

Wird diese Nachricht nicht richtig dargestellt, klicken Sie bitte [hier](#).

Effiziente elektrische Antriebe

topmotors.ch
Effizienz im Antrieb

 **energieschweiz**

Topmotors Newsletter Nr. 1/2013 - Zürich, März 2013

Sehr geehrte Damen und Herren

Willkommen zur neuesten Ausgabe des Newsletters von [Topmotors](#). Die Anzahl unserer Leser ist stets wachsend, wir informieren bereits 1'673 Fachleute in der Schweiz sowie in Deutschland und Österreich über energieeffiziente Antriebssysteme. Wir freuen uns über Ihr wertvolles Feedback und laden Sie zur Teilnahme an der Fachdiskussion am [Motor Systems Forum](#) an.

Wenn Sie diese E-Mail nicht mehr empfangen möchten, können Sie diese [hier](#) abbestellen.

Veranstaltungen

Fachtagung zur Deckung der Stromlücken mit Infrastrukturanlagen

Am 21.3.2013 findet die Fachtagung "[Infrastrukturanlagen – Potenzial zur Deckung kurzfristiger und saisonaler Stromlücken in der Schweiz](#)" im Rahmen der [Cleantec City](#) in Bern statt. Es werden neuste Erkenntnisse über die Möglichkeiten der Wasserversorgungen durch gezielte Pumpenbewirtschaftung diskutiert.

www.cleanteccity.ch



Topmotors Anwendermodule Pumpen und Luftförderung

Topmotors hat am Motor Summit im Dezember 2012 zwei neue Anwendertools präsentiert: praktische Information für Pumpen und Luftförderung. Exemplare der Merkblätter Nr. 23 und Nr. 24 können als PDF unter www.topmotors.ch/Download/ heruntergeladen werden. Ab Juni 2013 werden verschiedene Einführungsveranstaltungen an Fachhochschulen, Energieapéros, etc. durchgeführt. Zudem werden verschiedene Fachzeitschriften weiter darüber berichten. Es ist vorgesehen, auch die Kommissionen SIA 382 (Lüftung), SIA 384 (Raumheizung), SIA 385 (Warmwasser) sowie die Fachverbände [SWKI](#) und [suissetec](#) mit entsprechenden Informationen zu bedienen.

Falls Sie an weiteren Informationen interessiert sind, senden Sie uns bitte eine E-Mail an info@topmotors.ch

Anwendermodule – Merkblatt 24
Entwurf Oktober 2012

topmotors.ch
Effizienz im Antrieb

Effizienz ist wichtig
Luftförderung
In Gebäuden und bei industriellen Anlagen

Die fünf Punkte für energieeffiziente Luftförderung:
 1. Weniger Widerstand: kurze, grosse, möglichst runde und dicke Luftleitungen, keine unnötigen Widerstände wie Drüseln, Form- und Querschnittsänderungen, Wärmehaube, etc.
 2. Weniger Luft: genaue Abdichtung des bedingten Luftabstromes (z.B. Hitzelöcher und Feuertür, bedarfsabhängige Betriebs-Tagezeit, kein Betrieb ohne Nutzer).
 3. Reduzierter Bedarf: artikuliert variabler Volumenstrom und regelbarer Antrieb.
 4. Effizienter Ventilatorbetrieb aller Komponenten im Bereich des optimalen Wirkungsgrades.
 5. Effizienter Motor mit Direktantrieb ohne Transmissions- und Getriebe.

Am 30. März 2011 wurde von der EU die Richtlinie 320/2011 mit vorläufiger Gültigkeit an den Mitgliedern publiziert [1]. Sie legt Mindestanforderungen für Ventilatoren im Leistungsbereich zwischen 100 W und 500 W fest. Relevant ist die elektrische Leistungsaufnahme des Antriebsmotors im Betriebspunkt des Ventilators. Eine erste Antriebsleistungsgrenze gilt ab 1. Januar 2013 (Tabelle 1), eine zweite ab 1. Januar 2015 (Tabelle 2). Die EU-Richtlinie nennt im Anhang Details zur Berechnung des, welche heute jedoch nicht weiterverfolgt werden (Tabelle 3).

