

suchen. Dafür zeigt es Kompetenzen, Dienstleistungen und Produkte der WELP Group geordnet nach Leistungen als Zulieferer (Supply), Individualisierungslösungen (Customize) und Schutzlösungen (Protect). Die Zusammenarbeit erstreckt sich zukünftig über sieben europaweite Standorte der Unternehmensgruppe. Dazu gehören Farmingtons in Georgsmarienhütte und Wolfsburg, IndiKar in Wilkau-Haßlau und Kranzberg bei München, Dressel + Höfner in Neustadt/Coburg, Dressel + Höfner International in Medias (Rumänien) und WELP Group United Kingdom.

## Effiziente Energieversorgung von Fischer Panda



**Oben: Wassergekühlte AC-Generatoren, 4 kW bis 65 kW.**  
**Mitte: Kombi-Aggregate bestehend aus Generator und ECU**  
**Unten: Panda 8000 Environmental Control Unit**  
**(Fotos: Fischer Panda)**

Weltweite mobile Einsätze erfordern moderne Technologien für die Energieversorgung, auch über einen langen Zeitraum und unabhängig von jeglicher Netzversorgung. Dieser Thematik widmet sich Fischer Panda seit mehr als 20 Jahren. Fischer Panda Strom- und Klimaaggregate werden seitdem unter anderem in Kommandozentralen, Kliniken, Gefechtsständen, Radaranlagen oder Überwachungseinheiten eingesetzt. Oftmals ist es erforderlich, dass Bordenergie auch 24 Stunden ohne das Laufen der Hauptmaschine oder des Dieselmotors zur Verfügung stehen muss. Leichte Bedienung, extrem leise Betriebsgeräusche und Tarnung sowohl im Rahmen der elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV) als auch im Infrarotbereich (IR) sind hierbei unver-

zichtbare Faktoren. Darüber hinaus spielt die Klimatisierung eine bedeutende Rolle, wobei die hohe Effizienz des Gesamtsystems zu gewährleisten ist. Das Fischer Panda Portfolio umfasst Luft- und wassergekühlte Batterielade-Generatoren. Dank ihrer modularen Bauweise lassen sie sich leicht auf Fahrzeugen installieren. Sie zeichnen sich durch ihr leichtes Gewicht und sehr leise Betriebsgeräusche aus.

Fischer Panda AC Generatoren sind in verschiedenen Ausführungen (50/60/400 Hz) erhältlich. Sie erzeugen eine extrem saubere Sinuswelle für empfindliche elektronische Geräte und sind für den Start anspruchsvoller Verbraucher wie etwa Kompressoren geeignet. Motor und Wicklung sind wassergekühlt. Kühlluft innerhalb der Kapsel ist nicht erforderlich. Somit können die Generatoren auch in staubigen und sandigen Umgebungen eingesetzt werden. Der Fischer Panda 8000 Combo eignet sich für die Montage an mobilen Shelters von Rad- und Kettenfahrzeugen oder ISO Containern. Die Stromzufuhr liegt bei 6 kW; die Kühlleistung bei 8 kW. Die Kraftstoffversorgung erfolgt über einen externen Tank, alternativ ist auch ein Anschluss an den Kraftstofftank des Fahrzeugs möglich. Montiert wird der Panda 8000 an der Vorderseite des Fahrzeug-Shelters. Der Klimaverdampfer und ein kleines Steuergerät befinden sich im Container.

Neu im Programm ist das Fischer Panda Environmental Control Unit, ein Split-Klimagerät für zivile und militärische Anwendungen mit Kühl- und Heizeigenschaften. Das ECU besteht aus einem Kondensator, der an einer geschützten Position innerhalb des Fahrzeugs installiert wird sowie einem Verdampfer im Bereich des Shelters, wo er den Shelter mit Kühl- oder Heizluft versorgen kann. Das Bedienpanel befindet sich am Verdampfer. Das ECU hat eine Kühlleistung von 8 kW und eine Heizleistung von 5 kW. Die ECU und Kombi-Aggregate können in extremen Umgebungstemperaturen von -32°C bis +55°C eingesetzt werden.

