

LS news



HERAUSFORDERUNG

Die Zukunft der
Blockheizkraftwerke

ANWENDUNGEN

Thermo King
Optimieren des Leistungsgewichts

NATIONALE SEITEN

ENTSPANNUNG

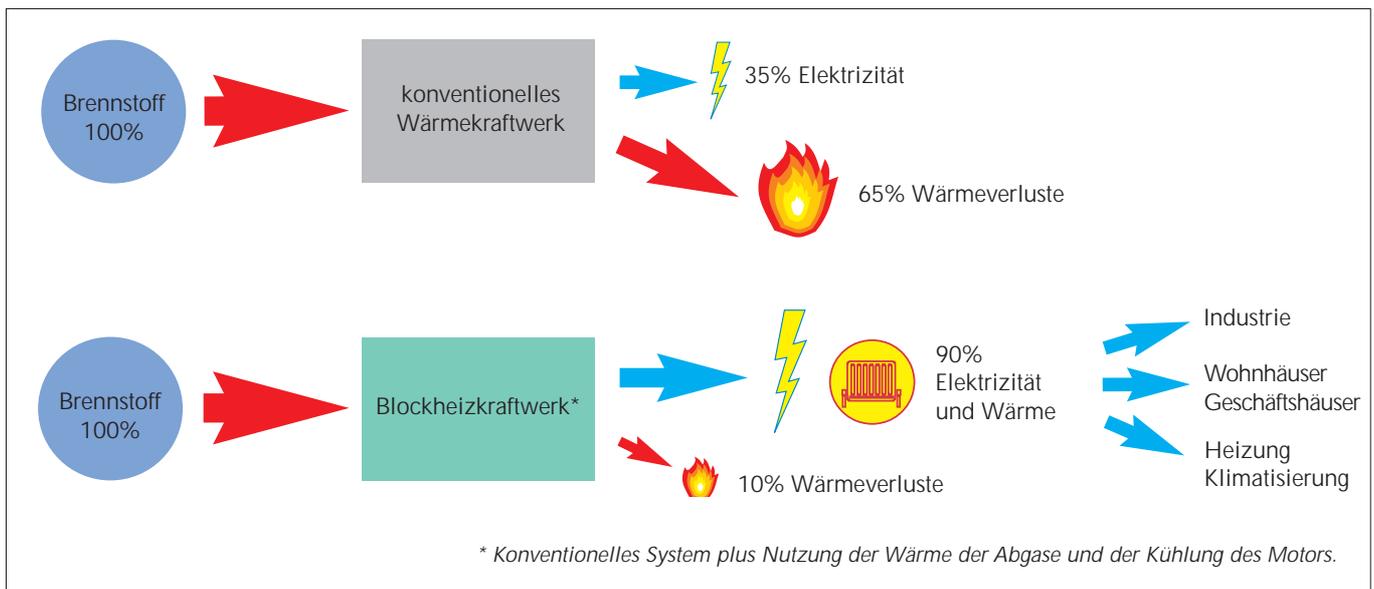
Die Teppiche "Los Honores"
von Karl V. in Belgien

SCHWERPUNKTTHEMA

Unser Motorenwerk in Mansle
Die "Formel 1" in den
Fabrikhallen

Die Zukunft der Blockheizkraftwerke

Mit einem Wirkungsgrad von 85 bis 90% stellen Blockheizkraftwerke für die energetische Zukunft Europas eine Perspektive dar. Diese alternative Technologie, die zahlreiche Vorteile in sich vereint, hat von Land zu Land sehr unterschiedlichen Erfolg. Innerhalb der Europäischen Union wird angestrebt, bis zum Jahr 2010 den Prozentsatz der von Blockheizkraftwerken erzeugten Elektrizität zu verdoppeln, d. h. einen Anstieg von 9% im Jahre 1997 auf 18% zu erreichen.



Was versteht man unter einem Blockheizkraftwerk?

Ein Blockheizkraftwerk (abgekürzt: BHKW) produziert ausgehend von einem Brennstoff wie z. B. Gas gleichzeitig thermische und elektrische Energie. Der Vorteil dieser Technologie liegt in der Nutzung der Wärme, diese wird bei konventionellen Verfahren zur Stromerzeugung häufig nicht genutzt.

Ein Markt mit Entwicklungschancen

Wir unterscheiden drei Hauptanwendungsbereiche, nämlich die Industrie (Chemie, Papier-, Nahrungsmittel- und Textilindustrie usw.), die Klimatisierung und das Beheizen städtischer Einrichtungen und Wohn- oder Geschäftshäuser (Wohngebäude mit mehreren Wohneinheiten, Hotels, Sport- oder Freizeitzentren oder Krankenhäuser usw.), bei denen man eher von "Klein"- oder "Kleinst"-Blockheizkraftwerken spricht.

Auf dem Markt werden zunehmend neue Generationen kleinerer Systeme angeboten, die die Elektrizität sehr nah bei dem Endanwender oder dem Verbraucher selbst erzeugen. "Klein"-Blockheizkraftwerke werden im allgemeinen bei einer Leistung unterhalb von 500 kW_e angewandt, beispielsweise zum Beheizen eines öffentlichen Schwimmbades. Von "Kleinst"-Blockheizkraftwerken spricht man bei einer Leistung unterhalb von 20 kW_e. Dies entspricht beispielsweise dem Bedarf eines kleinen Hotels. Die letzte Entwicklungsstufe könnte in der Markteinführung eines neuen Haushaltsgeräts bestehen, nämlich eines "Heizkessels", der zusätzlich Strom erzeugt.

