



ANTRIEBS SYSTEME

Presseinformation ZAE zur SPS/IPC/Drives 2016

## Energieeffizienz im Antriebsstrang

**Industrieanwendungen energieeffizient zu gestalten ist eine Hauptaufgabe der Antriebstechnik. Betrachtet man das Gesamtsystem, so existiert ein enormes Potenzial in der konsequenten Zusammenführung der Mechanik (Getriebe, Motor) mit der Elektronik (Frequenzumrichter, Motion Control) zu einem energieeffizienten mechatronischen System. Eine Spielwiese für die ZAE AntriebsSysteme, die mit einer passenden Antriebsstrang-Optimierung Ressourcen für Kunde und Umwelt schont.**

*Hamburg im Oktober 2016*

In elektromechanischen Antriebssystemen sind häufig elektronische Regler zur Ansteuerung von Aktoren, sowie Sensoren zur Überwachung verbaut. Komponenten aus interdisziplinären Fachbereichen komplettieren das Bild vieler Antriebslösungen für stationäre und mobile Anwendungen, wie Werkzeugmaschinen, Förderanlagen oder Fahrzeuge. Im Engineering von Antriebssystemen beherrschen – abhängig vom Maschinentyp – hohe Anforderungen an Leistungsdichte, Arbeitsgeschwindigkeit, Geräuschemission oder Positioniergenauigkeit die Szenerie. Die oft gehobenen technischen Ansprüche sind mit ökologischen und ökonomischen Vorgaben zu harmonisieren.

Um vor allem den inzwischen viel beachteten Wirkungsgrad des gesamten Antriebsstrangs vom Regler über den Motor bis zur Abtriebswelle eines Getriebes zu steigern bedarf es einer Analyse des gesamten Systems und dessen Einsatzbedingungen. Liegt das gegenseitige Verständnis von Anlagenbetreibern und Entwicklungspartnern vor, um die offenen Potenziale im Antriebsstrang zu heben, sind oft erhebliche Energieeinsparungen möglich. In den meisten Fällen stehen den Entwicklern von Antriebssystemen zahlreiche unterschiedliche Lösungsansätze zur Auswahl, um ihren Auftrag zu erfüllen. Innerhalb des favorisierten Lösungsansatzes finden sich zudem in der Regel zahlreiche Stellhebel, um die Anwendung zu perfektionieren. Erst die Befähigung aus zahlreichen Lösungsvarianten die geeignete herauszuarbeiten und sie geschickt zu optimieren, sichert dem Anlagenbetreiber die bestmögliche Berücksichtigung seiner ökologischen und ökonomischen Anforderungen.

### Expertenstatement

Dazu meint Dipl.-Ing. Kaj Sellschopp, Entwicklungs- und Konstruktionsleiter bei ZAE AntriebsSysteme: „Unvermeidbare Verlustleistungen in Antriebssystemen wird es immer geben. Um die Effizienz von Antrieben zu optimieren muss man sich den aktuellen Entwicklungsstand der elektrischen und mechanischen Antriebstechnik vor Augen führen. Neben der richtigen Auswahl von Reglern und

**ZAE-AntriebsSysteme GmbH & Co KG**  
Schützenstraße 105, D-22761 Hamburg  
Telefon: (+49) (0) (40) 8 53 93-03

Postfach 50 08 40, D-22708 Hamburg  
Anlieferung: Leunastraße 46  
Telefax: (+49) (0) (40) 8 53 93-232

Internet: [www.zae.de](http://www.zae.de)  
E-mail: [verkauf@zae.de](mailto:verkauf@zae.de)

HypoVereinsbank AG  
BIC: HYVEDEMM300  
IBAN: DE 77 2003 0000 0003 4099 35

Commerzbank AG  
BIC: COBADEFFXXX  
IBAN: DE 69 2004 0000 0616 0758 00

HSH Nordbank AG  
BIC: HSHNDEHHXXX  
IBAN: DE 27 2105 0000 0124 7760 00

Steuer-Nr.: 4163902996 • Ust-IdNr. DE 304 264 814 • Hamburg HRA 46895 • pHG ZAE-Verwaltungs GmbH • Hamburg HRB 57 462 • Geschäftsführer: Jürgen Schaffert, Winfried Wittke

