

### Hoher Wirkungsgrad ist nicht alles

In der Photovoltaik gilt der Wirkungsgrad des Solarinverters als absolutes Kaufargument für den Endkunden. Jedes Zehntelprozent Wirkungsgrad zahlt sich bei der Einspeisevergütung aus. Im Bereich der Industriestromversorgungen steht beim Thema Energieeffizienz weniger die Energieeinsparung im Vordergrund, sondern eher Aspekte wie Verlustleistung, Wärmeentwicklung und Langlebigkeit.

Energieeffizienz hat sich in den letzten Jahren vom Buzz-Word und Marketing-Slogan in vielen Bereichen zu einem kaufentscheidenden Kriterium entwickelt. Mehr Features und mehr Leistung, aber bitte zu maximal denselben Verbrauchswerten wie in der Vorgängerversion. Am augenscheinlichsten hat sich diese Entwicklung inzwischen im Gerätebereich etabliert. Dort wurden die alten Verbrauchsunter-

lauf der Solarinverter-Hersteller um immer höhere Wirkungsgrade. Jede Steigerung um ein Zehntelprozent wurde in ganzseitigen Anzeigen dem Endkunden als Kaufargument präsentiert. Aber wie sieht es bei Stromversorgungen für Industrie-, Medizin- oder IT-Anwendungen aus? Greift der Gedanke der Energieeffizienz auch dort? Zwar versucht sich eine Reihe von Herstellern seit Jahren, über hohe Wirkungsgrade

versorgung inzwischen eindeutig zu einem kaufentscheidenden Merkmal entwickelt: »Dabei spielt zum einen das Einsparpotenzial durch die geringe Leistungsaufnahme eine Rolle, zum anderen geben effiziente Stromversorgungen weniger Verlustwärme ab und finden somit in kleineren Bauvolumen Platz.«

Eine zunehmende Bedeutung der Energieeffizienz im Stromversorgungsbereich hat auch Gunther Klima festgestellt, General Manager Industrial Power Supplies der Siemens Industry Automation Division. »Jedoch ist ein hoher Wirkungsgrad bei Nennlast noch kein Indiz für eine energieeffiziente Stromversorgung«, betont er, »da eine Industriestromversorgung normalerweise in einem Lastbereich von 30 bis 70 Prozent betrieben wird«. Erforderlich sei vielmehr ein hoher Wirkungsgrad über den gesamten Lastbereich sowie geringe Leerlaufverluste.

Hermann Püthe, Geschäftsführer der inpotron Schaltnetzteile, weist darauf hin, dass speziell für den boomenden Markt der LED-Stromversorgungslösungen ein weiterer Aspekt zu beachten sei, wenn es um das Thema Energieeffizienz geht: »In der LED-Beleuchtung gilt die für die Leuchte zu erwartende Lumen/Watt-Kennzahl als wichtiger Maßstab«, erläutert er, »damit ist ein sehr hoher Wirkungsgrad von 92 bis 94 Prozent für solche Applikationen unerlässlich.« Die Ansprüche der Kunden werden dabei aber meist nicht in der Forderung nach einem hohen Wirkungsgrad geäußert, die Kunden interessieren sich vielmehr für Eckdaten wie Mindestlebensdauer und Systemerwärmung.

Eine besonders hohe Bedeutung spielt der Wirkungsgrad von Stromversorgungen für Hannes Schachenmayr, Sales Manager Central Europe bei Vicor: »vor allem bei Geräten, die aus Batterien oder Solaranlagen betrieben werden, aber auch für Applikationen, die rund um die Uhr betrieben werden, wie etwa Server«.

Jörg Herre, Vertriebsleiter Stromversorgungen bei Gebrüder Frei, berichtet, dass die Entwicklungsabteilungen der Kunden zunehmend sehr anspruchsvolle Aufgaben auf engstem Raum gestellt bekommen, dass es dabei aber durchaus, technisch und kaufmännisch bedingt, gewisse Zielkonflikte gebe. Zum einen geht es schlicht um Physik, aus Sicht des Kaufmanns stellt sich zudem die Frage, wie viel man wirklich noch investieren wolle, um ein weiteres Prozent Wirkungsgrad herauszuholen?

Willi Spiesz, Geschäftsführer der Grau Elektronik, weist in diesem Zusammenhang auch darauf hin, dass Bauteiltemperaturen in vielen kompakten, hocheffizienten Stromversorgungslösungen eine nicht zu unterschätzende Herausforderung für die Entwickler darstellen: »Eckdaten wie  $T_u = +85^\circ\text{C}$  und  $\Delta T$  unter 25 K stellen bei begrenztem Bauraum und knappen Preisen eine enorme Herausforderung dar!« Ein Argument, das auch Jürgen Hähle, Geschäftsführer der Etasyn, ins Feld führt. »Unsere Kunden sehen das Thema Energieeffizienz weniger unter dem Aspekt der Energieeinsparung«, sagt er, »als vielmehr unter den Aspekten Verlustleistung, Wärmeentwicklung, Langlebigkeit und Kompaktheit der Gerätelösung. Deshalb wird immer ein maximaler Wirkungsgrad angestrebt, und ein Wert von über 90 Prozent ist dabei Vorgabe!«

Die Zielvorgaben erinnern manchmal an die Quadratur des Kreises. So verweist auch Sandra Maile, Geschäftsführerin der Autronic Steuer- und Regeltechnik, darauf, »dass im Brennstoffzellenbereich ein Wirkungsgrad der Stromversorgung von über 90 Prozent das oberste Ziel ist, sonst macht das einfach technisch und wirtschaftlich keinen Sinn!« Angesichts von zusätzlichen technischen Anforderungen wie etwa Netzausfallüberbrückung oder einem sehr weiten Eingangsspannungsbereich seien Wirkungsgrade von über 90 Prozent aber nicht immer realisierbar. (eg)



Hermann Püthe,  
inpotron Schaltnetzteile

» In der LED-Beleuchtung gilt die für die Leuchte zu erwartende Lumen/Watt-Kennzahl als wichtiger Maßstab. Damit ist ein sehr hoher Wirkungsgrad von 92 bis 94 Prozent für diese Applikationen unerlässlich. «



Sandra Maile,  
Autronic Steuer- und Regeltechnik

» Kommen bei sehr beschränktem Bauraum noch zusätzlichen technischen Anforderungen wie etwa Netzausfallüberbrückung oder ein sehr weites Eingangsspannungsbereich hinzu, sind Wirkungsgrade über 90 Prozent nicht immer realisierbar. «

scheidungen durch ein neues Classement ersetzt, weil die alte Differenzierung schlicht zu grob war, um die Fortschritte der Hersteller von Kühlschränken, Waschmaschinen und Wäschetrocknern noch darzustellen. So lautet das neue Premiumetikett nun A+++.

Im Stromversorgungsbereich dokumentierte sich das Streben nach höherer Energieeffizienz auch im werbewirksamen Wett-

von ihren Wettbewerbern zu differenzieren, aber sind hohe Wirkungsgrade wirklich alles, wenn es um Energieeffizienz geht? Und sind die Kunden wirklich bereit, für eine energieeffizientere Stromversorgung im Zweifelsfall auch einen höheren Preis zu bezahlen als für ein Standardgerät?

Für Hartmut Henkel, Head Power Supplies Business Unit Interface bei Phoenix Contact, hat sich die Energieeffizienz einer Strom-