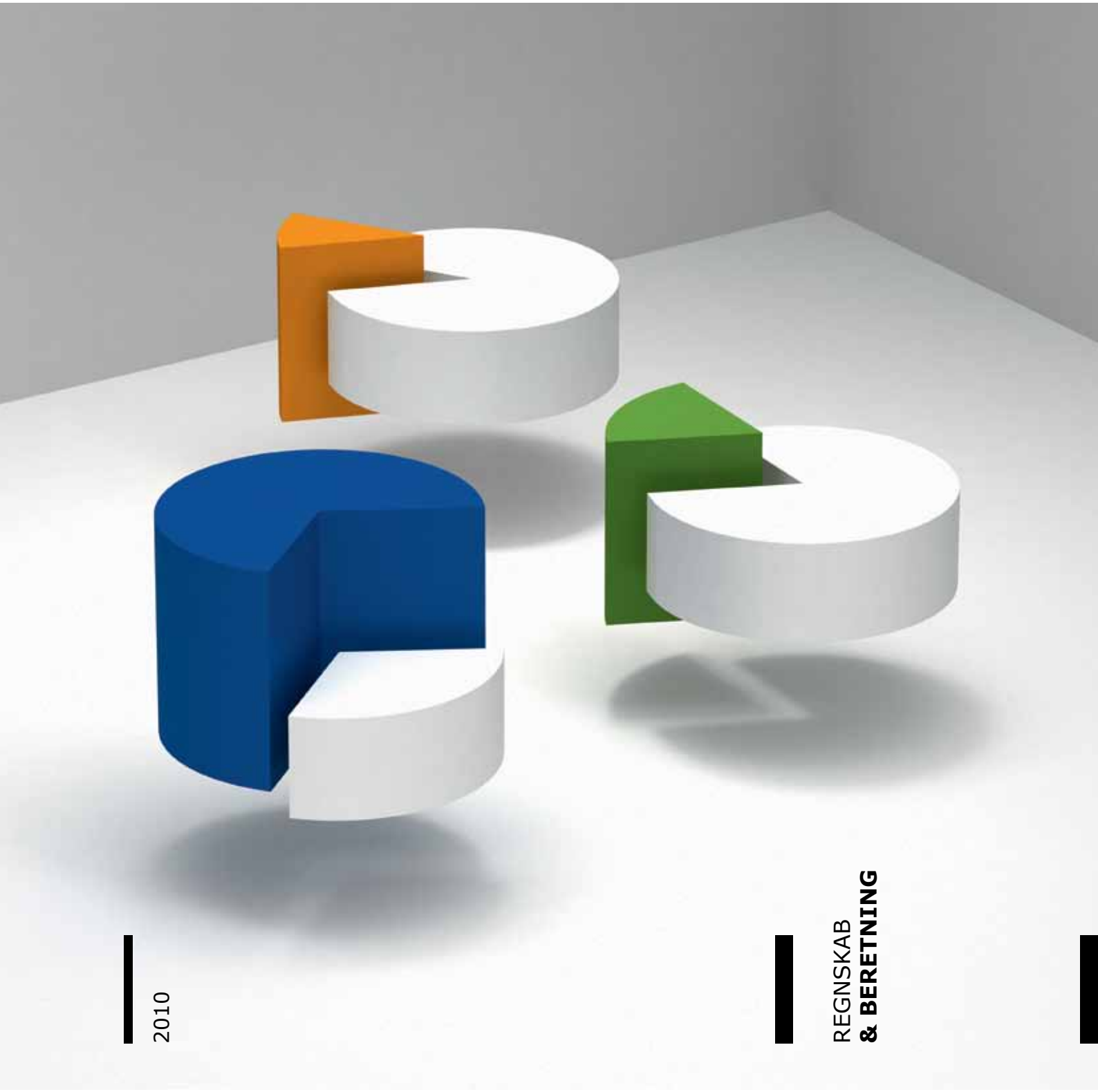
TEKNOLOGISK
INSTITUT



REGNSKAB & BERETNING

2010

Indholdsfortegnelse

Forord 3

Teknologisk Institut – viden der virker 4

Cases 8

Byggeri 12

DMRI 22

Energi og Klima 28

Erhvervsudvikling 44

Life Science 56

Materialer og Produktion 64

Produktivitet og Logistik 68

Uddannelse 78

Danfysik A/S 84

Beretning 88

Regnskab 100

Innovation og nytænkning som vækstdynamo

Teknologisk Institut kom pænt gennem året 2010 trods de turbulente forhold, der fortsat sætter rammerne for erhvervslivets virke på såvel det danske som udenlandske marked. Den positive udvikling betyder, at vi i årets løb har haft gode forudsætninger for at bidrage til at løse mange af de væsentlige udfordringer, som dansk erhvervsliv og det danske samfund står over for.

Som følge af den fortsatte konjunkturnedgang står produktiviteten i Danmark i stampe, og konkurrenceevnen er under pres. Faktum er, at Danmark har haft fem års nulvækst i innovation, og at ca. 60 procent af danske virksomheder ikke er innovative. Dansk erhvervsliv skal tilbage i vækstsporet! Men fremgangen kommer ikke af sig selv. Det kræver tilførsel af ny viden og hårdt arbejde ude på den enkelte virksomhed.

På Teknologisk Institut har vi ambitiøse mål for vores forretning fremover. Vi ser det som vores vigtigste opgave at være med til at skabe ny fremgang, vækst og optimisme i Danmark ved i praksis at bringe ny teknologi og viden i spil ude i virksomhederne. Det kræver et konstant fokus på innovation, nytænkning og medarbejderkompetencer samt mod og vilje til at tænke i nye baner. Det kræver også et indgående kendskab til de praktiske forhold på de danske arbejdspladser og en dybdegående faglig indsigt i de nyeste teknologier, som kan omsættes til kommercielle fremskridt og bringe danske virksomheders konkurrenceevne op i nye højder.

På Teknologisk Institut bestræber vi os på – hver eneste dag året rundt – at løse den svære opgave med at skabe ny fremgang og vækst ved at bringe de gode ideer frem til noget, der skaber værdi for vores kunder og samfundet. Derfor hjemtager vi ny viden og kommer i dialog med førende såvel danske som internationale samarbejdspartnere. Derfor nytænker vi konstant vores forretning. Og derfor investerer vi kraftigt i nye laboratorier og risikobetonede forsknings- og udviklingsprojekter. Ved at rette blikket fremad, satse og forandre vores egne produkter og ydelser kan vi bedst hjælpe dansk erhvervsliv med at øge produktiviteten og åbne døren til nye markeder. Vores mål er at give danske virksomheder den kreativitet og innovationshøjde, der gør, at de kan klare sig i den globale konkurrence, så fremtidens velstand og finansiering af velfærden sikres.

Siden Gunnar Gregersen stiftede Teknologisk Institut i 1906, har vi styrket vores brede teknologiske viden og kompetencer, som også afspejles i de forskellige typer af opgaver, vi løser. Traditionen tro beskriver vi i beretningen 2010 Instituttets virke, i året der er gået, via en række løste kundeopgaver og igangværende forsknings- og udviklingsprojekter. Hver enkelt historie er et eksempel på, hvordan vi kan stå sammen om at finde nye løsninger på udfordringerne i dag og i morgen og komme styrkede ud af krisen.

Vi ser frem til at fortsætte et ambitiøst forsknings- og udviklingsarbejde i 2011 i tæt samarbejde med kunderne og samarbejdspartnerne herhjemme og i udlandet. Kunsten er at handle fremsynet ved at have et klart fokus på de muligheder, der eksisterer i en turbulent tid, så Danmark har noget at leve af i årene fremover.

God fornøjelse med læsningen.

Clas Nylandsted Andersen
Bestyrelsesformand

Søren Stjernqvist
Adm. direktør

Teknologisk Institut – viden der virker

VIDENUDVIKLING

Teknologisk Institut udvikler ny viden gennem forsknings- og udviklingsaktiviteter i samarbejde med danske og udenlandske forskningsinstitutioner og virksomheder. At udvikle ny viden og nye teknologier er fundamentet for Instituttets ydelser.

VIDENANVENDELSE

Ny viden danner grundlaget for, at Teknologisk Institut kan give danske virksomheder den bistand, som de har brug for i mødet med udfordringerne i den globale konkurrence. Instituttet anvender de nyeste teknologier til at udvikle teknologiske serviceydelser, herunder laboratorietest, prøvning, kalibrering og certificering.

VIDENOVERFØRSEL

At skabe en effektiv videnoverførsel er en af Teknologisk Instituts grundlæggende opgaver. I samspillet med private virksomheder, organisationer og offentlige kunder overføres viden via rådgivning, uddannelse og netværksaktiviteter. Instituttets aktiviteter dækker alt lige fra kurser, sekretariatsbetjening, operatøropgaver til unik og skræddersyet rådgivning.

ÆGTE FORNYELSE, ÆGTE INNOVATION

Teknikken skal altid sættes i menneskets tjeneste som noget, der kan bidrage til både arbejdsglæde og overskud for den enkelte og til samfundsmæssig fremgang og vækst. Denne holdning havde Teknologisk Instituts grundlægger Gunnar Gregersen, og dette helhedssyn præger Instituttets arbejde den dag i dag.

At implementere nye teknologier i eksisterende og nye produkter, der efterspørges på morgendagens marked, og anvende kendte teknologier på en ny måde – det er ægte fornyelse – ægte innovation.

Dansk erhvervsliv sakker agterud

Dansk erhvervsliv sakker agterud, når det drejer sig om konkurrenceevne, produktivitet og innovation. Mange danske virksomheder og det danske velfærdssamfund er under pres – af flere grunde. Finanskrisen. Den stigende udenlandske konkurrence. Udflytningen af arbejdspladser til udlandet. Den demografiske udvikling med færre og færre arbejdsdygtige danskere til at passe og pleje flere og flere ældre. Stigningerne i livsstilsrelaterede sygdomme. Presset på naturressourcerne og miljøet som følge af den eksplosive befolkningstilvækst og generelt stigende velstand især i Kina og Asien. Hvordan håndterer vi den udvikling?

Danske virksomheder er generelt for små til at være teknologiførende. Men de fleste danske virksomheder har trods den globale konkurrencesituation og finansielle krise gode muligheder for at få gang i væksthjulene.

Vi er sikre på at skabe fremgang for det danske samfund, når vi som institut løber en risiko ved at bruge mange ressourcer på at satse på fx EU's forskningsprogrammer og samarbejde med førende globale videnmiljøer. For det er helt afgørende for Danmark, at vi arbejder sammen med de bedste i verden, og derfor er vi hele tiden i dialog med førende danske og internationale samarbejdspartnere.

Vi hjemtager og implementerer ny viden om højteknologiske løsninger, der kan bane vej for brug af nye 'grønne' brændsler og eksport af nye danske energiteknologier. Eksempelvis er vi sammen med Novozymes og Haldor Topsøe i EU-projektet EuroBioRef, der arbejder med at udnytte biomasse til bioprodukter, syntesekemikalier og flybrændstof gennem fleksibel modulær tilgang, hvor forskellige teknologier afprøves for at finde den bedste anvendelse af forskellige biomassefraktioner. Sammen med Københavns Kommune er vi også med i det store EU-projekt Green eMotion, der har til formål at supportere masseudrulning af elbiler i Europa.

Vi må have det fornødne globale udsyn, hvis vi reelt ønsker at adressere de voldsomme udfordringer, vi som lille nation står overfor lokalt.

Søren Stjernqvist

Adm. direktør

Cases

2010

s. 12
Byggeri

s. 22
DMRI

s. 28
Energi og Klima

s. 44
Erhvervsudvikling

s. 56
Life Science

s. 64
Materialer og Produktion

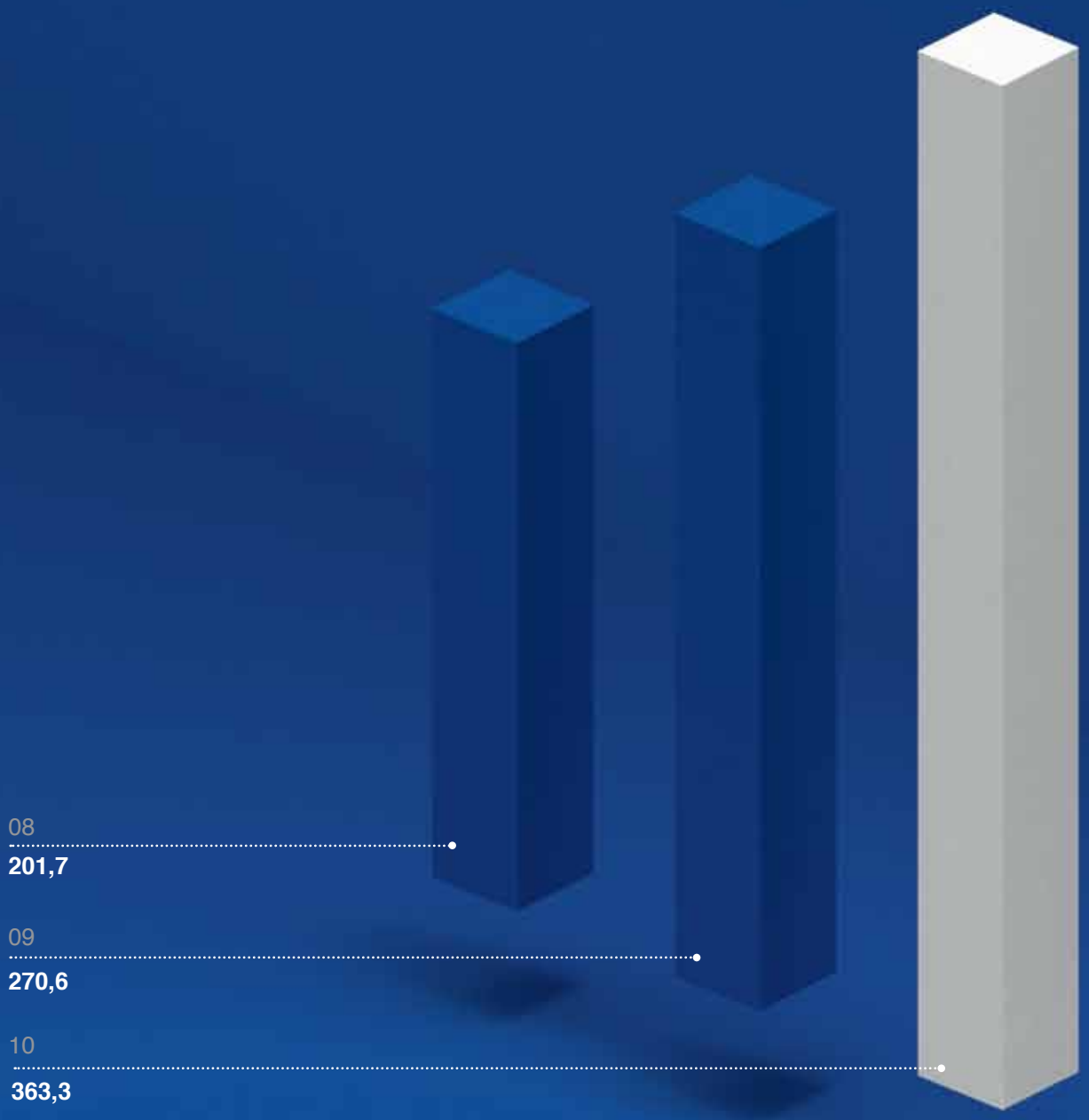
s. 68
Produktivitet og Logistik

s. 78
Uddannelse

s. 84
Danfysik A/S

Teknologisk Institut satser på videnudvikling. På baggrund af en målrettet indsats er Instituttets videnudvikling i 2010 steget med 80% sammenlignet med 2008.

80%



Byggeri

Vi udfordrer byggevirksomhedernes innovationsprocesser!

Vi bidrager til udviklingen i bygge- og anlægssektoren ved at udfordre virksomhedernes innovationsprocesser.

Vi igangsætter konstant projekter med nye produktionsmetoder, komponenter og materialer, og projekterne er afstemt til at være lige tilpas langt foran markedet til at drive en højteknologisk udvikling uden dog at være utopi.

Vores rolle kræver viden og erfaring med både teknologi og marked. Det er en svær rolle, men vi har øvet os i mange år og er i al ubeskedenhed blevet ret gode til at håndtere den.

Bjørn Lykke Jensen

Direktør

Case

01

Teknologisk Institut med i Danmarks største anlægsprojekt på Femern Bælt

Der er bud efter Teknologisk Instituts nyeste viden og stærke kompetencer på betonområdet i Danmarks største anlægsprojekt, den danske forbindelse over Femern Bælt.

Teknologisk Institut har indgået en niårs kontrakt med bygherren Femern A/S. Aftalen betyder, at Instituttet er blevet eksternt huslaboratorium og videncenter under forberedelserne og den kommende etablering af den nitten kilometer faste forbindelse fra Rødbyhavn til Puttgarden. Kontrakten omfatter udarbejdelse af teknologinotater samt design, etablering og drift af en felteksponeringsplads samt løbende analyser og prøvninger.

Teknologinotaterne er state of the art rapporter, som Femern A/S skal bruge som grundlag for at udarbejde projektets betonspecifikationer. Disse rapporter handler om hærdeteknologi, selvkompakterende beton og metoder til vurdering af overensstemmelse af de systemer, der sikrer de anvendte produkters kvalitet.

Femten betonblokke med i test

Den største opgave for Teknologisk Institut har været at etablere en eksponeringsplads ved Rødbyhavn, hvor femten store vægge af forskellige typer beton er monteret, delvist neddykket i Femern Bælt, så betonens udvikling og reaktion på det lokale miljø kan følges. Alle betonblokkene er fremstillet på fuldskalablandeanlægget i Teknologisk Instituts Højteknologiske Betonværksted, og nogle af betonblokkene er blevet forsynet med forskellige sensorer, der løbende giver information om en række egenskaber, som er vigtige for holdbarheden. Hver især repræsenterer disse betonvægge mulige betonrecepter, som vil kunne blive anvendt til den kommende bro eller tunnel over Femern Bælt.

- Disse betoner og de efterfølgende analyser vil være et unikt datasæt, som vil give os en værdifuld viden til Femernprojektet i forbindelse med opførelse og drift af konstruktionen, udtaler Ulf Jönsson fra Femern A/S. Ulf Jönsson tilføjer, at disse data vil være nyttige som input til fremtidige infrastrukturprojekter:

- Medarbejderne fra Teknologisk Institut har fra starten udvist en innovativ tilgang til de faglige udfordringer, og de er meget samarbejdsvillige og forstår vores behov. Derfor har vi et fantastisk godt udgangspunkt for at skabe gode resultater sammen i de næste mange år fremover.

Case

02

Robotter i byggebranchen skaber fantastisk arkitektur

Efter tre års intenst udviklingsarbejde har Teknologisk Institut været med til at skabe et teknologisk gennembrud i byggeriet ved at introducere robotteknologi i betonbranchen. Resultatet kan blive en fantastisk arkitektur i beton i fremtidens byggeri.

Ved at udnytte betonens formbare potentiale udfordrer projektet Unikabeton den almindelige opfattelse af beton som et tungt og sjælløst materiale.

Projektet har fokuseret på fremstillingen af støbeformen – den der giver betonen sit udseende og endelige form. Tidligere har fremstillingen af støbeforme til specielle betonkonstruktioner været en manuel og meget dyr proces. Og det har betydet, at betonen oftest er blevet støbt i billigere standardforme, som giver ensartede og rektangulære elementer.

Men ved at introducere robotteknologi i betonbranchen er det nu muligt at imødekomme kravene til fremtidens digitale arkitektur med en realistisk økonomi. I projektet har forskerne på Teknologisk Instituts Højteknologiske Betonværksted eksempelvis udviklet en ny metode, hvor robotter tilvirker støbeforme til beton – direkte fra arkitektens tegninger – i en industrialiseret og automatiseret proces.

Fremtidens formmateriale

En af de store udfordringer var at finde fremtidens formmateriale, som både er velegnet til robotbearbejdning og økonomisk attraktivt. I en lang række forsøg er både støbesand, voks og flamingo udpeget som de mest interessante.

Den nye metode til at fremstille betonkonstruktioner på blev demonstreret ved at opføre en stor, organisk betonkonstruktion. Det specielle og udfordrende design blev udviklet ved hjælp af optimeringsteknologi fra flyindustrien. Støbeformene blev fremstillet via robotteknologi og fyldt med såkaldt selvkompakterende beton med den særlige egenskab, at betonen selv flyder ud i formen uden vibrering. Resultatet kan ses hos forskallingsvirksomheden Paschal-Danmark A/S i Glostrup.

- Potentialet for robotfremstillede støbeforme til fremtidens nyskabende betonarkitektur er stor. Vi forventer, at projektets resultater medvirker til, at de nye teknologier kan implementeres i byggebranchen i nær fremtid, fortæller Jacob Christensen, teknisk chef fra Paschal-Danmark A/S.

Succesen er skabt i et tværfagligt samarbejde ledet af Teknologisk Institut i samarbejde med Arkitektskolen Aarhus, Syddansk Universitet, Gibotech A/S, Spæncom A/S, MT Højgaard A/S, Unicon A/S og Paschal-Danmark A/S. Arbejdet blev støttet af Højteknologifonden, og det har strakt sig helt fra tegnestuen og over til robotværkstedet og til avancerede støbninger på byggepladsen.

Case

03

Teknologisk Institut i spidsen for nyt innovationsnetværk i byggebranchen

Hvordan sikrer vi, at fremtidens byggeri og de eksisterende bygninger bliver energieffektive og bæredygtige? Og hvordan får vi den nyeste viden bedre i spil på tværs af faggrupper i byggebranchen, så Danmark bliver et forgangsland i udviklingen af innovative løsninger til byggeriet?

I de næste fire år vil Teknologisk Institut lede byggebranchens nye netværk InnoBYG for at sikre den danske byggebranche de bedste rammer for at skabe fremtidens energieffektive byggeri. Rammerne skabes i form af udviklingsprojekter, videnspredning og matchmaking på tværs af branchen og mellem virksomheder og videninstitutioner.

Fremtidens perfekte skurvogn
Indtil nu har netværket InnoBYG sat ti udviklingsprojekter i gang. Et af dem er 'Den bæredygtige byggeplads', hvor en af udfordringerne er at udvikle fremtidens bæredygtige skurvogn. Med i projektet er blandt andre den danske skurvognsproducent CP Pavilloner A/S.

Peter Jakobsen, der er direktør i CP Pavilloner A/S, er glad for at være med i udviklingsprojektet og tror på, at der kan findes løsninger på energiudfordringerne i skurvognene.

- Vi kan se muligheder både på kort og langt sigt. Lige nu drejer det sig om at plukke de lavthængende frugter og se på, hvad vi kan gøre for at mindske energiforbruget her og nu. På den lidt længere bane har vi brug for nye løsninger, både når det gælder produktion af nye skurvogne men i høj grad også i forhold til at optimere de vogne, vi allerede har, så de også kan blive mere energirigtige. Og jeg tror, at det er muligt i fællesskab at udvikle fremtidens perfekte skurvogn i det her forum med alle de kloge mennesker fra både videninstitutioner, universiteter og os fra branchen, siger Peter Jakobsen.

Teknologisk Institut vil i relation til InnoBYG løbende bidrage til, at der opstår flere projekter mellem medlemsvirksomheder og videninstitutioner i netværket.

Fakta

InnoBYG består af repræsentanter fra den samlede byggebranche – bygherre, rådgivere, entreprenører, leverandører og producenter. Formand for Styregruppen er Michael H. Nielsen, direktør i Dansk Byggeri.

Teknologisk Institut indgår i Styregruppen ved direktør i Byggeri, Bjørn Lykke Jensen. Byggeridivisionen huser også InnoBYG sekretariatet. InnoBYG modtager medfinansiering fra Forsknings- og Innovationsstyrelsen på 20 millioner kroner.

Case

04

Tømrere og snedkere får hjælp med CE-mærkning

Flere håndværksmestre er stoppet med at producere vinduer og yderdøre på grund af et nyt krav om CE-mærkning. Men der er håb forude.

CE-mærkning af vinduer og yderdøre kan være svært, og flere virksomheder har overvejet at stoppe egenproduktionen, fordi reglerne virker uoverskuelige specielt efter, at den obligatoriske CE-mærkning trådte i kraft den 1. februar 2010. Men for medlemmer af Træsektionen under Dansk Byggeri er der håb forude, idet Teknologisk Institut tilbyder en rådgivningspakke, som minimerer de administrative og økonomiske udgifter til CE-mærkning.

- Vore medlemmer er ofte frustrerede, når de søger råd om CE-mærkning. Mange rådgivere kender ikke til producenternes måde at tænke på, og det gør det vanskeligt at ramme behovet hos en mindre producent, fortæller Søren Meyer, konsulent for Træsektionen under Dansk Byggeri og fortsætter: Teknologisk Institut har løst problemet ved at omsætte det svært tilgængelige EU-lovstof i en let tilgængelig pakkeløsning, så selv de helt små medlemsvirksomheder uden problemer kan gennemføre en succesfuld CE-mærkning af deres vinduer.

Hjulpet over 70 håndværkere

Indtil nu har flere end 70 medlemmer af Træsektionen benyttet sig af rådgivningspakken, der består af udlevering af et FPC-system, et kursus, beregning af U-værdier samt et evalueringsbesøg på virksomheden.

Forløbet afsluttes med, at Teknologisk Institut udleverer en evalueringsrapport, der efterfølgende kan anvendes som dokumentation på korrekt CE-mærkning.

Tilbagemeldingerne fra de fleste virksomheder har været positive som fx tømrermester Simon Schøler Steffensen fra Solbjerg Tømrer- & Murerforretning A/S.

- Da vi første gang hørte om de nye EU-regler til vinduesproducenter, var vi sikre på, at vi skulle lukke ned for vores egenproduktion af vinduer og yderdøre. Men efter vi har deltaget i Teknologisk Instituts kursus- og rådgivningsforløb, er vi blevet overbevist om, at det ikke behøver være så vanskeligt at efterleve kravene til CE-mærkning. Så nu har vi igen fået mod på at fortsætte med et for os væsentligt forretningsområde. Og med den nye mærkning er det ligefrem blevet lettere at sælge vores produkter nu.

Fakta

Standardisering og CE-mærkning er et af Teknologisk Instituts centrale forretningsområder inden for murværk og byggekomponenter. Instituttet deltager i mere end tredive europæiske udvalg og råder over prøvningsudstyr, der understøtter CE-mærkningsaktiviteterne. Som supplement er der etableret firma- og brancheaftaler for en lang række byggevarer om frivillige overvågningsaktiviteter for at dokumentere kvalitet og ydeevne på byggevarerne.

Case

05

Kæmpe besparelser på vandforbrug i svømmehal

Lyngby Svømmehal sparer 2400 kubikmeter vand om året med et nyt dansk vandbehandlingsanlæg, som Teknologisk Institut har udviklet i samarbejde med HOH Water Technology A/S.

Ved en renovering og modernisering af vandbehandlingsanlægget i Lyngby Svømmehal blev det 35 år gamle pulverfilteranlæg udskiftet med et nyt betonstøbt tryksandfilteranlæg. Til returskylning af sandfilteranlægget ville der normalt ske en væsentlig forøgelse af svømmehallens vandforbrug set i forhold til anlægget med de gamle pulverfiltre. Kommunen og svømmehallen var derfor interesseret i at finde en løsning, som ikke gav et forøget vandforbrug. Ved opbygningen af de nye sandfiltre blev der derfor etableret en forsinkelsestank og en skylletank, så det brugte returskyllevand kunne oprenses og genbruges.

Nyt vandrensningssystem

I samarbejde med HOH Water Technology A/S udviklede Teknologisk Institut efterfølgende et nyt vandrensningssystem til Lyngby Svømmehal for genbrug af returskyllevand. Systemet, der er baseret på kendte og gennemprøvede vandrensningsteknologier, omfatter et finfilteranlæg med flokning og et ozonanlæg samt UV-anlæg for desinfektion og kontinuerlig sikring af vandkvaliteten på det oparbejdede returskyllevand.

- Fordelen ved det nye vandbehandlingsanlæg er, at vi sparer store mængder af det kostbare vandværksvand, og det giver svømmehallen en mærkbar driftsbesparelse på ca. 150.000 kr. årligt. Samtidig skåner vi miljøet og nedsætter belastningen af kommunens kloaksystem og rensningsanlæg, udtaler maskinmester Martin Rehn fra Lyngby Svømmehal og tilføjer, at Lyngby Svømmehal er meget tilfreds med det nye genbrugsanlæg, der er enkelt og overskueligt bygget op og har et højt sikkerhedsniveau.

Driftserfaringerne fra det første år med det nye sandfilteranlæg og det nye genbrugsanlæg har været meget tilfredsstillende. Og vandkvaliteten i svømmehallens 50 meter bassin og springbassin er blevet mærkbart og synligt bedre til gavn for hallens mange brugere og personalets arbejdsmiljø.

82%

Kæmpe besparelser på vandforbrug i svømmehal

Genbrugsanlægget, som Teknologisk Institut har udviklet for Lyngby Svømmehal, nedsætter svømmehallens årlige skyllevandsforbrug med 82%. Det svarer til en årlig vandbesparelse på 2400 kubikmeter.

Case

06

Få succes med innovationen i praksis

Teknologisk Institut har bidraget med at finde de kompetencer, som VELUX A/S savner i sine udviklingsprojekter – kompetencer som er afgørende for at få succes med innovationen.

En medarbejder fra Teknologisk Institut har gennem halvandet år fungeret som sparring for VELUX A/S' radikale innovationsafdeling Xlab. Teknologisk Institut har hjulpet Xlab med at finde nøglekompetencer uden for VELUX-organisationen. Og afdelingens mange meget forskelligartede projekter gør det oplagt at bruge underleverandører og industripartnere med de efterspurgte kompetencer. Med denne innovationsfilosofi opnår Xlab en mere målrettet innovation.

- Xlab kan i dag hurtigere afgøre, om et koncept holder, inden et produktudviklingsforløb er blevet for dyrt og uden at være bundet af nye medarbejdere, vurderer seniorkonsulent Ivar Moltke fra Teknologisk Institut og tilføjer, at træfsikkerheden øges ved, at virksomheden indgår i et fleksibelt fagligt forum, der løbende kan tilføre relevante faglige input og beskue ideerne fra forskellige synsvinkler i hele udviklings- og designprocessen.

Økonomisk fordel

Hos VELUX A/S er man godt tilfreds med resultaterne af samarbejdet med Teknologisk Institut. Også fremover vil virksomheden løbende inddrage eksterne parter i innovationsprocessen via såkaldte 'open innovation' workshops.

- Vi er blevet mere opmærksomme på vores styrker og svagheder, når vi innoverer – og vi er blevet bedre til tidligt i processen at inddrage relevante eksterne leverandører med de nødvendige kompetencer, siger den ansvarlige leder af Xlab Jens Høgh Simonsen fra VELUX A/S. Han vurderer, at denne måde at produktudvikle på vil styrke VELUX A/S' evne til at fastholde sin markedsposition inden for dagslys og ventilation også i en bredere kontekst, som netop er rammen for Xlabs innovation.

- Globale netværk, som Teknologisk Institut bidrager med, sikrer de bedste kompetencer og adgang til inspiration og viden netop fra de markeder, hvor løsningerne skal stå distancen, understreger Jens Høgh Simonsen.

Case

07

Virksomheder hjælpes med Øko-Tex mærkning

Teknologisk Institut hjælper et stigende antal danske virksomheder med at få Øko-Tex certificeret tekstiler og beklædningsprodukter. Øko-Tex mærket gavner virksomhedernes lovpligtige dokumentationsarbejde og øger omsætningen.

Både danske og udenlandske forbrugere er blevet meget opmærksomme på, om fx T-shirten og det nye betræk til sofaen indeholder farlige og ulovlige kemikalier, der er sundhedsskadelige og allergifremkaldende.

Teknologisk Institut oplever udviklingen ved at flere og flere virksomheder efterspørger løbende test af tekstiler efter den internationalt anerkendte og frivillige certificeringsordning Øko-Tex Standard 100. Den kendes på mærket 'Tiltro til textiler'. Mærket viser, at varen er testet og godkendt ud fra de krav, den internationale Øko-Tex forening har stillet. Krav, der drejer sig om indholdet af kemiske stoffer, som kan eller mistænkes for at kunne skade kroppen.