**PARTNER  
MIT  
IDEEN**



ANTRIEBS SYSTEME

Motoren, gilt es vor allem, die Wirkungsgrade der Getriebe seriös zu messen und anschließend anhand einer Gegenüberstellung der unterschiedlichen Getriebebauformen eine qualifizierte Auswahl zu treffen. Anhand von bestimmten Auswahlkriterien und konstruktiven Optimierungsgrundsätzen kommt man in enger Zusammenarbeit mit dem Kunden oft zu hervorragend abgestimmten Antriebslösungen. Um einige konkrete Zahlen bezüglich des heutigen Entwicklungsstandes zu nennen: die unvermeidbaren Verlustleistungen betragen bei Frequenzumrichter 3 bis 10 %, bei Motoren 5 bis 15 % (abhängig von der Effizienzklasse) und bei Getrieben 2 bis 15 %. Insbesondere bei den Getrieben lassen sich Wirkungsgrade von 90 % und mehr durch die richtige Wahl des Konzeptes und durch die Begrenzung der Übersetzung bzw. Stufigkeit erzielen. Im kleinen und mittleren Übersetzungsbereich bieten einstufige Schneckengetriebe Wirkungsgrade bis zu 97 %. Alle auftretenden Verluste hängen von Baugröße, Konstruktion und Betriebspunkt (Temperatur, Auslastung) einer verwendeten Antriebslösung ab. Eine optimale Antriebslösung bestehend aus Umrichter, Antriebsmotor und Getriebe kann bei Vollastbetrieb Gesamtwirkungsgrade zwischen 80 und 90 % aufweisen, wenn Überdimensionierungen konsequent vermieden worden sind. Daher sind optimal aufeinander abgestimmte Antriebskomponenten eine Frage des Engineerings, das die Einsatzperspektiven aller Einzelkomponenten kennt und auf die jeweilige Anwendung zuschneidet. Entscheidend ist am Ende die Gesamtenergiebilanz eines Systems.“

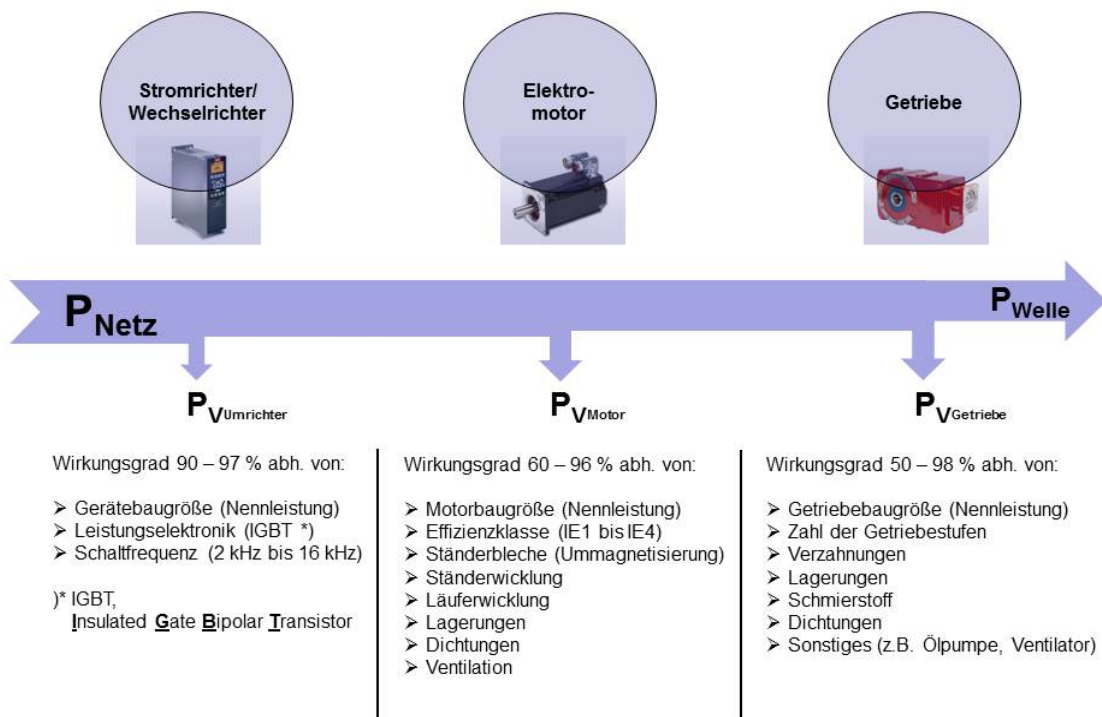


Bild: Unvermeidbare Verlustleistungen in elektromechanischen Antriebssystemen

ZAE-AntriebsSysteme GmbH & Co KG  
Schützenstraße 105, D-22761 Hamburg  
Telefon: (+49) (0) (40) 8 53 93-03

