



EMERSON[™]
Industrial Automation

Energie sparen

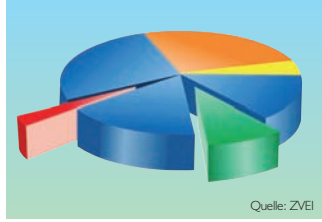
mit elektrischen Antrieben –
Unidrive SP
Commander SK



 **CONTROL
TECHNIQUES**
www.controltechniques.com

ENERGIESPARPOTENZIALE ERSCHLIESSEN – MIT CONTROL TECHNIQUES

Unsere Umwelt zwingt uns zum Umdenken in der Energiepolitik, um eine drohende Klimaänderung abzuwenden oder wenigstens zu begrenzen. Mindestens ebenso wichtig wie der richtige „Energemix“ ist aber die Nutzung des enormen Energiesparpotenzials. Die deutsche Industrie verbrauchte im Jahr 2004 rund 248 TWh Energie. Davon entfallen rund 5% auf Beleuchtung, 26,5% auf Wärme und 68,5% auf elektrische Energie, die durch elektromotorisch angetriebene Systeme umgesetzt wird.



Bei der mechanischen Energieumwandlung können vom gesamten Energieverbrauch 2,2% durch den Einsatz von Energiesparmotoren und 9% durch elektronische Drehzahlregelung eingespart werden. Das entspricht einem Einsparpotenzial von 27,5 TWh im Jahr. Damit könnte man allein in Deutschland die Energiekosten um 2,2 Mrd. € pro Jahr verringern und den Kohlendioxid-Ausstoß um 19,2 Mio. t reduzieren.



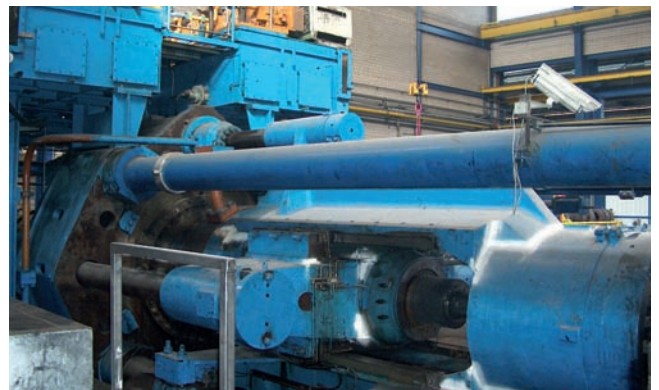
LÜFTERANTRIEBE UND PUMPEN: MIT ELEKTRONISCHER DREHZAHLEGEUNG 20 BIS 70% DER ENERGIEKOSTEN SPAREN

Ventilatoren und Pumpen sind Arbeitsmaschinen, die heute noch vielfach mit mechanischen Drosselmaßnahmen geregelt werden. Mit elektronischer Drehzahlregelung kann der Stromverbrauch erheblich gesenkt werden.

Ein gutes Beispiel für die Energieeinsparung durch drehzahlgeregelte Antriebe sind Lüfteraggregate für Absauganlagen. Diese Anlagen müssen bei mechanischer Drosselregelung auf den vollen Volumenstrom ausgelegt und betrieben werden. Bei einem mittleren Volumenstrom von 70% ergeben sich bei einem 7,5 kW-Aggregat gegenüber der elektronischen Drehzahlregelung zusätzliche Energiekosten von 672 € pro Jahr. Damit amortisieren sich die zusätzlichen Anschaffungskosten

