

Lebensdauerabschätzung und Zustandsüberwachung des Isoliersystems in Umrichter-gespeisten Generatoren und Motoren mittels multifaktoriellen Alterungsmodells [ISO-Life]

Initiative: zukunfft.niedersachsen (nur ausgewählte Ausschreibungen)

Ausschreibung: Innovation an Fachhochschulen - Förderlinie 2

Bewilligung: 29.10.2023

Laufzeit:

Es soll ein Modell aufgestellt werden, welches den Einfluss der Umrichterbelastungen auf die Alterung des Isoliersystems von Motoren und Generatoren quantifiziert, wie sie z.B. in der Elektromobilität sowie bei Windkraftanlagen und Pumpspeicherkraftwerken vorherrschen. Die relevanten Alterungsgrößen sind hierbei die elektrischen, thermischen und mechanischen Belastungen, welche sowohl permanent während des Betriebes als auch temporär auftreten können. Dadurch soll eine Zustands-/Risikobewertung des Isoliersystems und damit des Betriebsmittels ermöglicht und eine Restlebensdauer abgeschätzt werden können. Der Einfluss der einzelnen Umrichterparameter auf die dominanten Alterungsmechanismen ist vom besonderen Interesse, da weitere Fortschritte im Bereich der Leistungselektronik für Umrichter erwartet werden sowie der Anstieg der Systemspannung bei Antrieben in der Elektromobilität auch vorstellbar sind. Aufgrund der fehlenden Betriebserfahrung könnte dieses multikriterielle Alterungsmodell helfen, diese Einflussgrößen zu bewerten.

Projektbeteiligte

Prof. Dr.-Ing. Christian Staubach

Hochschule Hannover

Fakultät 1

Hochspannungstechnik

Hannover