



Masterarbeit/ Master thesis

Betreuer / Supervisor *Dipl.-Ing. Rüdiger Appunn*
E-mail: Ruediger.appunn@iem.rwth-aachen.de
Tel: 0241 80-93965
Room: 130

Auslegung und Aufbau einer kontinuierlichen kontaktlosen Energieübertragungsstrecke für Aufzugssysteme

Motivation

Für einen am Institut für Elektrische Maschinen vorhandenen elektromagnetischen Aufzugprüfstand soll die Energieversorgung der Fahrkabine berührungslos erfolgen. Hierzu eignet sich ein induktives Übertragungskonzept, basierend auf dem Prinzip des Luftspalttransformators. Somit kann auf den Gebrauch von Kabelschleppen oder Schleifringen verzichtet werden. Dies reduziert den Verschleiß des Systems und es können Wartungskosten gesenkt werden.

Technisches Anwendungsgebiet

Energieübertragung, vertikale Transportsysteme

Wissenschaftsgebiet

Numerische Feldberechnung, Schaltungstechnik

Möglicher Ansatz

Basierend auf Vorarbeiten des Instituts im Bereich induktive Energieübertragung, erfolgt eine analytische/numerische Auslegung des Magnetkreises der Übertragungsstrecke. Eine Extraktion der konzentrierten Parameter des Systems ermöglicht eine Schaltungssimulation zur Bestimmung des dynamischen Verhaltens der Übertragungsstrecke und die Dimensionierung einer Blindleistungskompensation.

Erwartete Ergebnisse

Zum Abschluss der Arbeit soll eine kontinuierliche, induktive Übertragungsstrecke für eine Bemessungsleistung von 200W aufgebaut und in Betrieb genommen sein.

Design and build-up of a continuous contactless power supply for elevator systems

Motivation

At the Institute of Electrical Machines an electromagnetic elevator test bench has been developed. A contactless power supply (CPS) for the elevator car is the next step to wear free operation. Based on an air gap transformer an inductive power transmission is applicable. Herewith the use of cable drag chains or sliprings is not necessary and maintenance costs can be reduced.

Area of Application

Energy transfer, vertical transportation systems

Research Area

Numeric field simulation, circuit engineering

Possible Approach

Based on preliminary studies on inductive power transmission at the institute, an analytic/numerical design of the magnetic circuit of the transmission path can be done. The extraction of lumped parameters enables a dynamic system simulation using a circuit simulator and the design of a reactive power compensation.

Expected Results

At the end of this thesis a continuous, inductive power supply capable of transmitting 200W has to be built on and put into operation.