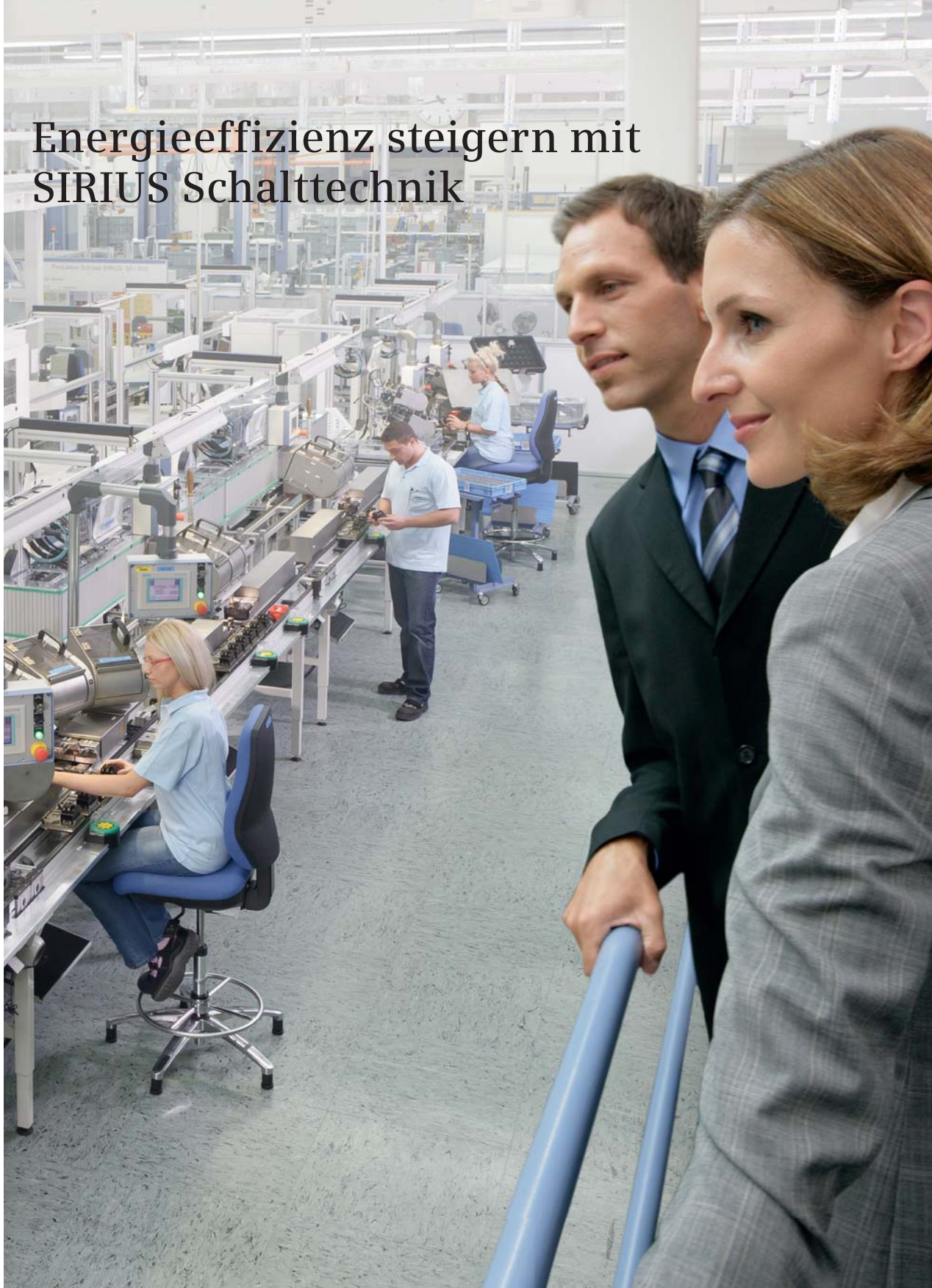


Energieeffizienz steigern mit SIRIUS Schalttechnik

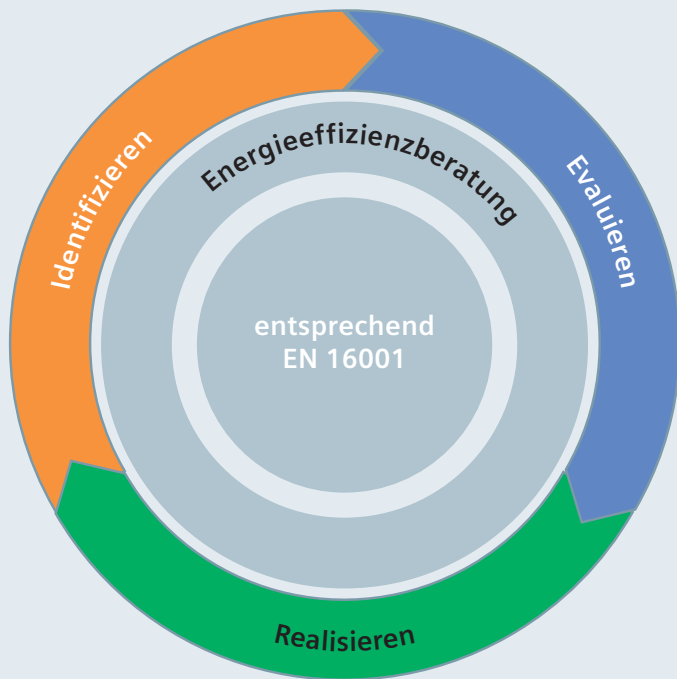


Energie sparen in der Industrie:

SIRIUS Schalttechnik hilft Verbräuche minimieren

Produktivität steigern und Herstellungskosten minimieren – wirtschaftlich agieren und dabei den „grünen Gedanken“ verfolgen: Ein Schlüssel zu diesem Erfolgsweg ist heute ein effizientes Energiemanagement. Hier gilt es, sinnvolle Einsparpotenziale zu identifizieren und diese über den gesamten Prozess durch entsprechende Maßnahmen umzusetzen. Im Bereich der Produktion sind eindeutig die elektrischen Antriebe die Hauptenergiebedarfs-träger unter den elektrischen Verbrauchern. Sie benötigen rund 70 % des elektrischen Energiebedarfs. Was sich hier an Energie einsparen lässt, macht sich folglich auch unmittelbar in geringeren Produktionskosten bemerkbar.





Betriebliches Energiemanagement gewinnt in der Industrie zunehmend an Bedeutung:

Die Gründe liegen in den steigenden Energiekosten und immer strengeren Umweltauflagen oder in der angestrebten Zertifizierung nach Energiemanagementnorm EN 16001.

So trägt Energieeffizienz in der Produktion auch entscheidend zur Steigerung der Produktivität von Anlagen bei und verbessert so die Wettbewerbsfähigkeit – in allen Branchen. Wir bieten Ihnen ein einzigartiges Portfolio für effizientes Energiemanagement in der Industrie, mit dem sich der gesamte Energiebedarf über den Prozess optimal gestalten lässt. Hierfür unterteilen wir das Vorgehen in drei Phasen: „Identifizieren, Evaluieren und Realisieren“ und unterstützen Sie in jeder Prozessphase mit den passenden Hard- und Softwarelösungen.

