



Nachhaltig Energie sparen versus: Never stop a running system

INCITE Forum Bern, 28. November 2023

Andreas Koch

Leiter Nachhaltigkeit, Arbeitssicherheit und Sicherheit ABB Schweiz AG

andreas.koch@ch.abb.com



Welche Vision für eine sichere Stromversorgung verfolgt die Schweiz?

Unsere Stromversorgung basiert auf mutigen Entscheidungen der Vergangenheit



Als **Industriefirma** sind wir angewiesen auf:

- ❖ Sichere Stromversorgung
→ dies ist ein Standort-Faktor
- ❖ Marktgängige Stromkosten
- ❖ Strom mit geringem CO₂-Fussabdruck

Und:

Kapital-Investition in Entwicklung und Produktion statt in Notstrom-Diesel

Energieeffizienz-Bewegung:

Megatrends als grosse Herausforderung



Die Weltbevölkerung wird voraussichtlich steigen **von 7,7 Milliarden** im Jahr 2019 auf **9,7 Milliarden** in 2050



Die **Weltwirtschaft** wird sich voraussichtlich bis 2050 **verdoppeln**, ab 2019



Die Urbanisierung und der steigende Lebensstandard werden den **Energiebedarf** erhöhen



Ohne Maßnahmen würde sich **der Klimawandel** dramatisch verschärfen



Die Zahl der Elektromotoren weltweit **wird sich bis 2040 verdoppeln**



Elektromotoren verbrauchen **über 45 % des weltweiten Stromverbrauchs**



Kritische Prozesse können nicht gestoppt werden, müssen aber energieeffizient sein, **um die CO₂-Emissionen** zu reduzieren



Mit **hocheffizienten Motoren** wir können **den Stromverbrauch um 10 % senken**

Deshalb müssen wir uns um Energieeffizienz bemühen



Energie und Strom sparen wird noch relevanter



Die Welt ändert sich
schnell
Globale Trends



Wachsende Nachfrage



Klimaänderung



Knappe Ressourcen



Strom ist wichtig

45% des globalen Stroms wird durch Motoren verbraucht
< 20% der elektrischen Motoren sind durch Antriebe geregelt



Auswirkungen

Strom kann knapp werden

CO₂ ersetzen,
oft durch Strom

Recycling relevanter



Our responsibility

Strom als **wertvolle Ressource** anerkennen und das Stromsparen noch **aktiver** angehen



ABB kann beitragen



Effiziente Lösungen



Dekarbonisierung



Digitalisierung



Kreislauf-Wirtschaft

Energieeffizienz: Treiber und Bremser

Treibende Kräfte



Nachhaltigkeits-Ziele der Firmen



Steigende Stromkosten



Attraktiver Arbeitgeber



Dekarbonisierung unserer Firma

Bremsende Kräfte



kein Fokus, keine Zeit



Die Buchhaltung bezahlt die Rechnung, solange sie nicht viel höher ist



How one college has created the world's only carbon capture training plant

Video | Zürich, Switzerland | 2023-10-27



Fortschrittliche Leistungselektronik von ABB spielt eine Schlüsselrolle im Pilotprojekt für grünen Wasserstoff

