

Prüfstand für Antriebssysteme

Damit das Institut für Elektrische Energietechnik elektrische Antriebssysteme bis 100 kW untersuchen kann, wird ein modularer Motorprüfstand entwickelt. Der Prüfstand soll energieeffizient betrieben werden und flexibel für unterschiedliche Maschinen und zukünftige Projekte einsetzbar sein.



Benutzeroberfläche zur Überwachung und Bedienung im Drive Composer

Systemkonzept

Der Prüfstand wird auf zwei Räume aufgeteilt, damit unterschiedliche Maschinenleistungen flexibel getestet werden können. Kleinere Maschinen werden im bestehenden Prüfstandsraum betrieben, während für grössere Antriebssysteme bis 100 kW der Traforaum vorgesehen ist. Das elektrische System basiert auf einem gemeinsamen DC-Zwischenkreis, der durch ein Active Front End geregelt wird. An diesem DC-Link sind mehrere Motorwechselrichter angeschlossen, sodass je nach Prüfaufbau kleinere oder grössere Maschinen be-

trieben werden können. Im Back-to-Back-Betrieb kann die Energie zwischen Prüfmaschine und Lastmaschine zirkulieren, wodurch das Netz hauptsächlich die systembedingten Verluste nachliefern muss.

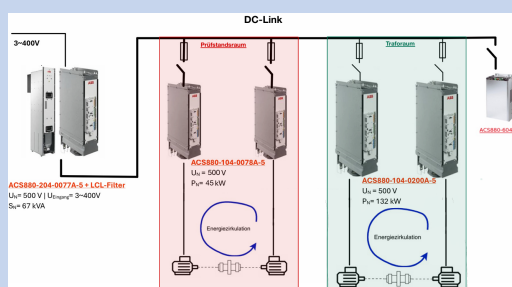
Umsetzung des Prüfstands

Die Umsetzung des Prüfstands wird mit einem externen Unternehmen vorbereitet. Schaltschrankbau, Verdrahtung, Sicherheit und Inbetriebnahme werden abgestimmt. Die zentralen Leistungskomponenten stammen von ABB.

Prüfstands-Software

Neben dem Aufbau des Prüfstands spielt auch die Software eine wichtige Rolle. Für die Parametrierung, Überwachung und Diagnose der ABB-Umrichter wird Drive Composer eingesetzt. Für den späteren Betrieb ist zusätzlich eine übergeordnete Prüfstands-Software vorgesehen. Damit sollen Sollwerte vorgegeben, Prüfabläufe koordiniert und Messdaten erfasst werden. Die Kommunikation mit den Umrichtern erfolgt über Modbus TCP.

Systemkonzept



- **Leistungsbereich:** bis 100 kW
- **DC-Link:** geregelt 500 V–800 V
- **Umrichter:** ABB ACS880
- **Kommunikation:** Modbus TCP
- **Topologie:** Back-to-Back / Multidrive-System

Arbeitsgruppe:
Erigon Fejzulahi

Auftraggeber:
Institut für Elektrische Energietechnik,
FHNW, Windisch

Betreuer:
Prof. Dr. Ishan Pendharkar