

Dagsordenspunkt 1	Cover – Fagligt besøg	Bilag 1.1
Kort sagsfremstilling	Formål Fagligt besøg på Center for Industriel Elektronik på Syddansk Universitet (SDU). Her vil udvalget blive præsenteret for en række projekter, herunder laboratorier og udstyr, som Fonden for Retfærdig Omstilling har støttet. Besøget vil bestå af et kort fagligt oplæg samt en rundvisning på tre forskellige laboratorier. Oplæg og rundvisning vil blive faciliteret af Professor Thomas Ebel, Leder af Center for Industriel Elektronik (CIE), Dr. Paride Gullo, Lektor ved Center for Industriel Me-kanik og Mark Schmidt, Ingeniør CIE. Baggrund På indstillingsudvalgsmødet den 28. november 2023 bevilligede udvalget 52,6 mio. kr. til det sydjyske fyrtårn - <i>BeyondFossil: Fyrtårn for Grøn Energi og Sek-torkobling</i>. Syddansk Universitet er partner i fem delprojekter igangsat under det sydjyske fyrtårn. Udvalget vil få en rundvisning på Center for Industriel Elektro-nik, SDU og se tre forskellige laboratorier. Her vil udvalget blive præsenteret for de teknologier og forskningsprojekter, som er støttet af Fonden for Retfærdig Om-stilling. Udvalget vil besøge følgende laboratorier: 1. <u>Thermal Lab</u> fokuserer på avancerede termiske systemer og deres anven-delse i industrien. Laboratoriet indeholder et transkritisk CO₂-system, der bruges til både køling og opvarmning. Dette system integrerer teknologier som genanvendelse af spildvarme og kold termisk energilagring. Formålet med forskningen er at udvikle mere energieffektive løsninger og bæredyg-tige teknologier inden for termisk energihåndtering. 2. <u>CIE Chemical Lab</u> specialiserer sig i kemisk analyse og materialekarak-terisering af elektroniske komponenter, primært elektrokemiske kondensatorer (elektrolytiske kondensatorer). Laboratoriet spiller en central rolle i forskning og udvikling af materialer, der anvendes i elektronikindustrien, med fokus på at forbedre komponenternes effektivitet og pålidelighed. 3. <u>P2X Lab</u> er et moderne forskningslaboratorium dedikeret til forskning i energikonvertering og elektrolyse. Laboratoriet arbejder med at optimere integrationen af effektomformere og elektrolysører, især med henblik på at maksimere effektiviteten af ren energiteknologi. Forskningsprojekterne omfatter blandt andet test af effektomformere for at forbedre systemstabi-litet, effektivitet og pålidelighed i elektrolyseprocesser.	

Dagsordenspunkt 1	Cover – Fagligt besøg	Bilag 1.1
	Oplæg og rundvisning faciliteres af: <u>Professor Thomas Ebel</u> Thomas Ebel er ekspert inden for kondensator teknologier med mere end 25 års industriel erfaring. Han har opbygget og udviklet Center for Industriel Elektronik (CIE) ved SDU i Sønderborg fra bunden til en succesfuld forskningsenhed. I 11 år har han været CEO og CTO for mellemstore virksomheder (op til 180 medarbejdere). Thomas Ebel's hovedekspertise ligger inden for effekt elektronik, forskning i passive komponenter og energilagring. <u>Dr. Paride Gullo, Lektor</u> Paride Gullo fik en Ph.D.-grad i miljø- og energiingeniørvidenskab fra Universitetet i Udine (Italien) i 2017. Under sin Ph.D. arbejdede han primært med transkristiske R744-kølesystemer og har siden forsket yderligere i området under sin postdoc-forskning ved Norges Teknisk-Naturvidenskabelige Universitet (NTNU) samt sin MSCA postdoc-forskning ved DTU. Han tiltrådte Syddansk Universitet (SDU) som lektor i august 2021 for at undervise i kurser relateret til termodynamik og køle- og varmepumpeteknologier samt for at udføre forskningsaktiviteter inden for området. De fem delprojekter, som FRO har støttet under fyrtårnet og som Syddansk Universitet er partner i, er følgende: OPCELMES Formålet med projektet er at udvikle en effektiv og konkurrencedygtig megawatt converter teknologi for alkalisk elektrolyse koblet direkte på elnettet. Enabling sector coupling of energy-intensive industrial processes in energy systems Projektets formål er at udvikle en digital tvilling som vil forsyne beslutningstagere med indsigt i produktionsfleksibilitet. På den måde kan særligt produktionsindustrier (fx jernstøberier) deltage i sektorkobling og balancemarkedet. ULTRA Formålet med projektet er at reducere CO2 udledninger for rumopvarmning og afkøling samt forbrugsvand med 20 %. Projektet vil udvikle og demonstrere avancerede styringsalgoritmer, som kan drifte reversible CO2 varmepumpe (udstyret med ejektorer) høj effektivt. DH4FREE Formålet med projektet er at udvikle og demonstrere styringsalgoritmer for optimalt brug af hhv. køl lagringstank samt op- og afladning af flowbarrrier. Dette vil	

Dagsordenspunkt 1	Cover – Fagligt besøg	Bilag 1.1
	muliggøre gøre, at supermarketers kølesystemer langt henad vejen vil kunne forsynes af CO₂-fri teknologier. OpBheat Formålet med projektet er 1) at analysere, hvordan fjernvarmeintegrationen på Kassø-PtX anlægget kan optimeres maksimalt ved at udnytte en større del af den ekstra 30 MW varmekapacitet som er tilgængelig i anlæggets processor og komponenter, 2) at undersøge potentialet for at producere yderligere grøn varme till Aabenraa-Rødekro Fjernvarmes forbrugere gennem etablering af elkedel til udnyttelse af grøn strøm direkte fra Kassø solcellepark og 3) Videreudvikle og validere digital dynamisk simuleringsmodel til optimering af drift på PtX-anlæg, inklusiv fjernvarmeintegrationen, med driftsdata fra Kassø-PtX anlæg.	