

## > METRO IN CHINA

Das Unternehmen Huasuitong  
oder die Kunst des Tunnelbaus

## > SIEG AUF DER GANZEN LINIE

Die Hydrogeneratoren von Watt&Sea  
und die Regatta Vendée Globe

## > INNOVATION

Antriebslösungen für die  
Fertigungsautomation





4

## INNOVATION

Als Ergebnis einer engen, weltweiten Zusammenarbeit zwischen den Experten von Leroy-Somer und Control Techniques setzt der Unidrive M in der Automatisierungstechnik Maßstäbe.

## DUELL AN DER SPITZE

Wie der Dyneo® Motor über seinen Rivalen, den Nema Premium Motor, im Wettkampf triumphiert – eine Initiative der Presto Products Company, dem amerikanischen Marktführer im Bereich der Herstellung von Plastiktüten.



6



7

## DIE KUNST, EINEN TUNNEL ZU GRABEN

Die chinesische U-Bahn auf der Überholspur! Leroy-Somer bestätigt seine Präsenz auf dem chinesischen Markt durch die Lieferung der Antriebe für die Bohrköpfe der Tunnelbaumaschinen der Firma Huasuitong.

## SIEG AUF DER GANZEN LINIE

Während der letzten Vendée Globe, einer Non-Stop-Regatta für Einhandsegler, waren 19 von 20 Segelbooten mit einem von der Firma Watt&Sea entwickelten Hydrogenerator ausgerüstet. Eine echte Erfolgsgeschichte für dieses junge französische Unternehmen.



9



12

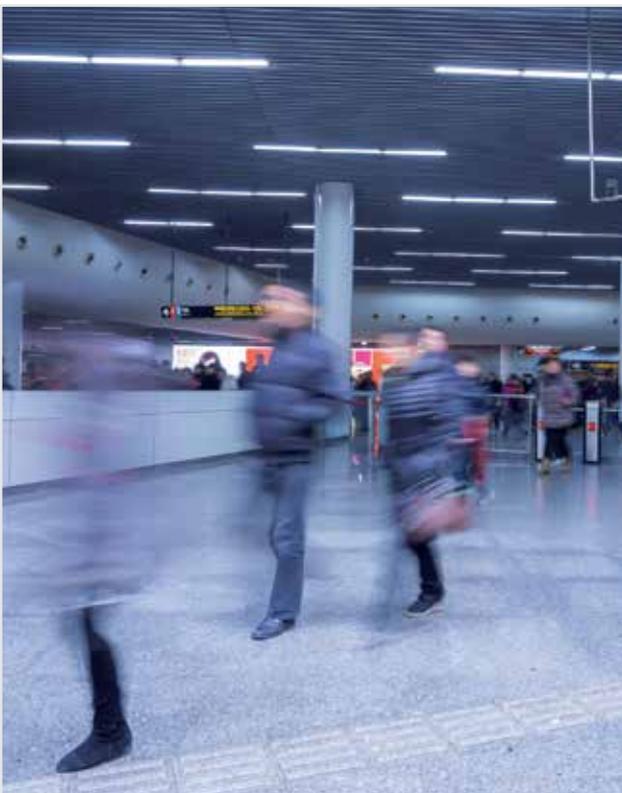
## MIT LS KOSTEN SENKEN

Lernen Sie die Industriegetriebe von Leroy-Somer kennen, die an die Anforderungen des Marktes für «Steine und Erden» angepasst wurden.

**Innerhalb** der Unternehmensgruppe Emerson Industrial Automation entwickeln die innovativen Teams von Leroy-Somer und Control Techniques die neue Frequenzumrichterreihe Unidrive M.

Diese auf dem Markt einzigartige Modellreihe verbessert noch einmal die Motorsteuerung, ein Bereich, in dem Leroy-Somer bereits jetzt Maßstäbe setzt! Leistungsstarke, ergonomische und zuverlässige Lösungen zu entwickeln, die sich für anspruchsvollste Anwendungen eignen – das versteht Emerson Industrial Automation unter Innovation.

Ob im Bereich Energieumwandlung oder Antriebssysteme, Leroy-Somer ist weiterhin auf den internationalen Märkten im Aufwind. Diese Ausgabe der LS News spiegelt das Engagement und die Aktivitäten von Leroy-Somer auf der ganzen Welt wider. Bei der Lektüre werden Sie die vielfältigen Lösungen entdecken, die Leroy-Somer seinen Kunden auf allen Kontinenten anbietet: von Asien bis Afrika, von Europa bis zu den Vereinigten Staaten von Amerika.



*Metrostation in Shanghai (China)*

Natürlich ist Leroy-Somer marktweit führend, wenn es um Antriebe für Industriemaschinen geht. Das Unternehmen bietet aber auch leistungsstarke Lösungen für Branchen wie Infrastruktur oder erneuerbare Energien – einige Applikationsbeispiele namhafter Kunden finden Sie in dieser Ausgabe.

Leroy-Somer ist dabei stets offen für neue Anforderungen seiner Kunden. Die fundierte Kenntnis ihrer Branchen und Probleme hat beispielsweise zur Entwicklung einer Getriebemotorreihe geführt, die speziell an die Anforderungen in Steinbrüchen angepasst ist.

Viel Spaß beim Lesen wünscht

*die Redaktion der LS News*

## WEITERE THEMEN

- 8 Erfolgreiche Modernisierung veralteter Wasserkraftwerke
- 10 Kurznotizen
- 14 Energieeffizienter Einsatz von Permanentmagnetmotoren in einer Eishalle

Verantwortlicher Redakteur

Philippe Faye – Moteurs Leroy-Somer

Boulevard Marcellin Leroy – CS 10015 – 16015 Angoulême Cedex 9

Koordination und Layout

Im'act

Redaktion

A. Escrig, P. Clifton, E. Dadda, Ph. Faye, Dr. R. Lamprecht, J.-M. Nys, C. Pegorier, O. Powis, G. T. Sørensen, V. Viccaro, T.D.L. Walters.

Der Vertrieb dieser Broschüre erfolgt zu reinen Informationszwecken.

Die darin enthaltenen Angaben oder Photos sind unverbindlich

Leroy-Somer MARBAISE GmbH

Eschborner Landstraße 166 – 60489 Frankfurt am Main Germany

E-mail: Germanyfrankfurt.ials@emerson.com

Tel. : (+49) 69 780 7080



# Unidrive M - FERTIGUNGSAUTOMATISIERUNG

Unidrive M, ist eine komplette Umrichterbaureihe für Automatisierungsaufgaben. Mit den sieben, auf ihre spezifischen Einsatzbereiche ausgerichteten, Modellen entspricht sie optimal den Anforderungen der Kunden aus der Fertigungsautomatisierung, denn sie bietet Lösungen zur Steuerung von Asynchron- und Synchronmotoren von 0,25 kW bis 1,2 MW Leistung.



