



GTS-INSTITUTTERNES PERFORMANCEREGNSKAB 2021

TEKNOLOGISKE LØSNINGER NU OG I FREMTIDEN GTS I SAMFUNDETS TJENESTE

GTS



Digitalisering, Power-to-X, komplekse grønne energisystemer, bæredygtig fødevarerproduktion og byggeri er eksempler på resultatkontraktaktiviteter, som GTS skal arbejde med i de kommende år. Investeringen gør ny forskning tilgængelig for danske virksomheder.

GTS I DANMARK

- Hovedafdelinger
- Lokalfdelinger



INDHOLD

FORORD	
GTS I SAMFUNDETS TJENESTE	4
KAPITEL 1 CORONAKRISEN PÅVIRKEDE ÅRETS RESULTAT OG AKTIVITETER	6
KAPITEL 2 TEKNOLOGISKE LØSNINGER NU OG I FREMTIDEN	9
KAPITEL 3 INVESTERING I TEKNOLOGISK SERVICE SKABER RESULTATER	13
KAPITEL 4 GTS-INDSATSOMRÅDER 2021-2024	15
KAPITEL 5 TÆT INDGREB MED DET PRIVATE ERHVERVSLIV	18
VIRKSOMHEDSCASES	
SIMAS FILTERS	23
PASCHAL DANMARK A/S	24
DANFOSS	25
SOLARTAG	26
ÅRETS TAL 2020	27

FORORD

GTS I SAMFUNDETS TJENESTE

Samfundet er åbnet op igen efter en periode, hvor alle dele af samfundet har været hårdt ramt af coronakrisen. Det begynder at lysne forude, og der er igen kommet gang i erhvervslivet. Men der er en regning, der skal betales. Det kræver, at vi løfter dansk innovation til nye højder.

Den grønne omstilling og digitalisering er nøglerne til at genstarte den danske innovationskraft. Med GTS-institutterne som partner kan de store muligheder foran os blive omsat til teknologiske løsninger nu og i fremtiden. Det skaber job, vækst og velfærd.

Nye indsatsområder og GTS-strategi 2024

I GTS har vi fokus på, at ny viden og teknologi kommer i konkret anvendelse i danske virksomheder. Vi er klar til at styrke vores tilbud yderligere.

Vi har indgået fireårige aftaler med Uddannelses- og Forskningsstyrelsen om finansiering af nye udviklingsaktiviteter. I perioden 2021-2024 bliver der uddelt 1,2 mia. kr., som vil føre til nye teknologiske serviceydelser til gavn for danske virksomheder. For at skabe endnu større effekt af samfundets investering i GTS har der i denne ansøgningsrunde været fokus på større indsatsområder bl.a. inden for den grønne omstilling. Med de nye indsats vil der være mere fokus på at løfte sektorer fremfor på specifikke milepæle.

Desuden er GTS-institutterne gået sammen om at formulere en ny "GTS-strategi 2024". Med strategien fokuserer vi den fælles GTS-opgave på fem udvalgte strategiske indsatsområder: Bæredygtighed, Resiliens, Testland, Innovationsløft og Partnerskab. I strategihuset på næste side er der en illustration af vores GTS-vision

og de kommende GTS-indsatser. Vi ser frem til at realisere strategien i tæt samarbejde med vores partnere i innovations- og erhvervsfremmesystemet.

Med de to tiltag tager vi i GTS et større ansvar for at skabe de bedste betingelser for dansk innovation for dermed at understøtte et stærkt og robust erhvervsliv.

Regionale Innovation Officers

Et konkret resultat af vores nye stærkere ambitioner er et fælles initiativ med Innovationsfonden om at være fysisk til stede i landets erhvervshuse. Det sker igennem ansættelse af seks regionale Innovation Officers. De skal med base i erhvervshusene udbrede virksomheders kendskab til at indgå i et samarbejde om innovation, og hvordan man kan få finansiering til det. Desuden skal erhvervshusenes konsulenter klædes endnu bedre på

til at kunne fortælle om de muligheder, der findes i GTS og Innovationsfonden. Dermed skaber indsatsen større sammenhæng og transparens i innovations- og erhvervsfremmeindsatsen.

I GTS har vi kridtet banen op, og vi er klar til sammen at gøre Danmark til et endnu bedre sted at arbejde med innovation og fremtidens teknologiske løsninger. Hvordan vi konkret udfylder vores rolle, kan du læse mere om i dette performanceregnskab.

God læselyst.

Juan Farré
Formand for
GTS-bestyrelsen
og adm. dir.
for Teknologisk
Institut



MISSION

GTS tilbyder en kæde af teknologiske kompetencer, der rykker grænsen for, hvad der er muligt for danske virksomheder. Det skaber job, vækst og velfærd.

VISION

Sammen løfter vi dansk innovation til nye højder og skaber fremtidens bæredygtige samfund.

INDSATSOMRÅDER**Bæredygtighed**

Grøn omstilling – en bæredygtig verden

**Resiliens**

Et modstandsdygtigt og omstillingsparat samfund

**Testland**

Danmark som førende land for test, demonstration og udvikling

**Innovationsløft**

Løft af danske virksomheders innovationsevne

**Partnerskab**

GTS som strategisk partner for udvikling af fremtidens innovationssystem

FORMÅL

GTS er en central del af indsatsen for at skabe de bedste betingelser for innovation i dansk erhvervsliv. Det sker ved at udvikle ny teknologisk viden.

Formålet er at accelerere erhvervslivets anvendelse af ny viden og teknologi.

VÆRDIER

- Vi tager udgangspunkt i erhvervslivets behov
- Vi møder virksomheder i øjenhøjde og forløser potentialer
- Vi leverer forskningsbaserede løsninger
- Vi tilbyder viden og teknologi fra øverste hylde
- Vi er transparente
- Vi er uvildige, uafhængige og almennyttige
- Vi sætter altid det rigtige hold.

KAPITEL 1

CORONAKRISEN PÅVIRKEDE ÅRETS RESULTAT OG AKTIVITETER

2020 var præget af coronakrisen, der også fik indflydelse på GTS-institutternes aktiviteter. På nogle områder blev der skruet op for aktiviteterne, på andre områder blev der skruet ned – og så blev der alvor sat gang i videnspredning via webinarer.

2020 var på ingen måde et normalt år. Coronakrisen påvirkede alle områder af samfundet, og GTS slap heller ikke igennem uden at blive berørt. Den samlede GTS-omsætning faldt med 5 pct. sammenlignet med året før. Det skyldes et fald i den udenlandske omsætning på 10 pct. og et fald i omsætningen til den offentlige sektor på 11. pct.

Faldet i den udenlandske omsætning skyldes bl.a., at coronakrisen gav sværere betingelser for samhandel end normalt. Herudover kan en del af faldet forklares ved, at FORCE Technology i 2019 frasolgte et svensk forretningsområde.

Faldet i omsætningen til den offentlige sektor skyldes bl.a. ændringer i de offentlige køb af konsulentytelser.

Ændringerne betyder, at staten selv løser flere opgaver og opbygger egen kapacitet, hvilket har resulteret i færre opgaver til GTS-institutterne.

På trods af coronakrisen var der i 2020 en mindre stigning på 1 pct. i salg af ydelser til private virksomheder i forhold til året før (fra 1.105 mio. kr. til 1.114 mio. kr.).

Andelen af omsætningen fra SMV-segmentet har været stigende over en årrække, særligt hos de små virksomheder med under 50 ansatte. I år udgør omsætningen fra SMV'erne 55 pct. af den samlede omsætning blandt private virksomheder i Danmark. Omsætningen til små og mellemstore virksomheder steg henholdsvis med 7 pct. og 5 pct. sammenlignet med 2019. I samme

periode var der et omsætningsfald på 5 pct. for de store virksomheder med over 250 ansatte.

Antallet af kurser faldt – antal af kursister steg

Muligheden for at afholde fysiske kurser blev påvirket af coronakrisen. Det resulterede i et forventet fald i antallet af afholdte kurser på 17 pct. og i antallet af kursuskunder på 8 pct. i forhold til året før. For fortsat at formidle teknologisk viden til dansk erhvervsliv omstillede GTS sig hurtigt og tilbød en bred vifte af webinarer og online kurser. Det blev der taget så godt imod, at det gav en stigning i antallet af kursister på 15 pct. Alexandra Instituttet afholdt fx et webinar om, hvordan virksomheder kan arbejde med at lukke hullet for hackere, når de udvikler IoT-produkter. Et an-

ÅRETS HOVEDTAL, MIO.KR.



