

Entwicklung einer Isolator-Aufhängung

Diplomanden



Marco Giger



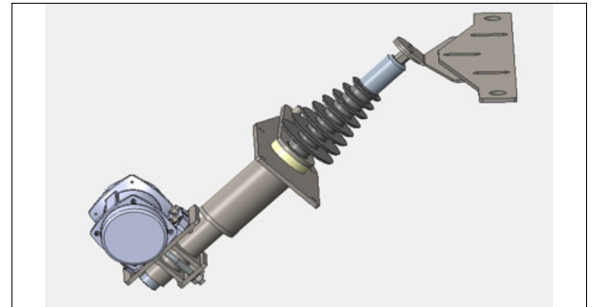
Romano Gieriet

Ausgangslage: Um die Emissionswerte von Holzfeueranlagen zu senken, werden elektrostatische Feinstaubfilter eingesetzt. Dabei strömen heisse Abgase durch Ionisierungsrohre. Die Feinstaubpartikel werden dabei über eine Hochspannungselektrode aufgeladen und abgeschieden. Die Firma OekoSolve AG entwickelt, produziert und vertreibt ein breites Portfolio an Feinstaubfilter. Ein Kernelement der Feinstaubfilter ist die Isolator-Aufhängung, welche die Hochspannung zum Gehäuse elektrisch isoliert und die mechanische Abreinigung der Hochspannungselektroden bewerkstelligt. Neu soll das isolierende Element aus einem keramischen Werkstoff bestehen. In dieser Bachelorarbeit soll dazu eine neue Isolator-Aufhängung entwickelt und getestet werden.

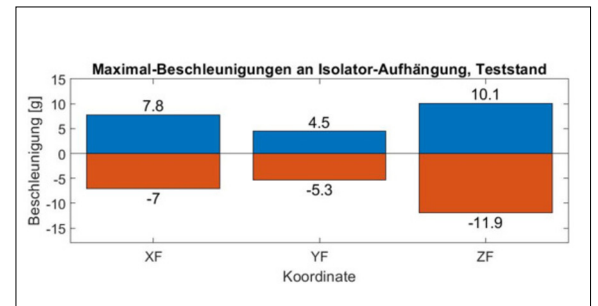
Vorgehen: In einem ersten Schritt wurde das Teilsystem Isolator-Aufhängung analysiert und die dynamischen Belastungen messtechnisch mittels Beschleunigungssensoren ermittelt. In der Konzipierung der neuen Isolator-Aufhängung mit Keramik-Isolator wurde der Hauptfokus in die Keramik-Metall-Verbindungstechnik gesetzt. Mit dem bestbeurteilten Konzept wurde anschliessend ein erster Prototyp gebaut. Für die intensive Testphase der neuentwickelten Isolator-Aufhängung wurde zusätzlich ein Teststand entwickelt und realisiert. Alle Tests wurden mittels Beschleunigungsmessungen verifiziert.

Ergebnis: Erste Belastungstests an der neuentwickelten Isolator-Aufhängung konnten erfolgreich durchgeführt werden und haben gezeigt, dass die Anforderungen an eine kompakte Isolator-Aufhängung mit einem keramischen Isolator-Körper erfüllt werden können.

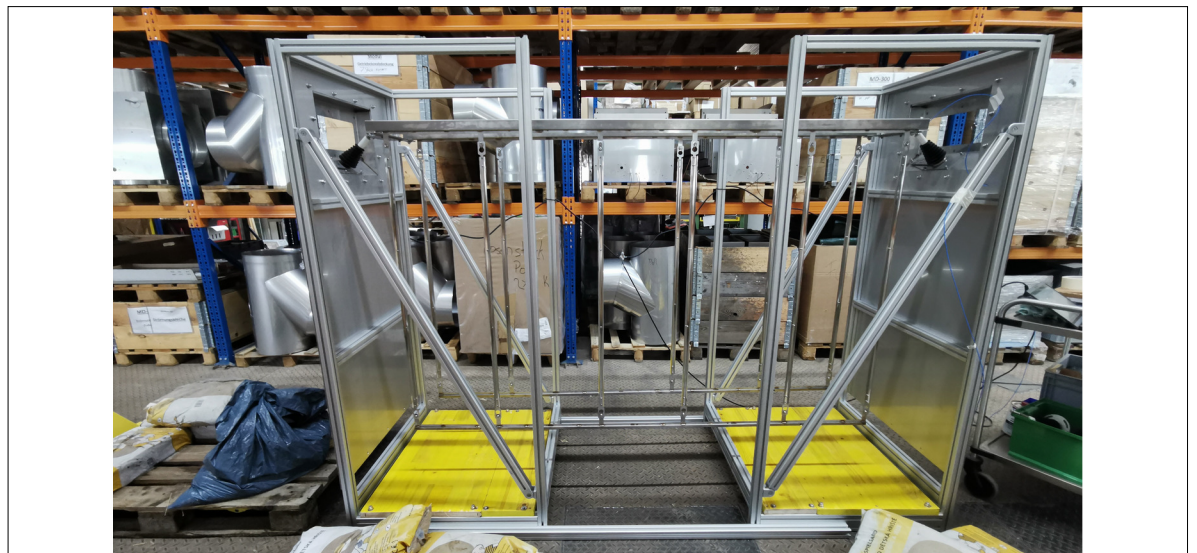
Bestehende Isolator-Aufhängung
Eigene Darstellung



Beschleunigungsmessungen
Eigene Darstellung



Teststand
Eigene Darstellung



Referent
Prof. Roland Egli

Korreferent
Ueli Scherrer

Themengebiet
Maschinenbau

Projektpartner
OekoSolve, Plons, SG