- Øko-Tex certificeringen fra Teknologisk Institut gavner i høj grad vores forretning og medvirker til en øget omsætning. Gennem de sidste par år har vi oplevet, at kunderne i stigende grad efterspørger pålidelig dokumentation for, om produkterne er undersøgt for sundhedsskadelige kemikalier m.m., fortæller Director of Quality & Environment Kim Remin Rasmussen fra Tytex Group A/S, der er verdens største producent af healthcare artikler i strikkede og vævede tekstiler inden for fx ældrepleje, ortopædi og graviditet. Kim Rasmussen tilføjer, at virksomhedens kunder stiller meget høje produkt- og dokumentationskrav, og at certificeringen er en vigtig kvalitetsstempling, fordi Øko-Tex-kravene er mere omfattende end lovgivningen.

Med et Øko-Tex-mærke overholder produktet eksempelvis lovgivningen om azofarvestoffer og nikkel i metaltilbehør som fx lynlåse og trykknapper beskrevet i EU-direktiver og de danske bekendtgørelser.

De mærkede varer kan komme på en liste over mærkede produkter, hvor forbrugerne kan se hvilke danske forhandlere, der sælger varerne. Certifikatindehaverne kan også komme med i den internationale Shopping-guide, der er Øko-Tex-foreningens indkøbshjælper for dem, der vil finde leverandører af Øko-Tex-certificerede tekstilråvarer, tilbehør og færdigvarer.

- Øko-Tex er verdens førende sundhedsmærkning for tekstiler og mere udbredt end andre mærkninger, som fx EU-Miljøblomsten, fortæller chefkonsulent John Hansen fra Teknologisk Institut og fortsætter: Testen og kontrollen er uvildig, og det øger troværdigheden. Desuden forbedrer vi løbende Øko-Tex Standarden ud fra forskning inden for lægevidenskaben og udviklingen på tekstilområdet. Der bliver regelmæssigt taget kontrolprøvninger, og det øger mærkningens sikkerhed og troværdighed.

Fakta

Der findes i dag næsten 11.000 gyldige Øko-Tex certifikater på verdensplan, og Teknologisk Institut har ansvaret for ca. 110 af disse certifikater.

DMRI

Den danske fødevareindustri skal stå stærkere!

Vi ser det som vores fornemste opgave at anvende vores viden om de nyeste teknologier til at skabe nye forretningsmuligheder for den danske fødevareindustri.

I et tæt samarbejde med den enkelte virksomhed og vores mange danske såvel som udenlandske samarbejdspartnere bestræber vi os på at se muligheder dér, hvor andre ser begrænsninger.

En af løsningerne er at automatisere forarbejdnings- og håndteringsprocesserne i produktionen – en af de vigtigste forudsætninger for at komme på forkant med udviklingen.

Lars Hinrichsen

Direktør

Case

08

Store forventninger til ny fedtfattig pølse

Fremtidens forbrugere forventer sunde fødevarer med mange fibre og et lavt indhold af salt og fedt. Det er en stor udfordring for danske fødevareproducenter, da saltet og fedtet er med til at give produkternes smag, konsistens, holdbarhed og fødevaresikkerhed. Teknologisk Institut er med til at udvikle løsninger i samarbejde med producenterne.

Tican Foods har i samarbejde med Teknologisk Institut udviklet en ny, sund og fedtfattig pølse, der indeholder højest 10% fedt, hvoraf en del er omega-3-olie fra fisk. Med udgangspunkt i at skabe en fedtfattig pølse med samme smagsmæssige kvaliteter som almindelige pølser, opsatte Teknologisk Institut og Tican Foods i fællesskab de overordnede rammer for indholdet af fedt, fibre, salt og fiskeolie. På det grundlag udviklede Teknologisk Institut et antal forskellige recepter. Den recept, der levede op til Tican Foods krav til smag og kvalitet, blev herefter udvalgt til produktion, og i samarbejde med Teknologisk Institut er recepten indkørt hos Tican Foods.

Store forventninger til ny pølse
Pølsen indeholder den sunde omega-3-olie, har et højt fiberindhold, et lavt saltindhold og er helt uden hvedemel, soja og fosfat. Under udviklingsprocessen har det været afgørende ikke at gå på kompromis med hverken smag eller kvalitet. Produktet er allerede på markedet under navnet Tican Max 10%.

- Vi har haft en meget positiv oplevelse af at benytte Teknologisk Institut som ekstern partner i hele forløbet. Udviklingsprocessen har været overskuelig og delmålene særdeles veldokumenterede. Vi har derfor bevaret overblikket i alle faser og er kommet i mål med et produkt, som vi har store forventninger til på det danske foodservice- og cateringmarked, udtaler direktør Svend Schou Borch fra Tican Foods og tilføjer: Vi har oplevet Teknologisk Institut som en professionel partner og er glade for at kunne præsentere et produkt, som leverer den velkendte Tican-pølse i en fedtfattig udgave.

Case

09

Holdbarhedsmodel giver industrien dokumentation for frisk fersk kød

Svineslagterierne og opskæringsvirksomhederne skal kunne dokumentere, at svinekoteletterne i kølemontren er holdbare frem til sidste anvendelsesdato. Nu slipper parterne i industrien for selv at udføre dyre og ressourcekrævende holdbarhedsforsøg med fersk svinekød takket være en holdbarhedsmodel, som Teknologisk Institut har udviklet.

Som forbrugere forventer vi, at svinekoteletterne holder sig friske indtil sidste anvendelsesdato på pakken. Kødet må fx ikke skifte farve fra rødt til gråt. En ram lugt af råddenskab fra bakterier i kødet må ikke komme os i møde, når vi åbner pakken. Samtidig skal kødet gerne kunne holde sig længe for at øge fleksibiliteten i detailleddet. Og det er ikke en ukompliceret opgave at løse for kødindustrien, der har dokumentationsansvaret.

- Vi har et stigende behov for at kunne effektivisere dokumentationen af det ferske svinekøds holdbarhed både visuelt, mikrobiologisk og sensorisk, siger kvalitets- og laboratoriechef Gitte Pedersen fra Tican a.m.b.a. og tilføjer: Fremover vil vi få stor gavn af holdbarhedsmodellen, da den sikrer en målrettet og effektiv dokumentation af kødets holdbarhed baseret på informationer om råvaren, pakkemetoden, lagringstiden og temperaturen.

Gennemtestet model

Holdbarhedsmodellen er baseret på resultater fra ca. tyve store lagringsforsøg, der alle er udført under kontrollerede forhold med svinekød hentet fra forskellige ferskkødsproducenter i Danmark, Sverige, Norge og Tyskland. I lagringsforsøgene er der sammenlagt indgået ca. 2000 stykker svinekød som fx kam, koteletter, hakket kød og hele nakker. Kødets holdbarhed testes i forhold til lagringstemperaturen, pakkemetoden og det naturligt forekommende bakterieniveau ved pakningen. Med modellen er det muligt at kombinere forskellige pakkemetoder og lagringstemperaturer og stadig få en sikker vurdering af kødets holdbarhed.

Holdbarhedsmodellen består i princippet af en vækstkurve for såkaldte psykrotrofe bakterier og en holdbarhedskurve baseret på en sensorisk lugtvurdering af det ferske kød.

Holdbarhedsmodellen er under stadig validering og udvikling i samarbejde med Danish Crown, Tican a.m.b.a. og Nortura AB.

Case

10

Fødevarevirksomheder kan få hurtigere svar på sensoriske analyser

Nye metoder til kvalitetskontrol af fødevarer er på vej ud i industrien – og det øger effektiviteten på arbejdspladserne.

Inden bakkerne med lun leverpostej pakkes og bringes ud i butikken til forbrugerne, tjekker virksomheden via sensorisk analyse dagligt produkterne, så de er i orden og lever op til alle specifikationerne. Denne procedure tager tid og er ressourcekrævende. Og det er et problem for mange fødevarevirksomheder, hvor medarbejderne gennemfører analyserne samtidig med, at de skal passe andre arbejdsopgaver.

Teknologisk Institut har i samarbejde med KU-LIFE, DTU-Informatik, Tulip Food Company, Tican Foods, 3-Stjernet, Friland A/S samt Bang & Olufsen A/S løst problemet ved at screene udbuddet af tilgængelige sensoriske hurtigmetoder og herudfra tilpasset udvalgte metoder til den danske fødevareindustris specifikke behov.

Hurtige metoder

Metoderne bygger på forskellige principper. Alle metoderne sikrer, at virksomhederne kan udføre sensoriske analyser hurtigere og med samme høje grad af sikkerhed som tidligere. Projektet har også resulteret i metoder, der kan anvendes til produktudvikling og marketing. De involverede virksomheder har deltaget aktivt i afprøvningen af nye sensoriske hurtigmetoder til industrien. Lars Peter Dalsgaard, kvalitetsassistent fra Tulip Food Company, har været med til at afprøve en metode, der er velegnet til at vurdere leverpostejs egenskaber i en produktudviklingssituation, og han finder den nye metode meget interessant.

- Vi har erfaret, at vores eget smagspanel kan bedømme en leverpostej ud fra helhedsbegreber som skønhed, kompleksitet og harmoni. Det er en såkaldt holistisk tilgang, hvor personerne i panelet anvender deres umiddelbare opfattelse af de forskellige ord uden forudgående instruktion eller træning, udtaler Lars Peter Dalsgaard.

Han vurderer, at virksomheden kan spare en del tid, da panelet består af medarbejdere fra blandt andet produktionen og marketingsafdelingen. Han tilføjer, at han har store forventninger til resultaterne fra projektet og har været meget tilfreds med den måde, som Teknologisk Institut er gået til opgaven på.

Det er ikke kun den danske fødevareindustri, der kan få gavn af de nye sensoriske hurtigmetoder. Sensorik handler om at måle eller beskrive de egenskaber, som mennesker oplever med deres sanser – uanset om der er tale om kødpålæg eller radioer. Derfor deltager Bang & Olufsen A/S også i projektet.

- I den praktiske del af produktudviklingen foretager vi sensoriske undersøgelser, der omfatter bedømmelser af lyd og billede. Og jeg forventer, at projektet vil bidrage med ny viden og nye metoder, som vil øge effektiviteten af disse undersøgelser, siger Søren Bech, forskningschef hos Bang & Olufsen A/S.

Case

11

Teknologisk Institut dokumenterer, at den saftige steg er sikker

Takket være ny fødevareforskning kan beboerne på plejehjem og patienterne på hospitaler se frem til saftige, møre og velsmagende svine-, okse- og kyllingeprodukter. Og kødproducenterne kan tilbyde food service sektoren flere typer halvfabrikata til senere genopvarmning eller færdigtilberedning.

Et godt stykke kød skal være mørt og saftigt, men det er ikke altid tilfældet, når ældre og syge får centralt fremstillet mad fra fx storkøkkener. For da det er utrolig vigtigt, at sikkerheden er i top, tilberedes kødet generelt for hårdt, og det resulterer i sejt og tørt kød. Men sådan behøver det ikke være fremover.

I et nyt projekt er Teknologisk Institut med til at dokumentere, at det er sikkert og giver en god smagsoplevelse at tilberede fersk svine-, okse- og kyllingekød ved en konstant lav temperatur i lang tid. I Landbrug & Fødevarer vurderer chefkonsulent Grethe Andersen, at projektet vil resultere i en bedre spisekvalitet for alle.

Med den nye dokumentation for fødevaresikkerheden bliver det muligt at servere saftigt og mørt magert kød med en centrumtemperatur på 58 grader til 63 grader på hospitaler, institutioner og kantiner frem for tørt kød, som i mange tilfælde har en centrumtemperatur på langt over 75 grader, siger Grethe Andersen.

Sammen med KU-Life arbejder Teknologisk Institut med at dokumentere sikkerheden og kvaliteten ved tilberedning af fersk kød i temperaturintervallet 53 grader til 80 grader. Et af resultaterne viser, at det er sikkert at tilberede fx svinelårtunger ved 53 grader, når temperaturen holdes konstant i minimum seks timer efter, at temperaturen i midten af kødet er kommet op på 53 grader.

Teksturanalyser på svinekød har også vist, at kødet især mørnes ved temperaturer på 58 grader til 63 grader og samtidig opnås et rosa udseende og en mere intens kødsmag. Tilberedes svinekød derimod ved lavere temperaturer, får kødet et råt udseende og en mere metallisk smag, men det bliver mere saftigt på grund af et betydeligt lavere kogesvind.

Flere halvfabrikata fremover

Laboratorieforsøg på Teknologisk Institut viser, at de danske kødproducenter kan se frem til, at tilberedningssvindet er markant lavere på kød tilberedt ved lav temperatur. Forsøgene dokumenterer også, at virksomhederne kan tilbyde storkøkkenerne flere halvfabrikata, der er møre, saftige og fri for bakterier samt tilpas rå, så de selv kan give kødet den sidste finish inden servering.

- Det glæder os, at vi i fremtiden med hjælp fra Teknologisk Institut kan forarbejde hakkekød til fx saftige, rosa og velsmagende hakkebøffer med dokumentation for en tilstrækkelig fødevaresikkerhed. For kunderne får en bedre spiseoplevelse, og kødet kan også tygges og synkes af ældre og syge, fortæller ejer og salgsdirektør Søren Kirketerp fra Leco Convenience Food A/S.

Energi og Klima

Fuld fart på udviklingen af cleantech produkter!

I Energi og Klima ser vi det som vores fornemste opgave at tilbyde unikke muligheder for at gennemføre forsknings- og udviklingsforløb, som matcher behovene hos blandt andre producenter af komponenter, systemintegration og udstyr. Her kan materialer, konstruktioner, installationer, udstyr og systemer udvikles og testes i sammenhænge, der svarer til det normale brug på markedet.

Vi vil være en aktiv del af innovationsprocessen. Vi vil være partner i en række af de processer, der skal finde nye nicher, hvor Danmarks konkurrenceevne ikke udelukkende er et spørgsmål om pris. På denne måde skal vi være med til at skabe og fastholde danske arbejdspladser.

David Tveit

Direktør

Case

12

Uddannelse til energivejleder – en vindersag for alle!

Større og flere energibesparelser – det er resultatet, når håndværkere er tilbage på arbejde som nyuddannede energivejledere fra Teknologisk Institut. Sideeffekten er tilfredse kunder og mersalg for de udførende virksomheder.

Uddannelsen som energivejleder er blevet til i samarbejde med Dansk Byggeri, TEKNIQ og Teknologisk Institut. Indtil nu har Teknologisk Institut uddannet 600 energivejledere, som rådgiver om og udfører energibesparende opgaver for deres kunder.

- Jeg var blandt de første på uddannelsen, og jeg mærker en stigende efterspørgsel efter kompetencerne blandt kunderne, fortæller energivejleder Jesper Knopp, der har sit eget VVS-firma i Rødovre.

Han oplever, at han har fået en værdifuld og systematiseret basisviden, som han kan trække på, når han vejleder og giver tilbud.

Uddannelse betaler sig

Energivejleder Mikkel Sommer fra byggefirmaet Mikkel Sommer ApS i Holbæk fortæller, at han har erfaret, at viden om energioptimering giver mersalg:

- Jeg har fx haft en kunde, der ville have nyt gulv, gulvvarme og gasfyr. Men efter at have gennemgået huset opstillede jeg et regnestykke, som viste, at han kunne opnå en stor årlig besparelse på energiregningen, hvis han installerede en ny varmepumpe og efterisolerede vægge og loft. Det endte med at give mig et mersalg på 300.000 kr.

På kurset arbejder kursisterne med at udvikle energiløsninger i konkrete eksempler, og de kan drøfte aktuelle problemstillinger med ligesindede og forskellige eksperter. Deltagerne bliver også opdateret på de væsentligste bygnings- og installationstekniske områder.

Både hos Dansk Byggeri og TEKNIQ, der oprindelig tog initiativ til energivejlederuddannelsen, er der positive tilbagemeldinger på ordningen.

- Vi har mange medlemmer, der melder positivt tilbage på de kompetencer, de har fået via uddannelsen, forklarer direktør Michael H. Nielsen fra Dansk Byggeri og tilføjer, at der er planer om at fortsætte samarbejdet med Teknologisk Institut i årene frem.

Fakta

Håndværkere inden for installation og byggeri kan uddanne sig til energivejleder på et tredages kursus. Som energivejleder bliver man automatisk optaget og eksponeret på hjemmesiden www.energivejlederen.dk.

Case

13

Intelligent sensor blæser dansk virksomhed op i nye højder

De verdenskendte ventilationssystemer fra den danske virksomhed KE Fibertec A/S bliver snart udstyret med en fintfølende sensor, der via en sms sladrer, når luftkanalerne i ventilationssystemet skal vaskes for at kunne fungere optimalt. Det gør produktet nemmere og billigere at vedligeholde og giver KE Fibertec A/S en fordel på det globale marked.

Teknologisk Institut har udviklet en prototype på den unikke sensor i et tæt samarbejde med KE Fibertec A/S der i flere år ønskede at finde en løsning, som sikrer en effektiv rengøring af produktet efter behov.

- Vi flytter os nu et tigerspring foran vores konkurrenter, da vi får et produkt, som i kraft af den smarte sensor kan lidt mere end de andres. Vi forventer, at det vil bidrage positivt til det samlede salg fremover, siger direktør Carsten Jespersen fra KE Fibertec A/S.

Sensor styrker globalt

Planen er, at den intelligente sensor nu skal implementeres som et supplement til virksomhedens standardprodukter, der fx bruges i industrien, kontormiljøer, laboratorier, hospitaler og skoler verden over.

- Med den nye sensor kommer vores produkter til at fungere bedre, og de vil også bruge mindre energi, når de er vedligeholdte og fri for støv. Dermed kan vi og vores kunder få en bedre luftfordeling, spare strøm og CO_2 og få en mere grøn profil, siger Carsten Jespersen og tilføjer, at samarbejdet med Teknologisk Institut har fungeret rigtig godt:

- Vi havde ikke selv den viden om elektronik, som Teknologisk Institut kunne tilbyde, så det var berigende at kunne sparre med kompetente fagfolk – uden dem havde vi stadig været på gyngende grund. Samarbejdet om at udvikle den intelligente sensor er et strålende eksempel på innovation, når det er rigtigt godt, slutter Carsten Jespersen.

Fakta

Luftfordelingssystemerne fra KE Fibertec A/S skaber frisk luft på kontorer, i produktionshaller og i institutioner over hele verden.

Udviklingen af KE Fibertecs A/S' sensor fik økonomisk støtte gennem Forsknings- og Innovationsstyrelsens såkaldte Videnkuponer. Teknologisk Institut har ud over produktudviklingen også hjulpet med ansøgningen til styrelsen. KE Fibertec A/S modtog 100.000 kr.

64%

Energikurser sparer landets kommuner for masser af penge

Mange kommuner i Danmark har opnået besparelser ved at få driftsfolk undervist i energirigtig drift. Eksempelvis har Valby Skole sparet 64% på strøm og varme ved at lade ventilationen køre kun 24 timer om ugen mod tidligere 65,5 timer. Et skøn viser, at kurserne giver Københavns Kommune besparelser på to til fire millioner kroner årligt.

Case

14

Energikurser sparer landets kommuner for masser af penge

Teknologisk Institut har i 2010 afholdt kurser i energirigtig drift for driftsfolk i en række af landets kommuner. Erfaringerne viser, at kurset resulterer i mange rentable energibesparelser.

Mere end 200 kommunale driftsfolk i ti af landets mest progressive kommuner har i 2010 deltaget i Teknologisk Instituts kursus 'Energirigtig drift'. Det er andet år i træk, at Instituttet holder kurset. I 2009 dannede Københavns Kommune model, da mere end 165 medarbejdere fra kommunens syv forvaltninger deltog i dette skræddersyede kursus.

Kurset i energirigtig drift foregik på Teknologisk Institut i Taastrup. Instituttets undervisningsteam bestod af tre medarbejdere, mens Københavns Ejendommes Energi Team havde en medarbejder til at undervise i kommunens eget interne energistyringsprogram. Til kurset har Teknologisk Institut udviklet en energiguide i en bog om el, varme og ventilation.

Kontante besparelser

Erfaringerne fra Københavns Kommune er positive. Det fremgår af en evalueringsrapport, som TCG Consult har udarbejdet for Københavns Kommune. Her står, at ejendomsfunktionær Kenn Joensen på Valby Skole vurderer, at han har fået et stort udbytte af kurset – og det på trods af, at han allerede havde stor fokus på at spare på energien inden kurset. Med kurset i baghånden er det blevet mere realistisk at nå Valby Skoles mål om at spare på både lys, varme og ventilation, uden at det belaster skolebørnenes og personalets arbejdsmiljø. Som en effekt af kurset kører ventilationen nu kun 24 timer om ugen mod tidligere 65,5 timer om ugen. Det har medført en besparelse på 64% på strøm og varme. Natsænkningen er også blevet ændret fra 21 grader til 16 grader. Beregninger viser, at alle de nye tiltag giver skolen en årlig besparelse på 56.000 kroner fra 2010 og i årene frem.

De mærkbare effekter af undervisningen har hurtigt tjent kursusudgifterne hjem, og det glæder Michael Nilsson, der leder Energi Teamet i Københavns Kommune.

- Vi har set masser af eksempler på kontante besparelser, og et konservativt skøn viser, at Københavns Kommune kan spare mellem to og fire millioner kroner årligt alene ved at få undervist driftsfolk i energirigtig drift. Så vi er ikke i tvivl om, at mange flere driftsfolk skal på energikursus fremover, siger Michael Nilsson.

Vi har i et bredt sammensat fagligt forum fået afprøvet nogle ideer og verificeret, at konceptet med at kombinere boligventilationspumpen og minivarmepumpen kunne bære.

Direktør Torben Andersen, Nilan A/S

Case

15

Ny minivarmepumpe skal varme fremtidens lavenergihuse

I et samarbejde med Danfoss Compressors Holding A/S, Cowi A/S, Nilan A/S og Grundfos A/S har Teknologisk Institut i 2010 haft succes med at udvikle og teste prototyper på en ny minivarmepumpe, der er velegnet til fremtidens lavenergihuse.

Parterne har afprøvet den nye type minivarmepumpe i kombination med en boligventilationspumpe i Teknologisk Instituts energineutrale byggeri EnergyFlexHouse i Taastrup i fyringssæsonen 2009 og 2010.

Der er produceret tre prototyper af minivarmepumpen med en varmeydelse på ca. 2,1 kW. Prototyperne er af væske-vand-typen, den såkaldte jordvarmetype, og de er baseret på en ny kompressor fra Danfoss Compressors Holding A/S, som kan hastighedsreguleres. Kompressoren kan levere fra ca. 1,0 kW op til 2,1 kW varmeeffekt.

- Vi har opnået gode virkningsgrader for prototyperne i laboratoriet, specielt når det tages i betragtning, at der er tale om små varmepumper, fortæller seniorkonsulent Per Henrik Pedersen fra Teknologisk Institut. Han leder projektet, der har fået støtte fra Energiministeriets Forskningsprogram. Og han vurderer, at den dobbelte minivarmepumpe er særdeles velegnet til lavenergihuse, fordi den kan producere varmt brugsvand ved at udnytte energien i afkastluften fra ventilationssystemet og samtidig opvarme husene med jordvarme.

Nilan A/S langt fremme

Parallelt med projektet har Nilan A/S markedsført en minivarmepumpe, der er baseret på en konventionel kompressor fra Danfoss. Nilan A/S har endvidere arbejdet med en lidt større model, som skal testes i EnergyFlexHouse i fyringssæsonen 2010 og 2011.

Kombinationen af boligventilationsvarmepumpe og minivarmepumpe til gulvvarme markedsføres nu ligeledes af Nilan A/S under navnet 'VP 18 Compact', og der er allerede opstillet en hel del af disse apparater i Nordeuropa.

- Vi har fået meget ud af at samarbejde med Teknologisk Institut, Danfoss Compressors Holding A/S, Cowi A/S og Grundfos A/S i dette projekt. Vi har i et bredt sammensat fagligt forum fået afprøvet nogle ideer og verificeret, at konceptet med at kombinere boligventilationspumpen og minivarmepumpen kunne bære. Vi forventer, at implementeringen af denne viden i vores produktudvidelse vil øge omsætningen ganske pænt, da vi kan se frem til et voksende marked for lavenergihuse, udtaler direktør Torben Andersen fra Nilan A/S.

Case

16

Teknologisk Institut skal sikre et mere fleksibelt elforbrug i industrien

Teknologisk Institut står i spidsen for et treårigt projekt, der skal udvikle nye teknologier, som giver store energiforbrugende virksomheder et mere fleksibelt elforbrug.

Der er fornuft i at udnytte perioder med en stor miljøvenlig elproduktion og en lav belastning på elnettet. Gevinsten er besparelser på elregningen, en mindre miljøbelastning og en bedre udnyttelse af miljøvenlig vindenergi, der ellers vil gå tabt.

Udfordringen i projektet er at identificere, udvikle og demonstrere teknologiske styringsværktøjer, der sikrer et mere fleksibelt elforbrug hos store energiforbrugende virksomheder i Region Midtjylland med et elforbrug på mere end 100.000 kWh/år.

Syv virksomheder med
Teknologisk Institut arbejder med at kortlægge eksisterende viden og erfaringer om emnet og inddrager syv relevante virksomheders brugerbehov, udviklingsmuligheder og barrierer i forhold til at få et fleksibelt elforbrug. Eksempler på udstyr, som indgår i demonstrationsforsøgene, er varmepumper og køleanlæg, der bruges sammen med kølehuse, idet disse kan akkumulere energien i det samlede energisystem.

Virksomheden Skjern Papirfabrik A/S er en af de syv demonstrationsvirksomheder, der har fået undersøgt, hvordan virksomheden kan opnå besparelser ved at styre produktionen mere hensigtsmæssigt i forhold til døgnets svingende pris på el.

- Ved den første gennemgang af elforbruget viste døgnprofilen, at det ikke var muligt at opnå en mere energifleksibel produktion, da den største del af elforbruget afhænger af papirfremstillingen, som foregår i det samme tempo og med den samme intensitet hele tiden, fortæller Søren Skærbæk, miljø- og energiansvarlig ved Skjern Papirfabrik A/S og fortsætter: Men vi fandt frem til, at det er muligt at høste frugterne af et mere fleksibelt elforbrug ved at involvere medarbejdere via brugerdreven innovation. Det er en meget spændende proces, vi skal i gang med, og det kan give os en nyttig viden, når vi får samlet vigtige input og ideer fra dem, som til daglig arbejder med energitunge processer.

Teknologisk Institut skal løbende sikre, at den nyerhvervede viden fra projektet spredes ud til danske virksomheder og øvrige interessenter. Projektet afsluttes ved udgangen af 2011.

Fakta

Projektet 'Fleksibelt elforbrug hos store energiforbrugere' er støttet af Vækstforum for Region Midtjylland samt af Energinet.dk under ForskEL-programmet, der har det overordnede ansvar for forsyningssikkerheden i Danmark.

Case

17

Internationalt udsyn gavner danske virksomheder

Teknologisk Institut har haft fokus på det internationale samarbejde og netværk i 2010. Inden for vedvarende energi og transport deltager Instituttet nu i fire nye EU-projekter og har samtidigt fået danske partnere med i nogle af projekterne.

Green eMotion, EasyBAT, EuroBioRef og BioWalk4Biofuel er navnene på de fire projekter, til en samlet ordresum på ca. 20 millioner kroner, som Teknologisk Institut har været med til at hive i land i 2010. I Green eMotion projektet er seks danske virksomheders deltagelse blevet sikret gennem Instituttets lobbyarbejde i regi af Transportens Innovationsnetværk samt efterfølgende koordinering i ansøgningsprocessen.

- Vi blev direkte adspurgt af branchen, om vi kunne løfte opgaven med at sikre en markant dansk rolle i projektet, fortæller programleder for bæredygtig transport Lars Overgaard, Teknologisk Institut, der koordinerer den danske involvering i Green eMotion ansøgningsarbejdet og samtidig havde forhandlingsmandat for alle de skandinaviske aktører under ansøgningsprocessen.

Better Place, den globale leverandør af elbilnetværk, har nydt godt af Teknologisk Instituts indsats på den internationale scene.

- Vi er imponerede over den strategiske håndtering af til tider ret komplekse og svære forhandlinger. For Better Place er resultatet fantastisk, idet vores danske kontor nu er sikret adgang til dette internationalt støttede forsknings- og udviklingsprojekt. Her kan vi demonstrere vitale dele af Better Place konceptet og sammen med andre vigtige parter sikre interoperabilitet mellem vores løsninger, siger Europe Business Manager Amit Yudan fra Better Place International, som supporterer det danske kontor under deres deltagelse i Green eMotion, der med 40 partnere og en omsætning på 300 millioner kroner er det største europæisk støttede projekt inden for elektromobilitet.

Infrastruktur til elbiler

Københavns Kommune, der også deltager i elbilprojektet, har store forventninger til samarbejdet:

- Vi er enormt glade for at deltage i projektet Green eMotion. Flere elbiler på vejene er en vigtig forudsætning for vores vision om at reducere CO_2-udledningen fra transportområdet med 50.000 tons i perioden 2005-2015. Vi er sikre på, at projektet vil skabe ny viden. En viden som vi blandt andet kan gøre brug af, når vi skal udrulle en infrastruktur til elbiler i stor skala, udtaler Søren Kastoft fra København Kommunes Center for Trafik.

Fakta

Projektet Green eMotion har til formål at supportere masseudrulning af elbiler i Europa. Elementer såsom realisering af et Europæisk Clearing House koncept, arbejde med standarder, udrulning af ladestandere og batteriskiftestationer, udvikling af services, adfærdsundersøgelser samt test af elbiler og batterier skal støtte op om en snarlig masseudrulning af elbiler.

Case

18

Fremtidens lastbiler og busser kører på slagteriaffald

Tungere køretøjer som lastbiler og busser kan i fremtiden køre på biodiesel fremstillet af slagteriaffald fra danske slagterier – det viser resultater fra et projekt, som Teknologisk Institut har gennemført som en del af Trafikstyrelsens store forsøg med biodiesel.

Teknologisk Institut har i 2010 afsluttet et stort demonstrationsprojekt, der beskriver den danske transportsektors muligheder for at anvende animalsk biodiesel som alternativ til fossil diesel. Projektet er ét ud af fire projekter under Trafikstyrelsens forsøg med biodiesel med en samlet bevilling på 60 millioner kroner. Teknologisk Institut har medvirket i to af de øvrige tre projekter med forsøg og målinger af emissioner. De to projekter handlede om anvendelse af rapsoliebaseret biodiesel og om ren koldpresset rapsolie. Det fjerde projekt handlede om forsyning med biodiesel i Århus. Forsøgene fra det store demonstrationsprojekt viser, at det er muligt at fremstille animalske biodieselblandinger, som er anvendelige som brændsel for tungere køretøjer også om vinteren med nattemperaturer ned til ÷15°C. Testene viser endvidere et fald i emissionerne ved brug af animalsk biodiesel. Dog viser forsøgene også en lille stigning i brændstofforbrug og et lille fald i motoreffekt, og der er observeret øget tilsmudsning af brændstoffiltre på enkelte køretøjer.

Alternative brændstoffer

Civilingeniør Niels Frees fra Trafikstyrelsen glædes over, at forsøgene med de forskellige køretøjer og animalske blandinger med biodiesel alt i alt har vist positive resultater:

- Vi er meget optimistiske på transportsektorens vegne. For de afsluttede testresultater understøtter vores og Regeringens strategi om at satse på blandt andet alternative brændstoffer til nedbringelse af transportens klimabelastning. Vi har været glade for Teknologisk Institut som en faglig medspiller, ikke blot i projektet om animalsk biodiesel, men også i de øvrige projekter i vores biodieselforsøg.

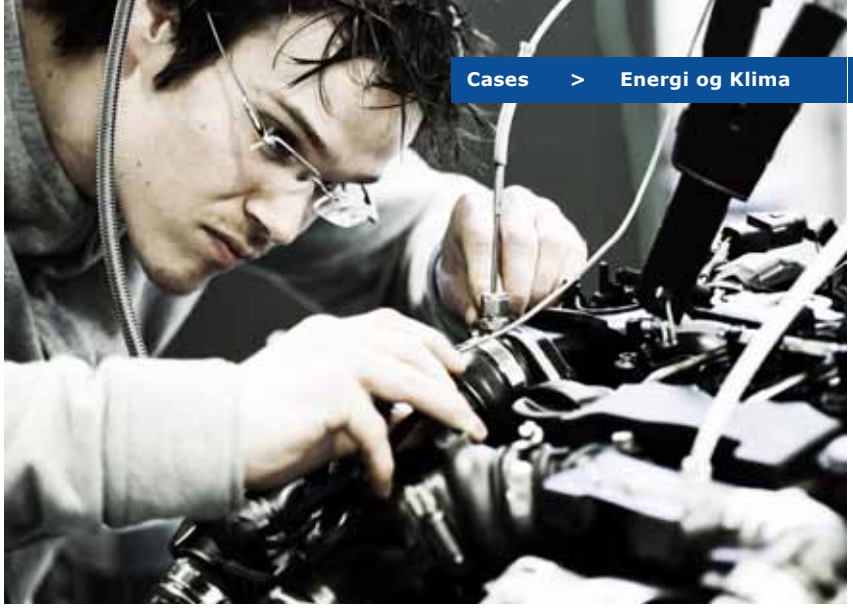
Trafikstyrelsens forsøg med biodiesel er et af de største gennemførte brændstofprojekter til dato – også målt på europæisk plan. Teknologisk Institut har til forsøget leveret et omfattende testforløb baseret på standardkøretøjer.

