

# System pro *E* Power RBBS CH

Die Energieverteilung von heute und morgen mit System



- Norm EN 61439
- Hohe Messgenauigkeit
- Durchgängige Kommunikationslösung
- Austausch und Erweiterung im laufenden Betrieb

—  
**Komplett bedeutet 100%. Das System pro E Power RBBS CH setzt neue Massstäbe: höchste Qualität und Performance nach IEC 61439. Perfekt für jede kommerzielle Anwendung bis 4000 A. Eine Komplettlösung aus vielfältigen anwenderorientierten Komponenten bietet nur ABB. Alles arbeitet zusammen, jederzeit und an jedem Ort. Der Massstab für Aufbaugeschwindigkeit, Einfachheit und Flexibilität. Die lückenlose Integration macht mehr möglich: mehr Power.**

---

# Inhaltsverzeichnis

<b>04–07</b>	<b>Flexibilität</b>
<b>08–09</b>	<b>Referenzen</b>
<b>10–11</b>	<b>Planungshilfe / Support</b>
<b>12</b>	<b>Training</b>
<b>13–14</b>	<b>Energie</b>
<b>15–19</b>	<b>Komponenten</b>
<b>20–27</b>	<b>Leistungsmessungen</b>
<b>28–33</b>	<b>Wartung</b>
<b>34–35</b>	<b>Daten und Masse</b>

# Geschwindigkeit ist Power

## Die neue Rekordzeit im Anlagenbau

Um zur besten Lösung zu kommen, braucht man unbegrenzte Möglichkeiten.

### Aufbau in aller Klarheit

Vom modularen Profilrahmen bis ins kleinste Detail: Alles hat System und ist klar und einfach aufgebaut. Das System pro E Power RBBS CH (RBBS: Rear Busbar System) beschleunigt alle Arbeiten rund um die Inbetriebnahme des Schalt-schranks. Egal, welche Konfiguration vorgesehen ist, die Komponenten ergänzen sich perfekt und lassen sich ultraschnell zusammenfügen. Das ist maximales Tempo in Übereinstimmung mit hohen Standards. Hier ist alles schnell und stabil komplettiert.



### Übersichtlichkeit statt Überraschungen

Jeder Anlagenbauer schätzt Exaktheit und Effizienz. Genau dies bietet einerseits das ganzheitliche System des Schaltschranks. Andererseits beschleunigen die hohe Verfügbarkeit und die kurzen Lieferzeiten den Aufbau. Bei der Komplet-

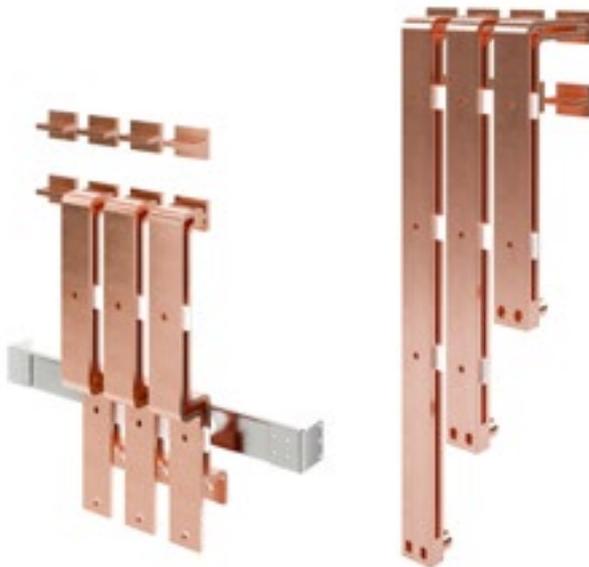
tierung der Anlage gibt es auch bei Zeitdruck keine offenen Fragen. Dank dem symmetrischen Aufbau ist die Installation einfach, schnell und sicher. Der Prozess erfordert nur vier Schritte: Schrank aufbauen, Sammelschienen montieren, Kits installieren, Geräte einbauen – fertig.



# Einfachheit ist Power

## Selbst für komplexe Projekte

Wenn Komponenten perfekt zusammenarbeiten, sind sie auch immer einfach konstruiert. Komplikationen entstehen fast immer durch nicht zusammenpassende Teillösungen. Das System pro *E Power RBBS CH* setzt dagegen auf das Ganze. Hier kommt alles aus einer Hand.



### Eine Quelle für alle Komponenten

Ein Energieverteilungssystem besteht aus unzähligen Details. Das System pro *E Power RBBS CH* integriert sie in einer Komplettlösung für einfache oder auch komplexe Anwendungen. Die Integration der Produktlinien Emax 2, Tmax T und XT, SlimLine XR, InLine II sowie SMISLINE ist einfach. Es gibt jetzt auch die Möglichkeit, CombiLine-M-Module zu integrieren. Somit wird der ganze Leitungsschutzbereich von der Einspeisung bis hin zu den Feinabgängen abgedeckt. Alles von ABB, alles in einem System.

### Garantiert verlässlich

ABB bietet mit dem System pro *E Power RBBS CH* mehr als die Summe der Einzelteile an: Hier arbeitet alles in einem modularen Gehäuse zusammen. Das Bauprinzip überzeugt: Vom Gehäuse über das Innenleben bis zum Kupfer – hier kommt alles aus einer Hand. Die Kompatibilität aller Teile sichert dabei die Investition. Dazu schafft die garantierte Verfügbarkeit bis zur letzten Schraube Verlässlichkeit. Ein Energieverteilssystem, das reibungslos funktioniert – auch in Zukunft.

### Ihre Vorteile mit dem Flachkupfer-Sammelschienensystem (RBBS) von ABB

- Variantenvielfalt
  - Up- und Downstream zum Einstecken
  - Upstream zum Einstecken
- Reduziert die Ausfallzeiten auf ein Minimum
- Erweiterungen und Austausch können bei laufendem Betrieb ausgeführt werden – nur der betroffene Abgang ist von der Abschaltung betroffen
- Kabeleinführungen von unten und von oben gleichzeitig möglich
- Kein Hochführungsfeld zur Kopplung nötig – spart Platz und Kosten
- Neutralleitertrenner / PEN / ZEP

---

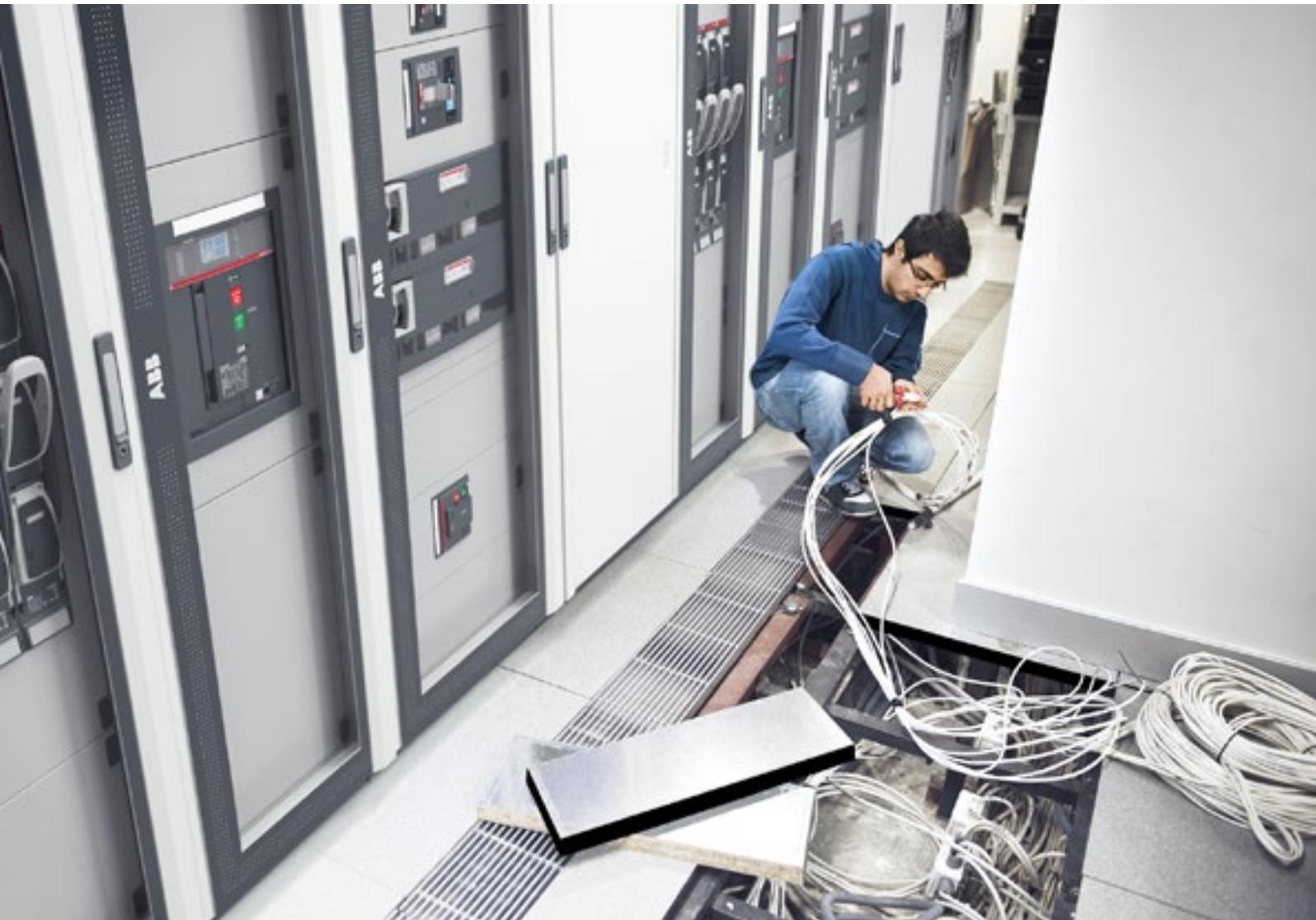
# Flexibilität ist Power

## Bereit für individuelle Wünsche

Jeder Zweckbau erfüllt einen anderen Nutzen. Das System pro *E Power RBBS CH* passt sich an – jedem Bedürfnis, jeder Perspektive, jeder Räumlichkeit. Die grenzenlosen Möglichkeiten entstehen aus der Kompatibilität verschiedener Produktlinien.

