



LEISTUNGSNACHHALTIGKEITSELEKTRONIK

Dr. Thomas Stockmeier beantwortet die Frage, wie ein Leistungselektronik-Hersteller nicht nur Produkte für nachhaltige Energieerzeugung liefern, sondern dabei auch selber nachhaltig sein kann.

TEXT: Dr. Thomas Stockmeier, Semikron FOTOS: Semikron  www.eue24.net/PDF/EE611402

Die Idee der Nachhaltigkeit findet sich zum ersten Mal in der kursächsischen Forstverordnung von 1560: „dass den Untertanen und Bergwerken, soviel möglich und die Gehölze tragen können, eine währende Hilfe, auch eine unseren Ämtern vor und vor bleibende und beharrliche Nutzung bleiben möge.“ (Quelle: Wikipedia)

Das Thema ist also wirklich nicht neu, und es geht im Kern sehr einfach darum, nicht mehr zu verbrauchen, als erneuert werden kann. In der Forstwirtschaft ist das unmittelbar einleuchtend, aber das Konzept lässt sich auf viele Bereiche und Aspekte unseres Lebens anwenden. Man unterteilt heute in ökologische, ökonomische und soziale Nachhaltigkeit – dem Drei-Säulen-Modell der Nachhaltigkeit.

Die Menschheit hat einen rasch wachsenden Appetit auf Energie, wobei heute schon 40% davon in Form elektrischer Energie verbraucht wird. In wenigen Jahrzehnten werden es wohl 60% sein. Diese elektrische Energie wird erzeugt, indem wir in der Hauptsache Kohle, Öl und Gas verbrennen und dabei irrwitzige Mengen an klimafeindlichen Gasen mit lebensbedrohlichen klimatischen Folgen freisetzen, oder indem wir Strom in nuklearen Anlagen gewinnen, wohl wissend, dass wir in großem Maßstab nicht beherrschbare radioaktive Strahlung produzieren und die sichere Entsorgung des Abfalls den Generationen nach uns überlassen, denn wir haben heute keine sichere Technologien dafür. Somit sind diese Formen der Energieerzeugung genau das Gegenteil dessen, was Nachhaltigkeit meint: Wir verbrauchen mehr als erneuert werden kann.



In nahezu der Hälfte aller Windkraftanlagen weltweit finden sich SKiiP-Komponenten in den netz- und generatorseitigen Wechselrichtern. Die einzigartige Druckkontakttechnologie verleiht dieser Komponente eine sehr hohe Zuverlässigkeit in der relativ rauen Umgebung einer Windkraftanlage.

Dabei gibt es doch im Überfluss erneuerbare Energiequellen, wie Wind, Sonne, Wasser, Geothermie, und nachwachsende Rohstoffe, aus denen sich der Bedarf an elektrischer Energie vollständig decken ließe. Die Leistungselektronik ist eine der Basistechnologien, die dies ermöglichen würde, würde sie konsequent eingesetzt. Aber damit nicht genug. Wir verschwenden gut die Hälfte dieser zum großen Teil nicht nachhaltig gewonnenen elektrischen Energie, in dem wir Erzeugung und Verbrauch nicht genau aufeinander abstimmen. Das wäre aber erforderlich, denn elektrische Energie lässt sich in der Größenordnung, wie wir sie erzeugen und verbrauchen, nicht zwischenspeichern. Die Lösung für dieses Problem wären sogenannte intelligente Übertragungsnetze. Rund ein Drittel der elektrischen Energie könnte eingespart werden, würden Erzeugung und Verbrauch in Einklang gebracht werden.

Ökonomische Zwänge

Was hindert uns also, nachhaltig elektrische Energie zu erzeugen und mit diesem kostbaren Gut sorgfältig umzugehen? Die technischen Möglichkeiten sind längst vorhanden. Es ist die Ökonomie. Strom aus erneuerbaren Quellen ist teuer und Stromsparen mit Hilfe der Leistungselektronik auch. Die Folgekosten unserer heute billig erscheinenden elektrischen Energie bürden wir nachfolgenden Generationen auf und für Risiken bilden wir keine angemessenen Rückstellungen, sondern diskutieren sie weg.

