

## Das Kraftpaket

Schulz-Electronic, Reinach, realisiert Gleichspannungsversorgung mit 15.000 Ampere

### Strom satt...

Von Null auf 15.000 Ampere in 10 Millisekunden! Das wassergekühlte Kraftwerk, das mit satten 180 kW soviel wie der elektrisch betriebene US-Sportwagen „Tesla“ leistet, wird derzeit bei der Schweizer Multi-Contact AG in Allschwil bei Basel in Betrieb genommen. Multi-Contact ist ein Spezialist für Hochstrom-Steckverbinder, wie sie beispielsweise in der Eisenbahntechnik verwendet werden und rüstet mit dem stromstarken Gleichspannungsgenerator sein neues Testzentrum aus.

Der Leiter des Multi-Contact Prüflabors, Jean-Marie Mangold, betrat mit seinen anspruchsvollen Plänen Neuland: „Wir wussten, dass wir eine Stromversorgung mit diesen Eckwerten nicht im Laden kaufen können und sprachen eine Reihe von Anbietern an. Schulz-Electronic aus dem nahe gelegenen Reinach war schließlich in der Lage, all' unsere Wünsche in einem kompakten Gerät zu realisieren.“

### Alles außer gewöhnlich

Außer den kompakten Abmessungen etwa von der Größe eines Kleiderschranks ist alles an dieser Stromversorgung gigantisch. Der Strom wird von drei parallel geschalteten Gleichspannungsgeräten mit je 60 kW Ausgangsleistung erzeugt. Die Leistung kann dauerhaft abgegeben werden. Primärseitig belastet die Anordnung das städtische Stromnetz mit 220 kW. „Der örtliche Energieversorger hat weiteren Ausbauplänen zunächst ein Limit gesetzt“, bemerkt Mangold mit einem Augenzwinkern. Während schon die Zuleitungen primärseitig mit 150 mm<sup>2</sup> Querschnitt beeindruckend sind, sind ausgangsseitig massive Kupferschienen mit einem Querschnitt von 7500 mm<sup>2</sup> (!) notwendig, um den Ausgangsstrom verlustarm herauszuführen. Die limitierten Platzanforderungen im Testlabor in Allschwil waren nur mit wassergekühlten Geräten zu erfüllen. 3000 Liter Wasser pro Stunde sind notwendig, um die Verlustwärme von maximal 33 kW abzuführen. Auch der Baustatiker war gefragt, denn die Stromversorgung bringt auf einer Grundfläche von gut einem Quadratmeter satte 900 kg auf die Waage.

Dass die Schweizer Niederlassung des in Baden-Baden beheimateten Stromversorgungsspezialisten Schulz-Electronic den Auftrag von Multi-Contact bekam, lag vor allem daran, dass sie in der Lage war, die hochgesteckten Anforderungen an die dynamischen Leistungen zu erfüllen. Kurt Hagmann von

Schulz-Electronic: „Multi-Contact verlangt schnelle Stromwechsel, kurze Einpendelzeit und getreue Signalverfolgung und Wiedergabe. Die Ansprechzeit auf einen 100 %igen Sprung am Programmieringang liegt in beiden Richtungen deutlich unter der geforderten Marke von 20 ms. Die Ausgangsregelung ist hoch präzise. Selbst bei Schwankungen der Netzspannung von  $\pm 10\%$  bleiben die Veränderungen der Ausgangsspannung unter 1 %. Das Gleiche gilt bei plötzlichen Laständerungen zwischen 10 % und 90 %.“

## Beste Kontakte

Die Industriesteckverbinder, die mit der neuen Stromversorgung getestet werden, finden Einsatz in modularen Steckverbindersystemen für den harten Industrieinsatz. Das Herzstück der Steckverbinder ist die „MC-Kontaktlamelle“. Diese sind speziell geformte Hartkupferblechstreifen, die eine besonders gute Kontaktgabe auch unter extremen Umweltbedingungen sicherstellen. Die Entwicklung der MC-Kontaktlamelle war ein Meilenstein in der Unternehmensgeschichte, weil sie wesentliche Verbesserungen gegenüber herkömmlichen Kontaktsystemen brachte. So wurde aus einer Lamelle bald ein ganzes System von Kontaktelementen.

Multi-Contact verwendet die MC-Kontaktlamelle in allen Steckverbindern des Verkaufsprogramms und es entstehen – auch in Zusammenarbeit mit Kunden – laufend neue Bauelemente. Anwendungsfelder sind Komplettsysteme für Notstromgruppen, Anschluss-Systeme für Motorprüfungen, Drehkontakte, Flachsienenabgriffe und Gabelstecker. Die Einsatzgebiete umfassen u. a. Eisenbahn, Transporttechnik, Automobilbau, Schiffsbau, Luftfahrt, Industrietechnik und die Energieproduktion und –verteilung.