### Mit Integration zur Schaltanlage

Die Realität sieht immer etwas anders aus als gedacht – auch beim Anlagenbau. Das System pro *E Power RBBS CH* bleibt flexibel. Nicht nur die Projektplanung gestaltet sich viel einfacher als bisher, auch die Installation und Inbetriebnahme erfolgt ganzheitlich. Zu jedem beliebigen Zeitpunkt gibt es Möglichkeiten zur Anpassung und Änderung. So bekommt Technologie eine menschliche Dimension. Hier ist sie ins System integriert.





#### Schritt für Schritt zum Ergebnis

Niemand will an unnötige Grenzen stossen. Gerade bei Schaltschränken ist Flexibilität entscheidend, um den maximalen Nutzen zu erreichen. Ultimativ einfach: Hier kann man aufbauen, wie man möchte. Man hat wenige Teile und dabei unglaublich viele Möglichkeiten. Das Sammelschienensystem ist komplett auf Flexibilität ausgelegt; der Aufbau ist dabei ohne Aussenteile möglich. Ein Design, das konsequent der Funktion folgt.

—

Die Energieverteilung passt sich flexibel den Erfordernissen an – und nicht umgekehrt.

- Symmetrischer Aufbau
- Flachkupfer-Sammelschienensystem
- Alles aus einer Hand
- Ansprechendes Design
- Aufbau der Anlage ohne Aussenteile möglich

---

# Referenzen

## Das komplette System an vielen Orten

Jedes Gebäude hat ein Fundament – und die Energieverteilung gehört dazu. So sind die Funktionen aller Zweckbauten komplexer und umfassender geworden. Die hochentwickelte und lebensrettende Gerätemedizin moderner Spitäler muss sich auf sichere Energie verlassen können. Hier darf es keine Pause geben – nicht einmal eine Sekunde – und keine Lösung, die weniger als 100 % leistet. Ein komplettes System zeichnet sich auch dadurch aus, dass es kontrollierbar und analysierbar ist. Pro *E Power RBBS CH* integriert hier alle Tools für den laufenden Betrieb. Um die

unzähligen Faktoren zu steuern und den sicheren Betrieb zu gewährleisten, braucht man ein klares Layout und Kontrolle. Wenn in einer Fabrikationshalle mit tausend Maschinen ein Teil ausfällt, kann dies die gesamte Produktion zum Erliegen bringen. Nicht weniger kritisch ist die Technik in Stadien, Einkaufszentren, Tunnels, Flughäfen, Bürohochhäusern und Hotels. Das Ganze ist immer nur so gut wie jedes Detail. Das System pro *E Power RBBS CH* passt sich allen Erfordernissen an, so unerheblich sie auch scheinen mögen. Hierin zeigt das System seine wahre Grösse.





Quelle: Projekt uptownBasel



Quelle: Projekt uptownBasel

# Planungshilfe

ABB bietet Ihnen neben persönlichem Support auch eine Vielzahl von digitalen Planungshilfen.

## e-Configure

Der neue e-Configure-Produktkatalog von ABB unterstützt Sie dabei, Niederspannungsprodukte zu suchen, zu finden, zu konfigurieren und zu brepreisen.



<https://econfigure.xe.abb.com/ch>

### Hauptfunktionen

- Filtern der Produkttypen nach elektrischen Kenngrößen
- Auswahl des passenden Produkts nach Typ
- Auswahl der passenden Zubehörteile zum Produkt
- Export der Stückliste aller ausgewählten Komponenten als Excel oder PDF inklusive CHF-Listenpreisen

### Kundennutzen

- Effizient: geringerer Zeitaufwand im Vergleich zur Komponentenauswahl mit dem Produktkatalog
- Vermeiden von Fehlern: Es können nur Konfigurationen gewählt werden, die technisch umsetzbar sind
- Alle Komponenten, die ausgewählt werden können, sind lokal im Schweizer Market verfügbar

## DOC (e-Design)

### e-Design

e-Design besteht aus einer einfachen Oberfläche, in der alle benötigten Tools zur Planung vorzufinden sind.



<https://new.abb.com/low-voltage/de-ch/support/software/e-design>

### Hauptfunktionen

- Geführte Produktauswahl nach technischen Parametern
- Konfiguration des Zubehörs
- Einfache Produktsuche nach Produktcode oder Beschreibung
- Erstellen von Stücklisten und Angeboten

### Kundennutzen

- Einfache, schnelle Produkt- und Zubehörauswahl
- Planung von Betriebsmitteln ohne detaillierte Produktkenntnisse
- Projektierung der Schaltanlage mit den geplanten Betriebsmitteln
- Kostenermittlung für Betriebsmittel



---

## SOC-Tool

Schutzgeräte auswählen unter Einhaltung der Schutzfunktion: Motorschutz, Selektivität, Backupschutz oder Schutz anderer Geräte



<https://www.lowvoltage-tools.abb.com/soc>

---

### Hauptfunktionen

- Koordinationstabellen für Anlauf und Schutz von Motoren
- Selektivitäts-Koordinationstabellen zwischen Kurzschluss-schutzeinrichtungen
- Backup-Koordinationstabellen zwischen Kurzschluss-schutzeinrichtungen
- Koordinationstabelle für Schutz von Lasttrennschaltern und anderen Geräten durch Kurzschluss-schutzeinrichtungen

### Kundennutzen

- Koordinationstabellen aller getesteten ABB-Schalter-Kombinationen
- Effizientere Auswahl der Schutzkomponenten
- Planungssicherheit

---

## ABB-Support

### Ihre Ansprechpartner

Das Electrification-Team der ABB Schweiz AG freut sich auf Ihre Nachricht.

Egal, ob ABB-free@home®, Ladestationen für Elektrofahrzeuge, KNX, Schalter und Steckdosen, Schaltanlagen oder Leitungsschalter: Hier finden Sie den passenden Kontakt für Ihr Anliegen.



<https://new.abb.com/low-voltage/de-ch/kontakt>

---

### Technischer Support

#### Gebäudesystemtechnik Hotline

+41 58 586 06 53  
gsthonline@ch.abb.com

#### Energieverteilung Hotline

+41 58 586 06 72  
industriehotline@ch.abb.com

### Angebote und Preise

#### Installations- und Industrieprodukte

+41 58 586 07 10  
installation@ch.abb.com

#### Energieverteilung und -produkte

+41 58 586 07 19  
energieverteilung@ch.abb.com

---

---

# Training

---

## ABB – MyLearning

Wir bieten Schulungen vor Ort in den ABB-Schulungseinrichtungen, lokal an Ihrem Werkstandort oder online an.



<https://mylearning.abb.com>

---

## Webinare

Bleiben Sie auf dem Laufenden und informieren Sie sich mit Hilfe unserer Webinare. Auf der Übersichtsseite können Sie einfach nach Themen, Sprachen und Daten sortieren. Viele Webinare stehen übrigens bereits «on-demand» zur Verfügung.



<https://new.abb.com/about/our-businesses/electrification/webinars-and-virtual-events>

---

## Newsletter – Electrification Schweiz

Verpassen Sie keine Neuigkeiten mehr! Egal ob Sie sich für spannende Geschichten oder technische, produktbezogene Neuigkeiten interessieren: Unsere fachspezifischen Newsletter bieten für jedes Bedürfnis die passenden Inhalte.



[https://customers.anpdm.com/abb\\_schweiz/1807\\_form\\_ger/index.html](https://customers.anpdm.com/abb_schweiz/1807_form_ger/index.html)

---

## ABB Connect APP

ABB Connect hilft Ihnen dabei, unsere neuesten Produktinformationen, aktuelle Unternehmensmitteilungen und Tools jederzeit zur Verfügung zu haben. Die App, als Ihr digitaler Assistent, ermöglicht den bequemen Zugriff auf das umfassende Portfolio der ABB Elektrifizierungslösungen.



<https://new.abb.com/low-voltage/de-ch/service/abb-connect>

# System pro E Power RBBS CH

## Energieverteiler bis 4000 A

ABB unterstützt ihre Kunden in der Energieverteilung durch ein modernes, zuverlässiges und bewährtes Produktportfolio. Wir folgen den Trends der Märkte und schaffen Massstäbe.

Komplett getestete Systeme nach IEC 61439 garantieren beste Leistung und Qualität. Unser Ziel ist es, unsere Kunden dabei zu unterstützen, die richtige Lösung für ihre Anwendung zu finden, egal, ob es sich um eine industrielle oder kommerzielle Anwendung handelt.

Durch die Produktvorteile und die ABB-Fachkompetenz ist es einfach, eine Lösung zu finden, die vollständig Ihren Projektanforderungen entspricht.

Entdecken Sie die neue ABB-Software-Suite, die Ihre Konfiguration vor Fehlentscheidungen schützt und Schaltanlagen nur in Übereinstimmung mit den elektrotechnischen Normen berechnet.

### Normen

Messkonzepte nach Normen EN 61439-1/ -2

### Alleinstellungsmerkmale

#### Ihr Nutzen mit den neuen RBBS-Systemkomponenten (RBBS: Rear Busbar System)

- Kabelabgänge im Kabelfeld oben und unten gleichzeitig möglich
- Mischbetrieb von 3- und 4-poligen Geräten möglich
- Anlage mit oder ohne externe Türen erhältlich
- Alles aus einer Hand – inklusive Hauptsammelschienen-System sowie Anschluss- und Verbindungskupfer-Sets
- Durchgängige Kommunikationslösung – innerhalb von wenigen Minuten Cloud-Anbindung von kleinen und grossen Leistungsschaltern
- Alle Abgänge können bei laufendem Betrieb ergänzt oder ausgetauscht werden
- Das XLine-Feld erlaubt einen gemischten Betrieb von Leistungsschalter und NH-Sicherungslastschalter
- 1% Messgenauigkeit ohne zusätzliche Geräte – einfach nachrüstbar



---

# Produkte für die Energieverteilung

## Intelligenz auf ganzer Linie – Vom Eingangsschalter bis in die Unterverteilung

ABB bietet ein umfassendes Angebot an Produkten und Systemen für die Stromübertragung und -verteilung in der Energieversorgung und in allen anderen Industriebereichen.