Samlet omsætning

3.499

Dansk kommerciel omsætning

1.349

FoU omsætning

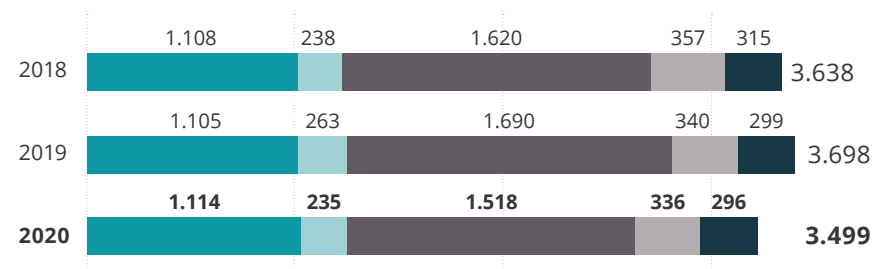
633

det eksempel er et online kursus om drifts- og vedligeholdelsesansvar af automatiske brandalarmanlæg, som DBI var vært for. Her var det muligt at få viden om de seneste retningslinjer på området.

Test af produkter og komponenter var et af de andre forretningsområder, der blev påvirket af coronakrisen. Der blev lukket ned for nogle typer af test og skruet op for andre testtyper. Det gælder fx test af værnemidler, hvor der var en massiv efterspørgsel efter test hos bl.a. FORCE Technology, der er udpeget som europæisk testorgan. Dermed er der kun få andre, der kan teste på samme høje niveau som dem. Derfor har GTS-instituttet

spillet en central rolle i forhold til at teste, om værnemidler lever op til europæiske standarder, og dermed er sikre at bruge for sundhedspersonalet. Da behovet for disse test steg massivt i 2020 med henvendelser fra både danske og internationale kunder og myndigheder, omlagde FORCE Technology nogle af sine aktiviteter, så det blev muligt at gennemføre test døgnet rundt. På den måde bidrog de til, at sundhedsvæsenet i Europa og Danmark havde adgang til sikre værnemidler. Coronakrisen påvirkede også Bioneer som udvikler og fremstiller proteiner, herunder også til vacciner. De havde i 2020 flere opgaver i relation til udvikling af COVID-19 vacciner.

Udvikling i fordeling af GTS-nettets omsætning, mio. kr.



■ Dansk kommerciel omsætning, privat sektor ■ Dansk kommerciel omsætning, offentlig sektor ■ Udenlandsk kommerciel omsætning ■ Resultatkontrakter ■ Øvrig konkurrenceudsat FoU.

Samfundets investering i GTS

Staten medfinansierer udvalgte teknologiske indsatsområder igennem resultatkontrakter mellem Uddannelses- og Forskningsministeriet og GTS-institutterne. Denne investering gør det muligt for GTS at arbejde på forkant af teknologiudviklingen og tilbyde teknologiske serviceydelser, der løfter danske virksomheders innovationsevne. I 2020 afsluttede GTS-institutterne en toårig resultatkontraktperiode, som for første gang er blevet afløst af en fireårig periode. I GTS er der stor tilfredshed med det længere perspektiv i udviklingsarbejdet, som giver bedre mulighed for at arbejde strategisk med teknologiudviklingen. Læs mere om, hvad der kommer ud af statens investering i GTS i kapitel 3 og 4.

Tal om GTS

Hvis du gerne vil dykke yderligere ned i tal fra GTS, så har vi samlet tal og figurer fra de sidste fem år i en særskilt publikation "Tal om GTS", som kan downloades via denne QR kode.



VIDENSPREDNING OG KAPACITET



Unikke danske kunder
18.469



Kursister
39.200



Udenlandske kunder
8.500



FoU samarbejde med virksomheder
1.467



Publikationer
214



Danske FoU projekter
554



Dr. og Ph.D
483



Investering i infrastruktur
112 mio. kr.



Samarbejde med forskningsinstitutioner
1.128

KAPITEL 2

TEKNOLOGISKE LØSNINGER NU OG I FREMTIDEN

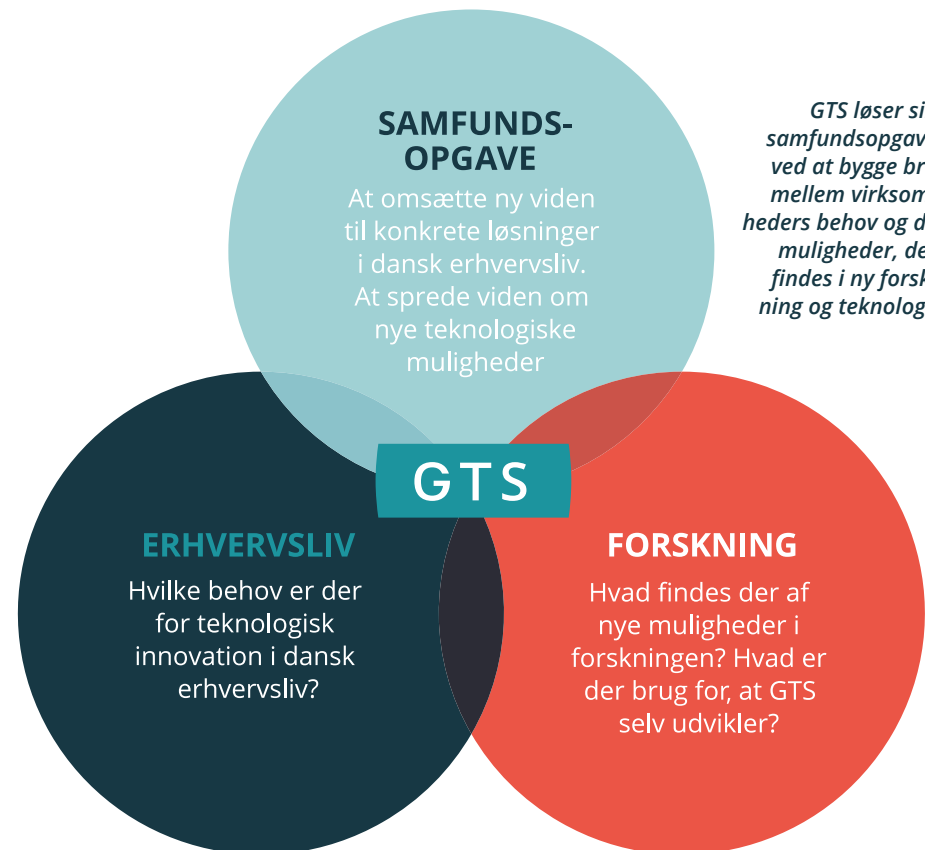
De syv GTS-institutter er en central spiller i samfundets indsats for at sikre virksomheder hurtig adgang til ny teknologisk viden. Det skaber dansk innovation og styrker virksomheders konkurrenceevne.

Teknologiudviklingen går stærkt. For mange små og mellemstore virksomheder er det svært at overskue, hvornår ny teknologi kan omsættes til værdi for dem. Samtidig kræver implementering af ny teknologi ofte helt særlige specialistkompetencer. For at fjerne disse barrierer for innovation er der hos GTS opbygget en kapacitet af teknologi- og specialistkompetencer, som mange virksomheder kan benytte

parallelt. Det gør det nemmere for virksomheder at arbejde med innovation og dermed skabe den fornyelse af forretningen, der er nødvendig for at fastholde eller udbygge sin position på markedet.

For at forblive en relevant samarbejdspartner og matche virksomhedernes behov for teknologisk innovation tilbyder GTS især fem kernekompetencer beskrevet herunder.

Test- demonstrations - og udviklingsfaciliteter. Kernen i GTS-institutternes arbejde er en omfattende teknologisk infrastruktur, der løbende bliver fornyet. Her er det muligt at udvikle og markedsmodne nye løsninger i både virtuelle og fysiske faciliteter. Der er ofte tale om



faciliteter, som virksomheder ikke har mulighed for at opbygge på egen hånd. På den måde fungerer faciliteterne som en slags deleordning for danske virksomheder.

GTS-medarbejdernes teknologiske specialistkompetencer. Medarbejderne er fokuserede på at finde konkrete svar på de udfordringer, virksomhederne henvender sig med - enten via egne kompetencer eller ved at bruge det omfattende netværk af kompetencepersoner i ind- og udland. Desuden kræver det stærke specialistkompetencer at betjene GTS-faciliteterne og at arbejde med helt nye teknologier og gøre dem markedsklare.