Optimierungspotenziale ausschöpfen

Um Sie in allen Bereichen des Energiemanagements umfassend unterstützen zu können, bieten wir Ihnen als einziger Hersteller energiesparende Lösungen über den gesamten Antriebsstrang: von Antrieben über Motoren und Umrichter bis zu den passenden Motion Control Systemen. Ein perfektes Zusammenspiel aller Komponenten erreichen wir mit modernster SIRIUS Schalttechnik, die wir Ihnen hier nun genauer vorstellen möchten.

Energieeffizienz realisieren

- **SIRIUS Motorstarter und Sanftstarter** zur Reduzierung von mechanischen und elektrischen Spitzenbelastungen von bis zu 60%
- **SIRIUS Schalt- und Schutzgeräte**, die in der neuen Gerätegeneration noch weitere 10% an Eigenverlustleistung einsparen
- **PROFenergy** – das dynamische Energiemanagement, das Energiekosten durch komplettes Abschalten von nicht benötigten Verbrauchern in Produktionspausen einspart
- **Customer Support**, der beim Umrüsten vorhandener Antriebe auf ökologische Systeme unterstützt
- **Klimatisierung des Schaltschranks mit Schaltgeräten** verursacht keine oder nur geringe Aufwendungen für die Entwärmung – und daraus resultieren geringe Betriebskosten
- **Energetische Gesamtbetrachtung des Antriebsstranges** – um die jeweils beste, energieeffizienteste Lösung der Applikation für Festdrehzahl, variable Drehzahl oder einer Mischung daraus (Kaskadenbetrieb) zu erreichen