Die Fischer Panda GmbH ist seit 40 Jahren Hersteller von hochwertigen Generatoren. Mit weltweit mehr als 25.000 Generatoren im Einsatz ist Fischer Panda als einer der führenden Hersteller von mobilen Energiesystemen bekannt. Fischer Panda hat sich Perfektion zum Ziel gesetzt – hochwertiges Design, qualitativ hochwertige Bauteile, erstklassiges Engineering und auf die individuellen Kundenansprüche angepasste Leistungen. Die Generatoren zählen weltweit zu den kompaktesten und effizientesten Geräten. Fischer Panda fertigt nach Kundenspezifikation (custom-made). Alle Stromaggregate für Militäranwendungen sind geeignet für Energielösungen von 3 kW bis 65 kW und erfüllen die wichtigsten Anforderungen nach MIL-STD 461 und 810, insbesondere hinsichtlich EMV und Geräuschemission. Dank einer kompakten Schalldämmkapsel laufen die wassergekühlten Generatoren leise und nahezu vibrationsfrei.

## Erste Einsatzdemonstration des FABER Solarstrom-Containers „Mobile Power System“

Die **Faber Infrastructure GmbH** präsentierte am 29. September mit einem Produkt-Launch auf dem Gelände des **Hugo Junkers Hangars** am Flughafen Mönchenglöblich den hochmobilen Solarstrom-Container „Mobile Power System“. Dabei handelt es sich um das neueste Produkt aus dem Geschäftsbereich Infrastruktur-Lösungen, welches mit einer ersten einsatznahen Demonstration einem Kreis ausgewählter Gäste aus der Industrie, Nicht-Staatlichen Organisationen (NGOs) sowie Politik und Medien vorgestellt wurde. Zunächst wurde die **Faber Infrastructure GmbH** vorgestellt, die 2018 als Tochter der **Klaus Faber AG** gegründet wurde. Die Faber AG ist ein weltweit operierender Logistikdienstleister und hat sich mit einer sofortigen Warenverfügbarkeit sowie einer Produktvielfalt von bis zu 17.000 Artikeln eine hervorragende Position als ein europaweit führender Vertriebler mit einem Kerngeschäft Kabel und Leitungen geschaffen.

### Schnell & einfach & sicher: der mobile FABER Solarstrom-Container

Auslandseinsätze der Bundeswehr sind zunehmend dadurch gekennzeichnet, dass sie zeitlich begrenzt und an unterschiedlichen Standorten stattfinden. Dies erfordert flexible und transportfähige Lösungen für die Energieversorgung, die zudem mobil und schnell verfügbar sein müssen. Die bisherige Stromversorgung von Feldlagern, Vorposten und Radar- bzw. Kommunikationsstationen wird mittels Dieselgeneratoren sichergestellt, was jedoch einen hohen logistischen und technischen Aufwand erfordert, sowie eine nicht unerhebliche Umweltbelastung nach sich zieht. Faber Infrastructure hat den geänderten Klima-Anforderungen folgend gemeinsam mit führenden Herstellern aus der Solarstrom- und

**Mobiler Solarcontainer zum Einsatz für netzferne Regionen.**  
**(Foto: Faber Infrastructure GmbH)**



Batteriespeicherbranche sowie militärischer Expertise das „Mobile Power System“ entwickelt.

Das komplette System ist in einen PV-Batteriespeicher-Container eingerüstet und kann bis zu 100 % regenerativ erzeugten Strom bereit zu stellen, wobei die PV-Stromerzeugungseinheit in einer ausfahrbaren Flügelform entwickelt wurde. Auch die Solarflügel werden vor Ort ausgefahren und über ein integriertes Bedienpanel in Betrieb genommen. Während der Präsentation wurden die Funktion und die Handhabung des mobilen Systems sowie das einfache und schnelle Ausbringen der Flügel und PV-Module in weniger als einer Stunde vorgeführt. Des Weiteren verfügt das modulare Baukastensystem über den Batteriespeicher und eine 24/7-Notstromeinheit; ein Gitterrahmen ermöglicht einen Zugriff auf alle Funktionseinheiten für Wartungsarbeiten oder Reparaturen. Militärische abgesetzte Einheiten können damit eine autarke Grundversorgung aufbauen oder in ein vorhandenes Versorgungssystem integrieren.