I projektet med animalsk biodiesel på Teknologisk Institut er et stort måleprogram udført både på vejen og på Teknologisk Instituts lastbilsrullefelt. I forsøgsperioden fra november 2008 til marts 2010 har 158 køretøjer kørt ca. ti millioner kilometer og brugt ca. fire millioner liter animalsk baseret biodiesel fremstillet i forskellige opløsninger blandet med almindelig diesel.

Herudover har Teknologisk Institut demonstreret et fuldskalablandingsanlæg, som kan sikre en bredere introduktion af biodiesel i Danmark.

Projektet involverede ud over brændstofleverandørerne også mange lokale udstyrsleverandører og flådeejere.

Resultaterne er blevet præsenteret i Detroit på Society of Automotive Engineers, SAE World Congress.



Case

19

Nyt motorlaboratorium kører kunderne i førerstilling

Travlhed præger Teknologisk Instituts nye moderne motorlaboratorium. Her får danske virksomheder og universiteter hjælp til kompetencetunge og tidskrævende forsknings- og udviklingsopgaver.

Motorlaboratoriet er blandt andet udstyret med en motortestbænk, et fuelflowmeter og en partikeltæller leveret af Anstalt für Verbrennungskraftmaschinen List (AVL), og al teknik styres fra en kontrolcelle. Det nye udstyr i laboratoriet anvendes til at teste og udvikle alternative brændstoffer og emissionsudstyr til transportbranchen.

Forskning i ideelle rammer

I 2010 har Teknologisk Institut eksempelvis, som en del af projektet 'Waste 2 Value', testet og udviklet partikelfiltre til dieseldrevne køretøjer i samarbejde med Dinex A/S og Danmarks Tekniske Universitet.

- Det er en force for os, at vi kan samarbejde tæt med Teknologisk Institut om videreudvikling og langtidstest af et partikelfilter, da det kræver adskillige timers test i laboratoriet. Det kan være svært at inkorporere en opgave i denne størrelse ved siden af de normale opgaver i vores eget motorlaboratorium, fortæller Henrik Christensen fra Dinex A/S, der udvikler emissionssystemer til forskellige køretøjer som fx busser, lastbiler og også industrielle maskiner med dieselmotorer.

- Vi får også fremover brug for Teknologisk Instituts faciliteter og ekspertise, da automobilproduktionen bliver mere og mere avanceret samtidig med, at EU-regulativerne og ikke mindst de amerikanske regulativer om udstødningsemissioner konstant skærpes, siger Henrik Christensen.

I motorlaboratoriet er Teknologisk Institut også i gang med at forske i, hvordan ætanol kan anvendes som brændstof til dieselbiler i samarbejde med Haldor Topsøe A/S.

- Vi har stor gavn af det nye laboratorium på Teknologisk Institut, da EU kræver, at transportsektoren i medlemslandene bruger alternative brændstoffer. Nu har vi fået nogle ideelle rammer til at bedrive forskning på et meget højt niveau, siger Project Manager & Senior Technical Advisor | R&D Division Pär Gabrielsson fra Haldor Topsøe A/S.

Case

20

Danske færger med skorstensfilter – på kurs mod nyt eksporteventyr?

Teknologisk Institut udvikler og tester et nyt skorstensfilter, som skal begrænse udledning af røg og partikler fra danske færger. Hermed står døren åben til et nyt eksporteventyr.

Projektet gennemføres i et samarbejde med selskabet bag Ærøfærgerne og den danske virksomhed Dinex A/S, der er førende aktør på verdensplan inden for udvikling af emissionsbegrænsende udstyr især til bilindustrien.

Til kamp mod forurening

I foråret 2011 monteres det nye filter på Ærøfærgernes skorstene for at høste de første erfaringer. Og når filtret har vist, at det virker, vil et nyt marked åbne sig herhjemme og i udlandet, vurderer Project Manager Henrik Christensen fra Dinex A/S.

- Vores forventninger til salget af det nye filter er store. For der er mere end 30 færgeruter i Danmark, og færgerne er en stor forurenings-synder. Eksempelvis forurener en enkelt færge lige så meget som ti gamle lastbiler uden filter. Det er dog ikke lovpligtigt at sejle med partikelfiltre, siger Henrik Christensen og tilføjer: Men det kan jo komme i nær fremtid, og under alle omstændigheder vurderer vi, at der er et stort forretningspotentiale for emissionsbegrænsende udstyr til fartøjer, der sejler i indre farvande, både nationalt og internationalt. Vi oplever et stigende fokus på disse fartøjers emission både i EU og i de skandinaviske lande, hvor rederierne ønsker en grønnere profil.

Projektet er finansieret med 2,3 millioner kroner. Miljøstyrelsen finansierer omtrent halvdelen, mens resten dækkes af Dinex A/S og Ærøfærgerne A/S.

Vi vurderer, at der er et stort forretningspotentiale for emissionsbegrænsende udstyr til fartøjer, der sejler i indre farvande, både nationalt og internationalt.

Project Manager Henrik Christensen, Dinex A/S

Case

21

Perspektivrig forskning i nyt dansk algecenter

I efteråret 2010 startede Teknologisk Institut pumperne til landets første recirkulerede algedyrkningsanlæg sammen med de tre øvrige partnere bag konsortiet AlgeCenter Danmark. Det blev startskuddet for en række nye forsknings- og udviklingsprojekter om brug af alger som naturressource til blandt andet energi, fødevarer, foder og medicin.

AlgeCenter Danmark forventes at bidrage til at udvikle nye produkter til gavn for danske virksomheder. Erhvervslivet og forskere fra Aarhus Universitet og Teknologisk Institut skal drive forskningen, så resultaterne kan bruges til øget vækst og udvikling både i Region Midtjylland og på landsplan. Placeringen ved Kattegatcentret på Grenå havn giver en unik mulighed for at formidle forskningen gennem skoletjenesten, udstillinger og rundvisninger.

- Med AlgeCenter Danmark kommer vi et skridt foran, og jeg er overbevist om, at det bliver en succes. For centret har den rette placering med lokal opbakning, og de rigtige partnere står bag, og der er fokus på de rigtige projekter, siger David Tveit, direktør for Energi og Klima, Teknologisk Institut. Han vurderer, at potentialerne i det nye algeforskningsanlæg er store, og at ambitionerne rækker ud over det regionale: Alger er kommet på dagsordenen internationalt. Det mærker vi tydeligt hos Teknologisk Institut, når vi deltager på internationale konferencer.

Vicedirektør Kurt Nielsen i Danmarks Miljøundersøgelser (DMU) understreger, at centret allerede har vakt gehør internationalt:

- Vi vil være et Green Lab Jylland og skabe værdi for samfundet, som rækker ud over landets grænser. Vi er allerede en del af den europæiske agenda, for i de første forsknings- og udviklingsprojekter i AlgeCenter Danmark er der EU-forskningsmidler involveret. Algedyrkningsanlægget på Grenaa havn er fuldt recirkuleret med havvand. Ud over en forbedret driftsøkonomi betyder det bedre styring af vandmiljøet i anlæggets tanke og dermed målinger af høj kvalitet til forskningsbrug.

- Alger er en af fremtidens meget lovende ressourcer, siger Michael Bo Rasmussen, seniorforsker ved DMU, og tilføjer: Vi glæder os over at være med i front i udviklingen af dyrkningsteknologi, der giver miljøvenlig energi, sunde fødevarer og miljøforbedring på én gang. At anlægget er recirkuleret, giver os mulighed for at styre vandmiljøet i tankene, og vi forventer, at det vil give forskningsresultater af høj kvalitet.

Fakta

Danmarks Miljøundersøgelser (DMU) ved Aarhus Universitet, udviklingsprojektet Havets Hus og oplevelsesattraktionen Kattegatcentret er sammen med Teknologisk Institut partnere i konsortiet bag AlgeCenter Danmark. Dyrkningsfaciliteterne anvendes til projekterne Energy from marine biomass (Ulva lactuca) (PSO projekt), BioWalk4 BioFuel (EU, 7. rammeprogram), Alger til Biogas (Region Midt projekt) samt som teknologisk basis for ansøgninger til Strategiske Forskningsfonde, PSO, og Innovationskonsortie.

Case

22

Fremtidens nye biobrændsel på pilleform

Teknologisk Institut og Andritz Feed & Biofuel, der er storleverandør af pillepressere, er gået sammen om et biomassetestanlæg syd for Kolding. Her skal fremtidens nye typer af CO_2-neutrale brændsler udvikles og testes til gavn for miljøet, kraftværkerne og den industri, der arbejder med alternativ energi.

Det danske forbrug af træpiller er på en million tons om året, men forbruget forventes at blive fordoblet i de nærmeste år. Især kraftværkerne har planer om at bruge langt flere træpiller end de 500.000 tons, som de anvender i dag. Men træ som brændsel kan hurtigt blive en mangelvare.

Med en stigende efterspørgsel på træpiller bliver der i fremtiden behov for piller produceret af andre og nye biomasser som for eksempel halm og pil samt forskellige restprodukter fra forarbejdning af landbrugsprodukter. Derfor er Teknologisk Institut og Andritz Feed & Biofuel gået sammen om at udbygge det eksisterende Biomasse Test Center i Sdr. Stenderup, der kan håndtere biomasse til energi i laboratorium til industriel skala fra forbehandling, formaling, pelletering og efterfølgende analyser. Sammen med de øvrige faciliteter i Sdr. Stenderup er det et fleksibelt forsøgsanlæg til at dokumentere fuldskalaforhold inden for biomassepelletering. Der skal udføres forsøg med at anvende flere typer af biomasse som råvarer, ligesom der skal eksperimenteres med, hvordan energitætheden kan forøges.

Anlæg med internationalt udsyn

Også i resten af verden vokser efterspørgslen på træpiller kraftigt. Derfor er den internationale træ- og biopillesektor interesseret i at optimere produktionskapaciteten og udvide råvaremarkedet.

- Med det nye testanlæg til biopiller kan vi nu gennemføre de produktionsmålinger for sektoren, som det ellers kan være umuligt eller meget vanskeligt og bekosteligt at lave på en fabrik i drift, fortæller sektionsleder Peter Daugbjerg Jensen fra Teknologisk Institut og tilføjer, at anlægget kan håndtere flere tons træpiller i timen, så der kan laves forsøg i industriel skala. Dette vil uden tvivl styrke os i vores internationale samarbejde og arbejdet med at støtte den danske industris vækst inden for forretningsområdet med at omsætte biomasse til energi.

Også Kim Behnke fra Energinet.dk, der administrerer en stor del af de danske energiforskningsmidler, glæder sig over det nye testanlæg til biopiller:

- Med det nye anlæg til biopiller er der kommet endnu et konkret bevis på, at Teknologisk Institut til fulde formår at indtage rollen som brobygger mellem forskning og industri inden for så væsentligt et område som at øge brugen af biomasse som erstatning for fossile brændstoffer, siger Kim Behnke, som vurderer, at det allerede store forbrug af biomasse i de danske kraftværker er et resultat af et årelangt frugtbart samarbejde mellem videninstitutionerne og kraftværkssektoren.

Erhvervsudvikling

Velfærdsteknologi og innovation!

Vores fornemste opgave er at bidrage til at styrke virksomhedernes innovation som en vej til styrket konkurrencekraft.

Evnen til at hjemtage og udnytte ny viden og omsætte den til innovation i praksis bliver mere og mere afgørende for, at de private såvel som offentlige virksomheder kan fremtidssikre en stærk position i et omskifteligt marked.

Og derfor arbejder vi med at implementere velfærdsteknologi i sundheds- og plejesektoren, lave innovationstjek i de små virksomheder, nyttiggøre opfindelser samt ikke mindst at skabe innovation i servicesektoren. Vi vil sikre, at de store beslutninger træffes på baggrund af omfattende og relevante analyser og ikke på fornemmelser.

Jane Wickmann

Direktør

Case

23

Danmark som Nordeuropas finans-it-metropol?

Hvilke kompetencer bliver afgørende, hvis Danmark skal gøre sig forhåbning om at blive Nordeuropas førende finans-it-metropol? Teknologisk Institut har fundet svaret!

Hvis danske finans- og it-virksomheder skal klare sig i den globale konkurrence med andre finans-it-metropoler, skal de have adgang til højtkvalificeret arbejdskraft. Der er brug for et stærkere strategisk samarbejde mellem virksomheder og uddannelsesinstitutioner samt mere og bedre efteruddannelse af medarbejdere og ledere inden for finans-it – det viser en omfattende analyse, som Teknologisk Institut har gennemført for klyngeorganisationen Copenhagen Finance IT Region (CFIR). Og herfra vurderer sekretariatschef Anette Broløs, at kravene til medarbejdere og ledere i finans- og it-sektoren vil ændre sig i årene fremover.

- Analysen viser, at klyngens virksomheder har brug for medarbejdere og ledere, der har en anden kompetenceprofil end i dag. Dette kræver, at uddannelsestilbuddene skal ses efter i sømmene, og at der opbygges et strategisk samarbejde mellem virksomheder og uddannelsesinstitutioner. Mange danske job inden for finans-it kan flyttes til udlandet, hvor lønomkostningerne er lavere, og uddannelsesniveauet er højt. Veluddannede medarbejdere og ledere med stærke kompetencer inden for både it og forretningsudvikling i den finansielle sektor er derfor afgørende for, at de attraktive jobs inden for finans-it også fremover placeres i Danmark, siger Anette Broløs.

Konkurrenceevne styrket

Teknologisk Institut har udarbejdet en række anbefalinger til, hvordan virksomhedernes adgang til kompetencer kan styrkes fremover. Dette er sket på baggrund af omfattende dataanalyser, surveys, interviews og i et tæt samarbejde med store aktører som Danske Bank, Nordea, IBM og SimCorp og ikke mindst en række små og mellemstore virksomheder og iværksættere i finans- og it-sektoren. Anbefalingerne blev efterfølgende præsenteret og diskuteret på en stor konference i sommeren 2010 for at få etableret en fælles forståelse for klyngens kompetencemæssige udfordringer og sikre, at klyngens virksomheder og aktører følger op på anbefalingerne.

Anette Broløs vurderer, at analysen fra Teknologisk Institut har lagt grundstenen til klyngens kompetencerettede strategi og aktiviteter fremover.

- Vi har på baggrund af Teknologisk Instituts grundige og værdifulde analyse og debatoplæg igangsat en række nye tiltag med bred involvering af klyngens mange virksomheder og aktører. Blandt andet har vi etableret et stærkere og mere formaliseret samarbejde mellem virksomheder og uddannelsesinstitutioner. Disse kompetencerettede tiltag vil være afgørende for klyngens fremtidige konkurrenceevne og vækst, siger Anette Broløs.

Case

24

Danske virksomheder og forskere med på vækstvognen i Kina

Midtjyske virksomheder og forskere skal have del i den positive økonomiske udvikling i Kina, mener politikerne i Region Midtjylland, der har afsat otte millioner kroner til formålet.

Programmet MIDTNET er Region Midtjyllands håndsrækning til en bred kreds af regionens private og offentlige virksomheder og videninstitutioner, der ønsker at deltage i fælles viden- og udviklingssamarbejder med tilsvarende partnere i Shanghai. Samarbejdet skal føre til konkrete projekter inden for tre overordnede netværk: It, energi & miljø samt sundhed & life science.

Teknologisk Institut står sammen med AU Outreach ved Aarhus Universitet for at initiere, støtte og lede netværkene og projekterne både fagligt og kulturelt. Det sker i samarbejde med erhvervs- og udviklingsrådene i Region Midtjylland, Innovation Center Denmark i Shanghai og Shanghai Science and Technology Commission.

60 deltagere

Initiativet kommer fra Vækstforum i Region Midtjylland, der forventer, at samarbejdet i netværkene fører til en række konkrete udviklingsprojekter, hvor én eller flere virksomheder og offentlige videninstitutioner fra begge lande deltager. I alt skal ca. 60 virksomheder og videninstitutioner i spil i forskellige projekter. Region Midtjylland glæder sig til at se resultaterne af det nye initiativ:

- MIDTNET er en unik mulighed for midtjyske virksomheder og videninstitutioner til at samarbejde med en international videnkapital og ad den vej skabe vækst med afsæt i state of the art viden. Det kan dog være vanskeligt at bevæge sig ind på et nyt marked. Der er mange barrierer. Men med MIDTNET-programmet er der megen hjælp at hente, siger Kaj Vestergaard Nielsen, udviklingschef fra Region Midtjylland.

Teknologisk Institut afholder løbende seminarer, workshops og projektudviklingsmøder i både Midtjylland og Shanghai i samarbejde med de forskellige samarbejdspartnere for at støtte de igangsatte projekter. Teknologisk Institut tildeler også økonomisk støtte til videnhavernes modning af virksomhedernes og forskernes konkrete projekter og afdækker, om der findes andre relevante støtteordninger. Inden 31. juli 2013 skal mindst tolv igangværende udviklingsprojekter tildeles projektmodningstilskud.

Teknologisk Institut har også etableret webportalen: www.midtnet.com. Den skal gøre det nemmere for deltagerne i de forskellige netværk og projekter at komme i kontakt med hinanden og samarbejde på tværs af grænser. MIDTNET er dermed en oplagt mulighed for midtjyske virksomheder og forskere, der gerne vil indlede vidensamarbejde med Kina og sikre sig en plads på vækstvognen.

Case

25

Innovationsagenter omsætter viden til vækst i danske virksomheder

Videnskabsministeriet har i 2010 valgt at søsætte et nyt nationalt program, der skal skabe innovation i 3.000 små og mellemstore virksomheder. Teknologisk Institut er udpeget til at være projektleder for programmet.

Nye analyser fra Forsknings- og Innovationsstyrelsen viser, at hver gang en virksomhed investerer 100.000 kr. i forskning og udvikling, får den et afkast på 166.000 kr. Alligevel er det i dag kun to procent af små og mellemstore virksomheder, der selv forsker og udvikler. Derfor har Videnskabsministeriet valgt at søsætte programmet Innovationsagenter, som over de næste to et halvt år skal styrke små og mellemstore virksomheders evne til hurtigt at omsætte ny viden til vækst og stå distancen i den globale konkurrence.

Programmet er en fortsættelse af et succesfuldt pilotprojekt, der har fungeret i tre af landets regioner fra sommeren 2007 til sommeren 2010. Nu er det alle landets små og mellemstore virksomheder, der kan få gratis rådgivning af erfarne teknologi- og innovationseksperter, de såkaldte innovationsagenter, fra Teknologisk Institut og de otte andre GTS-institutter.

- Det er vigtigt at styrke de mindre virksomheders muligheder for at udvikle nye produkter, serviceydelser og forretningsgange gennem teknologiske løsninger. Derfor giver Videnskabsministeriet denne håndsrækning til en del af dansk erhvervsliv, der ikke traditionelt samarbejder med videninstitutioner, fortæller centerchef Knud Erik Hilding-Hamann, Teknologisk Institut, der leder programmet.

Innovations- og vækstmuligheder

Gennem et såkaldt 'innovationstjek' identificerer innovationsagenten virksomhedens innovations- og vækstmuligheder og kommer med konkrete løsningsforslag til teknologiske udviklingsprojekter. Derefter sætter innovationsagenten, med sit store kendskab til og overblik over det danske vidensystem, virksomheden i kontakt med relevante eksperter, der kan understøtte innovationsprocessen. Agenterne er således bindeleddet til ny forskning og teknologi for virksomhederne.

- Det kan være en jungle for virksomhederne at overskue det store udbud af viden i Danmark, og mange opgiver at komme i gang med et teknologisk udviklingsprojekt eller går i stå undervejs. Og det er ærgerligt. Med dette program kan virksomhederne nu udnytte deres fulde potentiale, slutter Knud Erik Hilding-Hamann.

Fakta

Det er gratis at få foretaget et innovationstjek af en innovationsagent. Målet med programmet er at bringe teknologisk viden og inspiration ud i små og mellemstore virksomheder til gavn for væksten, produktionen og beskæftigelsen.

Læs mere på www.innovationstjek.dk

Case

26

Dansk opfinder vil støjen til livs

Thomas Willum Jensen er én af de opfindere, der får hjælp af Opfinderrådgivningen på Teknologisk Institut. Hans opfindelse er en ny type perforeret autoværn, som skal absorbere støjen i vejkanten og gøre livet bedre og længere for et stort antal danskere.

Flere undersøgelser viser, at trafikstøj skaber stress, der ødelægger helbredet for beboere i udsatte områder. Da det ikke ligger lige for at afskaffe veje og biler af den grund, bliver der sat støjafskærmning op ved store veje.

I dag bruger man masser af tid og penge på at sætte store støjskærme op langs landevejene i stedet for at indfange støjen tæt på kilden. Dette faktum både irriterede og inspirerede den danske maskinarbejder og maskiningeniør – og nu også opfinder – Thomas Willum Jensen, da han en dag kørte på ringvej fire i København. For ham virkede det ulogisk at placere støjværnet så langt fra køretøjerne, og han undersøgte mulighederne for at løse støjproblemet på en bedre måde.

Så enkelt og dog så genialt

Thomas Willum Jensens autoværn består af en støjabsorberende væg mellem to bærende planker og en perforeret plade, der vender ud mod trafikken. Det betyder, at størstedelen af støjen fortsætter gennem den perforerede plade og ind i den støjabsorberende væg. Da hans autoværn er placeret tættere på støjkilden end de støjskærme, vi kender fra vejene, absorberer de støjen bedre.

Indledende beregninger har vist, at opfindelsen vil kunne reducere støjen fra vejen med 3-4 decibel.

- Jeg var overbevist om, at andre allerede måtte have patenteret ideen, fordi den virkede så oplagt. Heldigvis hjalp Opfinderrådgivningen mig med at undersøge det, og med deres hjælp har jeg i dag opnået dansk patent, fortæller Thomas Willum Jensen, der håber på også at få et internationalt patent med hjælp fra Teknologisk Institut.

Fakta

Opfinderrådgivningen på Teknologisk Institut har i næsten 40 år rådgivet danske opfindere om at nyttiggøre deres gode ideer.

Som et nyt tiltag har Teknologisk Institut lanceret en ny hjemmeside: www.opfind.nu, hvor opfinderrådgiverne blogger.

Den 1. november 2010 var der mere end 900 registrerede brugere på forummet på www.opfind.nu, og brugerne har indsendt mere end 900 ideer til bedømmelse.

Case

27

Høje-Taastrup Kommune satser på vækst for dansk betonindustri

Teknologisk Institut hjælper betonbranchen i Høje-Taastrup Kommune med at bruge beton på nye kreative måder i samarbejde med andre danske betonproducenter og leverandører samt kreative virksomheder og forsknings- og uddannelsesinstitutioner.

Under overskriften 'By og Beton – Creative City Challenge' gennemfører Teknologisk Institut et stort EU-projekt sammen med Høje-Taastrup Kommune. Projektet er en ny måde at lave erhvervsudvikling på gennem et innovativt og kreativt betonsamarbejde.

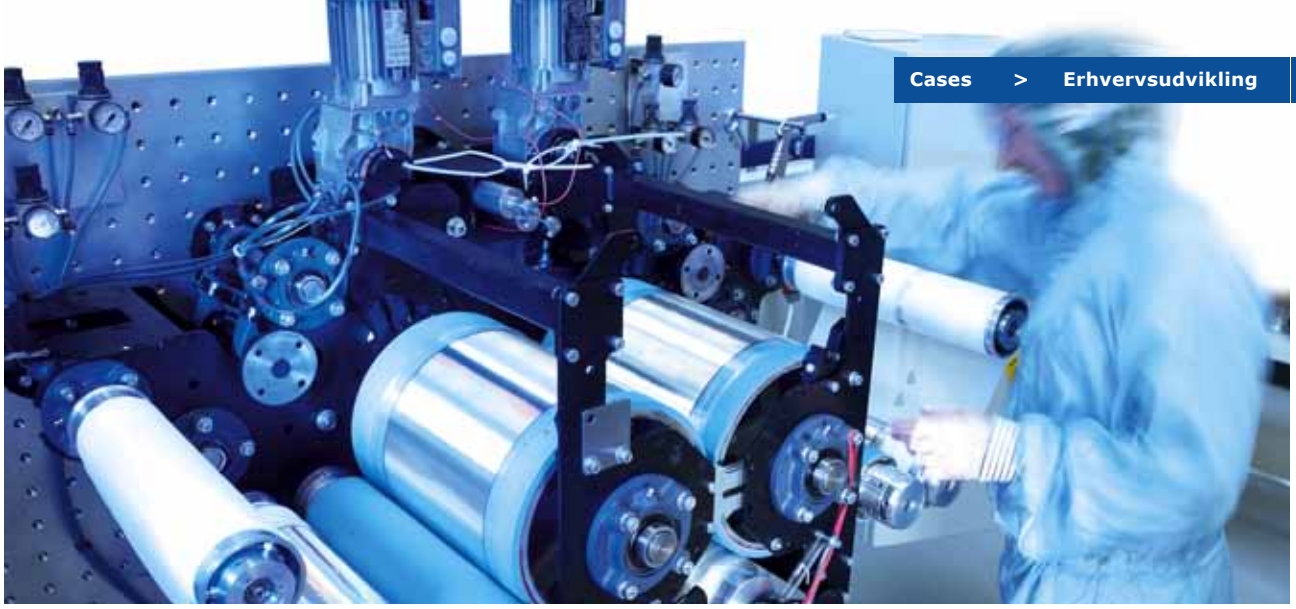
- Flere betonfabrikker og underleverandører har i årenes løb været beliggende i Hedehusene, og det er en vigtig del af Hedehusenes historie og identitet. Samtidig står Høje-Taastrup Kommune over for en omfattende byudvikling syd og sydøst for Hedehusene. Her skal bruges en del beton, og byudviklingen er en mulighed for at skabe et testlaboratorium inden for beton, der skal vise betonens anvendelsesmuligheder, fortæller EU- og projektchef Lars Dyreborg-Gunslev fra Høje-Taastrup Kommune. Han tilføjer, at beton er interessant at fokusere på, fordi det er et avanceret materiale, der har fået en revival inden for arkitektur og fx klimatilpasning.

Teknologisk Institut skal styrke de danske betonvirksomheders kompetencer og inddrage viden og erfaringer fra udlandet. Desuden skal Teknologisk Institut skabe et netværk for virksomhederne og identificere en klynge af virksomheder og aktører inden for beton.

Nye veje at gå

I den forbindelse er der gennemført innovationstjek i en række virksomheder. Resultaterne herfra har dannet udgangspunkt for to workshops, som gennem scenarieprocesser og kreativt arbejde har peget på interessante udviklingsspor.

- Vi håber, at projektet betyder, at vi kan markedsføre Hedehusene og Danmark som verdens førende i at anvende beton på nye måder, så vi kan sætte skub i væksten for de danske aktører på det internationale marked for beton, siger Lars Dyreborg-Gunslev fra Høje-Taastrup Kommune. Han forventer, at projektet vil medføre, at kommunen får input til at sætte nye krav og standarder, som fremmer innovationen i betonsektoren.



Case

28

På vej mod bedre behandling af kronisk venøse bensår

Teknologisk Institut inddrager borgere, behandlere og eksperter i et nyt, stort, treårigt projekt, der skal forbedre livskvaliteten for borgere med kronisk venøse bensår.

I Danmark lever ca. 18-20.000 personer med kronisk venøse bensår, og tallet forventes at stige fremover. En patient koster årligt 20-40.000 kroner. På årsbasis er den samlede udgift for samfundet på mere end 500 millioner kroner.

Bensår er ekstremt ubehagelige og smertefulde for borgerne og medfører mange begrænsninger og gener i hverdagen. I dag er kompressionsbehandling via bandage eller strømper den eneste måde, som bensår kan behandles på. Men den er besværlig og kræver stor viden og erfaring for at blive udført korrekt. Problemerne skal løses, og derfor er Ringsted Kommune, Slagelse Kommune, Sygehusregion Syd, Danfoss Polypower, Sahva og Teknologisk Institut gået sammen om at udvikle nye tiltag, der kan mindske borgernes gener ved sårheling, forbedre behandlingsprocessen samt lette arbejdet for behandlerne.

Løsning i sigte

Teknologisk Institut har indledningsvist udført et etnografisk studie, som har belyst borgernes og behandlernes situation. Resultaterne skal nu bruges i innovationsprocessen, som Teknologisk Institut også står for. Via workshops involveres brugere og sundhedsfaglige i at udvikle nye koncepter til at løse problemerne med behandling af bensår.

- Vi er meget tilfredse med den professionelle tilgang, som Teknologisk Institut har lagt for dagen både i ansøgningsfasen og her i den indledende fase, hvor borgere med kronisk venøse bensår og behandlere inddrages på en meget hensynsfuld og empatisk måde, fortæller Ann Roldan, projektleder, Mediteam Consulting.

- Vi glæder os meget til at fortsætte det gode samarbejde. Den brede faglige kompetence i projektet giver inspirerende ny viden om anvendelsesmulighederne for vores polymerfilm, der kan måle tryk og aktiveres som en form for kunstig muskel, fortæller Michael Hamann, direktør fra Danfoss Polypower.

Projektet er finansieret af Erhvervs- og Byggestyrelsens 'Program for Brugerdreven Innovation'. Sygehusregion Syd, Slagelse Kommune og Ringsted Kommune bidrager med viden om behandling af borgere samt lægefaglig ekspertise. Sahva bidrager med viden om udvikling af kompressionsprodukter. Danfoss PolyPower har udviklet en polymerfilm, der kan måle tryk og aktiveres som en form for kunstig muskel. Den vil kunne bruges til behandling af bensår. Teknologisk Institut bidrager med erfaring om gennemførelse af brugerdrevne innovationsprocesser og opsamling af viden om brugerne.

Case

29

Når trivslen går op, går sygefraværet ned!

Gennem projekt 'Nærvær i Arbejdet' har Teknologisk Institut i 2010 sat fokus på trivslen på atten arbejdspladser inden for sundhedsområdet. Formålet var at sænke sygefraværet og øge medarbejdernes tilfredshed med jobbet, og det er lykkedes.

En af konklusionerne fra projektet er, at det kan betale sig at interessere sig for medarbejdernes trivsel og ændre på arbejdsgangene. Direktør i Forebyggelsesfonden, Charlotte Fuglsang, følger sammen med en række eksperter projektet i et såkaldt Advisory Board, og hun er meget imponeret over resultaterne fra Bornholm. De viser, at sygefraværet det seneste år er faldet med 19% i gennemsnit på tre afdelinger på Bornholms Hospital.

- Sådan en historie er jo rigtig god. Den viser, at man kan sænke sygefraværet på en travl arbejdsplads som et hospital ved at interessere sig for medarbejdernes oplevelse af arbejdsdagen og inddrage dem i at forbedre forholdene. For at opnå succes i et projekt som dette, er det også vigtigt med en god projektstyring, som Teknologisk Institut har leveret, siger Charlotte Fuglsang.

Mere end én god 'opskrift'

Erfaringerne fra projektet viser, at der ikke findes en enkelt opskrift på en høj trivsel og et lille sygefravær.

- Der er ikke én ting, man kan gøre eller ét bestemt foredrag, man kan holde, så alle medarbejdere pludselig får det meget bedre. Men vi kan som udefrakommende konsulenter se, hvor det går godt og mindre godt. Og så kan vi give både medarbejdere og ledere nogle konkrete redskaber til at imødekomme de udfordringer, der måtte være, siger projektchef Birgit Lübker fra Teknologisk Institut.

Som en del af projektet har Teknologisk Institut besøgt de atten arbejdspladser for at give input til, hvordan de kan optimere arbejdsgangene. Det er sket i form af undervisning med oplæg fra førende eksperter, intern sparring og en grundig opfølgning. Teknologisk Institut har blandt andet formidlet den nyeste viden om ledelse, organisationsudvikling, fysisk arbejdsmiljø, arbejdstid og forankring af gode vaner. Desuden har de involverede medarbejdere i projektet været på 'foto-safari' på andre arbejdspladser med et kamera i hånden for at blive inspireret til at løse opgaverne på en ny og smartere måde.

