fokusartikel ab Seite 10 machen. ABB bietet für PV-Installationen verschiedenster Grössen ein Portfolio, das neben Wechselrichtern unter anderem auch Fernüberwachungs- und Steuerungslösungen, Energiespeicher oder Komponenten für den Bau und die Einbindung von Solaranlagen umfasst.

Lesen Sie in dieser Ausgabe zudem, was ABB-Technologie zum Betrieb der ersten Elektrobusse der Schweiz, die nur eine Aufladung an der Endstation benötigen, beiträgt. Ausserdem erfahren Sie, wie die grösste Schweizer Reismühle dank einer digital überwachten Niederspannungsverteilung die Energieeffizienz steigert und auf welchem Berg ABB die höchstgelegenen Transformatoren Europas installiert hat.

Ich wünsche Ihnen eine anregende Lektüre.

---

# about

2|19




---

## 10

### Solarstrom neu definiert

Strom aus der Sonne wird lukrativer. Und immer mehr Menschen können den selbst erzeugten Solarstrom durch Speicherlösungen, E-Mobilität und intelligente Steuerungen auch selbst verbrauchen. ABB bietet unterschiedliche Lösungen und Produkte zum Betrieb von Solaranlagen an.



## about digital

IHR DIREKTER WEG ZUR DIGITALEN ABOUT: ÜBERALL LESBAR, OB MOBIL ODER AM DESKTOP, UND MIT ZUSÄTZLICHEN FEATURES UNTER [ABB-KUNDENMAGAZIN.CH](http://ABB-KUNDENMAGAZIN.CH)



FOLGEN SIE UNS: STETS AKTUELLE INFORMATIONEN RUND UM ABB GIBT ES AUF UNSEREN SOCIAL-MEDIA-KANÄLEN (SIEHE UNTER [WWW.ABB.CH](http://WWW.ABB.CH)).




---

## 22

### Ladestationen für Elektro-Shuttle

Für Gäste des World Economic Forums boten Audi und ABB einen besonderen Service an.



---

## 16

### Meilenstein in der Bundesstadt

In Bern fahren die ersten Elektrobusse der Schweiz, die nur an der Endstation laden. Mit dabei ist ABB-Technologie.



Foto zu Seite 16: BERNMOBIL;  
Foto zu Seite 10: chuttersnap, Julian Zett,  
Michael Benz für www.unsplash.com;  
24Novembers/shutterstock.com;  
©istockphoto.com/mihailomilovanovicv

---

## 18

### Schweizer Premiere

Die grösste Schweizer Reismühle setzt als erster Kunde im Heimmarkt die neue, digital überwachte ABB-Niederspannungsverteilung ein.



- 3 Editorial
- 6 ABB Insight
- 8 Meldungen

### Fokusthema

- 10 Solarstrom neu definiert

### Praxis

- 16 Batteriebusse für Bern
- 18 Grösste Schweizer Reismühle mit Digitalpremiere
- 20 Swiss Steel mit ergonomischem Kontrollraum
- 22 Mit Elektrofahrzeugen ans WEF
- 23 Apfelsortierer mit Solar-kraftwerk
- 24 Europas höchstgelegene Trafos

### Produkte

- 26 Innovationen von ABB

### ABB Ability

- 28 Digital gesichertes Schweben

### Menschen bei ABB

- 30 Thomas Müller
- 31 Leserservice

---

## 24

### 3821 m ü. M.

Für die Energieversorgung der neuen Bahn auf das Klein Matterhorn wurden Europas höchstgelegene Transformatoren installiert.



## RAUMFAHRER IM FREIZEITPARK

Schwerelos wie im Weltall – so fühlen sich die Fahrgäste im Loke Gyro Swing, einer Attraktion im Freizeitpark Liseberg in Göteborg. Bei einer Geschwindigkeit von bis zu 100 km/h wirken für zwei Minuten und 20 Sekunden sowohl extreme Gravitationskräfte als auch Schwerelosigkeit, wie sie auch Astronauten ausgesetzt sind, auf die Besucher ein. Angetrieben wird der Loke Gyro Swing vom ACS880-17 von ABB. Dieser sorgt mit seiner präzisen Positionierung dafür, dass das Pendel immer an genau derselben Stelle stehen bleibt. Das spart Zeit, weil es nicht immer wieder manuell eingestellt werden muss. Das neu entwickelte System mit nur einem Motor und der hochdynamischen Motorregelung des ACS880-17 ist zudem besonders leise und effizient. Die rasante Beschleunigung und Verzögerung durch den Industriegenerator setzt jede Menge Adrenalin frei. Der Frequenzumrichter ACS880-17 garantiert die Sicherheit nach strengsten Standards. Er verhindert zum Beispiel einen unerwarteten Start. Ausserdem wandelt der Antrieb die beim Stillsetzen des Pendels abgebremste Bewegungsenergie in elektrischen Strom um, den er ins Versorgungsnetz zurückspeist. Dadurch arbeitet er sehr nachhaltig und energiesparend.

Weitere Infos: <https://new.abb.com/drives>







—  
Das DFAB HOUSE ist eine dreistöckige Wohneinheit auf dem Dach des Forschungs- und Innovationsgebäudes NEST der Empa und Eawag. Sie beherbergt künftig Gastforschende der Empa.

## Weltpremiere für Digital-Bauverfahren

Das Ende Februar eröffnete DFAB HOUSE in Dübendorf ist das weltweit erste Haus, bei dem eine Kombination neuer digitaler Bauverfahren angewandt wurde. ABB-Technologie spielte und spielt dabei eine zentrale Rolle: Die Gebäudemodule aus Holz wurden an der ETH Zürich mithilfe von ABB-Robotern vorfabriziert. Im fertigen Haus kommen

nun zudem ein Gebäudeautomatisierungssystem, Wechselrichter sowie verschiedene weitere Komponenten wie Elektroverteilungen, Schalter, Steckdosen und USB-Ladeanschlüsse von ABB zum Einsatz.

Weitere Infos: <https://nest.empa.ch/dfabhouse>

## Software-Partnerschaft für digitale Industrien

ABB und Dassault Systèmes haben eine globale Partnerschaft bekannt gegeben, in der sie Kunden aus der digitalen Industrie ein einzigartiges Softwarelösungsportfolio anbieten wollen. Das Angebot reicht vom Produktlebenszyklus-Management bis hin zu Investitionssicherheit. Im Rahmen dieser

Partnerschaft wird ABB unter anderem fortschrittliche digitale Zwillinge entwickeln und ihren Kunden zur Verfügung stellen, sodass diese die Lösungen von ABB und ihre Arbeitsprozesse mit verbesserter Effizienz, Flexibilität und Nachhaltigkeit betreiben können.



## Strategie-Update

Im Dezember 2018 kündigte ABB Massnahmen zur Fokussierung und Vereinfachung des Geschäfts sowie zur Stärkung der Technologieführerschaft in digitalen Industrien an (vgl. die Meldung in about 1/19). Bei einem Strategie-Update im Februar präsentierte ABB Details und einen Fahrplan für die Umsetzung, die vier neuen

Geschäftsbereiche, deren Führung und Angebote für Kunden in der Industrie 4.0. Eine vereinfachte Unternehmensstruktur mit dem neuen Betriebsmodell ABB-OS dient der Steigerung der Kundenorientierung, Agilität und Profitabilität.

Weitere Infos:  
[www.abb.com/investorrelations](http://www.abb.com/investorrelations)



## Kurz notiert

### Islands erste elektrische Fähre

ABB liefert integrierte Stromversorgungs- und Stromspeicherlösungen für die neue Fähre der isländischen Strassen- und Küstenverwaltung. Sie wird jährlich 3600 Fahrten zwischen dem Festland und den Vestmannaeyjar-Inseln unternehmen. Die Fähre ist so konzipiert, dass sie die meiste Zeit im vollelektrischen Modus betrieben werden kann. In den Häfen erfolgt eine Onshore-Aufladung.

### Konzernergebnis

ABB erzielte im Geschäftsjahr 2018 ein starkes Auftrags- und Umsatzwachstum. Der Gesamtauftragseingang erhöhte sich auf vergleichbarer Basis um 8% auf rund 28,6 Mrd. USD. Der Umsatz verbesserte sich auf vergleichbarer Basis um 4% auf rund 27,7 Mrd. USD. Mit dem Digitalangebot ABB Ability baute ABB ihre führende Marktstellung weiter aus.

Weitere Infos: [www.abb.com/investorrelations](http://www.abb.com/investorrelations)

## Digitalisierungspreis für ABB-Halbleiterproduktion

Die Preisverleihung fand im März in Ludwigsburg (DE) statt. Die Auszeichnung für ABB Semiconductors nahm das verantwortliche Projektteam entgegen.



ABB Semiconductors in Lenzburg hat im Industrietwettbewerb «Die Fabrik des Jahres 2018» den Preis in der Kategorie «Standortsicherung durch Digitalisierung» gewonnen. Die Geschäftseinheit erhielt die Auszeichnung für die Steigerung ihrer Wettbewerbs-

fähigkeit durch eine digital vernetzte Produktion. «Die Fabrik des Jahres» gilt als anspruchsvollster Benchmarking-Wettbewerb für die verarbeitende Industrie im deutschsprachigen Europa.

### Austausch über Innovationskultur

Eine Delegation des chinesischen Ministeriums für Industrie und Informationstechnologie besuchte im Januar zusammen mit Vertretern einiger chinesischer Unternehmen den Standort von ABB Turbo Systems in Baden. Im Zentrum standen der Wissens- und Erfahrungsaustausch zum Thema Innovationsprozesse vor dem Hintergrund der digitalen Transformation.