Ventilatorart	Mindestanforderung	Mindestanforderung ab 1.1.2015	Wirkungsgrad bei 100% Leistung
Radialventilator mit geradlinig geneigten oder radial einwärts gebogenen Radialventilatorblättern	4,0	stetlich	65%
Radialventilator mit geradlinig geneigten oder radial einwärts gebogenen Radialventilatorblättern	5,0	stetlich	70%
Radialventilator mit geradlinig geneigten oder radial einwärts gebogenen Radialventilatorblättern	6,0	stetlich	75%
Radialventilator mit geradlinig geneigten oder radial einwärts gebogenen Radialventilatorblättern	7,0	stetlich	80%
Radialventilator mit geradlinig geneigten oder radial einwärts gebogenen Radialventilatorblättern	8,0	stetlich	85%
Radialventilator mit geradlinig geneigten oder radial einwärts gebogenen Radialventilatorblättern	9,0	stetlich	90%
Radialventilator mit geradlinig geneigten oder radial einwärts gebogenen Radialventilatorblättern	10,0	stetlich	95%

Tabelle 1: Bestwerte für die Wirkungsgrade der verschiedenen Ventilatorarten gemäss EU-Richtlinie 320/2011.

© S A F E
Merkblatt 24 - Luftförderung - Oktober 2012 | www.topmotors.ch | 24.1

Anwendermodule – Merkblatt 23
Entwurf Oktober 2012

topmotors.ch
Effizienz im Antrieb

Effizienz ist wichtig
Pumpen
Die wichtigsten Fakten zur Auswahl und zum Einsatz von Förderpumpen

Effiziente Pumpen – die 5 wichtigsten Punkte zur richtigen Systemauslegung:
 1. Auslegung: Anlage auf effektive Randbedingungen auslegen (Wasserbedarf, Alarmbedarf).
 2. Betriebs-Dränge auf minimale Energieverluste auslegen (kurze Leitungen mit grossem Querschnitt, keine unnötigen Dröschen und Bögen).
 3. Variabler Betrieb: Wassermenge und Druck dem Bedarf anpassen (bedarfabhängige Steuerung).
 4. Frequenzumrichter: Drehzahl des Antriebsmotors regulieren (Start-Drossel oder Drosselventil).
 5. Effizienter Motor: Antriebsleistung und Drehzahl an Pumpe und Bedarf anpassen.

Per 1. Januar 2013 tritt die EU-Verordnung für Wasserpumpen in Kraft (Reg. 547/2012 vom 26. Juni 2012). Sie setzt Vorgaben für Kreiselpumpen für ausser Haus anwendbare für fünf Typen:
 1. Kreiselpumpe mit axialem Schnitt, Axiallagerung (EGC1, 1450 rpm und 2900 rpm).
 2. Kreiselpumpe mit axialem Schnitt, Blockaufbau (EGC2, 1450 rpm und 2900 rpm).
 3. Block-Kreiselpumpe mit axialem Schnitt, Blockaufbau (EGC3, 1450 rpm und 2900 rpm).
 4. Mehrstufige vertikale Wasserpumpe 305-90 2900 rpm.
 5. Mehrstufige Tauch-Wasserpumpe (MSU, 1300 rpm).
 In der EU-Konformität zu entsprechen, müssen diese Pumpen gemäss Anhang II der Verordnung in drei Betriebspunkten minimale Wirkungsgrade erreichen:
 1. Im Punkt der maximalen Drehzahl (y_{BEP}), die geforderten Werte sind je nach Pumpentyp unterschiedlich und werden per 1. Januar 2015 verschärft.
 2. Bei Teillast muss der Wirkungsgrad mindestens 84,7 % bzw. y_{TE} bei Teillast mindestens 88,8 % des y_{BEP} betragen.



© S A F E
Merkblatt 23 - Pumpen - Oktober 2012 | www.topmotors.ch | 23.1

Effiziente Pumpentechnik an der Hannover Messe
Der **Pumpen-Platz** lädt vom **8. - 12. April 2013** zum kompetenten Erfahrungsaustausch ein. Eine Vielzahl von Pumpenherstellern, Forschern, Entwicklern und Nutzern präsentieren in der **Efficiency Arena** während der Hannover Messe ihre neuesten Erkenntnisse. Die Ausstellung umfasst massgebliche Hersteller von Pumpenantrieben, Frequenzumrichtern, Armaturen und weiterem Zubehör aus Deutschland, Holland, Italien und Dänemark.



www.hannovermesse.de

EEMODS'13 in Brasilien

Die internationale Konferenz "Energy Efficiency in Motor Driven Systems" **EEMODS'13** findet vom 28. bis 30. Oktober 2013 in Brasilien, Rio de Janeiro statt. Während der 3-tägigen Konferenz werden diverse Plenarsitzungen mit Vertretern von Regierungen, internationalen Organisationen, Herstellern, Programmleitern sowie Experten, zum Wissens-, und Erfahrungsaustausch stattfinden.



