



TEKNOLOGISK
INSTITUT

INNOVATION INSIDE ABOUT

REGNSKAB OG
BERETNING 2011

INDHOLD

3 Forord

4 Inspiration, insight, impact

6 Cases

8 Byggeri
16 DMRI
22 Energi og Klima
30 Erhvervsudvikling
38 Life Science
44 Materialer og Produktion
50 Produktivitet og Logistik
56 Danfysik

60 Beretning

72 Regnskab

Teknologisk Institut er en selvejende og almennyttig institution, der er godkendt som GTS-institut af Ministeriet for Forskning, Innovation og Videregående Uddannelser. Hendes Majestæt Dronningen er protektor for Teknologisk Institut.

Innovation, produktivitet og forskning – en vej ud af krisen

Teknologisk Institut har haft et godt år. Vi har haft en fornuftig tilgang af nye og spændende faglige opgaver, selv om en række af vores forretningsområder har været og fortsat vil være under pres udefra.

På Teknologisk Institut føler vi et stort ansvar for at hjælpe Danmarks små og mellemstore virksomheder ud af krisen. Vi bestræber os hele tiden på at tilpasse vores konsulent-ydelser og teknologiske input til kundernes behov for at bidrage mest muligt til værdiskabelsen i dansk erhvervsliv. Vi bruger vores overskud på ny forskning og investering i nye avancerede laboratorier, hvor fremtidens teknologier udvikles og afprøves, inden de er klar til at bringes i anvendelse i virksomhederne og samfundet. Vores målsætning er at gøre en større indsats de kommende år for at opsøge, møde og arbejde med endnu flere danske virksomheder, så vi ved fælles kraft forhåbentlig kan sikre, at investeringen i forskning i endnu større udstrækning omsættes til værdi for virksomhederne, deres kunder og det danske samfund.

Hver eneste dag er Institutets konsulenter ude for at afprøve nye og åbne modeller til at sikre innovationskompetencen, produktivitetsforbedringer og nye innovationsformer i små og mellemstore danske virksomheder. Ved at involvere samarbejdspartnere, kunder og andre interessenter hjælper vi virksomhederne med at afprøve og generere ny viden og nye teknologier. Ved at indgå i åbne samarbejder og strategiske partnerskaber får danske fremstillings- og servicevirksomheder og højteknologiske virksomheder adgang til flere idéer og en større indsigt i markedet og herved bedre mulighed for at udvikle nye produkter og services.

Vi har styrket vores forretning inden for fødevarerområdet i hele landet og også oplevet en stor vækst inden for energi og klima. Derudover har vi løst forskellige opgaver for mange danske produktionsvirksomheder.

Den positive udvikling for Institutet betyder, at vi fremover har gode forudsætninger for at bidrage til at løse mange af de væsentlige udfordringer, som præger fremtiden. Mange små og mellemstore danske virksomheder mærker stadig krisen, og vi er desværre i en situation, hvor der forsvinder danske arbejdspladser hver eneste dag. Der er mere end nogensinde brug for, at virksomhederne hurtigst muligt øger produktiviteten, får styrket konkurrenceevnen og kommer tilbage i vækstsporet. Det skal ske gennem innovation og forskning. Nytænkning og højteknologi er trumfer i konkurrencen med udlandet.

Vi glæder os til at fortsætte arbejdet med at bidrage til at løse mange af de store udfordringer, som det danske erhvervsliv og samfund står over for.

God fornøjelse med læsningen af et lille udpluk af de mange opgaver, vi har løst for vores kunder i 2011.



Clas Nylandsted Andersen
Bestyrelsesformand



Søren Stjernqvist
Adm. direktør



INSPIRATION

- til teknologjudvikling
- til innovationsprojekter
- til netværk
- til samarbejde



INSIGHT

- i nye teknologier
- i kundens behov
- i kundens branche



IMPACT

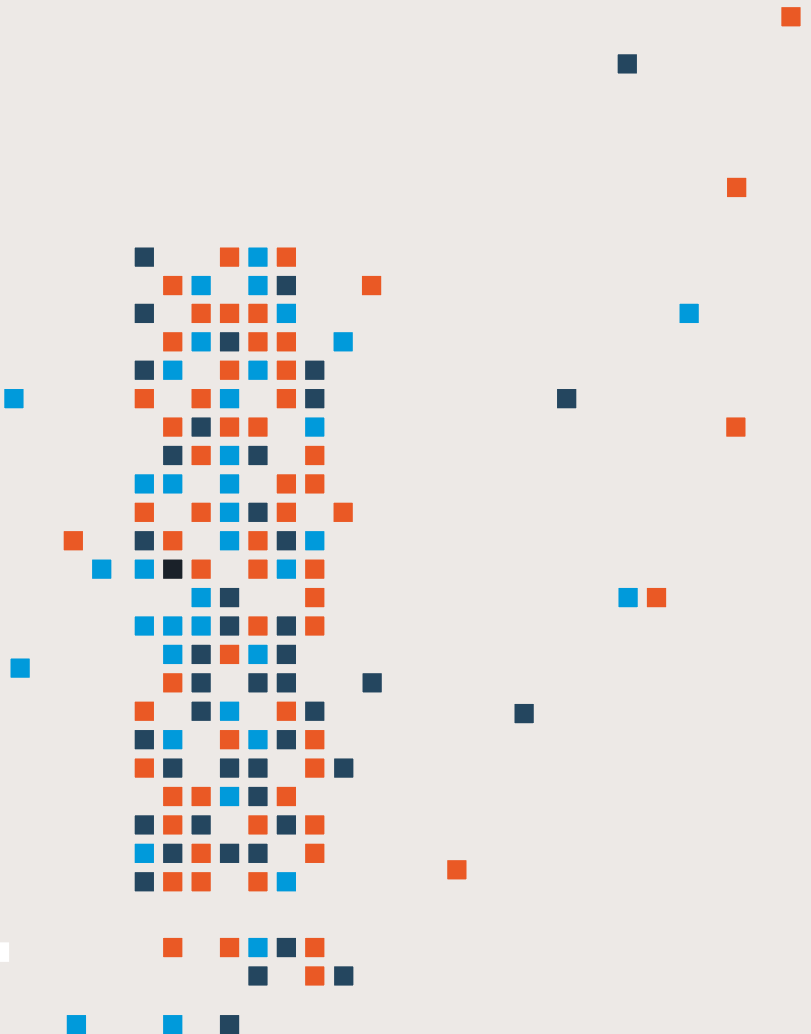
- løsninger der virker
- tilpasset teknologi
- synlig effekt

Inspiration

Teknologi er vores eksistensberettigelse. Gennem egne aktiviteter og samarbejdet med internationale videncentre kan vi gennem de nyeste teknologier inspirere kunderne til at udvikle deres forretning. At give vores kunder adgang til at bruge den nyeste teknologi – det er fundamentet for Teknologisk Institut.

Insight

Siden 1906 har Teknologisk Institut arbejdet tæt sammen med store og små virksomheder, fra ejerlederen over brancheforeningen og interesseorganisationen til det store multinationale selskab. Disse samarbejdsrelationer har givet os en enestående indsigt i kundernes udfordringer – både i hverdagen men også i de paradigmeskift, som er nødvendige. Denne indsigt stiller vi til rådighed for vores kunder, så de kan møde morgendagens behov.



IT'S ALL ABOUT INNOVATION

Impact

Den grundlæggende opgave for Teknologisk Institut er at skabe målbart bedre resultater, der styrker vores kunders placering i værdikæden. Vores mål er at give private virksomheder, organisationer og offentlige kunder konkrete, tilpassede løsninger, der virker – og effekten heraf skal være både synlig og mærkbar.

It's all about innovation

Vi har høje ambitioner på egne og kundernes vegne. For os er godt ikke godt nok. Teknologi, indsigt og målbarehed er de tre kerneværdier, som udgør substansen i vores ydelser til kunderne, så vi kan inspirere, adressere aktuelle men især fremtidige behov samt anviser målbare løsninger, der gør en forskel – det er ægte fornyelse, ægte innovation.