Det tætte indgreb med dansk erhvervsliv. De knap 18.500 unikke, danske private og offentlige kunder om året giver vigtig viden om de udfordringer dansk erhvervsliv står overfor og de afledte behov for teknologisk service. Desuden samarbejder GTS med omkring 1.500 virksomheder i forsknings- og udviklingsprojekter med ekstern finansiering. Nærheden til virksomhederne giver relevant

viden om, hvad der rører sig i erhvervslivet samt behovet for fremtidige teknologiske løsninger. Denne viden bruger GTS til at sætte ind med målrettede aktiviteter.

Anvendelsesorienteret forskning og teknologi. GTS forsker og udvikler hvert år for knap 900 mio. kr. I forsknings- og udviklingsaktiviteterne er der fokus på, at ny viden bliver til gavn for mange virksomheder. En central del af arbejdet sker i regi af resultatkontrakter med Uddannelses- og forskningsministeriet, der i de kommende fire år investerer 1.2 mia. kr. i GTS. Det gør det muligt at udvikle teknologiske ydelser og specialistkompetencer, som erhvervslivet efterspørger på længere sigt, men som ikke udbydes af andre i Danmark.

Hjemtagning af ny teknologisk viden og teknologi. Det er en væsentlig opgave for GTS at følge den globale teknologiske udvikling tæt og hente relevant ny teknologi hjem til Danmark. Indsatsen understøtter, at virksomhederne har adgang til centrale teknologier i Danmark.



Bioner understøtter udviklingen i den danske medicoindustri.

HVORDAN BLIVER MAN GODKENDT TEKNOLOGISK SERVICEINSTITUT?

Det er uddannelses- og forskningsministeren, der giver godkendelsen som GTS-institut - deraf navnet Godkendt Teknologisk Service (GTS). Med godkendelsen følger en række krav til institutternes ageren og nogle muligheder i kraft af den særlige status som "Godkendt Teknologisk Service". Der er blandt andet afsat en pulje på finansloven, som kun kan søges af GTS-institutterne i konkurrence. Puljen bruges til at medfinansiere udvalgte GTS-indsatsområder.



Læs mere om indsatsområderne på bedreinnovation.dk

I øjeblikket er der syv GTS-institutter, men i princippet kan alle virksomheder med et almenyttigt formål ansøge om at blive godkendt. Du kan læse mere om de formelle krav til GTS-institutterne på Uddannelses- og Forskningsministeriets hjemmeside.



Læs mere på Uddannelses- og forskningsministeriets hjemmeside

HER ER DE SYV GTS-INSTITUTTER

GTS-institutterne er forskellige både ift. størrelse og de teknologiområder, de arbejder med. De største har flere end 1.000 ansatte, mens de mindste har omkring 40 medarbejdere. Nogle af institutterne har mange internationale aktiviteter, mens andre primært er orienterede mod det danske marked. Her er der en kort præsentation af institutterne og de områder, de arbejder med samt centrale tal for året.

Alexandra Instituttet arbejder med den nyeste forskning inden for IT, brugerinvolvering og forretningsudvikling.

Antal medarbejdere:	89
Omsætning, mio kr.:	69
Dansk omsætning, mio kr.:	66
Resultatkontrakter, mio kr.:	27

Bioneer forsker og udvikler teknologisk service inden for biomedicin, biomedicoteknik og bioteknologi.

Antal medarbejdere:	46
Omsætning, mio kr.:	156
Dansk omsætning, mio kr.:	29
Resultatkontrakter, mio kr.:	14

DBI er Danmarks førende videnscenter for sikkerhed, brandteknik og brandforebyggelse.

Antal medarbejdere:	233
Omsætning, mio kr.:	228
Dansk omsætning, mio kr.:	197
Resultatkontrakter, mio kr.:	20

DFM er Danmarks Nationale Metrologiinstitut. DFM tilbyder akkrediteret kalibrering og måleteknik på højeste internationale niveau.

Antal medarbejdere:	40
Omsætning, mio kr.:	41
Dansk omsætning, mio kr.:	35
Resultatkontrakter, mio kr.:	25

DHI udvikler avancerede teknologier inden for vand og miljø. Fokus er på kyst og marine områder samt vand i byer og industri.

Antal medarbejdere:	990
Omsætning, mio kr.:	820
Dansk omsætning, mio kr.:	185
Resultatkontrakter, mio kr.:	37

FORCE Technology omsætter innovation til anvendelige teknologiske løsninger til gavn for industri og samfund med fokus på digitalisering og grøn omstilling af bl.a. fremstillingsindustrien, energisektoren, transport og infrastruktur, den maritime sektor og det offentlige.

Antal medarbejdere:	1.077
Omsætning, mio kr.:	1.084
Dansk omsætning, mio kr.:	609
Resultatkontrakter, mio kr.:	86

Teknologisk Institut udvikler nye teknologier og omsætter viden til reel værdi for virksomheder og samfund. De er bl.a. eksperter inden for produktion, byggeri, energi, landbrug og fødevarer, Life Science, erhvervsudvikling og materialer.

Antal medarbejdere:	980
Omsætning, mio kr.:	1.093
Dansk omsætning, mio kr.:	790
Resultatkontrakter, mio kr.:	119

NOTE: Aktivitetsforskydninger har givet en difference på ca. 8,3 mio. kr. mellem samlet forbrug af resultatkontraktmidler opgjort ud fra institutternes individuelle oversigter (327,8 mio. kr.) og det bevilgede resultatkontraktbeløb i 2020 (336,1 mio. kr.). På s. 3 er der et kort, der viser GTS-institutternes placering i Danmark.

DBI har et moderne brandlaboratorium, hvor det er muligt at få udført næsten alle former for brandtest af materialer, komponenter og konstruktioner. Foto: DBI

DET SIGER SAMARBEJDSPARTERNE OM GTS

”Meget forskning handler om, at du kan stole på de test, du får udført. At du kan regne med en høj kvalitet af det, der bliver leveret. At du ved, at din samarbejdspartner er villig til at hjælpe og finde løsninger, også når det er svært. Sådan er det med Bioneer”.

Paul Little

Operating Partner
Lundbeckfonden Emerge



KAPITEL 3

INVESTERING I TEKNOLOGISK SERVICE SKABER RESULTATER

På finansloven er der afsat en pulje til udvikling af teknologisk service på forkant af markedets behov. I dette kapitel er der samlet nogle eksempler på nye markedsklare teknologiske serviceydelser udviklet i resultatkontraktperioden 2019-2020.

InfoGrow

Efter i flere år at have arbejdet med dataopsamling og styring af klima på gartnerier færdigudviklede Teknologisk Institut en teknologisk serviceydelser kaldet "InfoGrow", som er et beslutningsstøttesystem til optimering af klimaet i væksthushproduktion. Der er tale om en digital tvilling, der

giver gartnerierne nye muligheder for at optimere produktionen og spare ressourcer. Udover, at det giver en klimagevinst, så er det også godt for bundlinjen. Målgruppen er primært væksthushgartnerier og planteavl rådgivere. InfoGrow er udviklet i resultatkontraktaktiviteten "Digitalisering i Landbruget".

Terrorsikring af byrum og bygninger

Hvordan terrorsikrer man? Hvad er nødvendigt, og hvordan forener man sikkerhed og æstetik? Det kan man få svar på i den nye webplatform RAMT (Risiko Arkitektur Mennesker Terror), der tilbyder viden i øjenhøjde og konkrete værktøjer til terrorsikring af bygninger og byrum. Platformen henvender sig bl.a. til arkitekter, bygher-

rer, bygningsejere, entreprenører og konstruktører. Den er udviklet af DBI i samarbejde med Bertelsen og Scheving Arkitekter, MOE og Schønherr. Det nuværende indhold på RAMT er gratis at anvende. Platformen er et resultat af aktiviteten "Terrorsikring af byrum og bygninger".

Evaluering af miljøeffekter fra spildevand

I forbindelse med udledninger til det marine miljø skal effekterne vurderes. Det gælder fx udledninger af spildevand og industrivand, som kan indeholde stoffer som bakterier, miljøfremmede stoffer og måske næringsstoffer. Mekanistiske modeller er robuste værktøjer til at vurdere disse effekter, men kræver ofte specialviden om de enkelte stoffer og

deres skæbne i havmiljøet. Web-værktøjet EnviroCast giver brugeren nem adgang til allerede kalibrerede modeller og kan dermed lette arbejdet med en kvantificering af eventuelle miljøeffekter igennem komplicerede matematiske modeller. EnviroCast er udviklet af DHI i aktiviteten "Digitalt havmiljø".