www.eemods2013.org

Schweizerische Agentur für Energieeffizienz
Swiss Agency for Efficient Energy Use

swiss energy **4E** Electric Motor Systems EMSA **topmotors.ch** Effizienz im Antrieb

MOTOR SUMMIT 2012

Der letzte **Motor Summit** fand am 5. – 6. Dezember 2012 in Zürich statt. Am 4. Dezember 2012 fanden drei **EMSA Workshops** (Policy, Motor Tools, Testing) am selben Ort statt. Alle Unterlagen sind nun online verfügbar: **Präsentationen, Tagungsdokumentation** und **Fotos**: www.motorsummit.ch

Neuigkeiten international

IEC Normen für Elektromotoren

Die internationale Norm für Energieeffizienzklassen **IEC 60034-30-1** wird erweitert und bezieht sich neu auf alle am Netz betreibbaren Elektromotoren mit 50 V bis 1000 V Spannung, mit 2-, 4-, 6-, oder 8-Polen und 0.12 bis 1000 kW mechanischer Leistung. Neu werden auch IE4 Super Premium Motoren definiert. Der Entwurf wurde von den beteiligten Ländern angenommen und wird im Mai 2013 an der Sitzung des TC2 in Istanbul bereinigt. Mit **IEC 60034-30-2** wird eine neue Norm für Effizienzklassen von Motoren lanciert, die nicht direkt am Netz, d.h. nicht ohne einen Frequenzumrichter laufen können. Die revidierte Motorentestnorm **IEC 60034-2-1** wird an der Sitzung des TC2 im Mai 2013 in Istanbul bereinigt. Das Prinzip der "preferred testing method" ist zum Standard erhoben: für 3-phasige Motoren ist das Einzelverlustverfahren mit Belastungsprüfung anzuwenden, die Berechnung der Zusatzverluste erfolgt aus den Restverlusten. Die neue Testnorm **IEC TS 60034-2-3** für Motoren, die von Frequenzumrichtern gespeist werden, wird ebenfalls an der Sitzung des TC2 im Mai 2013 in Istanbul bereinigt. Die IEC startet an der Sitzung des Subcommittee SC22G in Tokio im April 2013 das neue Projekt des **Effizienzstandards für Motoren, kombiniert mit Frequenzumrichtern**.



www.iec.ch

EU Energieeffizienzrichtlinie 2012/27/EU

Die Europäische Union hat am 25. Oktober 2012 die [Richtlinie 2012/27/EU zur Energieeffizienz](#) verabschiedet. Sie schafft einen gemeinsamen Rahmen für Massnahmen zur Förderung von Energieeffizienz in den Ländern der EU, um das übergeordnete Energieeffizienzziel von 20% bis 2020 zu erreichen. Gemäss Artikel 8 sollen KMUs ermutigt werden, ein Energieaudit durchzuführen. Grössere Unternehmen müssen sich bis zum 5. Dezember 2015 und danach mindestens alle vier Jahre einem Energieaudit durch externe Energieeffizienzexperten unterziehen. Unternehmen mit einem zertifizierten Energie- oder Umweltmanagementsystem (solange diese ein Energieaudit einschliesst) sind von dieser Anforderung befreit.



www.ec.europa.eu/energy/efficiency/eed/eed_de.htm

Pilotprojekt für webbasiertes Energiemanagement in Deutschland

Das Bundesumweltministerium und das Klimaschutzministerium des Landes Nordrhein-Westfalen fördern seit 2009 das Pilotprojekt modulares EnergieEffizienzModell. [mod.EEM](#) dient als webbasierter Leitfaden zur stufenförmigen Einführung und Aufrechterhaltung eines Energiemanagementsystems - von einem Basispaket bis zu einem vertieften, gemäss ISO 50001 zertifizierbaren, System.

mod.EEM

www.modeem.de

Schulungen der Österreichischen Energieagentur in Klagenfurt

klima:aktiv

Die Österreichische Energieagentur organisiert im April 2013 in Klagenfurt folgende [Schulungen](#):

- 22.4: Energiemanagement und ProTool
- 23.4: Optimierung von Pumpensystemen

- 24.4: Optimierung von Ventilatoren- /Lüftungssystemen
- 25.4: Optimierung von IT Systemen und Serverraumkühlung.

Anmeldung: www.energyagency.at/index.php?id=423

Neuigkeiten Schweiz

Gutes Beispiel: Chocolats Halba

Die Schokoladenfabrik [Chocolats Halba hat als gutes Beispiel](#) im Rahmen von Topmotors ein Motor-Check durchgeführt. Das Ergebnis: 24 MWh/a weniger Verbrauch durch den Einsatz eines IE3 Motors samt Frequenzumrichter und besserer Transmission an einem Schokoladen-Feinwalzwerk.