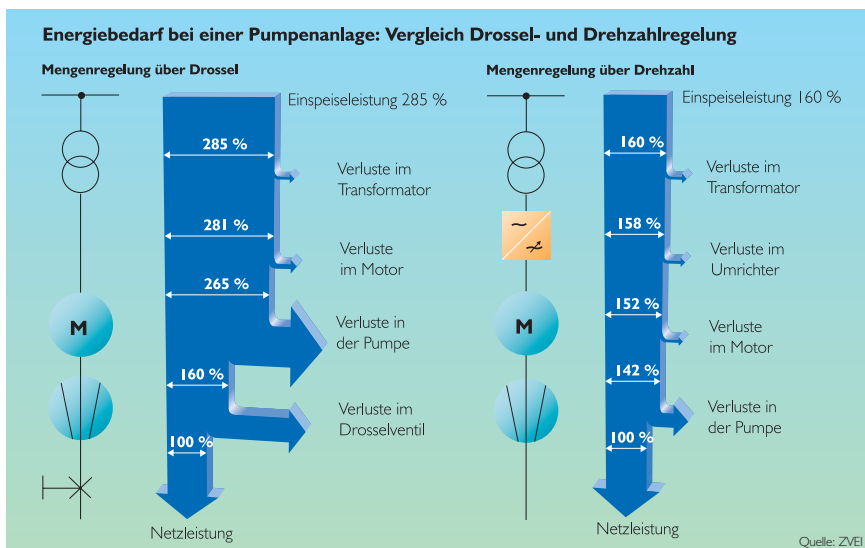


für die Frequenzumrichter Commander SK oder Unidrive SP schon nach ca. zwei Jahren. Zusätzlich ist die eingesparte Energie von 8400 kWh ein Beitrag zur Reduzierung des Kohlendioxid-Ausstoßes. Ganz ähnliche Ergebnisse lassen sich bei der Umrüstung von Pumpen durch drehzahlgeregelte Antriebe erzielen. Hier liegt ein besonders großes Potenzial zum Energie- (und Kosten-)sparen, weil mehr als die Hälfte des industriellen Stromverbrauchs auf Pumpen entfällt.

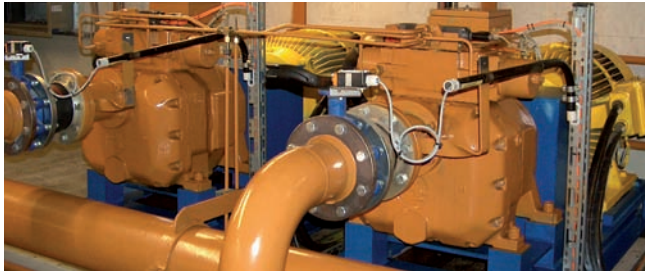


MODERNISIERUNG EINER HYDRAULIKPRESSE: MIT UNIDRIVE SP 50% ENERGIE EINGESPART

Ein aktuelles Beispiel für die Erschließung der Energiesparpotenziale von Pumpen ist die Modernisierung einer Hydraulikpresse im Aluminiumwerk Unna durch den Control Techniques Systempartner Haase-Antriebstechnik GmbH.

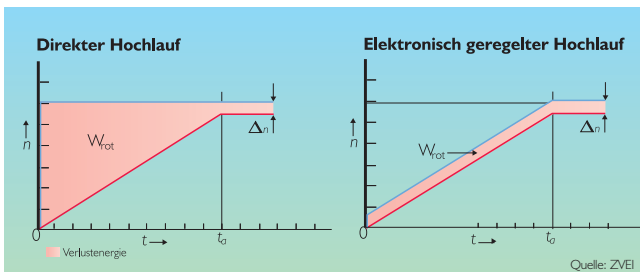


Die acht 160 kW Hydraulikpumpen, die den Pressdruck für die Strangprofile zur Verfügung stellen, wurden zuvor direkt am Netz eingeschaltet – die Anlaufströme waren achtmal so hoch wie der Nennstrom. Zudem wurde festgestellt, dass die Elektromotoren rund 90% der 3300 Betriebsstunden pro Jahr im Leerlauf betrieben werden. Nach der Umrüstung auf drehzahlgeregelte Antriebe konnte eine Einsparung von über 50% erzielt werden. Zudem kann man auf aufwändige mechanische Komponenten verzichten, und der schonendere Betrieb erhöht die Lebensdauer der Antriebe u.a. durch die um 85% geringere Laufzeit. Die Frequenzumrichter von Control Techniques sind für diese Aufgabe bestens geeignet, weil zum einen die interne Energiesparfunktion die Verlustleistung im Leerlauf auf ein Viertel und zum anderen die dynamische Anpassung der Spannungs-Frequenz-Kennlinie an die Belastung den Motorstrom im Leerlauf auf die Hälfte reduziert. Damit wird die Magnetisierung des Motors automatisch an die erforderliche Leistung angepasst und der Motor verlustoptimal betrieben.