Postfach 50 08 40, D-22708 Hamburg  
Anlieferung: Leunastraße 46  
Telefax: (+49) (0) (40) 8 53 93-232

Internet: [www.zae.de](http://www.zae.de)  
E-mail: [verkauf@zae.de](mailto:verkauf@zae.de)

**PARTNER  
MIT  
IDEEN**

HypoVereinsbank AG  
BIC: HYVEDEMM300  
IBAN: DE 77 2003 0000 0003 4099 35

Commerzbank AG  
BIC: COBADEFFXXX  
IBAN: DE 69 2004 0000 0616 0758 00

HSH Nordbank AG  
BIC: HSHNDEHHXXX  
IBAN: DE 27 2105 0000 0124 7760 00

Steuer-Nr.: 4163902996 • Ust-IdNr. DE 304 264 814 • Hamburg HRA 46895 • pHG ZAE-Verwaltungs GmbH • Hamburg HRB 57 462 • Geschäftsführer: Jürgen Schaffert, Winfried Wittke



**ANTRIEBS SYSTEME**

## **Abbinder**

ZAE-AntriebsSysteme GmbH & Co KG entwickelt, produziert und vertreibt seit fast 100 Jahren innovative Produkte der Antriebstechnik. Das Produktportfolio umfasst Schneckengetriebe, Schneckenradsätze, Schneckenstirnradgetriebe, Stirnradschneckengetriebe, Kegelradgetriebe, Kegelstirnradgetriebe sowie Getriebemotoren mit Stückgewichten von 1 bis 1.600 kg.

Neben Produktion und Vertrieb der Standard-Industriegetriebe gehört das Engineering von kundenspezifischen Antriebslösungen zum Kompetenzfeld des Unternehmens. Als mittelständisches Familienunternehmen liegt der Fokus auf der optimalen Antriebslösung, die die passende Entwicklung und Fertigung der geforderten Applikation beinhaltet. Ob leistungsstarke Standardgetriebe und/oder individuelle Sonderlösungen – ZAE ist als Projektierungspartner immer darauf aus, die fundierten Erfahrungen im Getriebebau bei Auslegung und Ausführung zum Vorteil des Kunden mit einzubringen. Die Aspekte der Energieeffizienz und Ressourcenschonung sind bei ZAE ständige Begleiter im Engineering, beginnend bei der Konzeption bis hin zur Umsetzung der Antriebslösung.

Presse-Download-Link: <http://www.zae.de/presse-aktuell.html>

Ansprechpartner:

Dipl.-Ing. Folke Hedder

Leiter Vertrieb ZAE

T. +49 40 85393 233

[folke.hedder@zae.de](mailto:folke.hedder@zae.de)

**ZAE-AntriebsSysteme GmbH & Co KG**  
Schützenstraße 105, D-22761 Hamburg  
Telefon: (+49) (0) (40) 8 53 93-03

Postfach 50 08 40, D-22708 Hamburg  
Anlieferung: Leunastraße 46  
**Telefax: (+49) (0) (40) 8 53 93-232**

Internet: [www.zae.de](http://www.zae.de)

E-mail: [verkauf@zae.de](mailto:verkauf@zae.de)

HypoVereinsbank AG  
BIC: HYVEDEMM300  
IBAN: DE 77 2003 0000 0003 4099 35

Commerzbank AG  
BIC: COBADEFFXXX  
IBAN: DE 69 2004 0000 0616 0758 00

HSH Nordbank AG  
BIC: HSHNDEHHXXX  
IBAN: DE 27 2105 0000 0124 7760 00

Steuer-Nr.: 4163902996 • Ust-IdNr. DE 304 264 814 • Hamburg HRA 46895 • pHG ZAE-Verwaltungs GmbH • Hamburg HRB 57 462 • Geschäftsführer: Jürgen Schaffert, Winfried Wittke

**PARTNER  
MIT  
IDEEN**