News | Zürich | 2023-11-01



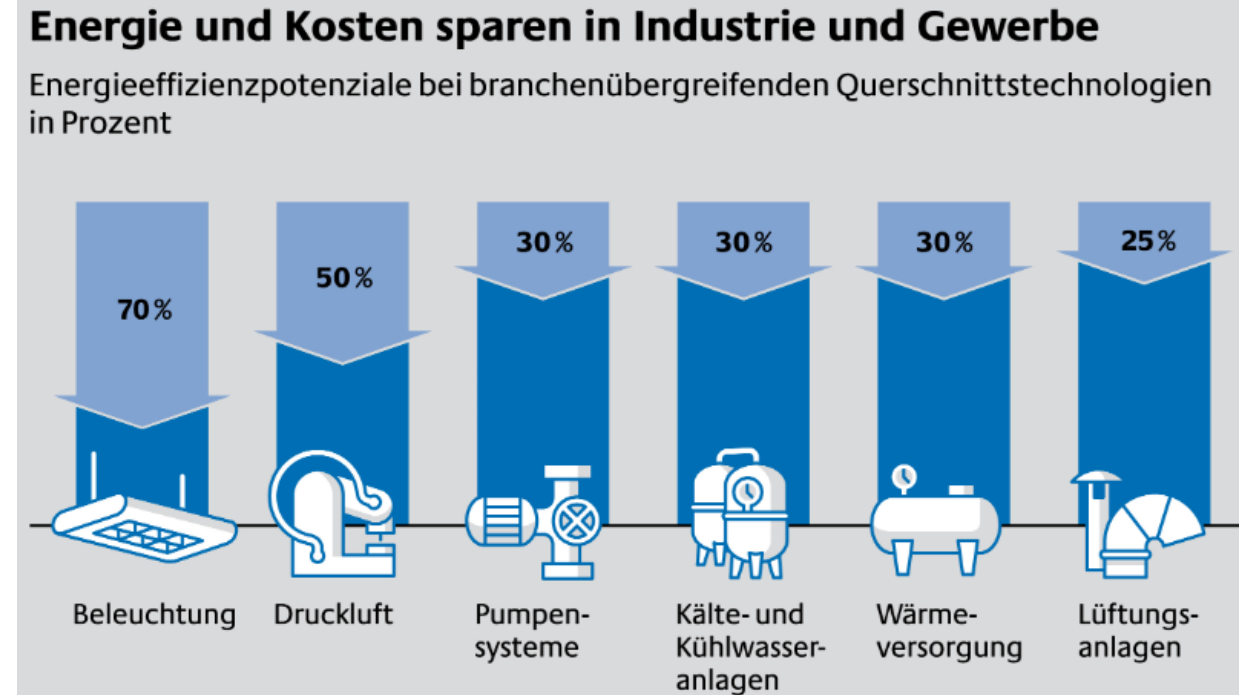
Artificial intelligence and machine learning to cut energy use by 10 percent for global data center provider

ABB | 01/12/2022

Error Trap 1: "Das rechnet sich nicht"

Ein Business Case für die Investition ins Stromsparen hat neu drei Elemente:

1. Langfristig eingesparte Stromkosten
2. Reduktion des Treibhausgas-Fussabdrucks, erfüllen der Firmen-ESG Ziele
3. Ein kleiner Beitrag zur Versorgungssicherheit

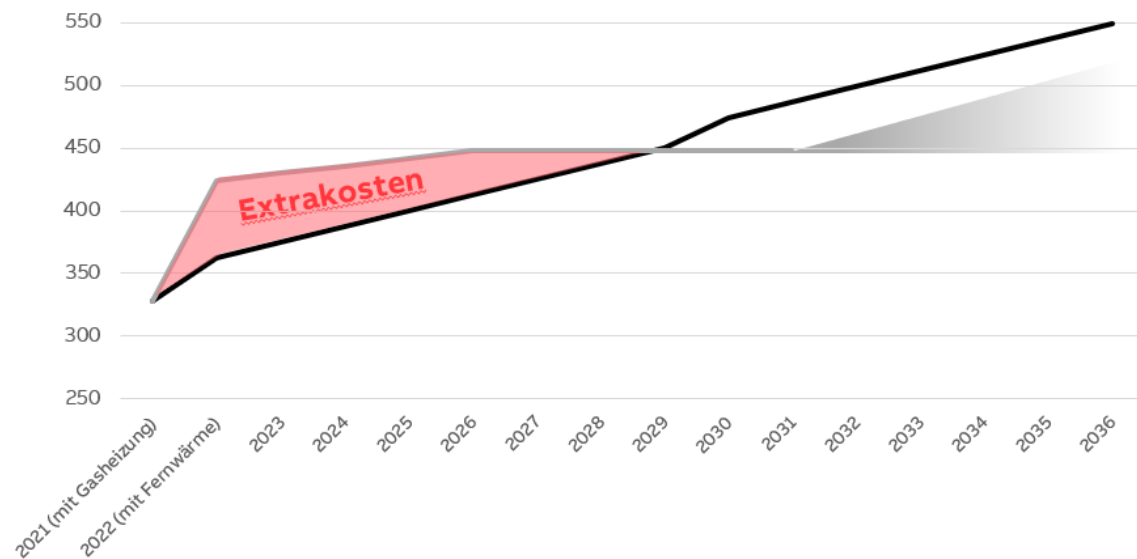


Bildquelle: Deutsche Energie Agentur (dena)