Wir unterstützen Sie bei der Herausforderung, die steigende Stromnachfrage mit dem Schutz der Umwelt in Einklang zu bringen. Die zuverlässigen

und effizienten Produkte helfen, die Qualität der Stromversorgung zu erhöhen und die Investitionen zu optimieren.





# SlimLine XR Gold und InLine II

## Konzipiert für die Zukunft

Die NH-Sicherungslastschaltleiste InLine II und der NH-Sicherungslasttrennschalter SlimLine XRG stehen für bestmögliche Stabilität und höchste Sicherheit im Stromverteilungsnetz sowie für maximalen Schutz bei Betrieb und Wartung.

Ausserdem können die Abgänge mit Messwandlern nachgerüstet werden und geben den Energieverbrauch via Kommunikationsmodul weiter. Eine Fernüberwachung über den ABB Ability™ Energy and Asset Manager ist möglich.

### Highlights SlimLine XRG

- Sicheres Einschalten bis 120kA Kurzschlussstrom
- Einbau und Austausch bei spannungsführender Sammelschiene
- Verringerte Leistungsverluste
- Lange Lebensdauer
- Zuverlässige Schaltstellungsanzeige
- Platzsparend durch horizontale Montage
- Fernbetrieb und -überwachung



	XRG00	XRG1	XRG2	XRG3
Rahmengrösse	00	1	2	3
Bemessungsstrom bis zu (A)	160	250	400	630

### Highlights InLine II

- Hohes Mass an Sicherheit
- Sicherer und zuverlässiger Betrieb Ein-/Aus
- Sicherer und einfacher Austausch der NH-Sicherungseinsätze
- Universelle Klemmschrauben
- Einfacher Einbau von Stromwandlern
- Energie- und Statusüberwachung



### NH-Sicherungslastschaltleiste InLine II

Sicherungslasttrennschalter (ZLBM/ZHBM)	ZLBM/ZHBM 00	ZLBM/ZHBM 1	ZLBM/ZHBM 2	ZLBM/ZHBM 3
Bemessungsbetriebsspannung, U (V)	400/500/690	400/500/690	400/500/690	400/500/690
Bemessungsbetriebsstrom, Ie (A)	160/160/125	250	400	630
DIN-Grösse	DIN 00	DIN 1	DIN 2	DIN 3

# SMISSLINE TP und SMISSLINE TP Power Bar

## Unerreichte Flexibilität von der Planung bis zur Ausführung

Wo Sicherheit, Verfügbarkeit und unerreichte Flexibilität im Vordergrund stehen, entscheiden sich Planer, Bauherren und Anwender für SMISSLINE TP.

Das weltweit erste Stecksystem zum lastfreien Auf- und Entstecken von Geräten ist rund um den Globus im Einsatz.

Die schnelle und einfache Handhabung mit den direkt steckbaren Schutzgeräten erhöht die Zuverlässigkeit und Verfügbarkeit der Gesamtanlage und erlaubt es, die Komponenten-Nichtverfügbarkeitszeit (MTTR) auf null zu reduzieren.

Eine flexible Architektur und verschiedene Optionen von Einspeisungen, die Umsetzung von Last-Minute-Anforderungen oder die beliebige Anordnung von mehrpoligen Geräten ermöglichen eine ungewohnte Freiheit im Konzept und Design.

### Highlights

- Freiheiten bei Planung und Anordnung
- Unerreichte Flexibilität bis zur letzten Minute
- Zeitsparende Montage durch Stecktechnik
- Platzgewinn durch vertikale Bauweise
- Flexibles Ergänzen und Ändern im laufenden Betrieb
- Höchste Verfügbarkeit der Anlagen
- Grosse Sicherheit bei Wartung und Service
- SMISSLINE TP 125A mit seitlicher Einspeisung, bis 200A mit Mitteleinspeisung
- SMISSLINE TP Power Bar 250A mit seitlicher Einspeisung, bis 400A mit Mitteleinspeisung
- Durchgängige Schutzkoordination mit ABB-Geräten nachweislich gewährleistet

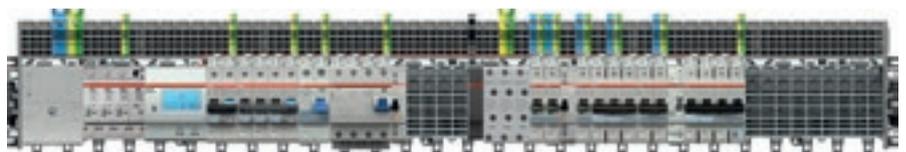
Innovation, made in Switzerland:  
Seit über 30 Jahren ist SMISSLINE erfolgreich auf dem Markt.



SMISSLINE TP Power Bar 250A/400A



SMISSLINE TP Power Bar mit XT4-Direct-Feed-Einspeisung



SMISSLINE TP 125A/200A

# SMISLINE TP und SMISLINE TP Power Bar

## Vorteile von der Planung bis zur Ausführung

Für das SMISLINE TP und SMISLINE TP Power Bar System bieten wir verschiedene direkt aufsteckbare Schalt- und Schutzgeräte wie:



### Leitungsschutzschalter

Alle gebräuchlichen Charakteristiken: B, C, D, K, Z, UC-C, UC-Z  
Nennstrombereich von 0,5 A – 63 A  
Geräte nach EN 60898-1, EN 60947-2 und UL489  
Schaltvermögen mit 6 kA und 10 kA  
Neu **S400P High Performance MCB bis 40 kA**



### Fehlerstromschutzschalter

Grosser Nennstrombereich von 25 A, 40 A bis 63 A  
Nennauslöseströme von 30 mA, 100 mA und 300 mA  
Fehlerstromart Typ A, kurzzeitverzögert oder selektiv, und neu auch allstromsensitiv Typ B



### Kombinierter FI/LS-Schalter

2- und 4-polige Ausführung in 36 mm bzw. 72 mm Baubreite  
Bemessungsschaltvermögen von 6 und 10 kA  
Nennauslöseströme von 30 mA, 100 mA und 300 mA  
Fehlerstromart Typ A und kurzzeitverzögert Typ F



Überspannungsschutz T2



Motorschutzschalter MS325



Adapter für Motorschutzschalter MS116, MS132

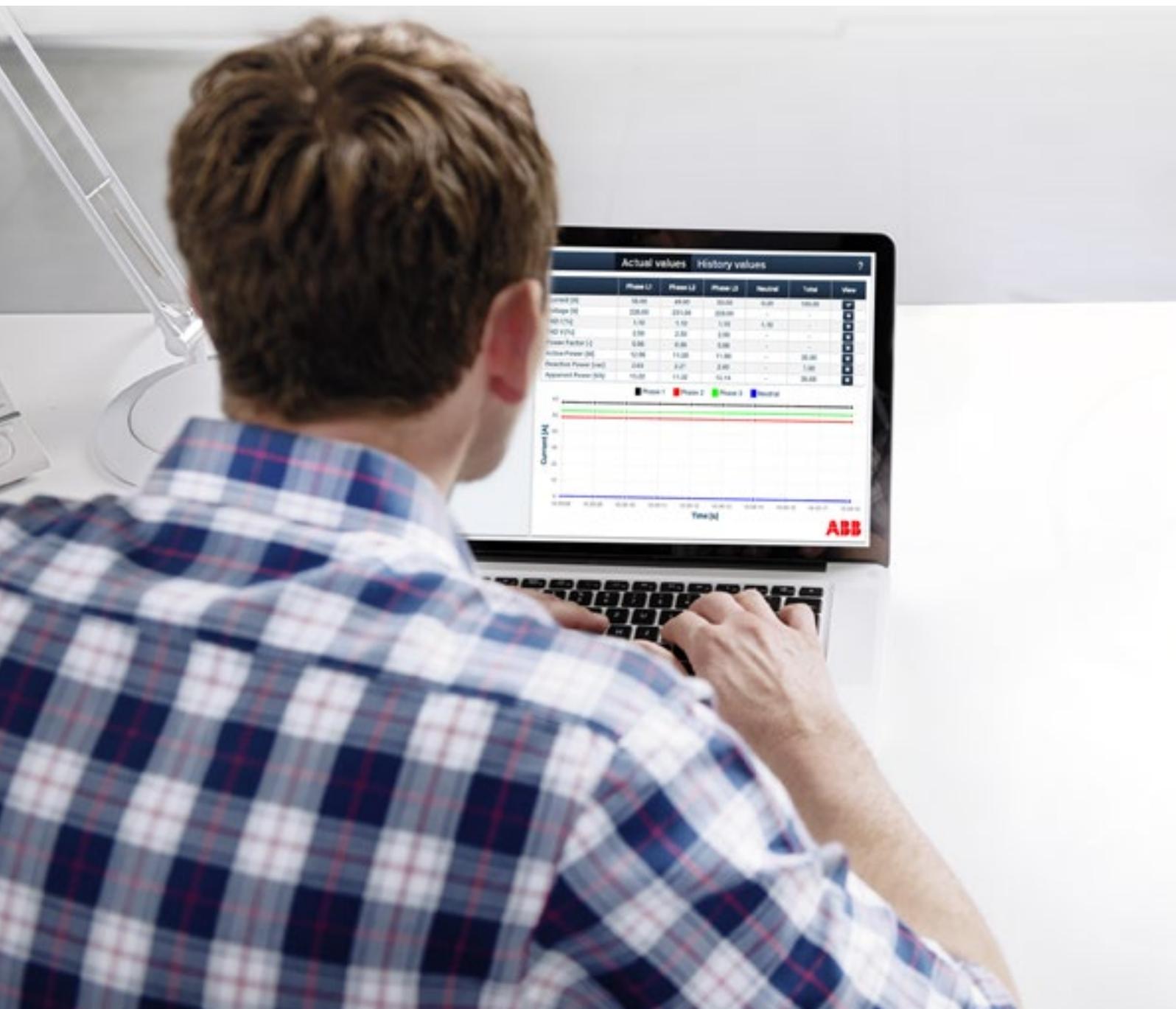
... mit umfassendem Zubehör für eine bis heute unerreichte Flexibilität

# Messgeräte für energieeffiziente Haupt- und Unterverteilung

Die Verwaltung der Stromversorgung hat Priorität. Ohne die Messung des Verbrauchs und die Erfassung der Instrumentalwerte wie Strom, Spannung, Frequenz und Leistung lässt sich die Effizienz kaum verbessern.