Wie können wir also bei Semikron als Hersteller von Leistungselektronik unseren Beitrag zur Nachhaltigkeit leisten und zur Verbreitung von Leistungselektronik beitragen? Darauf möchte ich einige Antworten geben: Rund ein Drittel unseres Umsatzes erzielen wir bei Semikron mit Produkten, die für Windkraft- und Solaranlagen eingesetzt werden. Dieser Erfolg beruht darauf, dass die beharrliche Weiterentwicklung unserer Technologien (auch in Zeiten, in denen die ökonomischen Aussichten der erneuerbaren Energie nicht rosig waren)



Blick in die SKiiP-Produktion mit einer ganzen Reihe von Endtest-Kabinen. Jedes SKiiP-Bauelement wird nach Überprüfung aller Sicherheitsfunktionen für 60 Minuten oder länger wechselnden Temperatur- und Leistungsbeanspruchungen ausgesetzt.

zu einer stetigen Verbesserung der Verfügbarkeit, der Zuverlässigkeit und der Kosten leistungselektronischer Komponenten führte. Die Palette unserer Produkte für dieses Marktsegment reicht heute von einfachen Modulen über intelligente Module bis hin zu kompletten Lösungen. Um die geforderte Anfangszuverlässigkeit für die Stromerzeugung aus erneuerbaren Quellen zu gewähren, führen wir ausführlichen Ausgangstests durch, in denen jedes Bauelement für geraume Zeit anwendungsnahen Bedingungen ausgesetzt wird.

Effizienter produzieren

In der Herstellung von Leistungshalbleitern und Leistungselektronik gehen wir schon immer sehr sorgfältig mit den eingesetzten Ressourcen um. Als EMAS-zertifiziertes Unternehmen veröffentlichen wir unsere Umweltleistung jährlich. Wie dieser Umwelterklärung zu entnehmen ist, erzielen wir gute Fortschritte in der Verbesserung unserer Umweltleistung. Einige Beispiele: Durch etliche Maßnahmen konnten wir den spezifischen Energieverbrauch (d.h. der Energieverbrauch im Verhältnis zu den erzeugten Produkten) zur Herstellung unserer Leistungshalbleiter in den letzten vier Jahren um 40% senken. Im selben Zeitraum sank der spezifische Verbrauch von Wasser und Chemikalien im zweistelligen Prozentbereich und unsere Kohlendioxid- und Stickoxid-Emissionen konnten verringert werden. Im vergangenen Jahr starten wir ein Projekt zur Aufarbeitung und Wiederverwendung von gering belasteten Produktionsabwässern. Seither sparen wir 1.800 m³ Roh- und Abwasser monatlich ein. Durch Rückgewinnung von Abwässern mit hohem Feststoffanteil (Sägen und Schleifen von Silizium-Scheiben) können wir jetzt zusätzlich ca. 4.500 m³ Wasser rückgewinnen.

Nachhaltigkeit für künftige Generationen

Und last but not least: Als Familienunternehmen denken und handeln wir mit langfristiger Perspektive. Wir haben be-

reits Leistungselektronik für erneuerbare Energien entwickelt, als diese Industrie noch in den Kinderschuhen steckte. Wir wissen, dass unsere Produkte wichtig sind, um der Nachhaltigkeit global Flügel zu verleihen. All das wird von Menschen für Menschen gemacht und daher ist unser Augenmerk auf unsere Kunden, Mitarbeiter, und Lieferanten gerichtet. Unsere Mitarbeiter nennen wir Talente. Vom ersten Arbeitstag an wird die Aus- und Weiterbildung unserer Talente intensiv betrieben. Um neue Talente für Semikron zu begeistern, beschreiten wir auch unkonventionelle Wege. Wir versuchen, bereits an Schulen Interesse für unser Thema zu wecken und sind selbstverständlich sehr aktiv in der Zusammenarbeit mit Hochschulen. Allein am Standort Deutschland mit etwas mehr 1.500 Mitarbeitern beschäftigen wir jedes Jahr circa 100 Studenten in Praktika, Studien- und Diplomarbeiten und vielfältigen anderen Beschäftigungsarten.

Wir engagieren uns darüber hinaus in verschiedenen Netzwerken, um vorwettbewerbliche Forschung und Entwicklung zu betreiben, fachspezifische Weiterbildung von Talenten effizient zu gestalten, und um die Basistechnologie Leistungselektronik einer breiten Öffentlichkeit näher zu bringen. Als Beispiel mag hier unser Engagement im European Network for Power Electronics, ECPE angeführt werden. 53 Firmen und mehr als 100 Institute in ganz Europa arbeiten hier zum Thema Leistungselektronik zusammen und versuchen, ihren Beitrag zur Nachhaltigkeit zur erbringen.

Sie sehen also, wie auf vielfältige Art Leistungselektronik und das Thema Nachhaltigkeit so eng miteinander verknüpft sind, dass der Titel dieses Artikels „Leistungsnachhaltigkeitselektronik“ gerechtfertigt ist. □

> [MORE@CLICK EE611402](#)



Dr. Thomas Stockmeier,
Geschäftsführer Semikron.