CASES

Siden Gunnar Gregersen stiftede Teknologisk Institut i 1906, har vi styrket vores brede teknologiske viden og kompetencer, som afspejles i de forskellige typer af kundeopgaver og forsknings- og udviklingsprojekter, vi løser.

Traditionen tro beskriver vi nogle af årets højdepunkter med en række cases. Hver enkelt historie er et eksempel på, hvordan vi kan stå sammen om at finde nye løsninger på erhvervslivets udfordringer i dag og i morgen.



BYGGERI
SIDE 8



DMRI
SIDE 16



ENERGI
OG KLIMA
SIDE 22



ERHVERVS-
UDVIKLING
SIDE 30



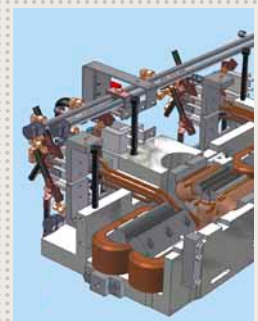
LIFE SCIENCE
SIDE 38



MATERIALER OG
PRODUKTION
SIDE 44



PRODUKTIVITET
OG LOGISTIK
SIDE 50



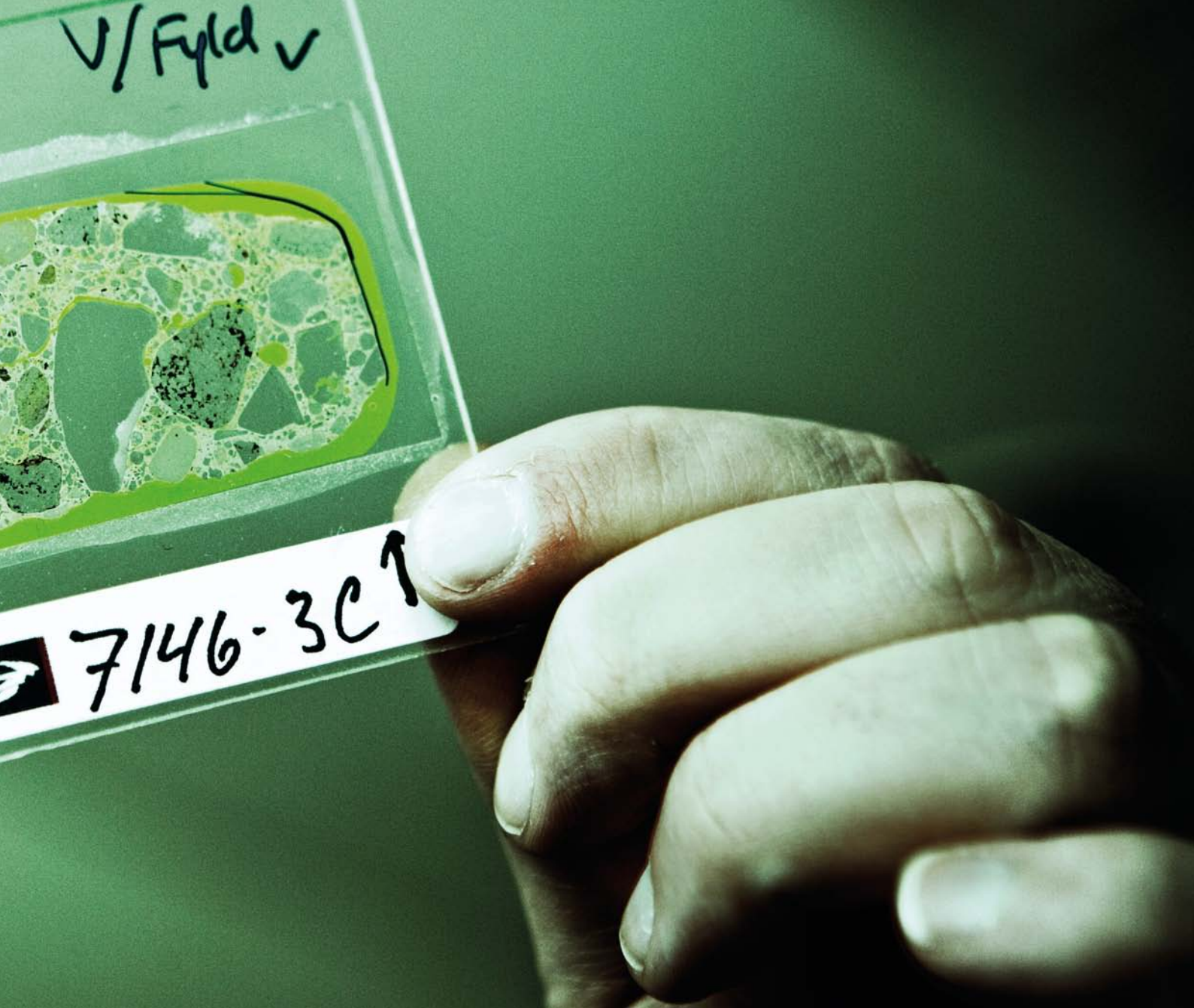
DANFYSIK
SIDE 56

BYGGERI

Mette Glavind, direktør:

Innovation er at føle og påtage sig et stort ansvar for at udfordre og hjælpe den danske byggebranche med højteknologiske løsninger til at komme godt igennem og ud af krisen.



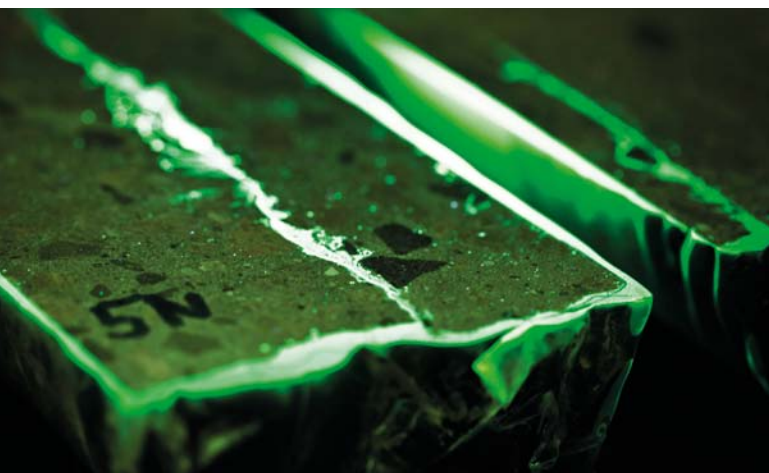


Teknologisk Institut sikrer høj betonkvalitet i ny metrostrækning

København får en ny metrostrækning "Cityringen". For at etablere den kilometerlange strækning med 17 nye underjordiske stationsbygninger skal der bruges 600.000 kubikmeter beton til tunnelsegmenter, dæk, søjler, vægge og fundamenter. Teknologisk Instituts rolle er at sikre, at kvaliteten af betonen er i orden.

Frem til udgangen af 2014 hjælper Teknologisk Institut det italienske entreprenørkonsortium CMT med at forstå de danske krav, normer og standarder til alt det tekniske inden for beton. Institutets opgave er også at være bindeled mellem entreprenøren og leverandørerne af beton og betonelementer.

- Den spændende og specielle udfordring er at hjælpe entreprenøren med i praksis at kunne opfylde bygherrens krav til betonens kvalitet ved at bruge god dansk beton-teknologi og gode danske materialer i så stort et projekt, siger centerchef Dorthe Mathiesen fra Teknologisk Institut.



Prøvninger af betonens styrke

Cityringen vil efter planen stå færdig i 2018 og får 17 underjordiske stationer. Det italienske entreprenørkonsortium bestående af firmaerne Salini, Tecnimont og Seli underskrev kontrakten med Metroselskabet i januar 2011. Italienerne har efterfølgende dannet det danske selskab Copenhagen Metro Team, som skal tage sig af opgaven, indtil den er løst.

- Vi har hyret Teknologisk Institut til løbende at bistå med kvalitetssikring og prøvninger af betonen, og det er en stor hjælp for os, at byggeriet dermed kan foregå hurtigt, og at vi i kraft af Institutets arbejde kan holde vores meget stramme tidsplan, siger Sergio Notarianni, Technical & Design Director fra Copenhagen Metro Team.