Die Unternehmensgruppe Emerson Industrial Automation hat ein wahres Innovationsmanagement im Bereich seiner Produkte wie auch bei der Belegschaft auf die Beine gestellt, um die neue Umrichterreihe Unidrive M zu entwickeln, zu bauen und zu vermarkten. Dank der maßgeschneiderten Konzeption bietet sie die für jede Anwendung passenden Funktionsmerkmale, von ganz einfachen bis zu sehr komplexen.

Unidrive M ist das Ergebnis einer weltweiten Zusammenarbeit der Experten von Leroy-Somer und Control Techniques basierend auf einer gründlichen Marktanalyse, bei der die Erwartungen der Maschinenhersteller ebenso wie die der Endkunden Berücksichtigung fanden. Bei Unidrive M liegt in der Automatisierungsbranche die Messlatte hoch.

Die Baureihe umfasst sieben Modelle, wobei entlang den Unidrive M100 bis Unidrive M800 Modellreihen die innovativen Funktionensvielfalt immer weiter zu nimmt:

- Maschinensicherheit,
- Universelle Einsetzbarkeit der Motorsteuerung,
- Mehrere Softwareprogramme für die intuitive Entwicklung von Automatisierungsanwendungen,
- Ethernet als Tor zu grenzenlosen Netzwerkarchitekturen.

„Seit mehreren Jahren bieten Leroy-Somer und Control Techniques leistungsoptimierte Motor- und Umrichterbaureihen. Dank der neuen Frequenzumrichterreihe Unidrive M erreichen unsere drehzahlveränderbaren Antriebssysteme höhere Leistungen als alle bisher in der Automatisierungsbranche eingesetzten Lösungen,“ berichtet Cédric Plasse, Leiter der Forschungs- und Entwicklungsabteilung bei Leroy-Somer.

## Viele Innovationen in Folge

### Maschinensicherheit

Die Funktionen im Bereich Maschinensicherheit verbessern die Produktivität und schützen gemäß ISO 13849-1 und IEC 62061 zugleich Menschen und Güter. PLe oder SIL3 ermöglichen eine Anpassung an die Anforderungen der jeweiligen Industriebranchen.

**NEUHEIT:** Die beiden STO-Eingänge (Safe Torque Off, Sicher abgeschaltetes Drehmoment) garantieren fortschrittliche und komplexe Sicherheitsfunktionen, wodurch sich die Zahl der externen Komponenten und der Kosten für die Anlage senken lässt.

### Universelle Einsetzbarkeit der Motorsteuerung

Die neue Umrichterbaureihe Unidrive M garantiert maximale Stabilitätsniveaus und Frequenzbereiche für alle Arten von Industriemotoren, ob Asynchronmotoren, Linearmotoren mit hoher Dynamik, energieeffiziente Permanentmagnetmotoren oder leistungsstarke Servomotoren. Die Anwender können auf diesem Weg den Wirkungsgrad ihrer Maschinen bei allen Produktionsabläufen optimieren: von ganz einfachen wie Pumpen oder Lüftern bis hin zu hochkomplizierten Positionier- oder Synchronisationsaufgaben.

**NEUHEIT:** Ab Modellvariante Unidrive M600 funktioniert die Steuerung von Permanentmagnetmotoren im offenen Regelkreis (Sensorless). Dieser Steuerungsmodus bietet beachtliche dynamische Leistungen und ermöglicht den Einsatz der kompakteren Dyneo® Motortechnologie mit höchsten Wirkungsgraden.

## Softwareprogramme für die intuitive Entwicklung von Automatisierungsanwendungen

- **Unidrive M Connect** ist das brandneue Umrichter-Konfigurationstool zur Inbetriebnahme, Leistungsoptimierung und Überwachung von Antriebssystemen. Es ist eine intuitiv zu bedienende, selbstlernende Software, mit der Parameter eingestellt, Konfigurationen gespeichert und die Kommunikation mit übergeordneten Steuerungen hergestellt wird. Dieses Tool setzt innovative Entwicklungen um und basiert auf den Erfahrungen aus der Praxis.

**NEUHEIT:** Die Software Unidrive M Connect bietet den Zugriff auf "Assistenten" für die Parametrierung der Motoren, Geber und Anwendungen. Dank der Menüarchitektur, die über Organigramme oder Tabellen zugänglich sind, lassen sich die Einstellungen für die Steuerungsaufgaben problemlos vornehmen. Mit der Erkennungsfunktion werden Umrichter in einem Netzwerk automatisch, ohne die Eingabe weiterer Adressen, lokalisiert.

- **Machine Control Studio** stellt eine flexible Umgebung für die Programmierung und die sequentielle Abarbeitung sowie die Steuerung von Verfahrbewegungen des Typs "Motion Control" bereit. Ermöglicht wird die Optimierung durch die CoDeSys Umgebung, den Branchenführer, der die von der IEC-Norm 61131-3 definierten Programmiersprachen bereitstellt.

**NEUHEIT:** Ab der Modellvariante Unidrive M400 lassen sich mit der in CoDeSys integrierten Programmierung einfache Automatisierungsfunktionen entwickeln. Die native Advanced Motion Control (AMC) im Modell Unidrive M700 bietet alle Funktionen zur Positionssteuerung von Achsen.

Unidrive M800 enthält einen zweiten 32-Bit-Mikroprozessor, der das Leistungsvermögen der Maschinen steigert und ein Netzwerk speziell für Motion Control bietet. Er ist Echtzeit- (250 µs) und multitaskingfähig, ideal für Anwendungen mit einer Achssteuerung, für dynamische Prozesse und verfügt neben den übrigen Steuerungskomponenten wie SPS, E/A-Modulen und HMI (Human Machine Interface) über eine Schnittstelle mit hoher Durchsatzrate.

