

NICHTISOLIERTES ON-BOARD-LADEGERÄT FÜR ELEKTRISCHE UND HYBRIDFAHRZEUGE

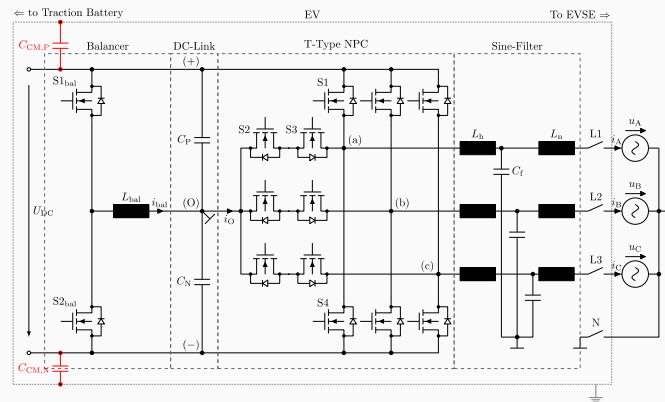
STEIGERUNG DER ENERGIEEFFIZIENZ VON FAHRZEUGANTRIEBEN DURCH DEN EINSATZ EINES NEUARTIGEN LADEGERÄTS

STATUS QUO

Aktuell werden On-Board-Ladegeräte weitgehend als zweistufige Topologie bestehend aus Active Frontend und einem galvanisch isolierten Gleichspannungswandler umgesetzt. Die zweite Stufe wird verwendet, um Fehlerströme zu vermeiden, welche den Fehlerstromschutzschalter (FI) auslösen würden. Dies hat den Nachteil, dass der Energiefluss zwei Mal leistungselektronisch gewandelt werden muss und dabei in beiden Stufen Verlustleistung auftritt.

UNSERE TECHNOLOGIE

Dieses Problem kann umgangen werden, indem ein 3-Level-Active Frontend mit einer speziellen Modulationstechnik kombiniert wird. Die auftretenden Fehlerströme werden damit auf ein akzeptables Niveau reduziert. Die Technologie kann sowohl ein- als auch dreiphasig und im kompletten Betriebsbereich von 800V-Fahrzeugbatterien verwendet werden. Durch den Wegfall der zweiten Stufe tritt weniger Verlustleistung während des Ladevorgangs auf, was sich positiv auf die Fahrzeugeffizienz, Energiekosten und Klimabilanz auswirkt.



VORTEILE

- Erhöhung der Lade- und Fahrzeugeffizienz
- Erhöhung der Leistungsdichte des Ladegeräts
- Kostenreduktion durch einfacheren Aufbau

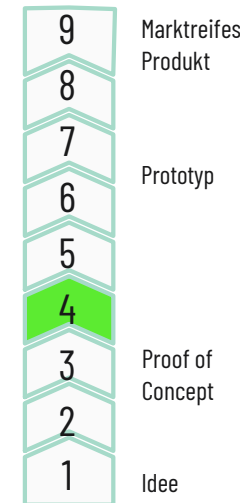
ANWENDUNGSMÖGLICHKEITEN

Die Technologie kann in allen Anwendungen von mobilen Batteriespeichern verwendet werden, wie z.B. in Personenkraftwagen und Nutzfahrzeugen mit eingebautem Ladegerät. Besonders groß ist der Vorteil, wenn die Fahrzeugbatterie auch bidirektional als Energiespeicher verwendet werden soll.

UNSER ANGEBOT FÜR SIE

Die Zusammenarbeit kann von einem Austausch mit den Know-How-Trägern der Technologie bis hin zu einer engen Kooperation bei weiterem Entwicklungsbedarf reichen. Die Nutzung der schutzrechtlich gesicherten Technologie kann durch Verkauf oder Lizenzierung an das Unternehmen erfolgen.

DERZEITIGER ENTWICKLUNGSSTAND TECHNOLOGY READINESS LEVEL (TRL)



Die Entwicklung befindet sich auf Level 4:

Mittels eines Prototyps wurde gezeigt, dass der Ladebetrieb im ein- und dreiphasigen Modus mit realistischen Fahrzeugparametern zuverlässig funktioniert und die erwartete Effizienzsteigerung erreicht wird

ANSPRECHPARTNER



IP- und Innovationsmanagement

+49 6151 16-57203

innovation@pww.tu-darmstadt.de



Prof. Gerd Griepentrog

FG Leistungselektronik und Antriebsregelung

+49 6151 16-20580

gerd.griepentrog@lea.tu-darmstadt.de