Gasheizung zu Fernwärme Dättwil

Anfrage an Investor:

Die Fernwärme ist **deutlich teurer**, rechnet sich nur mit deutlich höherem Gaspreis. Und wir müssen die bestehende Anlage **vorzeitig abschreiben**.....

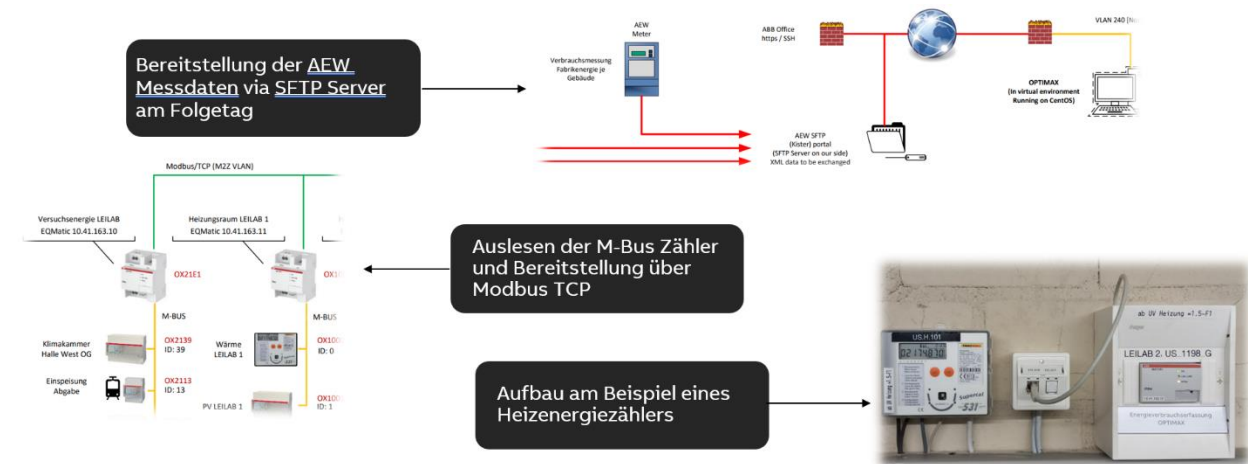


Error Trap 2: "Wir kennen unser Spar-Potential genau"

Viel Potential wird erst durch Transparenz im Stromfluss aufgedeckt.

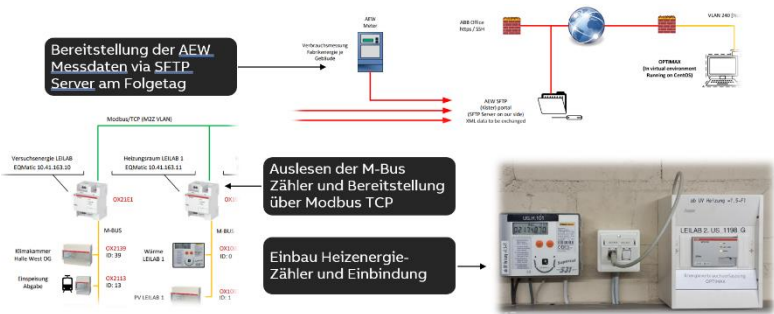
Dem Stromfluss nachkriechen. Welcher Strom bringt keinen Nutzen?

- Vergleiche über Zeit und mit Benchmarks
- Nebensysteme in Kellerräumen
- Zeitachse ist relevant: Tag / Nacht / Wochenende
- Kleine Verbraucher
- ...