- Jeg har fået meget ud af at blive involveret i min arbejdsplads trivsel på den her måde. Det er motiverende at få mulighed for at definere, hvad der fremadrettet kræver særligt fokus, fortæller Dorte Hansen, afdelingssygeplejerske på Neurologisk Afdeling F1 på Bornholms Hospital.

Projektet afsluttes med en stor konference i foråret 2011, hvor de mange resultater vil blive præsenteret og diskuteret.

19%

Når trivslen går op, går sygefraværet ned!
Det betaler sig at have tilfredse medarbejdere. Eksempelvis har man sænket sygefraværet med 19% på en travl arbejdsplads som Bornholms hospital ved at interessere sig for medarbejdernes trivsel og inddrage dem i arbejdsgangene. Det er dokumenteret i Teknologisk Instituts projekt ’Nærvær i Arbejdet’.

Vi har haft et rigtig godt forløb og samarbejde med Teknologisk Institut. Uden deres hjælp havde vi ikke været i stand til at afdække den globale viden på dette område så effektivt og efterfølgende identificere de bedste af de bedste, som var vores mål.

Udviklingschef Peter Højlund Hviid, Hamworthy Svanehøj A/S

Case

30

Dansk pumpevirksomhed får hjælp til at blive verdens førende på sit felt

Den danske pumpevirksomhed Hamworthy Svanehøj A/S har gennem Teknologisk Institut etableret et samarbejde med tyske Universität Stuttgart. Målet med det internationale match er at blive den førende pumpeleverandør på markedet.

Hamworthy Svanehøj A/S kontaktede Teknologisk Institut ud fra en erkendelse af, at virksomheden havde brug for en international samarbejdspartner til at videreudvikle og redesigne deres pumpeprogram og skabe fornyet konkurrencekraft i markedet. Opgaven for Teknologisk Institut var at finde svaret på, hvem der bedst kunne hjælpe den danske virksomhed med at hjemtage, udvikle og implementere state of the art viden inden for anvendt pumpeteori.

- For os gælder det om at være blandt de absolut bedste på markedet, og derfor skal vores produkter til stadighed være af højeste kvalitet. Derfor søger vi den højeste faglige viden på globalt niveau, og i den proces har vi haft stor gavn af Teknologisk Institut, fortæller udviklingschef Peter Højlund Hviid fra Hamworthy Svanehøj A/S.

Globalt ekspertnetværk

Teknologisk Institut udførte en søgning i sit globale ekspertnetværk Teknologisk Partnerskab, og gennem en omfattende screening og en række henvendelser til flere førende internationale teknologiske videninstitutioner blev otte potentielle partnere identificeret.

Resultaterne blev forelagt Hamworthy Svanehøj A/S, som besluttede at tage kontakt til Universität Stuttgart. Kontakten mundede ud i et konstruktivt udviklingssamarbejde, der fortsætter over det næste år eller to.

- Vi har haft et rigtig godt forløb og samarbejde med Teknologisk Institut. Uden deres hjælp havde vi ikke været i stand til at afdække den globale viden på dette område så effektivt og efterfølgende identificere de bedste af de bedste, som var vores mål, konkluderer Peter Højlund Hviid.

Life Science

Life Science – de nye muligheders teknologier!

Fødevarer, sundhed og miljø er helt centrale temaer – for Danmark, dansk erhvervsliv og resten af verden. Og i den vestlige verden har vi følgende tendenser:

- Vi bliver færre og færre til at passe flere og flere
- Vores levevis fører til stigninger i livsstilsrelaterede sygdomme
- Vi ønsker individuelle løsninger frem for 'one size fits all'

Dansk industri må i endnu højere grad adressere disse tendenser. Det er helt afgørende, at vi får udnyttet de senere års nye erkendelser inden for nano-, bio- og informationsteknologi til konkrete løsninger. Netop her vil vi være den centrale aktør. Højteknologi, der virker i praksis, adresserer disse samfundsmæssige udfordringer og gavner dansk industri.

Vi har erfaringen, kompetencerne, indgrebet med universiteter og virksomheder samt infrastrukturen – brug os.

Bo Frølund

Direktør

Case

31

Danske fisk og fiskere – også i fremtiden

En ny delklynge skal skabe udvikling og vækst for den nordjyske fiskesektor, der er hårdt presset på indtjeningen.

Den nye delklynge 'FiskeVidenNord' skal få fiskeindustrien i Nordjylland til at gå sammen for at sætte turbo på tiltag, der skal sikre en erhvervsudvikling, bevarelse af arbejdspladser og fortsat innovation i regionens fiskeindustri.

Delklyngen varetages af Nordsøen Forskerpark i samarbejde med Innovative Fisheries Management, Aalborg Universitet og Teknologisk Institut.

- Vi ønsker at bidrage til et erhverv i stadig udvikling såvel teknologisk og organisatorisk som økonomisk for at bevare og styrke den nordjyske sektors stærke konkurrenceposition, siger chefkonsulent Alex B. Veje Rasmussen fra Teknologisk Institut og tilføjer: Næste skridt er at igangsætte en lang række udviklingsprojekter og netværkssamarbejder på tværs af sektoren i løbet af 2011.

- Vi er klar til at tage imod de nordjyske virksomheder, der ønsker at gå sammen i et udviklingsprojekt og har fået en god idé men mangler hjælp og økonomi til at folde den ud, siger Alex B. Veje Rasmussen og fortsætter: Vi hjælper med at søge midler og med at videreudvikle den gode idé, hvis det er nødvendigt. Derudover tilbyder vi kompetenceudvikling i form af fx temamøder samt hjælp til at udvikle website og nyhedsbrev og andre markedsføringsaktiviteter.

130 fiskevirksomheder med

Direktør Jens Otto Størup, Nordsøen Forskerpark, er meget tilfreds med det arbejde, som Teknologisk Institut har lagt for dagen i den nye delklynge, der indtil nu har ca. 130 fiskevirksomheder i et registreret netværk.

- Teknologisk Institut har i kraft af høje ambitioner og en professionel tilgang til opgaven skabt opbakning til ideen om at samarbejde om at styrke konkurrencekraften i fiskeindustrien i regionen ved at inddrage både kommuner, institutioner og erhverv. Det er en opgave, der kræver et stort indgreb med og stort kendskab til erhvervet, siger Jens Otto Størup.

Hirtshals Fiskeriforening har fået demonstrationsprojektet 'Ensilering af organisk affald fra Konsumfartøjer' i hus i samarbejde med delklyngen. Formand Niels K. Nielsen understreger, at den vigtigste grund til at deltage i klyngen er at kunne magte at indgå i sådanne innovative udviklingsprojekter:

- I det daglige har vi ikke ressourcer eller kompetencer til at gå ind i udviklingsprojekter – men klyngen giver os helt unikke muligheder for nye samarbejder og fortsat udvikling.

Fakta

Nordjylland er Danmarks største fiskeriregion og hovedeksportør af danske fisk og skaldyr. Den samlede produktionsværdi i Danmark udgør mere end 20 milliarder kroner årligt. Heraf eksporteres der fisk og skaldyr for 18 milliarder kroner, og 64% af den samlede salgsværdi fra fiskekonserves- og filetfabrikker kommer fra Nordjylland. 45% af den samlede salgsværdi fra engros salg af fisk kommer fra Nordjylland.

Case

32

Giver hurtigere og bedre diagnose højere produktivitet på Rigshospitalet?

Et forskningsprojekt skal forkorte indlæggelsestiden for patienter med infektioner ved at indføre hurtigere og bedre diagnostik baseret på molekylærbaserede metoder som supplement til den traditionelle dyrkningsbaserede metode.

Infektioner koster samfundet dyrt og kræver ofte længerevarende hospitalsindlæggelser, der er særdeles arbejdskraftkrævende for sundhedssektoren. I takt med at der bliver flere og flere ældre, som er særligt udsatte for infektionssygdomme, må det forventes, at antallet af indlæggelser på grund af bakterielle infektioner stiger. Dermed stiger også ressourceforbruget i sundhedssektoren.

I Danmark er der hvert år ca. 250.000 indlæggelser som følge af en infektionssygdom – og hver indlæggelse har en gennemsnitlig varighed på fem dage. Den almindeligt anvendte måde at diagnosticere bakterielle infektioner sker i dag via dyrkning af bakterier. Denne proces tager flere dage og kan være svær at gennemføre, hvis patienten er under antibiotikabehandling.

Jo hurtigere man kan afsløre bakterien, der er skyld i en infektion, jo bedre. For ved en hurtigere diagnosticering af bakterier kan man hurtigere og mere målrettet behandle patienterne med den rette antibiotika. Potentielt forkortes patientens indlæggelsestid betydeligt. Kortere indlæggelser er til glæde for patienten og frigiver ressourcer og hospitalssenge.

Diagnose efter kun seks timer

Rigshospitalet, Aalborg Universitet og Teknologisk Institut skal i et projekt undersøge det arbejdskraftbesparende potentiale i at bruge de nye diagnosticeringsmetoder, så resultaterne kan valideres og teknikkerne efterfølgende udbredes i sygehusvæsnet på landsplan.

- De nyeste resultater i projektet peger på, at vi ved blodforgiftning kan nedsætte den gennemsnitlige svartid på en endelig diagnose fra halvtreds til seks timer. Selvom den kortere svartid af kliniske årsager ikke har medført en kortere indlæggelsestid på Rigshospitalet, ved vi nu, at molekylærbiologiske metoder er et fremragende diagnostisk værktøj, fortæller afdelingslæge Claus Moser ved Klinisk Mikrobiologisk Afdeling, Rigshospitalet og tilføjer: Vi forventer, at hurtigere mikrobiologisk diagnostik for en række andre infektioner vil medføre kortere indlæggelsestider i de tilfælde, hvor den antibiologiske behandling kan skiftes til tabletbehandling.

Claus Moser understreger, at nogle af teknikkerne allerede er taget i brug på Rigshospitalet, mens andre vil være klar til brug i løbet af et år, og at andre hospitaler også får mulighed for at implementere teknikkerne.

Udviklingen af de nye molekylærbiologiske metoder foregår både på Teknologisk Institut, Aalborg Universitet og Rigshospitalet i et tæt samarbejde mellem parterne. Projektet er støttet af ABT-fonden med 11,2 millioner kroner.

88%

Giver hurtigere og bedre diagnose højere produktivitet på Rigshospitalet?

Måske resulterer hurtigere diagnoser i kortere indlæggelsestid? Nye forskningsresultater viser, at patienter med blodforgiftning kan få svar samme dag i stedet for at vente to døgn. Den gennemsnitlige svartid på en endelig diagnose nedsættes med 88% ved brug af molekylærbiologiske metoder som supplement til den traditionelle dyrkningsbaserede metode.

Case

33

Dansk biogassektor på vej mod højere produktivitet

I et biogasanlæg bliver gylle og andre affaldsprodukter omdannet til energi i en mikrobiologisk proces – men en bedre overvågning og styring af processen kan forøge produktiviteten med op til ti procent i både eksisterende og nye biogasreaktorer.

Et projekt, som Teknologisk Institut har deltaget i, er et vigtigt skridt på vejen til højere udnyttelse af biomasse. I samarbejde med Aarhus Universitet og Xergi A/S har Teknologisk Institut undersøgt løsninger til fremtidens nye overvågnings- og styresystem til biogasreaktorer. Projektet, som er finansieret af Energinet.dk, har dokumenteret, hvordan den mikrobiologiske proces optimalt kan overvåges og optimeres. Det er sket ved at manipulere de mikrobiologiske processer i et pilotanlæg, der er forsynet med traditionelle monitoreringssystemer samt nye og hidtil ikke anvendte. Alle systemer er grundigt blevet evalueret.

God kemi giver resultater

Resultaterne fra projektet viser, at især kontrollen af kemiske stoffer i den mikrobiologiske proces er vigtige for at opnå markant øget produktivitet. De opnåede resultater vil danne grundlag for udvikling af nye overvågnings- og styresystemer til biogasreaktorerne, og det vil gavne den danske biogasproducent Xergi A/S.

- Vi hjælper vores kunder med at udvikle tekniske løsninger baseret på ideen om maksimal udnyttelse af energi i biomasser lige fra design af tank og til anlægget står helt færdigt og sat i drift. Og med den nye viden forventer vi at blive endnu bedre til at agere på det globale marked, idet vi nu har fået input til produktforbedringer, siger Anders Peter Jensen fra Xergi A/S.

Forskningsleder Anders Peter Adamsen, Det Jordbrugsvidenskabelige Fakultet ved Aarhus Universitet, glæder sig over både slutresultatet og hele projektforløbet:

- Samarbejdet mellem universitetsforskerne og udviklingsfolkene fra Teknologisk Institut og Xergi A/S har fungeret ubeklageligt, og det har været særdeles frugtbart, at vi har haft forskellige vinkler på projektet. Et succesfuldt biogasprojekt kræver en indsats fra flere forskellige ekspertområder, siger Anders Peter Adamsen.

Case

34

DONG E&P A/S rustes til kamp mod rust-fremmende bakterier

Når Dong E&P A/S udvinder olie fra undergrunden i Nordsøen, er en af udfordringerne forekomst af bakterier, der får rørene i offshore systemerne til at ruste.

Teknologisk Institut har i flere år været en vigtig samarbejdspartner for DONG E&P A/S, når olien i den danske del af Nordsøen skal sikkert op fra undergrunden fra felterne Siri, Cecilie, Nini og Stine. Felterne er forbundet med rørledninger, der transporterer injektionsvand frem til injektionsbrøndene på de enkelte felter. Injektionsvandet opretholder trykket i undergrunden for at optimere udvindingen af olien fra reservoiret. Samlet set produceres ca. 20.000 tønder olie fra Siri området om dagen.

Når havvandet pumpes gennem rørledningerne, omdanner skadelige bakterier sulfat fra vandet til sulfid. Forekomst af sulfid sammen med bakteriebiofilm er en af de medvirkende årsager til, at rørene korroderer. En olieproducent som DONG E&P A/S har derfor brug for en højt specialiseret viden om, hvordan de korrosionsfremmende bakterier i rørsystemerne måles og bekæmpes.

- Vi har siden en lækage på injektionsledningen i 2007 intensiveret kontrollen med bakterievæksten i vores vand- og olieanlæg. I den forbindelse har vi haft gavn af Teknologisk Instituts store viden om og erfaring med, hvordan mikrobiologiske metoder kan afsløre typen og arten af skadelige bakterier, fortæller afdelingsleder Mads Østerbye fra Offshore Technology i DONG E&P A/S og tilføjer: Eksempelvis har vi fået hurtig og velkvalificeret hjælp i forbindelse med lækagen og på det store analysearbejde, der fulgte efter. Fx testede Teknologisk Institut virkningen af produktionskemikalier for os, så vi fik en uafhængig bedømmelse af effekten på bakteriebekæmpelsen.

Effektivt overvågningsprogram

I dag har DONG E&P A/S via samarbejdet med Teknologisk Institut fået opstillet og implementeret et moderne overvågningsprogram for bakterievækst i systemerne baseret på hurtige og præcise DNA-metoder. Desuden underviser Teknologisk Institut virksomhedens offshore og onshore personale i oliemikrobiologi, mikrobiel korrosion og offshore prøvetagning.

I 2010 har DONG E&P A/S i samarbejde med Teknologisk Institut taget hul på et nyt udviklingsprojekt, der skal sikre parterne en endnu større viden om de bakteriologiske problemstillinger offshore og mulige løsninger.

- I kraft af samarbejdet med Teknologisk Institut er vi godt rustet til at takle de bakterielle udfordringer i den danske del af Nordsøen og fra fremtidige olie- og gasfund i fjernere egne, vurderer Mads Østerbye fra DONG E&P A/S.

Materialer og Produktion

Nye Teknologier og materialer!

I Materialer og Produktion har vi en lang tradition for at forske i og udvikle nye materialer og funktionelle overflader, især inden for medico- og mikroområdet samt nanoteknologi.

I vores aktiviteter med DANCHIP på DTU og vores fælles projekter med Aalborg Universitet om 'materials manufacturing' vil vi skabe en række teknologiske fyrtårne, der kan vise vejen for dansk industri, så vi fortsat kan opretholde en solid dansk produktion.

Vi vil også udvikle værktøjer og teknologier, så 'innovationsfabrikker' med krav til meget hurtig udvikling og omstilling fortsat kan være konkurrencedygtige internationalt. For et indgående kendskab til de nyeste materialer og den seneste materialeteknologi er afgørende nødvendigt for at fastholde danske virksomheders konkurrenceevne.

Mikkel Agerbæk

Direktør

Case

35

Nu skal forgasnings-anlæg bruges intel-ligent

Når et nyt gasrensningssystem er færdigudviklet, vil vejen være banet for nye brændsler til 'grøn' elproduktion og 'grøn' transport – og for en eksport af danske energiteknologier.

En væsentlig udfordring for fremtiden er at gennemføre en radikal omlægning af energiforsyningen, så Danmark kan konvertere til mere miljøvenlige energikilder og få reduceret CO_2-udledningen.

I et nystartet projekt er nye højteknologiske løsninger på vej til forgasningsanlæg. Teknologien kan fjerne tjære og andre urenheder fra forgasningsanlæg.

- For at realisere den politiske ambition om at omlægge energiforsyningen, er der behov for at udvikle nye teknologier til at erstatte den eksisterende fossilt baserede energiproduktion. Og en af de lovende løsninger er forgasning af biomasse, da den rensede syntesegas, der består af kulmonooxid og brint, kan anvendes til mange formål. Den kan fx bruges til at fremstille benzin, dimethylæter og metanol eller 'grøn' el ved hjælp af turbineteknologi, fortæller sektionsleder Jens Christiansen fra Teknologisk Institut og tilføjer, at selve forgasningsprocessen er kendt teknologi, men at udfordringen er at opnå en tilstrækkelig ren syntesegas, så de efterfølgende processer kan fungere tilfredsstillende.

Fornuftigt forretningspotentiale
Projektet skal bane vej for nye brændsler fremstillet ud fra den rensede syntesegas fra forgasningsanlæg. I projektet samarbejder Teknologisk Institut med den lille testvirksomhed ChimneyLab Europe og katalysatorvirksomheden Haldor Topsøe A/S.

- Vi har store forventninger til projektet og kan se et rigtig fornuftigt forretningspotentiale inden for oprensning af forgasningsgas, udtaler Poul Erik Højlund Nielsen, der er leder af Haldor Topsøe A/S' explorative katalyseforskningsprojekter. Både herhjemme og i udlandet kan vi mærke, at der er en interesse for teknologien og de typer af brændsler, den kan give.

Parterne skal også udvikle mobile testreaktorer, som efterfølgende afprøves på eksisterende forgasningsanlæg i Skive, Harboøre og Græsted. Når projektet er slut, er det planen at benytte de mobile testreaktorer på forskellige forgasningsanlæg i Europa, og for Haldor Topsøe A/S er det planen at kommercialisere teknologien efter projektets afslutning.

Projektet støttes af Energistyrelsen under EUDP-programmet.

Case

36

Ny belægning forbedrer medicoprodukt og tandlægernes procedure

Teknologisk Institut har udviklet en ny kulstofbaseret lavfriktionsbelægning, der i første omgang skal anvendes på skruer til dentalapplikationer. Produktet fungerer bedre end tidligere overfladebehandlede titanimplantater og er nemmere at arbejde med for tandlægerne.

Med det nye produkt kan tandlægen nemmere få skruen til at køre bedre ved isætning af fx en ny krone i patientens kæbe. Den specialdesignede belægning til tandimplantater er designet, så den ikke alene er glat men også har et overgangslag mellem skrue og møtrik, så friktionen sænkes yderligere ved gentagne løsninger og stramninger af skruen. Denne overfladebelægning er en speciel udvikling af en såkaldt biokompatibel lavfriktionsbelægning af typen Diamond-Like Carbon.

Da produktet er udviklet uden brint, er der ingen risiko for, at materialerne kan komme til at lide af brintskørhed, som det før er sket med andre former for belægninger. Den nye belægning er naturligvis uskadelig for kroppen – og den kan i øvrigt deponeres på næsten alle materialer som fx forskellige metaller, legeringer, keramiske materialer og kompositter.

Den nyudviklede kulstofholdige belægning er udviklet på Teknologisk Instituts avancerede PVD-maskine i samarbejde med virksomheden Elos Pinol, der fremstiller medicinske og dentale instrumenter og udstyr.

Belægning i serieproduktion

Belægningen har fået navnet Medi-Carb® og er sat i serieproduktion sidst i 2010. Indtil videre har fire firmaer blandt de ti markedsledende inden for dentalapplikationer modtaget testemner med det nye medicoprodukt. Produktudviklingsingeniør Christian Schæfer Thomsen fra Elos Pinol forventer sig meget af det nye produkt:

- Jeg er meget begejstret for det samarbejde, vi har haft med Teknologisk Institut. Ved hjælp af deres enorme erfaring med DLC-belægninger og fine forståelse for vores udfordringer og behov, har vi nu fået udviklet et fantastisk produkt, som vil øge vores omsætning og gøre en forskel for vores kunder og ikke mindst deres patienter.

Teknologisk Institut råder nu over tre forskellige typer af lavfriktionsbelægninger, og forventningen er, at også andre brancher vil få gavn af den nye belægning.

Produktivitet og Logistik

Vi vil have dansk produktion i Danmark!

Siden årtusindskiftet har Danmark tabt mere end 100.000 industriarbejdspladser.

Vi er ikke dygtigere og mere kreative end alle andre. Danske virksomheder er ofte for små til at være førende på deres teknologier – til gengæld er de åbne, samarbejdsvillige og fleksible. Når det lykkes at omsætte ny viden til kommerciel succes, skyldes det viljen og evnen til at koble teori og praksis i produktionsmiljøet.

Den danske industristruktur giver gode forudsætninger for at søge nicher med høj specialisering og brug af mindre, fleksible og kompetente underleverandører.

Vi tror på en fremtidig dansk produktion – men i en ændret form end i dag. Automatisering med den nyeste robotteknologi er en del af svaret. Vi skal automatisere på en måde, som differentierer os fra Kina og øvrige lavtlønslande – vi skal fremstille unikke produkter, som ingen andre behersker.

Lars Germann

Direktør

Case

37

Teknologisk Institut med i nyt asiatisk fødevareeventyr

I 2010 underskrev Teknologisk Institut en aftale med det koreanske landbrugsministerium om at være samarbejdspartner i en international fødevaresatsning under navnet FOODPOLIS – et nyt sydkoreansk drømmeland for verdens førende fødevareproducenter.

Den nye aftale giver både Teknologisk Institut og den danske fødevare- og emballageindustri en unik chance for – fra første parket – at følge det koreanske forsøg på at spinde guld på den vækst, der vil præge det asiatiske fødevaremarked fremover.

I løbet af de næste fem år bruger den koreanske regering 2,8 milliarder danske kroner plus en række infrastrukturetableringer på at realisere drømmen om at skabe en af verdens førende fødevareklynger for fødevareeksport til det nordøstasiatiske marked. Efter prognoserne at dømme vokser dette marked eksplosivt og langt hurtigere end både det europæiske og nordamerikanske marked som følge af Asiens store befolkningstilvækst, den tiltagende velstand samt tendensen med at store dele af landbefolkningen flytter til storbyerne og dermed får brug for forbrugeremballerede og portionerede fødevarer.

Satsningen er et resultat af den koreanske regerings ambition om at blive Nordøstasiens største fødevareleverandør med plads til både nationale og internationale fødevare- og emballagevirksomheder samt internationalt orienterede eksperter og forskere.

Topmoderne laboratorium

Teknologisk Institut skal på kommercielle præmisser levere forskellige løsninger til opbygningen af FOODPOLIS. Den første opgave er at hjælpe koreanerne med at opbygge et topmoderne emballagelaboratorium, herunder måle ud til laboratoriet og lave tegninger til det, lave indkøbsliste med udstyret, indkøbe det, sætte det op, foretage prøvninger, certificeringer samt uddanne og træne medarbejderne i at bruge laboratorieudstyret. Instituttet skal også rådgive koreanerne om management og strategisk udvikling, når emballagelaboratoriet er bygget færdigt.

Forventningen er, at Teknologisk Institut vil få en dybere indsigt i de emballagemæssige udfordringer og kundepræferencer i området. En viden som kan gøre gavn for de danske virksomheder, der ønsker at eksportere til Asien eller lokalisere en produktion i området.

Case

38

Sjov og sej frugt og grønt til kræsne teenagere – et alternativ til slik og kager?

Børn og unge ved godt, at de skal spise sundt men gør det ikke. Et tværfagligt projekt mellem Aarhus Universitet og Teknologisk Institut skal ændre ved den sag.

En gruppe unge er på vej hen til kiosken sidst på eftermiddagen. Blodsukkeret er på vej ned, og alle sukker efter lidt lækkert. Én vælger en pose lakridser og en is, mens resten vælger en sund 'cool snack' med både frisk frugt og grønt. Det lyder måske urealistisk? Men det kan snart blive til virkelighed på baggrund af et projekt, som Teknologisk Institut gennemfører sammen med Aarhus Universitet.

Tværfaglighed er grundstenen i projektet, der hedder 'Cool Snacks'. Projektet bliver til i et samarbejde mellem Institut for Filosofi og Idehistorie, Institut for Historie og Områdestudier, Institut for Fødevarekvalitet, fødevareforskningscentret MAPP ved Handelshøjskolen, Institut for Informations- og Medievidenskab og Institut for Folkesundhed samt Teknologisk Institut. Sammen skal parterne kortlægge unges forbrug af snacks og slik ud fra forskellige videnskabelige vinkler, og Teknologisk Institut deltager med viden om emballage og distributionsteknologi.

Som en del af projektet skal der udvikles ti sunde snackkoncepter i samarbejde med en række virksomheder. Næste skridt er at udvikle et antal konkrete snackprodukter, som falder i børn og unges smag. Produkterne skal derefter testes i detailhandlen. Og indtil videre viser alle resultaterne, at de kommende produkter skal være tilberedte og spiseklare. Men bearbejdede produkter har en meget kortere holdbarhed, og derfor er hurtig distribution, køling og en emballage med den rigtige luftsammensætning utrolig vigtig. Teknologisk Institut bidrager med viden om, hvordan dette kan realiseres i kølekæden lige fra avlerne og helt frem til butikken.

Sund 'cool snack'

Projektet viser, at unge hurtigt går forbi afdelingen for frugt og grønt og hen mod de hylder, hvor de venter at finde slik, kager og snacks. Problemet er, at disse afdelinger slet ikke har køleudstyr. Et af de spørgsmål, som Teknologisk Institut rådgiver butikkerne om, er, om man skal lære de unge at finde de nye sunde produkter sammen med de øvrige frugt- og grøntprodukter, eller om man skal etablere små, simple impulskølere ved siden af slikket og kagerne. For sund 'cool snack' med både frisk frugt og grønt er skrøbelige produkter, som skal behandles varsomt, så det tager sig indbydende ud for kræsne teenagere.

- Vi glæder os til at deltage i projektet, og vi har store forventninger til, at det vil resultere i nogle nye spændende tiltag, som vi kan bruge som inspiration til at udvide vores produktsortiment, siger administrerende direktør Anders Klinge fra Slice Fruit A/S i Kolding.

Case

39

Find den perfekte emballage til mikrobølgeovnen!

Teknologisk Institut har i 2010 taget hul på et projekt, som skal finde bedre løsninger til emballage, der bruges til at opvarme mad i mikrobølgeovnen.

Projektet har til formål at udvikle en emballage, der kan opvarme et sammensat måltid perfekt. Og det er en vanskelig udfordring, fordi nogle fødevarekomponenter skal koges, mens andre skal steges eller bages samtidig med, at andet fortsat skal være helt koldt.

Teknologisk Institut har påvist tre forskellige anvendelige teknologier. Endvidere har Instituttet opbygget et nyt laboratorium til at udvikle og teste emballager til mikrobølgeovne. Laboratoriet består af en række forskellige mikrobølgeovne og forskelligt måleudstyr. Fx er der anskaffet et termografikamera og udstyr til at måle temperaturen løbende i ovnene og inde i fødevarerne med 0,1°C nøjagtighed. Endelig findes der forskelligt udstyr til at fremstille prototyper af emballager.

Nye emballageløsninger på vej
Fremover skal Teknologisk Institut udvikle konkrete produkter for en lang række fødevareproducenter som fx Kohberg og Royal Greenland. Det sker i samarbejde med Mammen Emballage, der producerer papemballage og AMCOR Flexibles, som producerer plastfilm med dampventiler samt med Færch Plast, som producerer plastbakker.

- Vi har indtil nu forsøgt at finde emballage til mikrobølgeovne, der passer til vores produkter. Vi har ikke været helt tilfredse og håber, at dette projekt kan finde de rigtige løsninger, udtaler produktudvikler og civilingeniør Niels Bøknæs fra Royal Greenland.

Projektet er finansieret af Fødevareministeriet.

Case

40

Packtrade – et nyt innovationsnetværk i Danmark

Teknologisk Institut har taget initiativ til et nyt selvfinansieret innovationsnetværk for emballering, handel og distribution. Netværket Packtrade skal styrke samspillet om forskning, innovation og teknologiudvikling. Rationalet er at skabe et permanent nationalt netværk som en del af infrastrukturen i det danske innovationssystem.

I efteråret 2010 fik Packtrade en forrygende start med et velbesøgt kick-off møde, der blev afholdt på Teknologisk Institut. På mødet blev netværkets videre udvikling drøftet blandt repræsentanter for sytten universiteter, fem tilstødende fødevare- og logistikinnovationsnetværk samt Teknologisk Instituts faglige udvalg for emballage og transport. Direktør for Emballageindustrien, Peter Huntley, glædede sig over den brede opbakning fra hele forsyningskæden.

- Den store interesse understreger vigtigheden af, at vi får et fælles talerør og går sammen i en koordineret indsats på emballageområdet. Virksomhederne har brug for en højere innovations- og videnshøjde i deres produktudvikling, så de kan imødegå den voksende priskonkurrence på markedet, og det kræver befrugtning, siger Peter Huntley og tilføjer: Universiteterne har ikke enkeltvis den samme brede dialog med erhvervslivet som Teknologisk Institut. Det nye netværk vil resultere i en tiltrængt gennemsigtighed i, hvem der forsker i hvad og hvorfor, så vi kan få optimeret ressourcerne til forskning og udvikling og skabt synergi ved at stå sammen om nye spændende projekter. For Teknologisk Institut har en tæt kontakt til industrien. Derudover ved man, hvad der rører sig på teknologifronten, og hvad der skal til for at skrive en god ansøgning til et forsknings- og udviklingsprojekt.

Tolv ideer til nye projekter

Alle forventninger til kick-off mødet blev indfriet. I løbet af dagen lykkedes det at identificere femten danske og udenlandske finansieringsmuligheder, som i 2011 står åbne for danske forsknings- og udviklingsprojekter. Partnerne fik også kortlagt 199 industrielle eller politiske udfordringer, som emballage- og fødevareindustrien, distributionsleddet og detailhandlen står overfor. Derudover fandt parterne frem til tolv ideer og temaer for kommende forsknings- og udviklingsprojekter, og der blev udpeget forskerteams og ansvarlige tovholdere for projekterne. Endelig fik parterne drøftet, hvordan de kan stå endnu stærkere i konkurrencen om at opnå en medfinansiering fra Videnskabsministeriet ved næste uddeling af midler til innovationsnetværk.

I det nye år vil de tolv ideer og temaer for kommende forsknings- og udviklingsprojekter blive præsenteret for danske virksomheder ved en række match-making arrangementer på Teknologisk Institut.

I efteråret blev den nye bygning for Teknologisk Instituts center for robotteknologi i Odense indviet. Bygningen skal skabe rammerne for et tværfagligt samarbejde om fremtidens robotter til industri og velfærd.

Case

41

Stor interesse for nyt robotcenter

Danmarks industri og velfærd får brug for endnu flere robotter i fremtiden, viser alle prognoser og forudsigelser. De perspektiver har Teknologisk Institut taget konsekvensen af med det nye center for Robotteknologi, der åbnede i efteråret 2010.

Omkring 500 gæster var med til at indvie den nye bygning, der rummer et stort åbent robotlaboratorium, værksteder og kontorer. Her skal forskere, virksomheder og slutbrugere fremover arbejde sammen om at implementere, udvikle og teste nye robotteknologier for at skabe øget vækst og en højere produktivitet i samfundet.

En af de kunder, der deltog i åbningen, var udviklingskonsulent Ulrika Iversen fra Slagelse Kommune. Hun ønskede at nærstudere de nyeste velfærdsteknologier inden for ældreområdet, idet Slagelse Kommune skal til at bygge et nyt, moderne plejehjem. Og under åbningen fik hun lejlighed til at besøge Teknologisk Instituts nye 'living lab' – et laboratorium og udstillingsvindue indrettet som en typisk plejehjemsbolig for mennesker med en demenssygdom.