## Ethernet als Tor zu grenzenlosen Netzwerkarchitekturen

Die von der Umrichterreihe Unidrive M verwendeten Technologien beruhen auf weit verbreiteten offenen Standards: Ethernet Modbus TCP, Ethernet IP und Profinet RT, zur Integration in zahlreiche Automatisierungsumgebungen. Gemäß der Norm IEEE 1588 V2 ist der Datenaustausch in Echtzeit möglich und garantiert in Verbindung mit einem flexiblen Kommunikationsprotokoll ein sehr hohes Leistungsniveau bei Automatisierung und Bewegungssteuerung. Das Protokoll bietet

Synchronisierungen mit einer Genauigkeit von unter 1 µs (Jitter) und eine Aktualisierungsrate von 250 µs für eine unbegrenzte Anzahl von Schaltpunkten. Somit kann eine direkte Kommunikation zwischen mehreren Unidrive M Geräten hergestellt werden, was eine Überlastung von industriellen Netzwerken verhindert.

**NEUHEIT:** IEEE 1588 V2 zur Synchronisierung und für deterministische Austauschvorgänge zur Entwicklung autonomer und leistungsfähiger Maschinenarchitekturen.

Produktivitätssteigerungen mit Datenzugriff auf allen Unternehmensebenen und einer Zuverlässigkeit des Prozessablaufs über "Machine To Machine"-Zugang.

Mit der neuen Umrichterreihe Unidrive M, die angesichts ihres Leistungsspektrums bis 1,2 MW bei 690 V AC und ihres Funktionsangebots einzigartig auf dem Markt ist, bietet Leroy-Somer Automatisierungslösungen für intelligente und leistungsstarke Maschinen in der Industrie und im Dienstleistungssektor.

Im Übrigen hat Leroy-Somer Teams mit Vertriebsspezialisten und Technikern, die den Kunden bei der Realisierung seiner Projekte umfassend unterstützen. Diese Expertengruppen erarbeiten für spezifische Märkte und Anwendungen, ausgehend von Standardprodukten, Lösungen mit einer offenen Kommunikationsarchitektur.



## Innovation durch den Unidrive M!

- Komplette Umrichterbaureihe bis 1,2 MW
- Universelle Steuerung bei offenem oder geschlossenem Regelkreis von Asynchron-, Servo-, Linear- oder Permanentmagnetmotoren
- Integrierte Sicherheit
- Kommunikation via Ethernet in Echtzeit
- Einfache Inbetriebnahme und Wartung
- Softwareplattform für die Entwicklung von Automatisierungsanwendungen
- Umweltfreundliche Produktkonzeption



- USA -

# DYNEO<sup>®</sup> versus NEMA Premium

## Presto Products Company

Wer kennt sie nicht, die wieder verschließbare Tüte – eine der Spezialitäten von Presto Products Company? Das Unternehmen gehört zu den führenden Herstellern auf dem Markt der Plastiktüten für Handelsketten und unterhält fünf Produktionsstandorte in den USA.

## Strangpressen, ein energieintensives Verfahren

Der Stromverbrauch beim Strangpressen, worum sich alles bei Presto Products dreht, macht etwa die Hälfte des gesamten Energieverbrauchs aus.

Es verwundert also nicht weiter, dass Motoren und Umrichter von entscheidender Bedeutung sind, wenn es darum geht, den Wirkungsgrad und die Effizienz des Herstellungsprozesses zu verbessern! Um bereits auf dem Markt existierende Lösungen vergleichen zu können, beschloss Presto Products eine gründliche, interne Studie durchzuführen und drei Typen von Antriebssystemen zu vergleichen: zwei klassische Konfigurationen mit Asynchronmotor und die Emerson-Lösung bestehend aus einem Permanentmagnetmotor Dyneo<sup>®</sup> LSRPM von Leroy-Somer und einem Frequenzumrichter Unidrive SP von Control Techniques.

## Die Lösung von Emerson

Die Emerson-Lösung ist unbestreitbar als Sieger aus dieser Gegenüberstellung hervorgegangen!

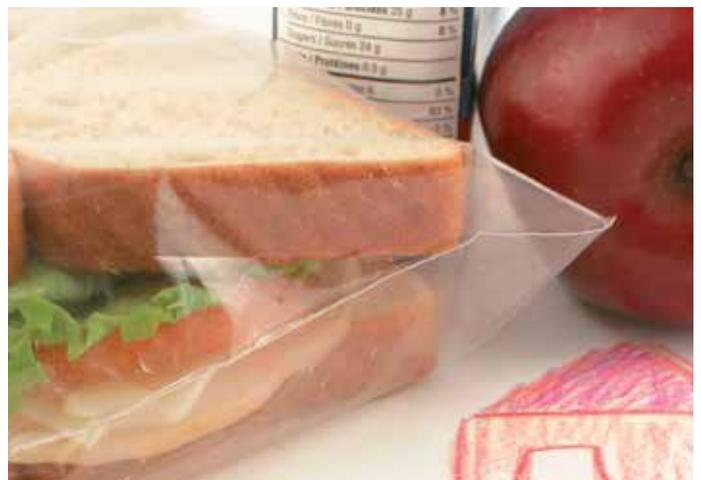
Die Vergleichszahlen zwischen einem Permanentmagnetmotor von Leroy-Somer und einem Nema Premium Motor zeigen, dass der Wirkungsgrad des Motors Dyneo<sup>®</sup> LSRPM im gesamten Drehzahlbereich höher ist. Dieser Unterschied schlägt sich auch in einer kurzen Amortisierungszeit von 9 bis 12 Monaten nieder!

Zweiter Vorteil: Da der Dyneo<sup>®</sup> LSRPM Motor kompakter ist als ein herkömmlicher AC-Motor, benötigt er genauso viel Platz wie die ursprüngliche Gleichstromlösung; im Fall einer Modernisierung ist daher der mechanische Anpassungsbedarf gering. Trotz deutlicher Verbesserung des Wirkungsgrads kann die ursprüngliche Konfiguration der Extruderanlage beibehalten werden.

## Die Schlüssel zum Erfolg

- Global Player Emerson (Leroy-Somer – Control Techniques)
- Die Lösung Dyneo<sup>®</sup> LSRPM eignet sich sowohl für die Modernisierung (Austausch der Motoren an den vorhandenen Extrudern) als auch für die Installation neuer Extruder.

Wie Die Entscheidung eines Industrieunternehmens eine eigene Studie zur genauen Prüfung der auf dem amerikanischen Markt für Strangpressverfahren angebotenen Motorbaureihen durchzuführen.



“Die Vergleichszahlen zwischen einem Permanentmagnetmotor von Leroy-Somer und einem Nema Premium Motor zeigen, dass der Wirkungsgrad des Motors Dyneo<sup>®</sup> LSRPM im gesamten Drehzahlbereich höher ist.”