AI-baseret algoritme

Alexandra Institutet har udviklet teknikker, så en enkelt manuel annotering (kategorisering) kan få annoteret flere hundrede billeder med ganske få sekunders arbejde. Teknikkerne er anvendt i en nyudviklet AI-baseret algoritme til at opspore og kategorisere eksempelvis skader på beton. Den nye algoritme muliggør, at skader bliver lokaliseret mere

præcist, end det er tilfældet med den nuværende løsning. Udviklingsarbejdet er en del af resultatkontrakten "Styrkelse af Danmarks position inden for computervision og deep-learning".

IoT til industri og samfund

Mange virksomheder vil have gavn af at indtænke IoT i deres forretning. Derfor har FORCE Technology udviklet teknologiske serviceydelser, der hjælper danske virksomheder med at få det optimale ud af IoT-teknologien. Det gælder på produktniveau, i distributionen og i forsyningskæderne – og det gælder i opstartsfasen; i etableringsfasen og i driftsfasen. De nye teknologiske serviceydelser er udviklet i resultatkontrakten "Økosystem for IoT-udvikling og -test i Danmark", som FORCE Technology har gennemført sammen med Alexandra Institutet.

Realtids kvalitetskontrol af nanostrukturer i roll-to-roll masseproduktion

I masseproduktion er der stor effektivitetsgevinst ved at udføre kvalitetskontrol in-line i realtid, men for højteknologiske produkter er det en måleteknisk udfordring. DFM har nyudviklet et optisk instrument, som udfører nøjagtig karakterisering på nanometer skala. Instrumentet er

testet i en roll-to-roll produktion hos NIL Technology, hvor folier præges med nanostrukturer, ligesom en avis-trykkemaskine. Nanostrukturerne skal erstatte kemiske farvestoffer og dermed mindske miljøpåvirkningen under produktion og genbrug. Målingerne udføres i realtid, lige efter at folien er præget. Dermed kan man gå fra en praksistilgang, hvor kun udvalgte prøver kontrolleres, til en in-line tilgang hvor alle produkter kontinuert kontrolleres for produktionsfejl. Finansiering: DFM's resultatkontakt "Overflademetrologi til fremtidens produktion" og Eurostar-projektet R2RMON.

3D teknologi accelererer lægemiddeludviklingen

Bioneer har i mange år udviklet en række avancerede laboriemodeller indenfor life science, som virksomheder bruger til at analysere virkningsmekanismer og effektivitet af deres lægemiddelkandidater. For at imødegå behovet om at kunne lave analyser i laboriemodeller, der bedre efterligner kroppen, har Bioneer udviklet teknologier, som kan transformere de nuværende to-dimensionale modeller til 3-dimensionelle (3D) modelsystemer fx indenfor kræftområdet. Disse modeller har potentialet til at accelerere lægemiddeludviklingen

i virksomhederne, som derved kan komme hurtigere igennem de tidlige udviklingsfaser. Hurtigere selektion af de rette lægemiddelkandidater tidligt i udviklingsfasen kan spare store

summer for virksomhederne og gør udviklingsprocessen mere effektiv. 3D teknologierne som fx bioprinting er udviklet i resultatkontrakten "Prædiktive 3D cellemodeller".

DANSKE OG INTERNATIONALE PULJER OG FONDE

Udover de forsknings- og udviklingsaktiviteter der finder sted i regi af resultatkontrakter med Uddannelses- og Forskningsstyrelsen deltager GTS i diverse FoU-projekter. Det gælder bl.a. Grand Solutions under Innovationsfonden og EU-projekter.

I 2020 hentede GTS 296 mio. kr. fra konkurrenceudsatte puljer og fonde og de indgik i 510 FoU-samarbejdsprojekter.



Se mere i "Tal om GTS"

KAPITEL 4

GTS-INDSATSOMRÅDER I 2021-2024

Digitalisering, Power-to-X, komplekse grønne energisystemer, bæredygtig fødevarerproduktion og byggeri er eksempler på områder, som GTS skal arbejde med i de kommende år. Investeringen gør ny forskning tilgængelig for danske virksomheder.

2021 var første år i en ny fireårig resultatkontraktperiode, hvor Uddannelses- og Forskningsministeriet investerer 1.2 mia. kr. i GTS. Som noget nyt skal GTS arbejde inden for udvalgte indsatsområder med særlig fokus på grøn omstilling. Den nye aftale sikrer en større fleksibilitet for GTS med fokus på at løfte sektorer fremfor på specifikke milepæle.

I dette kapitel er der eksempler på nogle af de nye indsatsområder, som GTS vil arbejde med. Du finder beskrivelse af alle indsatsområderne på www.bedreinnovation.dk



Læs mere på
www.bedreinnovation.dk

Power-to-X som driver for grøn omstilling og vækst

Fire GTS-institutter er gået sammen om at finde løsninger på de barrierer, der står i vejen for en hurtig grøn omstilling og et Power-to-X baseret dansk erhvervseventyr.

Power-to-X bliver af eksperter, erhvervsliv og politikere opfattet som en af de vigtigste løsninger til at mindske CO₂-udledningen ved fx at gøre tung landtransport og skibsfart klimaneutral. Men som det ofte er med ny teknologi, er der en række barrierer for, at den hurtigt kommer ud i markedet og gør en forskel. Derfor vil Alexandra Instituttet, DBI, FORCE Technology og Teknologisk Institut på hver deres ekspertisefelt være med til at fjerne forhindringerne for et dansk Power-to-X-eventyr.

Den fælles indsats har fokus på hele værdikæden – lige fra elektrolyse

baseret på grøn el fra vind og sol til fremstilling af e-fuels og e-kemikalier som metan, metanol og ammoniak til anvendelse i transport, bygninger og industri. I indsatsen tager GTS dermed et medansvar for, at Danmark når 70 procents-målsætningen.

Længe leve produkter og materialer

I dette indsatsområde arbejder FORCE Technology med bæredygtigt design af produkter, optimering af produkters levetid i brugsfasen samt konvertering af materialer til nye råvarer via re/up-cycling. Aktiviteterne skal sikre, at industrien kan imødekomme fremtidens krav til design af bæredygtige produkter. Indsatsområdet støtter desuden den danske elektronik- og maskinindustri i en omstillingsproces, hvor der er brug for at optimere ressourceforbrug og udnytte mulighederne i cirkulære løsninger.

Nu får Danmark sin egen tid

Satellitbaserede tjenester fylder mere og mere i det danske samfund. Det giver en stor afhængighed og dermed større konsekvenser af eventuelle udfald på grund af solstorme, tekniske udfald eller angreb. Derfor vil DFM i indsatsområdet "Etablering og formidling af national tidsreference" udvikle en national tidsreference baseret på atomure, som for første gang realiserer en officiel dansk tidskala UTC(DFM) knyttet til den internationale UTC-tid. Den nye nationale tidsreference gør Danmark mindre afhængig af formidlingen af tidssignaler fra atomurene i navigationssatellitterne (GNSS), som i dag forsyner Danmark med præcis tid. Tidsreferencen kan formidles til virksomheder, myndigheder og universiteter via en fiberforbindelse eller over internettet via sikrede kanaler.

Den sunde krop

Dansk Life Science industri har mange muligheder for at bidrage til at løse de udfordringer, som det danske sundhedsvæsen står overfor. For at understøtte dette arbejde udvikler Bioneer i dette indsatsområde nye teknologier, der kan gøre virksomhederne i stand til hurtigere og tidligere i forløbet at udvælge de bedste eller mest

sandsynlige lægemiddelkandidater, celleterapi, højværdi-ingredientsprodukter og monitoreringsteknologier. I indsatsområdet arbejder Bioneer bl.a. med kunstig intelligens (AI) som værktøj til effektivt og smart at kunne håndtere og forstå store og komplekse datasæt. Konkret vil det ske ved at kombinere laboratoriemodeller og AI.