---

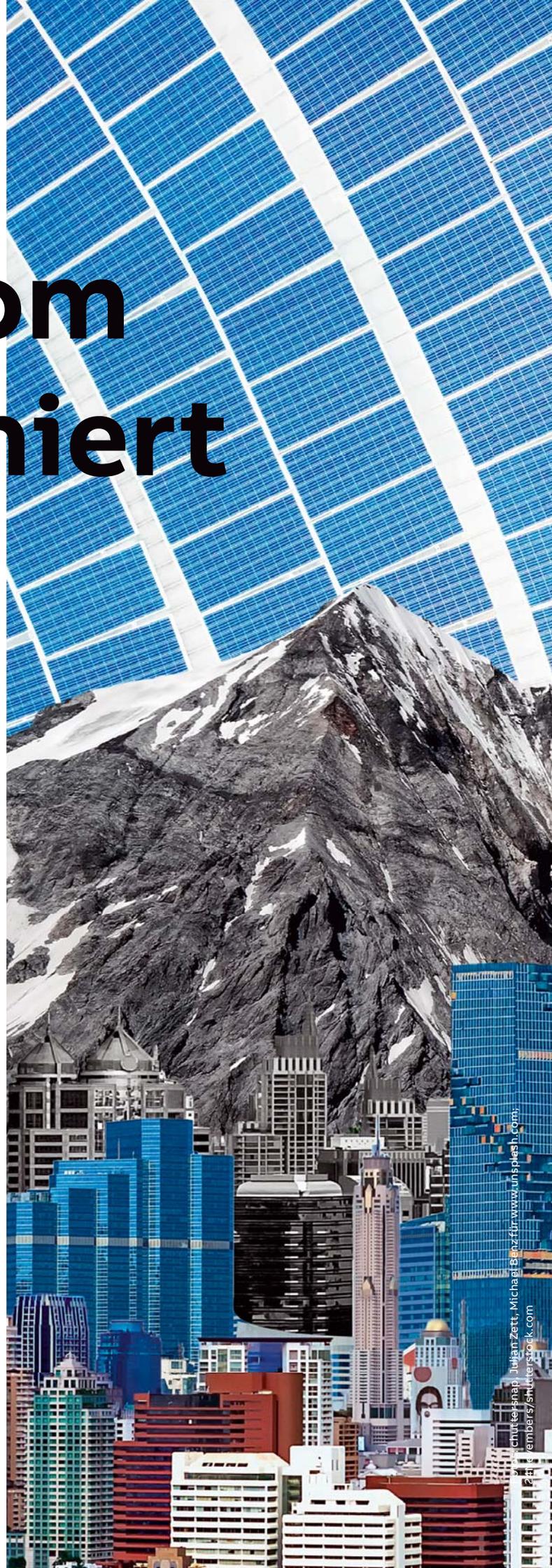
# Solarstrom neu definiert

Solarstrom wird immer wichtiger. Das zeigt sich sowohl auf globaler Ebene als auch in vielen einzelnen Ländern. So prognostizierte eine internationale Forschergruppe 2017 im Wissenschaftsmagazin Science, dass sich die installierte Solarleistung bis 2030 weltweit mindestens verzehnfachen würde. Insbesondere in klimatisch begünstigten Weltregionen sei die Sonne die günstigste Stromquelle. In Chile, Abu Dhabi und Dubai sollen Solarkraftwerke in Kürze Strom für rund drei Rappen pro kWh produzieren.

Auch in der vergleichsweise weniger sonnenreichen Schweiz befindet sich die Photovoltaik im Vormarsch: Gemäss Angaben von Swissolar, dem schweizerischen Fachverband für Sonnenenergie, waren Ende 2017 hierzulande insgesamt fast 2 GW PV-Leistung installiert. Der entsprechende Wert hat im laufenden Jahrzehnt Jahr für Jahr stark zugenommen. Allein 2017 wurden 241 MW neu zugebaut. Zu diesem Wachstum tragen nicht zuletzt die zum Teil deutlich gesunkenen Investitionskosten für PV-Anlagen bei. Die jährliche Stromerzeugung aus Photovoltaik in der Schweiz erreichte 2017 über 1,8 TWh. Das entspricht dem Verbrauch von rund 460 000 Haushalten.

## Zentraler Pfeiler der Energiezukunft

Im Rahmen der 2017 vom Schweizer Volk angenommenen Energiestrategie 2050 kommt dem Ausbau erneuerbarer Energien eine zentrale Rolle zu. Gerade in der Photovoltaik sieht das Bundesamt für Energie eine wichtige Technologie für die nachhaltige Energieversorgung





Die Nutzung von Solarstrom gewinnt an Attraktivität. Die Investitionskosten haben sich deutlich verringert und kommerzielle Anlagen rechnen sich besser. Zudem können immer mehr Menschen den selbst erzeugten Solarstrom durch Speicherlösungen, E-Mobilität und intelligente Steuerungen auch selbst verbrauchen.

der Zukunft. Das langfristige Potenzial dieser Stromerzeugungsform stuft die Behörde als beträchtlich ein: Bis zum Jahr 2050 könnten rund 20 % des derzeitigen Strombedarfs aus Photovoltaik erzeugt werden.

Dabei ist hierzulande die Nutzung von Dachflächen für PV-Anlagen wichtiger, als es Solarparks auf Freiflächen sind. Das betrifft sowohl Wohnhäuser als auch gewerbliche Gebäude. Mittlerweile berücksichtigen viele Investoren Solaranlagen schon bei der Planung von Neubauten und diese werden so optimiert, dass die erzeugte Energie direkt selbst verwendet werden kann.

#### Vom Konsumenten zum Prosumer

Generell nutzen heute viele Betreiber von Solaranlagen den erzeugten Strom selbst. Dadurch können sie ihre Investition mit den höheren Tarifen von Strom aus dem öffentlichen Netz gegenrechnen, den sie ersetzen. Die Nutzung des selbst erzeugten Solarstroms bekommt zudem durch Elektroautos eine starke Dynamik. Ebenso

«In Zukunft wird es zur Normalität werden, dass Menschen den Strom für ihr Elektroauto selbst auf dem Dach erzeugen.»

gewinnen Speicherlösungen und die intelligente Steuerung von Energieerzeugung und -nutzung im Smart Home immer mehr an Bedeutung.

«Wir erleben einen Rollenwechsel der bisherigen Konsumenten: Sie werden zu Prosumern – das Kunstwort bezeichnet Marktteilnehmer, die zugleich Solarstrom produzieren und verbrauchen», sagt Adrian Wachholz, Product Marketing Specialist Solar & EV Charging bei ABB Schweiz. «Die frühere Einteilung – hier die Stromkunden, dort der Energieversorger – ist nicht länger richtig. In Zukunft wird es zur Normalität werden, dass Menschen den Strom für ihr Elektroauto selbst auf dem Dach erzeugen, um das ganze Potenzial der beiden Technologien auszunutzen.» Die ganzheitliche Betrachtung ist auch unter dem Umweltaspekt sehr wichtig. Es spielt eine wesentliche Rolle, wie der Strom gewonnen wurde, der das E-Auto antreibt. Nur mit sauberer Energie, die zudem nicht über weite Strecken transportiert werden muss, lässt sich die CO<sub>2</sub>-Bilanz wirksam verbessern.

#### Es lohnt sich insbesondere für KMU

Im Gegensatz zu Deutschland ist in der Schweiz der Strommarkt noch nicht liberalisiert. Allerdings wurde jetzt ein neuer gesetzlicher Rahmen für Eigenverbrauchsgemeinschaften geschaffen. Adrian Wachholz erläutert: «Diese Regelung schafft die Grundlage, um die kommerziellen Vorteile von Solarstrom fair zwischen Investoren und Nutzern aufzuteilen. Damit wird der erste Schritt in Richtung Handel mit Strom gemacht. Allgemein geht der Trend aus wirtschaftlichen Gründen eindeutig weg von der Einspeisevergütung und hin zur Eigenverbrauchsoptimierung. Dies erfolgt auch deshalb, weil die Schweizer Förderrichtlinien die einmalige Förderung in den Mittelpunkt stellen und die Einspeisevergütung bis 2022 auslaufen wird.» Grundsätzlich ist in der Schweiz derzeit ein günstiger Zeitpunkt, um in Photovoltaik zu investieren. Die einige Zeit bestehende Förderwarteschlange hat sich jetzt abgebaut, sodass die Förderungsmittel nun wieder sehr schnell ausgezahlt werden können. «Insbesondere für KMU lohnt sich Solar wieder richtig», sagt Noah Heynen, Geschäftsführer von Helion Solar, einem der grössten Solarinstallateure in der Schweiz und engem Partner

## Intelligenter Wechselrichter

Der PVS-100/120-TL ist ein dreiphasiger String-Wechselrichter von ABB mit Cloud-Anbindung. Er ist die Lösung für kosteneffiziente, dezentrale Photovoltaik-Anlagen, sowohl für grosse kommerzielle Aufdach-Anwendungen als auch für Freiflächen-Anwendungen.

Die vollkommen neue Plattform bietet extrem leistungsstarke String-Wechselrichter mit Leistungen von bis zu 120 kW – mit dem Ziel maximaler Kapitalrentabilität. Mit sechs MPP-Trackern ist die Energieausbeute auch für Beschattungssituationen optimiert.

Die horizontale und vertikale Montagemöglichkeit schafft Flexibilität für Boden- und Dachinstallationen. Die Cloud ist an ABB Ability angebunden und ermöglicht den Zugriff auf erweiterte Überwachungs- und Steuerungsfunktionen über Laptops und mobile Geräte.

Weitere Infos: <https://new.abb.com/power-converters-inverters/de/solar/string/dreiphasige-string-wechselrichter/pvs-100-120-tl>



von ABB. «Bei der Projektierung und Planung von kommerziellen PV-Anlagen erhalten wir immer direktes Feedback der Investoren», ergänzt er.

### Intelligente Lösungen sind gefragt

Die Prosumer-Bewegung treibt die Nachfrage nach Lösungen an, die den eigenverantwortlichen Umgang mit Energie unterstützen, Stromrechnungen senken und der Gesellschaft dabei helfen, den Klimawandel durch niedrigere CO<sub>2</sub>-Emissionen zu mildern. Solarenergie ist hierbei ein wesentlicher Aspekt.

Gleichzeitig bedeutet die Smart-Home-Revolution, dass Verbraucher heute anspruchsvoller sind und mehr Kontrolle über ihren Energieverbrauch erwarten. Prosumer wollen Solarstrom speichern und dann nutzen, wenn sie die selbst erzeugte Energie benötigen. Es ist diese Forderung nach intelligenter Steuerung, Speicherung und Konnektivität, die das wirkliche Potenzial für Solarstrom in Wohngebäuden erschliessen wird.

### Netzdienliche Solaranlagen

«Unter den technischen Herausforderungen wird die Netzdienlichkeit von Solaranlagen in Zukunft immer wichtiger werden», sagt Adrian

—  
Die Smart-Home-Revolution bedeutet, dass Verbraucher heute anspruchsvoller sind und mehr Kontrolle über ihren Energieverbrauch erwarten.

