

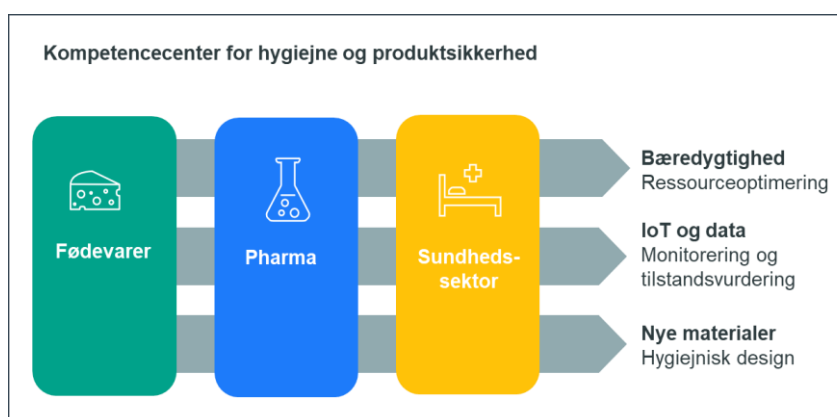
Kompetencecenter for hygiejne og produksikkerhed

1. Introduktion; Vision, mål og effekter:

Opretholdelse af et højt hygiejneniveau er kritisk for drift i mange miljøer. Det gælder særligt i de danske styrkepositioner fødevarer-, pharma- og sundhedssektoren, hvor det er afgørende for menneskers sikkerhed og sundhed, at produkter, udstyr og overflader ikke kontamineres og bliver bærere af mikroorganismer og vira. Som det påpeges i Danmark Erhvervsfremmebestyrelses strategi¹, er hygiejnemæssig sikkerhed en vigtig international konkurrenceparameter for dansk fødevarerproduktion, og life science (inkl. sundhedssektoren) er en industri/sector, hvor høj kvalitet, hygiejne og sikkerhed er en grundlæggende præmis underlagt regulatoriske krav.

Hygiejne i kritiske miljøer som disse udfordres i årene fremover af ønsket om omstilling til en grøn og mere bæredygtig produktion med et lavt ressource- og CO₂-aftryk². I den forbindelse bliver der behov for at skabe de bedst mulige rammer for grøn og bæredygtig omstilling inden for GMP (good manufacturing practice), som det bl.a. påpeges i Klimapartnerskab for life science og biotek.

Med indsatsområdet vil vi etablere et *kompetencecenter for hygiejne og produksikkerhed* med testfaciliteter, modeller og værktøjer, der skal hjælpe virksomheder i hele værdikæden fra udstyrsproducenter til brugere inden for fødevarer-, pharma- og sundhedssektoren. Under indsatsen vil vi udvikle løsninger med fokus på:



- **Bæredygtighed:** Udvikling af metoder og værktøjer, der kan bidrage til ressourceoptimering af processer og opnåelse af længst mulig levetid på udstyr (minimere forbrug af vand, kemikalier og energi ifm. effektiv rengøring og desinfektion af overflader og skabe beslutningsstøtte ifm. indkøb af udstyr samt vurdering af levetid på udstyr).
- **IoT og data:** Forskellige typer af måleudstyr anvendes i dag til at effektivisere og optimere produktionsprocesser i fødevarer- og pharmaindustrien, men IoT og data anvendes typisk ikke til at monitorere hygiejne ifm. rengørings – og desinfektionsprocesser. Vi vil anvende og koble forskellige typer af sensorer og data for derigennem at udvikle nye metoder til at designe og drive hygiejniske processer.
- **Nye materialer:** Nye materialer og overfladekvaliteter finder i stigende grad anvendelse i fødevarer-, pharma- og sundhedssektoren. I dag står mange materialeproducenter på spring med fx 3D-printede emner med nye overfladekarakteristika. Vi vil udvikle metoder til at vurdere den hygiejniske

¹ Danmarks Erhvervsfremmebestyrelse 'Erhvervsfremme i Danmark 2020-2023'.

² Regeringens Klimapartnerskab for life science og Biotek samt Fødevarer- og Landbrugssektoren. Dertil "The European Green Deal", Europa-Kommissionen, december 2019, der lægger op til stærkere grøn lovgivning.

funktionalitet af nye overflader og overflader i drift (hvordan forskellige typer af overflader ændres over tid som følge af påvirkning fra produkter og processer).

Vi vil hjælpe virksomheder inden for fødevarer, life science samt sundhedssektoren, med at sikre, at hygiejne sammen med grøn omstilling bliver en integreret del af fremtidens drift. Det vil bidrage til at bane vejen for CO₂-reduktion uden at gå på kompromis med hygiejnen og derigennem styrke virksomhedernes vækst og konkurrenceevne inden for to af Danmarks toneangivende styrkepositioner³.

2. Markeds- og samfundsbehov

Danmark er internationalt kendt for fødevarer- og farmaprodukter med høj kvalitet og sikkerhed grundet bl.a. et højt videnniveau ift. håndtering og minimering af risici fra mikroorganismer og vira. Men hygiejneniveauet udfordres af krav om stadigt mere strømlinede og effektive arbejdsprocesser og krav om hurtig omstilling af produktion. Der er mange gode enkeltstående tiltag, men ofte har udvikling ét sted konsekvenser for hygiejne og ressourceforbrug et andet sted (fx udvikling af nye rengøringskemikalier, som er mere miljøvenlige, men til gengæld mindre effektive ift. fjernelse af mikroorganismer). Der er derfor behov for en mere holistisk tilgang, der kan hjælpe virksomhederne i deres omstilling til en mere bæredygtig drift med et højt hygiejneniveau.