FAKTA

Ved byggeri af broer, tunneller og veje stilles der væsentligt skarpere krav til kvaliteten af betonen end ved husbygning. Det gælder fx store infrastrukturprojekter som Øresunds-, Storebælts- og den kommende Femernforbindelse, hvor Teknologisk Institut har rådgivet bygherren og gennemført prøvninger af betonen.

Hvad kan du få hjælp til af Teknologisk Institut?

- Rådgivning om specifikation og valg af betonsammensætning til anlægskonstruktioner og brug af nye betontyper
- Akkrediterede prøvninger i relation til anlægskonstruktioner fx af betonens modstandskraft over for frostpåvirkning
- Bestemmelse af svind og krybningsparametre for beton og tilhørende temperatur- og spændingsberegninger af konstruktioner
- Gennemførelse af skræddersyede forsøgsprogrammer til dokumentation af delmaterialer og betontyper.



Forsvarets kamp mod monsterregnen

Lørdag den 2. juli 2011 åbnede himlens sluser sig over Østdanmark i et voldsomt skybrud. Forsvaret var en af de mange bygningsejere, der oplevede store ødelæggende skader i millionklassen, idet regnvandet trængte ind i bygninger blandt andet på Kastellet.

Forsvaret ved Forsvarets Bygnings- og Etablissements-tjeneste (FBE) reagerede hurtigt på vandskaden. Allerede mandag fik Teknologisk Institut et opkald om hjælp.

- Vi fjernede med det samme selv det synlige vand med pumper. Men det er det vand, man ikke kan se, som kan lave de største skader på en bygning, og derfor havde vi brug for professionel hjælp til at få vurderet omfanget af skaderne. For hvis man ikke får fjernet det vand, som er trængt ned under gulvbrædderne, så kommer der skim-

melsvamp allerede efter en uge eller to, fortæller Leslie Brandt Egaa Kristensen, der er projektleder i FBE.

Rustet til at modstå nye oversvømmelser

Teknologisk Institut bistod FBE med at få afklaret, om det er sundhedsskadeligt at bruge bygningerne fremover, og hvad der skal gøres for at forhindre, at der udvikler sig skimmelsvamp.

- Vi har tænkt os at følge de mange gode råd fra Teknologisk Institut, for vi står over for en gigantisk opgave med at rydde op efter skaderne. Vi skal have forbedret bygningerne indvendigt, og vi skal også have optimeret afløbs- og afvandringsforholdene ved vores bygninger, så de bliver til at opholde sig i igen, slutter Leslie Brandt Egaa Kristensen.



FAKTA

En grundig og uvildig kortlægning af et skimmelangrebs omfang i en bygning kræver både en byggeteknisk og mikrobiologisk viden. Vi tager de nødvendige prøver, som vi analyserer i vores laboratorium. Herved kan vi ud fra en uvildig og faglig korrekt baggrund vurdere skadens omfang og natur og give anbefalinger til, hvordan bygningsejeren opnår en optimal renovering af skaden.

Hvad kan du få hjælp til af Teknologisk Institut?

- Kortlægge og afhjælpe fugt- og skimmelskader
- Laboratorieanalyser af indsendte materialeprøver
- Rådgivning i forbindelse med konstruktionsopbygning og materialevalg
- Forebyggelse af fugt- og skimmelskader ved nybyggeri og renoveringer.



Et sundt indeklima er vigtigt for helbredet

Danskerne tilbringer i gennemsnit 80% af livet indendørs. Og derfor skal indeklimaet være godt og sundt – det mener man i Vesthimmerlands Kommune. Her har lokalpolitikerne bedt Teknologisk Institut om at undersøge en række af kommunens offentlige bygninger for det sundhedsskadelige stof PCB.

PCB er en af verdens farligste miljøgifte, der er blevet brugt i byggematerialer og fortsat findes i ældre byggeri opført i 50'erne og i årene op til 1977, hvor stoffet blev forbudt. PCB'en befinder sig oftest i gummifuger ved vinduer og facader eller i andre byggematerialer som fx lim og maling, hvor de kan afgive stoffer til luften. Man ved i dag, at stoffet er hormonforstyrrende, svært nedbrydeligt og ophobes i fødekæden – og anses for at være kræftfremkaldende.

Teknologisk Institut får i dag mange henvendelser fra kunder, som ønsker at få screenet et byggeri for PCB for at være på den sikre side. En af kunderne er Michael Holm Pedersen, som er bygnings- og beredskabsinspektør i Teknik- og Miljøforvaltningen i Vesthimmerlands Kommune.

- Vi havde fulgt dagspressens dækning af problemerne med PCB i et halvt års tid og besluttede at få undersøgt kommunens byggeri for PCB. Det betyder meget for os, at der er et godt og sundt indeklima i vores bygninger, så de ansatte og øvrige brugere trives og ikke bliver syge af at opholde sig indendørs; og det er klart, at lovgivningen selvfølgelig skal overholdes, understreger Michael Holm Pedersen.

Ranum Bibliotek bygget med PCB

Teknologisk Institut har blandt andet screenet Ranum Bibliotek for PCB, da bygningen blev opført i 1975, hvor stoffet stadig var tilladt at anvende i byggematerialer. Ekspertene på Teknologisk Institut fandt ud af, at fugepøverne på biblioteket overskred den tilladte grænseværdi, idet de indeholdt 41% PCB. Der blev også udtaget luftprøver i de bygninger, hvor der blev fundet PCB i fugematerialerne for at finde ud af, om indeklimaet var påvirket.

- Heldigvis var der ingen spor af PCB i luften, og indeklimaet fejlede ikke noget, fortæller Michael Holm Pedersen og fortsætter: Til gengæld fandt Teknologisk Institut ud af, at der var et forhøjet indhold af stoffet i byggematerialerne ved vinduer og facader. Så når bygningen engang skal rives ned, skal både fuger, karmstykket og murstenen, som grænser op til fugen, karakteriseres som farligt affald og køres til et særligt anlæg, som er godkendt til at håndtere og behandle denne type affald.

! FAKTA

PCB er en farlig miljøgift med sundhedsskadelige virkninger. Siden 1977 har det været ulovligt at anvende PCB i byggematerialer. Tidligere blev stoffet ofte benyttet helt lovligt efter datidens forskrifter, hvor den skadelige virkning ikke var kendt. Tilstedeværelsen af PCB i bygninger kan gøre renoveringsprojekter og nedrivningsopgaver meget dyrere end forventet.

Hvad kan du få hjælp til af Teknologisk Institut?

- Indledende kortlægning af skadelige stoffer som PCB og asbest i bygninger
- Omfangsbestemmelser ved prøvetagning og bygningsundersøgelse
- Indeklimatekniske målinger og rådgivning
- Risikovurdering af skadelige stoffers påvirkning på brugere
- Udarbejdelse af handlingsplaner.



På jagt efter kuldebroer hos Novo Nordisk A/S i Kina

Da Novo Nordisk A/S tog en ny fabriksbygning i brug i Kina, viste det sig at være svært at varme dele af bygningen op specielt om vinteren, hvor temperaturen let sniger sig ned på minus 20 grader celsius. Men problemet blev løst, da Teknologisk Institut leverede en række anbefalinger på baggrund af en termografisk undersøgelse af bygningen.

Tianjin Economic Technological Development Area ligger ca. 150 km sydøst for Beijing ud mod Det Gule Hav. Området blev påbegyndt i 1985 på inddæmmede havbund og har i de sidste 25 år gennemgået en enorm udvikling. Som navnet angiver, er der tale om et vækstområde, hvor den kinesiske regering gør meget for at tiltrække udenlandsk erhvervsliv. Klimaet i området er ekstremt i forhold til det danske. Temperaturer ned til minus 20 grader celsius om vinteren er normalt, og sommeren er varm og fugtig med op til 40 grader celsius.

