

Rekuperation der Fluidleistung an einem industriellen Pumpenprüffeld



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

Master Thesis

Beginn: ab sofort
Betreuer: Philipp Wetterich
Kontakt: philipp.wetterich@fst.tu-darmstadt.de
Telefon: 06151/16-27112



Thema

Das Prüffeld des Pumpenherstellers Lewa umfasst einen Prozesspumpen-Prüfraum (bis insgesamt 800 kW) mit vier Messstationen und einen Dauerlaufraum (bis zu insgesamt 380 kW) mit 12-30 Messplätzen. Die hier erbrachten Leistungen werden größtenteils ungenutzt als Verlustleistungen wieder abgeführt.



Bild 1: Prozesspumpe im Prüffeld [Lewa]

Aufgabe

Dies soll sich in der Zukunft ändern und das gesamte Prüffeld zu einem „grünen Pumpenprüfstand“ transformiert werden. Hierzu soll in einer ersten Arbeit eine Machbarkeitsstudie - und Wirtschaftlichkeitsbewertung der Energierückgewinnung der aufgebrauchten Leistungen innerhalb und außerhalb der Peripherie des Pumpenprüfstandes auf Basis von rekuperativen und regenerativen Verfahren durchgeführt werden.

Mögliche interne Energiequellen sind die kinetischen Bewegungsenergien der Fluide, die enorme Druckreduzierung, d.h. die Drosselung der erbrachten hydraulischen Leistungen und die daraus entstehende Wärmeentwicklung innerhalb eines jeden Prüfstandes.

Die interne gesamte Wärme-Energie der Räumlichkeiten kann ebenfalls genutzt werden wie auch die äußere Umgebung der Prüfräume mittels Photovoltaik.

Voraussetzungen

Strukturierte Hands on Mentalität – Wir erwarten ein hohes Maß an Kreativität und Eigenverantwortung. Die Kommunikation mit den Verantwortlichen bei Lewa und am FST muss gezielt genutzt werden, um die Arbeit erfolgreich zu bearbeiten. Erfahrungen im Bereich Energietechnik sind wünschenswert, aber keine notwendige Voraussetzung.

Mehrwert

Die Möglichkeit das aktuelle Thema „Nachhaltigkeit“ an einer realen Anwendung im industriellen Kontext zu bearbeiten und einen Beitrag im Unternehmen zu leisten. Die Betreuung (Arbeitsort, Aufwandsentschädigung, ...) wird mit Lewa direkt geklärt. Präsentationen und Ergebnisdarstellung sind uns wichtig, wir bieten hierzu im Rahmen der Arbeit Coaching an.

Interesse?

Bewerbungen mit Verweis auf Erfahrungen bitte formlos an die angegebenen Kontaktdaten. Fragen können auch gerne in einem kurzen (zoom-) Gespräch geklärt werden.