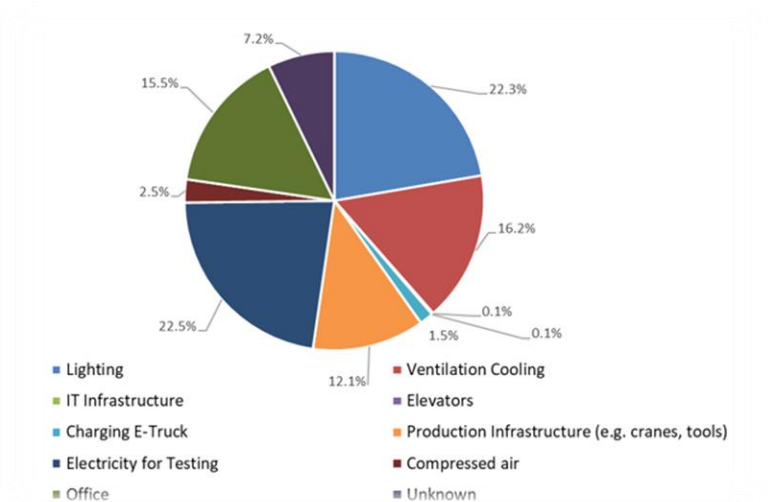


Messung schafft Transparenz

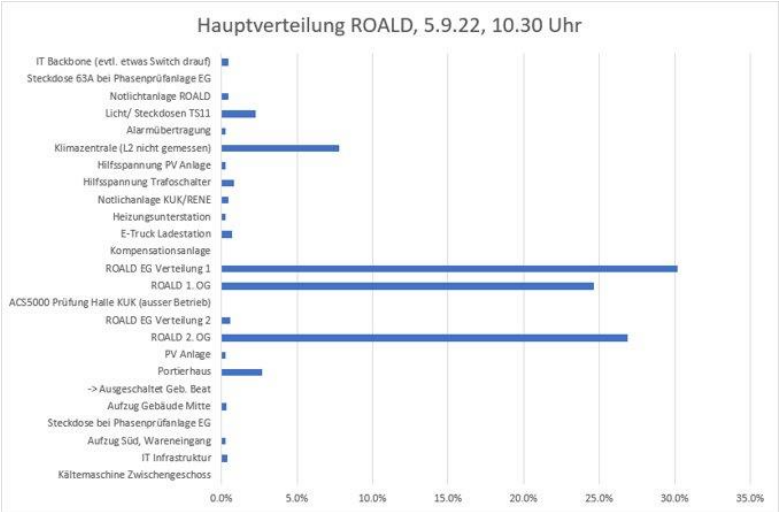
Building- und Areal Energie Mgmt



Verbrauchsanalyse



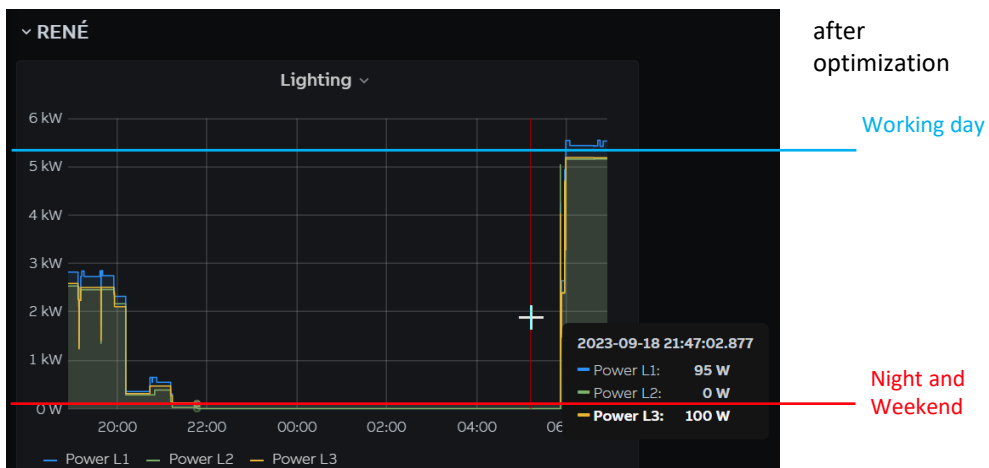
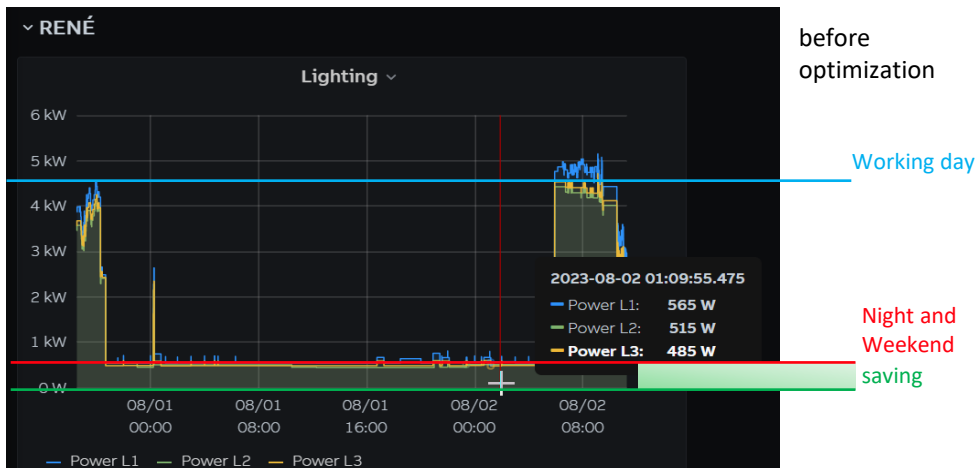
Transparenz pro Stromabgang