Drehzahl %	Motor	NEMA Premium Asynchronmotor	Dyneo <sup>®</sup> PM-Motor	Unterschied	
		Leistung	Leistung	In kW	%
Sollwert	min <sup>-1</sup>	(kW)	(kW)		
5	90	1.421	0.95	0.47	33
10	180	3.069	2.3	0.77	25
25	450	10.92	9.7	1.22	11
50	900	30.75	27.9	2.85	9
75	1350	52.22	48.5	3.72	7
100	1800	76.56	71	5.56	7

Quelle: Presto Products Company



- China -

# WASSERGEKÜHLTE MOTOREN

## für Tunnelbohrer in großer Zahl

Für das Jahr 2016 plant China den Bau von 2500 km Metrostrecken in 23 Städten. Leroy-Somer ist auf diesem anspruchsvollen Markt präsent und liefert den Antrieb für den Bohrkopf der Tunnelbohrer der Firma Huasuitong.



"Für den Antrieb des Bohrkopfes hat sich das Unternehmen Huasuitong für die wassergekühlten SLSHR Motoren von Leroy-Somer entschieden."

Tunnelbohrmaschine einen Durchmesser von 6,3 Metern und arbeitet sich durchschnittlich 14 Meter pro Tag nach vorne.

### Leistungsstarke Motoren für den Antrieb des Bohrkopfes

Für den Antrieb des Bohrkopfes hat sich das Unternehmen Huasuitong für die wassergekühlten SLSHR Motoren von Leroy-Somer entschieden. Aufgrund ihrer Konzeption halten die SLSHR Motoren den Anforderungen extremer Umgebungen stand. Sie bieten vielfältige Vorteile: Kompaktheit, verringerter Geräuschpegel und Energieeinsparungen dank erhöhtem Wirkungsgrad und Betrieb mit variabler Drehzahl ohne Leistungsabstufung und Fremdbelüftung.



### Das Unternehmen Huasuitong oder die Kunst des Tunnelbaus

Die Firma Huasuitong gehört zu dem Unternehmen Tianye Tolian, das im 300 km östlich von Peking gelegenen Qinhuangdao ansässig ist, und stellt Tunnelbohrer (TBM - Tunnel Boring Machines) für verschiedene Bodenarten mit einem kreisförmigen Querschnitt her. Bei den für den Tunnelbau der verschiedenen Metrostrecken in den chinesischen Städten Peking, Wuxi oder auch Fuxhou eingesetzten Maschinen handelt es sich um Schildmaschinen mit

Erddruckstützung (EPB - Earth Pressure Balance). Diese Art von Tunnelbaumaschinen wurde für Böden mit weniger als 7 bar Druck konzipiert und ist in der Lage, den Boden zu halten, indem ein Gleichgewicht zwischen Erdreich und Druck aufrecht erhalten wird.

Für die zukünftige U-Bahnstrecke der Stadt Fuzhou, die von Baihuting nach Huluzhen über eine Entfernung von 1083 Metern verläuft, hat die

- Italien -

# Erfolgreiche Modernisierung VERALTETER WASSERKRAFTWERKE

Generatoren für die Erfordernisse von Bauwerken aus vergangenen Zeiten! Leroy-Somer stellt seine Ingenieurskunst unter Beweis bei der Konzeption und Montage seiner Generatoren, wie groß auch immer die technischen und logistischen Herausforderungen bei der Modernisierung von Wasserkraftwerken sein mögen.

## Tirreno Power

Tirreno Power gehört zu den großen Stromerzeugern in Italien. Das Unternehmen unterhält eine ganze Reihe unterschiedlicher Kraftwerkstypen (Kombikraftwerke, die mit Erdgas betrieben werden, herkömmliche Kraftwerke, ...). Da Umweltaspekte einen hohen Stellenwert bei Tirreno Power genießen, kommt modernste Technologie zur Senkung der CO<sub>2</sub>-Emissionen zum Einsatz, wodurch sich zugleich der Wirkungsgrad der Kraftwerke erhöht.

Einen beträchtlichen Teil seines Stroms erzeugt Tirreno Power aus erneuerbaren Energien, überwiegend aus Wasserkraft. 2008 hat Tirreno Power ein umfangreiches Modernisierungsprogramm für seine 17 überwiegend in der Region Ligurien angesiedelten Wasserkraftwerke aufgelegt.

## Einschränkungen in punkto Abmessungen

Die bestehenden Wasserkraftwerke zeugen zumeist von einer vergangenen Baukunstepoche mit einer majestätischen Architektur. Daraus ergeben sich große Schwierigkeiten, wie die Anbindung an das Straßennetz, die Abmessungen der Eingangstüren und die begrenzten Hubkapazitäten vor Ort, die aus der Gebäudestruktur resultieren.

Bei jedem dieser Projekte, die nur mit Flexibilität und individuellen Lösungsansätzen zu bewältigen waren, konnte Leroy-Somer die geeigneten technischen und logistischen Maßnahmen umsetzen, denn die Verwendung von Standardprodukten wäre völlig sinnlos gewesen: angepasste Abmessungen und Schnittstellen, spezielle Hubwerkzeuge, ...

Leroy-Somer hat sich um alle Phasen des Projektes gekümmert: von der Projektierung bis hin zur Inbetriebnahme, dazu gehörten auch eine hochkomplexe technologische Studie, eine streng überwachte Fertigung und die risikobehaftete, etappenweise Überführung bestimmter Generatoren in Komponenten für einen



## Kraftwerk Caroso

1. Spezialtransportmittel für die Überführung der Bauteile zum Kraftwerk
2. Enger Zugang zum Kraftwerk
3. Zusammenbau des Generators oben auf der Pelton-turbine
4. Generator während der allgemeinen Wirkungsgradtests, Treibwasserleitung im Hintergrund

späteren Zusammenbau vor Ort in den Wasserkraftwerken.

## Ein umfangreiches Modernisierungsprogramm

Leroy-Somer war an der Modernisierung des ersten Kraftwerks in Spigno Monferrato im Jahr 2008 beteiligt. Angesichts der gewonnenen Erfahrungen und der guten Projektabwicklung wurde Leroy-Somer als fester Kooperationspartner für zukünftige Modernisierungen bei Tirreno Power S.p.A angesehen.

## Ein beispielloses Know-how!

Nach Umsetzung des Modernisierungsprogramms hat Leroy-Somer 14 Generatoren für 8 Kraftwerke geliefert. Mit seinen Wasserkraftwerken ist Tirreno Power nun in der Lage, 73 MW zu erzeugen, das sind 10 MW mehr als vor diesen Maßnahmen.

Leroy-Somer kann mit Fug und Recht behaupten, über ein beispielloses Know-how im Bereich der Stromerzeugung mittels Wasserkraft zu besitzen. In wenigen Jahren hat das Unternehmen Anlagen gebaut, die einem Kraftwerk mit 3 GW Leistung entsprechen!