Das Zusammenspiel der ABB-Zähler, -Analysegeräte und -Stromsensoren ermöglicht die Überwachung des gesamten Energieverbrauchs von der Einspeisung bis in den letzten Zweig.

Unsere Produkte werden Ihnen helfen, Ihre Energiekosten zu reduzieren.



# Integrierte Leistungsmessung

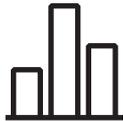
## Emax 2 und Tmax XT



Ekip-Touch-Measuring-Auslöser und Hi-Touch-Auslöser können ohne weiteres Equipment Strom, Spannung, Energie und Leistung messen. Bei der Ekip-Touch-Variante kann diese Funktion auch nachträglich per Software-Update freigeschaltet werden. Ausserdem lassen sich so weitere Schutzfunktionen, ein Netzwerkanalysator oder erweiterte Softwaresteuerungen direkt auf dem Leistungsschalter freischalten und implementieren. So lassen sich auch eine Leistungssteuerung oder ein automatischer Lastabwurf einfach realisieren.

### Highlights

- Leistungsmessung ohne externe Sensoren
- Keine zusätzliche Verkabelung notwendig
- Messgenauigkeit Klasse 1 für Leistung und Energie gemäss IEC 61557-12
- Jetzt den Standard legen und gerüstet sein für die Digitalisierung
- Erweiterte Software-Steuerung reduziert Lastspitzen und steigert Energieeffizienz
- Profitieren Sie von neuen, intelligenten Lösungen durch zukünftige Software-Updates

Elektronische Auslöser	 Strom messen und Schutzfunktion	 Spannung, Leistung, Energie messen	 Spannungs-, Leistungs-, Energieschutzfunktionen	 Netzwerkanalyse	 Datenlogger	 Weitere Software-Steuerungen
Ekip Touch LSI	■	▲	▲	▲	▲	▲
Ekip Touch LSI G	■	▲	▲	▲	▲	▲
Ekip Measuring LSI	■	■	▲	▲	▲	▲
Ekip Measuring LSI G	■	■	▲	▲	▲	▲
Ekip Hi-Touch LSI	■	■	■	■	■	▲
Ekip Hi-Touch LSI G	■	■	■	■	■	▲

■ Bereits enthaltene Funktion

▲ Update möglich

# Integrierte Leistungsmessung

## SlimLine XRG und InLine II



Nicht nur die Leistungsschalter, sondern auch die NH-Sicherungslasttrennschalter von ABB können mit werksseitig integrierten Messwandlern bestellt werden. So kann auch die Energie einfach gemessen werden, und der Schalter kann über das Kommunikationsmodul ITS2.1 ganz einfach mit einem Leitsystem oder dem ABB Ability™ Energy and Asset Manager verbunden werden. Konfigurieren Sie die Einstellungen ganz einfach mit Ekip Connect, und Sie haben ein System mit allen Komponenten ganz schnell und einfach unter Kontrolle.

### Highlights

- Werksseitig montierte Überwachungs- und Messeinheit ITS2.1
- Bis zu 80 % schnellere Installation
- Steuerung motorisierter Schalter per Modbus RTU oder TCP
- Fernüberwachung mit dem ABB Ability™ Energy and Asset Manager
- Sicherungs-Überwachungsfunktionalität
- Präventiver Überlastschutz
- Automatisches Ausschalten bei durchgebrannter Sicherung (mit Motor)
- Einfach konfigurierbar mit Ekip Connect



# Zusätzliche Messmöglichkeiten

## M4M-Netzanalysegeräte

Der M4M ist einfach in jeder Hinsicht, ermöglicht die akkurate Beurteilung der Energieeffizienz und passt perfekt zur ABB-Lösung für die Überwachung, Optimierung und Kontrolle des elektrischen Systems.



**Akkurate Messung**  
Messung der Klasse 0,5 gemäss IEC 61557-12 und modernste Netzqualitätsfunktionen, einschliesslich historischer Messungen

**Übersichtliche Darstellung**  
Farbdisplay und App-strukturiertes Menü für die verbesserte grafische Darstellung

**Intelligente Inbetriebnahme**  
Bluetooth-Modul für die einfache Konfiguration über das einzigartige Inbetriebnahme-Tool EPiC Mobile App

**Intuitiver Zugriff**  
Vereinfachter Zugriff auf das Gerät über das Touchscreen-Display oder die 5-Tasten-Tastatur

**Einfache Installation**  
Schnelle Einhand-Montage und bequemer Einbau mit Klammern in lediglich 57 mm Tiefe in die Platte

**Schnellbefestigung**  
Vollständig entfernbare Anschlüsse und Verwendung von nur einem Werkzeug für die beschleunigte Verdrahtung

**Umfassende Kommunikation**  
ABB Ability™ Netzanalysegeräte mit vollständigen Kommunikationsprotokollen und E/A-Optionen für die Integration in jedes System

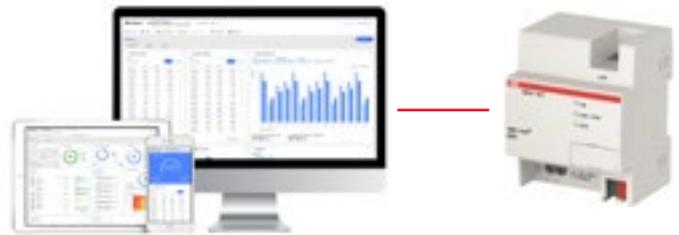
# M4M-Netzanalysegeräte

## Akkurate elektrische Messung und Leistungsüberwachung



### Intuitive Oberfläche

Touchscreen-Display mit einem leicht zugänglichen App-Strukturierten Menü für die einfache und schnelle Konfiguration der Netzwerkanalysegeräte. Grafisches Farbdisplay für die verbesserte Darstellung der akkuraten Parameter der Klasse 0,5 S. Mit interaktiven Pop-ups und umfassenden Benachrichtigungen. Schnelle Navigation über die Startseite und die Favoriten-Seiteneinstellung.



### Vollständige Integration

Eine umfassende Integration in alle Hauptanwendungen wie z. B. ABB Energy-Analyser, Building-Management-Systeme usw. über die eingebetteten Kommunikationsprotokolle (Modbus RTU, Modbus TCP/IP, BACnet/IP, Profibus DP-VO) ist gegeben. Optional kann der M4M auch per Plug-and-play in die ABB Ability™ Cloud integriert werden, um die Netzwerkanalyse per Fernzugriff zu ermöglichen.



### Intelligente Inbetriebnahme

Alle M4M-Netzanalysegeräte sind mit dem Bluetooth-BLE-Modul ausgestattet. Es gewährleistet die intelligente Konfiguration und die schnelle Darstellung über das EPiC-Inbetriebnahme-Tool – sowohl als App als auch als Desktop-Software. Regelmässige Remote-Firmware-Updates zu jeder Zeit garantieren stets die aktuelle und sicherste Version des Geräts ohne Beeinflussung des Betriebs.



### Installation in jeder Konsole

Bequemer Einbau und sichere Befestigung an der Konsole mit einfach zu verwendenden Klammern in unterschiedlichen Dicken, passend für jede Tafel/Konsole. Einhand-Montage des Geräts dank der Haken am Gehäuse. Die reduzierte Tiefe von lediglich 57 mm in der Konsole lässt die Montage des M4M selbst in kleinen Schalttafeln zu.



### Schneller Einbau und schnelle Verdrahtung

Alle Anschlüsse am M4M sind abnehmbar, einschliesslich der Stromwandleringänge (CTs) für die Strommessungen, für die beschleunigte direkte Befestigung an den Anschlüssen. Die vertikale Lage der Anschlüsse trägt zur komfortableren Befestigung der Anschlüsse in der Schalttafel bei.



### Kompatibel mit Rogowski-Spule

Spezifische M4M-Versionen sind mit der ABB-R4M-Rogowski-Spule kompatibel, was die Nachrüstung in vorhandenen Installation ermöglicht, d. h. eine Integration der Netzqualitätsmessung ohne jegliche Stillstände. Dank der vorverdrahteten Anschlüsse der R4M-Spulen verringert sich die Zeit für den Anschluss der Stromwandler gegenüber normalen CTs um 70 %.

# Vernetzte Lösung für die Unterverteilung

## System pro M compact® InSite

Das System pro M compact® InSite umfasst eine Reihe von vernetzten Geräten zur Unterstützung des Energie- und Anlagenmanagements in elektrischen Verteilern.