Teknologisk Institut hentet til Kina

En af de danske virksomheder, der har valgt at placere sig her, er Novo Nordisk A/S. Virksomheden opførte i 2008 til 2011 en bygning på 53.000 m². Bygningen indeholder administration, lager, laboratorium og produktion. Men da bygningen blev taget i brug, erfarede Novo Nordisk A/S, at det var svært at holde varmen i enkelte dele af bygningen. Mistanken rettede sig blandt andet mod nogle ruder. Derfor blev Teknologisk Institut hentet til Kina for at afsløre kuldebroer i bygningen.

- Vi har erfaret, at der i Kina er en ret afslappet holdning til certifikater og kvalitetskontrol. Det betyder, at man som bygherre langtfra kan være sikker på, at produkterne og materialerne lever op til kravspecifikationerne og rent faktisk har de egenskaber, som de påtrykte certifikater oplyser. Derfor havde vi stor gavn af at få Teknologisk Institut til at kontrollere bygningens klimaskærm, herunder taget, vægge, fundamenter og vinduer, understreger senior projektleder Claus Christensen fra Novo Nordisk A/S.

I forbindelse med den termografiske undersøgelse af fabriksbygningen i Kina for Novo Nordisk A/S udviklede Teknologisk Institut en målemetode til on-site måling af konstruktioner, herunder ruders isoleringsevne, den såkaldte U-værdi, der er baseret på varmestrøms- og temperaturmålinger. Og denne metode kan alle andre bygherrer også få gavn af.



FAKTA

Trækgener og problemer med at opnå en behagelig rumtemperatur kan være konsekvensen af kuldebroer eller mangelfuld lufttætning af bygningen. Ved hjælp af termografi og tæthedsmålinger kan disse problemer lokaliseres og dermed give mulighed for udbedring.

Hvad kan du få hjælp til af Teknologisk Institut?

- Termografisk undersøgelse og lokalisering af kuldebroer
- Udførelse af tæthedstest og undersøgelser
- Tilstandsvurdering og skadesopklaring
- On-site måling af U-værdier
- Rådgivning om projektering af tæthed
- Rådgivning om 'kuldebrofri' konstruktioner.



Enkel teknologi viser testresultater på tøjet

Hvor meget krymper T-shirten efter flere gange vask? Hvor godt beskytter badedragten mit barn mod solens farlige UV-stråler? Hvor vandafvisende er flyverdragten?

I 2012 kan forbrugerne hurtigt og nemt selv finde svar på disse spørgsmål i butikkerne på tøj, som Teknologisk Institut har testet til at være i en tilfredsstillende kvalitet. Forbrugerne skal blot med sin smartphone scanne en særlig stregkode, en såkaldt QR-kode, der sidder på et mærkat på tøjet. Sekunder efter vil en kort video poppe op og forklare om den test, som tøjet har været igennem på Teknologisk Instituts tekstillaboratorium.

Det danske børnetøjsfirma MELTON A/S & MIKK-LINE A/S er en af de første, der har valgt at bruge den nye moderne teknologi, som Teknologisk Institut nu tilbyder kunder i tekstilbranchen. Purchasing Manager Brian Sørensen fra MELTON A/S & MIKK-LINE A/S er ikke i tvivl om, hvorfor tiltaget er en god idé.

- Vi oplever initiativet som meget attraktivt for vores forretning. Rent markedsføringsmæssigt får varen et løft som en kvalitetsvare. Samtidigt får kunden på en visuel og letforståelig måde et overblik over, hvad testen af det enkelte stykke beklædning indebærer. Og det har hidtil været svært at synliggøre og forklare over for forbrugerne, siger Brian Sørensen.

QR-kode øger tilliden til tøjmærket

MELTON A/S & MIKK-LINE A/S har endnu ikke forsynet tøjet med QR-koder. Det sker i løbet af 2012, og Brian Sørensen er spændt på at høre forbrugernes reaktioner og regner med, at de vil tage godt imod nyheden.

- Jeg er sikker på, at tiltaget vil øge den sikkerhed og tryghed, som forbrugerne forbinder med vores 'brand'. Kvalitetsmæssigt kan vi effektivt dokumentere, at varen er i orden, og det er essentielt for forbrugerne, der køber funktionelt børnetøj. Troværdigheden og markedsføringsværdien får kun et ekstra løft af QR-koden, også selvom kunden ikke nødvendigvis bruger den. Alene signalværdien er en forstærkende effekt, forklarer Brian Sørensen.



FAKTA

Det er vigtigt at kunne dokumentere, at beklædning eller andre tekstiler er i orden og overholder lovgivningen. På Teknologisk Instituts akkrediterede tekstillaboratorium kan du få testet dit produkt og få hjælp til at dokumentere produktets egenskaber over for forbrugerne via den nyeste moderne mobilteknologi med QR-koder og videoafspilning på smartphones.

Hvad kan du få hjælp til af Teknologisk Institut?

- Test i henhold til specifikationer eller forventelige egenskaber for beklædning og tekstil
- Rådgivning om produktudvikling eller forbedring af brugsegenskaber
- Oeko-Tex® certificering
- Tekstillaboratoriet kan tilbyde prøvning efter næsten alle gængse internationale standarder inden for blandt andet EN, ISO, SIS og ASTM.



DMRI

Lars Hinrichsen, direktør:

Innovation er, gennem indsigt og inspiration, at bidrage til, at den danske fødevarerindustri ser muligheder, dér hvor andre ser begrænsninger.





Nyt dampsugeværktøj kan forbedre hygiejnen på slagterierne

Teknologisk Institut er ved at teste et nyt praktisk dampsugeværktøj, der effektivt holder skærebånd på slagterierne rent.

Det nye værktøj, der snart er færdigudviklet på Teknologisk Institut, skal renholde de bånd, som kødstykkerne bliver håndteret og transporteret rundt på i slagterierne. Værktøjet fjerner hurtigt og effektivt kødsaft, fedt og andre synlige belægninger ved brug af vakuum og damp både under og efter drift.

Stor interesse for nyt dampsugeværktøj

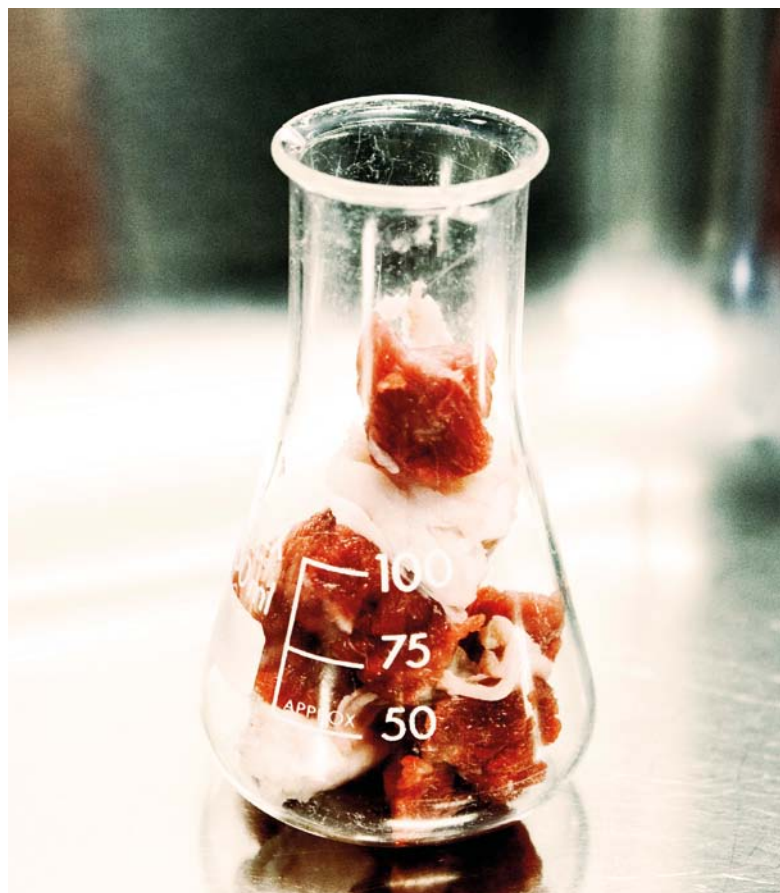
Selv om det nye dampsugeværktøj ikke er endeligt udviklet, er der allerede en stor interesse for det. Eksempelvis har Tican a.m.b.a. bedt leverandøren om at indtænke det i designet af en ny produktionslinje.