- Frankrijk -

# Watt & Sea HYDROGENERATOR

## Sieg auf der ganzen Linie!



Für einen Teilnehmer der Segelregatta Vendée Globe, Regatta der Extreme par excellence, bedeutet die Verringerung des Gewichts seines Schiffes um einige hundert Kilos einen großen Fortschritt, um das angestrebte Ziel zu erreichen, den Sieg!

**M**it diesen Überlegungen montierte Yannick Bestaven im Jahr 2008 den ersten Prototyp eines Hydrogenerators an Bord seines 60 Fuß langen Segelschiffs, um dieses legendäre Rennen rund um die Welt anzutreten.

Bei der Regatta im letzten Jahr waren 19 von 20 Teilnehmern mit solch einer 100% umweltfreundlichen Energiequelle ausgestattet, um den erforderlichen Strom zu erzeugen und die benötigte Kraftstoffmenge zu reduzieren. Sieg auf der ganzen Linie für Watt&Sea, dieses junge, in La Rochelle (Frankreich) ansässige Unternehmen.

Durch die Nutzung der Geschwindigkeit des Segelbootes für den Antrieb einer Schraube im Wasser bietet Watt&Sea eine einfache, leistungsstarke und zuverlässige Lösung für eine energetische Autonomie. So konnten

die meisten Teilnehmer der letzten Vendée Globe ihren Kraftstoffverbrauch von 400 auf 50 Liter senken. Gewichtersparnis, deutlich höhere Geschwindigkeit, aber vor allem sichere Energieversorgung auf hoher See!

In der Regatta- und der Freizeitschiffausführung beginnt die Stromerzeugung, sobald das Segelschiff eine Geschwindigkeit von 3 Knoten (das sind etwas weniger als 6 km/h) erreicht hat. Der Hydrogenerator von Watt&Sea erzeugt dadurch bis zu 100% der auf einem Segelschiff benötigten Elektrizität (500 W, d. h. 40 A bei 12 V). Im Vergleich dazu deckt eine Windkraft- oder Photovoltaikanlage lediglich etwa 20% des Bedarfs!

Die Hydrogeneratoren werden derzeit in über 30 Ländern vertrieben. Das sehr dynamische Unternehmen hat gerade eine neue Baureihe für Sportboote auf den Markt gebracht.

### Ein innovativer Hydrogenerator

Um Strömungsenergie in Strom zu verwandeln, hat Watt&Sea in enger Zusammenarbeit mit Leroy-Somer einen auf Synchrontechnologie basierenden Generator und eine Schraube mit variabler Ganghöhe für die Aufnahme der Wasserkraft entwickelt.

"Bei der letzten Regatta waren 19 von 20 Teilnehmern mit solch einer 100% umweltfreundlichen Energiequelle ausgestattet, um den erforderlichen Strom zu erzeugen und die benötigte Kraftstoffmenge zu reduzieren."

Ausgehend von den von Watt&Sea gemachten Angaben liefert Leroy-Somer zwei Komponenten, den drehenden Teil (Rotor) und den festen Teil (Stator), die Watt&Sea in das Endprodukt integriert.

Dank geringer Abmessungen und großem Leistungsgewicht bietet diese Lösung den Vorteil, ein Maximum an Strom zu erzeugen, ohne dabei das Leistungsvermögen des Segelschiffs spürbar zu beeinträchtigen.

Mit dieser Zusammenarbeit kann Watt&Sea durchstarten und noch zahlreiche Triumphe feiern!

Website: [www.wattandsea.com](http://www.wattandsea.com)





- Asien -

## Die Konzeption von ONSHORE- und OFFSHORE-GENERATOREN verbessern



Leroy-Somer bietet innovative Lösungen für die Verbesserung von Onshore- und Offshore-Dieselelektrogeneratoren. Um seine Innovationen bekannter zu machen, führte das Unternehmen einen Seminarzyklus mit verschiedenen Partnern in Asien durch, hauptsächlich in den Ländern, in denen Betriebsmittel für Bohrinseln der Erdölindustrie gebaut werden. Während dieser Seminare hatten die Verantwortlichen von "Oil & Gas" Projekten die Gelegenheit, die neuesten technischen Entwicklungen bei den Generatoren von Leroy-Somer kennen zu lernen, insbesondere was die Isolierstoffklasse und den Sicherheitsabstand zu passiven Technologien angeht, aber auch hinsichtlich der Erregung (AREP + PMI) und der Steuerung (LAM) für die aktiven Technologien. Dieser Seminarzyklus, der Anfang 2012 begonnen hat, wird dieses Jahr in verschiedenen asiatischen Ländern (Indonesien, Malaysia, Singapur, ...) weitergeführt.

- Afrika -

## Ein neues Servicezentrum in Burkina Faso

Das Servicenetz von Leroy-Somer wächst weiter und erreicht nun auch die Endkunden in Burkina Faso. Das von Emmanuel Kabore geleitete Unternehmen PPS Sarl bietet Unternehmen vor Ort Verkauf, Reparatur und Wartung der wichtigsten LS Produkte. Dazu gehört unter anderem ein umfangreicher Bestand an IE2 Motoren mit hohem Wirkungsgrad. Als sehr dynamisches Unternehmen erstellt PPS Sarl auch energetische Gutachten und bietet seinen Kunden Dienstleistungen für eine deutliche Senkung ihrer Stromkosten an. Emmanuel Kabore erläutert: "In Zusammenarbeit mit Leroy-Somer wird PPS den Anforderungen der regionalen Industrie- und Bergbaubetriebe gerecht werden und sie mit den für die Produktion erforderlichen Betriebsmitteln beliefern, sie beraten und die Wartung durchführen."



- USA -

## Der neue Precedent™ von THERMO KING



Um die Norm Tier 4 (USA) bezüglich der Abgasemissionen von nicht in Fahrzeugen genutzten Dieselmotoren zu erfüllen, hat Thermo King eine neue Kühlung für die Anhänger von Kühlauflegern entwickelt, die weniger Kraftstoff verbraucht und die Bezeichnung "Precedent™" trägt. Seit über 75 Jahren liefert Thermo King zuverlässige, leistungsstarke Qualitätsprodukte. Mit Precedent™ setzt Thermo King neue Standards für die gesamte Kälteindustrie. Bewertungen haben ergeben, dass sich die Zuverlässigkeit jeder Komponente um 5% gegenüber den Vorgaben verbessert hat. Das System wurde drei Jahre lang getestet, um sicher zu gehen, dass es voll und ganz den höchsten Anforderungen der Branche gerecht wird. Die Kühleinheiten von Precedent™, die in einer neuen Produktionsstätte gefertigt werden, sind allesamt mit einem Permanentmagnetgenerator von Leroy-Somer sowie mit drei AC-Asynchronmotoren ausgerüstet.