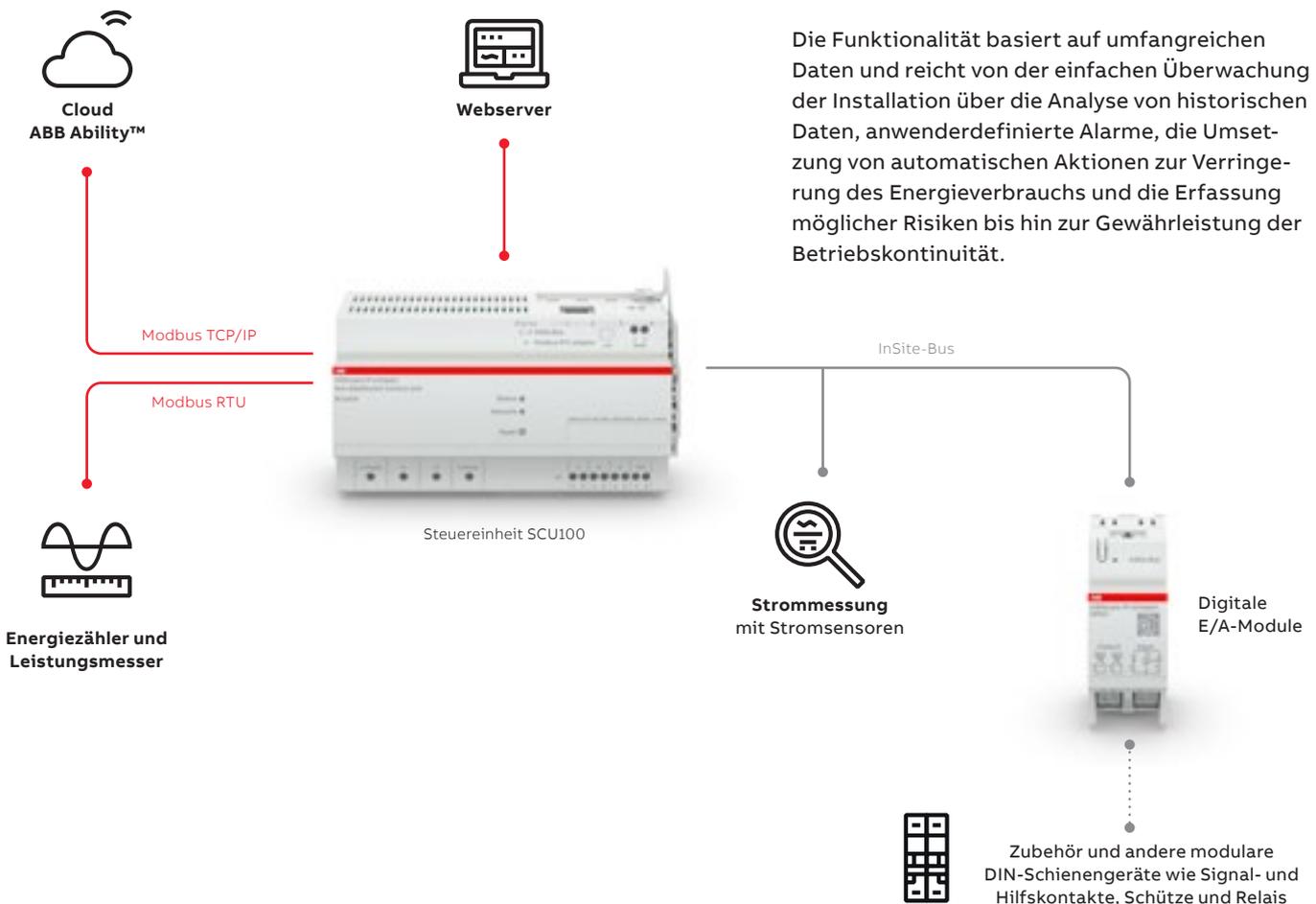
Die Lösung bietet höchste Datensicherheitsstandards (verschlüsseltes SNMPv3- und SSL-Zertifikat) sowie kontinuierliche Upgrades dank regelmässig aktualisierter Firmware.

Im Mittelpunkt der System-pro-M®-InSite-Reihe steht die Steuereinheit SCU100, die speziell dafür entwickelt wurde, dass Anwender die Energie und die Ströme in Unterverteilung besser managen können. Sie sammelt Messdaten von bis zu 16 Energie- und Leistungsmessern sowie von Stromsensoren für die Zweigmessung.

Die vorgefertigten und vormontierten Kit-Pakete von ABB wurden entwickelt, um die Unter- und Endverteilung mit minimalem Aufwand zu optimieren. Gewerbliche und industrielle Anwendungen in jeder Grössenordnung können einfach aktualisiert werden, wodurch die Zeit für Installation und Konfiguration nahezu auf null reduziert wird und kostspielige Betriebsausfallzeiten minimiert werden.

Um die Überwachung und Steuerung des gesamten Energieverteilungssystems zu ermöglichen, wird die Serie durch eine flexible Auswahl an Ein- und Ausgangsmodulen ergänzt. Diese lassen sich leicht an Zubehör wie MCBs und RCBs des Systems pro M compact® InSite von ABB sowie an andere DIN-Schienenprodukte mit digitalen Ein- oder Ausgängen anschliessen. Sie können auch an Impulszähler (etwa für Gas oder Wasser) angeschlossen werden, um den Verbrauch zu erfassen.

Die Funktionalität basiert auf umfangreichen Daten und reicht von der einfachen Überwachung der Installation über die Analyse von historischen Daten, anwenderdefinierte Alarmer, die Umsetzung von automatischen Aktionen zur Verringerung des Energieverbrauchs und die Erfassung möglicher Risiken bis hin zur Gewährleistung der Betriebskontinuität.



# System pro M compact® InSite

## Vernetzte Lösung für die Unterverteilung



- 1 **Steuereinheit**
- 2 **Digitale E/A-Module**
- 3 **Stromsensoren**
- 4 **Flachbandkabel**

### 1 **Steuereinheit**

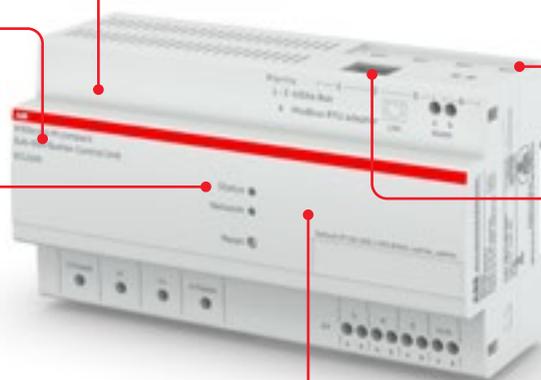
SCU100

Firmware-Upgrade zur Kommunikation mit Folgendem:

- Klassisches Zubehör über E/A-Module
- Sensoren, Energie- und Leistungsmesser in Modbus RTU
- Stromsensoren

Einziger Zugriffspunkt für Unterverteiler, Datenaggregator und Datensammler von Feldgeräten

Vierter Port für Modbus RTU zum Anschluss von Zählern



LEDs für die optische Anzeige der richtigen/falschen Installation und Funktionsweise

Modbus TCP/IP und RTU zur Kommunikation mit dem Überwachungssystem und für den Remote-Zugriff auf die erfassten Daten

Interne Stromversorgung für die Kommunikation und die korrekte Funktion von Sensoren und E/A-Modulen

### 2 **Digitale Ein-/Ausgabemodule**

DM00, DM10, DM11

- Verbindung im Konnektivitätssystem von klassischem Zubehör bestehender und zukünftiger Serien von ABB und Drittanbietern
- Kompatibilität mit Wasser-, Gas- und Wärmezählern mit Impulsausgang
- Eingang zum Empfangen von Daten von verkabelten angeschlossenen Geräten (Zubehör, Zähler)
- Ausgang für die Steuerung von angeschlossenen Zubehör

Anschluss an den InSite-Bus über die gleiche Art von Verbindungen wie bei vorhandenen Sensoren

Zuordnung der ID-Adresse über dedizierte Taste und analoges Verfahren wie für Sensoren

Keine externe Stromversorgung nötig für die Kommunikation und die korrekte Funktionsweise

Optische Anzeige der richtigen Installation und Funktionsweise



Schraubenlose Anschlussklemmen erleichtern die Installation

# Energiezähler mit METAS-Zulassung

## Gemacht für die Interaktion

Die EQ-Messgeräte von ABB können als «Bausteine» eines Sub-Messsystems (z. B. ZEV) dienen. Sie bieten Funktionalitäten, die eine flexible und nahtlose Integration in Echtzeit-Automatisierungs- und Informationssysteme ermöglichen.

EQ-Zähler sind hochleistungsfähige, modulare, auf DIN-Schienen montierte Elektrogeräte, die sicher und einfach zu installieren sind und in bestehende und neu erstellte Elektroinstallationen integriert werden können. EQ-Zähler erfüllen wichtige Qualitätsanforderungen wie MID, aber auch METAS für die Schweiz.

### Eigenschaften:

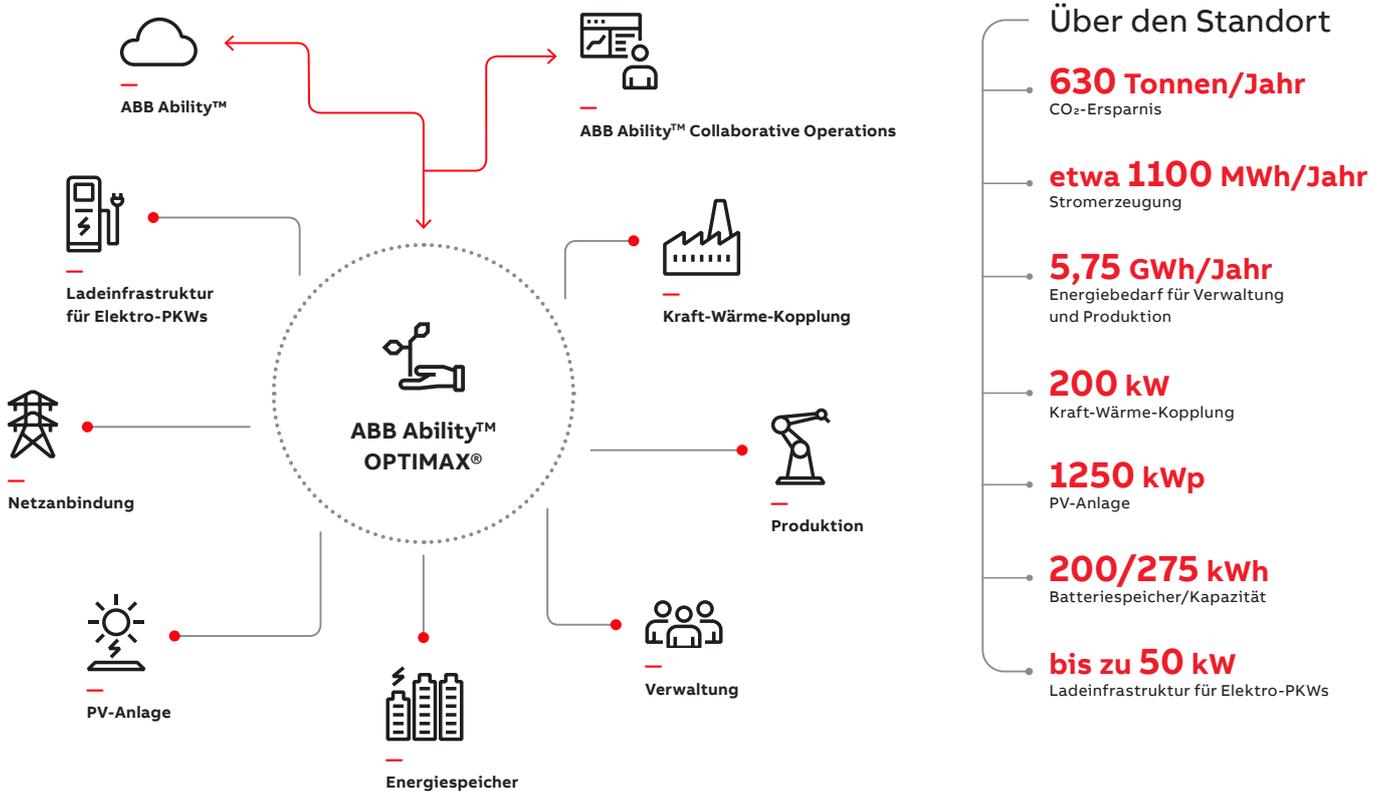
- Die Energiezähler sind in drei Produktreihen mit maximal fünf Funktionalitätsstufen pro Produktreihe erhältlich, die durch Metallfarben gekennzeichnet sind
- Die Zähler sind für den direkten Anschluss oder als Messwandlerzähler für die Messung per Wandleranschluss ausgerüstet
- Wechsel- und Drehstromzähler zur ein- und dreiphasigen Messung von AC-Strömen