Digitale vandløsninger til grøn omstilling

DHI's vision for dette indsatsområde er at styrke dansk erhverv på det globale marked for grønne vandløsninger. Derfor vil instituttet udvikle nye digitale services, som skal accelerere udviklingen af løsninger til fx at forvalte vandressourcer og håndtere vand i byer. Ved at automatisere vandmodellering vil DHI gøre modeleringsværktøjer mere lettilgængelige for en bredere kreds af brugere, så teknologien kan bruges af danske virksomheder som et delelement i at udvikle egne ydelser. På samme måde vil en let adgang til nye dataprodukter og -services gøre det muligt for virksomheder at anvende data til at udvikle egne værdiskabende ydelser og derved forbedre deres konkurrenceevne.

Digitale teknologier til data-drevet, bæredygtig vækst

Der ligger et stort potentiale for øget vækst og grøn omstilling i danske virksomheder gennem brugen af datadrevne, digitale løsninger. I dette indsatsområde vil Alexandra Instituttet derfor i samarbejde med FORCE Technology etablere en digital test-, demonstrations- og udviklingsfacilitet (TDU) til hurtig udvikling og afprøvning af datadrevne services. Ambitionen er at give virksomheder et forspring i forhold til at afprøve og udvikle nye idéer. I indsatsområdet bliver der udviklet en række nye state-of-the-art teknologiske platforme og værktøjer, som kan accelerere anvendelsen af data hos virksomhederne, og som kan anvendes til nye produkter, forretningsmodeller og bæredygtig vækst på tværs af brancher og domæner. Desuden bliver der arbejdet med digitale tvillinger, kunstig intelligens og datavisualisering.

Bæredygtige byggematerialer

Bygge- og anlægsbranchen står midt i en grøn omstilling, hvor bæredygtighed, ressourceforbrug og ikke mindst CO₂-udledning er i fokus. Det gælder også for de materialer, vi bygger med. For at gøre det nemmere for

branchens aktører at imødekomme de nye krav fra både myndigheder og bygherrer vil Teknologisk Institut tilbyde byggebranchen forskning, udvikling, test og dokumentation af bæredygtige byggematerialer. Indsatsområdet skal hjælpe byggebranchen med at reducere CO₂-udledningen med 50 pct. og ressourceforbruget med 20 pct. inden for ti år.

Accelereret udvikling af brand-sikre biobaserede og cirkulære byggevarer

Kravene til produkters brandtekniske egenskaber er en barriere for at udvikle og anvende biobaserede og cirkulære byggevarer i Danmark, som bygherrer og arkitekter efterspørger. I dette indsatsområde vil DBI derfor gøre det lettere at håndtere de brandtekniske krav i produktudviklingen, så producenterne hurtigere og mere effektivt kan udvikle biobaserede og cirkulære byggevarer. Konkret vil DBI demonstrere, at biobaserede og cirkulære byggevarer kan supplere fx beton, stål og mineraluld. Det vil DBI gøre ved at styrke biobaserede og cirkulære materialers brandtekniske egenskaber og dokumentere eksempler, som kan give vores byggeindustri et vidensløft, der bidrager til en mere bæredygtig udvikling.

4F

En Blower Door test måler tæthed af en klimaskærm. Testen er relevant ift. at minimere energiforbruget fra vores bygninger og for at undgå utilsigtede utætheder, hvor fugt trænger ud i konstruktionen. Foto: Teknologisk Institut.

DET SIGER SAMARBEJDSPARTERNE OM GTS

”Styrken ved at samarbejde med Teknologisk Institut er, at det er anvendelsesnært. Det bidrager til, at det, vi laver, er noget som markedet efterspørger, og som markedet kan bruge. En anden vigtig ting er, at adgangen til deres udviklingsfaciliteter giver en gearing af vores egen kapacitet”.

Jesper Sand Damtoft

Direktør for forskning, udvikling og kvalitet
Cementir Holding, moderselskab for Aalborg Portland



KAPITEL 5

TÆT INDGREB MED DET PRIVATE ERHVERVSLIV

En af de unikke ting ved GTS-institutterne i forhold til de andre aktører i innovationsindsatsen er det tætte indgreb med det private erhvervsliv - ikke mindst små og mellemstore virksomheder. I 2020 havde GTS-institutterne mere end 16.000 unikke, private virksomhedskunder.

Virksomheder kan samarbejde med GTS på to måder. Enten betaler de for samarbejdet på kommercielle vilkår eller også foregår samarbejdet i regi af et forsknings- og udviklingsprojekt. Virksomheder kan både bruge GTS til afgrænsede opgaver som fx en test og certificering eller ifm. længerevarende udviklingsopgaver fra den første idé til det markedsklare produkt. Et kommercielt samarbejde kan bl.a. handle om:

- Teknologiske rådgivnings- og konsulentopgaver
- Forskning og udvikling
- Test fx ifm. udviklingsopgaver
- Certificering og godkendelser
- Måleteknik og kalibrering
- Erhvervsrettede uddannelser og kurser.

Stabilt antal af virksomhedskunder

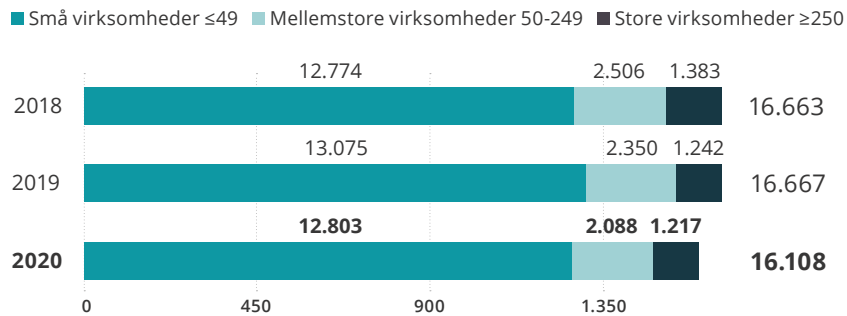
Antallet af kunder fra det private erhvervsliv har i en årrække været på nogenlunde samme niveau med små udsving. I 2020 var der med 16.108 unikke, private virksomhedskunder et fald på 3 pct. sammenlignet med 2019 (16.667). Set i relation til coronakrisen var faldet forventeligt. Antallet af små og store virksomheder faldt med hver 2 pct. og mellemstore med 11 pct.

Da der samtidig var en stigning i omsætningen til små og mellemstore virksomheder, betyder det, at den gennemsnitlige købstørrelse steg. For de små virksomheder steg den fra 26.300 kr. til 28.700 kr. (9 pct.) og for de mellemstore virksomheder fra 98.700 til 117.100 kr. (19 pct.).

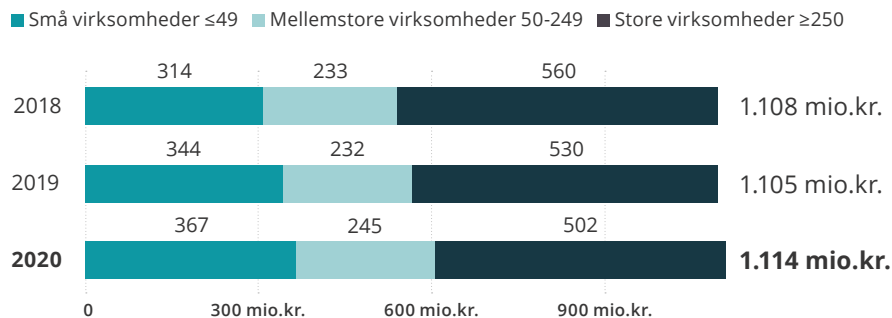
Som GTS-institut er det en del af opgaven at nå bredt ud med sine tilbud

ikke mindst til de små og mellemstore virksomheder i hele Danmark. Langt de fleste kunder har da også under 250 ansatte (92 pct.). Der er også godt fat i de helt små virksomheder med under 50 ansatte, som udgør 79 pct. af kunderne. Desuden viser en opgørelse over de private, virksomhedskunders fordeling på regioner, at kunderne er fordelt i hele landet dog med en koncentration af kunder i Region Hovedstaden og Region Midtjylland. For at styrke GTS-institutternes synlighed i hele landet er der indgået en aftale med Innovationsfonden om ansættelse af regionale Innovation Officers. Med base i erhvervshusene skal de udbrede kendskabet til de landsdækkende tilbud fra GTS og Innovationsfonden for på den måde at styrke kontakten til de virksomheder, der ikke kender til mulighederne for et vidensamarbejde.