Eine alternative Technologie mit hohem Wirkungsgrad

Das Grundprinzip des Blockheizkraftwerks beruht darauf, das System auf den Wärmebedarf der Anwendung abzustimmen. Bei konventionellen Systemen zur Stromerzeugung werden nur 30 bis 40% der Energie genutzt. Die neuere Generation mit kombinierten Zyklen kann einen Wirkungsgrad von 55% erreichen; dabei werden jedoch die Verluste bei der Übertragung und der Verteilung der Energie nicht mitgerechnet. Blockheizkraftwerke können einen Wirkungsgrad in der Größenordnung von 90% erreichen.

Daher überzeugen sie auch unter Umweltschutzgesichtspunkten (weniger CO₂-Emissionen) und ermöglichen eine Dezentralisierung der Stromerzeugung, die somit näher am Verbraucher erfolgt. Dies führt dann zu geringeren Übertragungsverlusten und einer Verbesserung des energetischen Wirkungsgrades.

Von Monopolen ...

Warum sind Industrie und Politik nur so wenig begeistert von einer schnelleren Umsetzung dieser Technologie? Die Existenz von Monopolen stellte lange Zeit das größte Hindernis dar, da die Monopolinhaber keine alternative Konkurrenz wünschten. Die Energieversorger sind selten begeistert von der Idee, Industriekunden zu verlieren, die sich für ein Blockheizkraftwerk entscheiden und ihre Energie nicht mehr aus dem öffentlichen Netz beziehen wollen.

Zur Zeit ist die Verbreitung von Blockheizkraftwerken von Land zu Land verschieden. In Dänemark, Finnland und den Niederlanden erreicht sie mehr als 30% der Stromerzeugung, in Deutschland 7-8% und in anderen Ländern wie Frankreich oder Irland bewegt sich dieser Wert unterhalb von 3%.



Die Akzeptanz und der Einsatz von Blockheizkraftwerken hängt wesentlich von den politischen Zielen im Bereich der wirtschaftlichen Entwicklung ab, sowie von der Bedeutung, die der Umweltproblematik in der Öffentlichkeit beigemessen wird. Dänemark ist diesbezüglich weit voraus. Die englische Regierung hat vor kurzem eine Politik zugunsten der Blockheizkraftwerke angekündigt. In Finnland ist der liberalisierte Elektrizitätssektor gegenüber neuen Versorgungsquellen wie Blockheizkraftwerken aufgeschlossen.

... zur Liberalisierung der Märkte

Auf europäischer Ebene erfüllen Blockheizkraftwerke die wichtigsten Ziele der Europäischen Kommission. Die europäische Richtlinie zur Liberalisierung der Elektrizitätsmärkte zwingt seit Februar des vergangenen Jahres die Mitglieder der Union, ihre Märkte zu mindestens 25% zu öffnen und bis im Jahre 2005 diesen Wert auf 33% zu steigern. Die meisten Mitgliedsstaaten haben dieses Ziel bereits übertroffen, und bei bestimmten Ländern ist diese Öffnung mittlerweile abgeschlossen. In diesem Zusammenhang stellen Blockheizkraftwerke eine bedeutende Alternative zur Steigerung des Wettbewerbs zwischen Erzeugern dar. Unter der Bedingung, daß unter anderem der Zugang zum Netz vereinfacht wird. Eine aktuelle Studie von Cogen Europe hat gezeigt, daß die technischen Anschlußbedingungen und ihre Kosten in Europa weiterhin sehr unterschiedlich sind und ein nicht zu vernachlässigendes Hindernis für die Verbreitung von Blockheizkraftwerken darstellen können.

Die europäische Richtlinie zur Liberalisierung der Gasmärkte wird für August 2000 erwartet. Gas ist der beste Brennstoff für Blockheizkraftwerke, denn es erfordert keine Lagerung und erfüllt die Anforderungen des Umweltschutzes. Die Liberalisierung des Gasmarktes wird logischerweise zu einer Preissenkung führen.

COGEN Europe

COGEN Europe ist eine Vereinigung mit Sitz bei den europäischen Institutionen in Brüssel, die eine stärkere Verbreitung von Blockheizkraftwerken in Europa fördern will. Ihre Aufgabe besteht in der Unterstützung ihrer Mitglieder bei der Verbreitung von Blockheizkraftwerken und in ihrer Vertretung bei den europäischen Instanzen. COGEN Europe hat fast 200 Mitglieder in 30 Ländern.

Weiterführende Informationen zu Blockheizkraftwerken in Europa finden Sie unter www.cogen.org auf der Web-Site von COGEN Europe.

Leroy-Somer und die Technologie der Blockheizkraftwerke

Leroy-Somer ist weltweit führend in der Herstellung von Generatoren mit Leistungen von 1 bis 25.000 kVA für Nieder-, Mittel- und Hochspannung und mit Drehzahlen von 3.600 bis 300 min⁻¹. Dies ist die umfassendste Produktpalette auf dem Generatorenmarkt.

Für Anwendungen in Blockheizkraftwerken eignen sich speziell die Baureihen PARTNER LSAC für Niederspannung (4-polig) und die Baureihe POWER LSA für Mittel- und Hochspannung bis 15.000 V (375 min⁻¹ bis 1500 min⁻¹) von Leroy-Somer.

Mehrere tausend Blockheizkraftwerke arbeiten seit vielen Jahren mit Generatoren von Leroy-Somer und unterschiedlichen Antriebssystemen, wie beispielsweise Gasmotoren und Gas- bzw. Dampfturbinen. Dabei sind Leistungen bis zu 25 MVA möglich.