# Messen schafft Transparenz und ist der erste Schritt für eine energieeffiziente Zukunft

## Mission to Zero – Projekt Lüdenscheid

Zahlen und Fakten



# Mit dem Energie- und Assetmanagement wird die ganze Anlage überwacht

## ABB Ability™ Energy and Asset Manager



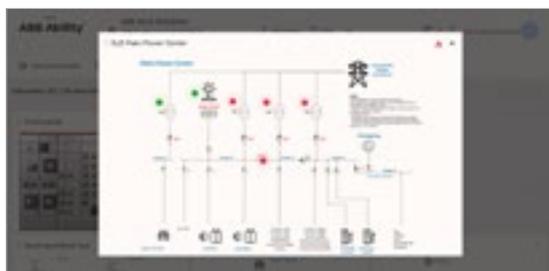
Durch eine Web-Schnittstelle unterstützt der ABB Ability™ Energy and Asset Manager den Benutzer jederzeit und überall über Smartphone, Tablet oder PC bei folgenden Aktivitäten:

### Energiemanagement

- Energie- und Leistungsbezug in Echtzeit sehen
- Tages-, Wochen- und Monatsverläufe überwachen
- Leistungsspitzen erkennen und lokalisieren
- Verschiedene Gerätegruppen und Standorte vergleichen
- Aktuelle Daten für Energieaudits in einem Dashboard darstellen
- Berichterstattung konfigurieren und terminieren
- Historische Trends abspeichern
- Power-Management-Strategie verfolgen
- Solarenergie basierend auf Wetter vorhersagen

### Assetmanagement

- Status sowie Daten zu Strom, Spannung und Temperatur in Echtzeit sehen
- Verschiedene Standorte gleichzeitig überwachen
- Lebenserwartung von Emax 2 einsehen
- Statusbasierte Vorhersage des nächsten Wartungstermins erhalten
- Entscheidungen basierend auf Daten treffen
- Alarmer konfigurieren für kritische Schwellwerte
- Benachrichtigungen per E-Mail/SMS erhalten



Der ABB Ability™ Energy and Asset Manager bietet einen Mehrbenutzerzugriff inklusive der Vergabe von verschiedenen Zugriffsberechtigungen. Die Plattform wurde für Endnutzer,

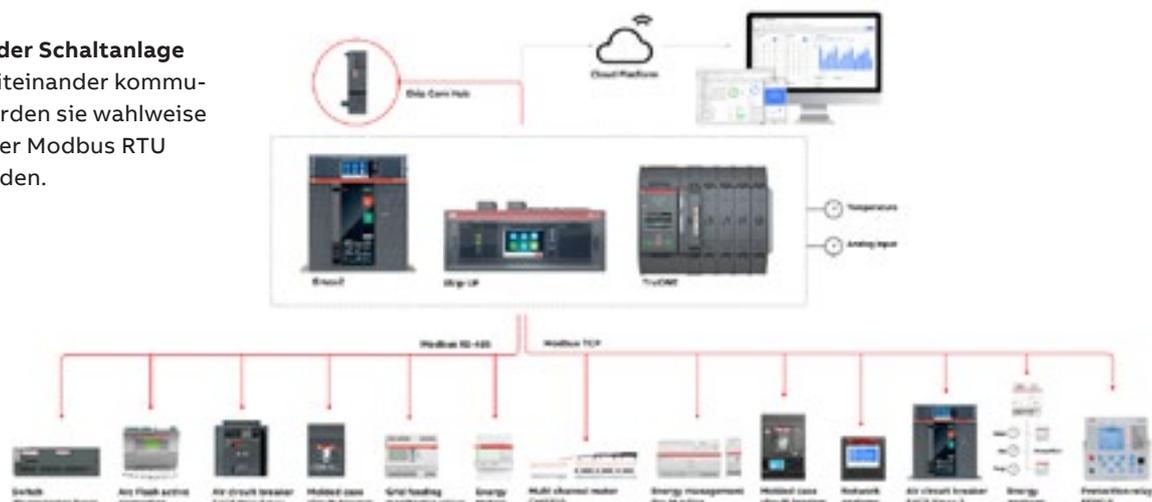
Produktionsleiter, Planer und Anlagenbauer entwickelt und eignet sich für kleine und mittlere Industrieunternehmen sowie Anwendungen in Zweckbauten.

# Intergration einfach gemacht

## ABB Ability™ Energy and Asset Manager

### Kommunikation in der Schaltanlage

Damit die Geräte miteinander kommunizieren können, werden sie wahlweise mit Modbus TCP oder Modbus RTU miteinander verbunden.



### Gateway zur Cloud

Das Ekip-Com-Hub-Modul kann in einen Emax 2 oder Tmax XT eingesetzt werden und ermöglicht die Kommunikation zwischen dem elektrischen System und der Cloud. Alternativ gibt es ein externes Gateway Ekip E-Hub 2.0, welches Dank der analogen und digitalen Ein- und Ausgänge zusätzlich Temperatur, Feuchtigkeit und Wasserverbrauch messen kann.

### Unterstützte Geräte

Emax 2, Tmax XT, SlimLine XRG, InLine II, CMS-700, M4M, EQmatic, Energiezähler, USV, Ekip UP

### Einfache Inbetriebnahme

Nachdem die Schalter einmal vor Ort mit der Ekip-Connect-3-Software freigeschaltet worden sind, stehen sie im ABB Ability™ Energy and Asset Manager während der Probezeit kostenlos zur Verfügung. Darüber hinaus können im ABB Ability™ Marketplace Jahresabonnements gekauft werden.



# Neue Perspektiven für das Energie- und Asset-Management

## Endanwender –

### Sie sparen bis zu 30 % der Betriebskosten

Nur wenige Klicks reichen aus, um die Energie intelligenter zu nutzen und bis zu 30 Prozent der Betriebskosten einzusparen.

## Berater –

### Erhöhen Sie den Wert Ihrer Projekte um 15 %

Eine intelligente Lösung, um die Leistung von elektrischen Anlagen zu optimieren und ständige Verbesserung zu gewährleisten und dadurch den Wert Ihres Projekts um 15 Prozent zu steigern.

## Anlagenmanager –

### Handeln Sie in 1 Minute, immer und überall

Die Zuverlässigkeit der Anlage wird durch ein vereinfachtes Management gewährleistet. Zudem entsteht weniger Papierkram, und Sie können jederzeit, überall und in nur einer Minute eingreifen.