Schalten, Schützen und Messen in einem:

Kosteneffizientes Energiemanagement mit SIRIUS Schalttechnik



SIRIUS: Schaltgeräte, die messen

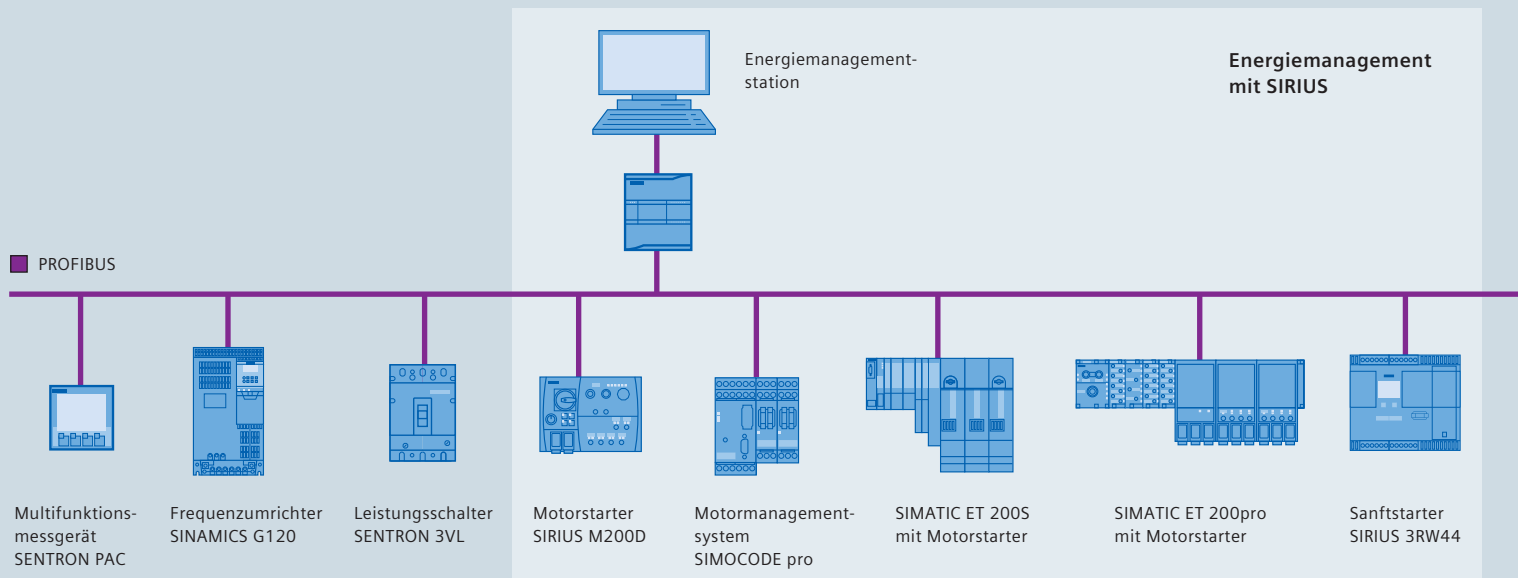
SIRIUS Schaltgeräte zum Übertragen von Messwerten? Das klingt erst einmal ungewöhnlich, ist aber ganz logisch. Im ersten Schritt des Energiemanagementprozesses, in der Phase „Identifizieren“, geht es um die Analyse der Energieflüsse. Ziel ist es, den energetischen Bedarf der jeweiligen Teilprozesse transparent darzustellen. Die hierbei gewonnenen Daten ermöglichen dann eine Erstbewertung der bestehenden Einsparpotenziale. Hierfür liefern kommunikationsfähige SIRIUS Schaltgeräte die notwendigen Energiedaten, die für Power Management Systeme benötigt werden – ganz ohne zusätzlichen Installations- und Investitionsaufwand.

