

## Studienarbeit

# Ermittlung und Optimierung des ökologischen Fußabdrucks eines Tiefsetzstellers



3D-Modell des Tiefsetzstellers

Während aktuell aufgrund des CO<sub>2</sub>-intensiven Strommixes noch die Effizienz von Stromrichtern das höchste Potential hat, um den ökologischen Fußabdruck des Stromrichters zu optimieren, wird in Zukunft ein Design von Stromrichtern in den Fokus rücken, das eine bessere Reparierbarkeit des Stromrichters sowie Wiederverwertbarkeit der Komponenten ermöglicht und gleichzeitig dafür sorgt, dass die eingesetzten Bauteile einen möglichst geringen ökologischen Fußabdruck haben.

Die Professur für Leistungselektronik möchte einen Projekttag für Schüler:innen anbieten, bei der sie einen Tiefsetzsteller löten, um aus einem Solarmodul ein Handy zu laden. Der Prototyp des Tiefsetzstellers existiert bereits. Da der Tiefsetzsteller aus Sicherheitsbedenken nicht den Schüler:innen mitgegeben werden kann, wird er nach dem Projekttag entsorgt, sodass viel unnötiger Elektroschrott entsteht. Hier setzt die Studienarbeit an. Zunächst soll der aktuelle ökologische Fußabdruck des Tiefsetzstellers analysiert und in einem nächsten Schritt durch ein Redesign optimiert werden. Dabei soll Wert auf eine einfache Wiederverwendung der Komponenten gelegt werden.

Die Arbeitsschritte der Arbeit umfassen:

- Literaturrecherche der Metriken zur Erfassung des ökologischen Fußabdrucks
- Erfassung des aktuellen ökologischen Fußabdrucks des Tiefsetzstellers
- Neuentwurf des Tiefsetzstellers zur Optimierung des ökologischen Fußabdrucks mit Augenmerk auf einer Wiederverwendbarkeit der Komponenten
- Dokumentation der Ergebnisse

Ansprechpartner: Dipl.-Ing. Simon Puteanus (simon.puteanus@tu-dresden.de)  
Tel.: +49 351 463-34087, GOE 319