Inspiration med hjem

Besøget gav Ulrika Iversen og Slagelse Kommune ny viden og nye kontakter, som skal bruges til at skabe et trygt og sikkert miljø for plejehjemsbeboerne og i kommunen.

- Det har været spændende at besøge det nye showroom indrettet som et ældrehjem og inspirerende at tale med Teknologisk Instituts medarbejdere, der har præsenteret mig for forskellige moderne hjælpemidler, fx smarte hæve-sænke-skabe i køkkenet og et talende ur, fortæller Ulrika Iversen. Hun blev også begejstret for de nye faldgulve med indbyggede sensorer, der via en trådløs opkobling sender informationer om bevægelsesmønstret og alarmerer ved en faldulykke.

Slagelse Kommune har længe overvejet hvilke teknologiske hjælpemidler, der er optimale at installere på det nye plejehjem og i borgernes hjem. På baggrund af Ulrika Iversens besøg på Teknologisk Instituts nye center for Robotteknologi er kommunen kommet et skridt nærmere denne beslutning. Det er særligt det nye produkt med gulvsensorer fra den finske producent Marimils, som har vakt interesse. Kommunen forventer, at en sådan teknologi vil betyde, at borgerne kan bevæge sig mere sikkert rundt i egen bolig samtidig med, at personale og pårørende kan være mere rolige og mindre stressede, da de vil få langt nemmere ved at forebygge og forhindre faldulykker.

I Slagelse Kommune har man længe haft et tæt politisk prioriteret samarbejde med Teknologisk Institut om implementeringen af velfærdsteknologiske hjælpemidler – og dette vil fortsætte fremover.

Fakta

Robotcentrets arbejde retter sig særligt mod virksomheder på følgende områder: Fremstillings- og fødevareindustrien, sundhed og velfærd samt oplevelsesindustrien.

Case

42

Gribende historie om robotter der flytter noget

Danmark er langt fremme i udvikling af teknologi til fleksible griberobotter. I 2010 har Teknologisk Institut etableret et laboratorium, GribeLab, hvor danske virksomheder kan komme tæt på gribeteknologien og roboteksperterne.

Teknologisk Institut har i en lang række forsknings- og udviklingsprojekter arbejdet med robotters intelligente håndtering af fysiske emner i interaktion med mennesker og omgivelser. Nu skal denne viden endnu bredere ud til danske produktionsvirksomheder og gøre gavn, da den nyeste griberteknologi kan gøre deres produktion mere fleksibel og konkurrencedygtig, mener centerchef Claus Risager fra Teknologisk Institut.

- I GribeLab samler vi national og international viden om emnehåndteringsteknologi til robotter. Vi er i dialog med virksomheder om nuværende og fremtidige griberobotløsninger, der ligesom mennesker kan genkende, forstå, gribe og manipulere emner med stor geometrisk og materialemæssig variation. Fx udstiller vi en række avancerede griberobotter i Center for Robotteknologi, Odense. Vi forventer, at det kan give danske produktionsvirksomheder et tiltrængt teknologiløft, der vil øge deres konkurrenceevne, når de erfarer, hvad den avancerede teknologi kan bruges til, siger Claus Risager. Han påpeger, at mange andre vestlige landes produktionsvirksomheder allerede har fundet nøglen til fremtidens avancerede gribeløsninger.

- På verdensplan forventer vi, at der i de næste fire år sker en flerdobling i antallet af fleksible industrirobotter. Så nu skal de danske produktionsvirksomheder for alvor til at rykke, hvis de ikke vil overhales indenom, udtaler Claus Risager.

Succes med sugekop

Scape Technologies har gennem flere år haft gavn af Teknologisk Instituts rådgivning i et samarbejde, der går ud på at specialudvikle to forskellige former for gribeteknologier sammen med et kamera. Via en sugekop skal enheden løfte og med et fast 'fingergreb' håndtere forskellige massive cylindriske emner af metal placeret tilfældigt i en kasse.

Fakta

Teknologisk Institut tilbyder gennem GribeLab assistance inden for fx specialudvikling af gribere, fingre og kæber, hybrider af aktueringsmekanismer samt simulering af gribesituationer. Endvidere tilbydes analyser af griberdesigns, test af variationstolerancer samt optimal layout for griberobotcelle.

Case

43

Industriproduktion i Danmark – også i fremtiden?

Hvis danske virksomheder satser på avanceret automatisering, behøver de ikke flytte industriproduktionen til Fjernøsten. Et nyt projekt med 500 virksomheder skal vise, hvad der virker.

Industriens Fond, Aalborg Universitet, Copenhagen Business School, Syddansk Universitet, Eltronic A/S og Teknologisk Institut er gået sammen om at hjælpe danske virksomheder med at finde den fyldestgørende økonomiske model og gevinst ved at anvende avanceret robotteknologi. Projektet hedder 'Avanceret Automation Investerings Model' (AIM), og Industriens Fond støtter projektet med 12 millioner kroner.

- Industriproduktion er fundamentet for dansk økonomi. Industrien står for hovedparten af dansk eksport, og vigtige udviklingsaktiviteter hænger tæt sammen med den daglige produktion. Hvis industriproduktionen forsvinder ud af landet, vil udviklingsopgaverne sive med. Avanceret robotteknologi kan fastholde produktionen og de innovative kompetencer i Danmark. Derfor er dette projekt vigtigt for dansk industri, siger Mads Lebech, administrerende direktør for Industriens Fond, og den holdning deler teamleder Bo Genefke fra Teknologisk Institut:

- Vi har i de seneste år oplevet og assisteret mange danske virksomheder, der har fravalgt den i første omgang billige løsning ved at flytte produktionen til Østen. Ledelsen har i de konkrete tilfælde set frem i tiden og investeret i den hjemlige produktion, så det i dag er en sund forretning med et højt teknologisk niveau i produktionen, fortæller Bo Genefke.

Gevinster ved dansk produktion

Hvis danske virksomheder fremover investerer i mere komplekse anlæg og systemer sideløbende med de rette forandringer i ledelse og organisation, opnår de et kvantespring i produktivitet og konkurrenceevne – ud over et opdateret og fremtidssikret produktionsapparat og mindre nedslidning af de ansatte, fastslår professor i økonomi på Copenhagen Business School, Jan Rose Skaksen:

- Desuden opnår samfundet, at arbejdspladser og kapital bliver i Danmark. Projektet skal sætte økonomiske mål på det, der ellers ikke er målbart: Innovation, viden, knowhow, tværorganisatorisk samarbejde og lignende. Os bekendt findes der ikke noget lignende i Danmark eller i verden, selv om udviklingen med udflytningen af produktion er bekymrende for alle vestlige industrialiserede lande.

Fakta

I projektet indsamles valide data om automations betydning for 500 danske virksomheders økonomi og innovationskraft. Disse data munder ud i et værktøj, der kan give skræddersyet information om, hvad den enkelte virksomhed får ud af at investere i avanceret automation – og hvordan den skal gøre det.

AIM er åben for alle virksomheder. Læs mere om projektet: www.teknologisk.dk/aim

Uddannelse

Teknologisk Institut vil styrke danske virksomheders performance!

Et af de store spørgsmål er, hvordan vi fremover kan sikre et bæredygtigt samfund båret oppe af et dansk erhvervsliv, der bliver bedre til at stå distancen. Vi kan se, at der i dag er et presserende behov for at tilføre medarbejderne fornyet energi, motivation og ny læring. Og en af nøglerne til succes går gennem adgang til praksisorienteret og internationalt baseret uddannelse, kompetenceudvikling og livslang læring.

Vi ser det som vores fornemste opgave at skabe reel kompetenceudvikling gennem individuelt tilpassede uddannelsesaktiviteter for såvel medarbejdere som ledere. Vores bidrag til dansk erhvervsliv er at understøtte virksomhedernes performance ved at sætte læring i centrum og sikre den højest mulige effekt af kompetenceudviklingen, hvad enten det drejer sig om tilegnelse af ny viden eller et løft af eksisterende kompetencer – det styrker performance!

Sanne Juul

Direktør

Case

44

Teknologisk Institut skræddersyr uddannelse for SimCorp A/S

Teknologisk Institut har i samarbejde med SimCorp A/S udviklet en ny uddannelse til programmører. Uddannelsen skal sikre, at disse medarbejdere fremover er endnu bedre rustet til at udvikle software for kunder, som bruger en Microsoft platform.

SimCorp A/S er et dansk it-firma, der udvikler softwareløsninger til store finansielle institutioner over hele kloden. Virksomheden har godt 1.100 medarbejdere fordelt på kontorer rundt om i verden fra Australien og Asien til Nordamerika og Europa.

Den nye efteruddannelse er sat i værk, fordi SimCorp A/S ønskede at styrke medarbejderne i at blive mere effektive til at udvikle ny software. Det skal blandt andet kunne overholde deadlines, der er nødvendige for, at SimCorp A/S kan overholde sit løfte til markedet om at frigive produktopdateringer to gange årligt. Til at løse den uddannelsesmæssige udfordring, der også indebærer en certificering, var Teknologisk Institut et oplagt valg.

- Vi valgte Teknologisk Institut til dette projekt, fordi vi havde en meget professionel og konstruktiv dialog lige fra idé til kontrakt. Vi oplevede fra starten Teknologisk Institut som en kompetent sparringspartner og kursusleverandør, siger Klaus Lagersted, Assistant Vice President IMS Development, SimCorp A/S, og han tilføjer, at Teknologisk Institut har levet op til de høje forventninger gennem hele forløbet ved at levere en glimrende projektledelse og yde et værdifuldt input til hele processen.

Opgaven for Teknologisk Institut var at udvikle og tilpasse den nye uddannelse til SimCorp A/S' programmeringsplatform i tæt dialog med virksomheden. Der blev oprettet en styregruppe under ledelse af Teknologisk Institut for at sikre en løbende kvalitetssikring samt endelig godkendelse af såvel uddannelse som uddannelsesmateriale og certificering.

Bevis for kompetenceløft

Efter fire måneder var uddannelsen klar til test, og det gav kun anledning til mindre rettelser. Efterfølgende har uddannelsen foreløbig kørt fem gange i 2010 med stor succes for de mere end 50 deltagere. Alle har fået en certificering som bevis på deres nye kompetencer til at udvikle ny software til en Microsoft platform.

- Vores nye efteruddannelse til programmørerne har fået et kvalitetsløft, og det afspejler sig også i de mange positive kommentarer, vi løbende får fra medarbejderne, der har taget uddannelsen, fortæller Klaus Lagersted.

Og samarbejdet fortsætter. SimCorp A/S har bestilt endnu et forløb af uddannelsen til afholdelse i 2011.

Case

45

Øget produktivitet gennem uddannelse af medarbejderne

Teknologisk Institut har i 2010 været med til at øge flere danske virksomheders produktivitet ved at løfte medarbejdernes kompetenceniveau.

Teknologisk Institut har i det sidste års tid oplevet en stigende efterspørgsel efter uddannelser og værktøjer, der styrker den enkelte medarbejder i at blive mere produktiv og effektiv i en travl hverdag med et øget arbejdspres. Eksempelvis har en uddannelse i effektiv mødeledelse stået højt på prioriteringslisten hos mange virksomheder. Og det har medført en forbedret produktivitet, fortæller kommunikationskonsulent Bo Sune Christensen fra Prosa:

- Vores medarbejdere har nu fået en række konstruktive værktøjer til at undgå omkostningsfuld spildtid på ineffektive møder. Vi er blevet bedre til at undgå, at et møde starter ti minutter for sent, afholdes uden en udsendt dagsorden eller ender i smalltalk.

Mange virksomheder har også haft gavn af at sende medarbejdere på en uddannelse i personlig planlægning, blandt andre virksomheden CSC.

- Vores medarbejdere er først og fremmest blevet mere bevidste om, at deres effektivitet i hverdagen afhænger af, at de prioriterer rigtigt i forhold til de resultater, som virksomheden skal skabe, fortæller Hanne Juel Larsen, Nordic Capability Resource Center Manager.

Meditation afmystificeret

Desuden har mange virksomheder ønsket at styrke medarbejdernes evne til at lede sig selv og præstere. Og meditation er blevet en integreret del af værktøjskassen, når virksomhederne skal sikre, at deres medarbejdere er produktive og effektive, fortæller seniorkonsulent Line Lou Mortensen fra Teknologisk Institut:

- Mange medarbejdere er udsat for et betydeligt pres i deres hverdag. Her har meditation vist sig som et effektivt redskab til at skabe den indre ro og balance, der gør, at mennesker fungerer bedre under pres. Hvor meditation førhen var forbundet med noget religiøst eller spirituelt, er det i dag blevet afmystificeret og en fuldt anerkendt teknik på linje med andre redskaber til personlig udvikling og effektivitet i arbejdslivet. Kendte danske erhvervsledere som fx Jørgen Mads Clausen, tidligere administrerende direktør for Danfoss, har også været med til at legitimere meditation ved at stå åbent frem med sine personlige erfaringer.

Endelig har danske virksomheder i stigende grad efterspurgt kompetenceudvikling inden for alle aspekter af projektledelse lige fra de klassiske projektstyringsværktøjer til personlig udvikling i rollen som projektleder. Og 150 personer har valgt at blive certificerede projektledere fra Teknologisk Institut i 2010.

- Efterspørgslen på projektlederværktøjerne afspejler, at den enkelte medarbejder er blevet mere bevidst om at sikre og øge sin egen markedsværdi. Vi oplever også, at de ledende medarbejdere har erkendt, at evnen til at mestre projektarbejdsformen er afgørende for virksomhedernes konkurrenceevne, slutter Line Lou Mortensen.

Case

46

Skræddersyet it-løft til fremtidens digitale kommune

Rudersdal Kommune har en strategi om at være en af de førende digitale kommuner inden for de kommende år. For at realisere ambitionen kan kommunens 4.500 ansatte deltage i it-kurser, som Teknologisk Institut har skræddersyet til de forskellige personalegrupper.

Teknologisk Institut har sammen med Rudersdal Kommune udviklet sytten nye it-kurser. Disse kurser skal i det næste halvandet år udvikle og styrke medarbejdernes it-kompetencer, så de fremover kan modtage alle informationer digitalt og indgå i den samfundsmæssige udvikling med en stigende digitalisering. Eksempelvis skal medarbejderne lære at anvende kommunens intranet og de forskellige digitale selvbetjeningsløsninger. Og det har også været vigtigt at sikre relevante kurser til de medarbejdere, der arbejder med it til daglig, så de kan optimere brugen af it.

- Vi er meget tilfredse med den spændende pallet af it-kurser, som Teknologisk Institut har udviklet til os. Teknologisk Institut har ageret meget professionelt ved at sætte sig ind i vores specielle behov og leveret et komplekst produkt i en meget høj faglig kvalitet, udtaler personalechef Jan Weidekamp fra Rudersdal Kommune.

Brugervenlig kursusportal
Som en del af opgaven har Teknologisk Institut udviklet en brugervenlig kursusportal, som er koblet direkte op til Rudersdal Kommunes intranet.

Umiddelbart efter lanceringen af projektet i maj 2010, startede de første hold kurser som fx 'Din elektroniske postkasse', 'Bliv dus med it' og 'Sociale medier'.

Case

47

Udvikling af ledere i Grønland

Teknologisk Institut har hjulpet Socialpædagogisk Seminarium i Grønland med lederudvikling. Både topledelsen og de decentrale ledere har udfoldet deres personlige og faglige kompetencer som ledere – og organisationen er blevet styrket.

Socialpædagogisk Seminarium havde brug for at få sammensat et varieret uddannelsesforløb til topledelsen og det næste ledelsesniveau i organisationen. Kravet var, at uddannelsen skulle sætte fokus på, hvad der kendetegner et godt lederskab, og hvordan det optimalt kan udfolde sig i praksis for den enkelte leder og for den enkelte ledergruppe i organisationen. Og resultatet har Teknologisk Institut fået stor ros for:

- Jeg var fra starten ikke i tvivl om, at Teknologisk Institut lige var noget for os, og vi er ikke blevet skuffet i den antagelse – tværtimod! Fx var en af underviserne rigtig god til at følge op på de ting, han satte os i gang med, og det er nok derfor, vi har rykket os så meget, mener rektor Nuka Kleemann fra Socialpædagogisk Seminarium i Grønland.

- Vi har løbende diskuteret, hvordan vi kan bruge de nye værktøjer, vi blev præsenteret for på kurserne, og vi har virkelig taget meget af det til os, og vi kan se, at de faglige input i høj grad er brugbare for ledere i en lærende organisation som vores, fortæller souschef og uddannelsesleder Andreas Ejlersen fra Socialpædagogisk Seminarium.

Se sig selv i nyt lys

Som en del af forløbet blev lederne også undervist i strategi og medarbejderudvikling, og også for rektor Nuka Kleemann har forløbet bidraget til en stor personlig udvikling som leder.

- Efter at have deltaget i uddannelsen er jeg blevet mere opmærksom på mine styrker og svagheder. Den profil, der blev tegnet af mig som leder, har fået mine øjne op for, hvordan jeg er som leder også i andres øjne, og det kan jeg bruge til at videreudvikle mig. Jeg er fx blevet mere opmærksom på, hvordan jeg fremlægger ting for mine kolleger, så de føler sig mere ansvarlige og tager mere ejerskab, siger Nuka Kleemann og tilføjer:

- Forløbet med lederne har forandret vores organisation. Nu er samarbejdsudvalget, sikkerhedsorganisationen og tillidsrepræsentanterne blevet et aktiv for ledelsen og bruges til at styrke relationen mellem ledelsen og medarbejderne.

Nuka Kleemann mener også, at seminariet har fået nogle mere produktive ledergrupper, der er i stand til selvstændigt at lægge strategier for fremtiden.

- Vi skal i de kommende år løfte langt større uddannelsesmæssige opgaver, idet vi ikke blot skal fortsætte uddannelsen af pædagoger og socialhjælpere men også udbyde en egentlig professionsbacheloruddannelse – og det er vi godt rustet til nu, siger Nuka Kleemann.

Danfysik A/S

I førerfeltet på accelerator-markedet!

Danfysiks mission er at levere komplette partikelacceleratoranlæg og relateret udstyr til forskning, healthcare og industri i hele verden. Det kræver viden om mange forskellige teknologier som magnet-, effektelektronik-, vakuum-, højspændings-, højfrekvens-, og instrumenteringsteknologi. Den viden har vores medarbejdere fået gennem mange års samarbejde med de bedste forskningsinstitutioner i verden.

Vi er stolte over at være i førerfeltet blandt spillerne på det globale acceleratormarked – en position vi har opnået ved konstant at udvikle os gennem de mange nye og krævende opgaver, som vores kunder betror os at løse. Med vores satsning på den bæredygtige acceleratorteknologi 'Green Magnets', hvor målet er at reducere energiforbruget i acceleratorernes magnetsystemer til en fjerdedel, ønsker vi at sætte en ny standard på markedet.

Bjarne Roger Nielsen

Adm. direktør

Case

48

Nøgleleverancer til USA's mest avancerede synkro-tronstrålingsprojekt

Trods finanskrise og ugunstige valutaforhold har Danfysik A/S i 2010 vundet store ordrer til amerikanske laboratorier.

Med store forhåbninger sendte Danfysik A/S i august 2010 et stort tocifret milliontilbud på seks såkaldte damping wigglers til det amerikanske prestigeprojekt National Synchrotron Light Source II ved Brookhaven National Laboratory i New York.

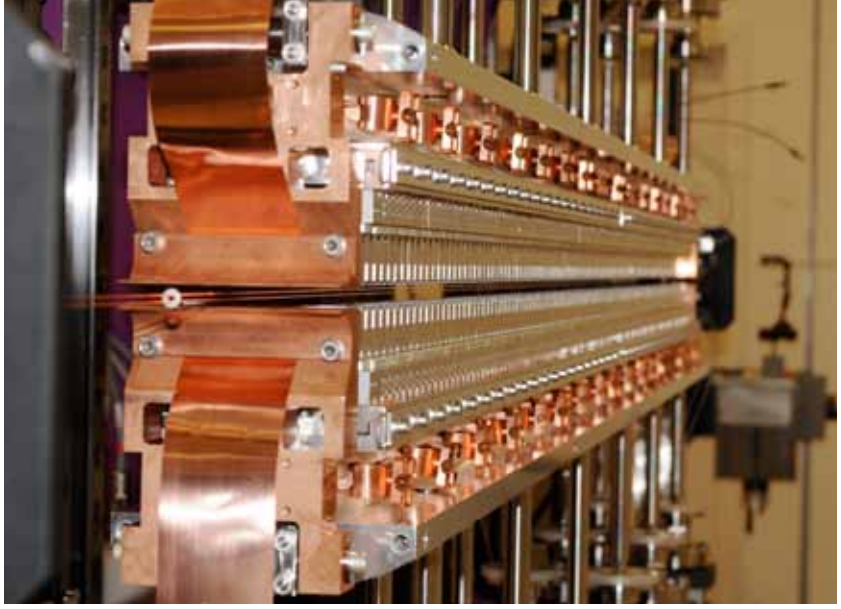
- Vi havde gjort vores allerbedste for at vinde denne ordre ved at lave et grundigt beregningsarbejde og indhente de bedste forhånds-tilbud fra underleverandører, så vi var sikre på, at vi kunne leve op til de krævende specifikationer. Men vi var klar over, at chancerne ikke var store, fordi vi var oppe imod hårde odds på grund af dollarens svage vekselkurs og USA's 'buy american act', der som følge af finanskrisen giver amerikanske leverandører en fortrinsstilling i forhold til udenlandske, siger salgschef Lars Anthon fra Danfysik A/S.

Men US Department of Energy indstillede Danfysik A/S til ordren, og kontrakten blev modtaget i november måned. Projektet, der repræsenterer en værdi på knapt et halvt års omsætning for Danfysik A/S, skal gennemføres i 2011 og første halvdel af 2012.

Mange ordrer i hus

Det er langt fra den eneste amerikanske ordre, der er i hus. Danfysik A/S arbejder i forvejen på en anden stor kontrakt til samme projekt og har større ordrer i gang til blandt andre Thomas Jefferson Laboratory i Virginia, Stanford University i Californien og TRIUMF Laboratory nær Vancouver.

- Nøglen til vores succes i USA ligger i, at vi har stor teknisk indsigt i og viden om kundernes behov. Desuden kan vi være effektive og omkostningsbevidste i kraft af et tæt samarbejde mellem vores udviklingsfolk og produktionsfolk koblet med en god planlægning, siger Danfysik A/S' adm. direktør Bjarne Roger Nielsen. Han vurderer ligeledes, at evnen til at skabe tidlig kontakt allerede på idestadiet og fortsætte dialogen med kunden er én af 'hemmelighederne' bag succesen på dette marked.



Case

49

Farvel til energi-slugende syndere i partikelacceleratorer

Sammen med fire andre partnere i projektet 'Green Magnets' har Danfysik A/S sat sig som mål at tage fat på de største energislugende elementer i partikelacceleratorer og reducere acceleratorernes energiforbrug med 75%. Acceleratorerne anvendes til forskning og udvikling, produktion af computerchip, miljøcertificering og til moderne kræftbehandling.

Fælles for alle partikelacceleratorer er, at de accelererer atomare partikler til høj energi og hastighed og hermed er storforbrugere af elektrisk energi ofte i ti megawatt klassen eller højere. Nogle af de mest energikrævende komponenter i acceleratorerne er de tonstunge magnetsystemer, der bruges til at styre og kontrollere partikelstrålerne, og som er baseret på klassisk elektromagnetisme. Energiforbruget for en typisk accelerator, med en levetid på ti til tyve år, løber op i hundreder af gigawatt timer. Energiomkostningerne alene ved at drive disse magneter er fem til ti gange større end selve investeringen, og det påvirker miljøet.

Ny magnettype på vej

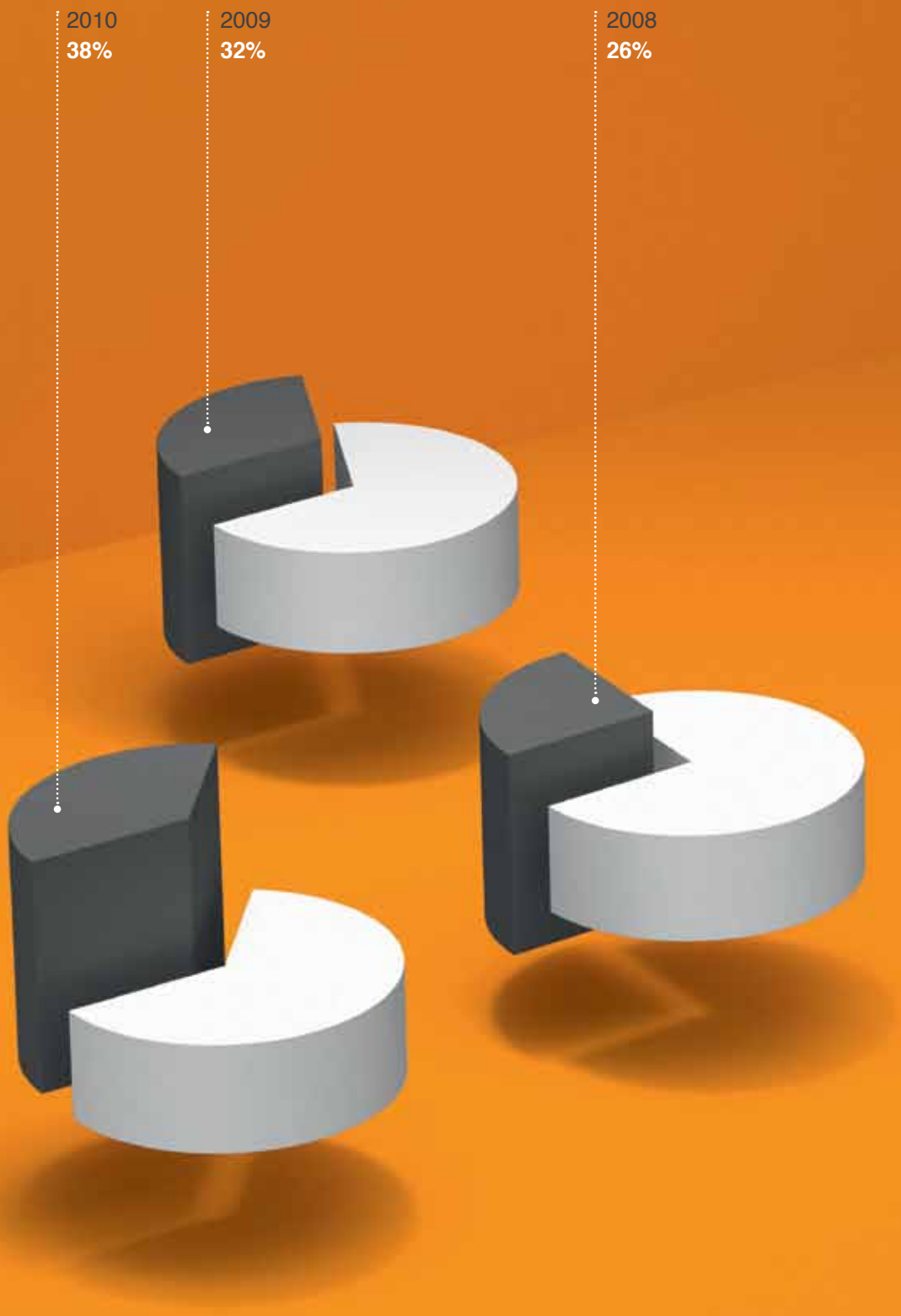
Med Green Magnets projektet har Danfysik A/S sammen med Sintex A/S, Aarhus Universitet, Aalborg Universitet og Aarhus School of Engineering og støtte fra Højteknologifonden sat sig for at udvikle en ny magnettype med et energiforbrug, der kun er en fjerdedel af den konventionelle magnettype.

- Ideen bygger på at udnytte de nyeste permanente magnetmaterialer enten alene eller i hybridmagneter, hvor de anvendes i kombination med en elektromagnetisk del. Hertil kræves også specielle strømforsyninger med høj effektivitet. Ud over arbejdet med at udvikle det optimale magnetiske design bliver den største teknologiske udfordring at sikre magnetens stabilitet, når den udsættes for stråling og termiske påvirkninger, fortæller Danfysik A/S' adm. direktør Bjarne Roger Nielsen. Han tilføjer, at teknologien vil blive markedsført så hurtigt som muligt, og at de første kunder allerede står på spring for at udnytte den, og at et par af kunderne får demonstreret teknologien i deres egne anlæg og dermed i realistiske omgivelser.

Den nye store forskningsacceleratator 'European Spallation Source' skal bygges i Lund med Danmark og Sverige som hovedsponsorer. Ambitionen er, at det skal være den første miljømæssigt neutrale acceleratorfacilitet. Med dette projekt ser Danfysik A/S en stor mulighed for at sætte nye standarder på acceleratormarkedet og dermed styrke sin position i den globale konkurrence.

Beretning

2010


2010
38%
2009
32%
2008
26%

38%

Forsknings- og udviklingsomsætningen samt resultatkontraktomsætningen tegner sig for 363,3 mio. kr. Det er 38% af den samlede omsætning.

Beretning 2010

Teknologisk Institut udvikler ny viden gennem forsknings- og udviklingsaktiviteter i samarbejde med danske og udenlandske forskningsinstitutioner og virksomheder. At udvikle ny viden og nye teknologier er fundamentet for Instituttets ydelser.

Teknologisk Institut havde en meget tilfredsstillende udvikling i 2010 såvel fagligt som økonomisk på trods af vanskelige vilkår for vores kunder og os selv. Den strategiske satsning på forsknings- og udviklingsaktiviteter fortsatte med at bidrage positivt til udviklingen, idet omsætningen inden for disse aktiviteter i 2010 steg til 37,7% af den samlede omsætning. Forsknings- og udviklingsomsætningen udgør 363,3 mio. kr., hvoraf resultatkontraktmidlerne tegner sig for 92,9 mio. kr.

2010 var præget af overtagelse af Danish Meat Research Institute (DMRI), tidligere Slagteriernes Forskningsinstitut, fra Danske Slagterier. Året var også præget af en tilpasning af Instituttets aktiviteter, dels til de politiske ønsker om udvikling af rammevilkårene for dansk erhvervsliv specielt med fokus på at kunne fastholde en konkurrencedygtig produktion i Danmark, dels det økonomiske klima, hvor vi har været forsigtige med omkostningerne, herunder til nyansættelser.

Integrationen af DMRI er forløbet meget tilfredsstillende. Branchen støtter op om samarbejdet med Instituttet blandt andet gennem en fastholdelse af bevillingerne til DMRIs forsknings- og udviklingsaktiviteter. Desuden viste den seneste medarbejdertilfredshedsundersøgelse, at medarbejderne på DMRI er glade for at være blevet en del af Teknologisk Institut. For yderligere at styrke integrationen og samarbejdet er det besluttet at fremrykke DMRIs flytning fra Roskilde til Taastrup. Derfor opfører Instituttet i 2011 nye fysiske rammer i Taastrup til DMRI på ca. 5.000 kvadratmeter med forventet indflytning primo 2013.

Økonomi

Teknologisk Institut har i 2010 realiseret et resultat på 26,7 mio. kr., hvilket er 6,2 mio. kr. bedre end budgetteret og 2,5 mio. kr. bedre end sidste år. Koncernens samlede omsætning udgør 963,1 mio. kr., som er en stigning på 14,5% i forhold til 2009. Udviklingen er i overensstemmelse med forventningerne, som anført i årsrapporten for 2009.

Teknologisk Instituts omsætning stammer fra henholdsvis kommercielle aktiviteter og fra forsknings- og udviklingsaktiviteter, herunder resultatkontraktaktiviteter.

Instituttets kommercielle omsætning udgør 599,8 mio. kr. Det er 29,3 mio. kr. højere end året før svarende til en stigning på 5,1%.

Forsknings- og udviklingsomsætningen samt resultatkontraktomsætningen tegner sig for 363,3 mio. kr. Det er 37,7% af den samlede omsætning, hvilket er en stigning på 17,1% i forhold til 2009.

Instituttet har i 2010 egenfinansierede udviklingsaktiviteter for 56,7 mio. kr., hvilket er 7,4 mio. kr. mere end året før. Den videnudvikling, der foregår under forsknings- og udviklingsaktiviteterne, er af væsentlig betydning for dansk erhvervsliv. Denne nye viden danner basis for, at Instituttet også i fremtiden kan yde teknologisk service af højeste kvalitet.

Egenkapitalen er øget med 25,9 mio. kr. og udgjorde 407,9 mio. kr. pr. 31. december 2010. Balancesummen er faldet med 1,1 mio. kr. til 669,1 mio. kr. Der henvises til den ændrede regnskabspraksis, som er omtalt i afsnittet anvendt regnskabspraksis.