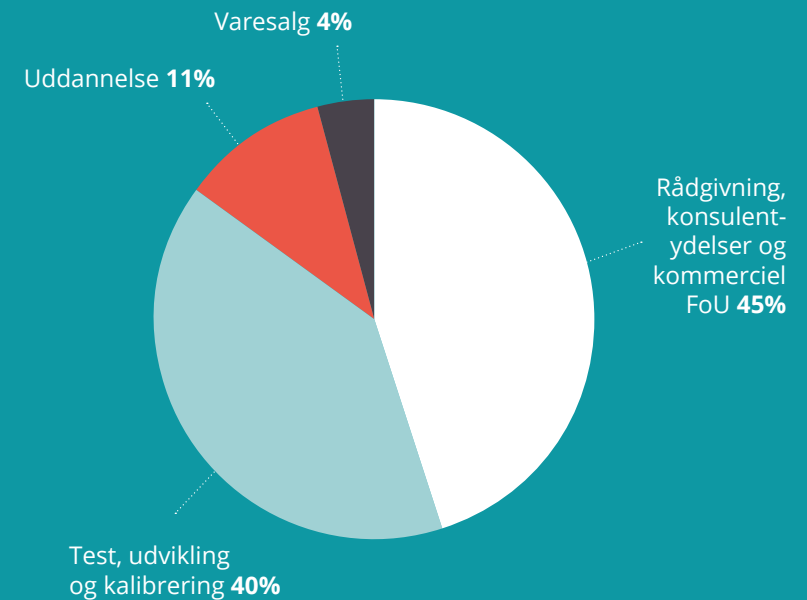
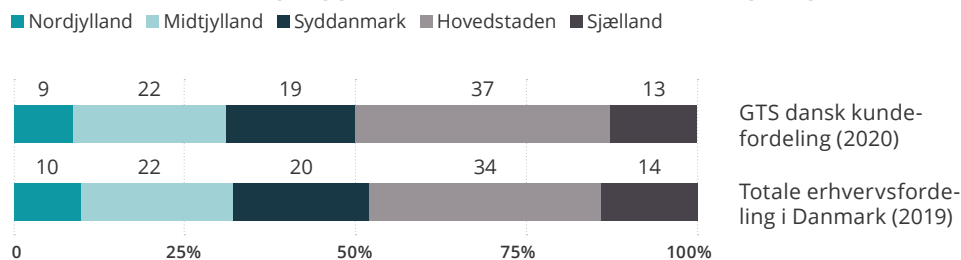
Antal unikke, private virksomhedskunder i Danmark fordelt på virksomhedsstørrelse



Omsætning blandt private virksomheder i Danmark, mio. kr.



Unikke, danske offentlige og private virksomhedskunder, fordelt på regioner



HVILKE YDELSER KØBER VIRKSOMHEDERNE?

Virksomhedernes køb kan inddeles i fire kategorier af ydelsestyper. Omsætningsmæssigt er den største kategori "Rådgivnings- og konsulent-ydelser og kommerciel FoU". Her er der ofte tale om et længerevarende samarbejde om udvikling og innovation, hvor institutterne rådgiver om teknologianvendelse og udvikling af nye produkter og processer. Den næststørste kategori er "Test, prøvning og kalibrering". Her kan købet både dreje sig om enkeltstående test eller længerevarende testforløb, der indgår i virksomheders produktudvikling og kvalitetskontrol. Institut-ernes certificeringsindsats indgår desuden i denne kategori.

TEST,- DEMONSTRATIONS- OG UDVIKLINGSFACILITETER

Når nye produkter skal udvikles, testes og godkendes, er det ofte nødvendigt med adgang til eksterne faciliteter. Sådanne test-, demonstrations, og udviklingsfaciliteter er opbygget på GTS-institutterne, og de indgår ofte i samarbejdet med danske virksomheder. Faciliteterne understøtter, at det er muligt at komme fra den gode idé til det markedsklare produkt. Det unikke ved infrastrukturen er, at institutterne løbende vedligeholder og udbygger den, så den tilpasser sig virksomhedernes behov. Det er GTS-institutterne selv der finansierer testfaciliteterne – både opbygning og drift. I 2020 investerede GTS-institutterne 112 mio. kr. i infrastruktur.

For at gøre det nemmere for virksomheder at få et overblik over GTS-faciliteter, er en stor del af dem beskrevet på hjemmesiden teknologiskinfrastruktur.dk



Læs mere på
teknologiskinfrastruktur.dk



Foto: DFM

FORMIDLING AF VIDEN

For at komme bredt ud med budskabet om mulighederne i ny viden og teknologi spreder GTS-institutterne viden via diverse formidlingsaktiviteter. GTS-institutterne afholder tema-dage og kurser, udgiver foldere, publikationer

og nyhedsbreve. Desuden underviser GTS-specialister på uddannelsesinstitutioner. På trods af, at disse aktiviteter har været påvirket af coronakrisen, var der, som det ses herunder, fortsat tale om en betydelig aktivitet i 2020.



Afholdte kurser

2.600



Antal kursister

39.200



Deltagere i ekstern undervisning

104



Publikationer

214



Abonnement på nyhedsbrev

144.000

OFFENTLIGE OG PRIVATPERSONER

Udover de mange kundeopgaver, der bliver løst for det private erhvervsliv, så sælger GTS-institutterne også ydelser til offentlige og til privatpersoner. I 2020 havde GTS 1.026 offentlige kunder og 1.335 privatpersoner, der købte ydelser. GTS-institutternes specialistviden bliver bl.a. brugt af ministerier og styrelser fx bliver Miljøstyrelsens miljø- og sundheds-

vurderinger ifm. ansøgninger om dispensation-er sendt til eksternt kvalitetstjek hos DHI. Her vurderer DHI's eksperter indenfor miljø og sundhed, om Miljøstyrelsen har foretaget en korrekt faglig vurdering. I forhold til salg af ydelser til privatpersoner kan det fx være en husejer, der får analyseret en svampeprøve hos Teknologisk Institut for at tjekke, om det er skimmelsvamp.

EKSTERNT FINANSIERET PROJEKTSAMARBEJDE

GTS-institutterne har også et tæt samarbejde med danske virksomheder i regi af eksternt finansieret projektsamarbejde som fx:

- Udviklingsprojekter finansieret af diverse puljer og fonde (Innobooster, UDP-projekter m.m.).
- FoU-samarbejdsprojekter (Grand Solutions, EU-projekter m.m.).
- Deltagelse som case i resultatkontrakt-aktiviteter.

Virksomheder efterlyser ofte GTS-kompetencer ifm., at de har fået bevilliget en Innobooster. Desuden er GTS-institutterne stærkt involveret i UDP-projekterne. I 2020 deltog GTS 122 gange som videnleverandør i bevilligede Innobooster-projekter og i 31 ud af 142 UDP-projekter.

Herudover findes der en række nationale programmer som fx SMVdigital, servitize.dk, Genstartnu samt innovationssamarbejder i regi af klyngerne, hvor det også er muligt for virksomheder at få finansieret et projekt sammen med GTS.

GTS samarbejdede i 2020 med knap 1.500 virksomheder i denne type af projekter.

FORCE Technology udfører bl.a. test af værnemidler. Foto: FORCE Technology



21

STANDARDISERING

Standarder er en forudsætning for, at virksomheder kan sælge deres varer globalt. Når produkter lever op til gældende standarder på et marked, kan de frit eksporteres uden yderligere krav til produktet.

For dansk erhvervsliv er det vigtigt, at danske interesser bliver varetaget, når standarder skal vedtages. Derfor deltager GTS-institutterne i internationale standardiseringsudvalg. En del af dette arbejde er finansieret af resultatkontrakter med Uddannelses- og Forskningsministeriet.

Udover at arbejdet giver adgang til forhandlingsbordet, så bidrager arbejdet også til, at virksomheder via GTS-institutter har adgang til den nyeste viden på området. I 2020 var GTS involveret i 92 standardiseringsudvalg, hvor der i flere udvalg deltog flere forskellige GTS-institutter. I alt deltog 187 medarbejdere i standardiseringsudvalg. Teknologisk Institut og FORCE Technology har fx været involveret i en af de mere omtalte nye standarder, nemlig en standard for test af stofmundbind. Standarden hjælper forbrugerne med at vælge gode og effektive stofmundbind.

DET SIGER SAMARBEJDS- PARTERNE OM GTS

”Vi har stor effekt ud af at samarbejde med GTS-institutter. Uanset om samarbejdet har været med Teknologisk Institut, Alexandra Instituttet eller FORCE Technology. Samarbejdet har gjort, at jeg kan have en produktionsvirksomhed i Danmark, som er global konkurrencedygtig.

