

Kurzfassung:

Ziel der Fortsetzung des Forschungsvorhabens ist die Ermittlung des theoretischen und praktisch erreichbaren Verbesserungspotentials der Motoreffizienz im gesamten Betriebsbereich durch Anwendung von Stern-Polygon-Mischschaltungen für verteilte Drehstromwicklungen. Die Einzeluntersuchungen sollen sich konzentrieren auf Maschinen mit kleinen Lochzahlen, da dort das höchste Verbesserungspotential zu erwarten ist. Exemplarisch untersucht werden Asynchron-Käfigläufermotoren für Netzanwendungen, Line-Start-PM-Synchronmotoren und FUR-gespeiste Synchronreluktanzmotoren. Die konkrete Auswahl orientiert sich an den am Institut dafür vorhandenen Motoren und soll Unterschiede und ausnutzbare Gemeinsamkeiten für den Betrieb am Netz bzw. am Frequenzumrichter herausarbeiten. Das Forschungsanliegen betrifft die Bereiche energieeffiziente Wandlung elektrischer Energie und elektrische Mobilität.

The aim of continuing the research project is to determine the theoretical and practically achievable improvement potential of the motor efficiency in the entire operating range by using combined star-delta circuits for distributed three-phase windings. The individual examinations should concentrate on machines with small hole numbers, since there the highest improvement potential is to be expected. Asynchronous squirrel-cage motors for grid applications, line-start PM- synchronous motors and inverter-fed synchronous reluctance motors are examined as examples. The specific selection is based on the machines available at the institute and aims to identify differences and exploitable similarities for grid or inverter operation. The research concerns the field of energy-efficient conversion of electrical energy and electric mobility.

-----