

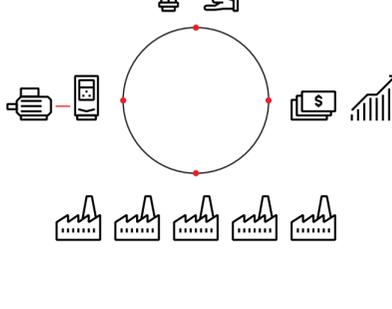
Energieeffizienz

Motoren und Frequenzumrichter

Energieeffizienz – eine Lösung

Von allen Seiten wächst der Druck, den Energieverbrauch und die Kohlendioxid-Emissionen zu reduzieren. Möglich wird dies durch die **effizientere Nutzung der Energie**.

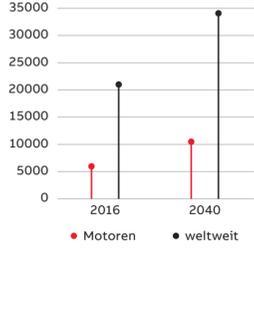
Der intelligente Betrieb von Anwendungen mit Frequenzumrichter und hocheffizienten Motoren von ABB erhöht die **Energieeffizienz**. Dies wirkt sich positiv auf die Kosten, den Betrieb und die Umwelt aus.



Energieeffizienz – Motoren und Frequenzumrichter spielen hier eine wesentliche Rolle

Weltweit steigt der Strombedarf schneller als die Nachfrage nach anderen Energieformen. Die Emissionen nehmen weiter zu, falls wir nicht etwas ändern.

Strombedarf 2016-2040



Anstieg des Strombedarfs um

61 %

von 2016 bis 2040

Ein erheblicher Teil dieses Stroms wird zum Antrieb von Elektromotoren in der Industrie verwendet

>40 %

des gesamten Stroms werden in der Industrie verbraucht



2/3

hiervon werden von Elektromotoren verbraucht



~ 30 %

globaler Stromverbrauch



Quelle: IEA WEO 2017

Energieeffizienz – eine Lösung für den wachsenden Energiebedarf

Die Vorteile von Energieeffizienz-Maßnahmen gehen über die reine Energieeinsparung hinaus.

Zahlreiche Vorteile der Energieeffizienz



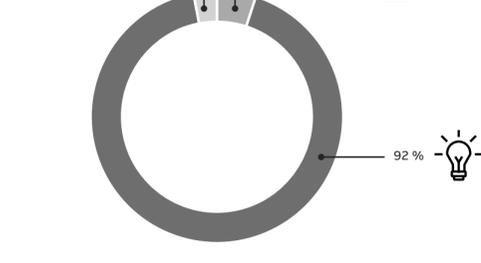
Energieeffizienz als Motivator

| Position | Vorteil |
|------------------|---|
| CFO | Einsparungen, attraktive Kapitalrendite (ROI), Rentabilität |
| Werksleiter | Produktionsleistung, Zuverlässigkeit, Wartungskosten |
| Energiemanager | Kontinuierliche Verbesserung, Einsparungen, Zuverlässigkeit |
| Sourcing Manager | Reduzierung des Preisschwankungsrisikos und der Kosten |
| Mitarbeiter | Sichere Arbeitsumgebung, motivierte Mitarbeiter |

Energieeffizienz zahlt sich aus

Der Energieverbrauch macht bei Motoren und Antrieben den größten Teil der Lebenszykluskosten aus.

Wesentliche Elemente der Lebenszykluskosten bei einem mechanisch gesteuerten Pumpensystem



Die höheren Anschaffungskosten eines hocheffizienten Motors und Frequenzumrichters von ABB betragen nur wenige Prozent verglichen mit den Energiekosten für den Betrieb der Einrichtung über die gesamte Lebensdauer.

Die Anschaffung von Frequenzumrichter und hocheffizienten Motoren amortisiert sich durch die erzielten Energieeinsparungen üblicherweise innerhalb von **1-3 Jahren**. In manchen Fällen zahlt sich der Einsatz von Frequenzumrichter bereits innerhalb weniger Monate aus.

Wir haben ein großes Einsparpotenzial beim Energieverbrauch während der Nutzungsdauer!

