

INTERVIEW

„Energie durch intelligente Technik sparen“ Bernhard Oswald im Gespräch mit den Z! Redakteuren



In Zeiten steigender Energiepreise haben wir in Miltenberg einen Unternehmer getroffen, der weitreichende Energieeinsparungspotenziale identifiziert hat und erfolgreich Lösungen im Bereich der Antriebstechnik anbietet.

Z! Herr Oswald, viele reden derzeit von neuartigen Systemen der Stromerzeugung, z.B. mittels Photovoltaik und Windenergie. Sie aber haben einen anderen Ansatz. Welcher ist denn das?

Richtig ist, dass in Deutschland derzeit sehr viel getan wird, um die Kraft des Windes, der Sonne und des Wassers zur Stromerzeugung zu nutzen. Ich halte alle Entwicklungen zur autonomen & nachhaltigen Energieerzeugung für wichtig. Über die Höhe und Effizienz der Förderung kann man allerdings streiten. Andererseits gibt es im industriellen Bereich enorme Möglichkeiten, den Stromverbrauch zu reduzieren, ohne deren Produktivität zu mindern. Ich halte dies für mindestens ebenso interessant wie neue Technologien zu Energieerzeugung zu entwickeln.

Z! Wie sehen angesichts steigender Energiekosten also Alternativen aus? Man müsste verstärkt Energie einsparen. Dies ist die billigste Art, Ressourcen und Umwelt zu schonen. Zum Beispiel im Bereich der Elektroantriebe. Sie benötigen ca. 35% der erzeugten elektrischen Energie. Leider sind viele elektrische Antriebssysteme aber noch auf einem alten Stand der Technik und verschleudern damit wertvolle Energie.

Z! Welches Einsparpotenzial sehen Sie durch den Einsatz elektrischer Antriebe?

Die jüngste Studie des Zentralverbands Elektrotechnik und Elektronikindustrie ZVEI zu diesem Thema weist auf zwei Einsparmöglichkeiten hin. Zum einen durch höhere Wirkungsgrad der Antriebe, zum anderen durch die Verwendung von regelbaren Antrieben. Für beide Möglichkeiten wird für Deutschland ein jährliches Einsparvolumen von 27,5 Mrd. kWh genannt. Im europäischen Kontext bedeutet dies ein jährliches Volumen von mehr als 120 Mrd. kWh, eine Energiemenge, die der Leistung von 10 Kernkraftwerkender Größe von Grafenrheinfeld entspricht. Sie sehen, es lohnt sich, solche Möglichkeiten durchzudenken.

Z! Das bedeutet doch sicher eine Marktlücke für Hersteller von modernen Elektroantrieben? Tatsächlich haben sich unbemerkt von der Öffentlichkeit schon viele energiesparende Lösungen in der Antriebstechnik im Rahmen des normalen marktwirtschaftlichen Wettbewerbs durchgesetzt. Bisher wurde bei konventionellentechnischen Regelantrieben bspw. bei Pumpen und Ventilatoren die Steuerung durch Drosseln und Dosierventile vorgenommen, d.h. nichts anderes als die Vernichtung von Energie in Form unnötiger Wärmeabgabe. Das Gleiche gilt für viele hydraulische Regelungen in Hebezeugen, Kunststoff- und Werkzeugmaschinen oder Fahrtrieben. Mit der Entwicklung der modernen Leistungselektronik können elektrische Antriebe energiesparend geregelt werden.

Z! Was bedeutet das konkret?

Bei unseren hauseigenen Entwicklungen moderner Antriebe legen wir Wert auf hohen Wirkungsgrad, hohe Leistungsdichte und hohe Dynamik. Leistungsdichte und Dynamik sparen neben anderen Vorteilen auch Energie. In der ZVEI Studie ist dies unter dem Begriff „Systemoptimierung“ zu verstehen, die über die oben genannten Einsparpotenziale noch weit hinausgeht. Wir sind zum Beispiel führend im Bereich der Torque-Motoren mit hoher Leistungsdichte. Es handelt sich dabei um Antriebe, die mit modernen Permanentmagneten ausgestattet sind. Diese ersetzen die elektrische Energie, die zur Erzeugung des internen Magnetfelds normalerweise benötigt wird. Die Torque-Motoren haben zudem ein sehr hohes Drehmoment und können konventionelle Antriebe mit Untersetzungsgetriebenersetzen.

Z! Sie setzen in Ihrem Unternehmen viel auf Forschung & Entwicklung. Was ist Ihr derzeit wichtigstes Projekt?

Wir stecken eine Menge Geld und Aufwand in die Entwicklung neuer Antriebe, weil wir wissen, daß wir hier in Deutschland nur mit neuen und hochwertigen Produkten wettbewerbsfähig bleiben können. Dazu gehört auch die Supraleitungstechnik. Sie führt uns an die Grenze des Machbaren bei elektrischen Antrieben. Wir möchten in

absehbarer Zukunft die Technik von Motoren, die mit Hochtemperatursupraausgestattet sind, in den Markt einführen. Hierzu haben wir ein Zukunftsprojekt ins Leben gerufen, das unter Beteiligung internationaler Kooperationspartner & mit Unterstützung des BMBF die Ergebnisse der Nobelpreisträger Müller & Bednorz wirtschaftlich nutzbar machen sollen. Mit dem Projektfortschritt sind wir weitgehend zufrieden.

Z! Wie sehen die Ergebnisse konkret aus? Der Teufel steckt bei den Hochtemperatursupraleitern im Detail. Ein Problem liegt darin begründet, dass sich die Bezeichnung "Hochtemperatur" auf den absoluten Nullpunkt bezieht. Dieser liegt bei minus 273 Grad. Unsere Hochtemperatursupraleiter müssen wir also mit flüssigem Stickstoff kühlen, d.h. auf eine Temperatur von 77 Grad über dem absoluten Nullpunkt und damit auf minus 195 Grad Celsius, damit sie funktionieren. Allein in der Kühltechnik brauchen wir viel Know-how. Weitere technische Fortschritte erwarten wir bei unseren Partnern für die Herstellung von massiven supraleitenden Materialien wie für beschichtete supraleitende Bänder. Konkret arbeiten wir derzeit an zwei verschiedenen Motorkonzepten für unterschiedliche Anwendungen. Wir sind guten Mutes und haben uns in unserer langjährigen Forschungsarbeit daran gewöhnt, dass eine gelöste Frage mindestens zwei neue ungelöste Fragen nach sich zieht.

Z! Herzlichen Dank für das nette und interessante Gespräch, Herr Oswald!

Bernhard Oswald ist Senior-Chef der Oswald Elektromotoren in Miltenberg. Sein Traditionsunternehmen (gegründet 1909) beschäftigt über 100 Mitarbeiter und ist führend im Bereich energiesparender Varianten von elektrischen Antrieben wie z.B. Linearmotoren und Torque-Motoren.
A n s p r e c h p a r t n e r
Bernhard Oswald
Telefon: 09371 9719-20
E-Mail: boswald@oswald.de