SIRIUS Technik, die Strom spart

In der Phase „Realisieren“ unterstützt moderne SIRIUS Technik die Energieeinsparung an verschiedenen Stellen:

- SIRIUS Sanftstarter nutzen nach Hochlauf Bypasskontakte
- SIRIUS Überlastrelais sind mit elektronischem Auslöser statt Bimetallauslöser ausgestattet und erreichen einen größeren Einstellbereich sowie eine um bis zu 98 % reduzierte Eigenverlustleistung
- SIRIUS Leistungsschalter verursachen 10 % geringere Energieverluste durch Verwendung neuester Bimetallwerkstoffe
- SIRIUS Schütze besitzen eine elektronische Spulenansteuerung, die ihre Verlustleistung um bis zu 92 % senkt
- SIRIUS Kompaktabzweige weisen im Vergleich zu herkömmlichen Abzweigen eine um bis 80 % geringere Verlustleistung auf; Basis dafür ist die Produktkombination der effizientesten Technologien in einem Gerät

In der Phase „Identifizieren“ liefern alle kommunikationsfähigen Schalt- und Schutzgeräte ohne zusätzlichen Installationsaufwand kontinuierlich Energiewerte z. B. an ein übergeordnetes Energiemanagementsystem und bieten dadurch die benötigte Transparenz im Energieverbrauch.



Energieeffizienz:
Wenn der Sensor auch der Aktor ist

Viele SIRIUS Produkte erfassen Energiedaten wie Strom, Spannung, Leistung und andere – und liefern diese an übergeordnete Managementsysteme. Damit erfüllt der Aktor auch die Sensorfunktionalität ohne zusätzlichen Investitions- oder Installationsaufwand.

Übersicht: Energieeffizienz mit SIRIUS

- Reduzierung von Anzugs- und Halteströmen der Schützspulen – durch elektronische Ansteuerung (AC/DC mit Weitbereich)
- Reduzierung der Strombahnwiderstände durch optimierte Hauptkontakte und Bypasskontakte
- Reduzierung der Verlustleistung bei Überlast durch neue Bimetallwerkstoffe bzw. elektronische Stromerfassung
- Reduzierung der im Schaltschrank entstehenden Wärme



PROFenergy: schaltet inaktive Verbraucher gezielt ab

PROFenergy ist ein intelligentes, herstellerunabhängiges System, das Verbraucher in Produktionspausen geräteübergreifend koordiniert und zentral abschaltet. Das spart zum einen Zeit, da ein aufwendiges manuelles Schalten entfällt, und hilft zusätzlich, auch in kurzen Pausen Strom sinnvoll einzusparen.

Die neuen Motorstarter SIRIUS M200D mit PROFenergy sorgen für ein selektives Abschalten des Verbrauchers. Durch das Ausschalten nicht benötigter Lasten spart der Anwender signifikant Energiekosten.

Über das PROFenergy-fähige Powermodul der SIMATIC ET 200S sowie Funktionsbausteine im Controller lassen sich vorhandene Hard- und Software einfach in das Energiemanagement einbinden. In Verbindung mit der PROFINET Funktionalität I-Device ermöglicht PROFenergy zudem das koordinierte Ab- und Anschalten ganzer Anlagenteile. Hierbei sichern die nachladbaren Funktionsbausteine einen geringeren Projektierungsaufwand. Standardisierte Messwertformate machen die Auswertung verfügbarer Daten ganz einfach.

Im Einsatz bewährt:

SIRIUS Schalttechnik in applikationsspezifischen Lösungen



Kläranlage und Wasserwirtschaft: Antrieb von Pumpen nur bei Bedarf

Da der Einsatz der Pumpen im Klärbecken nur dann erforderlich ist, wenn die Wassermenge im Becken auf den Minimalstand fällt, ist eine automatisierte Ein- und Ausschaltfunktion der Pumpe sinnvoll. Mit neuer SIRIUS Schalttechnik werden Pumpe und Antrieb nur bei Bedarf zugeschaltet und sind in der restlichen Zeit außer Betrieb. Dadurch ergibt sich – neben der Geräteschonung – ein beachtliches Einsparpotenzial an Energiekosten im Vergleich zu anderen Antriebskonzepten.

