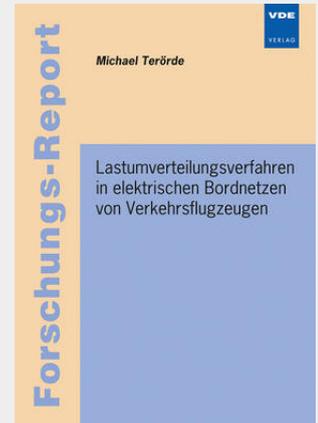


Lastumverteilungsverfahren in elektrischen Bordnetzen von Verkehrsflugzeugen

Flugzeughersteller und -betreiber sind in einer sich ständig ändernden Wettbewerbssituation. Dabei ergibt sich die Notwendigkeit der Flugzeugoptimierung aufgrund steigender Treibstoffpreise und strikterer Umweltrichtlinien. Die Optimierung erfolgt in erster Linie durch eine Verbesserung der Triebwerke und durch Gewichtsreduktion. Eine Senkung des elektrischen Energieverbrauchs führt ebenfalls zur Einsparung von Treibstoff. Da in modernen Flugzeugen mehrere hundert Kilometer Kabel verlegt sind, gibt es ein hohes Gewichtseinsparpotential. Maßgebend für das Kabelgewicht ist, neben der Kabellänge, die Höhe der zu übertragenden Leistung. Aus der klassischen elektrischen Energieversorgung von öffentlichen Stromnetzen sind Lastumverteilungsverfahren zur Reduzierung von Verlusten sowie zur Wiederherstellung der Versorgung nach Eintritt eines Fehlers bekannt. Solche Lastumverteilungsverfahren werden erstmals in dieser Arbeit für die Integration in bestehende moderne Bordnetze von Flugzeugen mit primärer Drehstromversorgung untersucht. Durch die Lastumschaltungen können die Auslegungsströme und der Rückleiterstrom reduziert werden. Es ergibt sich dadurch eine signifikante Gewichtsreduzierung der Verkabelung gegenüber dem Stand der Technik, wodurch der Flugzeugbetrieb ökonomischer wird. Die Reduktion des Rückleiterstroms ist insbesondere bei Flugzeugen mit einem Rumpf aus carbonfaserverstärktem Kunststoff vorteilhaft, da hier die Leitfähigkeit des Rückleiternetzwerkes geringer ist als bei einem Aluminiumrumpf. Der Einsatz von intelligenten Schaltknoten, die Mehrfachschalter aus Halbleitermaterialien beinhalten, erlaubt ein echtzeitfähiges Umverteilen von elektrischen Lasten auf andere Kabel während der Boden- und Flugphasen. Bedingt durch die Umschaltvorgänge ergeben sich Netzrückwirkungen und kurze Versorgungsunterbrechungen der Lasten. Es wird untersucht, wie dieser Einfluss minimiert werden kann.



70,00 €

65,42 € (zzgl. MwSt.)

Lieferfrist: bis zu 10 Tage

Artikelnummer: 9783800741427

Medium: Buch

ISBN: 978-3-8007-4142-7

Verlag: VDE Verlag

Erscheinungstermin: 08.01.2016

Sprache(n): Deutsch

Auflage: Neuerscheinung

Serie: Forschungs-Reports

Produktform: Kartoniert

Gewicht: 230 g

Seiten: 163

Format (B x H): 148 x 210 mm

