

Checkliste

Power Supply – Auswahl, aber richtig

Neben dem Preis und den zugesicherten Funktionen einer Stromversorgung sind weitere, sehr wichtige Überlegungen für eine strategische Partnerschaft notwendig. Diese wurde jetzt von Spaun Schaltnetzteile erarbeitet. Sie bieten dem Kunden, je nach Gewichtung, ein Werkzeug zur Auswahl des geeigneten Lieferanten von Standard- oder kundenspezifischen Netzteilen.

„Wir verstärken die Aktivitäten in unserer Kernkompetenz.“ Dies, oder in ähnlicher Form, ist eine oft zitierte Aussage, wenn es darum geht, Entwicklungs- und Fertigungskapazitäten auf das Kerngeschäft des betroffenen Unternehmens zu bündeln. Entscheidend hierbei ist, dass bestimmte Bereiche, wie etwa die Mechanikproduktion, die Oberflächenbehandlung oder nicht direkt mit dem Kerngeschäft zusammenhängende Elektronikbaugruppen outsourced werden. Ein für die betroffenen Mitarbeiter schwieriger Weg. Zu diesen verlagerten Baugruppen zählen Stromversorgungen, sowohl netzgespeiste als auch DC/DC-Wandler. Ein Grund liegt sicher in der Anforderung, Netzteile kontinuierlich auf den neuesten technologischen Stand mit immer steigender Komplexität und marktgerechten Preisen zu beziehen. Viele Unternehmen hatten oder haben durchaus meist einen oder auch zwei sehr kompetente Mitarbeiter für ihre Netzteilentwicklung. Diese hatten jedoch oftmals nicht die Zeit, Neuentwicklungen zu starten. Sie wurden mit Arbeiten im Prüffeld und mit Problemen der Serienproduktion belastet. Aus diesem Grunde musste also ein externer, zuverlässiger Partner gefunden werden. Die Spezialisten auf diesem Sektor sind also gefragter denn je.

Auswahl des geeigneten Partners

Die richtige Wahl eines guten und für beide Seiten passenden Lieferanten der Stromversorgungen, ohne deren Funktion bekanntermaßen gar nichts mehr geht, ist für

eine langfristig problemlose Endgerätefunktion elementar entscheidend. Die Auswahlkriterien sind abhängig vom Anwendungsgebiet. Benötigt man nur kleine Stückzahlen in möglichst großer Vielfalt, so sind es überwiegend Standardnetzteile, die zum Einsatz kommen. Bei Jahresstückzahlen über 500 und evtl. erhöhter Komplexität, ist oftmals die Wahl einer kundenspezifischen Lösung der richtige Weg, sowohl in punkto Kosten als auch in punkto Funktionalität. Oftmals gibt es Mischformen von beiden, und nur eine kompetente Beratung hilft weiter. Spaun Schaltnetzteile hat sich in den vergangenen Jahren insbesondere als Hersteller kundenspezifischer Stromversorgungen einen Namen gemacht. Hierbei war es beim Erstkundenkontakt wichtig, dem Kunden Entscheidungshilfen mit einer kompetenten Beratung zu geben. Eine sicher nicht vollständige und individuell anzupassende, jedoch schon recht umfangreiche Liste wurde erstellt, die eine gute Hilfe zur neutralen Auswahl des geeigneten Lieferanten von Standard- oder kundenspezifischen Netzteilen bietet. Die Wertung und Gewichtung



mit Punkten und K.O.-Kriterien muss jeder Anwender für sich entscheiden.

Geiz ist nicht immer geil

„Wir von Spaun Schaltnetzteile wollen dem Interessenten neben dem wichtigen, aber wohl nicht alles entscheidenden Punkt Preis, ein weiteres Kriterium zur neutralen Analyse geben. Der Slogan aus der Werbung ‚Geiz ist geil‘ kann ansonsten schnell in einem bösen Erwachen enden, so wie es schon John Ruskin erkannt hatte.“

	infoDIRECT	508eio506
www.elektronik-industrie.de		
 Link zu Spaun Schaltnetzteile		



JOHN RUSKIN (1819 BIS 1900)

„Es ist unklug, zu viel zu zahlen – aber es ist noch schlimmer, zu wenig zu bezahlen. Wenn Sie zu viel zahlen, verlieren Sie ein bisschen Geld – das war's. Wenn Sie zu wenig zahlen, verlieren Sie manchmal alles. Denn das, was Sie gekauft haben, leistet möglicherweise nicht das, was Sie sich davon versprochen haben. Nach den Gesetzen der Ökonomie ist es unmöglich, wenig zu bezahlen und dafür viel zu bekommen. Wenn Sie bei dem Anbieter mit dem niedrigsten Preis kau-

fen, sollten Sie immer eine Summe hinzurechnen, um das Risiko auszugleichen, das Sie damit eingehen. Wenn Sie das aber tun, haben Sie eigentlich genug Geld, um gleich mehr für eine bessere Qualität zu zahlen.

