

Til
Uddannelses- og Forskningsstyrelsen

Dokumenttype
Aktivitetsbeskrivelse

Dato
4. januar 2021



FT06.03 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
Version	1.0
Periode	Januar 2021 – december 2021
Kontaktperson	Trine Erdal (tre@force.dk)

Beskrivelse

Mål

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

I det første år (2021) vil fokus være på inddragelse og vidensopbygning samt afdækning af muligheder for levetidsforlængelse via forebyggelse af funktionsfejl, præventiv udskiftning/reparation (refurbishment) af delmoduler/komponenter, softwareopdatering), muligheder for hindring af skader og nedbrud samt metoder til reparation/genopretning af materialers styrke og robusthed.

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 2021:

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
- Etablering af samarbejde med videnmiljøer og relevante virksomheder, der kan tilføre projektet viden og styrke aktivitetens industrirelevans
- Kortlægning af et bredt udvalg af maskinprodukter, der er relevante ift. genopretning/rekonditionering i sammenhæng med de tilknyttede anvendelsesbrancher
- Identifikation af teknologier til remanufacturing af metalliske komponenter som levetidsforlængende behandling med særlig fokus på udskiftning og genbehandling
- Identifikation af data (fx for vibrationsniveauer samt andre typer af data) til brug for accelerationsmodeller, der kan anvendes ifm. levetids- og tilstandsvurdering af elektronik og andre komponenter i brug
- Afdækning af specifikke krav og ønsker til udvikling af et fundament for softwareopdatering af elektronik (bl.a. metoder til konfigurationsstyring for SMV'er)

Udvikling af teknologiske services

- Vurdering og test af muligheder for at afdække levetidsstadiet af komponenter ved hjælp af ikke-destruktive metoder.

- Udvikling af metoder til vurdering af komponenters genanvendelsespotentialer og den resulterende produktsikkerhed
- Screeningforsøg udføres på levetidsopbrugte komponenter i samarbejde med udvalgte virksomheder
- Demonstrationsprojekt med genopretning af et udvalgt produkt i samarbejde med virksomhed
- Feasibility study af kontinuert overvågning af tilstanden af produkter i brug (fx printfugtighed i elektronikprodukter) og, i kombination med levetidsmodel, vurdering af risici
- Opsætning af måleprogram til måling af vibrationer på relevante strukturer i felten gennem samarbejdsprojekter med virksomheder
- Undersøgelse af muligheder og begrænsninger for softwareopdatering af elektronik mhp. levetidsforlængelse fx. i form af metoder til konfigurationsstyring af software, infrastruktur til håndtering af softwareopdateringer og håndtering af datasikkerhed
- Fastlæggelse af nødvendige kriterier og parametre for at sikre, at levetidsforlængelse af elektronik og maskinkomponenter ikke går ud over funktionalitet, sikkerhed og opfyldelse af myndighedskrav
- Vurdering af miljøpotentialer ved levetidsforlængelse af elektronik og maskinkomponenter

Aktører

Aktiviteteterne 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 og DTU Mekanik indenfor materialerelaterede emner. Endvidere indledes samarbejde med de nye klynger, herunder bl.a. Danmarks Miljøteknologiklynge (CLEAN), 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 m.fl. og standardiseringsorganer (primært IEC TC56) og myndigheder samt relevante brancheorganisationer (bl.a. Danske Maritime og Danske Rederier).

Ifm. levetidsforlængelse af maskinkomponenter i den maritime branche er aktivitetsplanen kickstartet med en workshop i samarbejde med Danmarks Miljøteknologiklynge den 16. december 2020 med titlen "Cirkulær Vedligehold i den Maritime Branche" mhp. en drøftelse af muligheder for øget genanvendelse.

Sammenhæng med andre projekter

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

Aktivetsplanen koordineres med Indsatsområdet 'MA3 – Neutron- og synkrotonanalyser 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.

Følgegruppe

Følgegruppen indkaldes til et kick-off møde i Q1 2021, hvor de vil få en uddybende præsentation af indsatsområdet og de planlagte aktiviteter for 2021. Der vil blive afholdt 2-3 følgegruppemøder årligt mhp. periodisk orientering af følgegruppen 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 bliver beskrevet i aktivitetsplan nr. FT04.01 'økosystem og videnformidling'.