Dorte Zacho Martinsen
Co-Owner
BM Silo

Standardiserede test og specialprøvning giver dokumentation for, at produkter overholder gældende krav, uanset om det gælder korrosionsbestandighed eller mekaniske egenskaber m.m. Det sikrer produktets levetid og egenskaber bedst muligt. Foto: FORCE Technology



NY GRØN FILTERLØSNING TIL TRÆINDUSTRIEN

Med hjælp fra en Innobooster og i samarbejde med Teknologisk Institut er Simas Filters i gang med at udvikle en ny, grøn filterløsning.

Simas Filters er leverandør af filterløsninger til både industrielle processer og ventilation af bygninger. Virksomheden er beliggende i Grenå og har 15 medarbejdere. Sammen med Teknologisk Institut er Simas Filters i fuld gang med at udvikle et vedligeholdelsesfrit filter til rensning af industriluft.

”Det passer godt ind i en grøn dagsorden. I forhold til de eksisterende posefiltre, bliver der nemlig brugt meget energi til strøm, fordi der skal bruges trykluft til at rense poserne. Samtidig skal poserne udskiftes løbende. Alt det slipper man for med den nye løsning. Dermed sparer man energi og materialer”, siger Jan Nyholm Sørensen, teknisk supervisor i Simas Filters.

I projektet har der været et tæt samarbejde med en virksomhed, hvor Teknologisk Institut har testet løsningen i det miljø, den skal fungere i. Næste skridt er at teste yderligere hos andre virksomheder inden for træ, inden løsningen kan komme på markedet.

”Vi har haft et godt og lærerigt samarbejde med Teknologisk institut. Hvor jeg har fokus på nogle punkter, så har de en anden erfaring, de kan spille ind med. De er involveret i en række andre projekter, hvor de kan hente viden fra. Derfor kan de give nogle rigtig gode input, som driver projektet sikkert frem”, siger Jan Nyholm Sørensen.

Gode danske muligheder

Hans Christian Bech Thøgersen, er bestyrelsesformand i Simas Filters. Han slår fast, at de gode danske muligheder for at få støtte til et udviklingsprojekt er afgørende for mange SMV'er:

”Vi er en mindre SMV, der gerne



Foto: Teknologisk Institut

vil udvikle os på både produkt- og processiden. Det er nødvendigt for at være en del af fremtiden. Men vi kan umuligt have alle kompetencer hos os selv, og hvis alt skulle foregå på rent kommercielle vilkår, så ville det være svært for ikke at sige umuligt for os”.

Hans Christian Bech Thøgersen fortæller, at coronakrisen har forsinket projektet ved at sætte en midlertidig stopper for nogle af testene. Men forventningen er, at Simas Filters

kan sælge den nye løsning om senest halvandet år.

”Når vi har gjort os nogle erfaringer på det danske marked, så vil der være store muligheder på eksportmarkeder. Med de skærpede miljøkrav både i Danmark og internationalt, så vil mulighederne åbne sig”.



Læs hele artiklen her

NØRDERNES FROKOSTSTUE

For mindre virksomheder, der gerne vil arbejde med ny teknologi, giver det stor værdi at have adgang til specialistviden hos GTS. Det mener Jim Koldborg, PASCHAL Danmark A/S.

PASCHAL Danmark A/S udlejer bl.a. materiel til understøtning af motorvejsbroer og er beliggende i Aarhus og Glostrup. Den har 35 medarbejdere.

PASCHAL står bag en app, der med hjælp fra Augmented Reality gør byggepladsen "levende". Med den er det muligt at se 3D modeller af forskallingsforme og understøtning, som det ser ud i virkeligheden på byggepladsen. Det giver en bedre forståelse af tegningen, og gør det muligt at kontrollere, at alt er monteret korrekt.

For at forbedre appen har PASCHAL arbejdet videre på at udvikle den i samarbejde med Alexandra Instituttet. Det betyder, at de kan lancere en funktion, som gør kontrollen endnu nemmere. Den nye funktion er baseret

på LIDAR-teknologi. LIDAR er en teknologi til at indsamle store mængder af afstandsmålinger med høj præcision. Dermed kan LIDAR (i en iPhone) bruges til at lave 3D-repræsentationer af det fysisk monterede bro-understøtningsmateriel.

"Det giver en fantastisk mulighed for at automatisere kontrollen af de enkelte færdigmonterede stilladsdele. Det er en klar fordel i en bro-understøtning med 40.000 enkelte stilladsdele", siger Jim Koldborg.

Stor værdi i vidensamarbejde

For mindre innovative virksomheder er det ofte afgørende at have adgang til finansiering igennem Innovationsfondens programmer. Desuden giver det stor værdi at indgå i et samarbejde om innovation med et GTS-institut, mener Jim Koldborg.

"Vi har nu været igennem tre visionære Innobooster-projekter. Her har vi sammen med Alexandra Instituttet afprøvet nye vinkler, trykprøvet ting og fejlet hurtigt. Det betyder, at vi

hurtigt kommer ud med en løsning, der virker i virkeligheden", siger Jim Koldborg og fortsætter:

"Den tilgang institutterne har til de bedste hjerner inden for den allernyeste teknologiudvikling - får man ingen andre steder. Hos GTS har jeg adgang til "nørdernes frokoststue". Her kan nye teknologier, ideer og muligheder hurtigt italesættes, testes og afprøves i ét hus".

PASCHAL stræber altid efter at være first-mover. "Der kommer hele tiden nye muligheder til, og dem vil vi helt klart bruge til at være på forkant. Det sikrer, at vi også i fremtiden kan tilbyde innovative ydelser til vores kunder".



Læs hele artiklen her

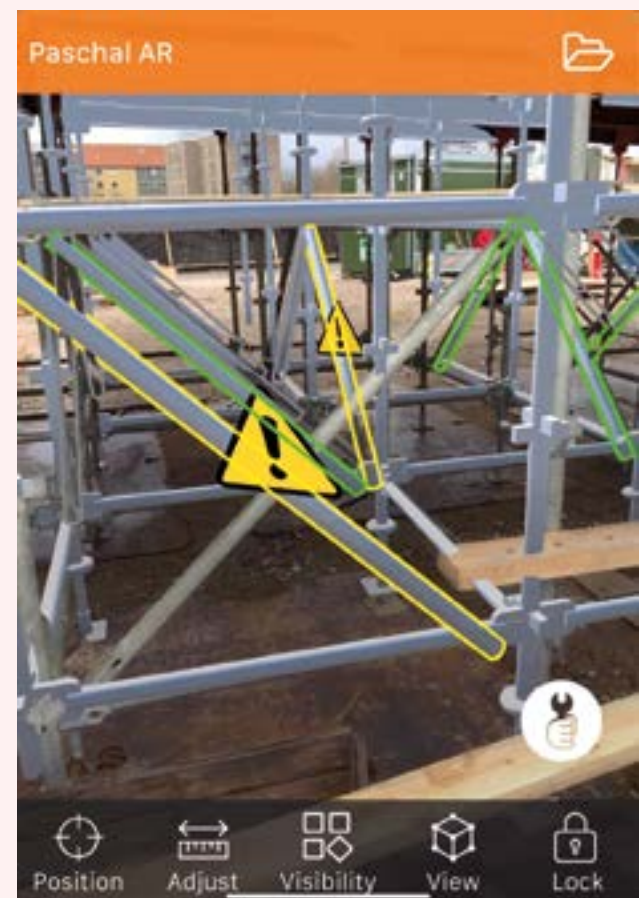


Foto: Paschal

NY GRØN EMBALLAGE PÅ VEJ

Når Danfoss skal udskifte verdens bedste emballage – styropor – med et mere grønt alternativ, er det en stor fordel at have adgang til testfaciliteter hos FORCE Technology. Det nye materiale skal nemlig kunne klare nøjagtig de samme belastninger som styropor.

Danfoss sælger en bred vifte af elektronikprodukter bl.a. frekvensomformere til hele verden. Det er afgørende for Danfoss, at deres produkter kan sendes sikkert rundt i hele verden uanset vej- og vejrforhold.

Derfor er der store krav til emballagen, som skal bestå en ISTA-emballagetest gennemført af FORCE Technology. Den dokumenterer, at emballagen kan modstå alle de nødvendige krav for at komme skadefri frem til kunderne.

Indtil nu har Danfoss især brugt styropor (plasticmateriale) som emballage,

men nye miljøkrav fra både kunder og myndigheder gør, at Danfoss arbejder på at udskifte styropor med et mere bæredygtigt materiale.