SPAREN AUCH BEIM HOCHLAUFEN

Auch beim Hochlaufen und Nutzbremsen von Anlagen kann der Anwender mit drehzahlgeregelten elektrischen Antrieben große Energie-sparpotenziale erschließen. Das direkte Einschalten von Drehstrommotoren am Netz führt zu extrem hohen Anlaufströmen in der Größenordnung vom Achtfachen des Nennstroms – das erzeugt hohe Verluste im Motor. Wenn ein Frequenzumrichter zum Einsatz kommt, werden hohe Anlaufströme ebenso vermieden wie die Belastung des Netzes und der Mechanik.



WIRKUNGSGRAD ERHÖHEN – DURCH NUTZBREMSEN

Auch durch die Nutzung von Bremsenergie kann man den Wirkungsgrad von Maschinen und Anlagen wesentlich erhöhen. Hier schafft der Frequenzumrichter ebenfalls die Voraussetzung für das Einsparen von Energie – zum Beispiel bei Motorprüfständen, die ein Fahrzeug dauerhaft bremsen, um die Motorbelastung zu testen. Entsprechende Projekte hat Control Techniques bereits realisiert – nicht nur in der Prüfstandstechnik, sondern z. B. auch bei Krananlagen und Aufzügen. Ein weiteres Anwendungsgebiet für die besondere Art der „regenerativen“ Energienutzung sind Zentrifugen und andere verfahrenstechnische Anlagen.



Photovoltaik, Biogasanlagen und Windenergie sind die Hoffnungsträger für die stärkere Nutzung regenerativer Energiequellen. Der Wirkungsgrad der Anlagen konnte in den letzten Jahren deutlich gesteigert werden. Aber auch hier gibt es noch große Potenziale, die schon heute ausgeschöpft werden können.

Control Techniques stellt mit den Stromrichtern und den flexiblen, modularen Unidrive SP- Frequenzumrichtern, bei denen zum Beispiel das Gleichrichter- und Wechselrichtermodul separat montiert werden können, einen wichtigen Baustein zur Verfügung. Auch die Installation bereitet nur geringen Aufwand, weil man einen zentralen AC-Netzanschlusspunkt oder auch Gleichspannungsnetze für die Einspeisung der Wechselrichtermodule nutzen kann. So wie die Ingenieure der ACE GmbH für die Solaranlage des Abgeordnetenhauses neben dem Berliner Reichstag können auch die Hersteller von Biogasanlagen das Know-how von Control Techniques nutzen – und dies gleich mehrfach: Für die Regelung der Pumpen und Mischer sowie zur Netzurück- und Einspeisung lassen sich die Umrichter der Unidrive SP-Baureihe einsetzen.

ERFOLGE KÖNNEN SICH SEHEN LASSEN – DOCH ES IST NOCH VIEL ZU TUN!

Die Erfolge bei der Anwendung der umweltschonenden, energiesparenden Antriebstechnik können sich sehen lassen. Energiesparmotoren haben schon einen Marktanteil von über 90%, und die Zahl der verkauften Frequenzumrichter zur Drehzahlregelung wächst zweistellig. Trotzdem sind noch viele Energieeinsparpotenziale ungenutzt. Zurzeit wird etwa jeder dritte Elektromotor mit Drehzahlregelung verkauft. Sinnvoll wäre es aus energetischen Gründen, mindestens jeden zweiten mit Umrichtern auszurüsten. Von den im Betrieb befindlichen Motoren werden nur 12% mit Umrichtern geregelt. Hier liegt großes Potenzial, bis 50% der im Betrieb befindlichen Motoren ausgerüstet sind – und es lohnt sich: Oft amortisiert sich eine Umrüstung wegen des deutlich geringeren Energieverbrauchs in einem überschaubaren Zeitraum.