**- Türkei -**

## Regenerative Lösung und ENERGIEERSPARNIS

**D**as Unternehmen Güralp ist in Izmir beheimatet und fertigt pro Jahr etwa 800 Krane. Es ist auf dem türkischen Markt sehr aktiv, exportiert aber auch ins Ausland, insbesondere nach Asien, Europa und Afrika.

Ständig auf der Suche nach innovativen Lösungen für seine Kunden hat Güralp nun einen 300 Meter hohen Kran für den Bau eines Wasserkraftwerks entwickelt. Um den sich ergebenden großen Hubweg auch nutzen zu können, hat Leroy-Somer als Antrieb einen LSMV Motor in Kombination mit dem Umrichter Powerdrive FX mit dynamischer Bremsfunktion vorgeschlagen - eine außergewöhnlich kompakte, regenerative Lösung. Da während der dynamischen Bremsung Strom in das Netz eingespeist wird, lassen sich mit dem Umrichter Powerdrive FX beträchtliche Energieeinsparungen erzielen.

**- USA -**

## Kato™ liefert die Spannungsversorgung für die

### NEW YORKER U-BAHN-SIGNALANLAGE

**Z**wei nebeneinander installierte riemengetriebene KATO™ Motor-Generator-Sätze (MGs) werden in Zukunft von der New Yorker Metropolitan Transportation Authority (MTA) eingesetzt, um die Signalanlage eines neuen Infrastrukturprojektes mit Strom zu versorgen: das East Side Access Projekt. Die einphasigen MGs, die die in North Canton (Ohio) ansässige Firma Powell Electrical Systems Inc. baut, werden die 60 Hz Spannung aus dem Netz in die von der Signalanlage benötigten 91,6 Hz Spannung umformen.

Ziel des East Side Access Projektes ist es, zwei U-Bahnlinien im Stadtteil Queens mit einem neuen Bahnhof unter dem Grand Central Terminal im benachbarten Manhattan zu verbinden. Dazu werden Tunneln in etwa 36 m Tiefe unterhalb des Straßenniveaus gegraben.

Die neue Verbindung wird die Transportkapazitäten nach Manhattan erhöhen; darüber hinaus wird sie die Fahrtzeit für Pendler aus Long Island und dem Ostteil von Queens enorm verkürzen, denn sie können dann quer durch den East River in den Osten von Manhattan fahren. Geplant sind 24 Züge pro Stunde zum Bahnhof Grand Central während



*Blick auf die Bauarbeiten unterhalb der bestehenden unteren Ebene des Bahnhofs Grand Central Terminal, New York City. (Quelle: Metropolitan Transportation Authority des Staates New York / Patrick Cashin).*

der morgendlichen Rushhour, mit einem erwarteten Transportvolumen von 162.000 Einzelfahrten nach und von Grand Central an einem durchschnittlichen Werktag.

**- Polen -**

## Pellets für HEIZUNGEN IN PRIVATHAUSHALTEN

**I**m Jahr 2012 hat Mikrom, ein in der Gegend von Poznan angesiedeltes Unternehmen, eine innovative Maschine entwickelt, die einen granulartigen Brennstoff für Heizungen in Privathaushalten aus Holzsägemehl herstellt. Diese saubere, einfache und wettbewerbsfähige



Lösung kann es absolut mit der Kohle oder Koks aufnehmen, zwei in Polen noch weit verbreiteten Brennstoffen.

In der Entwicklungsphase richteten die Verantwortlichen von Mikrom ihr besonderes Augenmerk auf eine Optimierung der Betriebskosten der Maschine und entschieden sich für eine Zusammenarbeit mit Leroy-Somer, dessen vorgeschlagene Komponenten sich alle durch einen hohen Wirkungsgrad auszeichnen. Die Pelletmaschine ist mit einem robusten schrägverzahnten Stirnradgetriebemotor vom Typ Compabloc ausgestattet, wobei der 30 kW Motor die Wirkungsgradklasse IE2 und eine IEC-Laterne besitzt. Dieser Antrieb bietet eine bei weitem ausreichende Leistung, um das Holzsägemehl mittels Form zu verdichten, zu verkleinern und die Feuchtigkeit zu eliminieren. Zur gesamten Anlage gehören auch noch mehrere Getriebemotoren für den Materialtransport.

In Polen vertreibt Leroy-Somer Produkte mit hoher Energieeffizienz sowie Produkte zur Verbesserung der Produktivität und der Prozesssicherheit in unterschiedlichen Branchen: Industrielle Kälte, Steine und Erden, Werkzeugmaschinen usw.



## Baustoffindustrie

# BETRIEBSMITTEL ZUR SENKUNG DER ENERGIEKOSTEN

Für den Betreiber eines Steinbruchs steht und fällt sein Geschäft mit den richtigen Antriebssystemen!

Leroy-Somer hat die Modelle seiner Getriebe für die Industrie genau an die Anforderungen des Sektors „Steine und Erden“ angepasst.

Das Unternehmen bietet eine große Bandbreite an Lösungen, die den Stromverbrauch gegenüber herkömmlichen Produkten um bis zu 50% senken.

**W**ussten Sie eigentlich, dass man 30.000 Tonnen Schotter für den Bau eines 1 km langen Autobahnabschnittes braucht?!

Folgende Zahlen können die Bedeutung dieses Sektors für die Wirtschaft in Europa verdeutlichen: In der Baustoffindustrie sind 250.000 Menschen beschäftigt, die pro Jahr 3 Milliarden Tonnen Steine und Erden erzeugen und einen Umsatz von 20 Milliarden Euro erwirtschaften. Um die Transportkosten zu senken und die Umwelt zu schützen, befinden sich die Produktionsanlagen zumeist im Umfeld der Baustellen (maximal 50 km Entfernung).

### Die umfassendste Produktpalette der Branche

Der Einsatz in einem Steinbruch setzt die Maschinen anspruchsvollen Betriebsbedingungen aus, wie Staub, Feuchtigkeit, Stößen und Schwingungen. Nach eingehenden Untersuchungen bei den Anwendern hat Leroy-Somer eine perfekt

an die Betriebsbedingungen „Steine und Erden“ angepasste Getriebemotorenpalette aufgelegt und dabei für Maschinenhersteller (Transporteinrichtungen, Förderbänder und andere Stapler) interessante technologische Neuerungen eingeführt. Bei seinen Produkten setzt Leroy-Somer voll auf Zuverlässigkeit und Leistung.



