



Remo Lütfolf, Vorsitzender der Geschäftsleitung ABB Schweiz

Energieeffizienz dank Leistungselektronik

Power and productivity
for a better world™

ABB

Globale Trends und Herausforderungen unserer Zeit

Zum nachhaltigen Umgang mit der Ressource Energie



- Steigender Energiebedarf
- Klimawandel
- Wandel des Energieversorgungssystems

- «20-20-20»-Energieziele* der EU
- «Energiestrategie 2050» der Schweiz

* Ziele bis 2020:

- 20% mehr Energieeffizienz
- 20% Anteil an erneuerbaren Energien
- 20% weniger Treibhausgasemissionen als 2005

Schweizer «Energiestrategie 2050»

Eine nachhaltige Energieversorgung



Für einen erfolgreichen Werk- und Denkplatz Schweiz muss die Energieversorgung jederzeit

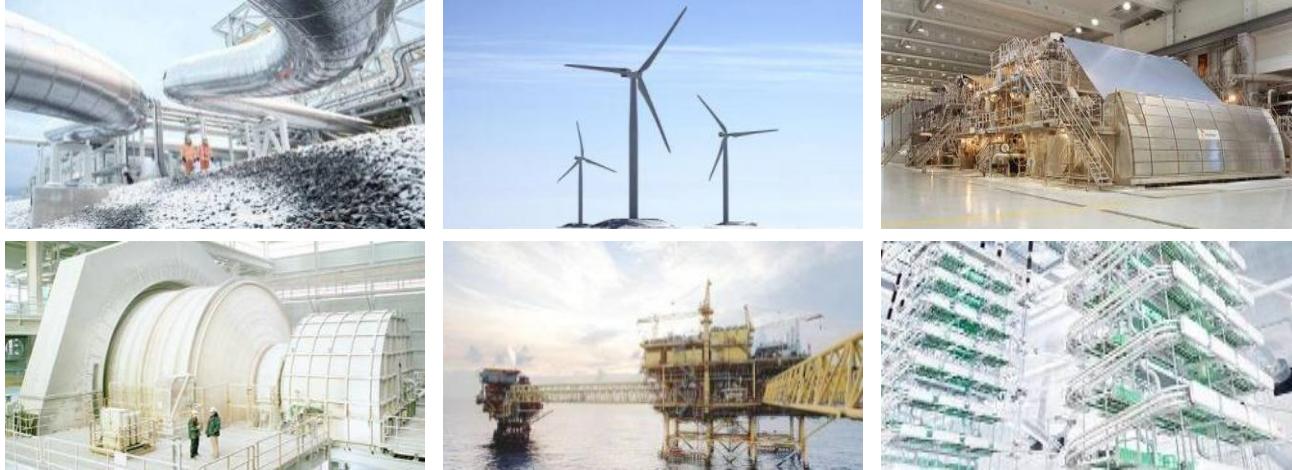
- ausreichend,
- sicher und
- wettbewerbsfähig sein

Schwerpunkte der «Energiestrategie 2050»:

- Anteil der erneuerbaren Energien erhöhen
- Stromnetze ausbauen
- **Energieeffizienz verbessern**

«Power and productivity for a better world»

Die Vision von ABB



Als eines der weltweit führenden Technologieunternehmen ermöglichen wir es unseren Kunden, **Energie effizient zu nutzen**, die industrielle Produktivität zu steigern und gleichzeitig die Umweltbelastung zu reduzieren.