Wachholz. «Das bedeutet, dass Solaranlagen das Stromnetz verfügbar und stabil halten.» Notwendig dafür sind Regelmöglichkeiten von aussen, auf die die Anlagentechnik vorbereitet sein muss. Ein weiteres Qualitätsmerkmal von Solaranlagen wird sein, dass sie sich bei Schwierigkeiten nicht vom Netz trennen, sondern den bestehenden Netzfehler durchfahren. Der Betreiber erhält aus einer modernen Anlage zudem Echtzeitinformationen und Anhaltspunkte für eine vorausschauende Wartung.

### Leistungsfähiges Portfolio

Viele der in Zukunft immer wichtiger werden intelligenten Funktionen sind im speziellen Portfolio an ABB-Solarlösungen bereits heute Realität. Die zentrale Rolle im Angebot von ABB spielen leistungsstarke Wechselrichter – ob für Wohngebäude, Gewerbe, Industrie oder Freiflä-



chen. Für private Nutzer bietet ABB ein breites Portfolio an Wechselrichtern wie etwa die Reihe TRIO mit AC-Leistungen von 5,8 bis 8,5 kW oder PVI mit 10 und 12,5 kW. Damit lassen sich Aufdach-Photovoltaikanlagen einfach und effizient mit hoher Zuverlässigkeit realisieren.

Für Gewerbe- und Industriegebäude bietet ABB ein grosses Sortiment an String- und Zentral-Wechselrichtern an, etwa die String-Wechselrichter TRIO mit 20 und 27,6 kW, die Geräte TRIO-TM mit 50 und 60 kW sowie die Familie PVS mit 50, 60, 100 und 120 kW, die sich durch höchste Leistungsfähigkeit und robuste Technologie auszeichnet, einfach zu installieren ist und eine hervorragende Anlagenrendite sichert.

### Zugriff auf Betriebskennzahlen

PVS-50/60-TL und PVS-100/120-TL kommen in mittleren und grossen dezentralen Photovoltaikanlagen in Freiflächen- oder kommerziellen Aufdach-Anwendungen zum Einsatz und ermöglichen Leistungen von 50, 60, 100 bis 120 kW. Über den cloudbasierten Plant Portfolio Manager kann auf Leistungswerte und Betriebskennzahlen sowie auf erweiterte Überwachungs- und Steuerungsfunktionen zugegriffen werden.

PV-Kraftwerksprojekte rüstet ABB mit kompakten Zentral-Wechselrichtern und fertigen Systemlösungen aus. Das Angebot für Solar-Frei-

—  
Das erste energieautarke Mehrfamilienhaus der Welt steht in Brütten. Die gesamte Energie, die die Bewohner zum Leben benötigen, wird aus Sonnenlicht vor Ort gewonnen. ABB-Wechselrichter wandeln den Gleichstrom aus den PV-Modulen in Wechselstrom um und speisen ihn ins hausinterne Netz ein. Das Gebäudeautomatisierungssystem ABB-free@home steigert ausserdem den Komfort der Bewohner und reduziert gleichzeitig den Energieverbrauch.

— Das Studierenden-Projekt an der Fachhochschule Nordwestschweiz in Brugg-Windisch im Video:  
<http://tiny.cc/studi-projekt>



flächenanlagen umfasst Zentral-Wechselrichter, Stationslösungen für Wechselrichter, Mittelspannungsstationen sowie Überwachungs- und Steuerungslösungen.

Hinzu kommen weitere Produkte und Lösungen von ABB für den Bau und die Einbindung von Solaranlagen wie NA-Schütze, Leistungsschalter, Überspannungsschütze, Kleinverteiler, intelligente Messgeräte sowie Rohre, Kabelschutz und Befestigungssysteme.

### Wegweisende Projekte, komplette Lösungen

Verschiedene Projekte, insbesondere auch in der Schweiz, zeigen, welche kompletten Lösungen mit heute verfügbarer Technologie möglich sind. In Brütten bei Winterthur leben beispielsweise acht Familien in einem zu 100 % energieautarken «Haus der Zukunft», das die UmweltArena Schweiz, Spreitenbach, gebaut hat und in dem verschiedene ABB-Systeme zum Einsatz kommen. Solarmodule bedecken das Dach und die Fassade und erzeugen Gleichstrom, der von 26 ABB-Wechselrichtern für den häuslichen Gebrauch in Wechselstrom umgewandelt wird. Überschüssige Energie wird für den späteren Gebrauch in Batterien gespeichert.

Ein anderes Beispiel ist die Fachhochschule Nordwestschweiz in Brugg-Windisch: Sie hat eine Solaranlage installiert, nachdem sich die Studierenden für nachhaltige Energien und für den Eigenverbrauch eingesetzt hatten. Im Rahmen ihres Studiengangs haben Studierende der Abteilung Energie- und Umwelttechnik gemeinsam mit ABB ein Projekt entwickelt, um die Effizienz von komplexen Photovoltaik-Installationen auf Flachdächern und auf anspruchsvollen Konstruktionen zu maximieren. Zum Einsatz kommt der neue dreiphasige String-Wechselrichter PVS-100, der eine komplette Sonne-zu-Steckdose-Lösung bietet, skalierbar und flexibel ist.

### Vollelektrische Stadt

In den Vereinigten Arabischen Emiraten hilft ABB dabei, die Kraft der Sonne für Dubais erste vollelektrische Stadt zu nutzen. ABB lieferte 400 Wechselrichter, um Solarstrom für 400 Villen in der «Nachhaltigen Stadt» zu gewinnen, der ersten ihrer Art in der Region. Sie wird etwa 2000 Einwohner beherbergen. Die PV-Module

— Zur Energieversorgung der Antarktisstation trägt seit Kurzem eine fernüberwachte Solar-Pilotanlage mit ABB-Wechselrichter bei.

und ABB-Wechselrichter werden auf privaten und öffentlichen Gebäuden der Stadt 10 MWp Leistung erzeugen.

Weiter hat ABB kürzlich in ihrem Werk in der vietnamesischen Provinz Bac Ninh eine 75-kWp-PV-Anlage eingeweiht. Sie stellt ein Vorzeigeprojekt für die Solarkompetenz von ABB dar und redu-

## «Photovoltaik immer effizienter und günstiger»

KURZINTERVIEW  
 MIT URS MUNTWYLER  
 PROFESSOR FÜR PHOTO-VOLTAIK AN DER BERNER  
 FACHHOCHSCHULE



### Wie ist die Situation der Nutzung der Solarenergie?

Die Photovoltaik ist in Mittel- und Südeuropa die kostengünstigste neue Stromquelle. Sowohl in Deutschland als auch in der Schweiz bleibt das Wachstum der Photovoltaik aber hinter ihren Möglichkeiten zurück – die Ziele der jeweiligen Energiestrategien lassen sich so nicht zügig erreichen. Aus Sicht der Solarenergie ist es bedauerlich, dass weltweit immer noch hohe Subventionen für fossile Energien statt für erneuerbare Energien ausgeschüttet werden. Dies behindert den Wandel.

### Welchen Herausforderungen steht die Solarenergie gegenüber?

Die Photovoltaik und all ihre Subsysteme wie Wechselrichter oder Montagestrukturen werden immer besser, also auch effizienter und günstiger. Während die Technik

bereitsteht, ist es politisch noch ein weiter Weg zur Dekarbonisierung. Da gibt es starke Beharrungskräfte. Zudem muss die Wirtschaft Energieeffizienz und neue erneuerbare Energien in profitable Geschäftsmodelle implementieren.

### Ein Blick voraus: Welche Aspekte werden die Nutzung der Solarenergie in den kommenden 50 Jahren prägen?

Die meisten Länder werden auf einhundert Prozent erneuerbare Energien aus Sonne, Wind und Wasser umgestellt haben. Die Energie wird nicht teurer sein als heute und rohstoffarme Länder wie die Schweiz und Deutschland werden durch den Wegfall der Energieimporte ihre Handelsbilanz verbessern.



— Das vollständige Interview im Digitalmagazin:  
<http://tiny.cc/muntwyler-ch>

—  
01 Die frühere südafrikanische Gefängnisinsel Robben Island ist heute ein globales Modell für die Zukunft der sauberen Energie.

—  
02 Die Fachhochschule Nordwestschweiz hat in Brugg-Windisch eine Solaranlage installiert, die laut Prognosen eine Leistung von rund 230 kWp erbringen wird. Durch eine ausgeklügelte Eigenverbrauchs-optimierung können 99% des PV-Stroms auf dem Campus genutzt werden. Von ABB stammen die Solar-Wechselrichter und eine ABB Ability-Lösung, die unter anderem verschiedene Echtzeitdaten zur Anlage liefert.



01

ziert die Umweltbelastung. Der erzeugte Strom wird für eine Abwasserbehandlungsanlage, eine Kantine für mehr als 200 Personen und einen Teil der Beleuchtung der Fabrik verwendet.

### Globales Modell für saubere Energie

Auf Robben Island, der berühmten früheren Gefängnisinsel von Nelson Mandela, ermöglicht es die Microgrid- und Wireless-Technologie von ABB, mit nachhaltiger, stabiler Sonnenenergie zu arbeiten. So ist das jahrhundertlange südafrikanische Gefängnis heute nicht nur Weltkulturerbe, sondern dient als globales Modell für die Zukunft der sauberen Energie. Das Mikronetz auf Robben Island wird die Abgase von Diesellgeneratoren, die bisher die einzige Energiequelle der Insel waren, drastisch reduzieren. Die Technologie ist optimal für Inseln geeignet – oder überall dort, wo an einem abgelegenen Ort saubere und stabile Energie benötigt wird. Das Microgrid auf Robben Island besitzt umfangreiche digitale Fähigkeiten und wird per ABB Ability von Kapstadt aus fernüberwacht.

Noch weit südlicher als die frühere Gefängnisinsel Robben Island liegt einer der klimatisch extremsten Orte, an denen eine ABB-Solaranlage ihren Dienst tut: Temperaturen bis nahe  $-70^{\circ}\text{C}$  und Windgeschwindigkeiten von



02

—  
Die Technologie ist optimal für Inseln geeignet – oder überall dort, wo an einem abgelegenen Ort saubere und stabile Energie benötigt wird.

200 km/h herrschen in der Antarktis. Dort forschen die Mitarbeitenden der uruguayischen Polarstation Artigas Basis im ewigen Eis. Zu ihrer Energieversorgung trägt seit Kurzem eine fernüberwachte Solar-Pilotanlage mit ABB-Wechselrichtern bei; eine 100-kWp-Anlage ist in Planung.