**Eine speziell für den Sektor «Steine und Erden» konzipierte Modellreihe Eine Baureihe bis 23.000 Nm**

Die Kegelstirnradtriebmotoren mit rechtwinkligem Abtrieb der Modellreihe 3000 bietet 9 Baugrößen, die bis 23.000 Nm reichen und alle Anforderungen eines Produktionsstandortes erfüllen.

**Herausragende Modularität bei den verschiedenen Komponenten des Antriebssystems**

Sämtliche Motortechnologien von Leroy-Somer passen gleichermaßen auf die drei Getriebetypen der Reihe 3000 (Compabloc, Manubloc und Orthobloc).

**Vereinfachte Montage**

Aus dem sehr vielfältigen Angebot von Ankupplungen an die anzutreibende Maschine kann sich der Kunde die für ihn passende aussuchen.

**Verbesserte Dichtigkeit**

Ein besonderes Augenmerk wurde auf die Abdichtung gelegt. Sie besteht aus einer O-Ring-Dichtung zwischen Motor und Getriebe, einer Flachdichtung unter der Gehäuseabdeckung des Getriebes und doppelten Lippendichtungen auf den drehenden Teilen.

**Verringerte Auswirkungen von Lasten**

Die Lager wurden so ausgelegt, dass sie auch größte Radiallasten verkraften können.

**Zuverlässige Widerstandskraft**

Das Graugussgehäuse aus einem Stück wurde so konzipiert, dass es Stößen und Schwingungen optimal stand hält.

**Beratung bei der Wahl der geeigneten Getriebemotortechnologie**

Für eine Verbesserung des Maschinenwirkungsgrads und eine Senkung der Energiekosten ist die Wahl der richtigen Motortechnologie ausschlaggebend. Im direkten Kontakt mit dem Betreiber können die Experten von Leroy-Somer mögliche Einsparungen ausfindig machen und noch vor der Montage die Amortisierungszeit berechnen. Der Betreiber wird darum dem Maschinenhersteller die Verwendung von Leroy-Somer Produkten vorschreiben, was für beide Seiten viele Vorteile bringt.

Je nachdem, ob die Anwendung mit fester oder variabler Drehzahl konzipiert ist, bieten sich unterschiedliche Technologien an: entweder Getriebemotoren mit hohem Wirkungsgrad der Effizienzklasse IE2 oder IE3 oder drehzahlveränderbare Asynchronmotoren mit hohem Wirkungsgrad

bzw. drehzahlvariable Synchronmotoren mit Permanentmagneterregung der Reihe Dyneo®.

Neben den mit Hilfe der Dyneo® Technologie realisierten Energieeinsparungen erreichen Stirnradgetriebe mechanische Wirkungsgrade über 95 %, erleichtern den Einbau dicht bei der Transmissionsachse und tragen dazu bei, dass bestimmte Zwischenglieder entfallen können. Auch dadurch lässt sich der Wirkungsgrad des Antriebsstrangs um weitere 15 bis 20 % verbessern.

**Innovationen für ein höheres Leistungsniveau der Anlage**

Gestärkt durch diese Erfahrung vor Ort stellt Leroy-Somer sein Know-how auch Maschinenherstellern zur Verfügung, unter Berücksichtigung des gesamten Systems des Kunden, und schlägt innovative Lösungen vor, die gegenüber der Konkurrenz einen Wettbewerbsvorteil hinsichtlich Leistungsvermögen und Kosten eröffnen.

**Maßgeschneiderter Service – überall auf der Welt**

**Die Lieferfähigkeit zählt**

Leroy-Somer verpflichtet sich dazu, eine Reihe festgelegter Produkte für den Baustoffsektor kurzfristig liefern zu können.

**Kundennaher Service**

Wo auch immer auf der Welt sich Ihr Betrieb befindet, Leroy-Somer bringt zusammen mit seinen Partnern die Serviceleistungen zu Ihnen, die Sie benötigen: Installation, Reparatur, Wartung, Gutachten zur Energiebilanz usw.

Dank seines umfassenden Produkt- und Serviceangebots stärkt Leroy-Somer weiter seine Position als Marktführer.

*"Wo auch immer auf der Welt sich Ihr Betrieb befindet, Leroy-Somer bringt zusammen mit seinen Partnern die Serviceleistungen zu Ihnen, die Sie benötigen: Installation, Reparatur, Wartung, Gutachten zur Energiebilanz usw."*

*Weltweit ist Leroy-Somer in zahlreichen Regionen aktiv. Zum Beispiel in Marokko: Mit Hilfe seines Partners vor Ort CIETEC und seines Montagezentrums in Casablanca gelingt es, Getriebemotoren von Leroy-Somer innerhalb von weniger als zwei Stunden an das Unternehmen AOC (Agregats Oued Cherrat) zu liefern. Der Betreiber steigert somit ohne große Anstrengung die Effizienz seines Produktionsstandorts.*



# Energieeffizienter Einsatz von PERMANENTMAGNETMOTOREN IN EINER EISHALLE

In den 50-iger Jahren entschied sich die Gemeinde Oberstdorf für den Bau einer Kunsteisbahn. Damals, wie zu der Zeit üblich, noch ohne Dach entstand die Anlage eingebettet von der schönen Bergwelt der Allgäuer Alpen.



Deutsche Meisterschaften Eiskunstlauf 2012

Mit sehr großem Engagement der Gemeinde Oberstdorf und den Verantwortlichen konnte die Eisbahn zu einem international bekannten Eissportzentrum entwickelt werden. Zahlreiche Deutsche-, Europa- und Weltmeister nutzen die Einrichtung als Trainings- und Wettkampfstätte. Viele berühmte Namen sind mit dem Eislaufzentrum verbunden. Marika Kilius und Hans-Jürgen Bäumler; Jayne Torvill und Christopher Dean. Ebenso der einheimische Norbert Schramm, der in Oberstdorf die Grundlage seiner Erfolge schuf. Derzeit trainieren die mehrfache Europameisterin und Vizeweltmeisterin Carolina Kostner aus Italien, sowie die neuen deutschen Hoffnungsträger im Eistanz Nelly Zhiganshina und Alexander Gazsi und auch Maylin Hausch und Daniele Wende im Paarlauf im Eissportzentrum.