Mehr dazu: www.topmotors.ch/Gute_Beispiele/

Foto: Thomas Burla



Gutes Beispiel: Reber Ernst Sutter AG

Der Fleisch verarbeitende Betrieb der [Reber Ernst Sutter AG in Langnau spart als gutes Beispiel](#) durch die Optimierung ihrer Kälte- und Druckluftkompressoren sowie ihrer Lüftungsanlagen 365 MWh/a - mit einem Payback von knapp 2 Jahren. Die laufenden Verbesserungsmaßnahmen werden durch das [Förderprogramm Easy](#) finanziell unterstützt.

Mehr dazu: www.topmotors.ch/Gute_Beispiele/



Vergabe "Médaille d'eau" für energiebewusste Kläranlagen

24 Kläranlagen wurden mit der "[Médaille d'eau](#)" vom [Verband Schweizer Abwasser- und Gewässerschutzfachleute](#) und vom [Verein InfraWatt](#) für ihre Energieeffizienz ausgezeichnet. Die [Vergabe](#) fand am 28.2.2013 in Bern zum dritten Mal seit 2003 statt. Bundesrätin Doris Leuthard informierte am Anlass über die Energiestrategie 2050 und ermunterte die Abwasserbranche, die grossen Einsparpotenziale weiter anzugehen.

Mehr dazu: www.infrawatt.ch



NEBO+ für effiziente Lüftungs- und Klimaanlage

Das [Förderprogramm NEBO+](#) fördert im Rahmen der [wettbewerblichen Ausschreibungen](#) die nachhaltige energetische Betriebsoptimierung (NEBO) von Lüftungs- und Klimaanlage. Die Planung und Durchführung der Optimierung wird von [Umsetzungspartnern](#) unterstützt.

Mehr Informationen: www.neboplus.ch

NEBO+

Die aktuelle Liste der **Projekte und Programme** im Rahmen der [Wettbewerblichen Ausschreibungen](#) ist verfügbar unter:

www.bfe.admin.ch/prokilowatt/index.html

ProKilowatt

Services industriels de Genève: soutien financière pour le gestionnaire d'énergie

Le programme [AMBITION NÉGAWATT](#) de SIG dans le canton de



Genève offre **CHF 15'000 par an** pour l'intégration d'un Gestionnaire Energie aux ces grands consommateurs (plus de 1 GWh/a d'électricité). Le programme offre aussi une **formation** pour le gestionnaire d'énergie et **7 centime par kWh électrique économisé**. Voir les **conditions générales**.

www.eco21.ch/eco21/entreprises-collectivites/grand_consommateurs.html%22

Wenn Sie irgendwelche Fragen haben, melden Sie sich bitte unter info@topmotors.ch.

Beste Grüsse vom Topmotors-Team

Conrad U. Brunner, Rita Werle und Rolf Tieben

Topmotors ist das Umsetzungsprojekt für effiziente elektrische Antriebssysteme von S.A.F.E. Topmotors wird durch EnergieSchweiz vom Bundesamt für Energie unterstützt. Partner von Topmotors und vom Motor Summit 2012 sind AWEL / Baudirektion, EKZ, EnAW, faktor Verlag AG, Kanton Zug, Öbu, ProKlima, S.A.L.T., SIG / ScanE, Schweizerischer Verband der Elektromaschinenbaufirmen, Schweizerischer Verein für Kältetechnik, swisscleantech, Swissem und swissT.net sowie NEMA.

Das Projekt **Electric Motor Systems Annex** (EMSA) unterstützt die weltweite Ausschöpfung des Effizienzpotentials bei elektrischen Antriebssystemen. EMSA ist im Umsetzungsprogramm **Efficient Electrical End-Use Equipment (4E)** der Internationalen Energieagentur angegliedert und läuft bis 2014. Australien, Dänemark, Niederlande, Österreich, die Schweiz und die USA sind an der Zusammenarbeit beteiligt.

Wenn Sie mehr über EMSA, 4E und die verschiedenen Annexprogramme wissen wollen, abonnieren Sie **Bright Spark** unter: www.iea-4e.org/bright-spark-newsletter

Copyright ©: Wenn Sie Angaben aus unserem Newsletter kopieren wollen: Bitte! Senden Sie uns ein Belegexemplar.

Wenn Sie diese E-Mail (an: unknown@noemail.com) nicht mehr empfangen möchten, können Sie diese [hier](#) abbestellen.

Schweizerische Agentur für Energieeffizienz, Gessnerallee 38a, 8001 Zürich, Tel. 044 226 30 70, info@topmotors.ch