

Bachelor projekt: Machine Learning model af motorer i forskellige last situationer

Software/Elektronik/Elektrisk Energiteknologi

Baggrund

Efterhånden som elektrificeringen af samfundet omkring os udbredes, øges efterspørgslen af og kravene til konverteringen fra elektrisk til mekanisk energi ligeledes. Den klart mest udbredte metode til at omdanne elektrisk energi til mekanisk energi er den asynkrone induktionsmotor.

Med ecodesign kravene¹ er variable-frequency drive/frekvensomformere (VFD) blevet en vigtig del af vurderingen af en motors performance. I mange tilfælde vil motorerne ikke køre ved deres nominelle spænding og frekvens. Motorens virkningsgrad (og temperaturstigning) under disse last situationer skal kortlægges, for at de rigtige motorer bliver købt til applikationerne.

Derfor er fremtiden også drevet af data, for bedre data giver mulighed for en bedre og mere præcis rådgivning til kunderne. Denne data skal bruges til at lave modeller af motorerne, så kunderne kan få et mere retvisende billede af motorens performance i last situationer, som ikke lige er testet. Der eksisterer allerede mulige modeller for dette, men de burde kunne forbedres ved hjælp af machine learning, da datamængderne er store og der er flere features som har betydning.

Projekt

Et projekt indenfor dette felt vil give et dybdegående kendskab til en motors vigtigste performance parametre og modellering af komplekse systemer med machine learning.

- Analyse af forskellige inputparametres påvirkning på motorens performance.
- Lave machine learning model(ler) i matlab for motor performance i forskellige last situationer
- Analysere hvornår det kan være en fordel at bruge fremfor den nuværende løsning

Hoyer vil kunne yde støtte og sparring i form af data for vore produkter og mulighed for at efterprøve udviklede modeller i vores eget testcenter i Hadsten.



¹ se <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DA/TXT/HTML/?uri=CELEX:32019R1781&from=EN#d1e34-83-1> og lovteksten: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DA/TXT/HTML/?uri=CELEX:32019R1781&from=EN#d1e34-83-1>