- Vi har haft en forsøgsmodel koblet på et af vores skærebånd under produktion, og selvom udstyret ikke er færdigudviklet, synes vi, at det ser vældig interessant ud. Der står et bånd fuldstændig magen til parallelt med forsøgsudstyret, og visuelt giver det dampsugede bånd et meget bedre indtryk. Vi tror, det er noget, som vores kunder på højværdimarkederne vil sætte pris på, fortæller produktionsdirektør Torben Z. Kock fra Tican a.m.b.a.



FAKTA

Teknologisk Institut har indtil videre færdigudviklet to tidligere modeller af dampsugeværktøjet til brug på slagtekroppe, og begge sælges på webshoppen www.dmri.dk.



Dansk hjælp til modernisering af slagterier i Korea

I Sydkorea ønsker staten at støtte en gennemgribende modernisering af landets slagterier for at øge branchens konkurrenceevne nationalt og internationalt. For at lykkes med det henter koreanerne hjælp fra Teknologisk Institut.

Den danske slagteriindustri har ry for at være absolut førende på verdensplan, og i Korea har Danmark og dansk knowhow inden for slagteriteknologi opnået en særstatus. Derfor var det naturligt for koreanerne at hente ekspertise til landet fra Danmark.

Hjælp til forskellige udfordringer

Teknologisk Institut har været rådgiver for den sydkoreanske slagteribranche siden sommeren 2011. I første omgang står slagterivirksomheden PuKyung foran en kraftig modernisering, da der skal opføres et helt nyt slagterianlæg. Samarbejdet med PuKyung er første skridt på vejen til at gøre den koreanske slagteribranche mere konkurrencedygtig på hjemmemarkedet og globalt.

Teknologisk Institut har hjulpet det koreanske slagteri med at udvikle en General Design Plan, der rummer en overordnet beskrivelse af de processer og teknologier, som er nødvendige for at øge konkurrenceevnen og opnå de ønskede produktionsmål. Teknologisk Institut skal også være med til at udvikle en mere detaljeret Master Plan, der ligger forud for den egentlige projektering og senere opførelse af det nye slagterianlæg.

I de kommende år vil Teknologisk Instituts rådgivning udvides til andre sydkoreanske slagteriselskaber.



FAKTA

Teknologisk Instituts samarbejde med PuKyung kommer til at omfatte:

- Projekttere nyt slagteanlæg med optimering af flow og interne transportveje
- Implementere og idriftsætte ny slagteriteknologi
- Uddanne medarbejderne i betjening af teknologien
- Etablere optimal bemanning og kapacitetsbalance i produktionen
- Sikre udbytteoptimering og maksimal udnyttelse af råvarer
- Sikre lavest mulige enhedsomkostninger
- Medvirke til at indføre it-løsninger og beslutningsstøttesystemer for optimering af processer og udbytter.





Hvordan skal svinet skæres for at give størst muligt udbytte?

Slagteriselskaberne kan opnå et større udbytte af deres råvarer ved at benytte CT-scanning til at kigge ind i slagtekroppen. Scanningerne kan nemlig bruges til at afgøre, hvilke produkter der kan komme ud af slagtekroppen, og hvordan den skal skæres.

Teknologisk Institut har arbejdet med CT-scanning af slagtekroppe og udskæringer i de sidste 10 år. Dermed er der opbygget en stor kompetence i at bruge og tolke de 3D-billeder, der viser et udsnit af slagtekroppen. Det er samtidig lykkedes at få gjort scanning af slagtekroppe til en accepteret EU-referencemetode for kødprocentmålinger – en mulighed som har reduceret omkostningerne for den danske klassificeringskontrol. Også kunder i Sverige og Norge har kunnet bruge den objektive metode i deres godkendelse af nyt udstyr til at måle kødprocenten i slagtekroppen.

- Med vores CT-scanninger af de halve slagtekroppe kan vi helt præcist se, hvad der er kød, fedt og knogler. Og vi kan tilmed se, hvor de enkelte delstykker er placeret i den enkelte slagtekrop, fortæller seniorkonsulent Marchen Hviid fra Teknologisk Institut og tilføjer, at disse informationer er penge værd: Slagterierne kan bruge CT-scanningerne til at

afgøre hvilke produkter, der kan komme ud af slagtekroppen, og hvordan den skal skæres alt efter indholdet og fordelingen af kød, fedt og knogler i den enkelte grisekrop.

Nyt system gør livet lettere for Tican a.m.b.a.

Teknologisk Institut har i sommeren 2011 afsluttet et projekt, der netop handlede om at optimere råvareudnyttelsen på svineslagterier. I den forbindelse har Teknologisk Institut opbygget en database med scanninger af et bredt udvalg af halve slagtekroppe, som dækker den danske svinepopulation.

Som en del af projektet udviklede Teknologisk Institut nogle programmer, som kan foretage virtuelle produkt-skæringer af fx backs til det engelske baconmarked på alle de scannede slagtekroppe. Danish Crown og Tican a.m.b.a. deltog som partnere i projektet og fik ny viden om blandt andet spæktykkelsen på midterstykket og knoglernes placering afhængig af slagteprocessen.

- Vi ser store muligheder i det system, som er opbygget i projektet, og vi vil bruge resultaterne til at opbygge udbytteformler, så vi herved kan beregne skæreudbytterne og optimere det. Det udviklede skæreprogram sparer os tid og giver os mulighed for at kvalitetssikre vores beslutninger, fortæller produktionsdirektør Torben Z. Kock fra Tican a.m.b.a.

! FAKTA

Teknologisk Instituts CT-scanninger af slagtekroppe kan bruges til at beregne udbyttet og sammenligne forskellige tilskæringer og erstatte de omkostnings-tunge praktiske skæreforsøg. Denne viden indgik fx i udviklingen af en automatisk 3D-spækhøvl. Den skal gøre det muligt at beregne, hvor meget spæk der skal fjernes, før kniven sættes i gang.

Teknologisk Institut er i et nyt projekt, støttet af Højteknologifonden, ved at udvikle og implementere den første online CT-scanner, der kan tilføre automatiske maskiner på et slagteri viden om de emner, de håndterer. En viden, som overgår den menneskelige formåen, idet det bliver muligt at se ind i slagtekroppen. Projektet retter sig i første omgang mod slagterierne. Men forventningen er en langt bredere anvendelse på automatiske produktionslinjer som støtte til at udvikle og styre robotteknologi.

Fedtskat – kend indholdet af fedt i okse- og kalvekød

Producenter af okse- og kalvekød i Danmark er nødt til at have et indgående kendskab til fedtet i deres råvarer, efter at fedtskatten trådte i kraft 1. oktober 2011. Teknologisk Institut har derfor udarbejdet et illustrativt produktkatalog, som dokumenterer indholdet af mættet fedt i en række færdigpakkede kalve- og oksekødsudskæringer som inderlår og tyksteg.

Kataloget rummer også tal for fedtindholdet i pakker med hakket kød og biprodukter som fx hjerner, lever og tunge til detailhandlen. Produktkataloget gør det nemt for producenterne at dokumentere fedtindholdet over for SKAT, myndigheder og kunder.

Den nye danske lov om afgift på mættet fedt i fødevarer indebærer, at dyr med mere end 2,3% mættet fedtindhold skal belægges med en afgift – den såkaldte fedtskat. For at give producenterne et effektivt redskab til at dokumentere fedtindholdet og holde styr på regnskabet med fedtskatten, har Teknologisk Institut i sommeren og efteråret 2011 gennemført en større undersøgelse for Kvægafgiftsfonden.

