



Pressemitteilung, 16. Juli 2012

## Pressemitteilung des „ProPower“-Konsortiums

### Forschung für die nächste Generation von Elektroantrieben und LED-Beleuchtung

Moderne Leistungselektronik sorgt dafür, dass Windräder ihren Strom ins Netz einspeisen, Straßenbahnen fahren und Kühlschränke effizient arbeiten können. Als „Energieschaltzentrale“ spielen leistungselektronische Systeme in nahezu jedem Bereich des täglichen Lebens eine wichtige Rolle. Die Miniaturisierung dieser Systeme wird zu einem immer bedeutenderen Wettbewerbsfaktor, nicht nur in der Elektromobilität, sondern auch in der LED-Beleuchtung oder bei regenerativen Energien. Heute wird die gewünschte Miniaturisierung bei gleichbleibender oder sogar steigender Leistungsfähigkeit technisch begrenzt durch die Verlustwärme der Leistungselektronik, die durch aufwändige Kühlkörper, Wasserkühlung oder Gebläse abgeführt werden muss. Die Herausforderung liegt einerseits darin, Verlustwärme zu vermeiden, also die Systeme energieeffizienter zu gestalten. Andererseits muss die Leistungselektronik selbst robuster werden, um die hohen Temperaturen in miniaturisierten Baugruppen ohne Schaden zu überstehen.

Im Rahmen des Förderprogramms „IKT2020“ (Informations- und Kommunikationstechnologien) unterstützt das Bundesministerium für Bildung und Forschung das Forschungsvorhaben „Kompakte Elektronikmodule mit hoher Leistung für Elektromobilität, Antriebs- und Beleuchtungstechnik“, kurz „ProPower“. Das groß angelegte Verbundprojekt, an dem insgesamt 21 Partner aus Industrie und Wissenschaft unter der Federführung der Siemens AG beteiligt sind, wurde mit einem Fördervolumen von 16 Millionen Euro zum 1. Januar 2012 für einen Zeitraum von drei Jahren bewilligt.

### Verbesserte Leistungselektronik für Antriebe und LEDs

Im Projekt ProPower sollen die genannten Herausforderungen auf allen Ebenen der Wertschöpfungskette systematisch angegangen werden. Die sogenannten Umrichter zwischen Batterie und Motor, für die Antriebstechnik in modernen Elektrofahrzeugen unerlässlich, entsprechen aktuell mit ihrem erforderlichen Einbauraum und ihrer erreichbaren Zuverlässigkeit noch nicht den Anforderungen von Kunden und Herstellern. Ziel des Projekts ist es, die Grundlagen für eine energieeffiziente, miniaturisierte und zuverlässige neue Generation von Leistungselektronik, z.B. für den Einsatz in der Elektromobilität, zu schaffen, indem auf ineffiziente aktive Kühlung so weit wie möglich verzichtet wird.

Auch im Bereich der LED-Beleuchtung ist die notwendige Elektronik bisher nicht komplett in die Leuchtmittel integriert, wodurch solche LED-Leuchten häufig noch mit zusätzlichen Vorschaltgeräten betrieben werden müssen und dementsprechend teuer sind. Der Integrationsgrad, also wie viel Funktionalität in welchem Volumen untergebracht werden kann, ist der entscheidende Hebel für innovative Elektronik in An-



triebs- und Beleuchtungssystemen. Deshalb wird ein weiterer Schwerpunkt im Forschungsvorhaben ProPower auf geeignete Produktionstechnologien gesetzt, mit denen hocheffiziente LED-Elektronikmodule in Massenproduktion gefertigt werden können. Das spielt im weltweiten Wettbewerb eine marktbestimmende Rolle.

### **Nutzen der Projektergebnisse**

Die neuen Technologien, die das Projekt „ProPower“ erarbeiten wird, können über die Antriebs- und Beleuchtungstechnik hinaus eine breite Hebelwirkung entfalten. Für die Forschungsarbeiten werden Elektronikmodule verschiedener Leistungsklassen betrachtet mit dem Ziel, effizientere Leistungselektronik fertigen zu können. Durch die Zusammenarbeit von Partnern über die gesamte Wertschöpfungskette hinweg – vom Bauteil-Lieferanten bis hin zum Leuchten- und Automobilhersteller – kann dabei das Zusammenspiel aller notwendigen Komponenten und Prozessschritte genau untersucht werden. So werden gemeinsam Lösungen erarbeitet, die in Zukunft zur Herstellung verbesserter Elektronikmodule am Standort Deutschland beitragen können. Den zukünftig höheren Anforderungen an Energieeffizienz, Wirkungsgrad, Leistungsdichte und Zuverlässigkeit muss beispielsweise auch in den Bereichen Medizintechnik, Regenerative Energien oder Bahntechnik Rechnung getragen werden. Hierbei werden die technologischen Ergebnisse des Projektes „ProPower“ entscheidende Impulse liefern.

[www.projekt-propower.de/](http://www.projekt-propower.de/)

GEFÖRDERT VOM



**Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung**

### **Ansprechpartner:**

Dr. Markus Pfeffer

Fraunhofer IISB  
Schottkystraße 10, 91058 Erlangen

Tel. +49-9131-761-114

Fax +49-9131-761-112

[markus.pfeffer@iisb.fraunhofer.de](mailto:markus.pfeffer@iisb.fraunhofer.de)

[www.iisb.fraunhofer.de](http://www.iisb.fraunhofer.de)