

Mehr als ein Drittel der Elektromotoren über 20 Jahre alt

Elektrische Antriebe im Rentenalter

Der «Motor Summit 2014» vom 7. bis 9. Oktober 2014 in Zürich steht ganz im Zeichen effizienter elektrischer Antriebssysteme. vielerorts sind veraltete Elektromotoren im Einsatz. Optimierung oder Ersatz würden Kostenersparnisse bringen.

Stefan Hartmann

In Schweizer Produktionsbetrieben und Infrastrukturanlagen stehen Abertausende von elektrischen Motoren, die Tag für Tag gehorsam ihre Dienste tun. Sie sind unentbehrlich und arbeiten meistens im Hintergrund. Umso mehr fällt ihr Stromverbrauch auf: Satt 45 Prozent des elektrischen Energieverbrauchs der Schweiz gehen auf ihr Konto.

«Drei von fünf elektrischen Motoren haben ihr Rentenalter längst überschritten und sind ineffizient», sagt «Topmotors»-Gründer Conrad U. Brunner. Sein unabhängiges Beraterbüro, das sich weltweit für effiziente Motoren engagiert, hat zwischen 2007 und 2014 im Rahmen des Förderprogramms «Easy» elektrische Antriebe in 18 Schweizer Industriebetrieben untersucht. Die Leistung der insgesamt 4142 untersuchten Motoren liegt zwischen zirka 1 und 1000 kW. Die Analyse zeigt nun, dass mehr als die Hälfte dieser Motoren, die Pumpen, Ventilatoren oder Kompressoren antreiben, bereits heute doppelt so alt sind als vorgesehen – sie haben ihr Verfallsdatum längst überschritten. Mehr als ein Drittel stehen sogar über 20 Jahre im Einsatz. Die Motoren laufen im Schnitt 10 bis 12 Stunden am Tag, wobei der wirklich nötige Bedarf der Produktion nur in wenigen Fällen überprüft und reguliert wird. Viele Motoren laufen permanent in einem niedrigen Teillastbereich, d.h. sie sind für die Anwendung überdimensioniert und haben somit einen schlechten Wirkungsgrad. Mit dem Förderprogramm «Easy» will «Topmotors» den Betrieben beratend mit dem «Motorcheck» unter die Arme greifen. Dabei wird eine Potenzialabschätzung beim Antrieb gemacht und allenfalls ein Ersatz finanziell unterstützt.

Frequenzumrichter reduzieren Energiebedarf
Frequenzumrichter schaffen oft Abhilfe; mit ihnen lässt sich die Drehzahl beliebig verändern. Eine Drehzahlreduzierung von nur 10 Prozent hat eine fast 30-prozentige Verringerung der

aufgenommenen Leistung zur Folge. Doch mangelndes Wissen und der Kostendruck bei Neuanschaffungen verhindern oft eine energieeffiziente Umrüstung oder Erneuerung des Maschinenparks. «Oft werden günstige, ineffiziente Motoren gekauft, da die Energiekosten eine untergeordnete Rolle spielen», sagt Rolf Tieben von «Topmotors».

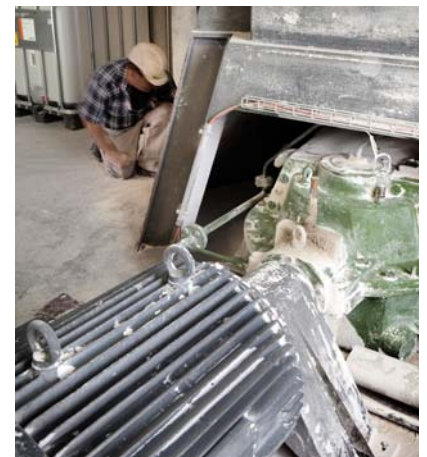
«Neue, effiziente Motoren rechnen sich, denn die Lebenszykluskosten (Anschaffung, Energie, Unterhalt) – von Elektromotoren bestehen zwischen 90 bis 97 Prozent aus Energiekosten», rechnet die «Topmotors»-Ökonomin Rita Werle vor. Viele der veralteten, im Rahmen von «Easy» begutachteten Antriebssysteme könnten bei einem Payback von unter fünf Jahren relativ günstig ersetzt oder verbessert werden. Wie viele der «Topmotors»-Verbesserungsvorschläge umgesetzt werden, wird sich beim «Easy»-Projektabschluss im November 2014 zeigen. ■

www.motorsummit.ch

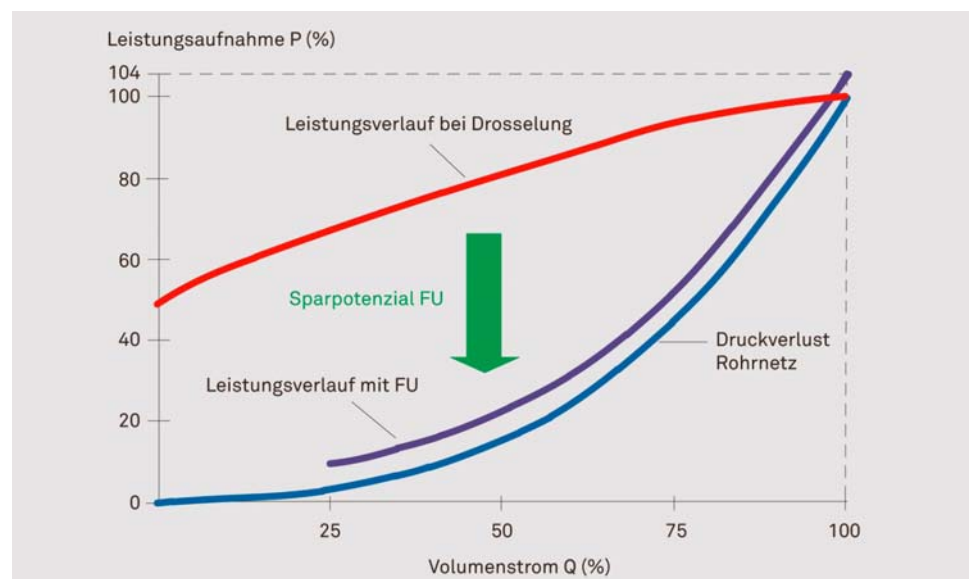
«Motor Summit 2014» in Zürich

Vom 7. bis 9. Oktober 2014 findet in Zürich der «Motor Summit 2014» statt. Organisiert wird er von «Topmotors» und S.A.F.E. Der «Motor Summit 2014» bringt internationale Experten aus der Forschung sowie Vertreter von Regierungsstellen, Energieversorgern, Motorenherstellern und Maschinenbauern mit industriellen Anwendern zusammen.

Am «Schweizer Tag» (9. Oktober 2014) informieren Referenten über gesetzliche Mindestanforderungen bei Motoren sowie die Energiestrategie 2050 des Bundes. Der Einsatz von Frequenzumrichtern sowie effizientere Pumpen, Ventilatoren, bessere Transmissionen und moderne Hydrauliksysteme bilden ein wichtiges Thema.



Elektrische Antriebe sind aus der Produktion und aus dem Alltag nicht wegzudenken. Hier eine Anwendung in einem Kalkwerk. Aber viele der Motoren sind nicht effizient.



Mit einer Frequenzumformer-Regelung (FU) anstelle der früher angewendeten mechanisch-hydraulischen Drosselung können beim Pumpenbetrieb grosse Energieeinsparungen erzielt werden.