”Der er ikke tvivl om, at miljødagsordenen fylder mere og mere. Når vi udvikler på vores emballager, har vi derfor miljøet med i baghovedet. Der er fx et EU-direktiv, som gør, at vi skal indrapportere, hvor meget emballageaffald, vi belaster samfundet med - og her er de mest miljøvenlige materialer dem, der er billigst. Desuden er der enkelte lande, der går foran og begynder at forbyde emballager af styropor, det gælder fx Frankrig”, fortæller Kim C. Waltersdorff, Manager Quality & Packaging Development i Danfoss Distribution Services A/S.

Verdens bedste materiale er skidt for miljøet

Styropor er ifølge Kim C. Waltersdorff et af verdens bedste materialer til emballage, men det er ikke godt for miljøet, fordi de fleste lande - modsat Danmark - er dårlige til at sortere og genbruge affald.



Foto: FORCE Technology

”Miljøaftrykket fra styropor er større end fra pap. Derfor arbejder vi på at udvikle emballager af organiske materialer, der beskytter lige så godt som styropor. Det skal nok lykkes”, siger Kim C. Waltersdorff.

Danfoss står selv bag udviklingen af de nye grønne emballager, men når de skal teste, hvordan emballagen beskytter, bruger de FORCE Technologys faciliteter i Nordborg.

”De sørger for at vedligeholde og udvikle testfaciliteterne i Nordborg,

og det gør de utrolig godt. De tilbyder veludstyrede faciliteter, som vi har stor værdi ud af at have adgang til”, siger Kim C. Waltersdorff.

Endnu en fordel ved, at FORCE Technology driver faciliteterne, er, at andre virksomheder dermed også kan benytte dem. Det gør dem mere rentable at drive og udvikle.



Læs hele artiklen her

DANMARK ER ET UNIKT TESTLAND

Med en Innobooster i hånden kunne den to år gamle virksomhed Solartag bl.a. gennemføre en serie af nødvendige brandtest hos DBI.

Thomas Pedersen er stifter og ejer af Solartag. Han står bag det patenterede, integrerede soltag T-ROOF™. Det særlige ved soltaget er, at solcelleanlægget er integreret i taget, så det udgør selve tagbelægningen. Dermed får solcelleanlægget status som byggemateriale.

”Dermed var der brug for en uvildig dokumentation af solcellernes egenskaber som byggemateriale til et tag. Der er derfor både gennemført test hos DTU Risø, Teknologisk Institut og hos DBI”, fortæller Thomas Ahola Pedersen.

Testene omfattede bl.a. ældningstest, snelasttest, hagltest og brandtest. Brandtestene blev gennemført hos DBI og blev finansieret af en InnoBooster bevilliget af Innovationsfonden. ”DBI er utrolig gode til at tænke ud

af boksen. De har sparret med os fra start til slut. Da vi indledte samarbejdet var vi fx bekymrede for om gummit mellem tagpladerne ville klare en brandtest, eller om gummit ville begynde at smelte. Den udfordring blev løst ved at ændre gummiblandingen”, fortæller Thomas Ahola Pedersen.

Værdifuldt med adgang til ekstern viden

Thomas Ahola Pedersen sætter stor pris på de muligheder, der findes i Danmark for at få støtte og sparring ift. innovation og udvikling.

”For en mindre virksomhed er det meget værdifuldt at have adgang til ekstern finansiering via fx Innobooster-ordningen. Desuden er der fantastiske muligheder for at få gennemført anerkendte test på faciliteter opbygget hos bl.a. GTS-institutterne. Folk stoler på de test, der bliver gennemført her i Danmark, de kender institutterne og har tillid til dem, og det er helt klart en billet ind til de globale markeder”.



Solartags succes afspejler sig bl.a. i den eksplosive vækst, der har været i antallet af ansatte. Da virksomheden blev etableret for to år siden, var Thomas Ahola Pedersen eneste ansatte. I august sidste år var der tre ansatte, og nu er tallet 14 ansatte.

”Der er kun en anden aktør udover os på det globale marked. Det er et godt udgangspunkt for vores vækstmuligheder. Lige nu vokser efter-

spørgslen ret massivt - også uden for Danmark. Vi sælger vores løsning til både Sverige og Norge og er på vej ind på markedet i USA og New Zealand”, fortæller Thomas Ahola Pedersen.



Læs hele artiklen her

OMSÆTNING OG KUNDEMASSE

		2018	2019	2020
Omsætning	Total omsætning	3.638	3.698	3.499
	... Heraf Total dansk omsætning	1.947	1.937	1.920
	... Heraf FoU-omsætning	672	639	633
	Resultatkontraktmidler	357	340	336
	Kommerciel omsætning, mio. kr.	2.966	3.059	2.867
	... Heraf Dansk kommerciel oms., privat sektor, mio. kr.	1.108	1.105	1.114
	... Heraf Dansk kommerciel oms., offentlig sektor, mio. kr.	238	263	235
	Kundemasse	Danske kunder, (brutto)*	23.861	23.622
	Danske kunder, (unikke)**	18.951	19.128	18.469
	... Heraf Danske private kunder, antal virksomheder (unikke)**	16.663	16.667	16.326
	... Heraf Danske offentlige kunder (unikke)**	1.072	1.043	1.026
Produktivitet	Omsætning pr. medarbejder, kr.	976.133	1.018.812	1.012.843

FORSKNING, UDVIKLING OG INNOVATION

Forskning og udvikling	FoU-indsats, mio kr.	924	894	877
	... Heraf Egenfinansiering af FoU, mio kr.	252	255	245
	Forskningsintensitet, pct.	18%	17%	18%
	FoU-samarbejdsprojekter, antal	666	597	510
	FoU-indsats, årsværk inkl. uddannelse	702	760	777
Menneskelige ressourcer	Medarbejdere, antal	3.727	3.629	3.455
	... Heraf Dr. & Ph.D.	464	474	483
	... Heraf M.Sc. eller tilsvarende længere uddannelse	1.715	1.741	1.587
Andre faglige aktiviteter	Undervisning/vejledning	96	117	104
	Eksternt fagligt arbejde, antal deltagere	396	507	457
	... Heraf internationalt	162	196	182
	... Heraf deltagelse i standardiseringsudvalg	143	183	187

* Antal kunder ud fra en sammentælling af de enkelte institutters kundetal. Sammentællingen tager ikke forbehold for, at nogle kunder benytter mere end et GTS-institut.

** Hver kunde tælles kun med én gang uafhængigt af, hvor mange GTS-institutter en kunde køber ydelser hos. De unikke kunder er opgjort ved brug af virksomhedens D-U-N-S@-nummer. D-U-NS @-nummer er et unikt identifikationsnummer tildelt virksomheder, såvel som juridiske enheder som filialer. Det betyder, at eksempelvis større virksomheder med flere afdelinger/divisioner kan optræde som unik kunde flere gange, hvis forskellige afdelinger har gjort brug af GTS-nettets ydelser. I år er antallet af unikke kunder et beregningsteknisk estimat, idet det ikke har været muligt at bruge tidligere års metode til udregning af tallet. For at finde frem til tallet, har vi derfor brugt en omregningsfaktor beregnet som den procentvise afvigelse fra brutto kunder til unikke kunder i 2018.



Se alle
årets
tal her

TEKNOLOGISKE LØSNINGER NU OG I FREMTIDEN

De syv danske GTS-institutter accelererer dansk innovation og styrker konkurrenceevnen igennem anvendelse af ny teknologi.

I denne publikation er der en introduktion til GTS og det bidrag, institutterne yder til det danske samfund og erhvervsliv. Det sker igennem tal for udvalgte aktiviteter i 2020 samt en gennemgang af, hvordan der på forskellig måde bliver arbejdet på at skabe dansk innovation.

I publikationen er der desuden fire virksomhedscases, der hver på sin måde illustrerer den effekt, virksomheder får igennem et samarbejde om innovation med et eller flere GTS-institutter.

Publikationen er udgivet af GTS-foreningen, der er brancheforening for de syv GTS-institutter.

GTS-institutterne er:

Alexandra Instituttet
Bioneer
DBI
DFM
DHI
FORCE Technology
Teknologisk Institut

Du kan læse mere her:

www.gts-net.dk
www.teknologiskinfrastruktur.dk
www.bedreinnovation.dk

GTS

GTS-foreningen

Gregersensvej 1,
2630 Taastrup
Telefon: 45 16 26 26
info@gts-net.dk

www.gts-net.dk