Weitere Infos: [adrian.wachholz@ch.abb.com](mailto:adrian.wachholz@ch.abb.com)



## Neuer Meilenstein für die nachhaltige Mobilität

In Bern verkehren die ersten Elektrobusse der Schweiz, die nur eine Aufladung an der Endhaltestelle benötigen. Ihr Einsatz verringert den CO<sub>2</sub>-Ausstoss jährlich um 500 t. ABB lieferte die Ladestationen und die Antriebstechnik.

Seit Dezember 2018 sind auf der Linie 17 des Stadtbusnetzes von BERNMOBIL neue Elektrobusse unterwegs. Es sind die ersten in der Schweiz, die das Ladekonzept «Opportunity Charging» nutzen: Sie fahren die gesamte Strecke von Köniz bis Bern Hauptbahnhof und zurück

«Das Angebot von ABB hat uns überzeugt.»

rein elektrisch und ohne Oberleitung. Ihre Batterien laden sie jeweils innerhalb von rund fünf Minuten während des fahrplanmässigen Halts an der Endstation auf. Die fünf Fahrzeuge ersetzen die zuvor auf der Strecke verkehrenden Gas- und Hybridbusse. Die Linie ist somit vollständig elektrifiziert. Der Pilotbetrieb ist vorerst auf vier Jahre angelegt und wird bei positiver Betriebserfahrung verlängert.

Bereits zuvor transportierte BERNMOBIL rund 70% ihrer Fahrgäste mit Tram und Trolleybus elektrisch. Dank dem Einsatz von Strom, der vollständig aus erneuerbaren Quellen stammt, erfolgt dies umweltfreundlich und klimaneutral. Mit den neuen Elektrobussen reduziert sich der CO<sub>2</sub>-Ausstoss um weitere 500 t pro Jahr. Auch andere Luftschadstoffe und der Lärm werden nochmals merklich vermindert. «Der Pilotbetrieb auf der Linie 17 ist der erste Schritt», erklärte René Schmied, Direktor von BERNMOBIL, an der Eröffnungsfeier für die neue Buslinie. «BERNMOBIL will in naher Zukunft auch weitere Buslinien auf elektrische Traktion umstellen.»

### Digital vernetzt

Als Generalunternehmer für das neue E-Bus-System fungierte der Fahrzeughersteller HESS aus dem solothurnischen Bellach. Das Unternehmen lieferte die elektrischen Gelenkbusse des Typs lighTram<sup>190PP</sup>. Sie sind von Grund auf für

«Im Projektverlauf konnten wir auf die kompetente Zusammenarbeit mit den ABB-Fachleuten zählen.»

den elektrischen Antrieb ausgelegt, basieren auf derselben Plattform wie die neuen Trolleybusse, die seit Ende 2017 bei BERNMOBIL im Einsatz sind, und ermöglichen unter anderem ein maximales Platzangebot für die Fahrgäste. Die zwei angetriebenen Achsen erlauben selbst bei schlechten Witterungsverhältnissen den sicheren und zuverlässigen Einsatz.

Die Schnellladestation an der Endhaltestelle Köniz Weiermatt stammt von ABB. Beim Ladevorgang senkt sich ein Stromabnehmer von der Ladestation herab, verbindet sich über Schienen auf dem Busdach und lädt die Batterie mit 450 kW auf. Zusätzlich werden die Fahrzeuge bei Bedarf in der Nacht im Busdepot mit 50 kW geladen. Auch dafür lieferte ABB die Ladestationen. Über die digitale Plattform ABB Ability sind alle Stationen vernetzt und lassen sich aus der Ferne überwachen und steuern.

Das Konzept mit einer Ladestation an der Endhaltestelle ergab sich aus den Anforderungen und Gegebenheiten der Strecke und des Verkehrsbetriebs auf der Linie 17. Die Batterien der Busse sind so ausgelegt, dass sie die Strecke

—  
Der Ladevorgang an der Endhaltestelle läuft über einen Stromabnehmer, der sich von der ABB-Ladestation herabsenkt.

—  
**HESS**  
wurde 1882 vor den Toren der historischen Stadt Solothurn von Heinrich Hess gegründet. Heute beschäftigt die HESS-Gruppe im Hauptbetrieb in Bellach sowie in den verschiedenen Niederlassungen rund 450 Mitarbeitende, darunter etwa 40 Lernende. Lizenznehmer stellen pro Jahr rund 2500 HESS-Busse unter anderem in den USA, in Australien, Malaysia und Portugal her. Für sein nachhaltiges Unternehmertum erhielt HESS 2008 den Solothurner Unternehmerpreis. Für energieeffiziente Mobilität erhielt HESS 2008, 2015 und 2018 den Preis «Watt d'Or» des Schweizerischen Bundesamtes für Energie.

—  
**BERNMOBIL**  
Auf fünf Tramlinien, drei Trolleybus- und 17 Buslinien transportiert BERNMOBIL auf ihrem Liniennetz jährlich über 100 Mio. Fahrgäste. Was vor mehr als 125 Jahren mit der ersten Tramlinie zwischen Bärengraben und Friedhof begann, ist zu einem dichten und erfolgreichen Liniennetz geworden. Mit 46% weist der öffentliche Verkehr in der Stadt Bern den höchsten Anteil am Gesamtverkehr, gemessen an der Tagesdistanz, auf. Rund 940 Personen, 57 Trams und 150 Busse sind dafür bei BERNMOBIL im Einsatz.

nötigenfalls bis zu viermal ohne Nachladen bewältigen könnten. Dies entspricht einer Reichweite von 35 bis 40 km.

### Hohe Effizienz, geringes Gewicht

ABB lieferte zudem den Antrieb in den Bussen mit je zwei Permanentmagnetelektromotoren und einem Traktionsumrichter des Typs CC200. Er wurde am ABB-Standort im aargauischen Turgi entwickelt und montiert. Der Umrichter steuert unter anderem die Motoren an und sorgt für einen energieeffizienten Betrieb, was speziell bei Batteriebussen sehr wichtig ist. «Neben dem Preis-Leistungs-Verhältnis waren für uns vor allem Effizienz und Gewicht des Antriebsstrangs entscheidend. Das Angebot von ABB hat uns vor diesem Hintergrund überzeugt», erklärt Alex Naef, CEO von HESS. «Im Projektverlauf konnten wir dann zudem auf die kompetente Zusammenarbeit mit den ABB-Fachleuten zählen», ergänzt er.

Die ersten Fahrzeuge des neuen Elektrobustyps und die Ladestationen wurden ab Mitte November 2018 erfolgreich getestet und schrittweise in den Betrieb übernommen. Seit Ende Februar 2019 fahren alle fünf Busse fahrplanmässig. Im Ausbau der nachhaltigen Mobilität in der Schweiz ist somit ein weiterer Meilenstein erreicht.

Weitere Infos:  
jochen.horn@ch.abb.com; thierry.jenelten@ch.abb.com

## NACHHALTIGE BUSLÖSUNGEN AUCH ANDERSWO

Auch in weiteren Schweizer Städten kommen moderne elektrische Buslösungen zum Einsatz. So verkehren etwa in Genf zwölf Fahrzeuge des von HESS gebauten Elektrobusses TOSA. Er wird an Haltestellen unterwegs mit ABB-Schnellladetechnologie aufgeladen, während die Passagiere ein- und aussteigen. In Zürich, Bern und Biel fahren ausserdem HESS-Trolleybusse der jüngsten Generation mit ABB-Antriebstechnik. Je nach Ort, Strecke und Betriebsituation bieten sich jeweils unterschiedliche Elektrobustypen und Ladekonzepte an. «Opportunity Charging» ist ein offener Technologiestandard.

# Grösste Reismühle überwacht Energieverteilung digital

Riseria Taverne SA erweitert ihre Produktionsanlagen. Der Migros-Betrieb verfolgt ein umfassendes Nachhaltigkeitsprogramm. So setzt die grösste Schweizer Reismühle – als nationale Premiere – auf die digital überwachte Niederspannungsverteilung EDCS von ABB, um die Energieeffizienz zu steigern.

—  
**RISERIA TAVERNE SA** ist die grösste Schweizer Reismühle. Derzeit verarbeitet sie in zwei Linien bis zu 3,5 t Halbrohreis pro Stunde. Neben Speisereis werden hier auch Risotto-Mischungen, Reismehl und glutenfreies Paniermehl produziert. 1957 vom Migros Genossenschaftsbund übernommen, ist die Riseria Taverne SA heute Teil der M-Industrie.

Weitere Infos:  
[www.riseria.ch](http://www.riseria.ch)

Reis ist für mehr als die Hälfte der Erdbevölkerung das Hauptnahrungsmittel. In manchen asiatischen Sprachen sind die Begriffe für «Essen» und «Reis» gar identisch, was die Bedeutung dieses Kornes unterstreicht.

Diese elementare Bedeutung hat das subtropische Getreide hierzulande wohl nicht. Doch auch die Schweizer konsumieren heute knapp 6 kg Reis pro Jahr. Langfristig nimmt der Reiskonsum deutlich zu. Vor 30 Jahren wurde erst ein Viertel der heutigen Reismenge in die Schweiz importiert.

Ein beträchtlicher Teil davon – rund 15 000 t pro Jahr – wird in der grössten Schweizer Reismühle verarbeitet: Die Riseria in Taverne – zwischen Bellinzona und Lugano an der Bahnlinie gelegen – wurde 1905 gegründet und 1957 vom Migros-Gründer Gottlieb Duttweiler erworben. Heute ist sie Teil der M-Industrie.

Knapp die Hälfte des in der Schweiz gegessenen Reises wird in der Po-Ebene Norditaliens angebaut. Die Transportwege nach Taverne sind entsprechend kurz. Und 90% des Transports erfolgt über den eigenen Bahnanschluss der Reismühle.

## Digitale Innovation

In ihrem Nachhaltigkeitsengagement hat sich die M-Industrie ambitionierte Ziele bis 2020 gesetzt und Visionen bis 2040 entwickelt. Eines der zehn Aktionsfelder betrifft die Ressourceneffizienz. Zentraler Punkt dabei ist die Verbesserung der Energieeffizienz.

Im Zuge dieses Nachhaltigkeitsengagements hat sich Riseria Taverne dafür entschieden, für die geplante Erneuerung und Erweiterung der

—  
«EDCS zeigt mir detailliert auf, wann im Gesamtsystem wie viel Energie verbraucht wird.»

Reismühle mit insgesamt höherer Leistung auf die digital überwachte Niederspannungsverteilungslösung ABB Ability EDCS zu setzen – die erste Installation dieser digitalen Innovation von ABB in der Schweiz.