Vorteile

- Reduktion von Spitzenlasten um bis zu 60 %
- Ca. 30 % Einsparung an Energiekosten gegenüber anderen Lösungen
- Durch Sanftanlauf Vermeidung von Belastungen wie Wasserschlag
- Längere Lebensdauer der Motoren aufgrund des sanften An- und Auslaufens

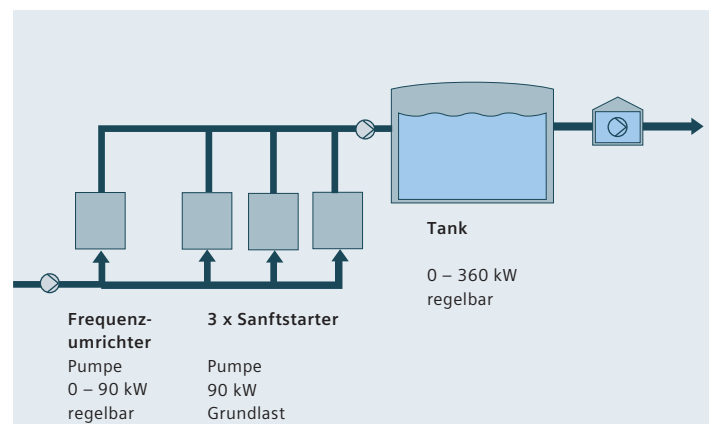
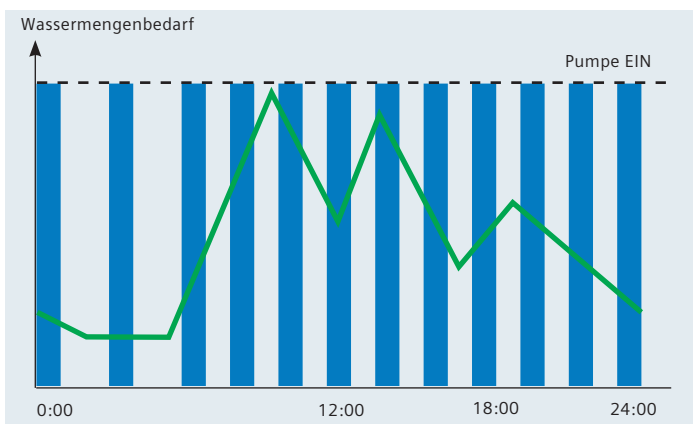


Pumpentechnik: Einsparung durch Kaskadenschaltung

Eine Kaskadenschaltung von Frequenzumrichter und Sanftstartern bietet eine optimale Kombination aus Schalt- und Umrichtertechnik. In der Beispielanwendung sparen ein Frequenzumrichter und drei Sanftstarter gegenüber dem Einsatz von vier Frequenzumrichtern ca. 12.000 € Anschaffungskosten. Je nach Wasserbedarf können bis zu 3 Pumpen die Grundlast bedienen, während die 4. Pumpe den variablen Bedarf abdeckt. So lassen sich bis zu 5.000 € Energiekosten* pro Jahr und jährlich ca. 26 Tonnen CO₂-Ausstoß einsparen.

Vorteile

- Vermeiden von Spitzenlasten durch Einsatz von SIRIUS Schalttechnik
- Einsparung von Stromspitzen zu ca. 60 %
- Minimierung der Gesamt-Energiekosten um ca. 65 %
- Reduktion der Anschaffungskosten um ca. 70 % gegenüber herkömmlichen Lösungen
- Schutz vor Belastungen wie Wasserschlag durch Sanftstarter
- Längere Laufzeiten der Motoren durch schonenderen Betrieb
- Regelbarer Durchfluss ohne Drosselventile möglich





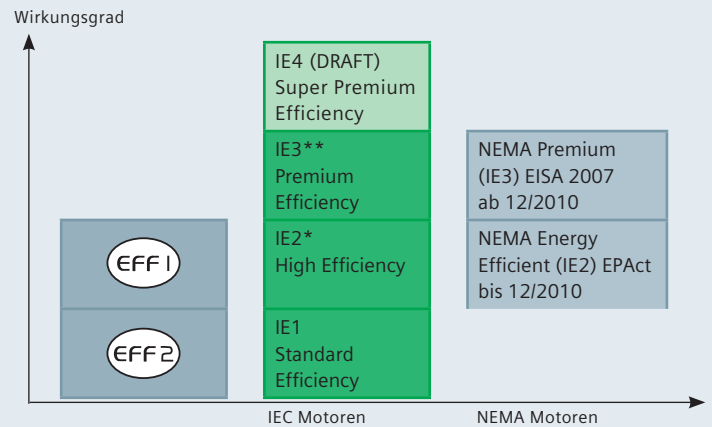
Lüften und Kühlen im Treibhaus: Temperaturabhängige Zwei-Punkt-Regelung