Es gibt kaum etwas auf dieser Welt, was nicht irgendjemand ein wenig schlechter machen und etwas billiger verkaufen könnte. Menschen, die sich nur am Preis orientieren, werden die gerechte Beute solcher Machenschaften.“

 **AUTOR**


Hermann Pütke ist Geschäftsführender Gesellschafter der Spaun Schaltnetzteile GmbH in Hilzingen

CHECKLISTE

1. Ist der Lieferant kompetent auf dem Gebiet getakteter Stromversorgungen?

Wie kann dies belegt werden? Auswahlhilfen:

- ▶ Typenvielzahl
- ▶ Jahresstückzahlen
- ▶ Historie
- ▶ Referenzkunden
- ▶ Aktuelle Produktinnovationen

2. Wie schnell und wie kompetent wird auf Fragen und Anmerkungen reagiert?

Dies ist sehr wichtig, denn nur so kann eine möglichst zügige Projektentwicklung analysiert werden.

3. Sind die Angebote detailliert, technisch korrekt und übersichtlich?

Sind alle Kosten, wie z.B. für Entwicklung, Werkzeuge, Zulassungen, Nullserie usw. genau beschrieben?

4. Qualität, Zulassungen, Kontrollfunktionen

- ▶ Ist das Unternehmen DIN ISO 9001 zertifiziert? Nur bei einem funktionierenden QM System kann der Kunde von einem strukturierten und von A-Z durchdachten Ablauf ausgehen.
- ▶ Sind Zulassungen für bestehende Netzteile vorhanden? Wenn ja, welche Normen, welche Prüfstellen?
- ▶ Welche Normen und Richtlinien sind bekannt? Hat der Lieferant bereits Produkte im entsprechenden Anforderungsgebiet (z.B. Medizintechnik, Messtechnik, Informationstechnik...) erstellt?
- ▶ Gibt es eine Fertigungsüberwachung durch Dritte (UL, CSA, VDE, TÜV...)?

5. Kann das Unternehmen besucht und besichtigt (evtl. auditiert) werden?

Dies ist das wichtigste Kriterium zur Lieferantenauswahl. Auch wenn das Unternehmen in China liegt, muss sich der Kunde ein eigenes Bild von den Möglichkeiten des Lieferanten machen. Es geht schließlich um sicherheitsrelevante und funktionsentscheidende Produkte.

6. Ist für den Fall der Fälle (Serienfehler, Rückruf) vorgesorgt?

Hat das Unternehmen eine entsprechende erweiterte Produkthaftpflichtversicherung mit ausreichender Deckungssumme?

Dieser Punkt hat sehr hohe Priorität, darüber müssen sich die Entscheider im Klaren sein. Sollte bei einem möglichen Rückruf keine Versicherung des Lieferanten greifen, so kann der Entscheider zur Auswahl des Lieferanten innerbetrieblich vor einem großen Problem stehen.

7. Entwicklung / Konstruktion

- ▶ Gibt es eine Berechnungssoftware? Wie tief geht diese ins Design? Oder muss noch alles „zu Fuß“ berechnet werden. Nur so kann Theorie und Praxis verglichen werden. Beispiele vorlegen lassen. Ein guter Lieferant zeigt dies gerne.
- ▶ Stehen alle notwendigen Mess- und Prüfmittel (kalibriert?) zur Verfügung?

- ▶ Für die Netzteilentwicklung müssen nahezu alle EMV-Messmittel (Immunity und Emission) verfügbar sein.
- ▶ Werden thermische Untersuchungen im Klimaschrank durchgeführt?
- ▶ Wie wird die Lebensdauer berechnet, welche Verfahren werden zugrunde gelegt?
- ▶ Auf welche Punkte wird bei der Produktentwicklung besonderer Wert gelegt? Wichtige Parameter sind ein möglichst hoher Wirkungsgrad, ein unkompliziertes Design, diverse Sicherungskonzepte für den Fehlerfall, wie Dauerkurzschlussfestigkeit, Überspannungsabschaltung, Thermische Überwachung.
- ▶ Kann der Entwickler direkt mit dem Kunden kommunizieren oder gibt es Barrieren?
- ▶ Welche Technologien kommen zum Einsatz?
- ▶ Gibt es Unterstützung / Beratung zum Gehäusedesign (Wärmeabfuhr, EMV, optisches Design)?
- ▶ Wie wird die Konstruktion von Mechanikteilen durchgeführt? Wie hoch ist hier die Kompetenz?
- ▶ Wie viel Einfluss hat der Entwickler aufs Layout, oder layoutet er selbst? Letzteres wäre mit Abstand die beste Lösung.
- ▶ Welche Schlüsselkomponenten (Elkos, Leistungsdiode, Leistungstransistoren, Schaltregler – IC's) werden eingesetzt und wie werden diese qualifiziert? Dies ist ein entscheidender Punkt für die Bestimmung der Langzeitstabilität und Ausfallsicherheit von Netzteilen.
- ▶ Werden die Netzteile mit Hinsicht auf internationale Zulassungen hin entwickelt?
- ▶ Anwendung weiterer Hilfsmittel wie z.B. Simulationen?
- ▶ Erhält der Kunde einen Prüfbericht?