Godt grundlag til at dokumentere fedtindhold

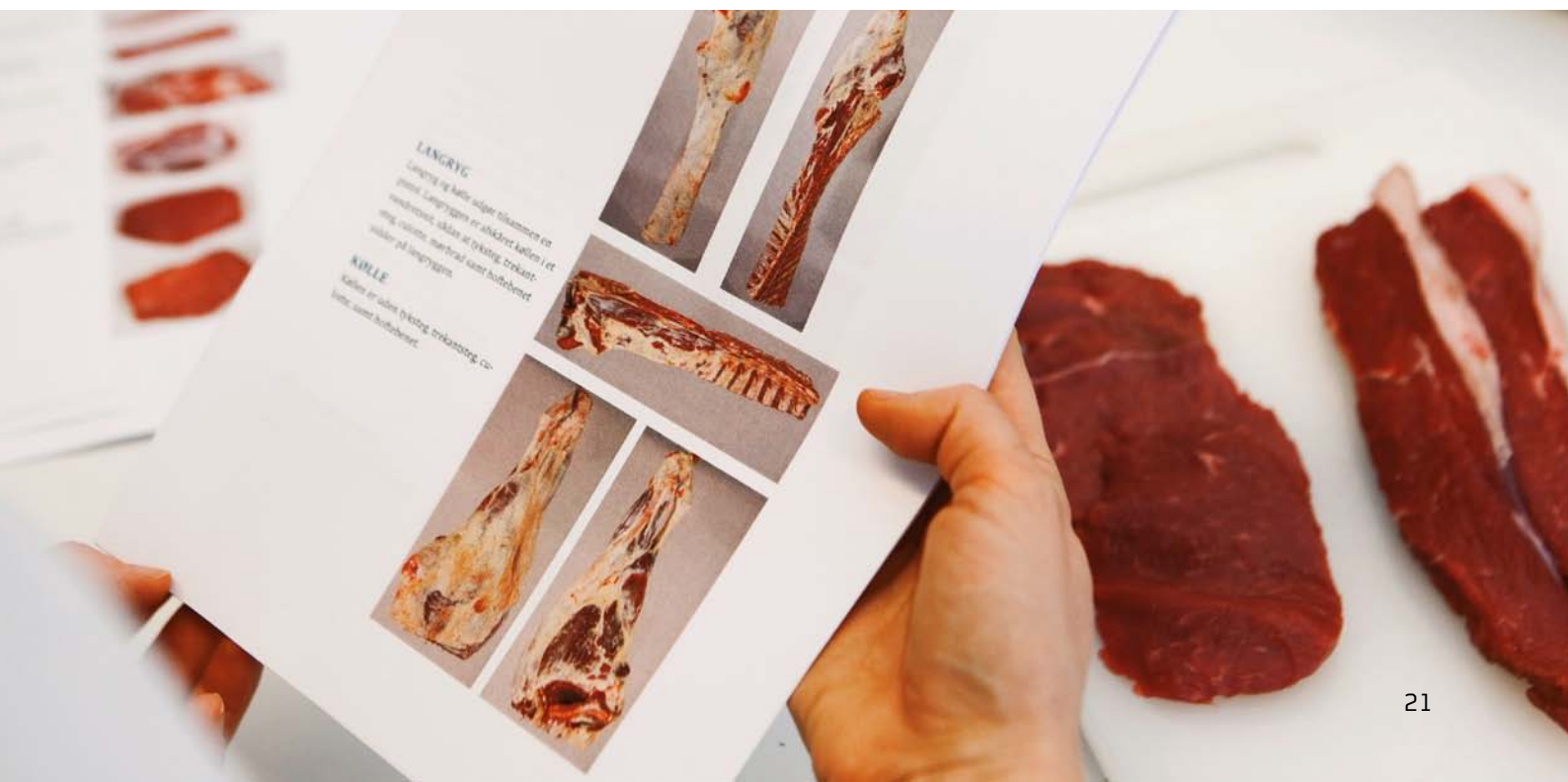
Undersøgelsen er baseret på tekniske analyser af prøveudtag fra otte gennemsnitlige kalve og otte gennemsnitlige okser – alle slagtedy udbenet efter kommercielle standardskærespecifikationer under overvågning af specialteknikere fra Teknologisk Institut. Der er herefter blevet udtaget repræsentative prøver fra i alt 163 okse- og kalveprodukter dækkende diverse udskæringer, biprodukter og hakket kød. Endvidere er der udarbejdet et illustrativt produktkatalog med billede og beskrivelse af alle produkter. Myndigheder, forbrugere og producenter af okse- og kalvekød har herved fået et rigtig godt grundlag for at kunne dokumentere indholdet af mættet fedt i okse- og kalvekød.



FAKTA

Du kan få det nye produktkatalog 'Mættet fedtindhold i dansk okse- og kalvekød' hos Teknologisk Institut. Vi kan også hjælpe dig med tilsvarende analyse- og dokumentationsopgaver af fødevarer som fx kødprodukter, lammekød eller fjerkræ.

Om et par år træder nye EU-regler om mærkning af fødevarer i kraft. Reglerne omfatter obligatorisk næringsdeklaration, og det betyder, at indholdet af mættet fedt og andre næringsstoffer skal deklareres på færdigpakkede fødevarer. Derfor arbejder Teknologisk Institut nu på at give fødevarerproducenterne redskaber til at dokumentere disse næringsoplysninger på en lang række fødevarer.





ENERGI OG KLIMA

David Tveit, direktør:

Innovation er at indgå i nye og tværgående samarbejdsrelationer – ofte på tværs af landegrænser – for herved at skabe ny viden og nye idéer til at styrke den danske energi-branches konkurrenceevne.



Videncenter for energibesparelser i bygninger – en ubetinget succes

Danmarks første og eneste Videncenter for energibesparelser i bygninger har siden marts 2009 haft meget travlt med at hjælpe og rådgive håndværkere, virksomheder og andre professionelle fra byggebranchen om energibesparende renovering – og den opgave har de løst til ‘ug med kryds og slange’.

Videncenter for energibesparelser i bygninger har på tre år opbygget en stor respekt fra alle parter i byggebranchen, mener direktør Michael H. Nielsen fra Dansk Byggeri. Han påpeger, at byggeriets parter – takket være centrets store indsats – har opnået stærkere kvalifikationer og nye værktøjer til at gennemføre energibesparende tiltag i bygninger.

- Hele branchen bakker op om det arbejde, som Videncentret har lavet. Det gælder fx udviklingen af energivejlederuddannelsen, de mange andre uddannelsesiltag, de mange energiløsninger og værktøjer og arbejdet med at aktivere energimærkningsordningen. Centerchef Vagn Holk og hans team har ikke gemt sig bag en computerskærm men er gennem opsøgende arbejde gået meget praktisk og handlingsorienteret til opgaven. De har forstået den udfordring, som byggebranchen står over for, og det er til fulde lykkedes dem at understøtte den samlede energisparsindsats i Danmark, siger Michael H. Nielsen og tilføjer, at det er vigtigt, at samarbejdet med Videncenter for energibesparelser i bygninger fortsætter.

Herved kan Videncentret blive en vigtig inspirationskilde for det øvrige Europa, hvor alle ser Danmark som foregangsland og testpilot.

Katalog med energiløsninger fremmer salg

Videncenter for energibesparelser i bygninger har udviklet et katalog med en samlet oversigt over energiløsninger til boliger. Kataloget er lavet til håndværkere, der bruger det i dialogen med kunderne, som skal have udført energirigtige renoveringer af boligen. Kataloget illustrerer og giver svar på, hvordan bygningen kan gøres mere energirigtig, og hvad besparelserne er i runde tal, hvis fx vinduerne skiftes, og hvordan renoveringsarbejdet udføres korrekt.

- Med kataloget i hånden kan håndværkerne nemmere og hurtigere hjælpe ejeren af en bygning med at beslutte sig for en løsning til at opnå energibesparelser gennem en renovering, fortæller energivejleder Charlie Kemptorp Sloth fra ZERObolig og tilføjer, at kataloget har betydet, at håndværkerne i hans netværk har øget deres salg af både små og store opgaver inden for energirenoveringer – lige fra fx isolering af et loft til en facaderenovering.