## Schaltschrankbauer – Cloud-Anbindung des Schaltschanks in nur 10 Minuten

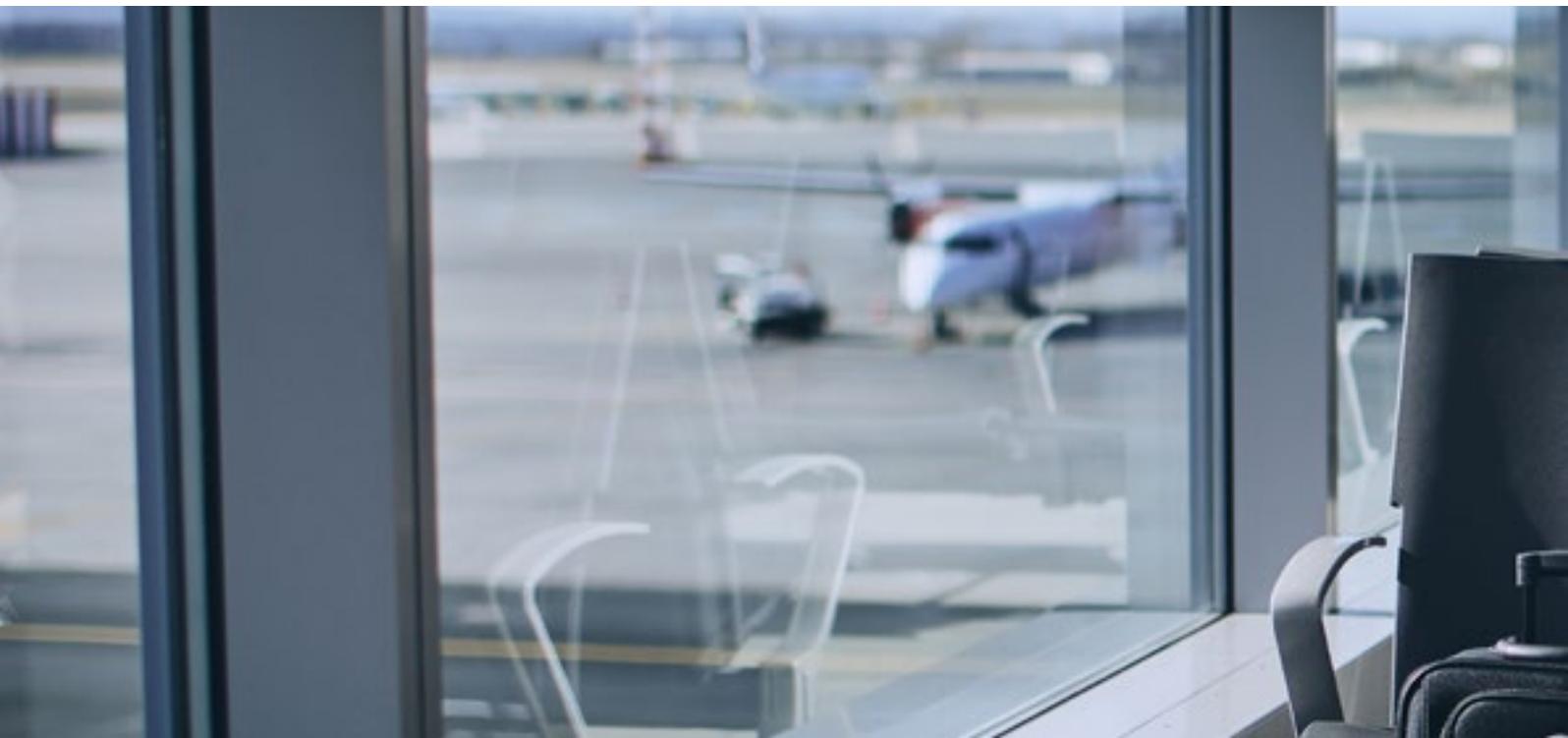
60 % weniger Hardware-Komponenten erforderlich. Nur ein Plug-and-play-Kommunikationsmodul, um Netz- und Cloud-Anbindung zu konfigurieren.

Der ABB Ability™ Energy and Asset Manager ist die innovative Cloud-Computing-Plattform, die entwickelt wurde, um elektrische Anlagen zu überwachen, zu optimieren und zu kontrollieren.

Der ABB Ability™ Energy and Asset Manager gehört zum ABB Ability™ Angebot und nutzt eine Cloud-basierte Architektur auf den neuesten Stand der Technik, um Daten zu sammeln, zu verarbeiten und zu speichern. Diese Cloud-Architek-

tur ist in Zusammenarbeit mit Microsoft entwickelt worden, um ihre Leistungen zu verstärken und maximale Zuverlässigkeit und Sicherheit zu bieten.

Dank einer überzeugenden Web-App-Schnittstelle steht der ABB Ability™ Energy and Asset Manager jederzeit und überall auf Smartphone, Tablet oder PC zur Verfügung, und der Anwender kann die folgenden Funktionen nutzen:

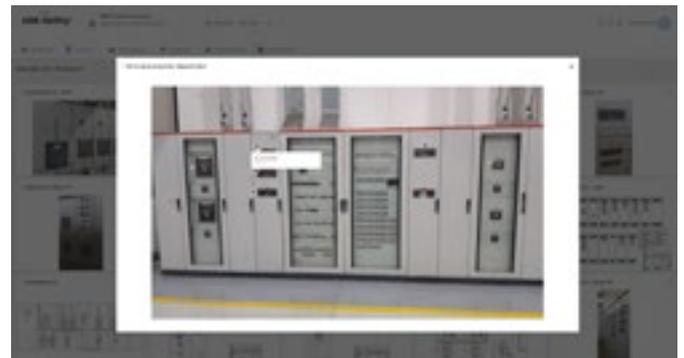
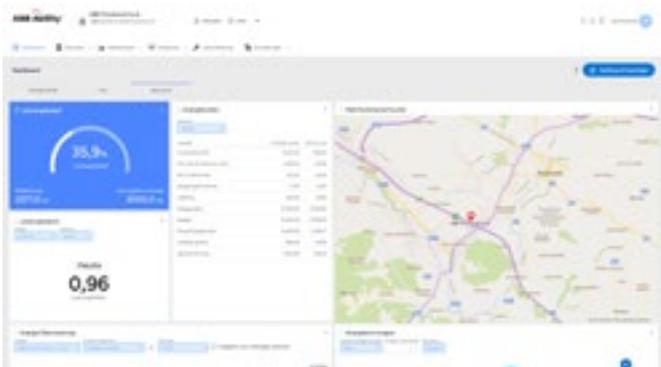


# Überwachung

Entdecken Sie die Leistungen Ihrer Anlage, jederzeit und überall

Das ABB Ability™ Energy and Asset Manager Dashboard bietet den Anwendern mit einem Energiemanagement der Einstiegsstufe Lösungen mit vorkonfigurierten Widgets. Die Informationen von einer oder mehreren Anlagen werden verarbeitet, um den Energieverbrauch und die Trends der lokalen Energieerzeugung anzuzeigen. Sowohl die überzeugende Schnittstelle als auch die sofortige und intuitive Verfügbarkeit der Daten helfen den Anwendern, eine umfassende Kontrolle der wichtigsten Informationen zu den verschiedenen Anlagen auszuführen. Der ABB Ability™ Energy and Asset Manager ermöglicht ein vereinfachtes und verstärktes Management des Niederspan-

nungs-Verteilungssystems. Die Anwender können eine schematische Darstellung oder Übersicht der Assets schaffen und diese mit ihrem «digitalen Zwilling» verbinden. Ausserdem können die Anwender benutzerdefinierte Diagramme, Fotos, technische Zeichnungen und Leuchtschaltbilder der Anlage hochladen. Genau wie in der Welt der sozialen Medien können diese Bilder durch Tags und Markierungen interaktiv gemacht werden. Die Anwender sind so in der Lage, jederzeit Zugriff zu allen Informationen zu erhalten, die sie für die überwachten Geräte brauchen (z. B. Zustand der Geräte, Vorhandensein von Alarmen, Wartung etc.).



# Kontrolle

## Implementieren Sie Ihre Strategie und erreichen Sie Ihr Ziel

Kombiniert man den Power-Controller von Emax 2 oder Tmax XT mit dem ABB Ability™ Energy Manager wird das Lastmanagement per Fernzugriff realisiert. Die Anwender können den Energiebedarf, den sie geplant haben, mit wöchentlicher, täglicher oder stündlicher Auflösung ferneinstellen. Kosteneinsparungen und das Vermeiden von Sanktionen werden einfach durch die Verringerung des Strombedarfs mit einem Programm

zum Abwerfen / Wiedereinschalten der nicht prioritären Lasten erzielt. Das Alert-Center im ABB Ability™ Energy and Asset Manager stellt den Anwendern einen Watchdog für die Anlage zur Verfügung. Die Anwender können die Alarmer auf dem Niveau der einzelnen Messung oder des Geräts so festlegen, wie es ihren Erfordernissen und dem Eingriffsplan entspricht. Ausserdem können sie das zuständige Personal verständigen, um jederzeit sofort einzugreifen: Die Meldungen werden per SMS-Nachrichten und/oder per E-Mail an die jeweiligen Empfänger geschickt. Auf diese Weise gestattet es ABB Ability™, jederzeit automatische Kontrollen der elektrischen Anlage vorzunehmen, Fehlersituationen zu erkennen und die Leistungsfähigkeit auf eine proaktive Weise wiederherzustellen.



# Optimierung

## Sammeln und analysieren Sie Daten und entscheiden Sie faktenbasiert

Im Bereich Datenanalyse im ABB Ability™ Energy and Asset Manager können Daten und historische Trends durch Abfragen oder durch eine automatische Berichterstattung gesammelt und exportiert werden. Die Anwender können eine vollständige Übersicht über die elektrischen Anlagen erhalten, um effektive Massstäbe festzulegen und Vergleiche mit den Best Practices anzustellen. Ausserdem können die Anwender die Servicearbeiten digital registrieren und die Energiedaten