Transparenz zeigt Potentiale

LED Beleuchtung spart Strom...

... und hat eine Kehrseite



2.5 EFH ¹⁾



Energy saving 11 MWh/a

Erkenntnis aus den Messdaten:

Die ausgeschaltete Beleuchtung in zwei Werk-Hallen bezieht eine Leistung von 3kW

Ursache:

Die neuen LED Leuchten werden über Bus- Kommandos gesteuert. Die Spannung an den Leuchten liegt immer an den Leuchten an, was zu **Standby- Verlusten** führt.

Lösung:

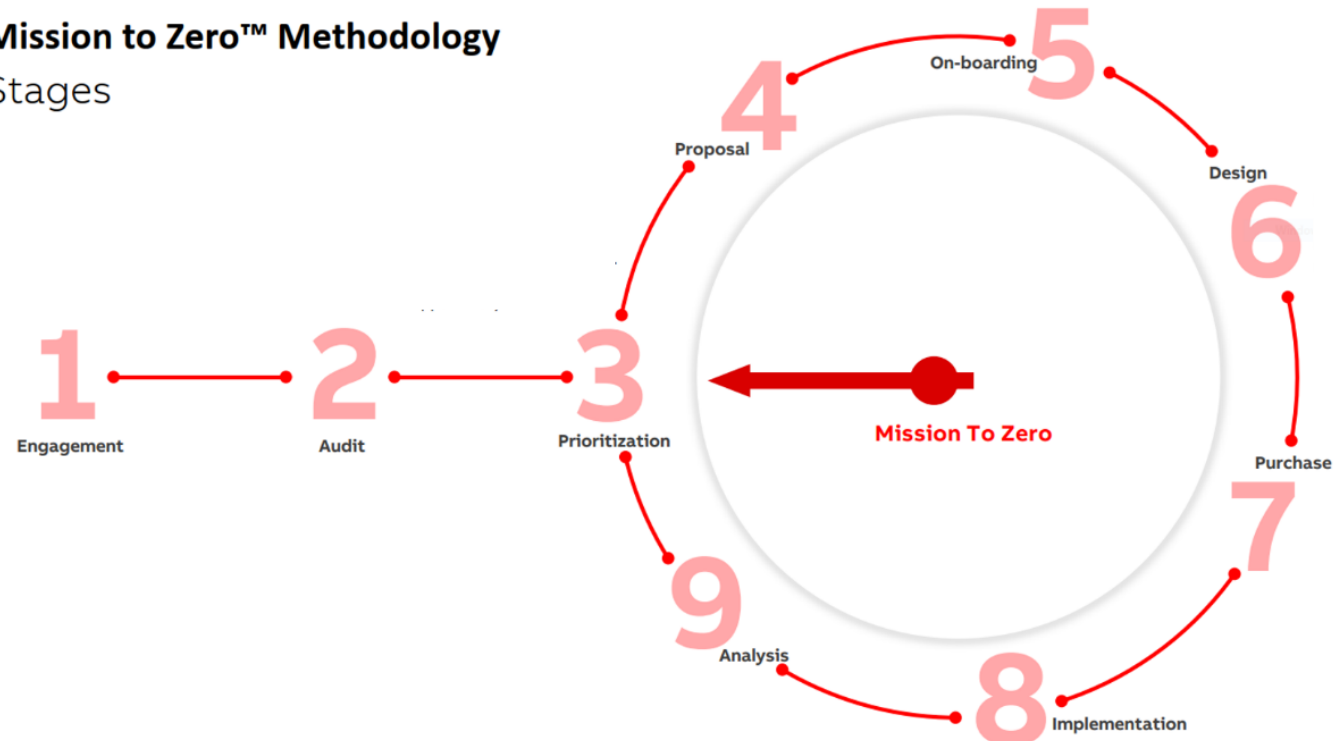
Installation einer Netzfreeschaltung für die Leuchtbänder