Die Drive Center von Control Techniques bieten Ihnen eine umfassende und anwendungsorientierte Beratung in allen Fragen der energetisch optimalen Auslegung von einfachen geregelten Antrieben bis zur Planung von komplexen automatisierten Antriebssystemen.

Drive & Applikationscenter

AUSTRALIA

Melbourne Application Centre
A.C.N. 003 815 281
Tel: 613 973 81777
Fax: 613 9729 3200
After Hours: 61 2 9963 5271

Sydney Drive Centre
A.C.N. 003 815 281
Tel: 61 2 9838 7222
Fax: 61 2 9838 7764
After Hours: 61 2 9963 5271

AUSTRIA

Linz Drive Centre
Tel: 43 7229 789480
Fax: 43 7229 7894810
After Hours: 43 7215 3502

BELGIUM

Brussels Drive Centre
Tel: 32 1574 0700
Fax: 32 1574 0799

BRAZIL

Emerson do Brazil Ltda
Tel: 55 11 3618 6569
Fax: 1 905 201 4694
After Hours: 1 800 893 2321

CANADA

Toronto Drive Centre
Tel: 1 905 201 4699
Fax: 1 905 201 4694
After Hours: 1 800 893 2321

Calgary Drive Centre
Tel: 1 403 253 8738
Fax: 1 403 255 4323

CHINA

Shanghai Drive Centre
Tel: 86 21 5426 0668
Fax: 86 21 5426 0669

Beijing Application Centre
Tel: 86 10 856 31122 ext. 820
Fax: 86 10 856 35029

ARGENTINA

Euro Techniques SA
Tel: 54 11 4331 7820
Email: eurotech@eurotechsa.com.ar

BAHRAIN

Iftikhar Electrical Est.
Tel: 973 271 116
Email: ieepower@batelco.com.bh

BRAZIL

ACIEL Comercio e Servicos LTDA
Tel: 55 11 5565 5798
Email: aciel@aciell.com.br

Positronic Sistemas Industrias Ltda.
Tel: 55 11 3832 2738
Email: info@positronic.com.br

BULGARIA

BLS - Automation Ltd
Tel: 359 32 968 007
Email: idt@idt.d

CENTRAL AMERICA

Mercado Industrial Inc.
Tel: 1 305 854 9515
Email: rsaybe@mercadoindustrialinc.com

CHILE

Ingeniería Y Desarrollo
Tecnológico S.A
Tel: 56 (2) 741 9624
Email: idt@idt.d

CZECH REPUBLIC

Brno Drive Centre
Tel: 420 541 192111
Fax: 420 541 192115
After Hours: 420 541 192 119

DENMARK

Copenhagen Drive Centre
Tel: 45 4369 6100
Fax: 45 4369 6101
After Hours: 45 4369 6100

FRANCE

Angouleme Drive Centre
Tel: 33 5 4564 5454
Fax: 33 5 4564 5400

GERMANY

Bonn Drive Centre
Tel: 49 2242 8770
Fax: 49 2242 877277
After Hours: 49 1714 964777

HOLLAND

Chemnitz Drive Centre
Tel: 49 3722 52030
Fax: 49 3722 520330
After Hours: 49 1714 964777

GERMANY

Darmstadt Drive Centre
Tel: 49 6251 17700
Fax: 49 6251 177098
After Hours: 49 1714 964777

GREECE

Athens Application Centre
Tel: 0030 210 57 86086/088
Fax: 0030 210 57 86087

HOLLAND

Rotterdam Drive Centre
Tel: 31 184 420555
Fax: 31 184 420721
After Hours: 31 184 420555

