

SYKO Leistungselektronik: zu Lande, zu Wasser und in der Luft

Im romantischen Tal des Mains, zwischen Hanau und Aschaffenburg, zwischen Spessart und Odenwald an der Grenze zu Bayern liegt Mainhausen, eine der jüngsten Gemeinden Hessens und Firmensitz der mittelständischen SYKO Gesellschaft für Leistungselektronik mbH.

wt-Redakteur Rainer Seth besuchte den Firmenstandort und ließ sich über Forschung und Fertigung informieren.

Seit 1973 entwickelt und fertigt SYKO Hochleistungs-Elektronikbaugruppen für die unterschiedlichsten Anwendungsbereiche. Nachdem ein Großfeuer 1989 die Fertigungsanlagen zerstört hatte, ergriff Firmenchef **Reinhard Kalfhaus** die Chance und errichtete eine neue nun insgesamt 3300 Quadratmeter große Produktionsstätte mit modernster Technik für die ca. 80 Angestellten der Firma. Die nächste Expansion ist bereits geplant. Der Jahresumsatz 2009 betrug nahezu 8 Mio. Euro. Die Wirtschaftskrise 2008 ging an SYKO weitgehend ohne negative Einflüsse vorbei.

Mit der Zunahme der elektrischen Verbraucher im heutigen mobilen Bereich aller Art wächst hierfür der Strombedarf. Klimaanlage, Brems- und Fahrhilfen, Kommunikations- und Informationstechnik sowie Steuerungen jeglicher Art bedürfen eines ausgeklügelten Strommanagementsystems. Verschiedenartige Eingangsspannungen, Wechsel- oder Gleichspannung, müssen gleichgerichtet, stabilisiert und geregelt und die erforderlichen Ausgangsspannungen erzeugt werden. Hier haben sich die Firmen des SYKO-Verbundes etabliert. So hat sich SYKO auf Batterie-Einphasen- sowie -Dreiphasenwechselrichter, DC/DC Wandler, Universalnetzteile, Regeneratoren bis 2 kW, parallel schaltbare Batterieladegeräte für $n \times 5$ KW, Leistungselektronik an Batterien,



Systemdenken zeichnet die **Komponentenentwicklungen bis zu Leistungen von $n \times 5$ KW von SYKO aus.** (Foto: SYKO)

Fahrdraht und UIC-Spannungen spezialisiert.

Schwerpunkt der Produktion: Hochleistungselektronik für die Bahn

Die **SYKO Gesellschaft für Leistungselektronik mbH** ist in fünf Marktsegmente aufgeteilt. Neben der traditionellen Messtechnik und Bahntechnik gibt es die Bereiche Anlagenbau Off-Shore, Automotive und Sondertechnik Avionik. Dennoch macht SYKO auch heute noch über 50 % seines Umsatzes mit Produkten für den nationalen und internationalen Eisenbahnmarkt. So fahren SYKO Hochleistungsregelanlagen selbstverständlich auch im ICE 4 der Deutschen Bahn mit. In der Schweiz, Spanien, Österreich und BeNeLux hat SYKO ein Distributionsnetz eingerichtet.

Längst hat sich die Firma neben der Bahn neue Märkte erschlossen. In den USA gibt es die riesigen mining trucks, die in den Tagebaubetrieben Abraum tonnenweise abtransportieren. Diese Fahrzeuge, so groß wie ein Einfamilienhaus, werden diesel-elektrisch angetrieben. SYKO baut die Steuerung für die elektrische Erregung

des Antriebs. Airbus 340 – SYKO Leistungselektronik fliegt mit, sicher und zuverlässig wie das gesamte Flugzeug. Und auch in der off-shore Technik wird kräftig mitgemischt. SYKO liefert die Leistungskomponente, die 3000 m unter der Meeresoberfläche ihren Dienst verrichtet. Dort ist regelmäßiger Service nicht mehr möglich. Daher gelten hier ähnliche Kriterien wie in der Raumfahrt. Einmal verlegt, muss die Baugruppe jahrelang fehlerfrei arbeiten. SYKO zeigt, wie es geht. Auch bei der Europäischen Organisation für Kernforschung CERN im Kanton Genf in der Schweiz findet man SYKO Produkte ebenso wie bei der U.S. Navy oder dem einen oder anderen Systemhersteller für Hubschrauber.

Interessant ist auch die Verbindung zu Ausrüstern in der Automobilindustrie. SYKO liefert hier vor allem Powerkomponenten für Prototypen. Damit können Störungen im elektronischen System des Fahrzeugs simuliert und ohne Gefährdung des Fahrers beseitigt werden, bevor das Fahrzeug in Serie geht. Zurzeit unterstützt man die Automobilfirmen bei den ersten Schritten in der Hybridtechnik. Hier wird für die Zukunft bei SYKO ein großes Potential gesehen.