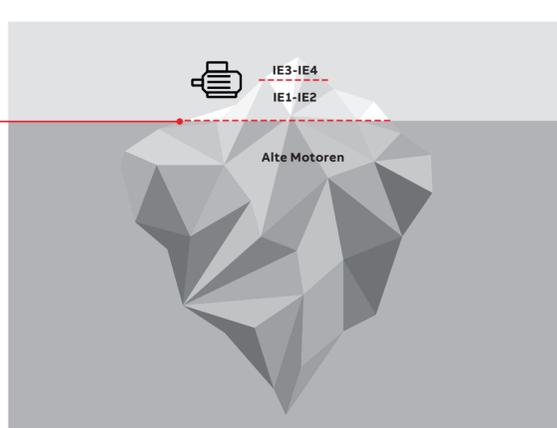
Vorschriften ebnen den Weg für eine nachhaltige Zukunft

Effizianzorderungen für Niederspannungsmotoren.

Mindestnormen für die Energieeffizienz (MEPS) legen verpflichtend Mindesteffizienzstufen für Elektromotoren fest, die in lokalen und regionalen Märkten verkauft werden.

Nur ein geringer Teil aller Motoren entspricht den heutigen hohen Energiestandards. ABB ist Vorreiter bei der Entwicklung hocheffizienter Motoren und gibt den Maßstab für Motortechnologien mit einer noch höheren Energieeffizienz vor.

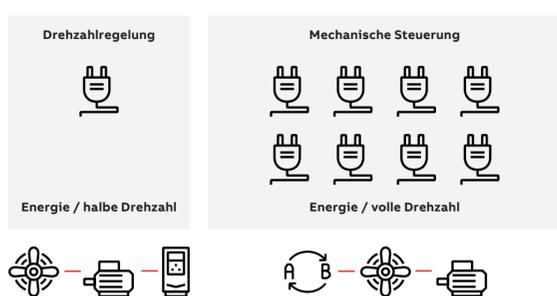
Jedoch werden weltweit weniger als **20 %** der Motoren durch Frequenzumrichter geregelt.



Ein intelligentes Verfahren zur Regelung von Motoren kann helfen, die Herausforderungen im Energiesektor zu meistern, mit denen wir alle konfrontiert sind.

Frequenzumrichter sparen bei jeder Umdrehung Energie.

Stromverbrauch des Lüfters bei 50 % und voller Drehzahl



Gemäß den Affinitätsgesetzen verbrauchen Pumpen und Lüfter, die mit der halben Drehzahl laufen, **nur 1/8 der Energie**.

Frequenzumrichter regeln die Drehzahl eines Motors (und einer Pumpe oder eines Lüfters) und können in vielen Anwendungen den Energieverbrauch um **30 % bis 50 %** und in Extremfällen sogar um **90 %** senken. Jeder zweite Motor treibt eine Pumpe oder einen Lüfter an.

Dank der Affinitätsgesetze ergibt sich weltweit ein enormes Energiesparpotenzial durch die Drehzahlregelung.

Auf nachhaltige Weise Energie sparen und die Abläufe optimieren

Frequenzumrichter und Motoren mit hohem Wirkungsgrad sind der günstigste und effektivste Weg, die Energieeffizienz in der Industrie zu verbessern.

2016 ermöglichten von ABB installierte Motorsysteme weltweite Einsparungen von **490 TWh**

490 TWh sind **20 %** mehr als der jährliche Stromverbrauch in Frankreich.



Durch Frequenzumrichter von ABB eingesparte Energie

Realisierte, erhebliche Energieeinsparungen pro Jahr – aber es muss noch mehr getan werden, um den ständig wachsenden Strombedarf zu reduzieren.

Die installierten Frequenzumrichter von ABB ermöglichen 2017 eine Einsparung von ca. 515 TWh. Das entspricht dem jährlichen Energieverbrauch von mehr als 130 Millionen Haushalten in der EU.

Wenn diese 515 TWh mit konventionellen Kraftwerken erzeugt worden wären, hätten Frequenzumrichter von ABB die CO₂-Emissionen im Jahr 2017 um etwa 413 Millionen Tonnen reduziert. Das entspricht den jährlichen Emissionen von mehr als 105 Millionen Fahrzeugen.