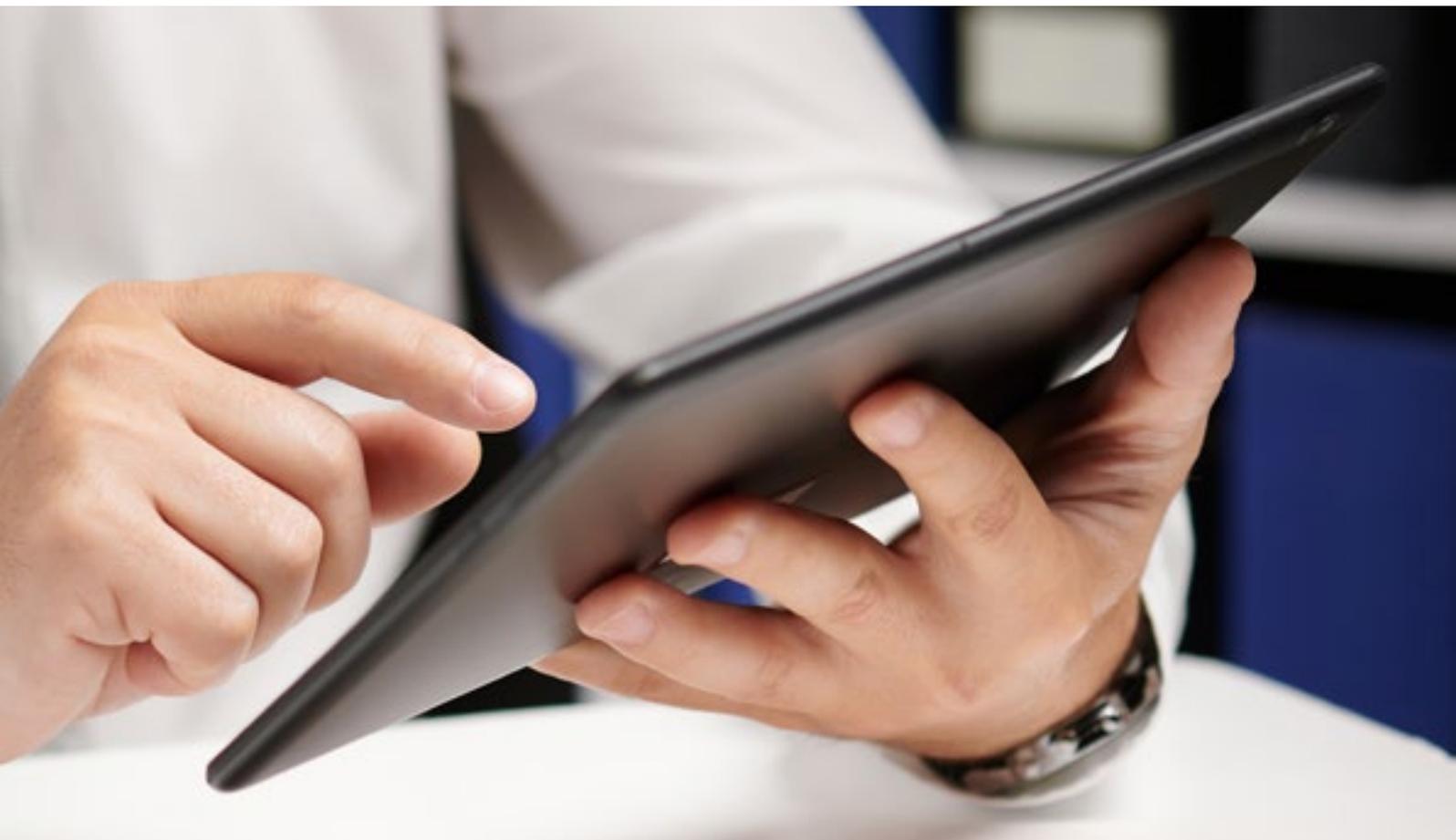
wirksam einsetzen, um Programme zur vorbeugenden Instandhaltung aufzustellen. Die ABB Ability™ Datenanalyse vereinfacht und verbessert die Analysen des Leistungsfaktorausgleichs, des Energiemanagements und der Kostenverrechnung. Durch die wirksame Einsetzung einer umfassenden Datensammlung, sowohl auf dem Niveau der einzelnen Anlage als auch für mehrere Anlagen gleichzeitig, war es noch nie so einfach, die richtigen Entscheidungen zu treffen.



Wartung	Anzahl	Kosten
Wartung	1	100.000 bis 200.000
Wartung	1	100.000 bis 200.000
Wartung	1	100.000 bis 200.000
Wartung	1	100.000 bis 200.000

Wartungsintervalle	Wartung	Intervalle
Wartung	Wartung	100.000 bis 200.000
Wartung	Wartung	100.000 bis 200.000
Wartung	Wartung	100.000 bis 200.000
Wartung	Wartung	100.000 bis 200.000



# Auf einen Blick

## Daten und Masse



Technische Daten für pro E Power RBBS CH	
Bemessungsisolationsspannung (Ui)	bis 1000 V AC / 1500 V DC
Bemessungsspannung (Ue)	bis 400 / 415 V AC
Betriebsfrequenz:	50–60 Hz
Bemessungsstrom (Ie)	1000 A, 1600 A, 2000 A 2500 A, 3200 A, 4000 A
Bemessungs-Kurzzeitstromfestigkeit (Icw) (1 s)	bis 75 kA
Bemessungsstossstromfestigkeit (Ipk)	bis 165 kA
Schutzart	IP 30, IP 31, IP 40, IP 41, IP 65
Umgebungstemperatur, Durchschnitt	35 °C
Umgebungstemperatur	–5 bis +40 °C
Relative Luftfeuchtigkeit bei 40 °C	50%
Aufstellungshöhe (ohne Derating)	bis 2000 m
Netzart	TN-C, -S, -C-S
Bauform	bis Form 4
Abmessungen (innen)	
Höhen	2000 mm
Breiten	250 mm, 300 mm, 400 mm, 500 mm, 600 mm, 650 mm, 700 mm, 750 mm, 900 mm, 1000 mm, 1250 mm
Tiefen	500 mm, 700 mm
Abmessungen (ausser)	
Höhen (inkl. Sockel, 100 mm)	2213 mm
Breiten	350 mm, 400 mm, 500 mm, 600 mm, 700 mm, 750 mm, 800 mm, 850 mm, 1000 mm, 1100 mm, 1350 mm
Tiefe Schrank 600	mit Modultüre 627 mm, mit Schranktüre 717 mm
Tiefe Schrank 800	mit Modultüre 827 mm, mit Schranktüre 917 mm
Seitenwände	2 × 8 mm
Sockel	100 mm, 200 mm
Lackierung (Standard)	
Gehäuse	RAL7035 Struktur
Sockel	RAL7012 Struktur

### Emax 2

	Breite Schrank	E1.2/E2.2	600 mm
		E4.2	800 mm
		2 × E1.2	1100 mm
Höhe Schrank			2013 mm
Tiefe Schrank 600			
Modultüre			627 mm
Schranktüre			717 mm
Tiefe Schrank 800			
Modultüre			827 mm
Schranktüre			917 mm
Nennstrom			bis 4000 A
Anzahl Pole			3-/4-polig
Innere Unterteilung			bis Form 4b

### InLine II

	Breite Schrank		600 mm
			800 mm
			1100 mm
Höhe Schrank			2213 mm
Tiefe Schrank 600			
Modultüre			627 mm
Schranktüre			717 mm
Tiefe Schrank 800			
Modultüre			827 mm
Schranktüre			917 mm
Nennstrom			bis 2000 A
Anzahl Pole			3-/4-polig
Innere Unterteilung			bis Form 3b

**Tmax XT**



<b>Breite Schrank</b>	
XT5	500 mm
XT7	600 mm
2 × XT5	800 mm
3 × XT5	1000 mm
XT7	600 mm
2 × XT7	1000 mm
<b>Höhe Schrank</b>	
2213 mm	
<b>Tiefe Schrank 600</b>	
Modultüre	627 mm
Schranktüre	717 mm
<b>Tiefe Schrank 800</b>	
Modultüre	827 mm
Schranktüre	917 mm
Nennstrom	bis max. 800A
Anzahl Pole	3-/4-polig
Innere Unterteilung	bis Form 4b

**XLine**



<b>Breite Schrank</b>		750 mm
<b>Höhe Schrank</b>		2213 mm
<b>Tiefe Schrank 600</b>		
Modultüre	627 mm	
Schranktüre	717 mm	
<b>Tiefe Schrank 800</b>		
Modultüre	827 mm	
Schranktüre	917 mm	
Nennstrom	bis max. 2000A	
Anzahl Pole	3-/4-polig	
Innere Unterteilung	bis Form 4b	

**Kabelfeld**



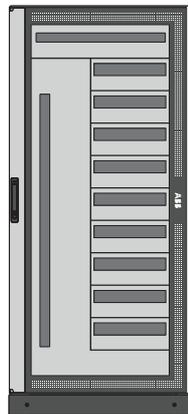
<b>Breite Schrank</b>		400 mm
		500 mm
		700 mm
<b>Höhe Schrank</b>		2213 mm
<b>Tiefe Schrank 600</b>		
Modultüre	627 mm	
Schranktüre	717 mm	
<b>Tiefe Schrank 800</b>		
Modultüre	827 mm	
Schranktüre	917 mm	
Anzahl Pole	3-/4-polig	
Innere Unterteilung	bis Form 4b	

**Leerfeld für Kompensation**



Breite Schrank	700 mm
Höhe Schrank	2213 mm
<b>Tiefe Schrank 600</b>	
Modultüre	627 mm
Schranktüre	717 mm
<b>Tiefe Schrank 800</b>	
Modultüre	827 mm
Schranktüre	917 mm
Blindleistung	max. 300 kVar

**CombiLine-M**



<b>Breite Schrank</b>		350 mm
		600 mm
		850 mm
		1100 mm
		1350 mm
<b>Höhe Schrank</b>		2213 mm
<b>Tiefe Schrank 600</b>		
Modultüre	627 mm	
Schranktüre	717 mm	
<b>Tiefe Schrank 800</b>		
Modultüre	827 mm	
Schranktüre	917 mm	

**Leerfeld für den freien Ausbau**



<b>Breite Schrank</b>		350 mm
		400 mm
		500 mm
		600 mm
		700 mm
		750 mm
		800 mm
		850 mm
		1000 mm
		1100 mm
		1350 mm
<b>Höhe Schrank</b>		2213 mm
<b>Tiefe Schrank 600</b>		
Modultüre	627 mm	
Schranktüre	717 mm	
<b>Tiefe Schrank 800</b>		
Ohne Türe	827 mm	
Schranktüre	917 mm	



---

**ABB Schweiz AG**  
**Electrification**

Bruggerstrasse 66  
CH-5400 Baden  
Tel. +41 58 586 00 00

---

**ABB Suisse SA**  
**Electrification**

Rue du Sablon 2-4  
CH-1110 Morges  
Tél. +41 58 588 40 50

**[go.abb/ch-electrification](https://go.abb/ch-electrification)**

Hinweis:

Technische Änderungen der Produkte sowie Änderungen im Inhalt dieses Dokuments behalten wir uns jederzeit ohne Vorankündigung vor. Bei Bestellungen sind die jeweils vereinbarten Beschaffenheiten massgebend. Die ABB AG übernimmt keinerlei Verantwortung für eventuelle Fehler oder Unvollständigkeiten in diesem Dokument.

Wir behalten uns alle Rechte an diesem Dokument und den darin enthaltenen Gegenständen und Abbildungen vor. Vervielfältigung, Bekanntgabe an Dritte oder Verwertung seines Inhalts – auch von Teilen – ist ohne vorherige schriftliche Zustimmung durch die ABB AG verboten.

Copyright © 2021 ABB  
Alle Rechte vorbehalten