Diese Generatoren sind so ausgelegt und konzipiert, daß sie ein Maximum an kVA mit Hilfe des Antriebssystems produzieren können. Wicklung, Blechpakete und der Kühlkreislauf sind mit Hilfe von High-Tech-Software optimiert. Der Generator wird in dem Leistungsbereich eingesetzt, der dem höchsten Wirkungsgrad entspricht.

Durch ihre mechanische und elektrische Auslegung sind Generatoren von Leroy-Somer extrem zuverlässig. Sie werden bei einer Leistung eingesetzt, die zu einer geringeren Erwärmung führt, als es die Isolierstoffklasse festlegt.

Die Lager sind großzügig dimensioniert und bestehen aus einer begrenzten Anzahl von Komponenten. Dies erhöht die Lebensdauer und senkt die Betriebskosten.

Frankreich - Chemische Industrie.

Turbogeneratoraggregat (BHKW) mit einer elektrischen Leistung von 6,8 MW, davon werden 4 MW für den Herstellungsprozeß verbraucht und der Rest in das Netz eingespeist. Hersteller: Tuma Turbomach SA (Schweiz)

Niederlande - Projekt eines Blockheizkraftwerkes in den Poldern. Zwei Gasmotoren treiben Pumpen an. Die dabei entstehende Wärme wird in dem nahegelegenen Industriegebiet verbraucht. Wenn die Pumpen nicht in Betrieb sind, produziert der Generator Strom, der an den nationalen Versorger verkauft wird.



Dänemark - Anlage in Hvide Sande aus dem Jahre 1994-95. Hersteller des Aggregats: Enmaco Motorer A/S - Händler CATERPILLAR. Gasmotortyp CAT G 3616 SITA. Generatortyp LSA 56 UL 95 / 6-polig / 3845 kW / Mittelspannung / Cos phi 0,9.



Italien - Nahrungsmittelindustrie. Blockheizkraftwerk für die Firma Inalca in Castelvetro bei Modena, bestehend aus einem Generator Leroy-Somer Typ LSA 54 L9 - 3.400 kVA - 1.000 min⁻¹ - 3.300 V angekuppelt an einen Gasmotor Ulstein-Bergen.



Optimieren des Leistungsgewichts

Thermo King, ein Spezialist in der Entwicklung und Herstellung von Kühlsystemen für Lastwagen, hat in Leroy-Somer einen Partner erster Güte für die Elektrifizierung seiner Produkte gefunden.



Die Kühlsysteme von Thermo King betreffen vor allem den Transport von Lebensmitteln. Das Grundprinzip ist relativ einfach: Ein Dieselmotor treibt den Kühlkompressor sowie Ventilatoren über Riemen und Riemenscheiben an. Dieser vollständig autonome Motor stellt die mechanische Energiequelle des Systems dar, wenn der Lastwagen fährt.

Die Gesetzgebung zum Umweltschutz erlegt den Berufskraftfahrern jedoch auf, den Hilfsmotor zur gleichen Zeit wie den des Lastwagens anzuhalten, wenn der Lastwagen stillsteht. Thermo King mußte sich daher einer neuen Herausforderung stellen, nämlich den Antrieb des Kompressors und der verschiedenen Zusatzausrüstungen aufrechtzuerhalten, wenn der Lastwagen steht.

Hierbei geht es darum, Elektrizität als einzige, in diesem Fall zur Verfügung stehende Energie in eine mechanische Bewegung umzuwandeln, die für den Antrieb des gesamten Systems sorgt. Dieser in Europa wohlbekannte Betriebsmodus (Standby genannt) erfordert jedoch ein beträchtliches Know-how. Schon nach kurzer Zeit stand Leroy-Somer als einziger Partner fest, der gleichzeitig einen vollkommen an die Anforderungen der Kunden angepaßten Motor entwickeln und ein weltweites Vertriebsnetz (Technik, Vertrieb, Logistik usw.) bereitstellen konnte.

Leroy-Somer hat seine Anstrengungen speziell auf das Leistungsgewicht konzentriert. Dies wurde realisiert durch eine Verbesserung des Wirkungsgrades des Motors und eine optimale Abführung der Wärmeverluste. Das Prinzip bestand darin, den Motor dort zu kühlen, wo er sich am stärksten erhitzt, d. h. in der Wicklung und dem Rotor. Daher hat sich Leroy-Somer für einen innengekühlten Motor in Schutzart IP23 oder ODP entschieden (in den USA weiter als in Europa verbreitet, wo abgesehen von Pumpen oder Kompressoren die Anwendungen eher selten

sind). Um den genauen Anforderungen des Kunden exakt zu entsprechen, hat der Motor zahlreiche Anpassungen erfahren, beispielsweise die Realisierung einer doppelten Belüftung, die den Luftdurchsatz im Motor erhöht, um das Gewicht des aktiven Teils des Motors zu verringern und damit Wirkungsgrad und Leistungsgewicht zu verbessern. Mit der Realisierung dieses "symmetrischen" Motors (siehe Foto) mit zwei Wellenenden, eines für den Antrieb des Kompressors und das zweite für die Ventilatoren, beweist Leroy-Somer im Dienste eines weltweit führenden Unternehmens einmal mehr seine innovativen Fähigkeiten sowohl in mechanischer (Hinzufügen von Befestigungselementen für eine optimale Integration in das Produkt, Anpassung der Wellenenden und der Lager an die zu übertragende Leistung) als auch in elektrischer Hinsicht (Auslegung einer Wicklung für mehrere Spannungen, die den internationalen Anforderungen entspricht: 200-400-460 Volt, 50, 60 Hertz usw.).