Leistungselektronik ermöglicht mehr Energieeffizienz

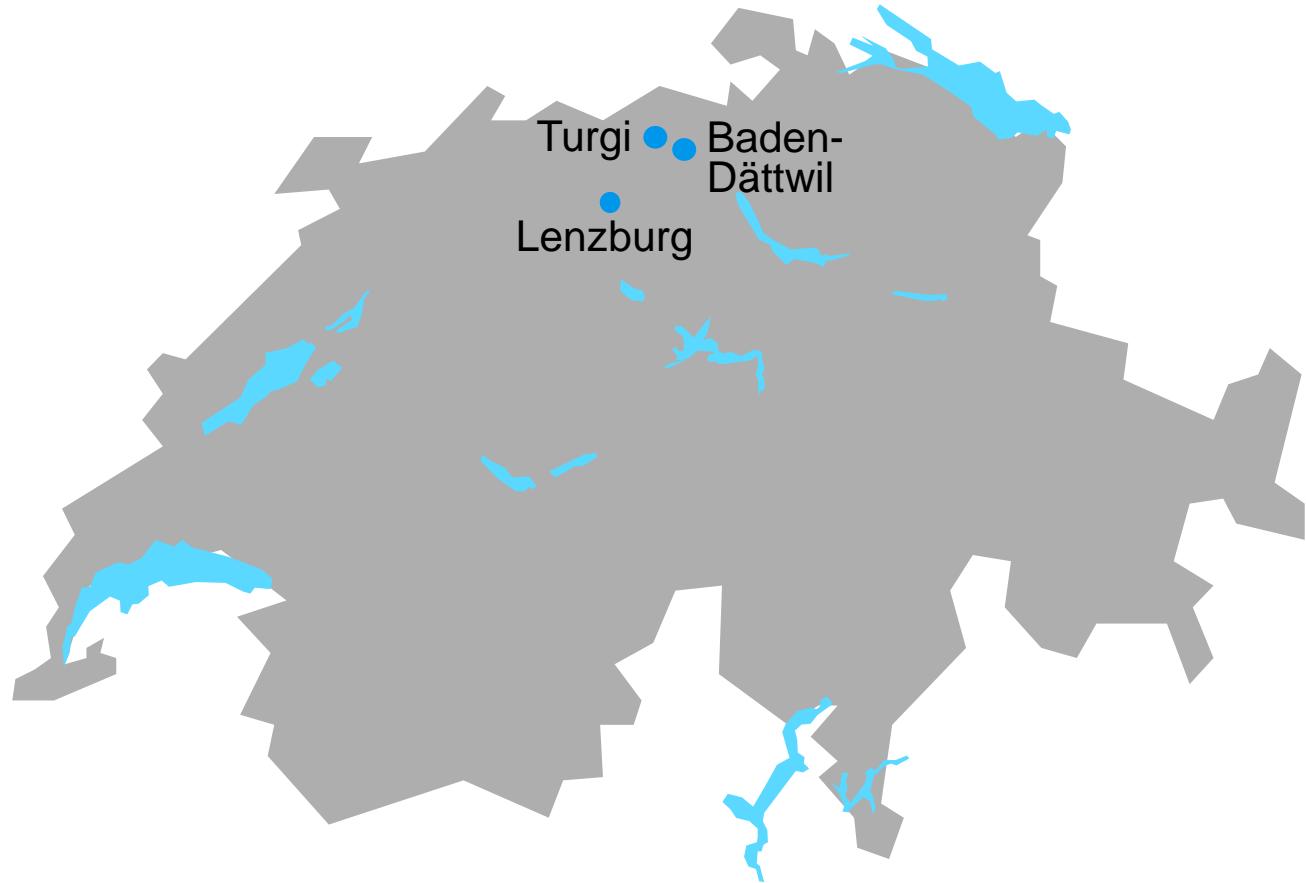
Umfassendes Know-how seit 100 Jahren



- 1913 wurde der erste Quecksilberdampfgleichrichter von BBC entwickelt
- Heute ist ABB dank kontinuierlicher Innovation weltweit führend für Leistungselektronik-Anwendungen
- Modernste Forschungslabore in Dättwil, Halbleiterproduktionsstätten in Lenzburg und System- und Anlagenfertigung in Turgi
- 220 Mio CHF investiert in neue Produktions- und Forschungsräume

Leistungselektronik ermöglicht mehr Energieeffizienz

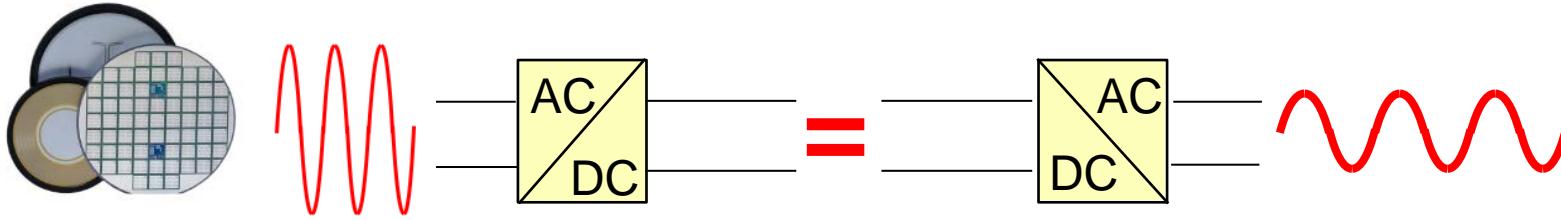
Globales Kompetenzzentrum in der Schweiz



Rund 1'800 Mitarbeitende an 3 Standorten

Leistungselektronik ermöglicht mehr Energieeffizienz

Was ist ein Leistungshalbleiter?