EDCS steht für die Softwarelösung Electrical Distribution Control System. Sie ist eine cloudbasierte Plattform, die den Energiefluss innerhalb des Energieversorgungssystems aufzeichnet, analysiert und optimiert. Die Anlagenbetreiber können die Daten jederzeit und überall über Smartphone, Tablet oder PC abrufen.

## Genau Überwachung

«Ganz ursprünglich sollte eine konventionelle Niederspannungsverteilung für die neue Produktionsanlage installiert werden», erklärt Roberto Galati, Verkaufsingenieur von ABB Schweiz im Tessin. «Doch schon im ersten Gespräch zeigten sich die Verantwortlichen von Riseria sehr interessiert an dieser digitalen Lösung, um den Energieverbrauch umfassend zu überwachen. Selbst wenn sie noch nirgends in der Schweiz installiert war.»

Dabei kann EDCS nicht nur den Verbrauch an den Hauptanlagenschaltern der Energieverteilung überwachen, sondern mit minimalem Zusatzaufwand auch Grob- und sogar Feinabgänge – mit dem Strommesssystem CMS-700 von ABB bis hin zur Gebäudebeleuchtung.



—  
01 Riseria hat ihren Standort in Taverne, zwischen Bellinzona und Lugano gelegen.

—  
02 Die neue Niederspannungsverteilung für die Produktionslinien von Riseria.

—  
01

So entschied sich Riseria Taverne dafür, sowohl für die Produktion als auch für die Gesamtgebäudeinfrastruktur je eine Hauptniederspannungsverteilung mit ABB Ability EDCS realisieren zu lassen. Mit der Umsetzung wurde die Quadranti Bruno e Figlio SA betraut. Der Tessiner Familienbetrieb ist ein Schaltanlagenbauer und mit dem Einsatz der Niederspannungsprodukte von ABB vertraut.

Jedoch war ABB Ability EDCS auch für Quadranti Neuland; als Schaltanlagenbauer ist man nicht zwingend Spezialist für Softwareprotokolle und Firewalls. Um die Niederspannungsverteilung an EDCS anzuschliessen, bestehen zwei Optionen: eine integrierte Plug-and-Play-Lösung über das Steckmodul Ekip Com Hub für den zentralen Leistungsschalter Emax 2 und eine externe Lösung über den Ekip E-Hub, der auf einer DIN-Schiene montiert wird und so alle Daten der Anlage sammelt und in die Cloud übermittelt. Riseria zog die integrierte Lösung vor. Mit etwas Unterstützung von ABB setzte Quadranti das letztlich problemlos um.

#### Seit Sommer 2018 in Betrieb

Hardwareseitig sind in den beiden installierten und im Sommer 2018 für die bestehenden Anlagen in Betrieb genommenen Niederspannungsverteilungen bei Riseria drei beziehungsweise zwei offene ABB-Leistungsschalter vom Typ Emax 2 sowie jeweils Dutzende ABB-Leistungsschalter der Typen Tmax T4 sowie T5 integriert sowie – für die Strommessung der Feinabgänge – Control Unit und Sensoren vom Typ CMS-700.

Die Erweiterung der Reismühle wird im Laufe des Jahres 2019 realisiert. Derzeit versorgen die beiden neuen Niederspannungsverteilungen die bestehenden Anlagen. «Aktuell sammeln wir

—  
«Schon im ersten Gespräch zeigten sich die Verantwortlichen von La Riseria sehr interessiert an dieser digitalen Lösung, um den Energieverbrauch umfassend zu überwachen.»

Erfahrungen mit der Energieverbrauchsmessung des EDCS und können so den Verbrauch in der bestehenden Anlage durchleuchten und aufzeichnen», so Stefano Aimi, verantwortlich für Produktion, Technik und Logistik der Riseria. «Wenn die neue Produktionslinie in Betrieb ist, sollten wir damit in der Lage sein, deren Energiesparpotenzial zu maximieren. Ich bin zuversichtlich, denn EDCS zeigt mir sehr detailliert und anschaulich visualisiert auf, wo wann in der Gesamtanlage wie viel elektrische Energie verbraucht wird.»

Weitere Infos: [julia.froeschner@ch.abb.com](mailto:julia.froeschner@ch.abb.com)



—  
02

# Neue Wege in Ergonomie und Effizienz bei Swiss Steel

Die Swiss Steel AG hat im vergangenen Sommer in ihrem Walzwerk einen neuen Kontrollraum für die Walzstrasse gebaut. Zwei ABB Extended Operator Workplaces (EOW) stellen sicher, dass das Bedienpersonal effizient und komfortabel darin arbeiten kann.

Die Swiss Steel AG in Emmenbrücke ist ein Stahl- und Walzwerk, das jährlich 700 000 t Schrott recycelt, um hochwertige Stähle für die Automobil-, Maschinen- und Apparateindustrie zu produzieren.

In der wettbewerbsintensiven Stahlindustrie bedingt ein Standort wie die Schweiz nachhaltige Innovationskraft, hohe Effizienz, kundenorientierte Produkte wie auch einen integrierten

Gesundheitsschutz für die Mitarbeitenden. Mit diesem Rezept gehört die Swiss Steel AG zu den führenden europäischen Anbietern von Qualitäts-, Edel- und Automatenstählen.

Einen wesentlichen Beitrag zur Effizienz und zum Markterfolg leistet das Leitsystem ABB

«Technisch funktioniert alles einwandfrei und das Bedienpersonal kann sehr schnell auf Ereignisse reagieren.»

Ability 800xA. Es integriert die verschiedenen Teile des Produktionsprozesses wie den Hubballenofen, die Fertigungsstrasse, das Ringhandlung und die Nebenaggregate.

## Ideal passend zum Konzept

Swiss Steel hatte sich verschiedene Ziele gesetzt, als sie sich dafür entschied, einen neuen Kontrollraum für die Walzstrasse zu bauen. Ein wichtiges Ziel war die Reduktion der Komplexität der Bedienung der Anlage. Das Personal sollte sich auf das Wesentliche konzentrieren können. Da Swiss Steel viel Wert auf den Gesundheitsschutz legt, war die Optimierung der Ergonomie ein weiteres Ziel.

Der neue EOW-Leitstand.



Um all dies zu erreichen, wendete sich Swiss Steel an ABB und ihre Tochterfirma CGM in Schweden. CGM ist eine Spezialistin für Kontrollraumdesign und setzte die detaillierten Anforderungen von Swiss Steel um. Es resultierte ein Design auf der Basis des ABB Extended Operator Workplace (EOW). Dieser bietet beispiellose Ergonomie-, Visualisierungs- und Kommunikationslösungen für den Bediener und passte ideal ins Konzept. Entsprechend wurden zwei EOWs im Kontrollraum vorgesehen.

### **Anspruchsvoller Zeitplan**

Die Installation des neuen Kontrollraums war eine logistische Herausforderung. Ein dreiwöchiges Zeitfenster stand während des geplanten Sommerstillstands des Walzwerks im August 2018 zur Verfügung. Auch die bauliche Erweiterung des Kontrollraums musste in dieser Zeit stattfinden. Es blieben nur vier Tage für die Installation und Inbetriebnahme der Leitstände. Dank der intensiven Zusammenarbeit aller Beteiligten konnte dieser anspruchsvolle Zeitplan eingehalten werden.

Die zwei neuen Arbeitsplätze mit ihren grossen 4k-Monitoren sehen beeindruckend aus. Arno Hürlimann, Fachverantwortlicher Systeme für das Walzwerk, ist auch von einigen kundenspezifischen Details beeindruckt: «Wir brauchen spezielle Inlays im Pult für die direkte Bedienung von kritischen Elementen. Wir gaben CGM die genauen Abmessungen dieser gebogenen

---

«CGM und ABB haben uns sehr gut unterstützt, von der Beratung am Anfang bis zur Umsetzung.»

Inlays und die Pultplatten wurden in Schweden entsprechend ausgefräst. Bei der Installation hier in Emmenbrücke hat alles perfekt zusammengepasst.»

### **Aufgewerteter Arbeitsplatz**

Nun sind die zwei Arbeitsplätze voll in Betrieb. Arno Hürlimann sagt dazu: «Technisch funktioniert alles einwandfrei und das Bedienpersonal kann sehr schnell auf Ereignisse reagieren – in einem Walzwerk ein wichtiger Faktor. Gleichzeitig haben wir den Arbeitsplatz stark aufgewertet. Das Personal arbeitet gern dort. In unserem Drei-Schicht-Betrieb ist das besonders wichtig.»

Sehen die Mitarbeitenden das auch so? Stellvertretend für seine Kollegen sagt David Rafael: «Der Komfort ist enorm gestiegen.» Er erwähnt verschiedene Aspekte, die für ihn wichtig sind. Manche sind gewöhnliche Funktionen wie die höhenverstellbaren Monitore; andere sind Details, die man erst nach mehrstündiger Benutzung wirklich wahrnimmt. Sein Lieblingsbeispiel dafür: der gepolsterte Rand der Tischplatte.

Rückblickend lobt Arno Hürlimann die Zusammenarbeit mit CGM und ABB: «Sie haben uns sehr gut unterstützt, von der Beratung am Anfang bis zur Umsetzung, insbesondere in Zusammenhang mit unseren Modifikationswünschen.» Die Erfahrungen waren sogar so positiv, dass kürzlich ein entsprechender Kontrollraum für den neuen Hubbalkenofen bestellt wurde.

Weitere Infos: [stephen.kirk@ch.abb.com](mailto:stephen.kirk@ch.abb.com)

### **ABB EXTENDED OPERATOR WORKPLACE (EOW)**

Die Handlungen eines Leitstandbedieners haben direkten Einfluss auf die Produktionsleistung, die Qualität und die Sicherheit. Deswegen haben ergonomische Aspekte des Kontrollraumdesigns einen wesentlichen Einfluss auf den Geschäftserfolg.

Der EOW ist der einzigartige Leitstand von ABB für moderne Kontrollräume, der speziell für den 24/7-Betrieb entwickelt und optimiert wurde. Er reduziert die Ermüdung des Bedieners, unterstützt Wachsamkeit und verbessert das Wohlbefinden.

Die zwei Reihen von Monitoren sind so montiert, dass sie sowohl eine fokussierte als auch eine allgemeine Sicht auf die Prozessabläufe ermöglichen. Tisch- und Monitorhöhe sowie der Winkel der Sekundärmonitore sind motorisiert verstellbar.