Energievejlederen roser også den hotline, som håndværkere kan ringe til, når de akut har brug for faglig rådgivning i forbindelse med en konkret renoveringsopgave.

- Jeg har selv haft brug for at ringe til Videncentret, da jeg ude på en opgave var i tvivl om, hvorvidt man med efterisolering helt kan lukke en krybekælder støbt i beton – og den rådgivning var guld værd, fastslår Charlie Kemptorp Sloth.

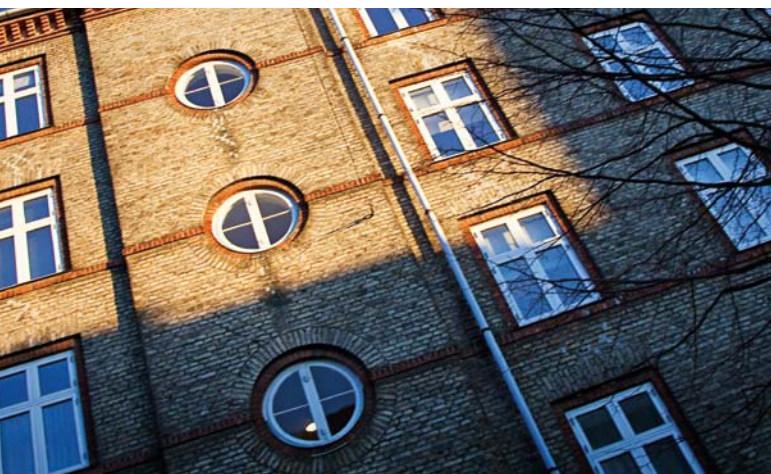


FAKTA

Teknologisk Institut har i tre år drevet det offentligt finansierede Videncenter for energibesparelser i bygninger i samarbejde med de tre konsortiepartnere: Statens Byggeforskningsinstitut, Kommunikationskompagniet A/S og Viegand & Maagøe Aps. I perioden har parterne samlet og formidlet viden om konkrete og praktiske løsninger til at reducere energiforbruget i bygninger. Det er fx sket ved at udarbejde kataloger, guides, pakked løsninger, beregnere og artikler. Centret har samtidig drevet en telefon-tjeneste og hjemmesiden 'byggeriogenergi.dk'.

Desuden har centret udviklet og implementeret kurser, temadage og inspirationsoplæg – og mere end 1600 håndværkere har fået diplom på energivejlederuddannelsen.

Endelig har centret været sparringspartner og inspirator i projekter initieret af kommuner, der vil fremme energirenovering.





Kan servicefolk få vejret i vindmøllehøjde?

Teknologisk Institut har løst en ny, krævende og kompleks måleteknisk opgave for Siemens Wind Power A/S, der har servicefolk til at arbejde indvendigt i husene på vindmøller, når de efterses og repareres. Virksomheden frygtede, at der ved et eventuelt nitrogenudslip var fare for, at servicefolkene ikke fik ilt nok inde i husene.

Virksomheden havde brug for at få kortlagt og dokumenteret udluftsforholdene indvendig i vindmøllens hus, den såkaldte nacelle, ved et eventuelt uheld med udslip af nitrogen, når servicefolkene påfylder denne gas på de mange flasker, der altid sidder inde i nacellen. Det er nitrogen under højt tryk i flaskerne, der bruges til at dæmpe vibrationerne i vingerne. Ud over at fortrænge ilten vil et kraftigt udslip af nitrogen nedkøle luften. Derfor udførte Teknologisk Institut en forundersøgelse under kontrollerede forhold af temperaturfaldet, mens indholdet af en hel flaske hurtigt blev tømt for nitrogen. Dernæst gik opgaven ud på at vurdere, hvordan ilten strømmer rundt i nacellen, og måle iltindholdet ved hjælp af robuste sensorer.



FAKTA

Teknologisk Institut har en række forskellige måletekniske laboratorier, herunder metrologilaboratorier, et stærkt grundlag for at løse nye, krævende og komplekse måletekniske opgaver. Det gælder fx:

- Valg og dokumentation af de sensorer og måleudstyr, som netop kan dække de specifikke målinger, herunder med hensyn til reaktionstid og målenøjagtighed
- Fastlæggelse af sensorbestykning eventuelt suppleret med pilotundersøgelser og modeller
- Datakommunikation fra sensor til display via kabel eller trådløst
- Analyse og vurdering af resultaterne under hensyntagen til måleusikkerhed
- Validering og dokumentation af simuleringer-modeller blandt andet via krævende målinger.

- Vi kunne ikke vælge en standardløsning til opgaven. Så vi brugte vores brede erfaring fra forskelligartede måletekniske opgaver i praksis. Vi granskede forskellige måleprincipper og fabrikater, og vi fandt den mest egnede sensor, som kunne leveres med meget kort leveringstid. Da vi fik sensoren, blev dens nøjagtighed, temperaturafhængighed og dynamiske respons målt i Teknologisk Instituts kalibreringslaboratorier, fortæller civilingeniør Claus Melvad fra Teknologisk Institut.

Højere iltniveau end forventet

Teknologisk Instituts målinger viste, at iltindholdet i en nacelle fra Siemens Wind Power A/S er højere end fundet ved andre forudgående teoretiske undersøgelser fra udlandet.

- Vi er lettede over, at det lige nu peger på, at nitrogenudslip ikke er så stort et sikkerhedsmæssigt problem for arbejdet inde i navet på vores vindmøller. Vi er imponerede over, at Teknologisk Institut så hurtigt og sikkert kunne hjælpe os med at løse denne særlige måletekniske udfordring, fortæller F. Peter Fowler, der er EHS koordinator hos Siemens Wind Power A/S.

Teknologisk Institut vinder ELFORSK prisen 2011



Teknologisk Institut har fået ELFORSK prisen 2011 for at have udviklet en ny energieffektiv impuls-køler, der bruger naturligt kølemiddel og forbruger meget mindre strøm end traditionelle kølere. Den nye køler til supermarkeder, kiosker og tankstationer er udviklet sammen med køleskabsproducenten Vestfrost.

Den nye energieffektive impuls-køler bruger 47% mindre strøm sammenlignet med den mere energiforbrugende model, som i dag står i butikkerne landet over. Den prisvindende køler er en åben køleskabsmodel, der skal fremme impuls-køb af fx kolde drikke – og den ventes at få et stort gennembrud på det internationale marked for mindre kølere.

- Årets vinderprojekt er særdeles enkelt og håndgribeligt. Samtidig har det et svimlende potentiale på verdensmarkedet, hvor der er millioner af ineffektive impuls-kølere.

Alene i Danmark bruger impuls-køleskabene samlet 60 GWh om året, og det svarer til 13.000 enfamiliehusenes årlige forbrug af strøm, siger forskningskoordinator Jørn Borup Jensen fra Dansk Energi.

Slut med pivåbne, strømslugende impuls-køleskabe

De danske butikker rummer i dag ca. 30.000 små køleskabe, som skal holde fx sodavand kolde og indbydende, så kunderne impulsivt lægger en læskedrik ned i indkøbskurven i forbifarten. Det koster detailhandlen mange udgifter til strøm.

- Problemet med eksisterende kølere på markedet er, at masser af kold luft fra disse åbne impuls-kølere ryger direkte ud i butikslokalet og erstattes af varm luft, som skal nedkøles. Det betyder, at apparatet sluger masser af strøm. Det kan vi nu sætte en stopper for med den nye køleteknologi, vurderer seniorkonsulent Per Henrik Pedersen fra Teknologisk Institut, da projektet har dokumenteret, at den nye energieffektive køler kan køle for 2,2 kWh pr. dag. Til sammenligning forbruger 'før-modellen' 4,15 kWh pr. døgn.

Ud over Teknologisk Institut og Vestfrost deltog Coop og Pepsi Cola i vinderprojektet: Energieffektive Impuls-kølere.