T H E R M O K I N G

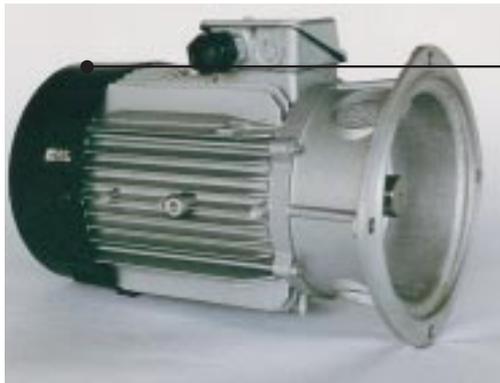
Thermo King ist weltweiter Produzent und bedient einen globalen Markt. Die Firma gehört zur internationalen Ingersoll Rand Gruppe und hat 15 Produktionsstätten in neun Ländern und vertreibt seine Produkte in der ganzen Welt. Thermo King entwickelt und produziert Kühleinheiten für Lastwagen, Wohnwagen, Züge und Container für Seetransporte, aber auch Klimaanlage für Busse, Züge und den öffentlichen Nahverkehr. Der Anspruch von Thermo King ist es, unter allen Umständen die Kontrolle der Temperatur sicherzustellen. Dabei spielt es keine Rolle, wo sich seine Kunden befinden. Dies kann sowohl in Metropolen als auch in abgelegenen Gegenden sein – das Wichtigste bleibt, daß ein einwandfreier Service und ein Produkt mit gleichbleibender Qualität gewährleistet ist.



Die Integration in die Maschine

Entsprechend der wachsenden Entwicklung der neuen Technologien, müssen die heutigen Motorkonstruktionen und die Prozesssysteme mehr als bisher den Anforderungen an einen hohen Wirkungsgrad, an einen tiefen Geräuschpegel und an eine hohe Zuverlässigkeit genügen.

Dies führte Leroy-Somer dazu, obwohl traditionell immer die Tendenzen des Marktes verfolgend, Elektromotoren zu entwickeln mit extrem reduzierten Abmessungen, und gleichwohl die Auflagen eines sehr strengen Pflichtenheftes, den Wirkungsgrad, den Betriebsfaktor, den $\cos. \phi$ und die thermische Reserve betreffend, zu berücksichtigen. Der Elektromotor wird somit ein integrierter Bestandteil der anzutreibenden Maschine, und trägt wesentlich zum hohen Ausnutzungskoeffizient bei.



Kompressormotor 1-lagerig, mit einem speziellen Anschlussflansch



Motor für Hydraulikpumpe mit Hohlwelle und einem speziellen Flansch

Motor für Öfen, alle äusseren Teile aus Metall, Welle aus rostfreiem Stahl, doppelten Lagerflansch mit einer Kalorienschleuse.



Motor für Vakuumpumpe, wassergekühlt

INFORMATION SCHWEIZ INDEX

PRODUKTE

Die Integration in die Maschine

ANWENDUNG

Das Schweizer Qualitätsgeflügel

ENTSPANNUNG

Das Land, in dem die Kühe Königinnen sind

Für weitere Informationen:

Leroy-Somer SA
Schaftenholzweg 16
2557 Studen
Vincenzo Viccaro
E-mail:
vincenzo.viccaro@leroy-somer.com
Tel.: 032 374 29 29
Fax: 032 374 29 30



Das Schweizer Qualität

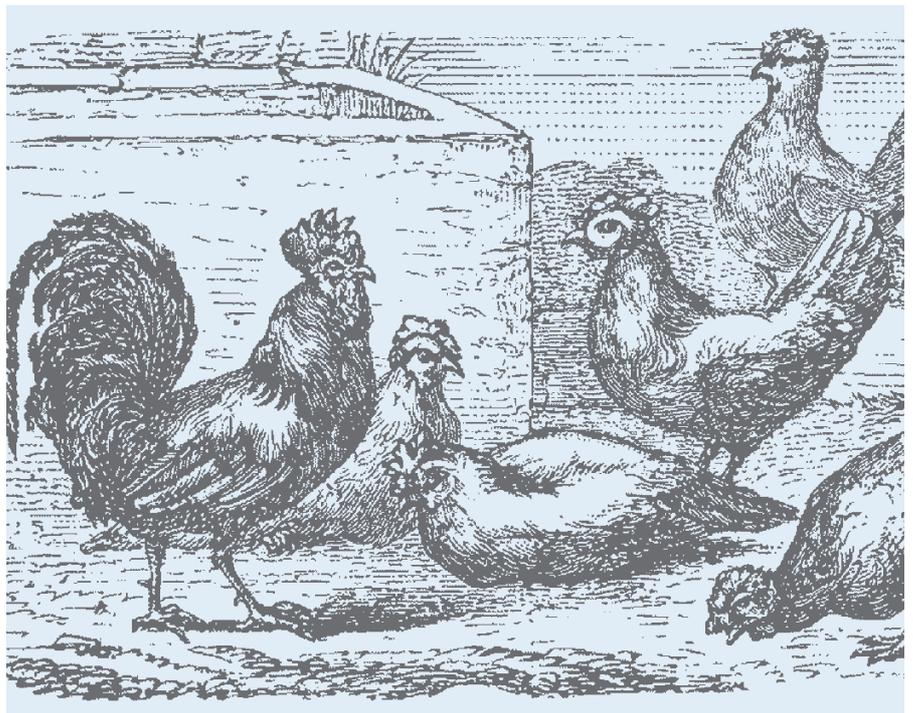
Seit bald 40 Jahren produziert Optigal SA Qualitätsgeflügel unter Berücksichtigung von Hygiene-, Lebensmittelsicherheits- und Tierschutzvorschriften.