Die Veranstaltung fand durch einen Vortrag von **Dr. Dirk Niebel**, Bundesminister a.D., über die wirtschaftliche und gesellschaftliche Bedeutung einer nachhaltigen Energieversorgung für Entwicklungsländer und Krisengebiete einen gelungenen Abschluss, dem ein abschließendes Dinner im Hugo Junkers Hangar direkt vor der legendären Ju-52 folgte.

**Jürgen KG Rosenthal**

## Briefing

### SYKO – Innovation mit vielen Facetten

Die **SYKO Gesellschaft für Leistungselektronik mbH** in Mainhausen (Hessen) gilt als ein führender deutscher Anbieter von elektronischen Bauteilen – Schaltregler, Regeneratoren, DC/DC-Wandler, Batterieladegeräte, Hochvoltwandler, Netzteile, 1Ph/3Ph-Sinus-Wechsel- und Drehrichter und Frequenzumrichter – besonders für mobile Anwendungsbereiche wie Schienenfahrzeuge und Anlagen der Energieversorgung. Zurückgehend auf die im Jahr 1973 gegründete Einzelirma SYKO Reinhard Kalfhaus adressiert das mittelständische Unternehmen in den letzten Jahren zunehmend auch militärische und Sicherheitsanwendungen; die Bundeswehr ist inzwischen ein wichtiger Partner. Die Zusammenarbeit mit der Bundeswehr soll zukünftig weiter ausgebaut werden, so **Dipl.-Ing. Reinhard Kalfhaus**, Geschäftsführender Gesellschafter.

Als SYKO-Verbund verfügen die beiden heute am Standort Mainhausen tätigen Unternehmungen – SYKO Gesellschaft für Forschung und Entwicklung GmbH & Co.KG und SYKO Gesellschaft für Leistungselektronik mbH – dank nicht unbeträchtlicher Investitionen in Forschung und Entwicklung über Produktlösungen und Dienstleistungen, die in Europa und darüber hinaus Standards setzen. Die von Kalfhaus als positiv dargestellte Entwicklung des Verbundes während der letzten Jahre zeige sich an der stabilen Entwicklung der Beschäftigtenzahlen. Derzeit sind mehr als 75 Beschäftigte am Standort Mainhausen tätig. Dass das unternehmerische Konzept sich den Bedarfen und der Marktsituation anpassen vermag, zeige sich zudem in der kontinuierlichen Erweiterung

der Aktivitäten in den Technologie-Abteilungen, so Kalfhaus weiter; hier bündelt der SYKO-Verbund seine Expertise in den Bereichen Forschung/Entwicklung, Prüffeld und Service.

Der Anteil der nachgefragten Leistungselektronik für den militärischen Bereich liege heute bei etwa einem Drittel, so Kalfhaus. Der Exportanteil – von derzeit annähernd 45% – könnte sich in den kommenden Jahren im Zuge von Beschaffungsvorhaben der europäischen Bündnispartner – besonders bei den Landstreitkräften – noch weiter steigern lassen. Diese Kennziffer zeigt, wie wichtig es ist, die Exportfähigkeiten aufrecht zu erhalten, denn gerade die wichtigen Kernfähigkeiten der wehrtechnischen Industrie können, so Kalfhaus, durch Bundeswehraufträge allein nicht gehalten werden.