HONG KONG

Hong Kong Application Centre
Tel: 852 2979 5271
Fax: 852 2979 5220
After Hours: 852 2979 5271

COLOMBIA

Sistronic LTDA
Tel: 57 1 410 04 24
Email: jonesdug@colomsat.net.co

CROATIA

Koncar - MES d.d.
Tel: 385 1 366 7273
Email: nabava@koncar-mes.hr

CYPRUS

Acme Industrial Electronic
Services Ltd
Tel: 3572 5 332181
Email: acme@cytanet.com.cy

EGYPT

Samiram
Tel: 202 7603877/202 7605950
Email: corporate@samiram.com

FINLAND

SKS Control
Tel: 358 985 2661
Email: control@sksf.fi

HUNGARY

Control-VH Kft.
Tel: 361 431 1160
Email: info@controlvh.hu

ICELAND

Samey ehf
Tel: 354 510 5200
Email: samey@samey.is

INDIA

Mumbai Application Centre
Tel: 91 20 612 7956, 612 8415
Fax: 91 20 611 3312

Kolkata Application Centre
Tel: 91 33 2357 5302/2357 5306
Fax: 91 33 2357 3435
After Hours: 91 98 3004 8562

Chennai Drive Centre
Tel: 91 44 2496 1123/
2496 1130/2496 1083
Fax: 91 44 2496 1602
After Hours: 91 44 2496 1083

New Delhi Application Centre
Tel: 91 11 2 576 4782/
91 11 2 581 3166
Fax: 91 11 51 539216

IRELAND

Dublin Drive Centre
Tel: 353 45 448200
Fax: 353 45 433622

ITALY

Milan Drive Centre
Tel: 39 02575 751
Fax: 39 02575 12858
After Hours: 39 02575 751

Reggio Emilia Drive Centre
Tel: 39 02575 751
Fax: 39 02575 12858
After Hours: 39 02575 751

ITALY

Vicenza Drive Centre
Tel: 39 0444 933400
Fax: 39 0444 933401
After Hours: 39 02 575 751

KOREA

Seoul Application Centre
Tel: 82 31 703 7169
Fax: 82 31 703 7168
After Hours: 82 31 703 7185

INDONESIA

Pt Apikon Indonesia
Tel: 65 6468 8979
Email: ooivc@controltechniques.com.my

Pt Yua Esa Sempurna Sejahtera
Tel: 65 6468 8979
Email: ooivc@controltechniques.com.my

ISRAEL

Dor Drives Systems Ltd
Tel: 972 3900 7595
Email: info@dor1.co.il

KENYA

Kassam & Bros Co. Ltd
Tel: 2540 2 556 418
Email: kasbro@insightkenya.com

KUWAIT

Saleh Jamal & Company WLL
Tel: 965 483 2358
Email: sjceng@almullagroup.com

LATVIA

EMT
Tel: 371 760 2026
Email: janis@emt.lv

LEBANON

Black Box Automation & Control
Tel: 961 1 443773
Email: info@blackboxcontrol.com

MALAYSIA

Kuala Lumpur Drive Centre
Tel: 603 5634 9776
Fax: 603 5633 9592
After Hours: 60 12 333 8355

REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

Johannesburg Drive Centre
Tel: 27 11 462 1740
Fax: 27 11 462 1941
After Hours: 27 11 462 1740

Cape Town Application Centre
Tel: 27 21 556 0245
Fax: 27 21 556 2574
After Hours: 27 11 462 1740

RUSSIA

Moscow Application Centre
Tel: 7 095 232 9472
Fax: 7 095 956 4862

SINGAPORE

Singapore Drive Centre
Tel: 65 6468 8979
Fax: 65 6468 6982
After Hours: 65 9752 5828/
9636 0323

SPAIN

Barcelona Drive Centre
Tel: 34 93 680 1661
Fax: 34 93 680 0903
/34 93 680 2823
After Hours: 34 610 554540