Målgruppen omfatter:

- *Fødevarer-, pharma- og sundhedssektoren*, der alle er underlagt høje krav til hygiejne.
- *Producenter af produkter og produktionsudstyr* til målgruppen ovenfor, der skal leve op til fremtidens krav om høj kvalitet, hygiejnisk design og lang holdbarhed.
- *Producenter af produkter og teknologier til optimering af hygiejne* i produktionsprocesser, fx leverandører af rengøringskemikalier og nye teknologier (UV, damp el.lign.), der kan bidrage til desinfektion og høj hygiejne.

Disse brancher har ligeledes vist sig samfundskritiske i forhold til en sikker forsyning af fødevarer og medicinske produkter, der samtidigt hurtigt skal kunne omstilles eller skaleres.

FORCE Technology har fortaget en systematisk behovsafdækning via eksisterende aktiviteter (kontakt til mere end 100 virksomheder i følgegruppe) samt via bilateral dialog med kunder inden for alle 3 målgrupper ovenfor. Behovet for nye services, der kombinerer sikkerhed og hygiejne med hensynet til bæredygtighed og grøn omstilling, er en gennemgående tilbagemelding på tværs af målgrupperne.

Målgruppen er underlagt strenge krav til dokumentation af sikkerhed og sundhed. Ambitioner og muligheder for grøn omstilling er til stede, men det kan være svært at vurdere de hygiejnemæssige konsekvenser objektivt og holistisk⁴. Målgruppen har derfor en særlig interesse i uvildig dokumentation og beslutningsstøtte, der muliggør grøn omstilling uden at gå på kompromis med hygiejnen.

3. Gennemførlighed

FORCE Technology har i en lang årrække opbygget kompetencer inden for hygiejnisk design, rengøring og desinfektion. Vi råder over faciliteter til desinfektion af produkter i produktionsprocesser, faciliteter til

³ 'Erhvervsmæssige styrkeområder – Kortlægning af erhvervsstyrker i dansk erhvervsliv', Erhvervsstyrelsen 2019.

⁴ Som det fremhæves i Klimapartnerskab for Fødevarer- og Landbrugssektoren er der et stærkt incitament til reduktion af vandforbruget i sektoren, men i den forbindelse skal der tages særlige hensyn til hygiejneforhold og sikkerhed.

karakterisering og test af materialers funktionelle hygiejniske egenskaber og med overtagelse af Center for Hygiejnisk Design fra DTU primo 2020, har vi samlet faciliteter og kompetencer i ét forenet *kompetencecenter for hygiejne og produktsikkerhed*. Kompetencecenteret vil trække på FORCE Technologys mange øvrige kompetenceområder som sensorer og IoT, måleteknik og metrologi, modellering mv.

Med hygiejne som omdrejningspunkt vil FORCE Technology inddrage faciliteter og kompetencer både in-house og via samarbejde med aktører i innovationsfremmesystemet og derigennem sikre en holistisk tilgang til hygiejnisk drift med et bæredygtigt perspektiv. Målgrupperne er forskellige men kan lære meget af hinanden, og det er derfor både fagligt og branchemæssigt en tværfaglig opgave, som er svær for markedet at løfte, og som derfor ligger godt i GTS-regi.

4. Potentielle aktiviteter

Vi forventer bl.a. at gennemføre følgende forsknings- og udviklingsaktiviteter:

- **Metoder og værktøjer til ressourceoptimering i hygiejnisk kritiske miljøer** så forbrug af vand, kemikalier og energi holdes på et minimum, uden at gå på kompromis med hygiejne og produktsikkerhed. Der udvikles produktspecifikke set-ups, der tager højde for vanskelige produktmatricer samt værktøjer (kombination af TCO og LCA), der kan dokumentere reduceret forbrug og miljøbelastning.
- **Data- og IoT-løsninger til monitorering og tilstandsvurdering af hygiejne** i kritiske miljøer. Det gælder særligt ifm. lukket produktionsudstyr, hvor det kan være svært at opdage en eventuel kontaminering. Her kan at-line/online sensorer, fx sensorer til måling af fugt, give vigtig information omkring drænbare af udstyr, hvilket, ud over at være en kontaminationsrisiko, også kan influere på udstyrets levetid.
- Implementering af **nye materialer i hygiejnisk kritiske miljøer**. Nye materialer og belægninger til overflader samt fremstillings- og formgivningsprocesser udvikler sig løbende (fx 3D-print). Mikroorganismer og vira sætter sig på både synlige og ikke-synlige overflader og gerne steder, hvor der er næring til dem. Koblingen mellem nye materialer, hygiejnisk design og hygiejnisk drift udforskes mhp. at understøtte implementering, test og validering af nye materialer i industrien.

Derudover gennemføres en omfattende vidensspredning med afsæt i en veletableret følgegruppe samt via temadage, artikler og undervisning på Erhvervsakademier og -skoler mv.

5. Samarbejdspartnere og snitflader til innovationssystemet

Indsatsområdet gennemføres i samarbejde med virksomheder inden for målgruppen, andre videninstitutioner samt klynger. FORCE Technology forventer at samarbejde med DFM omkring overflader og nye måleteknikker og med DTU omkring forskning i biofilm. Derudover vil vi arbejde tæt sammen med det kommende Danish Food & Bio Cluster og Danish Health Tech Cluster om innovations- og formidlingsaktiviteter samt mhp. at nå bredt ud til hele økosystemet omkring fødevarer, pharma og sundhedssektoren.