

PRESSEMELDUNG

Von mechanischer zu elektrischer Energie

Im Projekt SNAPS wird an autarken Energieversorgungssystemen geforscht

Dresden, den 27.06.2024 – S³PS - Scalable Sustainable Self-Sufficient Power-Supply Systems wandeln in der Umgebung vorhandene Energie wie etwa mechanische Bewegungen in elektrische Energie um und stellen diese einem Verbraucher zur Verfügung. Sie arbeiten autark und sind überall dort gebräuchlich, wo einerseits der Anschluss an das öffentliche Stromnetz nicht möglich ist und andererseits nur wenig Energie benötigt wird. Unter anderem kommen sie bei der Überwachung von Maschinen und Anlagen, in Transpondern in der Viehzucht, bei der Stromerzeugung in der Schifffahrt oder bei der Sensorstromversorgung in Windenergieanlagen zum Einsatz.

„Im Projekt SNAPS – das ist die Abkürzung für „Skalierbare Nachhaltige Autonome Elektroenergieerzeugungssysteme“ – betrachten wir S³PS, die vor Ort vorhandene mechanische Energie, beispielsweise aus den Bewegungen von Menschen oder Tieren oder der Vibration von Maschinen, in elektrische Energie umwandeln“, erklärt Lutz Göhler, Professor an der Fakultät Elektrotechnik und Direktor des IAE. „Im Inneren wirken ein kleiner Generator und eine auf ihn abgestimmte Elektronik zusammen. Die Elektronik sorgt einerseits dafür, dass der Generator mit höchstmöglichem Wirkungsgrad betrieben wird, andererseits passt sie die vom Generator bereitgestellte Spannung an die Erfordernisse des angeschlossenen Verbrauchers an.“

Für einen breiten Einsatz derartiger Energiequellen ist es erforderlich, dass sie sich leicht und ohne umfangreichen Entwicklungsaufwand an verschiedene Einsatzanforderungen anpassen lassen, und dies bei

Pressestelle

Ansprechperson:
Constanze Elgleb
T +49 351 462-3840
constanze.elgleb@
htw-dresden.de

Friedrich-List-Platz 1
01069 Dresden

maximalem Wirkungsgrad. Die Energieversorgungssysteme bestehen aus einem skalierbaren elektromagnetischen Generator und einer nachgeschalteten skalierbaren Energiekonditionierungseinrichtung. Ziel des SNAPS-Projekts ist es, Verfahren und Werkzeuge zu entwickeln, die eine schnelle Dimensionierung für eine konkrete Anwendung ermöglichen. Je nach Einsatzgebiet und Energiebedarf kann die Größe des Systems zwischen einigen Zentimetern und einigen Dezimetern variieren. „Neben der Entwicklung geeigneter Methoden für die Anpassung wollen wir in unserem Projekt die optimale Konstruktion der Generatoren und eine hocheffiziente Schaltungstechnik für die Energiekonditionierung finden“, sagt Lutz Göhler. „Dazu erstellen wir Simulationsmodelle und Auslegungsgrundlagen.“

Innovatives und umweltfreundliches Produkt

Weil sie eine lange Lebensdauer haben und für ihre Herstellung deutlich weniger Rohstoffe benötigt werden als für herkömmliche Akkus oder Batterien, sind die Systeme nicht nur autark, sondern auch nachhaltig. Zudem lassen sich die Rohstoffe am Ende der Einsatzzeit günstig zurückgewinnen.

Industriepartner im SNAPS-Projekt ist die Wälzlagertechnik GmbH Dresden. Der Wälzlagerspezialist hat die Zukunftschancen erkannt und auf dem Gebiet der autarken Energieversorgungssysteme bereits umfangreiche Vorarbeiten geleistet. Unter anderem wurden verschiedene Demonstratoren entwickelt. Eine einfach umzusetzende Skalierungslösung eröffnet die Möglichkeit für eine neue, innovative Produktlinie. Das vom BMFG geförderte Projekt mit der HTWD soll bis Ende Januar 2027 dafür die Grundlagen schaffen.

Über das Institut für Angewandte Elektronik (IAE)

Am Institut für Angewandte Elektronik (IAE) arbeiten Forschende an den Themen Analog-, Digital- und Leistungselektronik sowie Signalverarbeitung und Eingebettete Systeme. Das Institut bündelt das Know-how der HTWD

auf diesen Gebieten, um Firmen bei der Neu- und Weiterentwicklung ihrer Produkte zu unterstützen und ihre Innovationskraft zu stärken. Seit seiner Gründung 2019 konnten zahlreiche praxisorientierte Forschungs- und Entwicklungsprojekte eingeworben werden, die diese Zielsetzung verfolgen, darunter auch das Vorhaben mit der Kurzbezeichnung „SNAPS“.

Kontakt

Fakultät Elektrotechnik/Institut für Angewandte Elektronik
Prof. Dr.-Ing. habil. Lutz Göhler
Tel.: 0351 462 3428
lutz.goehler@htw-dresden.de