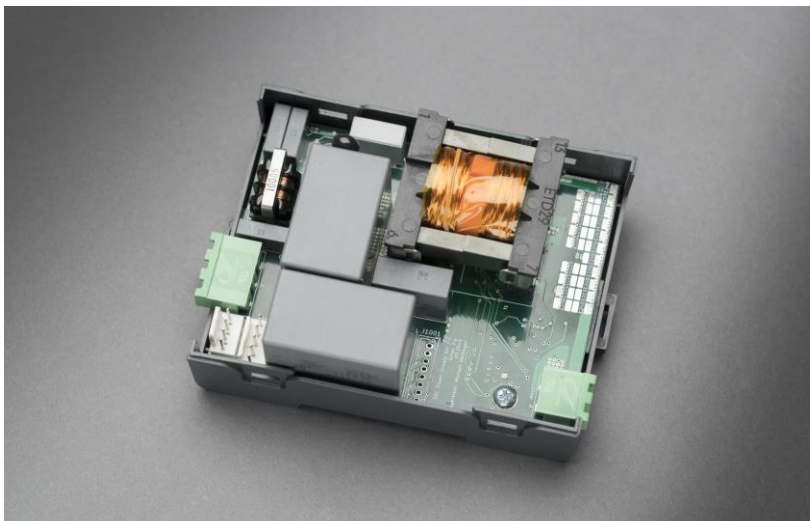


Neues Netzteil lässt Elektrogeräte länger leben

Wissenschaftler haben ein neues Steuerungsverfahren für Netzgeräte entwickelt, das die Lebensdauer der Endgeräte deutlich erhöht



Kompakt aber langlebig: Das am KIT neuentwickelte Netzteil überwindet die Schwächen der heute verbreiteten Geräte. (Foto: Markus Breig, KIT)

Vom Ladegerät für das Smartphone über das Netzteil des Laptops oder der Waschmaschine bis zu LED-Leuchten oder der Ladestation für E-Autos – bei der Stromversorgung von Elektrogeräten sind Schaltnetzteile allgegenwärtig. Sie wandeln den Wechselstrom aus der Hausleitung in den vom Gerät benötigten Gleichstrom um. Das Problem: Die Netzteile sind fehleranfällig, was auch die Lebensdauer der Endgeräte verkürzt. Forscherinnen und Forscher am Karlsruher Institut für Technologie (KIT) haben jetzt ein deutlich langlebigeres Netzteil entwickelt.

Die heute verbreiteten Schaltnetzteile sind leicht und kompakt, wegen der darin verbauten Elektrolytkondensatoren aber auch fehleranfällig. Wesentlich langlebiger wären Folienkondensatoren. Diese brauchen aber bis zu zehnmal mehr Platz. Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des Lichttechnischen Instituts (LTI) am KIT haben jetzt ein digitales Regelungsverfahren entwickelt, welches es erlaubt, Folienkondensatoren einzusetzen – bei nur leicht gesteigertem Platzbedarf.



KIT-Zentrum Information · Systeme · Technologien

Monika Landgraf
Pressesprecherin,
Leiterin Gesamtkommunikation

Kaiserstraße 12
76131 Karlsruhe
Tel.: +49 721 608-21105
E-Mail: presse@kit.edu

Weiterer Pressekontakt:

Dr. Felix Mescoli
Pressereferent
Tel.: +49 721 608-21171
E-Mail: felix.mescoli@kit.edu

Das Regelungsverfahren, das auf einem im Netzteil eingebauten Mikroprozessor läuft, erkennt störende Umgebungseinflüsse, sodass beispielsweise höhere Spannungsschwankungen ausgeglichen werden können. Dadurch sind Speicherkondensatoren mit geringerer Kapazität ausreichend. Die Vorteile fasst Michael Heidinger vom LTI zusammen: „Die Verwendung dieser Folienkondensatoren eliminiert die Hauptausfallursache von Netzgeräten, die Elektrolytkondensatoren. Dies kann je nach Design die Betriebsdauer verdreifachen.“ Das Ergebnis sei ein viel geringerer Wartungsaufwand. „Ein großer Vorteil vor allem an Stellen, bei denen es auf höchste Zuverlässigkeit ankommt, wie in der Luftfahrt, bei Elektroautos oder industriellen Anwendungen.“

Möglich sei diese Technologie erst mit der Verbreitung von sehr leistungsstarken Mikroprozessoren geworden, erklärt Heidinger. „Man kann die Digitalisierung der Netzteile mit dem Technologiesprung von der analogen zur digitalen Fotografie vergleichen.“ Die Technologie bringt weitere Vorteile der Digitalisierung, wie die Fähigkeit zur Fernwartung und die damit verbundene Integration in das Internet of Things.

Die Forscherinnen und Forscher suchen jetzt Industriepartner, die basierend auf dem existierenden Prototypen für ihre Anwendung passende Netzteile konzipieren. Weitere Informationen auch in der Technologiebörse des KIT: <https://www.kit-technology.de/de/technologieangebote/details/664/>.

Details zum KIT-Zentrum Information · Systeme · Technologien (in englischer Sprache): <http://www.kcist.kit.edu>

Als „Die Forschungsuniversität in der Helmholtz-Gemeinschaft“ schafft und vermittelt das KIT Wissen für Gesellschaft und Umwelt. Ziel ist es, zu den globalen Herausforderungen maßgebliche Beiträge in den Feldern Energie, Mobilität und Information zu leisten. Dazu arbeiten rund 9 300 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter auf einer breiten disziplinären Basis in Natur-, Ingenieur-, Wirtschafts- sowie Geistes- und Sozialwissenschaften zusammen. Seine 25 100 Studierenden bereitet das KIT durch ein forschungsorientiertes universitäres Studium auf verantwortungsvolle Aufgaben in Gesellschaft, Wirtschaft und Wissenschaft vor. Die Innovationstätigkeit am KIT schlägt die Brücke zwischen Erkenntnis und Anwendung zum gesellschaftlichen Nutzen, wirtschaftlichen Wohlstand und Erhalt unserer natürlichen Lebensgrundlagen.



Weniger Wartungsaufwand bei Elektrogeräten bringt das am KIT entwickelte Netzteil. (Foto: Markus Breig, KIT)

Diese Presseinformation ist im Internet abrufbar unter:
www.sek.kit.edu/presse.php

Das Foto steht in der höchsten uns vorliegenden Qualität auf www.kit.edu zum Download bereit und kann angefordert werden unter: presse@kit.edu oder +49 721 608-21105. Die Verwendung des Bildes ist ausschließlich in dem oben genannten Zusammenhang gestattet.

Mit seinem **Jubiläumslogo** erinnert das KIT in diesem Jahr an seine Meilensteine und die lange Tradition in Forschung, Lehre und Innovation. Am 1. Oktober 2009 ist das KIT aus der Fusion seiner zwei Vorgängereinrichtungen hervorgegangen: 1825 wurde die Polytechnische Schule, die spätere Universität Karlsruhe (TH), gegründet, 1956 die Kernreaktor Bau- und Betriebsgesellschaft mbH, die spätere Forschungszentrum Karlsruhe GmbH.