8. Freigabe, Änderungen, Sperrungen.

- ▶ Gibt es für den Kunden transparente Verfahren?
- ▶ Kann der Kunde evtl. Änderungen mitbestimmen, freigeben?
- ▶ Wird der Kunde über Änderungen informiert? (Sehr wichtig)

9. Produktion, Prüfungen, Lager, Beschaffung.

- ▶ Ist die Produktion weitestgehend automatisiert? Sind redundante Produktionsmittel vorhanden?
- ▶ Wie werden Maschinen gewartet und unter welchen Kriterien (Wartungspläne...)?
- ▶ Wie wird ein fehlerfreier Serienstart realisiert?
- ▶ Umrüstungen beinhalten Fehlerpotentiale, wie wird dem vorgebeugt?
- ▶ Wie wird die Endprüfung (Sicherheit + Funktion) durchgeführt? Werden die Messergebnisse gespeichert und sind diese abrufbar? Kann zu einem Produkt ein statistischer Verlauf der Messergebnisse erstellt werden? Ist eine Rückverfolgbarkeit gewährleistet? Gibt es mehrere redundante Testeinrichtungen?

- ▶ Ist ein Burn-In möglich? Ist dieser für die benötigten Netzteile notwendig / sinnvoll?
- ▶ Sind kundenseitig definierte Beschriftungen, Barcodes, Seriennummern möglich?
- ▶ ESD Sicherheit? Gibt es ein durchdachtes, durchgängiges Konzept?
- ▶ Ist eine Lagerbevorratung möglich?
- ▶ Welche Logistikkonzepte (Kanban, Konsignationslager...) sind möglich?
- ▶ Welche Sicherungsmechanismen werden für sicherheitsrelevante Teile (z.B. Übertrager) angewandt? Wird pro Charge eine Zerstörungsprüfung mit Untersuchung der entscheidenden Konstruktionsmerkmale durchgeführt? Dies ist sehr wichtig für Zulieferteile aber auch bei einer Eigenproduktion.
- ▶ Wie schnell kann auf wechselnde Bedarfsmengen reagiert werden? Welche Vorgaben sind hierzu kundenseitig notwendig?

10. Sonstiges

- ▶ Da alle Netzteile, wie schon mehrfach beschrieben, entscheidend für die Funktion des Endgerätes sind, ist es für den Kunden wichtig, Vorkehrungen bei einem Ausfall (Insolvenz, dauerhafte und langfristige Lieferverzögerung...) des Lieferanten zu treffen. Eine Form bietet ein Vertrag zwischen dem Lieferanten und dem Kunden zur Ausübung eines Notfertigungsrechtes. (Sehr wichtig). Auch Standardnetzteile sind nicht einfach austauschbar. Die technischen Daten verschiedener Hersteller unterscheiden sich oftmals erheblich.
- ▶ Erreichbarkeit und Beratung bei der Gesamtprojektrealisierung. Im gemeinsamen Gespräch können bereits im Vorfeld erhebliche Systemkosten eingespart werden, wenn der Netzteilpezialist gut erreichbar ist und eine fundierte Beratung geben kann.
- ▶ Welchen Eindruck hat der Besucher vom Lieferanten? Ist alles sauber und gut strukturiert? Vielfach ist dies auch ein Abbild der gelieferten Produkte.
- ▶ Wie solvent ist der Netzteillieferant? Wie ist das Rating? Nur ein gesundes Unternehmen kann ausreichend investieren und sich auf die Zukunftsperspektiven ausrichten.
- ▶ Gibt es eine Nachfolgeregelung?
- ▶ Wie hat sich der Lieferant in den letzten Jahren im Vergleich zum Wettbewerb entwickelt? Dies ist ein wichtiger Indikator für die Marktsituation und das Know-how des Lieferanten.
- ▶ Passe ich langfristig als Kunde zum Netzteillieferanten? Wie ist die strategische Ausrichtung des Lieferanten? Ein sehr wichtiger Aspekt, mit Betrachtung der historischen Entwicklung auf dem Power Supply Markt, insbesondere bei Großfirmen unter amerikanischer Führung.
- ▶ Last but not Least, wie spricht man im Markt über den ausgewählten Hersteller? Wie ist sein Ruf? Wie ist das „Bauchgefühl“?