

Længe leve produkter og materialer

FT06.03_2022 Tilstandsvurdering og levetidsforlængelse af produkter



Indledende oplysninger

Indsatsområde	Længe leve produkter og materialer
Institut	FORCE Technology
Titel	Tilstandsvurdering og levetidsforlængelse af produkter
Nummerering	FT06.03_2022
Version	1.0
Periode	Januar 2022 – december 2022
Kontaktperson	Trine Erdal (tre@force.dk) og Susanne Otto (suo@force.dk)

Ændringer

Dette er første udgave af aktivitetsplan FT06.03 i 2022.

Beskrivelse

Mål

Målet med aktivitetsplanen er udvikling af teknologier og metoder til tilstandsvurdering af produkter i brugsfasen samt forebyggelse af ressourcospild via tidlig præventiv intervention og reparation mhp. levetidsforlængelse.

I 2022 vil fokus gå fra den brede maskinindustri til et snævrere fokus på udvalgte brancher, hvor der er identificeret et potentiale. Kortlægningen i 2021 har vist, at remanufacturing indenfor den maritime branche er udfordrende grundet de strenge krav fra klassifikationsselskaberne. Derfor vil der i 2022 være øget fokus på andre brancher som f.eks. heavy duty. Fokus inden for elektronikindustrien vil fortsat være virksomheder og værdikæder indenfor elektronikindustrien inkl. IT og medical devices.

Ifm. remanufacturing teknologier var fokus i 2021 primært på aktører i Danmark, mens 2022 vil pege mod det europæiske marked. Afdækning af markedet og dialog med europæiske aktører vil være omdrejningspunktet for aktiviteterne i 2022 og præge vidensspredning fra aktivitetsplanen.

Aktiviteten bidrager til indsatsområdets overordnede målsætning om udvikling af teknologiske services indenfor bæredygtigt design af produkter, optimering af produkters levetid i brugsfasen samt konvertering af materialer til nye råvarer via re/up-cycling.

Indhold

FORCE Technology planlægger at gennemføre følgende aktiviteter i 2022:

Kompetenceopbygning, videnhjemtagning og vidensamarbejde

- Videnhjemtagning og dialog med økosystemet i ind- og udland omkring teknologier og metoder til tilstandsvurdering og levetidsforlængelse inden for elektronik og maskinindustrien.
- Samarbejde med videnmiljøer på bl.a. DTU, AAU og SDU og relevante virksomheder, der kan tilføre projektet viden og industrirelevans.
- Kortlægning af maskinprodukter, der er relevante ift. genopretning/rekonditionering med fokus på brancher med størst potentiale som fx heavy duty.
- Identifikation af teknologier til remanufacturing af metalliske komponenter som levetidsforlængende behandling. I 2022 vil fokus være på nye teknologier samt europæiske aktører og aftagere.

Udvikling af teknologiske services

- Udvikling af generel metode og værktøjer til udnyttelse af modularitet som enabler for levetidsforlængelse af elektroniske produkter.
- Udvikling af metode for levetidsforlængelse af software baseret på remote update cloudarkitektur med fokus på review og "typiske løsninger".
- Implementering af "Moisture Level Indicator" fra succesfuldt feasibility study i 2021 i mindst 2 caseprodukter fra relevante virksomheder samt verifikation af dette.
- Udvikling af CE-light compliance service for elektronikprodukter, der tidligere har været godkendt men efterfølgende er blevet refurbished, remanufactured eller remarket.
- Udvikling af metode til forudsigelse af restlevetid af elektronikprodukter baseret på systematisk analyse af produkter på markedet.
- Undersøgelse af muligheden for at bruge accelerationsmodeller ifm. levetids- og tilstandsvurdering af metalliske komponenter og elektronikkomponenter.
- Udvikling af ikke-destruktive metoder, herunder kortlægning af detektionsgrænser og identifikation af nye teknologier til tilstandsvurdering af maskinkomponenter.
- Udførelse af 2-3 democases med virksomheder med relevante komponenter og produkter.
- Udarbejde scoresystem til at bestemme genanvendelsespotentialet, herunder miljøpotentiale, pris, logistik, teknologiske muligheder osv.

Aktører

Aktiviteterne udføres af FORCE Technology's afdelinger inden for Engineering, materials and tests (materialeviden og test), Product Compliance, Engineering (IoT og elektronik) samt LCA gruppen.

Der er etableret samarbejde med AAU Energiteknik inden for pålidelighed og levetid af effektelektronik, DTU Mekanik indenfor materialerelaterede emner og DTU Fotonik indenfor tilstandsvurdering af malede overflader med optiske teknologier. Endvidere er der etableret samarbejde med de nationale klynger, herunder bl.a. CLEAN - Danmarks Miljøteknologiklynge, Energy Cluster Denmark og CenSec.

Derudover vil FORCE Technology samarbejde med andre relevante aktører, herunder Dansk Industri, nationale og internationale netværk, fx SPM Management, Confederation of European Environmental Engineering Societies (CEEES) m.fl. og standardiseringsorganer (primært IEC TC56) og myndigheder, samt relevante brancheorganisationer (bl.a. Danske Maritime og Danske Rederier).

Der er etableret samarbejde med en lang række virksomheder med mhp. aktiviteter i 2022.

Sammenhæng med andre projekter

Aktiviteten vil blive udvidet med andre eksternt finansierede FoU-projekter i samarbejde med industrien og andre partnere i økosystemet.

Aktivitetsplanen koordineres med Indsatsområdet 'MA3 – Neutron- og synkrotronanalyser af industrielle produkter og processer' (et samarbejde mellem FORCE Technology, Teknologisk Institut, Alexandra Instituttet og Bioneer) ifm. avancerede måleteknikker til måling af nedbrydningsmekanismer i metaller. Derudover samarbejder aktivitetsplanen med FT08 omkring fotonikrelaterede emner.

Følgegruppe

Følgegruppen indkaldes i Q1 2022 til en uddybende præsentation af de planlagte aktiviteter for 2022. Der vil blive afholdt 2-3 følgegruppemøder i løbet af 2022 mhp. orientering og dialog omkring planer, fremdrift og aktiviteter.

Formidling af resultater

Der vil blive udarbejdet en årlig kommunikations- og formidlingsplan for indsatsområdet, som vil udmønte de konkrete formidlingsaktiviteter for året.

De konkrete aktiviteter er beskrevet i aktivitetsplanen FT06.01_2022 Økosystem og vidensformidling.