

Final report

1. Project details

Project title	IEA 4E EMSA – Dansk deltagelse i det ny EMSA
File no.	64018-0529
Name of the funding scheme	EUDP
Project managing company / institution	Teknologisk Institut
CVR number (central business register)	56976116
Project partners	Nej
Submission date	30 September 2022

2. Summary

Dette projekt sikrede Danmarks fortsatte deltagelse i det Internationale samarbejde under International Energy Agency – IEA: 4E EMSA (Electric Motor Systems Annex) som Danmark, i form af Teknologisk Institut, har været en grundpille i siden begyndelsen i 2009.

Det danske bidrag til EMSA i denne projektperiode udgjorde tre hovedaktiviteter:

Projektleder på "International Standards" – Den historisk set ubetinget vigtigste task under EMSA. Arbejdet her udgøres af deltagelse i IEC arbejdsgruppemøder i perioden og her videreudvikle og forbedre teststandarder og klassificering for elmotorer, frekvensomformere og nyere drevteknologi samt afrapportere udviklingen til EMSA-medlemslande, til danske aktører samt EMSA-nyhedsbrevet m.m. Arbejdet i "International Standards" involverer ligeledes en del testaktivitet i laboratorierne på Teknologisk Institut da der typisk efterprøves forskellige testmetoder som en del af arbejdet.

En stor Round-robin øvelse på frekvensomformere der involverede 9 både uafhængige og kommercielle laboratorier (herunder Danfoss, Graasten), med det formål at udvikle og sikre en ny og bedre testmetode og klassificering af frekvensomformere. Frekvensomformere er nu en del af ecodesign regulering for elmotorer i Europa og disse krav forventes tilsvarende at blive adopteret som minimumskrav til energieffektivitet for frekvensomformere rundt omkring i verden. Round-robin øvelsen har dannet grundlag for dette lov-arbejde.

Vedligeholdelse og udbredelse af The Motor Systems Tool som Teknologisk har udviklet og promoveret under EMSA paraplyen siden 2011. Denne task involverer løbende opdatering af værktøjet skulle der opstå nye relevante input samt afholdelse af workshops, fremlæggelse af papers på konferencer med mere.

4E EMSA kan følges her: <https://www.iea-4e.org/emsa/>

3. Project objectives

4E EMSA har som overordnet formål at øge energieffektivitet og reducere udledningen af drivhusgasser ved at fremme højeffektive elektriske elmotorsystemer og disses applikationer internationalt. Deltagerlandene i EMSA udgøres i skrivende stund af Danmark, Australien, Østrig, Holland, USA og Schweiz. Schweiz er den overordnede projektleder for det samlede projekt.

Hovedfokus i 4E EMSA har alle dage været elmotorer i varierende teknologier, frekvensomformere der eventuelt styrer disse og så diverse industrielle roterende applikationer herunder pumper, ventilatorer, kompressorer, transportbånd osv.

4. Project implementation

4E EMSA-projektet har i denne periode kørt nogenlunde planmæssigt. Der har dog været kraftige ændringer på de planlagte mødeaktiviteter og konference gennemførelser grundet udbruddet af Corona virus. Dette til trods er de planlagte aktiviteter blevet gennemført langt hen af vejen med tilfredsstillende resultat.

Hovedopgaven for Danmark har været gennemførelsen / færdiggørelsen af den store round-robin for frekvensomformere.

5. Project results

Som nævnt ovenfor er langt det meste af den oprindelige plan gennemført tilfredsstillende trods Coronavirus i det meste af projektperioden.

Det tekniske udbytte i dette projekt, var langt hen af vejen bidraget til næste generation af teststandarden for frekvensomformere IEC 61800-9-2. Den store round-robin på frekvensomformere og dennes resultater har dannet et meget vigtigt grundlag og input til denne standard. Dette standardiseringsarbejde pågår endnu og videreføres i kommende EMSA-projekt som allerede er ansøgt og bevilget ved EUDP.

Gennem hele round-robin øvelsen har den vigtigste danske stakeholder, Danfoss, været helt tæt på, både som bidrager, medlæser og IEC standardiseringsmedlem.

Udbredelsen af projektet har været mere begrænset end "normalt" grundet Corona. Danske interessenter i form af Grundfos, Danfoss og tilsvarende er dog løbende holdt opdateret via standardiseringsarbejde i Dansk Standard (DS).

6. Utilisation of project results

Round-robin øvelsen på frekvensomformere er et direkte input til skabelsen af en ny test-standard for frekvensomformere. Denne vil blive udnyttet af samtlige producenter af disse fremadrettet, danske som internationale.

Round-robin øvelsen har ligeledes via EMSA også bidraget direkte til Europakommissionens eco-design arbejde på området, og resultaterne indgår således direkte i den seneste eco-design forordning for motorer og frekvensomformere: Eco. Nr.: 1781/2019

7. Project conclusion and perspective

Vigtigheden af det danske bidrag til 4E EMSA kan ikke overvurderes. 4E EMSA består af relativt få medlemslande og uden Danmarks bidrag ville den samlede pakke se meget tynd ud. Resultaterne også for denne periode har været fremragende og kigger vi fremad er der så rigeligt at tage fat på.

4E EMSA-arbejdet er en løbende proces og Danmarks bidrag gennem årene har været stort og vigtigt. Værktøjet: The MST-Tool har været nøglebidraget og den løbende udvikling / opdateringer baseret på diverse måleøvelser / round-robin øvelser har bidraget til mange interessenters opfattelse af elmotorer, systemer og energibesparelser. For nuværende har 4E EMSA registreret flere end 3.500 unikke downloads af værktøjet.

Teknologisk Institut har allerede ansøgt og fået bevilget det næste EMSA-projekt. Her er hovedopgaverne potentielt en round-robin øvelse på luftkompressor, standardiseringsopgaver og fortsat bidrag til systemoptimering.

8. Appendices

4E EMSA kan følges her: <https://www.iea-4e.org/emsa/>.

Her kan MST-Tool også downloades.