Heute setzen sich über 440 landwirtschaftliche Familienbetriebe und nahezu 400 Mitarbeiter in der Aufzucht, Brut, Mast, Fleischverarbeitung, Beratung und im Verkauf des Geflügels ein.

Um den Anforderungen der Kunden zu entsprechen, werden mit den Mastsystemen vorwiegend M-Sano-Poulets und Truten (BTS - besonders tierfreundliches Haltungssystem mit Auslaufmöglichkeit) sowie Bio-Poulets produziert.

Das Qualitätssicherungssystem gemäss der Norm ISO 9001 ermöglicht es dem Kunden zudem, die Produkte bis zu ihrer Herkunft zurückzuverfolgen (Rückverfolgbarkeit). Diese Transparenz fördert das Vertrauen der Kunden.

Das Umweltmanagementsystem aufgrund der Norm ISO 14001 fordert eine ständige Verbesserung der Umwelteinwirkungen, mit anderen Worten, Flexibilität und Innovation bei der Wiederverwertung der Nebenprodukte. Nicht zuletzt deshalb wurde Optisol, der "organische Dünger", lanciert.



sgeflügel



Geflügelverkauf

index 99

Gesamtverkauf Geflügelfleisch Optigal
frisch und tiefgekühlt (ohne Import) **20.179 t**

davon Poulet- und Trutenteile
frisch und tiefgekühlt (ohne Import) **5.640 t**

Verkauf nach Haltungsart

Classic: Poulet	8.822 t
Coquelet	202 t

M-Sano: Poulet	4.007 t
Truten	675 t

Bio: Poulet	25 t
-------------	------

Die Bio-Poulets

Die für die Bio-Produktion vorgesehenen Poulets kommen direkt von biologischen Produzenten. Sie werden danach in voll biologisch arbeitenden Landwirtschaftsbetrieben unter besonderen Bedingungen grossgezogen. Wenn sie ihr Zielgewicht erreicht haben, werden sie wie die anderen Poulets verarbeitet.

Vom Ei in die Verkaufsregale: Der Lebenszyklus eines Poulets

Bevor die Optigal-Poulets in den Verkaufsregalen der Läden ihre Konsumenten finden, durchlaufen sie eine Reihe von Stationen, die hier zum besseren Verständnis einmal aufgezeigt werden.

- In den vier Elterntierpärken von Optigal im Wallis legen die Hennen die Eier, aus denen die zukünftigen Poulets schlüpfen werden.
- Die ausgewählten Eier werden in die Optigal-Brütereie in Granges-Marnand über-

führt, wo sie bis zum Schlüpfen 21 Tage künstlich bebrütet werden. Wie im natürlichen Zyklus werden sie regelmässig gewendet und bei hoher Feuchtigkeit gehalten.

- Die eintägigen Küken werden dann in klimatisierten Lastwagen auf die Landwirtschaftsbetriebe, mit Ausnahme der biologischen Betriebe, verteilt, die mit Optigal zusammenarbeiten. Die Küken verbleiben im Betrieb, bis sie für den Verzehr gross genug geworden

sind. Dies dauert je nach Kategorie unterschiedlich: Bio mindestens 10 Wochen, M-Sano durchschnittlich 7 Wochen.

- Die Poulets kommen dann zur Geflügelfleischverkaufsflächen nach Courtepin im Kanton Freiburg. Drei bis vier Stunden später können sie bereits ganz oder zerteilt ausgeliefert werden an die Migros Verkaufsflächen.

Das Land, in dem die Kühe Königinnen sind

Die Rasse der Eringer Kühe kommt vor allem im Wallis vor. Ihr Bestand zählt 13500 Stück Vieh, das sich auf 1250 Züchter verteilt. Man findet diese Rasse auch bei unseren Nachbarn im Aostatal und in Savoyen in der Gegend von Chamonix. Zahlreiche Arbeiter oder auch Kader züchten sie im Nebenerwerb. Nur etwa 10% sind hauptberufliche Züchter.



Die Eringer Kuh wurde vom Berggebiet geprägt. Sie ist eine ausgezeichnete Läuferin. Im Sommer findet man sie auf Weiden in 2800 Metern Höhe. Sie lebt dort in grossen, dichten Herden von bis zu 170 Stück. Sie hat ein lebhaftes und kämpferisches Temperament, das bei ihrem ersten Zusammentreffen in heftigen Kämpfen zur Erstellung einer Hierarchie zum Ausdruck kommt. Sie ist von mittlerem Wuchs, stämmig

und tief, mit gutem Muskelbesatz. Ihr Kopf ist gross, kurz und hat starke Hörner. Der Blick ist lebhaft und ausdrucksvoll.

Der Walliser bringt seinen Kühen eine besondere Liebe entgegen. Den ganzen Winter hegt und pflegt er sie, damit seine Schützlinge im Frühjahr topfit sind. Seiner Königin lässt er besondere Sorgfalt angedeihen. Er füttert sie mit bestem Futter und trainiert sie körperlich mit Marschen.

Die Kühe spüren den Frühling. Das frisch her-

vorsprossende Grün macht sie ganz aufgeregt. Ebenso ihren Eigentümer, denn jetzt stellt sich die Frage: "Ist meine Königin bereit für die ersten organisierten Wettkämpfe?". Es gibt deren fünf, die sich auf das mittlere Wallis verteilen. Die Kühe werden nach Gewicht klassiert und in Ausscheidungswettkämpfen in Gruppen von je 12 ausgewählt. Der Kampf kann beginnen. Je zwei Kämpferinnen begegnen sich unter der Aufsicht von "Treibern". Sie präsentieren sich Kopf-gegen-Kopf und versuchen, ihre Rivalin zu stossen oder mit den Hörnern zu stechen, bis die Schwächere aufgibt.