Weitere Infos: <https://new.abb.com/control-rooms/operator-workplace-control-room-consoles/eow-x>



# Umweltschonend ans WEF

## Audi-e-tron-Shuttle mit ABB-Ladestationen

### IONITY

ist ein Joint Venture der Automobilhersteller BMW Group, Daimler AG, Ford Motor Company und des Volkswagen-Konzerns mit Audi und Porsche. Ziel des Unternehmens ist, entlang europäischer Hauptverkehrsachsen ein Netzwerk leistungsfähiger Schnellladestationen für Elektrofahrzeuge aufzubauen und zu betreiben.

### AUDI

Die AUDI AG steht für sportliche Fahrzeuge, hochwertige Verarbeitung und progressives Design – für «Vorsprung durch Technik». Der Audi-Konzern ist einer der erfolgreichsten Hersteller von Automobilen im Premiumsegment.

Am diesjährigen World Economic Forum (WEF) im Januar konnten Teilnehmende erstmals die Strecke auf der Strasse zwischen dem Flughafen Zürich und Davos sowie Fahrten in Davos selbst umweltschonend mit Elektrofahrzeugen zurücklegen: Ihnen stand ein Shuttle-Service mit 50 Audi e-tron zur Verfügung. Das Angebot wurde rege genutzt; insgesamt rund 44 000 km bewältigten die Fahrzeuge rein elektrisch.

Die Energie für die Fahrten bezogen die e-tron an ABB-Schnellladestationen der jüngsten Generation: Die Autos konnten an insgesamt 15 Stationen des Typs Terra HP in Kempptthal, an der Raststätte «Heidiland» und in Davos in wenigen Minuten aufladen. Betrieben wurde die Ladeinfrastruktur von IONITY, einem Joint Venture führender Autohersteller, das in zahlreichen europäischen Ländern eine Schnellladeinfrastruktur aufbaut. Mit dem Projekt am WEF unterstrichen IONITY, Audi und ABB die zentrale Bedeutung der Elektromobilität für die weitere Entwicklung nachhaltiger Transportformen. Die Ladeinfrastruktur in Davos wurde in einem Projekt von

Audi zusätzlich durch die Wiederverwendung von gebrauchten Elektroauto-Batterien als Speicher mit einer Kapazität von rund 1,2 MWh verstärkt. Batterien und Ladestationen wurden vollständig mit lokal produziertem Strom aus Wasserkraft versorgt. In Davos stehen darüber hinaus weitere zehn ABB-Schnelllader des Typs Terra 53.

### Leistungsstärkste Ladestation

Mit gegen 9000 installierten Schnellladestationen in 70 Ländern ist ABB weltweiter Marktführer. Die Terra HP ist die derzeit leistungsstärkste Ladestation: Sie kann mit bis zu 350 kW

Mit dem Projekt am WEF unterstrichen IONITY, Audi und ABB die zentrale Bedeutung der Elektromobilität.

in nur vier Minuten genügend Energie für eine Reichweite von 100 km bereitstellen. Bedeutende Anbieter von Schnellladenetzwerken weltweit haben zahlreiche Terra HP installiert. Dazu gehört unter anderem auch IONITY in der Schweiz: An den Autobahnraststätten Neuenkirch bei Luzern, Gotthard Nord, Grauholz bei Bern, Kempptthal (ZH) und Bellinzona sind Ladestationen dieses Typs im Einsatz. Weitere Standorte in der Westschweiz sind in Umsetzung. ABB ist Technologiepartner von IONITY.

Weitere Infos: [marco.grunauer@ch.abb.com](mailto:marco.grunauer@ch.abb.com)



Auch in Davos selbst konnten die Audi e-tron an ABB-Stationen des Typs Terra HP aufgeladen werden.



PV-Anlage umfasst rund 940 Solarpanels. Die drei ABB-Wechselrichter (weiss) sind an der Wand am unteren Bildrand zu sehen.

# Ein Hub für Äpfel

## PV-Anlage mit ABB-Wechselrichtern

Ob Äpfel, Kartoffeln oder Eier – auch in einer urban geprägten Gesellschaft erwarten Konsumenten, überall hochwertige Landwirtschaftserzeugnisse kaufen zu können. Dies ermöglicht in der Schweiz unter anderem die Agrargenossenschaft fenaco. Sie verarbeitet und vermarktet Produkte von Schweizer Landwirten unter anderem an den Detailhandel, die Gastronomie und an Pflegeeinrichtungen.

Neben vielen anderen Tätigkeiten vermarktet fenaco auch Äpfel. Ein wichtiger Knotenpunkt dabei ist das Leistungszentrum Braeburn. Es liegt bei Charrat im Unterwallis, direkt in einem

«Wir haben bereits in anderen Projekten gute Erfahrungen mit den Produkten von ABB gemacht.»

der Hauptanbaugebiete für Kernobst. In der hochmodernen Anlage werden Äpfel von rund 50 Produzenten gelagert, sortiert und verpackt. Von dort aus werden sie dann an die Abnehmer geliefert.

Um ihren Strombedarf in noch höherem Ausmass aus erneuerbaren Energien zu decken, stattet fenaco ihre Bauten schrittweise mit Photovoltaik-Anlagen aus. Angesichts des son-

nigen Walliser Klimas bot sich eine solche auch für das Leistungszentrum Braeburn an: fenaco liess entsprechend auf dem kürzlich errichteten Kühllager des Zentrums eine Anlage mit einer Leistung von rund 254 kWp installieren.

Planung und Bau der Anlage übernahm Solvatec. Sie ist eine Marke der AGROLA AG, die als Tochterunternehmen der fenaco die Energieaktivitäten unter einem Dach bündelt.

### Auf die Bedürfnisse zugeschnitten

Bei den Wechselrichtern für die PV-Anlage setzte Solvatec auf ABB-Lösungen: Zwei PVS-100 und ein TRIO-27.6 wandeln den Gleichstrom von den Solarpanels in Wechselstrom um und speisen ihn ins Gebäude ein. «Wir haben bereits in anderen Projekten gute Erfahrungen mit den Produkten von ABB gemacht. Die Leistung der Wechselrichter ist bestens auf unsere Bedürfnisse zugeschnitten», erklärt Antoine Maget, Verantwortlicher für die Westschweiz bei AGROLA für das Geschäft AGROLA Solar.

Seit Inbetriebsetzung der PV-Anlage im Sommer 2018 verrichten die Wechselrichter reibungslos ihren Dienst. Pro Jahr soll die Anlage rund 240 000 kWh elektrische Energie erzeugen. Das deckt rund 90% des Energiebedarfs im Kühllager. Die Walliser Sonne liefert damit nicht nur Energie für das Wachstum der Äpfel auf den Feldern, sondern leistet auch ihren Beitrag dazu, sie auf den Tisch der Konsumenten zu bringen.

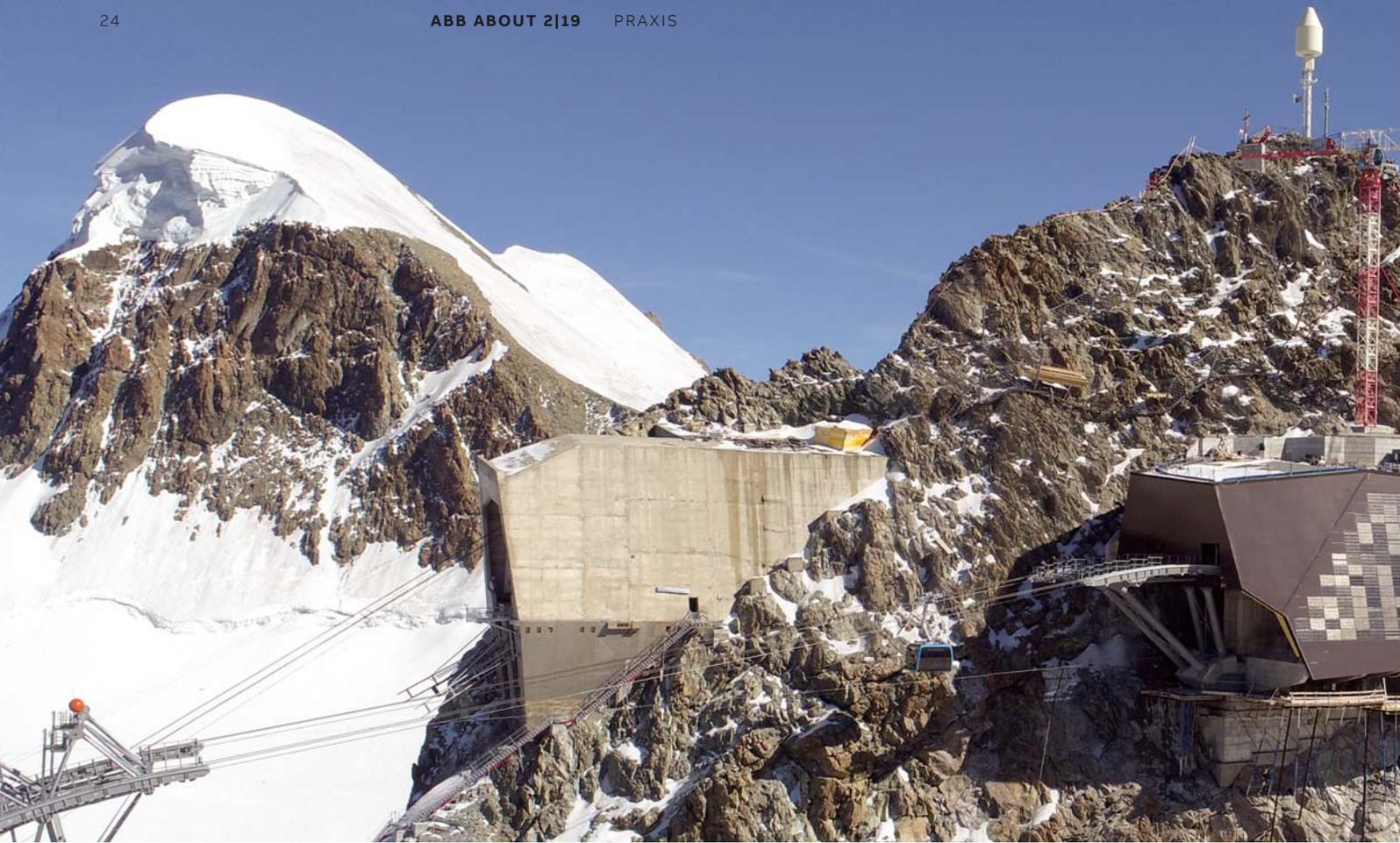
Weitere Infos: [slim.bedoui@ch.abb.com](mailto:slim.bedoui@ch.abb.com)

### FENACO

ist eine Agrargenossenschaft mit über 100-jähriger Idee. Sie liegt in den Händen von 192 LANDI und deren gut 42 000 Mitgliedern. Darunter sind rund 22 000 aktive Schweizer Bauern. Die fenaco sorgt als Vermarktungspartnerin der Landwirte dafür, dass die wertvollen Schweizer Lebensmittel zu den Kunden kommen – von Obst, Gemüse, Kartoffeln und Getreide bis hin zu Fleisch und Getränken. Als Lieferantin bietet die fenaco eine breite Palette von Produkten und Dienstleistungen, die es für eine nachhaltige, effiziente und marktorientierte Landwirtschaft braucht.