Pengestrømmen fra driften udgør -5,5 mio. kr. mod 63,1 mio. kr. i 2009. Faldet skyldes en investering i igangværende arbejder og tilgodehavender som følge af øgede aktivititeter inden for FoU området samt færre modtagne forudbetalinger. Pengestrømmen til investeringer udgør 22,7 mio. kr.

Instituttets finansielle beredskab er fortsat solidt og udgjorde 162,3 mio. kr. ultimo 2010.

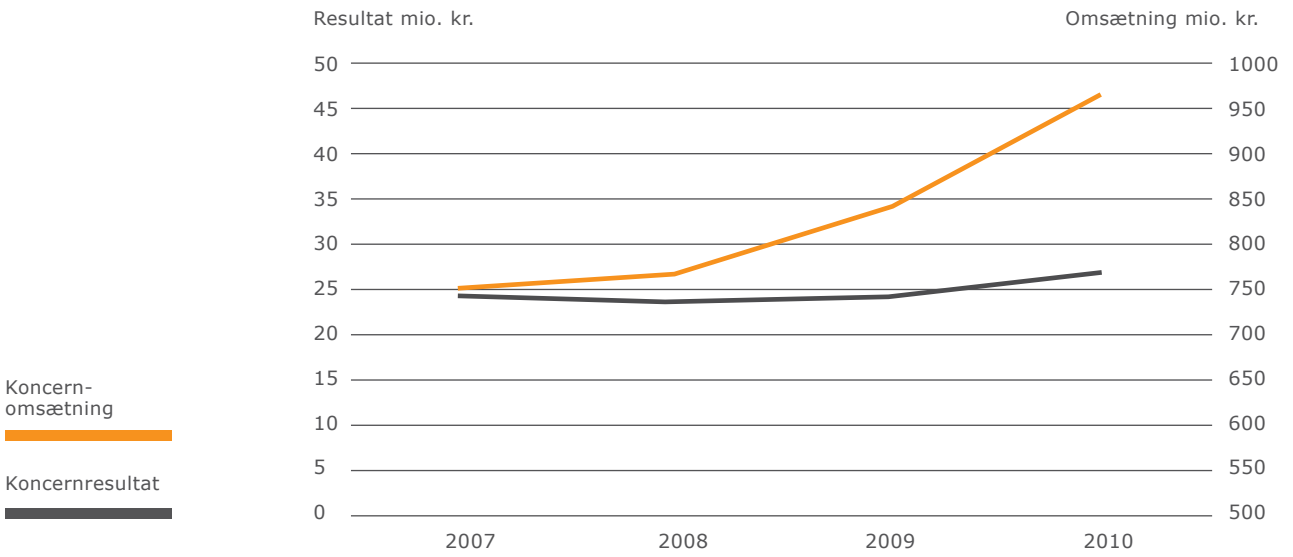
Datterselskaber

Danfysik A/S udvikler sig positivt som forventet og planlagt. Virksomheden realiserede en omsætning på 60,7 mio. kr., hvilket er en stigning på 43,2% i forhold til 2009.

14,5%

Koncernens samlede omsætning udgør 963,1 mio. kr., hvilket er en stigning på 14,5% i forhold til 2009.

Udviklingen i koncernomsætning og resultat i perioden 2007-2010



Overskuddet blev på 1,9 mio. kr., hvilket er på niveau med budgettet. Selskabet har haft en tilfredsstillende ordreindgang i 2010. Blandt de større ordrer kan nævnes en undulator til Stanford University (USA) samt fem store strømforsyninger til Jefferson Lab (USA). Danfysik A/S fik godkendt sit projekt Green Magnets af Højteknologifonden. Fonden støtter projektet med i alt 9 mio. kr. ud af et budget på 18 mio. kr. Formålet med projektet er at udvikle særligt energivenlige magnettyper.

Teknologisk Institut AB Sverige har efter kapacitetstilpasninger i 2009 realiseret et overskud i 2010 på 0,5 mio. kr., som er lidt bedre end budgetteret. På trods af bedring i de svenske konjunkturer ligger det svenske uddannelsesmarked fortsat underdrejet. Der budgetteres med et positivt resultat for 2011.

Det polske datterselskab Firma 2000 Sp. z o.o. har, med baggrund i den store ordrebeholdning, ved indgangen til året realiseret et overskud på 2,2 mio. kr. i 2010. Ordrebeholdningen er fortsat solid, hvilket betyder, at der er positive forventninger til 2011.

Dancert A/S, som står for Instituttets certificeringsaktiviteter, har haft et tilfredsstillende år og endte med et overskud på 0,3 mio. kr.

Swedcert AB fik i 2010 vendt udviklingen og realiserede et overskud på 0,2 mio. kr. mod et nulresultat i 2009.

Associerede selskaber

Syddansk Teknologisk Innovation A/S, hvor Instituttet har en ejerandel på 50%, har i løbet af 2010 udviklet sig som planlagt. Regeringens satsning på iværksættere har haft en gavnlig virkning på selskabets investeringsvolumen, som stort set er fordoblet, siden Instituttet gik ind i selskabet i 2009.

PhotoSolar A/S, hvor Instituttet har en ejerandel på 30,5%, fik i løbet af 2010 tilført 19,2 mio. kr. i kapitalindskud fra en hollandsk venturefond samt de eksisterende aktionærer. Kapitalindskuddet sikrer virksomhedens drift i de kommende to år, hvor det endelige markedsmæssige gennembrud forventes at vise sig.

Særlige risici

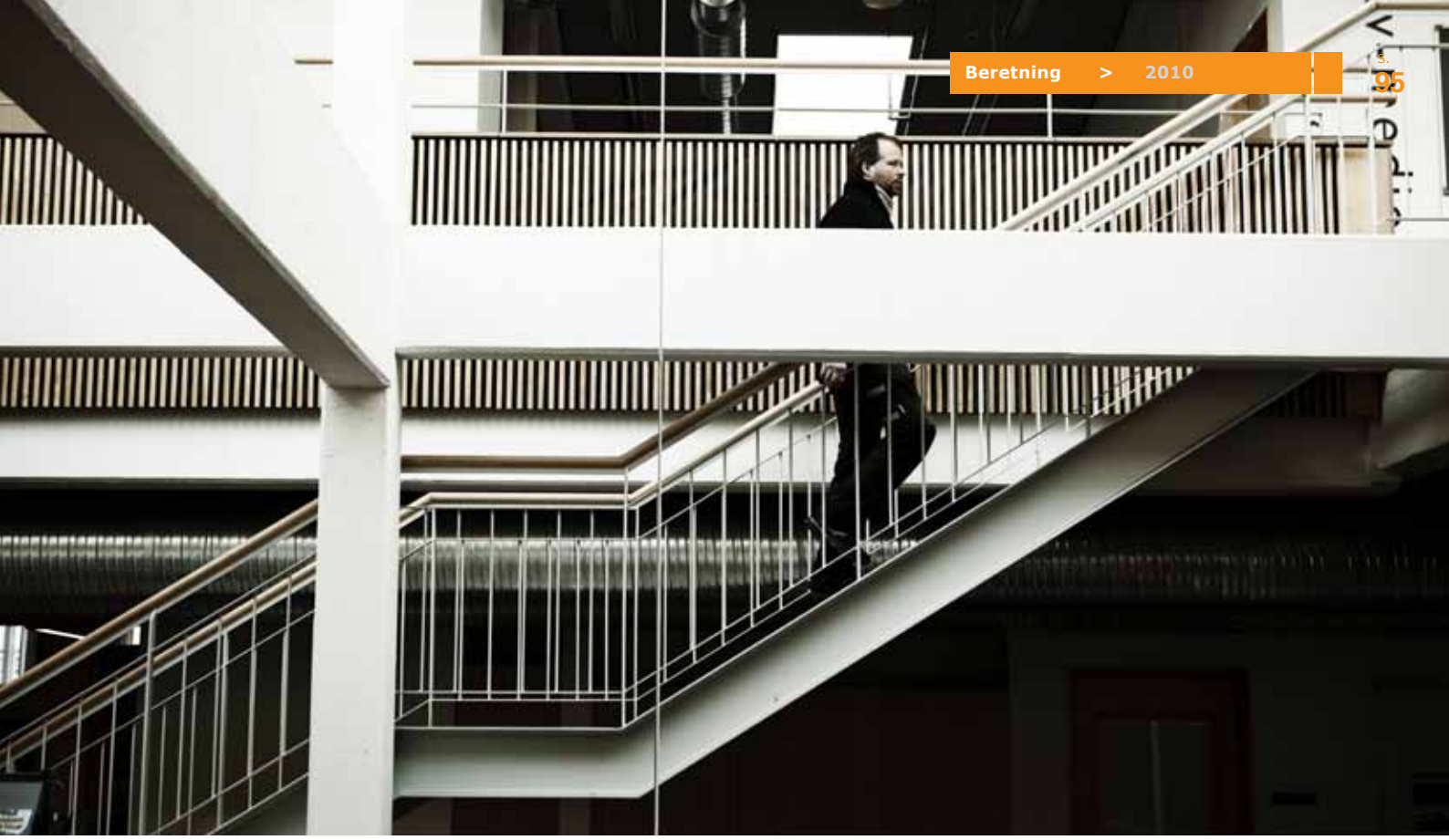
Teknologisk Instituts væsentligste driftsrisiko knytter sig til styringen af de igangværende forsknings- og udviklingsopgaver og af de længerevarende kommercielle opgaver. Den risiko er der taget behørigt hensyn til i regnskabet. Instituttets soliditet og finansielle beredskab gør, at Instituttet kun i begrænset omfang er følsomt over for ændringer i renteniveauet. Der er ingen væsentlig valutarisiko og heller ikke væsentlige risici vedrørende enkelte kunder eller samarbejdspartnere.

Forventninger til 2011

Efter integrationen af DMRI samt et mere sædvanligt år for Danfysik A/S er Teknologisk Instituts omsætning steget pænt og nærmer sig 1 mia. kr. Vi budgetterer i 2011 med en omsætning på 1.037,5 mio. kr. og et resultat på 25,4 mio. kr. Vi forventer en pæn stigning i den kommercielle omsætning og en fastholdelse af FoU omsætningen.

Ved udgangen af 2010 har Instituttet en samlet FoU ordrebeholdning på ca. 390 mio. kr.

Udviklingen i datterselskaberne har i 2010 fulgt de lagte planer. Teknologisk Institut AB Sverige har som nævnt tilpasset omkostningerne til det



nye omsætningsniveau og kan med det som udgangspunkt i 2011 konsolidere forretningen med nye produkter og levere et mindre overskud.

I Danfysik A/S har ordresituationen ændret sig positivt, og vi forventer at nå en omsætning på 100 mio. kr. i 2013. I 2011 vil der blive brugt en del kræfter på at flytte aktiviteterne fra Jyllinge til Taastrup.

For den samlede koncern forventes et resultat på niveau med 2010.

Kunderne
Kunderne, der køber Instituttets kommercielle ydelser, er henholdsvis danske erhvervskunder, organisationer og offentlige kunder samt internationale kunder. I 2010 har Instituttet løst opgaver for i alt 14.895 kunder, hvoraf de 11.737 er danske. Blandt de danske kommercielle erhvervskunder kommer 57% fra servicesektoren, mens 43% kommer fra industrisektoren. Også her har Instituttet et tæt samarbejde med især de små og mellemstore virksomheder. 67% af kunderne er virksomheder med under 50 ansatte.

Instituttet havde 1.240 offentlige kunder i 2010. De offentlige kunder og organisationerne køber ydelser som rådgivning og uddannelse på samme måde som de private kunder. Herudover betjener Instituttet også offentlige kunder via forskellige operatøropgaver.

Internationale aktiviteter
Instituttet havde 3.158 internationale kunder, inklusive datterselskabernes kunder i Sverige og Polen. Samlet udgør Instituttets internationale omsætning 217,7 mio. kr.

Opgaveevalueringer
For Teknologisk Institut udgør arbejdet med at omsætte ny viden til daglig praksis i virksomhederne et centralt element i Instituttets almennyttige arbejde, og det er vigtigt at kende kundernes tilfredshed med de opgaver, Instituttet løser. De seneste år er kunderne derfor blevet bedt om at evaluere Instituttets arbejde på en række parametre, eksempelvis kvalitet og leveringstid. 96,6% af kunderne udtrykte i 2010, at de er tilfredse eller meget tilfredse med arbejdet.

Miljø
Hovedparten af Teknologisk Instituts arbejdspladser er kontorarbejdspladser. Miljøbelastningen fra disse omfatter forbrug af el og varme. Derudover råder Instituttet over en række laboratorier, hvor der anvendes forskellige former for hjælpematerialer, hvis brug og bortskaffelse finder sted efter de til enhver tid gældende love og bekendtgørelser på området, herunder også arbejdsmiljøreglerne.

Nye innovationskonsortier
I 2010 har Teknologisk Institut igen styrket sin position på forsknings- og udviklingsområdet. I beretningsåret er Instituttet blevet projektleder på fire nye innovationskonsortier bevilliget af Ministeriet for Videnskab, Teknologi og Udvikling til et samlet budget til Instituttet på 28,4 mio. kr.

Resultatkontraktaktiviteter
Teknologisk Institut er godt i gang med forsknings- og udviklingsaktiviteterne i resultatkontrakten, der er indgået for perioden 2010-2012 med Ministeriet for Videnskab, Teknologi og Udvikling. Disse aktiviteter forventes at få stor betydning for dansk erhvervslivs konkurrenceevne i fremtiden inden for en lang række teknologier.

Hoved- og nøgletal for koncernen

mio. kr.	2010	2009	2008	2007	2006
Hovedtal					
Nettoomsætning	963	841	768	751	728
Resultat af primær drift	30	26	19	27	13
Finansielle poster	-1	-1	4	4	2
Årets resultat	**27**	**24**	**24**	**29**	**15**
Balancesum	669	670	561	527	522
Heraf til investering i materielle anlægsaktiver	23	38	36	31	26
Egenkapital	**408**	**382**	**357**	**337**	**308**
Pengestrøm fra driftsaktiviteten	-5	63	38	63	8
Pengestrøm til investeringsaktiviteten	23	73	40	33	28
Pengestrøm i alt	**-28**	**-10**	**-2**	**30**	**-20**
Nøgletal					
Overskudsgrad	2,8	2,9	3,1	3,9	2,1
Egenkapitalandel (soliditet)	61,0	57,0	63,6	63,9	59,0
Egenfinansieret udviklingsandel	5,9	5,9	5,3	4,5	3,9
Gennemsnitligt antal fuldtidsbeskæftigede	**974**	**904**	**854**	**795**	**831**

Definitioner og begreber er anført under anvendt regnskabspraksis.

Omsætningsfordeling

100% = 963,1 mio. kr. (841,1)*

*Tallene i parentes er 2009-tal

EU-projekter
Instituttet er en aktiv deltager i EU's 7. Rammeprogram. I 2010 har vi afleveret atten projektansøgninger, hvoraf der er givet tilsagn til otte nye projekter. Hermed havde Teknologisk Institut en hitrate i 2010 på 44%, hvilket er højere end den gennemsnitlige hitrate på EU-plan.

Nye faciliteter
Instituttet har sammen med Danmarks Miljøundersøgelser ved Aarhus Universitet, Kattegatcentret og udviklingsprojektet Havets Hus dannet et nyt samarbejde under navnet AlgeCenter Danmark. Centret har til formål at opføre et algedyrkningsanlæg ved Kattegatcentret på Grenaa Havn. Anlægget bliver Danmarks første recirkulerende anlæg til forskning og udvikling inden for brug af alger som ny ressource til blandt andet bæredygtig energi, foder, medicin og ingredienser til fødevarer.

I marts måned blev det nye pelleteringsforsøgsanlæg i Sdr. Stenderup indviet. Ved åbningen deltog mere end 100 nøglepersoner fra både ind- og udland. Anlægget, der er etableret i et strategisk samarbejde med Andritz Feed & Biofuel A/S, bringer Instituttet i front blandt europæiske laboratorier, der har biomasse som arbejdsfelt. Strategien er at udvikle metodikker, teknologier og ny viden, som er anvendelsesorienteret og med et højt internationalt niveau og markedspotentiale.

Med etableringen af et nyt motorlaboratorium bringer Teknologisk Institut sig også i front blandt europæiske laboratorier, der har test af motorbrændstoffer og måling af emissioner som arbejdsfelt. Det nye motorlaboratorium blev indviet i foråret 2010. Det indeholder en topmoderne motortestbænk med tilhørende udstyr til bestemmelse af brændstofforbrug samt måling af forurening. Instituttet kan nu gennemføre målinger i henhold til de skrappeste europæiske og amerikanske standarder inden for området.

I november måned indviede Instituttet det nybyggede lejemål i Forskerparken i Odense, som rummer Instituttets robotaktiviteter. Lejemålet er indrettet som et stort åbent robotlaboratorium, værksteder og kontorer med et areal på 1.100 kvadratmeter. Robotlaboratoriet er bygget sammen med Region Syds nye testhospital og vil fremover spille en central rolle i udviklingen og ibrugtagningen af nye velfærdsteknologier.

Rådgivning og uddannelse
Rådgivning til private og offentlige virksomheder udgør 18,3% af Instituttets samlede omsætning. Rådgivningen sker på baggrund af den viden, der er udviklet inden for forsknings- og udviklingsaktiviteterne og gennem langvarige samarbejder med en stor del af erhvervslivet. Disse opgaver er centrale i forhold til at sikre Instituttets indsigt i kundernes udfordringer.

Omsætningen fra uddannelse udgør 16,6% af koncernens samlede omsætning. I alt har 39.505 kursister deltaget i Instituttets kurser, seminarer og konferencer i 2010.

Operatøropgaver
Energistyrelsen valgte efter udbud at flytte 'Sekretariatet for energimærkning af bygninger og eftersynsordningerne' væk fra Instituttet. Til gengæld vandt Instituttet en ny ordning hos Energistyrelsen 'Skrotditoliefyr.dk', hvor borgere kan søge om tilskud til skrotning af deres oliefyr til gengæld for etablering af mere energibesparende varmekilder.

Instituttet har etableret en ny hjemmeside 'opfind.nu' under Opfinderrådgivningen. Der er nu over 300 oprettede brugerprofiler på sitet efter bare få måneders drift, hvilket er meget tilfredsstillende.

Organisation og medarbejdere
Teknologisk Instituts aktiviteter og udvikling forudsætter kompetente og velkvalificerede medarbejdere, der til stadighed udvikler deres kompetencer. I løbet af 2010 har Instituttet investeret 7,8 mio. kr. i efteruddannelse af medarbejdere primært til korte uddannelsesforløb inden for kundekontakt, præsentationsteknik samt projektledelse.

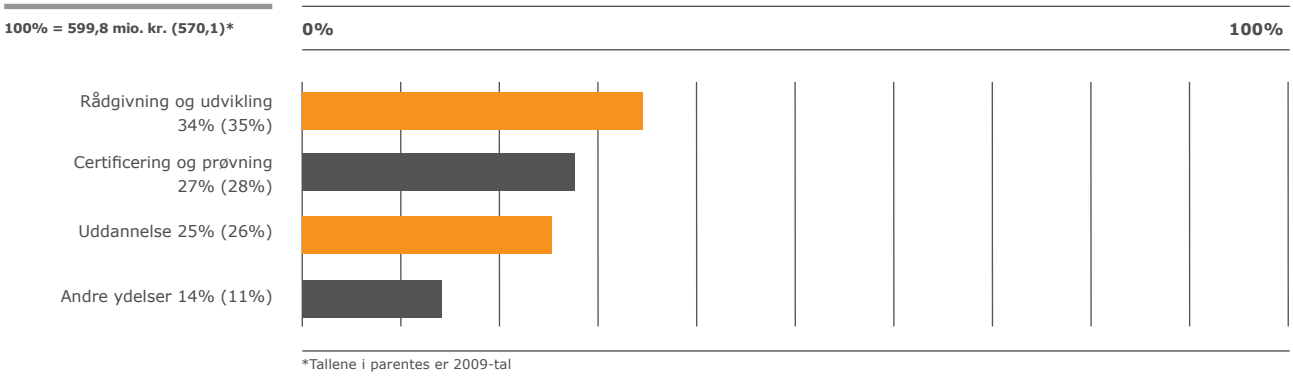
I 2010 har Instituttets centre været gennem en optimeringsproces med fokus på de kommercielle aktiviteter. Processen indebar en analyse af forretningspotentiale, organisering og medarbejdersammensætning med det formål at skabe klarhed over centrenes kommercielle aktiviteter og den retning, de skal udvikle sig i.

Ved årets slutning havde Instituttet 981 medarbejdere, heraf 860 faglige. Instituttet vurderer løbende sine forretningsgange og effektivitet. Andelen af faglige medarbejdere er steget og andelen af administrative medarbejdere er faldet.

96,6%

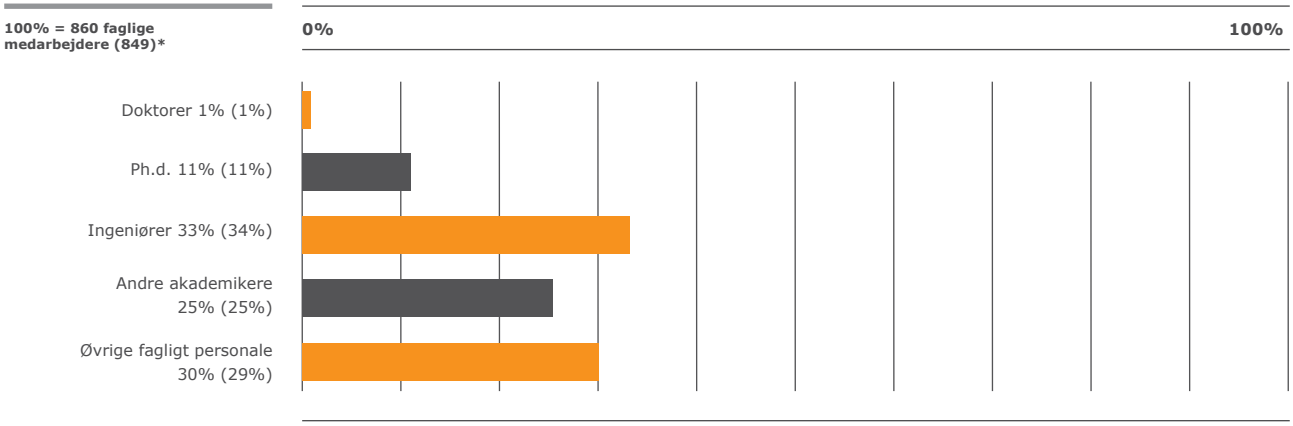
De seneste år er kunderne derfor blevet bedt om at evaluere Instituttets arbejde på en række parametre, eksempelvis kvalitet og leveringstid, og 96,6% af kunderne udtrykte i 2010, at de er tilfredse eller meget tilfredse med arbejdet.

Fordeling af Instituttets kommercielle omsætning



*Tallene i parentes er 2009-tal

Fagligt personale



*Tallene i parentes er 2009-tal

Den 28. maj 2010 samledes alle medarbejdere fra Danmark og Sverige på Vingstedcenteret til det faglige og sociale arrangement 'Døgnet 2010', hvor der blev sat fokus på internationalisering. Som en del af det faglige arrangement deltog medarbejderne i en række workshops, hvor Instituttets internationale relationer blev behandlet. Resultatet af arbejdet er en liste over best practise metoder dækkende Instituttets internationale relationer lige fra etablering af datterselskaber til deltagelse i EU-finansierede udviklingsprogrammer. Disse metoder vil danne grundlag for det videre arbejde med at skabe en international tilgang til Instituttets udvikling.

I 2010 har Instituttet for femte gang gennemført en medarbejdertilfredshedsundersøgelse. Overordnet viser undersøgelsen, at medarbejdertilfredsheden fortsat er særdeles høj. På spørgsmålet 'Hvor tilfreds er du alt i alt som medarbejder på Teknologisk Institut?' svarer 91% af medarbejderne, at de er tilfredse. Medarbejderundersøgelsen satte ny rekord for deltagelse. 835 medarbejdere deltog i undersøgelsen – heraf 803 medarbejdere i Danmark og 32 i Sverige. Dette gav en svarprocent på 91,8% hvilket er 3,8% højere end i 2008.

Instituttets IT-infrastruktur er blevet opgraderet til den nyeste teknologi. Serverparken er blevet virtualiseret og antallet af fysiske servere er reduceret markant. Samtidig har Instituttet idriftsat et nyt økonomisystem, opgraderet kontorapplikationerne samt udstyret samtlige medarbejdere med en såkaldt smartphone.

Samfundsansvar
Teknologisk Institut har beskrevet, hvad Instituttet forstår ved samfundsansvar, og hvilke politikker og retningslinjer dette indebærer. Ledelsen har valgt at offentliggøre den lovpligtige redegørelse for samfundsansvar på Instituttets hjemmeside under www.teknologisk.dk/samfundsansvar2010.

Begivenheder efter statusdagen
Siden statusdagen er der ikke indtruffet væsentlige begivenheder af betydning for årsregnskabet.

Uddrag af

Regnskab

2010

s. 104

Resultatopgørelse

s. 105

Balance

s. 105

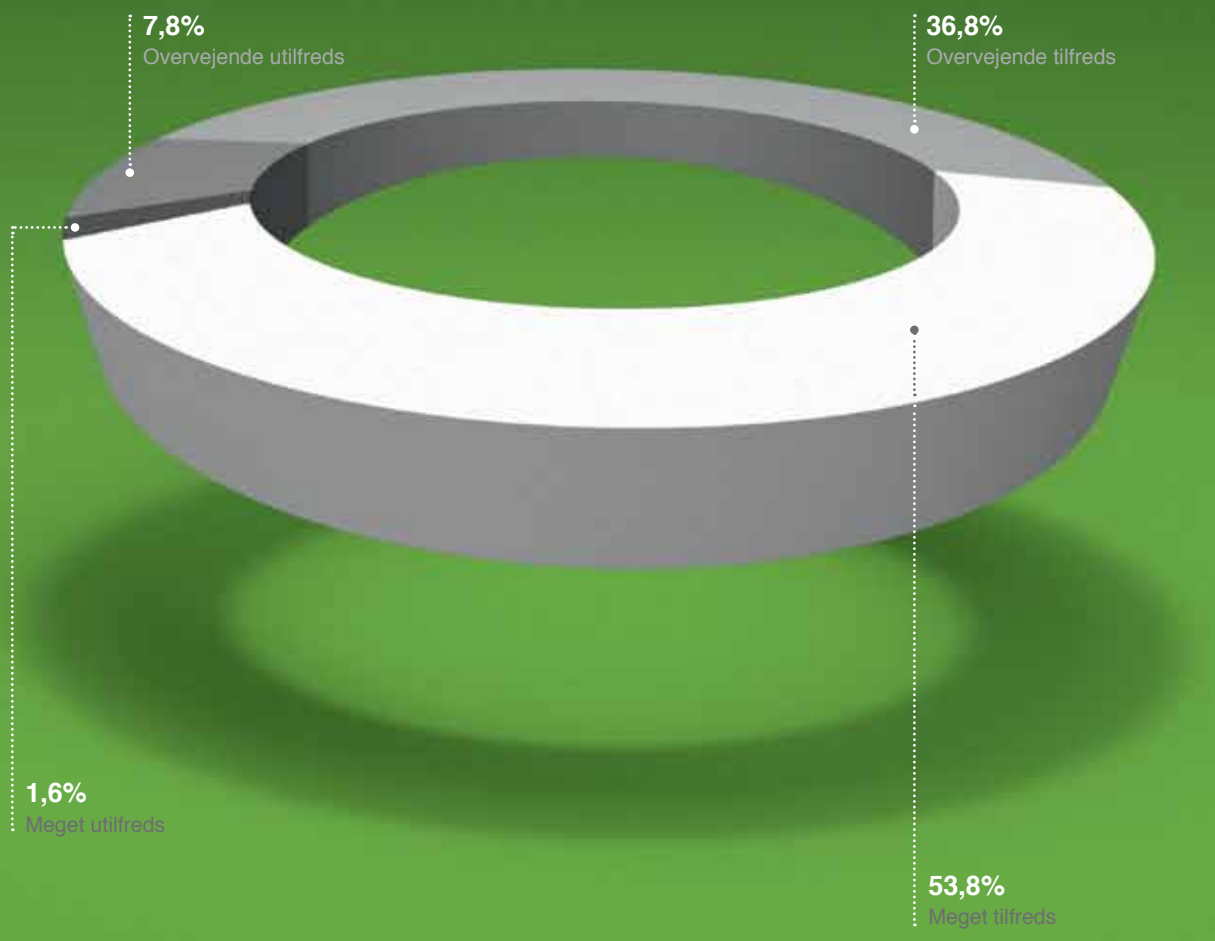
Pengestrømsopgørelse

s. 106

Noter

I Teknologisk Instituts medarbejderundersøgelse svarer 91% af medarbejderne, at de er overvejende tilfredse eller meget tilfredse med at arbejde på Teknologisk Institut.

91%



Resultatopgørelse

mio. kr.	Note	2010	2009	2008
Kommercielle aktiviteter		599,8	570,5	565,8
Forsknings- og udviklingsaktiviteter		270,4	178,9	115,1
Resultatkontraktaktiviteter		92,9	91,7	86,6
Nettoomsætning		**963,1**	**841,1**	**767,5**
Projektomkostninger, ekskl, gager		(189,9)	(159,3)	(161,8)
Andre eksterne omkostninger		(162,2)	(148,2)	(149,6)
Personaleomkostninger	1	(521,1)	(482,0)	(417,0)
Af- og nedskrivninger	2	(60,9)	(25,7)	(19,8)
Andre driftsposter		0,7	(0,3)	0,0
RESULTAT AF PRIMÆR DRIFT		**29,7**	**25,6**	**19,4**
Andel af resultat efter skat i associerede virksomheder		0,5	(1,8)	0,0
Finansielle indtægter		2,6	5,6	8,0
Finansielle omkostninger		(4,3)	(4,5)	(4,2)
ORDINÆRT RESULTAT FØR SKAT		**28,5**	**24,9**	**23,2**
Skat af ordinært resultat	3	(1,1)	(0,9)	0,0
ÅRETS RESULTAT FØR MINORITETSINTERESSER		**27,4**	**24,0**	**23,2**
Minoritetsinteressers andel af datterselskabers resultat		(0,7)	0,2	0,5
ÅRETS RESULTAT		**26,7**	**24,2**	**23,7**

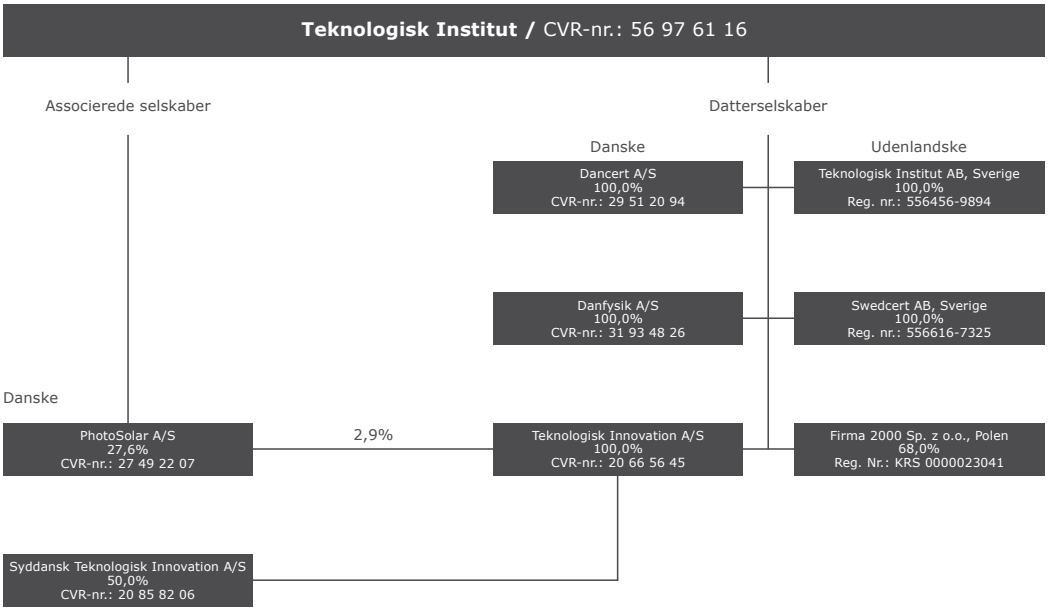
KONCERNSEGMENT-OPLYSNINGER, MIO. KR.