Nach diesen ersten Frühlingskämpfen werden die Kühe auf die gemeinsam bewirtschafteten Alpweiden geführt. Dort kommt es bei der ersten Begegnung zu intensiven Kämpfen. Denn auf natürliche Art versuchen die Kühe, eine Hierarchie zu erstellen. Wenn der erste Tag dazu nicht ausreicht, können die Kämpfe noch in den nächsten Tagen fortfahren.

Nachdem sie 100 Tage auf der Alp verbracht haben, kehren die Kühe im Herbst zu ihren Eigentümern ins Winterquartier zurück. Im Winter kalben sie, und dann kann eine neue Saison beginnen.



Ein Züchter: C. Kohli



Die Teppiche "Los Honores" von Karl V. in Belgien



Eine Weltpremiere: Das Patrimonio Nacional von Segovia stellt das Meisterwerk der flämischen Teppichknüpfkunst in seiner Gesamtheit außerhalb der spanischen Landesgrenzen aus. Als wichtigster

Programmpunkt im Rahmen der 500-Jahr-Feier der Geburt Karls V. gilt die Ausstellung der Teppiche "Los Honores" im Jahr 2000, auf denen die Erziehungsprinzipien des Kaisers dargestellt sind.

Die erste Hälfte des 16. Jahrhunderts ist ein revolutionärer Übergang vom Mittelalter zur Moderne. Das flämische Komitee Kaiser Karl 2000, Organisator der 500-Jahr-Feier der Geburt Karls V., hat hiermit die Gelegenheit gefunden, die Aufmerksamkeit einer großen Öffentlichkeit auf die Bedeutung dieser Epoche zu lenken, um "die Zukunft im Spiegel der Geschichte" zu betrachten. Dieses großartige Projekt, das überall in der Presse behandelt wurde und im letzten Jahr begonnen hat, wird in diesem Jahr mit zahlreichen einmaligen kulturellen Ereignissen in Antwerpen, Brüssel, Gent und Leuven fortgesetzt. Ein besonderer Schwerpunkt liegt dabei in diesem Jahr auf der Stadt Mechelen. Denn dort hat Karl V. seine Jugend verbracht und wurde von seiner Tante Margarete von Österreich erzogen, die die Niederlande bis zur Volljährigkeit des Jungen regierte. In Mechelen finden sich heute die meisten Überreste dieser Epoche und die größte Anzahl an geschützten Gebäuden in ganz Flandern.

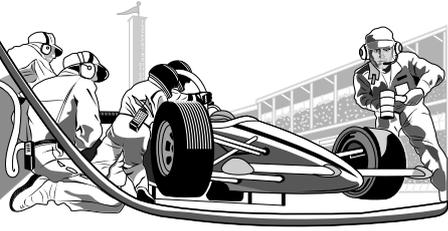
Die außergewöhnliche Sammlung der Teppiche "Los Honores" umfaßt eine Gesamtfläche von 420 m² und besteht aus neun Meisterwerken mit einer Größe von jeweils ca. 10 x 5 m. Die aus Leinen, Seide, Gold- und Silberfäden gewebten Teppiche sind in der Werkstatt von Pieter Van Aelst in Brüssel entstanden, um die Krönung von Karl als römisch-germanischem Kaiser am 23. Oktober 1520 in Aachen zu feiern. "Los

Honores" ist die allegorische Darstellung der großen moralischen Regeln des 16. Jahrhunderts und benennt die Tugenden und Sünden, die der junge Herrscher berücksichtigen muß, um das höchste Ziel, die Ehrenhaftigkeit, zu erlangen. Die Teppiche beinhalten ein auf den Kaiser ausgerichtetes pädagogisches Programm, das von den Erziehern Karls V. aus Mechelen aufgestellt wurde. Dabei sind Glaube, Ruhm, Würde, Glück, Schande, Vorsicht, Laster und Gerechtigkeit die zentralen Themen. Gestalten aus Mythologie und Bibel sowie historische Persönlichkeiten (Prinzen, Dichter und Philosophen) sind auf ihnen dargestellt.

Karl V. war diesen Teppichen besonders zugetan und führte sie auf all seinen Reisen mit. Sie wurden einige Tage vor seiner Ankunft an den Mauern eines Klosters oder eines Palastes befestigt. Diese mobilen Fresken steigerten das Ansehen des Kaisers. So sind sie schließlich in Spanien gelandet und gingen später in den Besitz des Patrimonio Nacional von Segovia über.



Die "Formel 1" in den Fabrikhallen



Das Motorenwerk in Mansle ist eine der fünf Produktionsstätten des Unternehmensbereichs IHP (Integral Horse Power) von Leroy-Somer, erfährt seit einigen Jahren eine vollständige Umstrukturierung, deren Ziel das Erreichen einer hundertprozentigen Qualität ist. Dieses gigantische Projekt betrifft alle Teile des Unternehmens. Wir haben mit Philippe Chavanes, dem Direktor der Fabrik von Mansle, darüber gesprochen.



Mit Blick auf die Zukunft hat sich Leroy-Somer der kontinuierlichen Weiterentwicklung aufbauend auf umfassender Qualität verschrieben. Dieser

Ansatz integriert nicht nur die Konformität des Produktes, sondern auch alle Prozesse wie die Senkung der Kosten, die Verringerung der Lagerbestände und schließlich die angebotenen Dienstleistungen.

