

Verbundprojekt: Intelligente Leistungselektronik für nachhaltige und sichere Energiewandlung - PowerizeD -

Laufzeit: 01.01.2023 - 31.12.2025 Förderkennzeichen: 16MEE0230

Koordinator: Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB)

Das übergreifende Ziel von PowerizeD ist die Entwicklung bahnbrechender Technologien für digitalisierte und intelligente Leistungselektronik, die eine nachhaltige und resiliente Energieerzeugung, -übertragung und -anwendung ermöglicht. PowerizeD erhöht den Grad der mechanischen und elektrischen Integration der Steuer-, Treiber- und Schaltfunktionalität in einer Komponente und ermöglicht zum ersten Mal eine gemeinsame Optimierung aller Leistungsschalterfunktionalitäten. Die Verwendung von neuen Schaltungsmodellen, fortschrittlichen Steuerungsstrategien und künstlicher Intelligenz ermöglicht die Integration von Teilen des Regelkreises, was einen robusten und zuverlässigen Betrieb ermöglicht. Um die gemeinsame Nutzung von Daten entlang der Wertschöpfungskette zu erleichtern, setzt PowerizeD auf den neuartigen Ansatz des Federated Learning. Diese kollaborative Optimierung von spezifischen kompakten Modellen und neuronalen Netzen bietet einen methodischen Ansatz für eine verschlüsselte Übertragung vertraulicher und geschützter Daten. Parallel dazu ermöglicht PowerizeD erstmals die Verwendung von digitalen Zwillingen, die auf detaillierten physikalischen Modellen basieren. So können leistungselektronische Geräte in Echtzeit digital überwacht und gesteuert werden. Im Gegensatz zu anderen Projekten, die sich auf Kompetenz und Technologie konzentrieren und sich nur wenig um die Demonstration bemühen, geht dieses Projekt von wichtigen Bedürfnissen der Gesellschaft aus, indem die wichtigsten universellen technologischen Herausforderungen in einem breiten Anwendungsbereich ermittelt und analysiert werden. Große Anstrengungen werden auf bereichsübergreifende Forschung und Innovation verwendet. Die neu entwickelten Schlüsseltechnologien werden demonstriert und in einer großen Anzahl von universell anwendbaren Ergebnissen bewertet werden.

Verbund: Intelligente Leistungselektronik für nachhaltige und sichere Energiewandlung

Quelle: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)

Redaktion: DLR Projektträger

Länder / Organisationen: Österreich, Belgien, Schweiz, Spanien, Finnland, Griechenland, Ungarn, Italien, Lettland, Niederlande, Schweden

Themen: Förderung, Information u. Kommunikation

[Zurück](#)

Weitere Informationen