Kalfhaus konstatiert, dass sein Unternehmen die besonderen Belange und Bedarfe des militärischen Kunden kenne. In den kommenden Jahren erwarte man zusätzliche Bedarfe. Besonders die Landstreitkräfte stehen in den kommenden Jahren durch den Ersatz vieler älterer Waffensysteme weiteren Herausforderungen gegenüber. „Durch enge Zusammenarbeit mit dem Endkunden konnten wir unser Produktportfolio ständig den veränderten Anforderungen anpassen.“

Durch das Engagement für die Bundeswehr – insbesondere im Bereich von Bordnetzen bei Rad- und Kettenfahrzeugen – konnte SYKO einige weitere Kunden besonders im europäischen Raum hinzugewinnen. Durch verstärkte Vertriebsbemühungen war es möglich, das Fundament für langfristige Partnerschaften zu legen. Gerade hier ist Kontinuität und langjährige Partnerschaft gefragt, so Kalfhaus.

Die Herausforderungen der kommenden Jahre liegen in innovativen Technologien und dem Anspruch höchster Qualität. In der Zusammenfassung stellt Kalfhaus heraus, dass für sein Unternehmen die Philosophie des „Tailor-Made“ immer mehr an Bedeutung gewinnt. Nur dadurch sei es möglich, eine bessere Anpassung an den Kunden zu bekommen. Der Kunde kauft häufig nicht mehr „von der Stange“. Diese Prämisse gelte auch für die Weiterentwicklung von längst eingeführten Komponenten, wo die SYKO in der Lage ist,

- die Konzeption technologisch komplexer, innovativer und aufgabengerechter Produktlösungen,
- die Herstellung und Erprobung von Versuchsträgern und Seriengeräten,
- die Verfügbarkeit moderner Fertigungseinrichtungen,
- die Herstellung der Versorgungsreife und
- die entwicklungstechnische und logistische Betreuung der Komponenten während der Nutzungsphase sicherzustellen.

Die SYKO ist somit auf Erfolgskurs. Der Grad des Erfolgs hängt aber davon ab, inwieweit der Erhalt von wichtigen und im internationalen Maßstab herausragenden Entwicklungs- und Fertigungskapazitäten gelingt. Viele mittelständische Unternehmen – wie SYKO auch – sehen sich hierbei mit sich rasch verändernden Marktbedingungen und Kundenwünschen konfrontiert. Instrumentarien wie Forschung & Entwicklung – kurz F&E – werden somit immer bedeutungsvoller, um das erkennbare große Entwicklungspotenzial vieler Technologiefelder auszuschöpfen.

**Stefan Nitschke**

## Neuer Batterie-Wechselrichter

SYKO hat die Familie der Batterie-Wechselrichter (>550-2.000 Watt) um eine 250-Watt Komponente DWR 250 erweitert. Der Umrichter arbeitet im Temperaturbereich -46/-40°C/+70/+85°C im IP67- und EMC-dichten Gehäuse an 15-36 Volt und Load-Dump-Spannung (151 Volt/250 ms) ohne Stromreflexion. Ein Aktiv-Verpolschutz sichert den Wandler vor negativer Transienteneinwirkung bis dauerhaft -40 Volt bei falschem Anschluss und verhindert bei kurzzeitigem Einbruch der Versorgungsspannung den Rückfluss der Energie aus dem Eingangskreis in das Bordnetz. Der synthetische 250-Watt Sinus-Ausgang 230 Volt/50 Hertz bzw. 115 Volt/60 Hertz ist bei 300 Watt überlastfest mit 4 Sek. I<sup>2</sup>t und schaltet bei dynamischem Kurzschluss ohne Verzug inaktiv. Ein zweipoliger, zertifizierter, beim ersten Fehler abschaltender Isolationswächter überwacht das IT-Netz bei Ableitwiderständen von  $\leq 80$  Kilowatt. Gleichzeitig werden die Zwischenkreiskondensatoren und der Leistungskreis inaktiv geschaltet.



**Familienzuwachs:**  
der neue Batterie-Wechselrichter sorgt für Stabilität im Regelverhalten und bei der internen Hilfsspannungsaufbereitung.