Auch PUMA und BOXER laufen mit Baugruppen von SYKO

Einen immer größeren Platz nimmt das Geschäft mit Dienststellen der Bundeswehr ein. SYKO liefert Baugruppen für den BOXER und den PUMA an die Systemhäuser. Im Geschäft ist SYKO bereits im Gefechtsübungszentrum des Heeres auf dem Übungsplatz Altmark. Hier werden die Stromversorgungen für die Außenkameras der Gefechtsfahrzeuge für die Duellsimulatoren AGDUS geliefert. Kompakte Außenmaße zeichnen diese Geräte aus. Gerade neu ist die in der Erprobung befindliche Notstarteinrichtung bei der WTD 41, mit der auch der Kampfpanzer LEOPARD 2A4 gestartet wurde. Hier wurde in München gezeigt, dass dieser Koloss mit ein paar 1,5V-Batteriezellen, der patentierten Hochleistungselektronik und dem zum Patent angemeldeten Ladeverfahren auch ohne die bordeigene Energiequelle gestartet wurde. Diese hier im Extrem vorgestellte neue Technologie ermöglicht die kurzfristige Bereitstellung von hohen Strömen für vielfältige Aufgaben.

SYKO hat sich auf die Entwicklung und Produktion von Prototypen und kleinen Serien für den globalen, kun-

denspezifischen Markt eingerichtet. Mit einer großen Fertigungstiefe werden Bauteile der Baugruppen in Eigenleistung erstellt. So verfügt die Firma auch über eine mechanische Werkstatt, in der Gehäuse, Kühlbleche und andere metallische Prototypen-Bauteile hergestellt werden. Transformatoren und Drosseln werden selbst gewickelt.

In den firmeneigenen Testlaboren werden neben den streng dokumentierten elektrischen Prüfungen auch Temperatur- und Schockverhalten der Baugruppen getestet. Im EMV-Labor wird darüber hinaus das Verhalten bei elektromagnetischen Störungen erprobt sowie die Auslegung der Bauteile vorab getestet.

SYKO bedient sich eines eigenen, vielfach bewährten Qualitätsmanagements, das weit über die Anforderungen der DIN ISO 9001 Norm hinausgeht. Das Nachhalten jedes einzelnen Arbeitsschrittes und vielfältige Prüfungen der Produkte auf dem Weg zum Warenausgang garantieren dem Kunden einen gleichbleibend hohen Qualitätsstandard und rechtfertigen SYKOs sehr guten Ruf in der Branche.

Da SYKO kein Systemhaus ist, liefert die Firma ihre Baugruppen an namhafte

Generalunternehmer in der Automobil-, Bahn- und Luftfahrzeugbranche sowie im Defence-Bereich. Einige IT-Hardwarehersteller beliefert SYKO mit hochstabilen Netzteilen für den gehärteten Laptopbetrieb in Fahrzeugen. Auch die Bundeswehr nutzt SYKO Produkte im mobilen Einsatz.

SYKO entwickelt und produziert an einem Standort

In Mainhausen wird selbst ausgebildet - nicht nur in den typischen artverwandten Lehrberufen, sondern auch auf dem akademischen Sektor. So werden regelmäßig Studenten im Rahmen eines Förderprogramms eingeladen, ihre Diplom- oder Masterarbeiten bei SYKO zu schreiben. Erfolgreichen Abgängern bietet die Firma einen Arbeitsplatz an. So wird das eigene know-how gehalten und stetig durch frisches Blut ergänzt. Der Chef fordert seine Mitarbeiter - aber er fördert sie auch. Wie überhaupt der menschlich freundliche Umgangston zwischen Betriebsführung und Angestellten auffällt.

Die **SYKO Gesellschaft für Forschung und Entwicklung GmbH & Co KG** betreibt eine eigene Entwicklungsabteilung, in der zurzeit ca. 14% der Beschäftigten des SYKO-Verbundes angestellt sind. Diese schlagkräftige, fachlich hochqualifizierte Gruppe aus Ingenieuren und Technikern stellt sicher, dass SYKO auch weiterhin eigene Erfindungen und Patente kurzfristig auf den Markt bringt. **Reinhard Kalfhaus** selbst leitet diesen für SYKO so wichtigen Bereich und bringt weiterhin sein langjähriges Ingenieurwissen ein. Seine Tochter **Birgit Kalfhaus**, studierte Betriebswirtin, zeichnet derweil für die Produktion, Bauteilallokation und das Marketing der **SYKO Gesellschaft für Leistungselektronik mbH** zuständig. So kann man SYKO



mit Fug und Recht als ein mittelständisches Familienunternehmen bezeichnen, das seinen Platz in einer Marktnische gefunden und eingerichtet hat und weiter ausbauen wird.

RS

wt

Die kundenspezifische Lösung komplexer Aufgabenstellungen für Stromversorgungen ist das Geschäft von SYKO. (Foto: SYKO)



Mehr über SYKO GmbH im Handbuch der Bundeswehr 2010, S. 852.

13