



Systemverkningsgrad som är mångdubbelt bättre än elektrisk motor med mekanisk bromsning

Hur vi påverkar miljön är viktigt för ett hållbart samhälle. Runt om i världen finns enorma mängder elektriska motorer som driver olika processer och drar stora mängder energi. Ett sätt att styra miljöpåverkan är att sätta krav på högre verkningsgrad på elektriska motorer. För att göra detta krävs en standard för vilka krav som ska gälla och hur man ska prova och utvärdera verkningsgraden på en elektrisk motor.

Om man dessutom kopplar motorn till en frekvensomriktare så har man möjlighet att få en systemverkningsgrad som är mångdubbelt bättre än en elektrisk motor med mekanisk bromsning. En standardiserad provmetodik som fungerar för olika typer av frekvensomriktartopologier för en motor är ett exempel på utmaningar inom standardiseringsarbetet inom arbetsområdet för TK 2.

Ett annat exempel på ett område där det jobbas väldigt intensivt och där Sverige har representanter inom arbetsgrupper är isolationssystem. För att säkerställa att isolationssystemen i elektriska motorer och generatorer fungera i alla tillgängliga spänningsnivåer och tillsammans med olika frekvensomriktartyper krävs en standard som säkerställer att provningsmetodik och krav ligger med varandra. Det är också viktigt att ha ett standardiserat sätt att verifiera tåligheten hos isolationssystemet då komponenter ibland måste bytas ut pga miljökrav.

Vattenkraftgeneratorer har funnits i många år men här har man oftast använt sig av nationell standard för att bygga generatorerna. Ett projekt hanterar just denna frågeställning där man jobbar på att ta fram en internationell standard för vattenkraftgeneratorer. I Sverige har vi en stor kunskap inom området och vi är därför också delaktiga i detta projekt som drivs av den kinesiska standardiseringskommissionen.

Dagens elkraftsystem får en topologi som ser lite annorlunda än de gamla elkraftsystemen. Stora kolkrafteldade kraftgenereringssystem försvinner och ersätts med solkraft och vindkraft vilket också gör att den roterande massan reduceras och medför att elkraftsystemen blir känsligare mot störningar. För att stärka elkraftsystemen används ofta synkronkompensatorer som hjälp för att stabilisera näten. Standarderna idag täcker inte riktigt de krav som behöver ställas mot synkronkompensatorerna varför en arbetsgrupp håller på att bildas för att ta sig an området.

TK 2 behandlar standarder för nästan samtliga roterande elektriska motorer och generatorer utan begränsningar vad gäller spänning uteffekt eller mått. Det vill säga alla elektriska maskiner från små servomotorer på någon watt till stora kraftgeneratorer på gigawatt hanteras inom området. Undantaget är traktionsmotorer samt elektriska maskiner till fordon och till luft- och rymdfarkoster.