Philippe Chavanes erläutert dazu: "Der Kunde erwartet heute zum bestmöglichen Preis ein maßgeschneidertes Produkt, das einen hohen Mehrwert bietet. Vor allem fordert er die exakte Einhaltung der Lieferfristen. Das Endprodukt muß immer mehr Funktionen umfassen und exakt in dem Augenblick, in dem es erwartet wird, direkt in den Produktionsfluß des Kunden integriert werden."

Die treibenden Kräfte des Fortschritts

Kontinuierlicher Fortschritt auf Grundlage umfassender Qualität erfordert eine revolutionäre Konzeption der Organisation und der eigentlichen Struktur der Arbeit, wobei die aktive Beteiligung und Motivation der Mitarbeiter die treibende Kraft für das Unternehmen darstellt.

Heute ist die Fabrik von Mansle in fünf vollständig autonome Werkstätten mit überschaubarer Größe gegliedert. Diese stehen untereinander in einer Kunden-Lieferanten-Beziehung, die dieselben Verpflichtungen beinhaltet wie die Beziehung der Fabrik zu ihren eigentlichen Kunden.

Eine derartige Neustrukturierung setzt Mitarbeiter voraus, die informiert und motiviert sind und als treibende Kräfte den Fortschritt des Werkes betreiben. Aus diesem Grund wurde auch ein enormes Informationssystem eingerichtet. Die Fabrik wird zur Litfaßsäule! Auf Tafeln werden die wichtigsten Produktionsdaten dargestellt: die Ziele des Plans zur kontinuierlichen Entwicklung, der

Bestand an Bestellungen, die tägliche Produktivität jeder Werkstätte, die einzuhaltenden Fristen. Jeder Mitarbeiter kann mit einem Blick eine genaue Vorstellung vom Fortschritt des Produktes in der Produktionskette bekommen. Parallel dazu werden einmal im Quartal Versammlungen aller Mitarbeiter organisiert, deren Ziel die Behebung aller grundsätzlichen oder akuten Probleme ist.

Die Instrumentarien des Erfolgs

Generell beträgt die Produktivitätssteigerung einer Werkstätte 2 bis 3% pro Jahr. Leroy-Somer wendet Methoden an, die lokale "Produktivitätssprünge" (in der Größenordnung von 15 bis 30%) ermöglichen, bevor die normale Progression wieder aufgenommen wird.

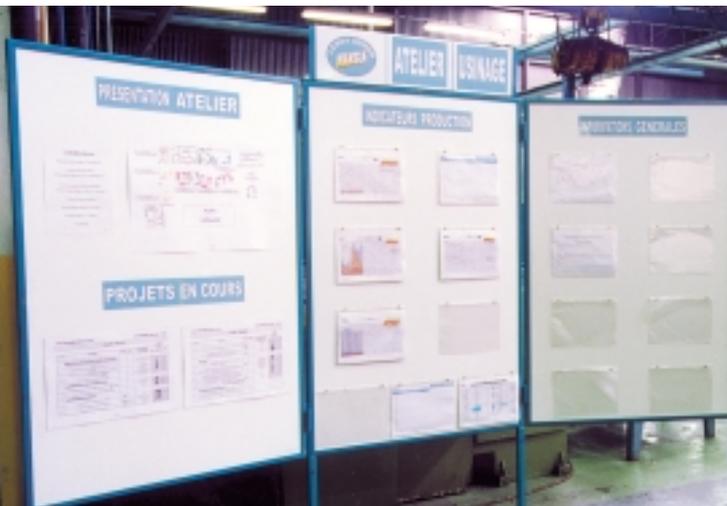
Zum Erreichen dieses Ziels stehen den Mitarbeitern der Fabrik eine Reihe von Instrumentarien zur Verfügung, die aus verschiedenen japanischen Methoden wie KANBAN, SMED, TPM oder HOSHIN hervorgehen.

Die "etikettierte" Fabrik

Den Bedarf des Kunden im voraus zu planen ist nicht einfach. Das erste Instrument, das bereits in mehreren Fabriken von Leroy-Somer eingesetzt wird, ist daher auch KANBAN (das Etikett), mit dessen Hilfe sich wiederholende Produktionen einfacher verwalten lassen. Dabei geht man vom tatsächlichen Verbrauch an Komponenten aus, um die vorgeschalteten Lager der Basiselemente zu bestücken. Dies führt zu einer Umkehrung des traditionellen Produktionsflusses, und man gelangt von einem "getriebenen" zu einem "gezogenen" Produktionsfluß. Über ein System von Etiketten oder gekennzeichneten Behältern teilt der Arbeitsplatz des "Kunden" dem "Lieferanten" exakt die erforderliche Menge bereitzustellender Teile mit. Dies ermöglicht nicht nur eine rationellere Verwendung der Arbeitszeit, sondern bietet auch einen unmittelbaren Überblick über den Verbrauch des "Kunden" in jeder Produktionsphase: Stanzen, Gießerei, Wicklung, Bearbeitung und Montage.

In den Startblöcken

Der Wegfall von Lagern bedingt die Vervielfachung kleiner Serien, und dies erfordert wiederum einen schnellen Umbau sowie eine schnelle Einstellung der Produktionswerkzeuge. In Mansle hat sich das





Maschine lahmlegen. Zwei Möglichkeiten bieten sich zur Behebung dieser Störungen: das Ersetzen oder das Aufrüsten der Maschine, wobei letzteres aus Kostengründen sowohl für die Fabrik als auch für den Kunden deutlich vorteilhafter ist.