Temperaturschwankungen auszugleichen ist eine wesentliche Anforderung in einem industriell betriebenen Gewächshaus. Die automatische Erkennung von Temperaturbedingungen und die damit verbundenen Ein- und Ausschaltprozesse der Lüftungsanlage hilft hier entscheidend bei der Minimierung des Energieverbrauchs. In unserem Anwendungsfall wurde mit SIRIUS Schalttechnik eine temperaturabhängige Zwei-Punkte-Regelung installiert, die den Lüftungs- und Kühlungsprozess nun energieeffizient schaltet und regelt.

Vorteile

- Energieeffizienter Betrieb durch niedrige Verlustleistung
- Platzsparender Aufbau der SIRIUS Schalttechnik im Schaltschrank
- Autarker Betrieb der gesamten Lüftungs- und Kühlungsanlage
- Höhere Effizienz im Gesamtbetrieb bei niedrigeren Energiekosten

Neue Wirkungsgradklassen für Niederspannungs-Asynchronmotoren



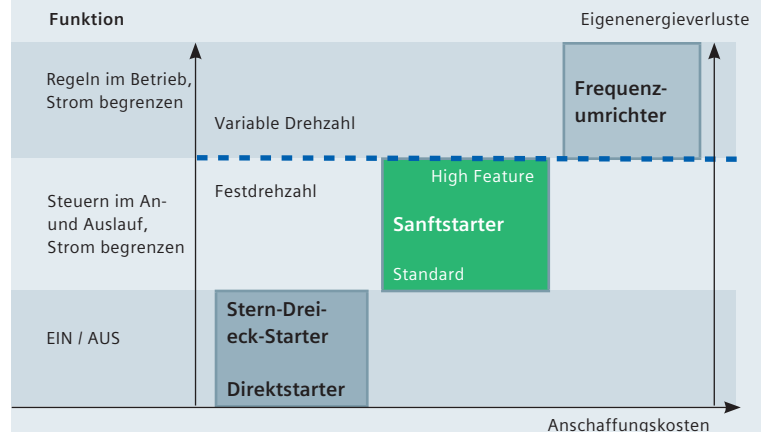
IE = International Efficiency

* Europa ab 16.6.2011

** Europa ab 1.1.2015: Einhaltung der gesetzlich geforderten Mindestwirkungsgrade IE3 für Leistungen von 7,5 kW bis 375 kW und ab 1.1.2017: Einhaltung der gesetzlich geforderten Mindestwirkungsgrade IE3 für Leistungen ab 0,75 kW bis 375 kW



Einsatzbedingungen für Schaltgeräte: Festdrehzahl – variable Drehzahl



Für weitere Informationen

sprechen Sie bitte Ihren Siemens-Vertriebspartner vor Ort an

Bei technischen Fragen wenden Sie sich an:

Technical Assistance

Tel. +49 (911) 895-5900

E-Mail: technical-assistance@siemens.com

Siemens AG
Industry Sector
Control Components and Systems Engineering
Postfach 23 55
90713 FÜRTH
DEUTSCHLAND

www.siemens.de/sirius/energiesparen

Änderungen vorbehalten 11/10
Order No.: E20001-A150-P301
DISPO 27600
WÜ/30791 MI.CE.EE.52.1.01 WS 11105.0
Printed in Germany
© Siemens AG 2010

Die Informationen in dieser Broschüre enthalten lediglich allgemeine Beschreibungen bzw. Leistungsmerkmale, welche im konkreten Anwendungsfall nicht immer in der beschriebenen Form zutreffen bzw. welche sich durch Weiterentwicklung der Produkte ändern können. Die gewünschten Leistungsmerkmale sind nur dann verbindlich, wenn sie bei Vertragsabschluss ausdrücklich vereinbart werden.

Alle Erzeugnisbezeichnungen können Marken oder Erzeugnisnamen der Siemens AG oder anderer zuliefernder Unternehmen sein, deren Benutzung durch Dritte für deren Zwecke die Rechte der Inhaber verletzen können.