SPAIN

Bilbao Application Centre
Tel: 34 94 620 3646
Fax: 34 94 681 1406
After Hours: 34 61 055 4547

SPAIN

Valencia Drive Centre
Tel: 34 96 154 2900
Fax: 34 96 153 2906
After Hours: 34 66 642 8514

SWEDEN

Stockholm Application Centre
Tel: 468 554 241 00
Fax: 468 554 241 10
After Hours: 467 044 183 29

SWITZERLAND

Lausanne Application Centre
Tel: 41 21 637 7070
Fax: 41 21 637 7071
After Hours: 41 79 357 8683

SWITZERLAND

Zurich Drive Centre
Tel: 41 56 201 4242
Fax: 41 56 201 4243
After Hours: 41 79 357 8683

TAIWAN

Taipei Application Centre
Tel: 886 22325 9555
Fax: 886 22705 9131
After Hours: 886 92186 6502

THAILAND

Bangkok Drive Centre
Tel: 66 2580 7644
Fax: 66 2591 4559
A/Hours Sales: 66 1443 4095
A/Hours Service: 66 1443 4098

TURKEY

Istanbul Drive Centre
Tel: 90 216 4182420
Fax: 90 216 4182423
After Hours: 90 216 418 2420

UAE

Dubai Application Centre
Tel: 971 4 883 8650
Fax: 971 4 883 8651

UNITED KINGDOM

Telford Drive Centre
Tel: 44 1952 213700
Fax: 44 1952 213701
After Hours: 44 1952 213700

Distributoren

LITHUANIA

Elinta UAB
Tel: 370 37 351 987
Email: sigitas@elinta.lt

MALTA

Mekanika Limited
Tel: 35621 442 039
Email: mfranca@gasan.com

MEXICO

MELCSA
Tel: 52 5 561 1312
Email: melcsamx@iserve.net.mx

MEXICO

SERVITECK, S.A de C.V
Tel: 52 5 398 3380
Email: servitek@data.net.mx

MOROCCO

Leroy Somer Maroc
Tel: 212 22 354948
Email: lsmaroc@wanadooopro.ma

NEW ZEALAND

Electrade New Zealand
Tel: 64 9525 1753
Email: kevin@electrade.co.nz

PHILIPPINES

Control Techniques Singapore Ltd
Tel: 65 6468 8979
Email: ooivc@controltechniques.com.my

POLAND

APATOR CONTROL Sp. z o.o
Tel: 48 56 6191 207
Email: drives@apator.torun.pl

PORTUGAL

Harker Sumner S.A
Tel: 351 22 947 8090
Email: drives.automation@harker.pt

PUERTO RICO

Powermotion
Tel: 1 787 843 3648
Email: dennis@powermotionpr.com

QATAR

AFI Sitna Technologies
Tel: 974 468 4442
Email: jp33@qatar.net.qa

ROMANIA

Dor Drives International
Tel: 40 21 337 3465
Email: dordrive@zappmobile.ro

SAUDI ARABIA

A. Abunayyan Electric Corp.
Tel: (9661) 477 9111
Email: aec-salesmarketing@abunayyangurop.com

SERBIA & MONTENEGRO

Master Inzenjering d.o.o
Tel: 381 24 551 605
master@eunet.yu

SLOVAKIA

EMERSON A.S
Tel: +421 32 7700 369
Email: petersk@vuma.sk

SLOVENIA

PS Logatec
Tel: 386 1 750 8510
Email: ps-log@ps-log.si

TUNISIA

SiA Ben Djemaa & CIE
Tel: 216 1 332 923
Email: bendjemaa@planet.nt

URUGUAY

Secoin S.A
Tel: 5982 2093815
Email: secoin@adinet.com.uy

VENEZUELA

Vertix Instrumentos, S.A
Tel: 58 281 267 4115
Digimex Sistemas C.A.
Tel: 58 243 551 1634

VIETNAM

N.Duc Thinh
Tel: 84 8 9490633
Email: infotech@nducthinh.com.vn