Omsætning	Kommercielle aktiviteter			FoU-aktiviteter			Resultatkontrakt-aktiviteter			Omsætning i alt		
	2010	2009	2008	2010	2009	2008	2010	2009	2008	2010	2009	2008
Byggeri	87,7	93,5	96,3	16,5	14,5	9,6	12,1	13,0	14,1	116,3	121,0	120,0
Energi og Klima	78,9	76,7	74,2	48,4	44,1	33,2	22,6	22,6	20,6	149,9	143,4	128,0
Erhvervsudvikling	48,6	54,6	53,1	10,6	8,7	6,3	18,2	13,6	9,0	77,4	76,9	68,4
Materialer og Produktion	57,1	58,6	56,8	47,3	40,1	29,9	14,3	17,2	16,7	118,7	115,9	103,4
Produktivitet og Logistik	47,0	49,3	52,3	30,1	21,4	10,8	7,1	11,1	8,2	84,2	81,8	71,3
Internationale kommercielle aktiviteter	8,4	8,3	26,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,4	8,3	26,6
DMRI	28,8	7,1	0,0	86,7	20,4	0,0	8,0	0,0	0,0	123,5	27,5	0,0
Uddannelse	63,7	69,7	82,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	63,7	69,7	82,2
Life Science	37,5	41,7	49,7	29,5	29,7	25,3	10,6	14,2	18,0	77,6	85,6	93,0
Institut total	**457,7**	**459,5**	**491,2**	**269,1**	**178,9**	**115,1**	**92,9**	**91,7**	**86,6**	**819,7**	**730,1**	**692,9**
Datterselskaber *	142,1	111,0	74,6	1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	143,4	111,0	74,6
KONCERN I ALT	**599,8**	**570,5**	**565,8**	**270,4**	**178,9**	**115,1**	**92,9**	**91,7**	**86,6**	**963,1**	**841,1**	**767,5**

* Primært uddannelsesaktiviteter hos Teknologisk Institut AB Sverige, produktion af partikelaccelrationsudstyr hos Danfysik A/S, certificeringsaktiviteter hos Swedcert AB og Dancert A/S samt rådgivning- og uddannelsesaktiviteter hos FIRMA 2000 Sp. z o.o.

OMSÆTNING - GEOGRAFISK

	Koncern		
	2010	2009	2008
Danmark	745,4	675,2	617,0
Udland	217,7	165,9	150,5
I ALT	**963,1**	**841,1**	**767,5**



Balance

AKTIVER, mio. kr.	Note	2010	2009	2008
Goodwill		1,5	2,1	0,9
Udviklingsprojekter		0,6	0,2	0,0
Patenter		3,8	4,8	0,0
Immaterielle anlægsaktiver i alt	**4**	**5,9**	**7,1**	**0,9**
Grunde og bygninger		261,3	279,9	242,3
Driftsmateriel og inventar		51,7	72,5	61,8
Materielle anlægsaktiver i alt	**5**	**313,0**	**352,4**	**304,1**
Kapitalandele i associerede virksomheder	6	11,2	8,3	3,4
Tilgodehavende associerede virksomheder		0,0	1,5	1,6
Andre finansielle anlægsaktiver	6	2,3	3,5	5,9
Finansielle anlægsaktiver i alt		**13,5**	**13,3**	**10,9**
ANLÆGSAKTIVER I ALT		**332,4**	**372,8**	**315,9**
Varebeholdning	7	10,0	7,6	0,0
Varebeholdning i alt		**10,0**	**7,6**	**0,0**
Tilgodehavender fra salg og tjenesteydelser		119,8	108,7	100,0
Igangværende arbejde for fremmed regning	8	105,3	59,2	11,3
Udskudt skatteaktiv	3	1,5	1,4	1,0
Andre tilgodehavender		6,6	1,4	3,3
Periodeafgrænsningsposter		4,3	1,7	2,1
Tilgodehavender i alt		**237,5**	**172,4**	**117,7**
Likvide beholdninger	**9**	**89,2**	**117,4**	**127,3**
OMSÆTNINGSAKTIVER I ALT		**336,7**	**297,4**	**245,0**
AKTIVER I ALT		**669,1**	**670,2**	**560,9**

PASSIVER, mio. kr.	Note	2010	2009	2008
EGENKAPITAL I ALT	**10**	**407,9**	**382,0**	**356,8**
Minoritetsinteresser		**1,6**	**0,9**	**1,0**
Udskudt skat	3	2,0	1,4	0,0
Garantier		0,6	0,7	0,0
HENSATTE FORPLIGTELSER I ALT		**2,6**	**2,1**	**0,0**
Prioritetsgæld		46,7	46,7	46,7
Langfristede gældsforpligtelser i alt	**11**	**46,7**	**46,7**	**46,7**
Igangværende arbejder for fremmed regning (forpligtelser)	8	45,0	74,6	34,3
Leverandørgæld		36,3	37,5	33,5
Selskabsskat		0,0	1,3	0,3
Anden gæld	12	128,6	124,9	83,8
Periodeafgrænsningsposter		0,4	0,2	4,5
Kortfristede gældsforpligtelser i alt		**210,3**	**238,5**	**156,4**
GÆLDSFORPLIGTELSER I ALT		**257,0**	**285,2**	**203,1**
PASSIVER I ALT		**669,1**	**670,2**	**560,9**

Honorar til revisor, note 13
Pantsætninger, garanti- og leje-/leasingforpligtelser, note 14, Eventualforpligtelser mv., note 15
Afledte finansielle instrumenter, note 16, Nærtstående parter, note 17

Pengestrømsopgørelse

mio. kr.	2010	2009	2008
Resultat af primær drift	29,7	25,6	19,4
Regulering for ikke-kontante poster	34,3	24,0	(0,5)
Af- og nedskrivninger	60,9	26,0	19,8
Pengestrøm fra drift før ændring i arbejdskapital	**124,9**	**75,6**	**38,7**
Forskydning af igangværende arbejde og forudbetalinger	(70,4)	(4,8)	(17,2)
Forskydning i varebeholdninger	(0,5)	4,8	0,0
Forskydning af leverandørgæld og anden kortfristet gæld	(34,9)	(6,0)	27,9
Forskydning af tilgodehavender	(20,9)	(7,1)	(15,0)
Pengestrøm fra drift før finansielle poster og skat	**(1,8)**	**62,5**	**34,4**
Finansielle ind- og udbetalinger, netto	(1,8)	1,1	3,8
Betalt selskabsskat	(1,9)	(0,5)	(0,2)
PENGESTRØM FRA DRIFT	**(5,5)**	**63,1**	**38,0**
Investering i immaterielle aktiviteter	(0,4)	(0,2)	0,0
Investering i virksomhedshandler	0,0	(32,2)	0,0
Investering i materielle anlægsaktiver	(21,4)	(37,6)	(35,7)
Investering i finansielle anlægsaktiver	(0,9)	(3,0)	(4,3)
PENGESTRØM TIL INVESTERING	**(22,7)**	**(73,0)**	**(40,0)**
ÅRETS PENGESTRØM	**(28,2)**	**(9,9)**	**(2,0)**
Likvider, primo	117,4	127,3	129,3
LIKVIDER, ULTIMO	**89,2**	**117,4**	**127,3**

Det er ikke umiddelbart muligt at udlede pengestrømsopgørelsen af oplysningerne i drift og balance
Tal uden parentes = Likviditetsfremskaffelse
Tal med parentes = (Anvendelse af likviditet)

Noter

Note	mio. kr.	2010	2009	2008
1.	**Personaleomkostninger**			
	Lønninger og gager mv,	502,0	462,1	400,2
	Pensionsbidrag	10,0	10,0	7,2
	Andre sociale udgifter	9,1	9,9	9,6
	PERSONALEOMKOSTNINGER I ALT	**521,1**	**482,0**	**417,0**
	Honorar til direktion og bestyrelse andrager 3,2 mio, kr, (2009: 3,3 mio, kr,)			
	Koncernen har i gennemsnit beskæftiget 974 medarbejdere mod 904 i 2009,			
2.	**Af- og nedskrivninger**			
	Afskrivninger	31,7	25,4	19,8
	Nedskrivninger - Udlån	29,2	0,3	0,0
	AF- OG NEDSKRIVNINGER I ALT	**60,9**	**25,7**	**19,8**
3.	**Skat**			
	Skat af årets resultat			
	Årets aktuelle skat	0,6	1,5	(0,1)
	Regulering af udskudt skat	0,5	(0,6)	0,1
	SKAT AF ÅRETS RESULTAT I ALT	**1,1**	**0,9**	**0,0**
	Udskudt skatteaktiv			
	Udskudt skat primo	1,4	1,0	1,1
	Årets regulering af udskudt skat	0,1	0,4	(0,1)
	UDSKUDT SKATTEAKTIV ULTIMO	**1,5**	**1,4**	**1,0**
	Udskudt skatteaktiv kan specificeres således:			
	Finansielle anlægsaktiver (interne avancer)	0,4	0,5	0,0
	Skattemæssige underskud	1,1	0,9	1,0
	Udskudt skatteaktiv ultimo	**1,5**	**1,4**	**1,0**
	Udskudt skat			
	Udskudt skat primo	1,4	0,0	0,0
	Tilkøb af dattervirksomhed	0,0	1,6	0,0
	Årets regulering af udskudt skat	0,6	(0,2)	0,0
	UDSKUDT SKAT ULTIMO	**2,0**	**1,4**	**0,0**
	Udskudt skat kan specificeres således:			
	Immaterielle anlægsaktiver	0,4	0,4	0,0
	Materielle anlægsaktiver	0,3	0,1	0,0
	Omsætningsaktiver	3,0	0,9	0,0
	Skattemæssigt underskud	(1,7)	0,0	0,0
	Udskudt skat ultimo	**2,0**	**1,4**	**0,0**
4.	**Immaterielle anlægsaktiver**			
	Goodwill			
	Anskaffelsessum primo	15,8	14,0	12,9
	Tilgang	0,0	0,0	1,1
	Tilgang ved opkøb	0,0	1,8	0,0
	Afgang	0,0	0,0	0,0
	ANSKAFFELSESSUM ULTIMO	**15,8**	**15,8**	**14,0**
	Afskrivninger primo	13,7	13,1	11,9
	Afskrivninger	0,6	0,6	1,2
	Afskrivninger vedrørende årets afgang	0,0	0,0	0,0
	Afskrivninger ultimo	**14,3**	**13,7**	**13,1**
	BOGFØRT VÆRDI ULTIMO	**1,5**	**2,1**	**0,9**
	Udviklingsprojekter			
	Anskaffelsessum primo	0,2	0,0	0,0
	Tilgang	0,4	0,2	0,0
	Afgang	0,0	0,0	0,0
	ANSKAFFELSESSUM ULTIMO	**0,6**	**0,2**	**0,0**
	Afskrivninger primo	0,0	0,0	0,0
	Afskrivninger	0,0	0,0	0,0
	Afskrivninger vedrørende årets afgang	0,0	0,0	0,0
	Afskrivninger ultimo	**0,0**	**0,0**	**0,0**
	BOGFØRT VÆRDI ULTIMO	**0,6**	**0,2**	**0,0**
	Patenter			
	Anskaffelsessum primo	5,0	0,0	0,0
	Tilgang ved opkøb	0,0	5,0	0,0
	Afgang	0,0	0,0	0,0
	ANSKAFFELSESSUM ULTIMO	**5,0**	**5,0**	**0,0**
	Afskrivninger primo	0,2	0,0	0,0
	Afskrivninger	1,0	0,2	0,0
	Afskrivninger vedrørende årets afgang	0,0	0,0	0,0
	Afskrivninger ultimo	**1,2**	**0,2**	**0,0**
	BOGFØRT VÆRDI ULTIMO	**3,8**	**4,8**	**0,0**
	BOGFØRT VÆRDI AF IMMATERIELLE ANLÆGSAKTIVER ULTIMO	**5,9**	**7,1**	**0,9**

5.

Note	mio. kr.	2010	2009	2008
	Materielle anlægsaktiver			
	Grunde og bygninger			
	Anskaffelsessum primo	419,3	376,0	372,4
	Tilgang	1,8	12,9	3,6
	Tilgang ved opkøb	0,0	30,4	0,0
	Afgang	0,0	0,0	0,0
	ANSKAFFELSESSUM ULTIMO	**421,1**	**419,3**	**376,0**
	Af- og nedskrivninger primo	139,4	133,7	130,2
	Afskrivninger	7,2	5,7	3,5
	Nedskrivninger	13,2	0,0	0,0
	Afskrivninger vedr, årets afgang	0,0	0,0	0,0
	Af- og nedskrivninger ultimo	**159,8**	**139,4**	**133,7**
	BOGFØRT VÆRDI ULTIMO	**261,3**	**279,9**	**242,3**
	Offentlig kontantværdi primo	**816,2**	**809,7**	**698,5**
	Driftsmateriel og inventar			
	Anskaffelsessum primo	235,3	218,4	188,7
	Kursregulering	1,5	(0,1)	(0,5)
	Tilgang	21,3	24,7	32,7
	Tilgang ved opkøb	0,0	5,5	0,0
	Projektfinansieret	(3,3)	(1,0)	(0,5)
	Tilgang, egne udviklingsprojekter	1,7	0,9	0,0
	Afgang	(3,7)	(13,1)	(2,0)
	ANSKAFFELSESSUM ULTIMO	**252,8**	**235,3**	**218,4**
	Af- og nedskrivninger primo	162,8	156,6	144,0
	Kursregulering	1,2	0,1	(0,5)
	Afskrivninger	23,0	18,9	15,1
	Nedskrivninger	16,0	0,0	0,0
	Af- og nedskrivninger vedrørende årets afgang	(1,9)	(12,8)	(2,0)
	Af- og nedskrivninger ultimo	**201,1**	**162,8**	**156,6**
	BOGFØRT VÆRDI ULTIMO	**51,7**	**72,5**	**61,8**
	heraf værdi af finansielt leasede aktiver	0,0	0,0	0,0

6.

Finansielle anlægsaktiver

Investeringer i samt værdireguleringer på værdipapirer og kapitalandele kan specificeres således:

Associeret virksomhed			
Primosaldo	11,8	3,4	0,8
Årets tilgang	3,5	8,4	2,8
Årets afgang	0,0	0,0	(0,2)
ULTIMO SALDO	**15,3**	**11,8**	**3,4**
Værdiregulering, primo	(3,5)	0,0	0,1
Kursregulering	1,3	0,5	0,0
Årets resultatandel efter skat	(2,8)	(2,5)	0,0
Værdiregulering afgang	0,0	0,0	(0,1)
Nedskrivninger	0,9	(1,5)	0,0
Værdiregulering, ultimo	**(4,1)**	**(3,5)**	**0,0**
REGNSKABSMÆSSIG VÆRDI ULTIMO	**11,2**	**8,3**	**3,4**
Andre finansielle anlægsaktiver			
Primosaldo	6,8	8,0	7,8
Årets tilgang	0,0	0,4	0,3
Årets afgang	(1,4)	(1,6)	(0,1)
Ultimo saldo	**5,4**	**6,8**	**8,0**
Værdiregulering, primo	(3,3)	(2,1)	(1,4)
Kursregulering	0,0	0,0	0,0
Årets resultatandel efter skat	(0,3)	0,0	0,0
Nedskrivninger	(0,8)	(2,0)	(0,7)
Nedskrivninger på afgang	1,3	0,8	0,0
Værdiregulering, ultimo	**(3,1)**	**(3,3)**	**(2,1)**
REGNSKABSMÆSSIG VÆRDI ULTIMO	**2,3**	**3,5**	**5,9**

7.

Varebeholdning			
Råvarer og hjælpematerialer	14,4	11,6	0,0
Vare under fremstilling	1,0	1,3	0,0
Fremstillede varer og handelsvarer	0,2	0,1	0,0
Forudbetaling vedrørende varebeholdning	(5,6)	(5,4)	0,0
VAREBEHOLDNING ULTIMO	**10,0**	**7,6**	**0,0**
Heraf udgør regnskabsmæssig værdi af varebeholdninger indregnet til nettorealisationsniveau	0,4	1,3	0,0

Noter

Note	mio. kr.	2010	2009	2008
8.	**Igangværende arbejder for fremmed regning**			
	Igangværende arbejder for fremmed regning	301,9	362,8	293,7
	Acontofaktureringer og forudbetalinger	(241,6)	(378,2)	(316,7)
	IGANGVÆRENDE ARBEJDER, NETTO	**60,3**	**(15,4)**	**(23,0)**
	der indregnes således:			
	Igangværende arbejder for fremmed regning	105,3	59,2	11,3
	Igangværende arbejder for fremmed regning (forpligtelser)	(45,0)	(74,6)	(34,3)
	Igangværende arbejder, netto	**60,3**	**(15,4)**	**(23,0)**
	Igangværende arbejder er opgjort til salgspris			
9.	**Likvide beholdninger**			
	Frie midler	70,7	86,2	127,3
	Bundne midler	18,5	31,2	0,0
	SAMLEDE LIKVIDE BEHOLDNINGER	**89,2**	**117,4**	**127,3**
10.	**Egenkapital**			
	Egenkapital primo	340,7	324,0	305,2
	Ændring i anvendt regnskabspraksis	41,3	32,9	31,6
	Korrigeret egenkapital primo	**382,0**	**356,9**	**336,8**
	Kursregulering af finansielle instrumenter	(2,0)	0,4	(1,8)
	Kursregulering af dattervirksomhed	1,2	0,5	(1,9)
	Årets resultat	26,7	24,2	23,7
	EGENKAPITAL ULTIMO	**407,9**	**382,0**	**356,8**
11.	**Langfristet gæld**			
	Forfalder efter 5 år eller senere			
	Prioritetsgæld	46,7	46,7	46,7
	LANGFRISTET GÆLD I ALT	**46,7**	**46,7**	**46,7**
12.	**Anden gæld**			
	Feriepengeforpligtelse	73,3	73,8	54,8
	Andre forpligtelser	10,9	2,9	3,5
	Skyldig A-skat	0,1	15,4	0,1
	Skyldig merværdiafgift	6,4	6,3	4,1
	Andre skyldige poster	36,1	25,1	19,9
	Diverse deposita	1,8	1,4	1,4
	ANDEN GÆLD I ALT	**128,6**	**124,9**	**83,8**
13.	**Honorar til generalforsamlingsvalgte revisorer**			
	Lovpligtig revision	1,0	0,8	0,5
	Erklæringsopgaver med sikkerhed	0,5	0,6	0,6
	Skatterådgivning	0,6	0,0	0,1
	SAMLET HONORAR TIL KPMG	**2,1**	**1,4**	**1,2**
14.	**Pantsætninger**			
	Til sikkerhed for bankgæld (ejerpantebreve og skadesløsbrev i Instituttets ejendomme), nom,	0,0	0,0	0,0
	Til sikkerhed for Realkreditinstitutter (ejerpantebrevei Instituttets ejendomme), nom,	46,8	46,8	46,8
	Garantiforpligtelser			
	Til sikkerhed for modtagne acontobetalinger	34,9	39,9	13,7
	Husleje- og leasingforpligtelser			
	Huslejeforpligtigelser			
	Forpligtelse inden for de næste 5 år	24,3	5,5	10,1
	Det kommende års forpligtelse	8,6	5,3	5,6
	Operationelle leasingkontrakter			
	Forpligtelse inden for de næste 5 år	0,5	0,8	1,3
	Det kommende års forpligtelse	0,7	0,6	0,8
	Finansielle leasingkontrakter			
	Forpligtelse inden for de næste 5 år (inkl, renter)	0,0	0,0	0,0
	Det kommende års forpligtelse	0,0	0,0	0,0

15. **Eventualforpligtelser mv.**

Koncernen og Instituttet er part i enkelte tvister, hvis udfald ikke skønnes at påvirke den finansielle stilling.
Koncernen og instituttet deltager i projekter, der under visse betingelser kan medføre en forpligtelse til at tilbagebetale det modtagne tilskud.
Koncernen og instituttet har afgivet erklæring om likviditetsmæssigt indskud i datterselskaber med henblik på at sikre fortsat drift i 12 måneder.

16.

Note

Afledte finansielle instrumenter
Som led i sikringen af enkeltstående kontrakter i fremmed valuta anvender koncernen valutaterminskontrakter.
De indgående kontrakter kan specificeres således:

Mio. kr.	Periode	Kontraktmæssig værdi			Gevinst og/eller tab indregnet i egenkapitalen		
		2010	2009	2008	2010	2009	2008
KONCERNEN I ALT	**0-6 MÅNEDER**	**30,4**	**39,6**	**5,5**	**(2,9)**	**(0,9)**	**(1,3)**

Valutaterminskontrakterne er indgået i CAD, GBP, SEK og USD.

17.

Nærtstående parter
Koncernens nærtstående parter, med betydelig indflydelse, omfatter bestyrelse og direktion samt dattervirksomheder og associerede virksomheder.
Koncernen har ingen transaktioner med nærtstående parter, ud over sædvanlíg samhandel med datterselskaber og associerede virksomheder.
Transaktioner sker på markedsmæssige vilkår.

Anvendt regnskabspraksis

GENERELT

Årsrapporten for Teknologisk Institut for 2010 er aflagt i overensstemmelse med årsregnskabslovens bestemmelser for klasse C-virksomheder (stor) med de tilpasninger, der er en følge af, at Teknologisk Institut er en selvejende institution og et godkendt teknologisk serviceinstitut.

Anvendt regnskabspraksis er i forhold til sidste regnskabsår ændret vedrørende hensættelse til forpligtet egenfinansiering. Ændringen skyldes tilpasning til almindelig praksis på området, hvormed der med ændringen opnås et mere retvisende billede af Instituttets aktiver og forpligtelser.

Hidtil har der været hensat til forpligtet egenfinansiering og hensættelsen har været indregnet under anden gæld som andre forpligtelser.

Virkning af praksisændringen for både moderselskabet og koncernen udgør en forøgelse af årets resultat på 18,1 mio. kr. (2009: 8,4 mio. kr.) Balancesummen påvirkes ikke af ændringen. Egenkapitalen ultimo 2010 forøges med 59,4 mio. kr. (31. 12. 2009: 41,3 mio. kr.)

Bortset fra ovennævnte områder er koncern- og årsregnskabet aflagt efter samme regnskabspraksis som sidste år.

Generelt om indregning og måling

Aktiver indregnes i balancen, når det er sandsynligt, at fremtidige økonomiske fordele vil tilflyde selskabet, og aktivets værdi kan måles pålideligt. Forpligtelser indregnes i balancen, når det er sandsynligt, at fremtidige økonomiske fordele vil fragå selskabet, og forpligtelsens værdi kan måles pålideligt.

Ved første indregning måles aktiver og forpligtelser til kostpris. Efterfølgende måles aktiver og forpligtelser som beskrevet for hvert enkelt regnskabselement nedenfor.

Ved indregning og måling tages hensyn til gevinster, tab og risici, der fremkommer, inden årsrapporten aflægges, og som be- eller afkræfter forhold, der eksisterede på balancedagen.

Indtægter indregnes i resultatopgørelsen i takt med, at de indtjenes, herunder indregnes værdireguleringer af finansielle aktiver og forpligtelser, der måles til dagsværdi eller amortiseret kostpris. Endvidere indregnes omkostninger, der er afholdt for at opnå årets indtjening, herunder afskrivninger, nedskrivninger og hensatte forpligtelser samt tilbageførsler som følge af ændrede regnskabsmæssige skøn af beløb, der tidligere har været indregnet i resultatopgørelsen.

KONCERNREGNSKABET

Koncernregnskabet omfatter modervirksomheden Teknologisk Institut samt dattervirksomheder, hvori Teknologisk Institut direkte eller indirekte besidder mere end 50 % af stemmerettighederne eller på anden måde har bestemmende indflydelse. Virksomheder, hvori koncernen besidder mellem 20 % og 50 % af stemmerettighederne og udøver betydelig, men ikke bestemmende indflydelse, betragtes som associerede virksomheder, jf. koncernoversigten.

Ved konsolideringen foretages eliminering af koncerninterne indtægter og omkostninger, aktiebesiddelser, interne mellemværender og udbytter samt realiserede og urealiserede fortjenester og tab ved transaktioner mellem de konsoliderede virksomheder.

Kapitalandele i dattervirksomheder udlignes med den forholdsmæssige andel af dattervirksomheders dagsværdi af nettoaktiver og forpligtelser på anskaffelsestidspunktet.

Nyerhvervede eller nystiftede virksomheder indregnes i koncernregnskabet fra anskaffelsestidspunktet. Solgte eller afviklede virksomheder indregnes i den konsoliderede resultatopgørelse frem til afståelsestidspunktet. Sammenligningstal korrigeres ikke for nyerhvervede, solgte eller afviklede virksomheder.

Ved køb af nye virksomheder anvendes overtagelsesmetoden, hvorefter de nytilkøbte virksomheders identificerede aktiver og forpligtelser måles til dagsværdi på erhvervelsestidspunktet. Der indregnes en hensat forpligtelse til dækning af omkostninger ved besluttede og offentliggjorte omstruktureringer i den erhvervede virksomhed i forbindelse med købet. Der indregnes udskudt skat af de foretagne omvurderinger.

Positive forskelsbeløb (goodwill) mellem kostpris og dagsværdi af overtagne identificerede aktiver og forpligtelse, indregnes under immaterielle anlægsaktiver og afskrives systematisk over resultatopgørelsen efter en individuel vurdering af den økonomiske levetid, dog maksimalt 20 år.

Negative forskelsbeløb (negativ good-will), der modsvarer en forventet ugunstig udvikling i de pågældende virksomheder, indregnes i balancen under periodeafgrænsningsposter og indregnes i resultatopgørelsen i takt med, at den ugunstige udvikling realiseres. Af negativ goodwill, der ikke relaterer sig til forventet ugunstig udvikling, indregnes i balancen et beløb svarende til dagsværdien af ikke-monetære aktiver, der efterfølgende indregnes i resultatopgørelsen over de ikke-monetære aktivers gennemsnitlige levetid.

Goodwill og negativ goodwill fra erhvervede virksomheder kan reguleres indtil udgangen af året efter anskaffelsen.

Fortjeneste eller tab ved afhændelse af dattervirksomheder og associerede virksomheder opgøres som forskellen mellem salgssummen eller afviklingssummen og den regnskabsmæssige værdi af nettoaktiver på salgstidspunktet inkl. ikke-afskrevet goodwill samt forventede omkostninger til salg eller afvikling.

Minoritetsinteresser

I koncernregnskabet indregnes dattervirksomhedernes regnskabsposter 100 %. Minoritetsinteressernes forholdsmæssige andel af dattervirksomheders resultat og egenkapital opgøres årligt og indregnes som særskilte poster under resultatopgørelse og balance.

Omregning af fremmed valuta

Transaktioner i fremmed valuta omregnes ved første indregning til transaktionsdagens kurs. Valutakursdifferencer, der opstår mellem transaktionsdagens kurs og kursen på betalingsdagen, indregnes i resultatopgørelsen som en finansiel post.

Tilgodehavender, gæld og andre monetære poster i fremmed valuta omregnes til balancedagens valutakurs. Forskellen mellem balancedagens kurs og kursen på tidspunktet for tilgodehavendets eller gældsforpligtelsens opståen eller indregning i seneste årsrapport indregnes i resultatopgørelsen under finansielle indtægter og omkostninger.

Kursregulering af mellemværender med selvstændige udenlandske dattervirksomheder, der anses for en del af den samlede investering i dattervirksomheden, indregnes direkte i egenkapitalen. Tilsvarende indregnes valutakursgevinster og –tab på lån og afledte finansielle instrumenter indgået til kurssikring af udenlandske dattervirksomheder direkte i egenkapitalen.

Udenlandske dattervirksomheders resultatopgørelse omregnes til en gennemsnitlig valutakurs og balanceposter til balancedagens valutakurser. Kursdifferencer, opstået ved omregning af dattervirksomheders egenkapital ved årets begyndelse til balancedagens valutakurs samt ved omregning af resultatopgørelser fra gennemsnitskurser til balancedagens valutakurser, indregnes direkte i egenkapitalen.

Afledte finansielle instrumenter

Afledte finansielle instrumenter indregnes første gang i balancen til kostpris og måles efterfølgende til dagsværdi. Positive og negative dagsværdier af afledte finansielle instrumenter indgår i andre tilgodehavender, henholdsvis anden gæld.

Ændring i dagsværdien af afledte finansielle instrumenter, der er klassificeret som og opfylder kriterierne for sikring af dagsværdien af et indregnet aktiv eller en indregnet forpligtelse, indregnes i resultatopgørelsen sammen med ændringer i dagsværdien af det sikrede aktiv eller den sikrede forpligtelse.

Ændring i dagsværdien af afledte finansielle instrumenter, der er klassificeret som og opfylder betingelserne for sikring af fremtidige aktiver og forpligtelser, indregnes i andre tilgodehavender eller anden gæld samt i egenkapitalen. Resulterer den fremtidige transaktion i indregning af aktiver eller forpligtelser, overføres beløb, som tidligere er indregnet under egenkapitalen til kostprisen for henholdsvis aktivet eller forpligtelsen. Resulterer den fremtidige transaktion i indtægter eller omkostninger, overføres beløb, som er indregnet i egenkapitalen, til resultatopgørelsen i den periode, hvor det sikrede påvirker resultatopgørelsen.

For afledte finansielle instrumenter, som ikke opfylder betingelserne for behandling som sikringsinstrumenter, indregnes ændringer i dagsværdi løbende i resultatopgørelsen.

RESULTATOPGØRELSEN

Nettoomsætning

Som indtægtskriterium anvendes faktureringskriteriet, hvorefter indtægter indregnes i resultatopgørelsen i takt med fakturering.

Teknologisk Instituts omsætning er opdelt i 3 kategorier: Kommercielle aktiviteter, forsknings- og udviklingsaktiviteter samt resultatkontraktaktiviteter. I kommercielle aktiviteter indgår opgaver, som løses for private og offentlige kunder og hvor kunden ejer rettighederne til resultatet af opgaven. Forsknings- og udviklingsaktiviteter løses for danske og udenlandske bevillingsgivere. Resultaterne af disse opgaver vil via bevillingsgiverne blive offentligt tilgængelige. Resultatkontraktaktiviteter er en række opgaver, som løses for Rådet for Teknologi og Innovation og hvor det overordnede formål er at give små og mellemstore virksomheder mulighed for hurtigt og effektivt at drage nytte af ny viden og nye teknologier.

Større og længerevarende kontrakter for fremmed regning indregnes efter produktionskriteriet, hvilket medfører, at avancen på solgte ydelser indregnes i resultatopgørelsen i takt med udførelse af arbejdet.

Projektomkostninger

Projektomkostninger indeholder årets afholdte omkostninger ekskl. gager, som direkte kan henføres til de enkelte projekter.

Forskning og udvikling

Forsknings- og udviklingsomkostninger samt aftalte udviklingsomkostninger til opfyldelse af indgåede projektaftaler, der udføres uden vederlag, indregnes i resultatopgørelsen under projektomkostninger og personaleudgifter afhængig af arten.

Andre eksterne omkostninger

Andre eksterne omkostninger omfatter omkostninger til distribution, salg, reklame, administration, lokaler, tab på tilgodehavender, operationelle leasingaftaler m.v.

Andre driftsposter

Andre driftsposter indeholder regnskabsposter af sekundær karakter, i forhold til virksomhedens aktiviteter, herunder gevinst/tab ved salg af anlægsaktiver.

Resultat af kapitalandele i dattervirksomheder og associerede virksomheder

I modervirksomhedens resultatopgørelse indregnes den forholdsmæssige andel af de enkelte dattervirksomheders resultat efter skat efter fuld eliminering af intern avance/tab.

I både modervirksomhedens og koncernens resultatopgørelser indregnes den forholdsmæssige andel af de associerede virksomheders resultat efter skat efter eliminering af forholdsmæssig andel af intern avance/tab.

Finansielle indtægter og omkostninger

Finansielle indtægter og omkostninger indeholder renter, kursgevinster og -tab vedrørende værdipapirer, gæld og transaktioner i fremmed valuta, samt godtgørelser under acontoskatteordningen m.v.

Skat af årets resultat

Teknologisk Institut er som Godkendt Teknologisk Serviceinstitut undtaget fra skattepligt.

Danske datterselskaber, der er skattepligtige, er omfattet af de danske regler om tvungen sambeskatning. Dattervirksomheder indgår i sambeskatningen fra det tidspunkt, hvor de indgår i konsolideringen i koncernregnskabet, og frem til det tidspunkt, hvor de udgår fra konsolideringen.

Den aktuelle danske selskabsskat fordeles ved afregning af sambeskatningsbidrag mellem de sambeskattede virksomheder i forhold til disses skattepligtige indkomster. I tilknytning hertil modtager virksomheder med skattemæssigt underskud sambeskatningsbidrag fra virksomheder, der har kunnet anvende dette underskud til nedsættelse af eget skattemæssigt overskud.