Ende der 70-iger Jahre wurde erweitert. Von 1977 bis 1981 entstanden zwei weitere Eishallen unter einem Dach und ein Internat mit zunächst 25 Betten. Noch im Dezember 1981 fanden die Eiskunstlauf-

Juniorenweltmeisterschaften statt, denen weitere 2000 und 2007 folgten. Damit verbunden die Vergabe des offiziellen Prädikats „Bundesleistungszentrum für Eiskunstlauf“ durch den Deutschen Eislaufverband.

Und heute?

Nach Oberstdorf kommen über 200.000 Gäste pro Jahr. Vielfältige Sport- und Erholungsmöglichkeiten locken Gäste aus aller Welt an, wobei für Oberstdorf der sanfte und umweltverträgliche Urlaub in den Bergen des Allgäu im Vordergrund steht.

Das Eissportzentrum ist heute „Bundesstützpunkt Eislauf“ und „Landesleistungszentrum“ und eine der wenigen Anlagen in Deutschland und in Europa, die das ganze Jahr über (ca. 10 ½ Monate) betrieben werden. Gerade im Sommer nutzen viele Sportler die optimalen Trainings-

und Wettkampfmöglichkeiten. Vorwiegend kommen Sie aus dem Bereich Eiskunstlauf, Eistanz und auch Curling. Für diese Sportart gibt es sogar eine separate Halle.

Die Sportler kommen aus rund 25 Nationen, und bis zu 250 Sportler am Tag trainieren hier auf dem Eis, welches speziell für den Eiskunstlauf und Eistanz gewisse Qualitäten haben muss. Hier sind die Eismeister gefordert, beste Verhältnisse zu gewährleisten.

Damit hat das Eissportzentrum, auch nach diesen vielen Jahrzehnten, nach wie vor



Dinner Gala on Ice

eine sehr große internationale Bedeutung. Und auch für die Gemeinde Oberstdorf und die Region Allgäu ist das Zentrum von sehr großen touristischer und wirtschaftlicher Bedeutung.

Viele Trainer, Betreuer und Verwandte begleiten die Sportler und verbringen Ihre Zeit in Oberstdorf. Um diesem Status

der generellen Erneuerung auch die energieeffiziente Auslegung der Kälteanlage im Vordergrund. Er entwickelte ein Konzept mit 2 drehzahlgeregelten Kompressoren, einem Kompressor im Netzbetrieb und einer Wärmepumpe mit ebenfalls einem drehzahlgeregelten Antrieb.

Alles zugeschnitten auf die Bedürfnisse des Eissportzentrums mit seinen 3 Eisflächen



Halle 1 Panorama



3 Weltmeister im Sommertraining 2012 – Miki Ando. Herr Jokschat (Leiter des Eissportzentrums), Carolina Kostner und Stephane Lambiel (von links nach rechts)



Herr Jokschat (Leiter des Eissportzentrums) und Guido Hintzen, Leroy Somer Im Kontrollraum mit den Frequenzumrichtern Powerdrive MDS 150T, 220 und 270T



Johnson Control Kompressor mit Leroy Somer DYNEO LSRPM Permanentmagnetmotor

gerecht zu werden, hat sich der Gemeinderat und die Betreibergesellschaft unter Führung von Geschäftsführer Herr Jokschat 2011 entschlossen, umfangreiche Investitionen durchzuführen.

Ein Teil des Investitionsvolumens wurde für die Erneuerung und Überholung der Kälteanlage vorgesehen. Logischerweise ein zentraler Bestandteil eines Eislaufzentrums. Die alte Anlage entsprach nicht mehr dem „Stand der Technik“.

Der Auftrag zur Planung der neuen Anlage wurde an die Fa. SSP Kälteplaner AG erteilt und die Installation der neuen Anlage wurde von der Firma Johnson Control (JCI) ausgeführt.

Für Herrn Lukas als Leiter des neu eröffneten Planungsbüro in Deutschland, stand neben

und dem Ganzjahresbetrieb.

Für die drehzahlgeregelten Antriebe werden Motoren zwischen 110 und 200 kW der Baureihe DYNEO® von Leroy-Somer eingesetzt. Dies sind Motoren auf Basis permanenterregter Synchronmotoren mit einem, gerade bei Teillastbetrieb sehr hohen Wirkungsgrad (nach der zukünftigen Norm IE4). Angetrieben werden die DYNEO Motoren von Frequenzumrichtern der Baureihe POWERDRIVE von Leroy-Somer.

Die Anlage wurde im April 2012 in Betrieb genommen. Laut aktueller Aussage des Betreibers ist man mit der bisherigen Energieersparnis mehr als zufrieden. Die Erwartungen sind sogar übertroffen worden!!

Somit hier ein Beispiel einer zukunftswei-

senden Technologie für bewussten Umgang mit Ressourcen und mit hohen Einsparungen an Energie und CO2.

Eissporthalle Oberstdorf				
Kälteanlage	Motor	Umrichter	Energieeinsparung	Amortisierung
Kompressor 110 KW	3600 LSRPM 200	MDS150T	ca. 26.600 kWh	ca. 6 Monate
Kompressor 200 KW	3600 LSRPM 280	MDS270T	ca. 42.500 kWh	ca. 6 Monate
Wärmepumpe 160 KW	1500 LSRPM315	MDS220T	ca. 22.500 kWh	ca. 9 Monate
Kompressor 160 KW	läuft am Netz über Softstarter			

Gerechnet mit 6000 Betriebsstunden / Jahr ; Energiepreis 0,145 Cent/kWh



Pure energy

## > NEW HYDRO RANGE ALTERNATORS



Der Unternehmensbereich EPG (Electric Power Generation) von Leroy-Somer ist weltweit führend bei Nieder- und Mittelspannungsgeneratoren mit der branchenweit umfangreichsten Produktpalette für vielfältige Anwendungen. Auf dem gesamten Generatormarkt ist Leroy-Somer EPG für seine Fähigkeit bekannt, den Anforderungen seiner Kunden weltweit gerecht zu werden.

**Mit Stolz stellt Leroy-Somer EPG seine neue Modellreihe Hydro mit vertikalen Rohrgeneratoren mit Leistungen bis zu 3000 kVA vor. Die neue Modellreihe ist ein weiterer Schritt in Richtung speziell für Wasserkraftwerke konzipierter Generatoren.**

Weiterführende Informationen zur EPG Generatorenbaureihe unter: [www.LSAVTHR.com](http://www.LSAVTHR.com)



The Emerson logo is a trademark and service mark of Emerson Electric Co. © 2012

**EMERSON. CONSIDER IT SOLVED.™**