Error Trap 3: "Unsere Systeme laufen perfekt"

Vor n Jahren stellten wir alles richtig ein...

- Systematische Vorgehensweise zeigt den Handlungsbedarf
- Entscheidungsträger einbinden ist erster Schritt
- Analyse deckt Potentiale auf
- Lernkreis mehrfach durchlaufen

Mission to Zero™ Methodology Stages



Link: [Mission to zero \(global.abb\)](https://global.abb.com/mission-to-zero)

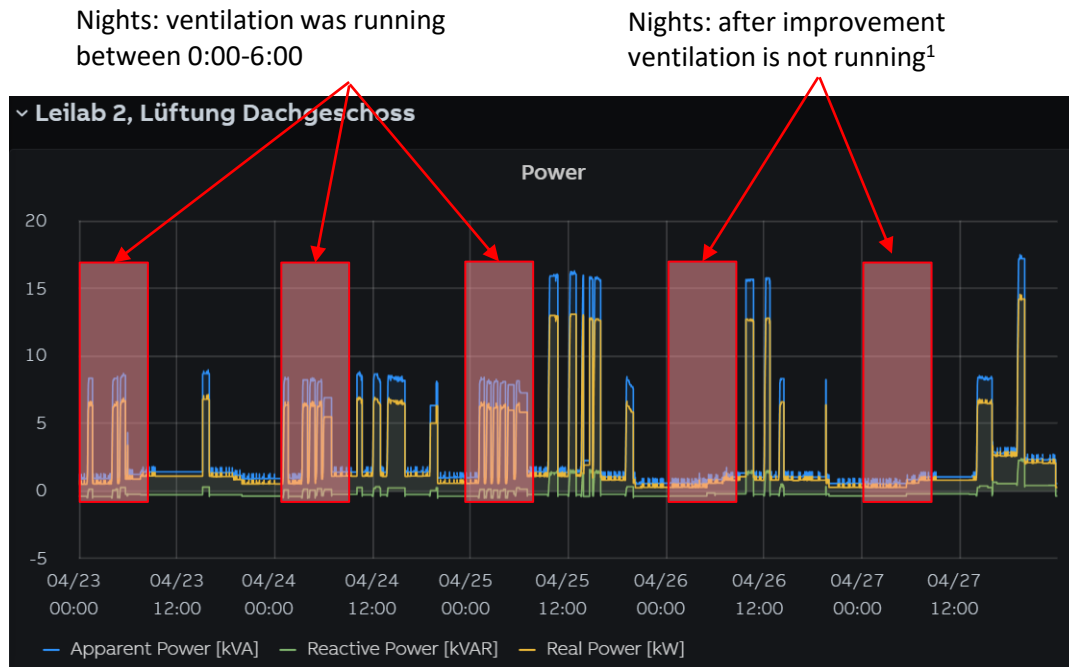
Lüftung in Bürogebäude...