### SOLVATEC

Per 1.1.2019 wurde die Solvatec AG in die AGROLA AG integriert. Die Marke Solvatec bleibt als Premium-Marke für den Bereich Innovation und Technik am Markt bestehen. Dank der Integration von Solvatec ist die AGROLA AG mit 20-jähriger Erfahrung ein führender Anbieter im Bereich Planung und Bau von Photovoltaik-Anlagen. Neben diesen Leistungen auf dem Gebiet der Solartechnik gehören auch Ladestationen sowie Speicher- und Warmwasserlösungen zum Angebotsportfolio.



# Die höchstgelegenen Transformatoren Europas

Seit Herbst 2018 führt eine neue, spektakuläre Seilbahn auf das Klein Matterhorn. Zu deren Energieversorgung installierte das Elektrizitätswerk Zermatt zwei ABB-Transformatoren – auf über 3800 Metern über Meer.

Im engeren Sinn «klein» ist das Klein Matterhorn mit 3883 m Höhe gewiss nicht. Es steht einzig im Schatten des grossen «Horus» nebenan, des Matterhorns, des markantesten Bergs der Alpen. Doch es kann einen Rekord bieten: Nirgendwo sonst in den Alpen können die Gäste mit der Seilbahn einen höheren Punkt erreichen.

Bereits 1979 wurde das Klein Matterhorn mit einer Seilbahn erschlossen, die von der Station Trockener Steg – die schon zuvor mit Zermatt verbunden worden war – zur Bergstation führt. Mit einer Förderleistung von 600 Personen pro

«Die Transformatoren wurden für die Bedingungen des Einsatzes der Seilbahnstation hier in den Hochalpen spezifiziert.»

Stunde kam die bestehende Seilbahn längst an ihre Kapazitätsgrenzen. Während des grössten Andrangs konnte die Wartezeit durchaus eine Stunde und mehr betragen.



— Das Klein Matterhorn ist der höchste Punkt der Alpen, der sich mit der Seilbahn erreichen lässt. Im Vordergrund die Bergstation des neuen Matterhorn Glacier Ride.

2016 begannen die Bauarbeiten für die «Matterhorn Glacier Ride» genannte Dreiseilumlaufbahn auf das Klein Matterhorn. Diese Technologie mit zwei fixen Tragseilen und einem umlaufenden Zugseil zeichnet sich durch eine besonders gute Windstabilität aus und erlaubt höhere Geschwindigkeiten als konventionelle Einseilumlaufbahnen.

Für die Realisierung der Energieversorgung der Bahn war das Elektrizitätswerk (EW) Zermatt zuständig. Zur Versorgung muss die Spannung aus dem 20-kV-Mittelspannungsnetz auf die Betriebsspannung des Bahnantriebs von 690 V transformiert werden, wobei der Antrieb eine Leistung von rund 1,7 MW aufweist.

#### Zwei Transformatoren mit je 1 MVA Leistung

Das EW Zermatt entschied sich, für diesen hochalpinen Einsatz auf zwei ABB-Transformatoren mit je 1 MVA Leistung zu setzen. «Das Angebot und die Spezifikationen haben für unsere Bedürfnisse gepasst. Die Transformatoren wurden für die Bedingungen des Einsatzes der Seilbahnstation hier in den Hochalpen spezifiziert. Zudem schätzten wir die Beratung sehr, die wir vor Ort vom ABB-Verkaufsingenieur Raphael Sauter erhielten», erläutert Patrick Kronig, Bereichsleiter Energieversorgung des EW Zermatt, den Entscheid zugunsten von ABB.

Installiert wurden die beiden je rund 2750 kg schweren Transformatoren an einem ausserordentlichen Ort: Die Bergstationen der Bahnen auf das Klein Matterhorn – jene der bisherigen Seilbahn wie auch die grosse, neu realisierte Station des Matterhorn Glacier Ride, liegen auf 3821 m ü. M. Höher hinauf geht es in Europa nirgends.

#### Bis -30° C

In dieser luftigen Höhe erreichen Böen bisweilen Spitzenwerte über 200 km/h; im Winter gibt es Tagestemperaturen im Bereich von -30° C: Die höchstgelegene Baustelle Europas stellte die Arbeiter, welche die neue Bergstation in den Fels bauten, vor besonders harsche Herausforderungen.

Die Transformatoren wurden im Innern des Kleinen Matterhorns installiert, in einem Seitenstollen der Kaverne, welche die bisherige wie auch die neue Bergstation mit dem Restaurant und dem Ausgang Richtung Pisten verbindet.

#### Per Traktor und Seilbahn angeliefert

Wie bringt man zwei grosse Transformatoren ins Innere eines fast 4000 m hohen Berggipfels? «ABB lieferte sie uns in unsere Lagerhalle eingangs Zermatt. Per Traktor und Anhänger ging es weiter zur Seilbahnstation Furi, wo sie jeweils auf einer Ladebühne unter der Pendelbahnka-

—  
«Diese hochalpinen Trafos funktionieren einwandfrei.»

bine zur Station Trockener Steg transportiert wurden. Von dort aus ging es in der Seilbahnkabine, in die sie jeweils genau passten, weiter zur Bergstation der bestehenden Seilbahn», erklärt Kronig. Im Innern des Bergs wurden die Transformatoren per Seilwinde in die Seitenstollen gebracht und in Betrieb gesetzt.

Der spektakuläre Matterhorn Glacier Ride nahm Ende September 2018 seinen Betrieb auf. 25 Kabinen mit Rundum-Panoramaverglasung und je 28 Sitzplätzen bringen die Gäste nun zur höchstgelegenen Bergstation Europas – sicher versorgt über die ABB-Transformatoren. «Diese hochalpinen Trafos funktionieren einwandfrei», hält Patrick Kronig fest.

—  
**ELEKTRIZITÄTWERK ZERMATT AG**  
sichert seit 1894 die Energieversorgung in der Region Zermatt bis auf eine Höhe von fast 4000 m ü. M. Der weltbekannte Tourismusort benötigt bei einer Spitzenauslastung mit bis zu 32 000 Einwohnern gleichwertigen eine Maximalleistung von fast 30 MW. Darin ist sämtlicher Leistungsbedarf in und um Zermatt enthalten, inklusive des Bedarfs der Bahnen.

www.ewzermatt.ch

Weitere Infos: raphael.sauter@ch.abb.com

# Innovationen

ABB bietet ein breites Spektrum an neuen Produkten. Auf dieser Doppelseite stellen wir Ihnen einige Highlights unserer aktuellen Entwicklungen vor. Weitere Informationen zu unseren Produktneuheiten finden Sie im Digitalmagazin. Nutzen Sie dafür den QR-Code auf der gegenüberliegenden Seite!

## EFFIZIENTERE PV-ANLAGEN

CMS-660 HILFT BEI DER FEHLER-  
ERKENNUNG



Die CMS-String-Überwachung erhöht die Effizienz von Photovoltaik-Anlagen, indem das System Fehler auf PV-Strings erkennt und so ermöglicht, schnell geeignete Gegenmassnahmen einzuleiten.

## ÜBERWACHUNG DEZENTRALER ENERGIEERZEUGER

ZWEIKANALIGES SPANNUNGS- UND  
FREQUENZRELAIS CM-UFD.M31



Das CM-UFD.M31 überwacht Spannung und Frequenz in Drehstromnetzen sowohl ein- als auch dreiphasig.

## MS165 JETZT BIS 80 A

ZWEI NEUE VERSIONEN DES MOTOR-  
SCHUTZSCHALTERS



Die bisher auf maximal 65 A ausgelegte Motorschutzschalter-Reihe MS165 wird um die zwei Strombereiche 62 bis 73 A und 70 bis 80 A erweitert. Damit können jetzt Motoren bis 45 kW geschützt werden.

## OPTIMIERTE KONTROLLMÖGLICHKEITEN

MIT EKIP E-HUB BIS ZU 30 GE-  
RÄTE GLEICHZEITIG ÜBERWACHEN



Das neue, unabhängige Internet-of-Things-Gateway kann Daten von bis zu 30 Feldgeräten gleichzeitig sammeln und sie direkt an das ABB Ability Electrical Distribution Control System übermitteln.

## NEU UND SICHER

NEUE SICHERHEITZUHALTUNG  
GKEY MIT RFID-VERRIEGLUNG-  
SCHALTER



Die neue, robuste GKey-Sicherheitszu- haltung aus Aluminiumdruckguss ist einsetzbar bis Sicherheitslevel PLe/Kate- gorie 4 (EN ISO 13849-1) und verfügt über die Zusatzfunktionen Fluchtentriegelung sowie Hilfsentriegelung.

## KOMPAKT MIT VIELEN FUNKTIONEN

NEUE FREELANCE-VERSION



Das bewährte Leitsystem Freelance gibt es jetzt in einer neuen Version – mit deutlichen Verbesserungen im gesamten System. Es ist noch effizienter und be- nutzerfreundlicher.

Zu den ausführlichen Produktmeldungen geht es hier:  
<http://www.abb-kundenmagazin.ch/produkte>



### AC-WANLADESTATION EVLUNIC LADINFRASTRUKTUR FÜR ELEKTROFAHRZEUGE

Mit der AC-Wandladestation EVLunic bietet ABB eine hochwertige und gleichzeitig kostengünstige Ladelösung für Elektrofahrzeuge. Die einfach zu installierende Ladestation eignet sich gleichermaßen für Privathaushalte und Unternehmen.