Mit dem Instrument TPM (Total Productive Maintenance), das vor drei Jahren in Mansle erstmals eingesetzt wurde, lassen sich die Engpässe in der Produktionskette erkennen. Nach dieser Phase werden alle Maschinenstillstände mit ihrer jeweiligen Ursache aufgelistet. Die direkte Einbeziehung

den Wegfall von Förderbändern und Wartezeiten, die sich daraus ergeben. Jeder überflüssige Handgriff oder Vorgang wird gestrichen. Dies führt zu einer Straffung des Produktionsflusses, Störungen oder Fehlfunktionen sind dann jedoch noch weniger zulässig als vorher.

Sieg auf der ganzen Linie

Diese Politik einer "umfassenden Qualität" führt zu einer andauernden Infragestellung auf allen Ebenen des Unternehmens. Der Kunde hat letztlich den größten Vorteil von diesen Anstrengungen. Und Leroy-Somer wird nicht auf halbem Weg stehen bleiben. Nachdem an den verschiedenen Produktionsstandorten ein Informationsnetz eingerichtet wurde, das auch diesen Namen verdient, denkt das Unternehmen heute darüber nach, seine Kunden direkt über den Status ihrer Bestellungen zu informieren. Und warum sollten sie langfristig derartige Informationen nicht einfach auf der Website von Leroy-Somer abrufen können?



Wechseln der Serien über einen Zeitraum von zehn Jahren stark weiterentwickelt. Früher wurden die Werkzeuge beispielsweise einmal pro Woche gewechselt, und dieser Wechsel konnte mehrere Stunden in Anspruch nehmen. Mit SMED (Single Minute Exchange Die) verlangt man dem Team Leistungen ab, die mit denen der Mechaniker bei Formel-1-Rennen vergleichbar sind: nach spätestens neun Minuten muß der Vorgang abgeschlossen sein. Mit Hilfe einer Videoaufzeichnung können alle überflüssigen Handgriffe während des Serienwechsels erkannt werden. Durch Weglassen dieser Handgriffe wird eine bessere Reaktionszeit in Bezug auf den tatsächlichen Bedarf des Kunden erreicht.

Kampf den Pannen!

Die Pannen, Zwischenfälle, Einstellungen und die verschiedensten Fehlfunktionen einer Maschine belasten die gesamte Produktivität. Diese Störungen können in manchen Fällen bis zu 40% der eigentlichen Produktionskapazität einer

der Bediener bei der Lösung der Probleme ermöglicht generell die Erkennung der wichtigsten wiederholt auftretenden Pannen und das Erreichen bedeutender Produktivitätssteigerungen. Diese Gewinne werden direkt in ein Programm zur vorbeugenden Wartung reinvestiert, um zukünftigen Problemen zuvorzukommen.

Nachteinsatz

Eine verbesserte Anordnung des Prozesses umfaßt eine Leistungssteigerung bezogen auf Zeit und Effizienz. Nach dem Vorbild der Erfolge im Automobilsektor verlangt die HOSHIN-Methode dem Team die Vorgehensweise eines Einsatzkommandos ab, um die Anordnung des Maschinenparks innerhalb einer Nacht (oder in einer relativ kurzen Zeit) zu verändern. Anhand eines Photos der Werkstätte kann mit den betreffenden Mitarbeitern die ideale Anordnung erarbeitet werden, um jegliche Wartezeiten zu eliminieren. Diese Analyse berücksichtigt insbesondere die Annäherung der Arbeitsplätze sowie



Verantwortlicher Herausgeber:

Jean-Michel Lerouge
Leroy-Somer
Bld Marcellin Leroy
F-16015 Angoulême

Koordination und Layout:

Corporate Communication

Redaktion:

Fr. Galais, A. Galloway, P. Hellstrand,
R. Lamprecht, J. Laureys, M. Oosterlynck,
O. Powis, A. Rostain, G. T. Sørensen,
V. Viccaro.

Der Vertrieb dieser Broschüre erfolgt zu reinen Informationszwecken. Die darin enthaltenen Angaben oder Photos sind unverbindlich.



Ein vorbildliches Antriebssystem



VARMECA
der integrierte
elektronische
Frequenzumrichter,
fortschrittlich und
einfach in der
Anwendung.

Leistungsstark und wirtschaftlich

VARMECA erfüllt die Anforderungen zahlreicher Industriebereiche. Speziell wenn die Montage eines Frequenzumrichters in einem Schaltschrank oder eine mechanische Drehzahlstellung vermieden werden soll, liegen die Vorteile des VARMECA auf der Hand: geringe Abmessungen und Entfallen von Wartungsarbeiten. Außerdem wird er betriebsbereit ausgeliefert!

Neue Funktionen

Der neue VARMECA besitzt standardmäßig auch Funktionen, die einen Einsatz innerhalb eines Prozesses ermöglichen: Drehzahl-Festsollwerte, Skalierung der Sollwerte, PI-Regler, Optimierung der Einstellungen, elektromechanische Bremsen, ...

Immer auf dem neuesten Stand der Technik: Leroy-Somer präsentiert eine umfassende **neue Reihe** von Motoren und Getriebemotoren mit variabler Drehzahl.

Know-how, Virtuosität, Präzision, ...

Der neue VARMECA steuert Ihren Prozeß mit großer Sicherheit, selbst bei schwierigsten Umgebungsbedingungen. Er verfügt jetzt über einen noch größeren Drehzahlbereich bei konstantem Drehmoment und im Dauerbetrieb bei gleichzeitig erweiterter Leistungspalette (0,25 bis 7,5 kW).

 **LEROY
SOMER**

<http://www.leroy-somer.com>