Årets skat, der består af årets aktuelle skat og forskydning i udskudt skat, indregnes i resultatopgørelsen med den del, der kan henføres til årets resultat, og direkte i egenkapitalen med den, der kan henføres til posteringer direkte i egenkapitalen.

BALANCEN

Immaterielle anlægsaktiver

Goodwill

Goodwill afskrives over den vurderede økonomiske levetid, der fastlægges på baggrund af ledelsens erfaringer inden for de enkelte forretningsområder. Goodwill afskrives lineært over afskrivningsperioden, der udgør 5 år. Den regnskabsmæssige værdi af goodwill vurderes løbende og nedskrives til genindvindingsværdi over resultatopgørelsen, såfremt den

regnskabsmæssige værdi overstiger de forventede fremtidige nettoindtægter fra den virksomhed eller aktivitet, som goodwill er knyttet til.

Udviklingsomkostninger
Udviklingsomkostninger omfatter omkostninger, gager og afskrivninger, der direkte og indirekte kan henføres til Instituttets udviklingsprojekter.

Udviklingsprojekter, der er klart definerede og identificerbare, og hvor den tekniske udnyttelsesgrad, tilstrækkelige ressourcer og et potentielt fremtidigt marked eller udviklingsmulighed i virksomheden kan påvises, og hvor det er hensigten at fremstille, markedsføre eller anvende projektet, indregnes som immaterielle anlægsaktiver, hvis kostprisen kan opgøres pålideligt, og der er tilstrækkelig sikkerhed for, at den fremtidige indtjening kan dække salgs- og administrationsomkostninger mv. samt udviklingsomkostningerne. Øvrige udviklingsomkostninger indregnes i resultatopgørelsen, efterhånden som omkostningerne afholdes.

Udviklingsomkostninger, der er indregnet i balancen, måles til kostpris med fradrag af akkumulerede af- og nedskrivninger.

Efter færdiggørelsen af udviklingsarbejdet afskrives udviklingsomkostningerne lineært over den vurderede økonomiske brugstid. Afskrivningsperioden udgør sædvanligvis 5 år.

Patenter og licenser
Patenter og licenser måles til kostpris med fradrag af akkumulerede afskrivninger. Patenter afskrives lineært over den resterende patentperiode og licenser afskrives over aftaleperioden, dog maksimalt fem år. Fortjeneste og tab ved afhændelse af patenter og licenser opgøres som forskellen mellem salgsomkostninger og den regnskabsmæssige værdi på salgstidspunktet. Fortjeneste eller tab indregnes i resultatopgørelsen under af- og nedskrivninger.

Materielle anlægsaktiver
Grunde og bygninger, produktionsanlæg og maskiner samt andre anlæg, driftsmateriel og inventar måles til kostpris med fradrag af akkumulerede af- og nedskrivninger. Der afskrives ikke på grunde.
Kostprisen omfatter anskaffelsesprisen samt omkostninger direkte tilknyttet anskaffelsen indtil det tidspunkt, hvor aktivet er klar til brug. Der indregnes ikke renter i kostprisen.

Der foretages lineære afskrivninger over den forventede brugstid, baseret på følgende vurdering af aktivernes forventede brugstider:

Bygninger	50 år
Maskiner, udstyr mv.	5 år
EDB-udstyr	3 år

Materielle anlægsaktiver nedskrives til genindvindingsværdien, såfremt denne er lavere end den regnskabsmæssige værdi. Der foretages årligt nedskrivningstest af hvert enkelte aktiv henholdsvis grupper af aktiver. Afskrivninger indregnes i resultatopgørelsen under af- og nedskrivninger.

Fortjeneste og tab ved afhændelse af materielle anlægsaktiver opgøres som forskellen mellem salgsprisen med fradrag af salgsomkostninger og den regnskabsmæssige værdi på salgstidspunktet. Fortjeneste eller tab indregnes i resultatopgørelsen under af- og nedskrivninger.

Leasingkontrakter
Leasingkontrakter vedrørende anlægsaktiver, hvor instituttet har alle væsentlige risici og fordele forbundet med ejendomsretten (finansiel leasing), måles ved første indregning i balancen til laveste værdi af dagsværdi og nutidsværdien af de fremtidige leasingydelser. Ved beregning af nutidsværdien anvendes leasingaftalens interne rentefod som diskonteringsfaktor eller Instituttets alternative lånerente. Finansielt leasede aktiver behandles herefter som instituttets øvrige anlægsaktiver.
Den kapitaliserede restleasingforpligtelse indregnes i balancen som en gældsforpligtelse, og leasingydelsens rentedel indregnes over kontraktens løbetid i resultatopgørelsen.

Alle øvrige leasingkontrakter er operationel leasing. Ydelser i forbindelse med operationel leasing og øvrige lejeaftaler indregnes i resultatopgørelsen over kontraktens løbetid. Instituttets samlede forpligtelse vedrørende operationelle leasing- og lejeaftaler oplyses under eventualforpligtelser m.v.

Kapitalandele i dattervirksomheder og associerede virksomheder
Kapitalandele i dattervirksomheder og associerede virksomheder måles efter den indre værdis metode.

Kapitalandele i dattervirksomheder og associerede virksomheder måles til den forholdsmæssige andel af virksomhedernes indre værdi opgjort efter Instituttets regnskabspraksis med fradrag eller tillæg af urealiserede koncerninterne avancer og tab, og med tillæg eller fradrag af resterende værdi af positiv eller negativ goodwill.

Kapitalandele i dattervirksomheder og associerede virksomheder med regnskabsmæssigt negativ indre værdi måles til 0 kr., og et eventuelt tilgodehavende hos disse virksomheder nedskrives i det omfang, tilgodehavendet er uerholdeligt. I det omfang modervirksomheden har en retlig eller faktisk forpligtelse til at dække en underbalance, der overstiger tilgodehavendet, indregnes det resterende beløb under hensatte forpligtelser.

Nettoopskrivning af kapitalandele i dattervirksomheder og associerede virksomheder vises som reserve for nettoopskrivning efter den indre værdis metode i egenkapitalen i det omfang, den regnskabsmæssige værdi overstiger kostprisen.

Værdiforringelse af aktiver
Den regnskabsmæssige værdi af såvel immaterielle som materielle anlægsaktiver vurderes årligt for indikationer på værdiforringelse, ud over det som udtrykkes ved afskrivning.

Foreligger der indikationer på værdiforringelse, foretages nedskrivningstest af hvert enkelt aktiv henholdsvis gruppe af aktiver. Der foretages nedskrivning til genindvindingsværdien, hvis denne er lavere end den regnskabsmæssige værdi. Som genindvindingsværdi anvendes den højeste værdi af nettosalgspris og kapitalværdien opgøres som nutidsværdien af de forventede nettoindtægter fra anvendelsen af aktivet eller aktivgruppen.

Varebeholdninger
Varebeholdninger måles til kostpris efter FIFO-metoden. Er nettorealisationsværdien lavere end kostprisen, nedskrives til denne lavere værdi.
Kostpris for handelsvarer samt råvarer og hjælpematerialer omfatter anskaffelsespris med tillæg af hjemtagelsesomkostninger.

Nettorealisationsværdien for varebeholdninger opgøres som salgssum med fradrag af færdiggørelsesomkostninger og omkostninger, der afholdes for at effektuere salget, og fastsættes under hensyntagen til omsættelighed, ukurans og udvikling i forventet salgspris.

Andre værdipapirer, lån og kapitalandele
Andre værdipapirer, lån og kapitalandele måles til kostpris. Såfremt der er indikationer på værdiforringelse, foretages nedskrivning.

Tilgodehavender
Tilgodehavender måles til amortiseret kostpris. Der nedskrives til imødegåelse af tab efter en individuel vurdering af tilgodehavenderne.

Igangværende arbejder for fremmed regning
Igangværende arbejder for fremmed regning vedrører større og længerevarende projekter måles til salgsværdien af det udførte arbejde. Salgsværdien måles på baggrund af færdiggørelsesgraden på balancedagen og de samlede forventede indtægter på det enkelte igangværende arbejde.

Når salgsværdien på en kontrakt ikke kan opgøres pålideligt, måles salgsværdien til de medgåede omkostninger eller nettorealisationsværdien, hvis denne er lavere.

Det enkelte igangværende arbejde indregnes i balancen under tilgodehavender eller gældsforpligtelser. Nettoaktiver udgøres af summen af de entreprisekontrakter, hvor salgsværdien af det udførte arbejde overstiger acontofaktureringer.

Periodeafgrænsningsposter
Periodeafgrænsningsposter, indregnet under aktiver, omfatter afholdte omkostninger vedrørende efterfølgende regnskabsår.

Selskabsskat og udskudt skat
Aktuelle skatteforpligtelser og tilgodehavende aktuel skat indregnes i balancen som beregnet skat af årets skattepligtige indkomst, reguleret for skat af tidligere års skattepligtige indkomster samt for de betalte acontoskatter.

Udskudt skat måles efter den balanceorienterede gældsmetode af alle midlertidige forskelle mellem regnskabsmæssig og skattemæssig værdi af aktiver og forpligtelser.

Udskudte skatteaktiver, herunder skatteværdien af fremførselsberettigede skattemæssige underskud, indregnes med den værdi, hvortil de forventes anvendt.

Hensatte forpligtelser
Hensatte forpligtelser omfatter ventede omkostninger til færdiggørelse af udviklingsprojekter. Hensatte forpligtelser indregnes, når Instituttet som følge af en tidligere begivenhed har en retlig eller faktisk forpligtelse, og det er sandsynligt, at indfrielse af forpligtelsen vil medføre et forbrug af Instituttets økonomiske ressourcer.

Gældsforpligtelser
Gæld til realkreditinstitutter og kreditinstitutter indregnes ved lånoptagelse til det modtagne provenu efter fradrag af afholdte transaktionsomkostninger. I efterfølgende perioder måles de finansielle forpligtelser til amortiseret kostpris, svarende til den kapitaliserede værdi ved anvendelse af den effektive rente, således at forskellen mellem provenuet og den nominelle værdi indregnes i resultatopgørelsen over låneperioden.

Øvrige gældsforpligtelser måles til netto-realisationsværdi.

Periodeafgrænsningsposter
Periodeafgrænsningsposter, indregnet under forpligtelser, omfatter modtagne betalinger vedrørende indtægter i de efterfølgende år.

Pengestrømsopgørelse

Pengestrømsopgørelsen viser Instituttets pengestrømme fordelt på drifts-, investerings- og finansieringsaktivitet for året, årets forskydning i likvider samt koncernens likvider ved årets begyndelse og slutning.

Likviditetsvirkning af køb og salg af virksomheder vises separat under pengestrømme fra investeringsaktivitet. I pengestrømsopgørelsen indregnes pengestrømme vedrørende købte virksomheder fra anskaffelsestidspunktet, og pengestrømme vedrørende solgte virksomheder indregnes frem til salgstidspunktet.

Pengestrøm fra driftsaktivitet
Pengestrømme fra driftsaktivitet opgøres som Instituttets andel af resultatet reguleret for ikke-kontante driftsposter, ændring i driftskapital samt betalt selskabsskat.

Pengestrøm til investeringsaktivitet
Pengestrømme fra investeringsaktivitet omfatter betaling i forbindelse med køb og salg af virksomheder og aktiviteter samt køb og salg af immaterielle, materielle og finansielle anlægsaktiver.

Pengestrøm fra finansieringsaktivitet
Pengestrømme fra finansieringsaktivitet omfatter ændringer i størrelse eller sammensætning af Instituttets kapital og omkostninger forbundet hermed samt optagelse af lån samt afdrag på rentebærende gæld.

Likvider
Likvider omfatter likvide beholdninger samt kortfristede værdipapirer med en løbetid under 3 måneder, og som uden hindring kan omsættes til likvide beholdninger, og hvorpå der kun er ubetydelige risici for værdiændringer.

SEGMENTOPLYSNINGER

Der gives omsætningsoplysninger på koncernens primære segmenter. Segmentoplysningerne følger koncernens regnskabspraksis, risici og interne økonomistyring. De primære segmenter omfatter koncernens forskellige aktiviteter (divisioner og selskaber)

Nøgletal
De i hoved- og nøgletalsoversigten anførte nøgletal er beregnet således:

Overskudsgrad:

Resultat x 100
Nettoomsætning

Egenkapitalandel:

Egenkapital ultimo x 100;
Passiver i alt ultimo

Egenfinansieret udviklingsandel:

Egenfinansieret udvikling i %
af omsætningen.

Påtegninger

Ledelsen har forsynet det fuldstændige regnskab med følgende ledelsespåtegning:

Bestyrelse og direktion har dags dato behandlet og godkendt årsrapporten for 2010 for Teknologisk Institut.

Årsrapporten er aflagt i overensstemmelse med årsregnskabsloven samt de tilpasninger, der er en følge af, at Teknologisk Institut er en selvejende institution og et godkendt teknologisk serviceinstitut.

Det er vores opfattelse, at koncernregnskabet og Instituttets årsregnskab giver et retvisende billede af koncernens og Instituttets aktiver, passiver og finansielle stilling pr. 31. december 2010, samt af resultatet af koncernens og Instituttets aktiviteter og koncernens pengestrømme for regnskabsåret 1. januar - 31. december 2010.

Det er endvidere vores opfattelse, at ledelsesberetningen indeholder en retvisende redegørelse for udviklingen i koncernens og Instituttets aktiviteter og økonomiske forhold, årets resultat og af koncernens og Instituttets finansielle stilling.

Taastrup, den 10. februar 2011

Direktion

Søren Stjernqvist
Adm. direktør

Bestyrelse

Clas Nylandsted Andersen, Formand

Lars Aagaard, Næstformand

Jan Helbo

Niels-Erik Lundvig

Gunde Odgaard

Jens Nørgaard Oddershede

Jørgen Elikofer

Søren F. Eriksen

Carsten Christiansen

Den uafhængige revisors påtegning

Revisionen har forsynet det fuldstændige regnskab med følgende revisionspåtegning:

Til Teknologisk Institut og regnskabsbrugere
Vi har revideret koncernregnskabet og årsregnskabet for Teknologisk Institut for regnskabsåret 1. januar - 31. december 2010 side 104-111. Koncernregnskabet og årsregnskabet omfatter, anvendt regnskabspraksis, resultatopgørelse, balance, pengestrømsopgørelse og noter. Koncernregnskabet og årsregnskabet udarbejdes efter årsregnskabsloven.

Vi har i tilknytning til revisionen gennemlæst ledelsesberetningen, der udarbejdes efter årsregnskabsloven, og afgivet udtalelse herom.

Ledelsens ansvar for årsrapporten
Ledelsen har ansvaret for at udarbejde og aflægge et koncernregnskab og årsregnskab, der giver et retvisende billede i overensstemmelse med årsregnskabsloven. Dette ansvar omfatter udformning, implementering og opretholdelse af interne kontroller, der er relevante for at udarbejde og aflægge et koncernregnskab og årsregnskab, der giver et retvisende billede uden væsentlig fejlinformation, uanset om fejlinformationen skyldes besvigelser eller fejl samt valg og anvendelse af en hensigtsmæssig regnskabspraksis og udøvelse af regnskabsmæssige skøn, som er rimelige efter omstændighederne.

Revisors ansvar og den udførte revision
Vores ansvar er at udtrykke en konklusion om koncernregnskabet og årsregnskabet på grundlag af vores revision. Vi har udført vores revision i overensstemmelse med danske revisionsstandarder og god offentlig revisionsskik jf. revisionsinstruks i Retningslinier for Godkendte Teknologisk Service i Danmark 2005. Disse standarder kræver, at vi lever op til etiske krav samt planlægger og udfører revisionen med henblik på at opnå høj grad af sikkerhed for, at koncernregnskabet og årsregnskabet ikke indeholder væsentlig fejlinformation.

En revision omfatter handlinger for at opnå revisionsbevis for de beløb og oplysninger, der er anført i koncernregnskabet og årsrapporten. De valgte handlinger afhænger af revisors vurdering, herunder vurderingen af risikoen for væsentlig fejlinformation i koncernregnskabet og årsregnskabet, uanset om fejlinformationen skyldes besvigelser eller fejl. Ved risikovurderingen overvejer revisor interne kontroller, der er relevante for Instituttets udarbejdelse og aflæggelse af et koncernregnskab og årsregnskab, der giver et retvisende billede, med henblik på at udforme revisionshandlinger, der er passende efter omstændighederne, men ikke med det formål at udtrykke en konklusion om effektiviteten af Instituttets interne kontrol. En revision omfatter endvidere stillingtagen til, om den af ledelsen anvendte regnskabspraksis er passende, om de af ledelsen udøvede regnskabsmæssige skøn er rimelige samt en vurdering af den samlede præsentation af koncernregnskabet og årsregnskabet.

Det er vores opfattelse, at det opnåede revisionsbevis er tilstrækkeligt og egnet som grundlag for vores konklusion.

Revisionen har ikke givet anledning til forbehold.

Konklusion
Det er vores opfattelse, at koncernregnskabet og årsregnskabet giver et retvisende billede af koncernens og Teknologisk Instituts aktiver, passiver og finansielle stilling pr. 31. december 2010 samt af resultatet af koncernens og Teknologisk Instituts aktiviteter og pengestrømme for regnskabsåret 1. januar - 31. december 2010 i overensstemmelse med årsregnskabsloven.

Udtalelse om ledelsesberetningen
Vi har i henhold til årsregnskabsloven gennemlæst ledelsesberetningen. Vi har ikke foretaget yderligere handlinger i tillæg til den gennemførte revision af koncernregnskabet og årsregnskabet. Det er på denne baggrund vores opfattelse, at oplysningerne i ledelsesberetningen er i overensstemmelse med koncernregnskabet og årsregnskabet.

København, den 10. februar 2011

KPMG
Statsautoriseret Revisionspartnerselskab

Finn L. Meyer
statsaut. revisor

Carsten Strunk
statsaut. revisor

Bestyrelse

Direktør
Clas Nylandsted Andersen
(formand)
Nielsen & Nielsen Holding A/S

Partner, direktør
Jørgen Elikofer
Elikofer & Co.

Teknisk direktør
Søren F. Eriksen
Danish Crown AmbA

Adm. direktør
Niels-Erik Lundvig
Q-Transportmateriel A/S

Rektor, professor
Jens Oddershede
Syddansk Universitet

Sekretariatschef
Gunde Odgaard
BAT-Kartellet

Adm. direktør
Lars Aagaard
Dansk Energi

Salgskonsulent
Carsten Christiansen
Medarbejderrepræsentant

Seniorkonsulent
Jan Helbo
Medarbejderrepræsentant

Teknologisk Instituts repræsentantskab

Direktør
Clas Nylandsted Andersen
(formand)
Nielsen & Nielsen Holding A/S
Udpeget af Dansk Industri

Manager
Per Bøch Andersen
Cargo Service A/S
Udpeget af Dansk Erhverv

Direktør
Svend Askær
Ledernes Hovedorganisation
Udpeget af Ledernes
Hovedorganisation

Adm. direktør
Ane Buch
Håndværksrådet
Udpeget af Håndværksrådet

Adm. direktør
Erling Duus
Eegholm A/S
Udpeget af Dansk Industri

Partner, direktør
Jørgen Elikofer
Elikofer & Co.
Valgt af repræsentantskabet

Teknisk direktør
Søren F. Eriksen
Danish Crown AmbA
Valgt af repræsentantskabet

Adm. direktør
Ulrik Gammelgaard
KJ Industries A/S
Udpeget af Dansk Industri

Direktør
Lars B. Goldschmidt
Dansk Industri
Udpeget af Dansk
Arbejdsgiverforening

Akademiingeniør
Jørn Guldberg
Udpeget af Ingeniørforeningen i
Danmark

Adm. direktør
Niels Jørgen Hansen
TEKNIQ Installatørernes Organisation
Udpeget af Dansk
Arbejdsgiverforening

Regionsmedlem
Jørgen Rørbæk Henriksen
Region Nordjylland
Udpeget af Danske Regioner

LO-sekretær
Ejner K. Holst
Landsorganisationen i Danmark
Udpeget af Arbejderbevægelsens
Erhvervsråd og LO

Forbundsformand
Thorkild E. Jensen
Dansk Metal
Udpeget af Arbejderbevægelsens
Erhvervsråd og LO

Chefkonsulent
Morten Andersen Linnet
Landbrug & Fødevarer
Afd. for Fødevarer og Forskning
Udpeget af Landbrug & Fødevarer

Konsulent
Mette Lyshøj
3F-Fagligt Fælles Forbund
Udpeget af Arbejderbevægelsens
Erhvervsråd og LO

Direktør
Inge Mærkedahl
Forsknings- og Innovationsstyrelsen
Udpeget af Ministeriet for
Videnskab, Teknologi og Udvikling

Direktør
Flemming Ejde Nielsen
Ejde Nielsens Værktøjsfabrik A/S
Udpeget af Håndværksrådet

Direktør
Michael H. Nielsen
Dansk Byggeri
Udpeget af Dansk
Arbejdsgiverforening

Rektor, professor
Jens Oddershede
Syddansk Universitet
Udpeget af Akademiet for de
Tekniske Videnskaber

Sekretariatschef
Gunde Odgaard
BAT-Kartellet
Udpeget af Arbejderbevægelsens
Erhvervsråd og LO

Kommunalbestyrelsesmedlem
Hans Olsen
Lejre Kommune
Udpeget af Kommunernes
Landsforening

Adm. direktør
Lauritz Rasmussen
Taasinge Træ A/S
Udpeget af Dansk
Arbejdsgiverforening

Direktør
Lasse Skovby Rasmusson
Akademiet for de Tekniske
Videnskaber
Udpeget af Akademiet for de
Tekniske Videnskaber

Konsulent
Pia Mulvad Reksten
Landsorganisationen i Danmark
Udpeget af Arbejderbevægelsens
Erhvervsråd og LO

Direktør
Niels Techen
Helmer Christiansen A/S
Udpeget af Håndværksrådet

Afdelingsformand
Simon Tøgern
HK/medie & kommunikation
København
Udpeget af Arbejderbevægelsens
Erhvervsråd og LO

Formand
Jørgen Vorsholt
Dansk Arbejdsgiverforening
Udpeget af Dansk
Arbejdsgiverforening

Adm. direktør
Lars Aagaard
Dansk Energi
Valgt af repræsentantskabet

Medarbejderrepræsentanter

Teknisk assistent
Susanne Gundlach
Måling og Kvalitet

Laborant
Eva Bak Jacobsen
Kemisk og Mikrobiologisk
Laboratorium

Elektriker
Niels Peter Lindeblad
Bygningsservice

Konsulent
Benny Neister
Plastteknologi

Ledende medarbejdere

Adm. direktør
Søren Stjernqvist

Direktør
Mikkel Agerbæk

Direktør
Lars Drejer

Direktør
Bo Frølund

Direktør
Lars Germann

Direktør
Lars Hinrichsen

Direktør
Bjørn Lykke Jensen

Direktør
Sanne Juul Nielsen

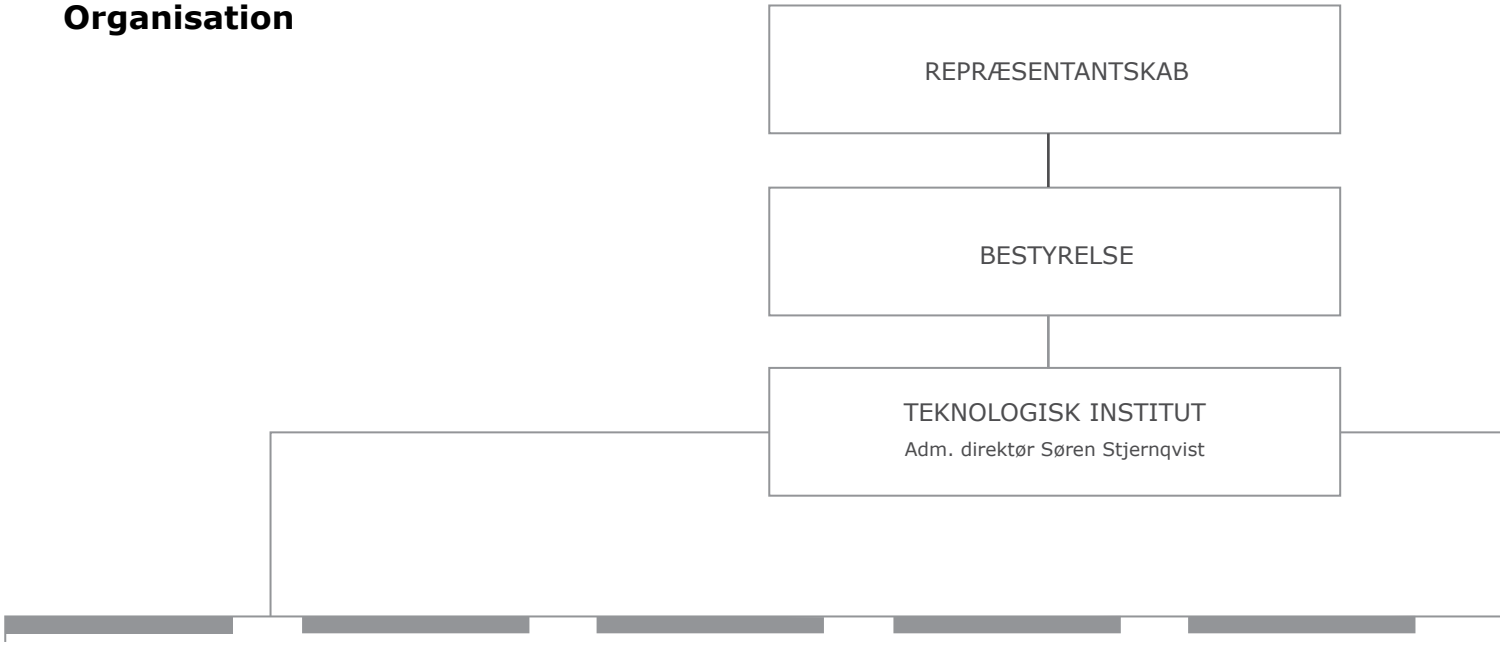
Koncernøkonomidirektør
Jørgen Kunter Pedersen

Sekretariatschef
Andras Splidt

Direktør
David Tveit

Direktør
Jane Wickmann

Organisation



Direktør
Bjørn Lykke Jensen

Beton
Centerchef
Mette Glavind

Byggeproces
Centerchef
Bjørn Lykke Jensen

Indeklima og bygningsundersøgelser
Centerchef
Jørgen Baadsgaard-Jensen

Murværk og Byggekomponenter
Centerchef
Peter Bachmann Vestergaard

Nyindustrialisering
Centerchef
Anders Thomsen

Svømmebadsteknologi
Centerchef
Ole Bisted

Tekstil
Centerchef
Jørgen Baadsgaard-Jensen

Træ og Miljø
Centerchef
Niels Morsing

Direktør
Lars Hinrichsen

Hygiejne og Konservering
Centerchef
Rie Sørensen

Målesystemer
Centerchef
Peter Wagner

Råvarekvalitet
Centerchef
Susanne Støier

Slagteriteknologi
Centerchef
Jens Ulrich Nielsen

Direktør
David Tveit

Energieffektivisering og Ventilation
Centerchef
Ole Ravn

FEM-Sekretariat
Centerchef
Tanja Weis

Installation og Kalibrering
Centerchef
Kaj L. Bryder

Køle- og Varmepumpeteknik
Centerchef
Claus Schøn Poulsen

Rørcentret
Centerchef
Ulrik Hindsberger

Vedvarende Energi og Transport
Centerchef
Sten Frandsen

Direktør
Jane Wickmann

Analyse og Erhvervs-fremme
Centerchef
Hanne Shapiro

Arbejdsliv
Centerchef
Henriette Hall-Andersen

Idé & Vækst
Centerchef
Louise Hvid Jensen

Teknologisk Partnerskab
Centerchef
Knud Erik Hilding-Hamann

Direktør
Bo Frølund

DTI Oil & Gas
Centerchef
Thomas Lundgaard

Fødevareteknologi
Centerchef
Anne Maria Hansen

Kemi- og Bioteknik
Centerchef
Mikael Poulsen

Kemisk og Mikrobio-logisk Laboratorium
Centerchef
Sune Nygaard

Datterselskaber

SWEDCERT AB
Verkställande direktör Bertil Wolgast

TEKNOLOGISK INSTITUT AB SVERIGE
Verkställande direktör Sanne Juul

FIRMA 2000 Sp. z o.o.
Adm. direktør Marcin Opas

DANCERT A/S
Adm. direktør Gitte Olsen

DANFYSIK A/S
Adm. direktør Bjarne Roger Nielsen

TEKNOLOGISK INNOVATION A/S
Adm. direktør Jørgen Kunter Pedersen

Associerede selskaber

PHOTOSOLAR A/S

SYDDANSK TEKNOLOGISK INNOVATION A/S

MATERIALER OG PRODUKTION

Direktør
Mikkel Agerbæk

Materialeprøvning
Centerchef
John Mortensen

Mikroteknologi og Overfladeanalyse
Centerchef
Leif Højslet Christensen

Måling og Kvalitet
Centerchef
Niels Thestrup Jensen

Plastteknologi
Centerchef
Anne-Lise Høg Lejre

Produktudvikling
Centerchef
Claus Erichsen Kudsk

Tribologi
Centerchef
Lars Pleth Nielsen

PRODUKTIVITET OG LOGISTIK

Direktør
Lars Germann

Automobilteknik
Centerchef
Kristian Eldam

Emballage og Transport
Centerchef
Lars Germann

Produktion
Centerchef
Merete Nørby

Robotteknologi
Centerchef
Claus Risager

UDDANNELSE

Direktør
Sanne Juul

IT

Konferencer

Ledelse

INTERNATIONALT CENTER

Direktør
Lars Drejer

STABSFUNKTIONER

Direktionssekretariat
Sekretariatschef, advokat
Andras Splidt

Økonomi
Koncernøkonomidirektør
Jørgen Kunter Pedersen

Personale og Udvikling
Personalechef
Annemarie Søgaard

IT-Service
IT-chef
Peter Hjortshøj

Bygningsservice
Bygningschef, advokat
Andras Splidt

TEKNOLOGISK
INSTITUT

Taastrup
Gregersensvej
2630 Taastrup
Telefon 72 20 20 00
Telefax 72 20 20 19
info@teknologisk.dk

www.teknologisk.dk
og www.dti.dk
CVR-nr: 5697 6116

Århus
Teknologiparken
Kongsvang Allé 29
8000 Århus C
Telefon 72 20 20 00
Telefax 72 20 10 19
info@teknologisk.dk

Roskilde
Maglegårdsvej 2
4000 Roskilde
Telefon 72 20 20 00
Telefax 72 20 27 44
info@teknologisk.dk

Kolding
Holbergsvej 10
6000 Kolding
Telefon 72 20 19 00
Telefax 72 20 19 19
info@teknologisk.dk

Odense
Forskerparken 10F
5230 Odense M
Telefon 72 20 20 00
Telefax 72 20 39 70
info@teknologisk.dk

Hirtshals
Nordsøcentret
Postboks 104
9850 Hirtshals
Telefon 72 20 39 30
Telefax 72 20 39 44
info@teknologisk.dk

Sønder Stenderup
Gammel Ålbovej 1
6092 Sønder Stenderup
Telefon 75 57 10 10
Telefax 75 57 10 29
info@teknologisk.dk

Dancert A/S
Gregersensvej
2630 Taastrup
Telefon 72 20 20 00
Telefax 72 20 20 19
info@dancert.dk

Danfysik A/S
Møllehaven 16
4040 Jyllinge
Telefon 72 20 24 00
Telefax 72 20 24 10
sales@danfysik.dk

Teknologisk Institut AB Sverige
Vallgatan 14
411 16 Göteborg
Sverige
Telefon +46 (0) 31 350 55 00
Telefax +46 (0) 31 350 55 10
info@teknologiskinstitut.se
www.teknologiskinstitut.se

SWEDCERT AB
Campus Gräsvik 1
371 75 Karlskrona
Sverige
Telefon +46 (0) 455 305600
Telefax +46 (0) 455 10436
office@swedcert.se
www.swedcert.se

FIRMA 2000 Sp. z o.o.
ul. Marconich 9 lok. 19
02-954 Warszawa
Polen
Telefon +48 22 642 58 72
Telefax +48 22 642 58 73
mail@firma2000.pl
www.firma2000.pl

Teknologisk Instituts samarbejde med erhvervslivet bygger på fortrolighed og tavshedspligt.
De nævnte virksomheder har alle givet deres tilladelse til offentliggørelse.

LÆS MERE PÅ / WWW.TEKNOLOGISK.DK

Design: specialcase.dk