

Kompetencecenter for hygiejne, sundhed og produksikkerhed

FT11.02_2022 Bæredygtig produktion i hygiejnisk kritiske miljøer



Indledende oplysninger

Indsatsområde	Kompetencecenter for hygiejne, sundhed og produktsikkerhed
Institut	FORCE Technology
Titel	Bæredygtig produktion i hygiejnisk kritiske miljøer
Nummerering	FT11.02_2022
Version	1.0
Periode	Januar 2022 – december 2022
Kontaktperson	Trine Erdal (tre@force.dk) og Annette Baltzer Larsen (abl@force.dk)

Beskrivelse

Mål

Målet med aktivitetsplanen er udvikling af viden og metoder, der kan hjælpe virksomheder med hygiejnisk kritiske produktionsmiljøer med at reducere deres ressourceforbrug (vand, kemi og temperatur/energi) uden at gå på kompromis med hygiejne og sikkerhed. Aktiviteten har fokus på ressourceforbrug ifm. rengørings- og desinfektionsprocesser i produktionen og den betydning, det har for produktionsudstyrets levetid. Aktiviteterne vil have en procesorienteret tilgang i forhold til hygiejne og vil afspejle integrerede produktionsprocesser i industrivirksomheder og sundhedssektoren.

De primære mål for aktiviteten i 2022 er videnhjemtagning, fortsætte de igangsatte udviklingsaktiviteter fra 2021 samt start af nye udviklingsaktiviteter. Aktiviteterne omfatter udvikling af metoder og værktøjer, der bidrager til ressourceoptimering af hhv. processer ifm. rengøring og desinfektion af overflader og produktionsudstyr mhp. optimering af hygiejne og levetid.

Aktiviteterne bidrager til det overordnede mål for indsatsområdet om etablering af et tværfagligt kompetencecenter for hygiejne, sundhed og produktsikkerhed igennem udvikling af metoder og værktøjer, der understøtter omstillingen til en mere bæredygtig produktion med et højt hygiejneniveau.

Indhold

Nedenstående aktiviteter er planlagt i aktivitetsperioden:

Kompetenceopbygning, videnhjemtagning og vidensamarbejde:

- International videnhjemtagning om bæredygtig hygiejnisk produktion.
- Videnhjemtagning om ikke-destruktive testmetoder til komplicerede rørkonstruktioner, der sikrer god konstruktion og høj hygiejne.
- Indsamling af data fra fødevarer-, pharma og/eller sundhedssektoren, herunder data omkring rengøringsprocedurer og -validering fortsættes.
- Vurdering af nye materials rengørighed og udvikling af metoder til effektive rengøringsprocedurer fortsætter med fokus på brugt rustfrit stål, samt kompositmaterialer i 2022.
- Videnhjemtagning omkring muligheder vedr. optimering af CIP (Cleaning in Place) af tanke og membraner ved anvendelse af andre/flere sensorer end de i dag anvendte.

Udvikling af teknologiske services:

- Proof of concept set-up for brugen af sensorer til at vurdere drænbarhed af komplicerede rørkonstruktioner og andet avanceret produktionsudstyr afprøves først på laboratorie case, og dernæst på demonstrationscase i samarbejde med en produktionsvirksomhed.

- Integration af sensorbaserede metoder til optimering af hygiejne i produktionen ifm. omstilling til en mere ressourceeffektiv produktion, herunder udvikling af produktspecifikke set-ups, der tager højde for vanskelige produktmatricer, som fx højprotein produkter.
- Data vedr. "hygiejnefaktor" (jf. FT11.04_2022) korreleres med testdata for rengørighed i laboratorie set-up. I 2022 vil fokus være på plast og gummimaterialer samt brugt rustfrit stål. Casestudie udføres på 3D printede komponenter (nye og brugte) i samarbejde med virksomhed.
- Gennemføre casestudie om optimeret rengøring af vanskelige produktmatricer i samarbejde med industrivirksomhed. Aktiviteten er påbegyndt i 2021 med udvælgelse af casevirksomhed, sensorer til online måling samt forberedende test set-up. I 2022 monteres online sensorer, og test, dataindsamling og databearbejdning gennemføres. Indsamlede data anvendes til prædiktion af ressourceoptimal rengøring.
- I samarbejde med virksomheder fra målgruppen fastlægges en definition på "tilstandsbaseret rengøring". Herefter udarbejdes en guide til fødevarer-, farma- og sundhedssektor. Demonstrationscase udføres i én af brancherne i 2022 og demonstrationscases for øvrige brancher gennemføres i 2023.
- Rengøring af membraner er en særlig udfordring. Der gennemføres en demonstrationscase til forbedret verifikation af rengøring af membraner.

Aktører

Aktivitetsplanen er forankret i FORCE Technologys kompetencer inden for hygiejne og procesteknologi samt testlaboratoriet for European Hygienic Engineering and Design. Den bygger på FORCE Technologys spidskompetencer og mangeårige erfaring indenfor fødevarerikkerhed, produktsikkerhed, optimering af rengøring, rengøringsvalidering, hygiejnisk design, sensorteknologi, dataevaluering og – analyse samt materialeteknologi, herunder både rustfrit stål og 3D-printede overflader.

Samarbejde med DFM omkring rengørighed af materialer fra produktionen, der har forskellige overfladekarakteristika, blev startet op i 2021 og fortsætter i 2022. Der forventes endvidere samarbejde med DTU Food og KU Sund omkring desinfektion, resistensdannelse og overlevelse af specifikke mikroorganismer i forhold til forskellige overfladekarakteristika. I 2022 forventes endvidere samarbejde med Food & Bio Cluster Denmark vedr. ressourceoptimering omkring bæredygtig produktion.

Sammenhæng med andre projekter

FORCE technology planlægger at initiere og deltage i eksternt finansierede danske og/eller udenlandske FoU-projekter/-programmer i perioden.

Følgegruppe

Der er nedsat en følgegruppe med repræsentation af aktører fra hele økosystemet. Følgegruppen har fået en uddybende præsentation af indsatsområdet og de planlagte aktiviteter for 2022. Der vil blive afholdt min. 2 følgegruppemøder årligt mhp. periodisk orientering for følgegruppen og dialog omkring planer, fremdrift, aktiviteter og på sigt resultater.

Formidling af resultater

De primære målgrupper for videnformidling er fødevarerindustrien og farmaindustrien samt sundhedssektoren. Den bredere sekundære målgruppe omfatter producenter af produktionsudstyr (leverandører af udstyrskomponenter, sensorer og styring til dataintegration mv.), producenter af produkter og teknologier til optimering af hygiejne i produktionsprocesser (rengørings- og desinfektionsmidler mv.) samt rådgivere, som bl.a. laver projektering af nye anlæg.

De konkrete videnspredningsaktiviteter er beskrevet i aktivitetsplan FT11.01_2022 'Økosystem og videnspredning'.