Leistungshalbleiter können elektrischen Strom schalten und zwar:

- sehr schnell (tausende Male pro Sekunde)
- für sehr hohe Leistungen (hohe Spannungen, grosse Ströme)
- verlustarm und sehr zuverlässig
- Grösse und Frequenz des Stromes lassen sich damit stufenlos und flexibel regeln
- Leistungselektronik ermöglicht mehr Energie- und Ressourceneffizienz

Einsatzgebiete von Leistungselektronik Industrie und Gebäude



Industrielle Prozesse

Drehzahlgeregelte Antriebe für Motoren

- Bis zu 60% Energieeinsparungen bei Pumpenanwendungen
- ABB-Antriebe sparen weltweit >300 Millionen CO₂ pro Jahr ein



Rechen- und Datenzentren

Gleichstrom-Energieversorgungs-
system im green.ch Datacenter in Lupfig

- 10% höhere Energieeffizienz
- 15% tiefere Investitionskosten
- 25% geringerer Platzbedarf

Einsatzgebiete von Leistungselektronik

Öffentlicher Verkehr und individuelle Mobilität



- Drehzahlgeregelte Antriebe für Schiffsmotoren (Azipod-Antriebe)
 - Kreuzfahrtschiffe, Bsp. Oasis of the Seas
 - Frachtschiffe und Eisbrecher



- Antriebspaket und Bordstromversorgung in Zügen
 - Bsp. FLIRT von Stadler Rail, Retrofit ICE1 für Deutsche Bahn
- Energieversorgungssystem für den ersten Gelenkbus ohne Oberleitungen (TOSA Bus in Genf)
- Gleichstrom-Schnellladesysteme für Elektroautos



Einsatzgebiete von Leistungselektronik

Stromübertragung und Einbindung von Erneuerbaren

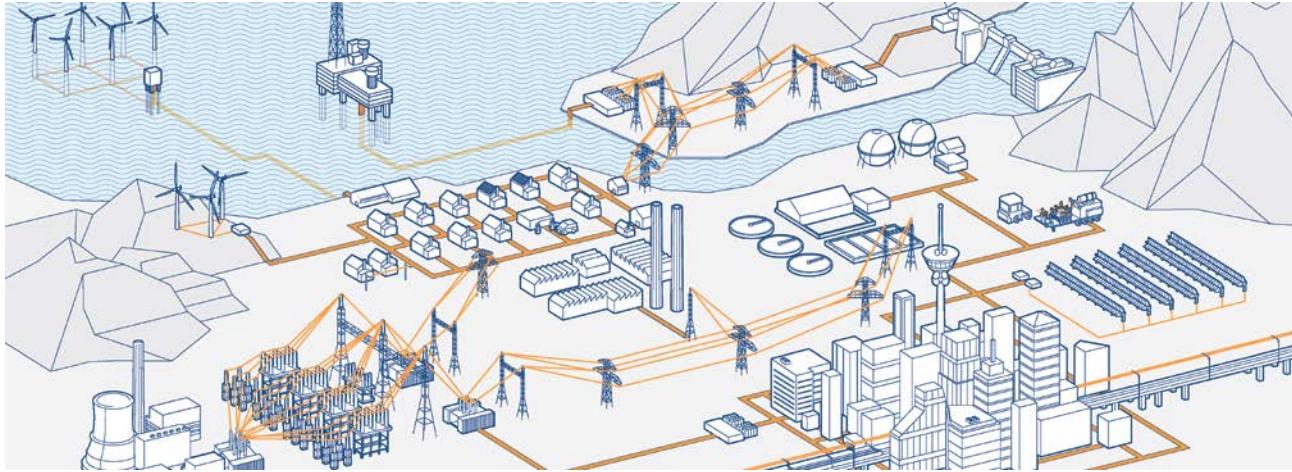


- Hochspannungsgleichstrom-Übertragung(HGÜ):
Weniger Verluste beim Stromtransport über lange Distanzen
 - HGÜ-Classic Übertragungsleitungen in Asien, Amerika etc.
 - HGÜ-Light Kabelverbindungen in Europa (Irland-England, Skandinavien, etc.)
- Umrichterstationen zur Einbindung von Offshore-Windanlagen
 - HGÜ-Light Kabelverbindung DolWin Alpha in der Nordsee
- **Umrichter für den Pumpenbetrieb in Wasserkraftwerken**
 - Kaskadenumrichter im Pumpspeicherkraftwerk Avče (SLO)
 - **Vollumrichter im Pumpspeicherkraftwerk Grimsel 2 (CH)**



Die Energie- und Automationslandschaft

Ein fundamentaler Wandel ist im Gange



Das Stromnetz steht vor neuen Herausforderungen:

- Produktion und Nutzung von elektrischer Energie liegen oft weit von einander entfernt
- Dezentrale Einbindung von Wind- und Sonnenenergie-Anlagen
- Ausbau bestehender Netze («Stromautobahnen»)
- **Neue Speicherlösungen für Ausgleich von stark schwankender Produktion von erneuerbaren Energien, inkl. Netzstabilität**

Power and productivity
for a better world™