### STRING COMBINER BOX FÜR PV-ANLAGEN BREITES SPEKTRUM AN PLUG-AND-PLAY-LÖSUNGEN

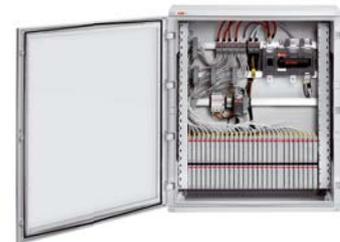


ABB bietet String Combiner Boxen als Plug-and-Play-Lösungen für alle Anwendungen mit einem String oder mit bis zu 32 Strings in 1000 V und 1500 V DC mit überragenden mechanischen Eigenschaften (IP66, IK10 und GWT 750°C).

### STANDORTLÖSUNG FÜR ENERGIE OPTIMAX FOR INDUSTRIALS & COMMERCIALS ARBEITET HÖCHST FLEXIBEL



Die neue ABB Ability-Lösung reduziert Energiekosten und Standortemissionen. Kunden erhalten einen transparenten und umfassenden Überblick über Energieverbrauch und Energieerzeugung.

### EINPHASIGE USV FÜR INDUSTRIELLE ANWENDUNGEN BIS 80 KVA MODULARE ONLINE-DOPPELWANDLUNGS-USV POWERLINE DPA

PowerLine DPA ist eine modulare Online-Doppelwandlungs-USV für kritische Komponenten. Dank der dezentralen Parallelarchitektur (DPA) von ABB verfügt jedes USV-Modul über alle wichtigen Funktionseinheiten für einen autonomen Betrieb.





ABB ABILITY

LÖSUNGEN FÜR DIE  
DIGITALE ZUKUNFT

01

# Sicher schweben mit ABB Ability

Aero Gravity in Mailand ist der weltweit grösste Freifallsimulator – angetrieben von ABB-Motoren und -Frequenzumrichtern, die von einer ABB Ability-Lösung überwacht werden.

Ein Adrenalinschub: Der Herzschlag wird schneller, die Atemfrequenz nimmt zu, der Sauerstoffgehalt in den Muskeln steigt. Es ist das, was der menschliche Körper bei einem freien Fall aus etwa 4500 m Höhe erlebt.

Aero Gravity in Mailand bietet diese Erfahrung – aber nur wenige Meter über dem Boden. Auf einen Fallschirm kann verzichtet werden. In der italienischen Metropole steht der weltweit grösste Freifallsimulator. Dort gleiten und wirbeln Menschen in einer 21 m hohen und 5 m breiten transparenten Röhre durch die Luft. Wagemutige, die den Nervenkitzel suchen, erleben hier das gleiche Gefühl wie beim freien Fall im Rahmen eines Fallschirmsprungs aus einem Flugzeug.

«Ich wusste aus Erfahrung, dass ABB die notwendige Sicherheit und Zuverlässigkeit garantiert, die wir brauchen.»

ABB-Technologie bildet das Herzstück dieser Erlebniswelt. Sechs Grossventilatoren erzeugen den erforderlichen Luftstrom. Mit einem Joystick werden die ABB-Frequenzumrichter bei den Elektromotoren, die die Ventilatoren antreiben, angesteuert. Und digitale ABB Ability-Technologie überwacht die Sicherheit des Windkanals.

Der weltweit grösste  
Freifallsimulator im  
Video:  
[http://tiny.cc/  
aero-gravity](http://tiny.cc/aero-gravity)



Mehr als 55 000 Personen besuchen jedes Jahr die Anlage von Aero Gravity. Sie ist 14 Stunden am Tag geöffnet. Die langen Betriebsstunden, verbunden mit der Notwendigkeit von sekundengenauen Geschwindigkeitsanpassungen, erfordern beim Betrieb ein Höchstmass an Sicherheit. Das Vermeiden von Ausfällen und Unterbrechungen hat oberste Priorität.

#### Elektromotoren mit Frequenzumrichtern

Für die sechs 400-kW-Ventilatoren, die den Aufwind erzeugen, sind jeweils asynchrone dreiphasige ABB-Elektromotoren (M3BP 400 LA) installiert, die von sechs ABB-Frequenzumrichtern vom Typ ACS800 angetrieben werden. Per Joystick kann der Betreiber des Windkanals den Luftstrom entsprechend den Bedürfnissen der «Fluggäste» in der Kammer regeln – von 120 km/h auf eine Spitze von 370 km/h – und das in Sekundenschnelle.

Um die höchsten Sicherheitsstandards zu erfüllen, setzt Aero Gravity das cloudbasierte ABB Ability Condition Monitoring Tool für den Antriebsstrang ein. Damit ist eine kontinuier-

«Bisher hat alles perfekt funktioniert und wir haben keine grösseren Ausfälle verzeichnet.»

liche Überwachung des Zustandes der Antriebe gewährleistet und es werden Daten über wichtige Parameter wie abweichende Temperaturen und Fehlbedienungen erfasst.

Die ABB-Technologie analysiert die Daten. Ein Anzeigesystem gibt dem Bedienpersonal einen Überblick über die Daten, um Bereiche zu identifizieren, die eventuell besondere Aufmerksamkeit erfordern. ABB-Techniker können mögliche Probleme mithilfe einer Vielzahl von Online-Tools diagnostizieren und analysieren.

Für Sandro Andreotti, CEO von Aero Gravity, ist die ABB-Technologie ein Synonym für Sicherheit und Zuverlässigkeit. Als Ingenieur vertraute Andreottis Vater auf ABB-Produkte für den Bau von Eisen- und Stahlwerken. «Ich kenne die Marke ABB seit meinem zwölften Lebensjahr», sagt Andreotti. «Basierend auf allen von meinem Vater verwendeten Produkten wusste ich aus Erfahrung, dass ABB die notwendige Sicherheit und Zuverlässigkeit garantiert, die wir brauchen.»

Aero Gravity nutzt auch den Service von ABB, um sicherzustellen, dass Ersatzteile immer verfügbar sind, um die Auswirkungen eines möglichen Ausfalls auf den Betrieb zu minimieren. «Bisher hat alles perfekt funktioniert und wir haben keine grösseren Ausfälle verzeichnet», sagt Andreotti. «Der Service sammelt jeden Tag wertvolles Feedback und hilft uns, entsprechende Massnahmen zu ergreifen. Dies reduziert die thermische Belastung der Anlage, was zu einer längeren Lebensdauer und einer Verbesserung der Gesamteffizienz der Maschine führt und gleichzeitig dazu beiträgt, dass wir die Temperatur in der Anlage auf einem für die Benutzer angenehmen Niveau halten können.»

Weitere Infos: <https://new.abb.com/drives/de/condition-monitoring-antriebsstrang>

[www.aerogravity.it](http://www.aerogravity.it)

01 Ein Gefühl wie beim Sprung aus dem Flugzeug, aber bloss wenige Meter über dem Boden: Das bietet der Freifall-simulator.

02 Aero Gravity beim Messegelände von Mailand ist von Lugano aus in einer knappen Stunde zu erreichen.

03 Das technologische «Herz» der Anlage mit den Frequenzumrichtern von ABB.

02



03



---

## Immer alles im Blick

Thomas Müller, Maschinenoperator, Baden

Unter den aufmerksamen Augen von Thomas Müller fräsen Maschinen Turbinenräder und drehen Wellenstümpfe für die Produktion von Turboladern. Seit zwölf Jahren überwacht er die Anlagen in der Produktion von ABB Turbo Systems in Baden, nimmt neue Maschinen in Betrieb, richtet sie ein und sorgt für einen permanenten, reibungslosen Produktionsablauf. Dafür behält er stets den Überblick und hält sich immer auf dem neuesten Stand der Technologien. Besonders spannend findet er die Digitalisierung.



# ABB University Switzerland



BUCHEN SIE JETZT IHRE KURSE AUS UNSEREM  
BREITEN ANGEBOT DIREKT AUF UNSERER WEBSEITE:  
**NEW.ABB.COM/SERVICE/DE/ABB-UNIVERSITY/CH**



**Kontaktieren Sie uns bei Fragen  
und für kundenspezifische Trainings:**

**ABB University Switzerland  
Administration**  
Bruggerstrasse 72  
5400 Baden  
Telefon: +41 58 585 67 34  
Fax: +41 58 585 28 00  
E-Mail: [university@ch.abb.com](mailto:university@ch.abb.com)



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, FRANZÖ-  
SISCH UND ENGLISCH

## Impressum

**about 2 | 19**  
Das Kundenmagazin von ABB Schweiz

**Herausgeber**  
ABB Schweiz AG, Brown Boveri Strasse 6,  
5401 Baden, Schweiz

**Redaktionsleitung**  
Frederic Härvelid,  
Brown Boveri Strasse 6,  
5401 Baden, Schweiz

**Realisierung**  
Publik. Agentur für Kommunikation  
GmbH, Rheinuferstr. 9, 67061 Ludwig-  
hafen, Deutschland

**Auflage Schweizer Ausgabe (Deutsch):**  
6500

**Service für Informationen, Kritik und  
Anregungen**  
[redaktion.about@agentur-publik.de](mailto:redaktion.about@agentur-publik.de)

**Adressänderungen und Bestellungen**  
[service@ssm-mannheim.de](mailto: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

Viervielfältigung und Veröffentlichung, auch  
in Auszügen, nur mit Genehmigung der ABB  
Schweiz AG.

**Disclaimer:** Die Informationen in dieser  
Publikation enthalten lediglich allgemeine Be-  
schreibungen bzw. Leistungsmerkmale, die im  
konkreten Anwendungsfall nicht immer in der  
beschriebenen Form zutreffen. Durch Weiter-  
entwicklung der Produkte können sich die Mer-  
kmale auch ohne weitere Ankündigung ändern.  
Leistungsmerkmale sind nur dann verbindlich,  
wenn sie bei Vertragsschluss ausdrücklich ver-  
einbart werden.





**ABB FORMULA-E**  
FIA FORMULA-E CHAMPIONSHIP

---

SWISS E-PRIX IN BERN, 22.06.2019

**Let's write the future.**

Mit bahnbrechenden Technologien  
für vernetzte Städte.

ABB stattet Städte der Zukunft mit wegweisenden Technologien für ein nachhaltiges Leben aus. Mit Hilfe der digitalen Plattform ABB Ability™ verbinden wir urbane Zentren und Wirtschaftszweige, treiben die Entwicklung der Elektromobilität voran und machen Metropolen zukunftsfähig. Let's write the future. Together. [abb.com](http://abb.com)

**ABB**