...läuft zu lange

3 EFH ¹⁾



Energy saving 14 MWh/a



ventilation was running during night (0:00-6:00) and weekends

Erkenntnis aus den Messdaten:

Die Lüftung in den Büros ist nachts zwischen 00.00 Uhr und 06.00 Uhr aktiv

Ursache:

Ein falsches Rechenmodell in der Steuerung führte dazu, dass die Nachtauskühlung auch im Winter aktiv geschaltet war

Lösung:

Beheben des Steuerungsfehlers durch den Lieferanten

Energie-Effizienz dank Monitoring

CERN nutzt ABB Motion Lösungen

Ein gemeinsames Forschungsprojekt ist mit dem Ziel angelaufen, die Energieeffizienz der Kühl- und Lüftungsinfrastruktur der Europäischen Organisation für Kernforschung (CERN) um **bis zu 15 % zu verbessern**.

Dies ist das Ergebnis der Kombination

- von digitalen Lösungen
- technischem Fachwissen

→ **Transparente Basis für Entscheidungsfindung des CERN**

one-of-a-kind

Best Practice bei Forschungsanlagen

20%

der Energie verbraucht das Kühlsystem
am CERN

15%

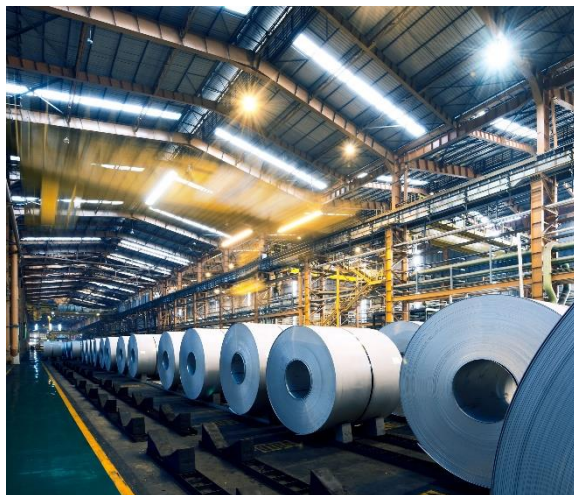
Verbesserung der Energieeffizienz
dank diesem Projekt



[LEARN MORE ABOUT THIS STORY](#)

Scope 3 - Emissionen im Fokus

Sustainability in der Supply Chain



Kohlenstoffarme Lieferkette

Wir motivieren **Zulieferer**, sich unserer Verpflichtung zur **Verringerung der GHG Emissionen** anzuschließen.

Zirkuläre Beschaffung

Wir **identifizieren** mit unseren Lieferanten **nachhaltige Materialien** und tragen zur Umsetzung des **ABB-Kreislaufwirtschaftskonzepts** bei

Verantwortungsvolle Beschaffung

Wir verbessern mit unseren Lieferanten die Arbeits- und Menschenrechte und fördern die Gesundheits-, Sicherheits- und Umweltbedingungen

Governance und Regulierung

Wir stellen sicher, dass die Lieferanten die ABB-Standards und die **gesetzlichen Vorschriften** einhalten.

Nachhaltig Energie sparen oder “Never stop a running system?”



Der Spruch trifft nicht mehr zu



Die Infrastruktur muss den neuen Gegebenheiten angepasst werden, auch in der Dimensionierung



Das Verhalten der Nutzer kombiniert mit Technik bringen Einsparungen



Entscheidungsträger können mit den **mehrschichtigen Business Cases** überzeugt werden



Neue Prozesse und die rascheren Veränderungen fordern flexible Systeme



Energiesparen braucht immer wieder neue Anläufe

Und was uns nach dem Stromsparen umtreibt:
Wer garantiert uns die Versorgungssicherheit?



Discover how you can make a difference

Join the Energy Efficiency Movement

Energy efficiency is not an if, it's a must. It is a simple and impactful solution to mitigate climate change.



Andreas Koch

Leiter Nachhaltigkeit, Arbeitssicherheit und Sicherheit

ABB Schweiz AG

andreas.koch@ch.abb.com

[LEARN MORE ABOUT THE MOVEMENT](#)

ABB