Jean-Marie Mangold freut sich auf ganz neue Möglichkeiten bei der Prüfung: „Wir werden Prototypen testen, Typenprüfungen durchführen und auch Sonderlösungen durch ‚Zweckentfremdung‘ von Standardprodukten auf ihre Tauglichkeit prüfen.“ Mangold ist auch darauf vorbereitet, dass das Prüfgeschehen bei den nun möglichen Schaltleistungen teilweise spektakulär werden kann: „Bei solchen Prüfungen ist eine Überhitzung oder sogar der Ausfall des zu prüfenden Musters möglich.“

## Auf Sonderwünsche eingestellt

Die anspruchsvollen Aufgaben, die aus der Industrie, vor allem im Prüfbereich, an die Anbieter von Stromversorgungen herangetragen werden, sind oft mit Geräten vom Regal nicht mehr zu lösen. Schulz-Electronic ist es gewohnt, Kunden aus vielen Bereichen der Industrie individuelle Lösungen zur elektrischen Versorgung ihrer Applikationen zu bieten. Die Fachleute aus Baden-Baden fragen genau nach dem Bedarf, in welchem Umfeld die Stromversorgung arbeiten und nicht nur, was „hinten heraus kommen“ soll.

Vertriebsleiter Stefan Dehn: „Die Anforderungen, die an uns herangetragen werden, kann man mit Katalogware nicht mehr erfüllen. Inzwischen beschäftigen wir eine ganze Gruppe von Entwicklern für Hardware und Software. und kooperieren mit externen Entwicklungsteams. 40 % unseres Umsatzes von über 10 Mio Euro sind, wie die Stromversorgung für Multi-Contact, Sonderlösungen, Tendenz steigend.“

Mit den Geräte-Herstellern stehen die Spezialisten von Schulz-Electronic in einem ständigen Dialog. „Die Hersteller fragen sehr häufig nach dem Bedarf am Markt und schätzen unseren Input und unsere Erfahrung“, erläutert Stefan Dehn.

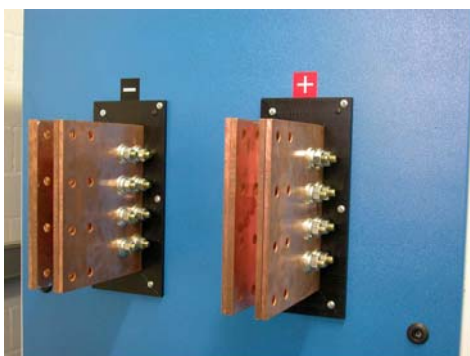
Schulz-Electronic ist Lösungsanbieter und Entwicklungspartner für professionelle Stromversorgungen. Durch seine Marktkenntnis, das umfassende Support- und Serviceangebot und mit einem Portfolio von über 20 Fabrikaten ist das süddeutsche Unternehmen der führende Anbieter professioneller Stromversorgungen in Deutschland und der Schweiz. Das 30-köpfige Team bedient Kunden aus Industrie, der Bahn- und der Automotive-Branche bis hin zu Unternehmen aus dem Laser- und Photovoltaik-Bereich.

## Die Daten im Überblick:

Netzanschluss:	3 x 380 ... 440 VAC
Eingangsfrequenz:	50/60 Hz
Eingangsstrom:	360 A bei Nennlast
Schaltfrequenz:	10 KHz
Querschnitt Eingang:	150 mm <sup>2</sup>
Vorzusehender Sicherungsautomat:	400 A Kurve C
Ausgangsspannung:	0 - 12 VDC
Ausgangsstrom:	0 – 15.000 A
Querschnitt Ausgang:	Kupferschienen 250 mm x 30 mm
Regelungsart:	U oder I konstant
Ausgangsleistung:	180 KW
Restwelligkeit RMS:	< 5 % von Nennspannung
Wirkungsgrad:	~ 82 %
Abmessungen (ungefähr):	H=2002mm, B=860mm, T=1320mm
Gewicht:	~ 900 kg
Kühlung:	Wasser
Wassermenge	min. 3000 Liter / Stunde



Jean-Marie Mangold, Leiter des Prüflabors bei Multi-Contact



Über diese gewaltigen Stromschienen  
fließen bis zu 15.000 A!

# Presse-Info



Nur mit einer Wasserkühlung können 180 kW in einem Volumen von 2,2 m<sup>3</sup> erzeugt werden

© alle Bilder: Multi-Contact AG, Allschwil