

Wie viel Energiepotenzial steckt in Elektromotoren?



Conrad U. Brunner



07 Jun 2018

Die Motoren der Elektrofahrzeuge sind Hightech, teuer, leicht und kompakt, manchmal wassergekühlt und vor allem auf hohe Beschleunigung getrimmt. Sie können die stationären Industriemotoren noch etwas dazulernen, um energieeffizient und wirtschaftlich die Maschinen der Zukunft anzutreiben. (Titelbild: AMZ Racing)

MEHR INFO

Am kommenden Sonntag, 10. Juni 2018, dominieren elektrisch betriebene Rennwagen die Zürcher Innenstadt. Dann macht der **Zürich E-Prix 2018** innovative Technik spürbar, die bei weitem nicht nur die Mobilität in eine nachhaltige Zukunft lenkt.

Sie sind überall drin: die Elektromotoren. Im Staubsauger, im Rasierapparat, in der elektrischen Zahnbürste, im PC, im Elektroauto, in der Umwälzpumpe, im Kühlschrank, in der Kälteanlage und in all den grossen Maschinen der Industrie. Da geht tatsächlich die Post ab, weil x Millionen Industriemotoren grosse Pumpen, Ventilatoren, Kälte-, Druckluftkompressoren und Förderbänder antreiben. Hier sind Antriebssysteme von 5 bis 500 kW für unsere Nahrungsmittel-, Chemie-, Pharmazie- und Maschinenindustrie alltäglich im Betrieb, die tagein tagaus auf voller Last laufen. Und keiner merkt's.

Im Moment laufen die neuesten Entwicklungen der Antriebstechnik über neue Wege: Flugzeuge mit solarbetriebenen Motoren wie der Solar Impuls, elektrische Personenwagen, elegante neue Züge ohne Lokomotiven, Ozeandampfer mit riesigen Elektromotoren für die Propeller. Das ETH-Studententeam des Akademischen Motorsportvereins Zürich (AMZ) hat sich mit ihrem Elektrorennauto mal kurz den Weltrekord eintragen lassen: von 0 auf 100 km/h in 1.5 Sekunden.

AMZ - World Record! 0-100kph in 1.513 seconds



Die stolzen Hightech Betriebe, Weltmarktführer für hochwertige Schweizer Qualität, konzentrieren sich auf die Perfektion ihrer Produkte. Der Konkurrenz mit Qualität und Innovation immer eine Nase lang voraus. Wenn der Energiefachmann hingehet und ihre Druckluftanlage, ihre Kühlwasserpumpen und ihre Gebläse im Keller anschaut, fühlt er sich fast wie im Technikmuseum. Da stehen 30, 40 und mehr Jahre alte Maschinen, technisch überholt, nicht mehr auf der Höhe der Effizienz, oft überdimensioniert und selten lastgeregelt.

Da wird Elektrizität verschwendet. Da hat selten ein Betriebsleiter systematisch die über 20-jährigen Brummer durch neue, effiziente, bedarfsgerecht dimensionierte und geregelte Motoren ersetzt. Im Schnitt liegen da 20 bis 30% wirtschaftliche Einsparungen drin. Und wirtschaftlich heisst, in 3 bis höchstens 5 Jahren durch die eingesparten Stromkosten amortisiert. Da liegen wenig beachtet die grössten Potentiale der Energiewende der Schweiz brach.

Die Motoren der Elektrofahrzeuge unterscheiden sich von den stationären Industriemotoren in vielerlei Hinsicht: sie sind Hightech, teuer, leicht und kompakt, manchmal wassergekühlt und vor allem auf hohe Beschleunigung getrimmt. Aber die Industriemotoren können davon lernen und auch die beiden neuen Technologien mit Permanentmagnet- und Synchronreluktanz-Motoren einsetzen. Damit haben sie fast automatisch eine Lastregelung drin und können energieeffizient und wirtschaftlich die Maschinen der Zukunft antreiben.

Seit jetzt 7 Jahren gibt es für neue Elektromotoren Mindestvorschriften. Das bedeutet, wenn ein neuer Motor angeschafft wird, muss er einen guten oder sehr guten Wirkungsgrad aufweisen. Das Problem des langsamen Effizienzfortschritts liegt - wie bei den Gebäuden - bei den alten Motoren, die schon 40 oder 60 Jahre im Betrieb sind und immer noch ziemlich regelmässig ihren Dienst erweisen. Es ist wichtig, dass diese alten Maschinen, die schon über 20 Jahre im Betrieb sind, die mehr als 2'000 Stunden pro Jahr laufen und mehr als 5 kW Leistung haben, rasch analysiert und ersetzt werden. Es ist wichtig, diese Ersatzkampagne gut vorzubereiten und genau umzusetzen: dann kann auch die Dimensionierung überprüft werden (manchmal ist halb so gross immer noch gross genug), da können alte Keilriemen ersetzt werden (durch Flachriemen oder durch einen Direktantrieb ganz ohne Transmission) und da kann eine Lastregelung mit einem Frequenzumrichter eingesetzt werden, um die Leistung genau dem tatsächlichen Bedarf von Druck, Temperatur oder Durchfluss anzupassen.

Bei [Topmotors](#) sagen wir dem systematischen Vorgehen «[Motor-Systems-Check](#)». Damit zeigen wir einen einfachen Ablauf in vier Schritten und liefern dazu kostenlos die notwendigen Softwaretools. Betriebsleute und Techniker können sich im [Kurs Industrielle Energieoptimierung](#) weiterbilden lassen, damit sie selber in ihrem Betrieb den Durchblick haben. Der [Motor Summit](#) bietet zudem eine ausgezeichnete Plattform für einen Fachaustausch.

Motor Summit 2017 Switzerland | Aftermovie (deutsche Version)

MOTOR SUMMIT

Carole Tornay
Energie Zukunft Schweiz

Also was mich heute Morgen vor allem beeindruckt hat ist,
dass man innerhalb von einem Jahr



ZUM NÄCHSTEN BEITRAG

Diese Seite teilen



106



2



0



0



KOMMENTARE

Bisher gibt es noch keine Kommentare.

KOMMENTAR SCHREIBEN

Ihre E-Mail Adresse wird nicht veröffentlicht.

Name *

E-Mail *

Kommentar *

* Pflichtfelder

ABSENDEN >



FOLGEN SIE UNS



ENERGIE-EXPERTEN

ENERGIEFILTER
PARTNER
PHILOSOPHIE
KONTAKT
MEDIEN
IMPRESSUM
DATENSCHUTZ
SITMAP

SERVICES

STROMRECHNER
ENERGIEFRANKEN.CH
SOLARPLANER
ENERGIECHECK
ENERGIEWENDE-INDEX.CH
EXPERTEN FRAGEN
FORUM
NEWS

Design & CMS by INM