FAKTA

Juryen fastslår om vinderprojektet:

"Der er tænkt helhedsorienteret i udviklingen af den nye impuls-køler, energiforbruget reduceres væsentligt, designet er brugervenligt, køleren er nem at rengøre, og der er implementeret en nyudviklet og mere energieffektiv kompressor fra Danfoss."

Vand erstatter miljøskadelige midler i nye køle- og airconditionanlæg

Teknologisk Institut har været med i udviklingen af et unikt og konkurrencedygtigt design til en ny type kompressor, der bruger almindeligt vand som kølemiddel i stedet for syntetiske og mere miljøbelastende kølemidler. Den nye teknologi skal på konkurrencemæssige vilkår fremover indgå i køle- og airconditionanlæg i større bygninger som kontorbygninger, store butikker og hospitaler.

Med støtte fra Energistyrelsen i Danmark har Teknologisk Institut sammen med japanske firmaer og elselskaber samt den danske afdeling af det amerikanske firma Johnson Controls udviklet en helt ny type aksial kompressor til vanddamp. Kompressoren kan nedbringe udledningen af de kraftige drivhusgasser, der i dag kommer fra brugen af syntetiske kølemidler. Samtidig får ejerne af større bygninger med køle- og airconditionanlæg en betydelig energibesparelse med kompressoren. Endelig skal ingen længere bekymre sig om kølemidlets eventuelle brandbarhed og giftighed.

Det grundlæggende design af kompressoren og testarbejde er foretaget af Teknologisk Institut, som har investeret fem millioner kroner i avancerede testfaciliteter.

- Det er en stor satsning fra Teknologisk Instituts side, da den nye teknologi også kan anvendes inden for andre områder og brancher som fx procesindustrien. Teknologien kan fx bruges til tørring og inddampning og til højtemperaturvarmepumper, isproduktion og islagring i forbindelse

med fremtidig energilagring, udtaler centerchef Claus Schøn Poulsen fra Teknologisk Institut.

Gennembrud med miljøvenlig teknologi

Anlæg med de nyudviklede kompressorer forventes at give energibesparelser på 10-30%, mens udledningen af drivhusgasser vil kunne reduceres med 15-40% i forhold til HFC-baserede anlæg. Den nye teknologi forventes færdigudviklet inden for få år, og det ser teknologichef Alex Pachai fra Johnson Controls frem til.

- I et langvarigt, internationalt forsknings- og udviklingssamarbejde af denne art er det utrolig vigtigt at have en faglig kompetent samarbejdspartner som Teknologisk Institut, der har en god forretningsforståelse for udenlandske virksomheders situation, og som også mestrer disciplinen med at lede et så komplekst udviklingsprojekt som det her. Teknologisk Instituts bidrag til processen betyder, at vi om få år vil stå med et brugbart produkt med et kæmpe eksportpotentiale globalt, siger Alex Pachai.



FAKTA

Markedspotentialet for større køle- og airconditionanlæg er globalt set på 10-15 milliarder kroner pr. år. Kobe Steel, Ltd. har sammen med de japanske elselskaber fremstillet en prototype af et kommende kommercielt anlæg til det japanske marked baseret på udviklingsarbejdet på Teknologisk Institut. Test af denne prototype fortsætter nu med langtidstest og produktmodning i de næste par år.

Johnson Controls planlægger at etablere et demonstrationsanlæg i Danmark i et samarbejde med Kobe Steel, Ltd., Teknologisk Institut og en stor dansk kunde. Dette anlæg skal benyttes til langtidstest, produktmodning og som showcase.





Nyt anlæg udvikler brændselspiller til det internationale energimarked

Europas største anlæg til 'torreficering' af biomasse opføres syd for Kolding. Det nye anlæg vil styrke Danmarks position inden for udvikling og anvendelse af bæredygtig energi i form af brændselspiller produceret på biomasse.

Verdens førende leverandør af maskiner og udstyr til træbaserede pelleteringsfabrikker, Andritz Feed & Biofuel (AFB), opfører den 700 m² nye bygning under stor bevågenhed. Der findes ingen tilsvarende anlæg til torreficering – en særlig form for varmebehandling, der øger energiindholdet og holdbarheden af biobrændselspiller. Når demonstrationsanlægget i Sdr. Stenderup har stået sin prøve, vil AFB bygge lignende anlæg verden over.

Med teknologien kan kraftvarmeværkerne øge andelen af biomasse som fx halm, pil og forskellige restprodukter fra forarbejdede landbrugsprodukter uden at ombygge de eksisterende kraftværker. En af fordelene ved torreficerede piller er, at de kan håndteres og brændes ligesom kul og samtidig indeholder mere energi end traditionelle træpiller. Den nye type brændselspiller gør det muligt for kraftværkerne at nedbringe udledningen af CO₂ ved at overgå fra fossile brændstoffer til CO₂-neutral energi.

Store forventninger til anlægget

Når anlægget i sommeren 2012 står klar, skal Teknologisk Institut og AFB gennemføre en række forsøg. Teknologisk Instituts rolle er at hjælpe med at styre processen og

håndtere biomassen og efterfølgende foretage analyser og dokumentere resultaterne.

- Vi er klædt på til at stå i spidsen for disse aktiviteter, da vi i forvejen leder og deltager i en række nationale og internationale forsknings- og udviklingsprojekter inden for dette felt. På sigt forventer vi herved at skaffe vækst til at styrke dansk økonomi og samtidigt bevare Danmarks førerposition inden for udvikling af grøn teknologi og bæredygtig energiproduktion, siger David Tveit, der er Teknologisk Instituts direktør for Energi og Klima.

- Vi har store forventninger til samarbejdet med Teknologisk Institut, som vi har et historisk langt og godt samarbejde med. De resultater, vi får skabt, vil uden tvivl skabe nye muligheder i energibranchen både i og uden for Europa, for vi forventer, at alle i kæden – lige fra producent af biomasse til kraftværk – vil få mulighed for at reducere omkostningerne. På sigt kan anlægget betyde, at kraftvarmeværkerne i stigende grad kan overgå fra fossilt brændsel til et bæredygtigt alternativ, fortæller Senior Vice President i AFB Kim Pandrup Christensen.



FAKTA

Forbruget af træpiller er på verdensplan ca. 13 millioner tons. Tallet forventes at stige til ca. 30 millioner tons i 2015 og endnu mere frem mod 2020, da kraftvarmeværkerne omstilles fra kulfyring til biomasse, og her er træpiller velegnede.

Teknologisk Institut har gennem flere år forsket i at udnytte biomasse til energi i stor skala. Ud over forarbejdning og konvertering af biomasse til højværdibrændsler udvikler Teknologisk Institut på forsøgsanlægget i Sdr. Stenderup foder for nationale og internationale kunder inden for produktion og forarbejdning af foder.

Minister diskuterer fremtidens energisystem

Danmark er ved at finde de rigtige teknologiske løsninger til at gøre fremtidens energisystem intelligent, så vi får nedbragt udledningen af drivhusgasser og bliver uafhængige af fossile brændstoffer. Det kom frem på en konference om 'smart grid' løsninger.

I efteråret 2011 deltog klima-, energi- og bygningsminister Martin Lidegaard i en international konference om fremtidens energisystem baseret på såkaldt smart grid teknologi. Denne fagtekniske betegnelse dækker over energi- og it-teknologiske løsninger, der kan 'tale sammen' og tilpasse energiforbruget til produktionen af den varierende vindenergi, når den er billigst. Repræsentanter fra mere end 60 forskellige virksomheder fra både Danmark, USA, Tyskland, England, Schweiz og Sverige var mødt op på Teknologisk Institut for at diskutere fremtidens energisystem med ministeren.

Martin Lidegaard understregede fra talerstolen, at Danmark har gode forudsætninger for at overgå helt til vedvarende energi og skabe et intelligent elsystem via smart grid teknologier. For det første fordi vi allerede har gjort os mange praktiske erfaringer med at udvinde energi fra vind. For det andet er vi allerede klar til at håndtere teknologierne inden for vedvarende energi. For det tredje ved vi, hvordan vi skal få systemerne til at spille sammen. Endelig er Danmark et foregangsland, når det handler om at samarbejde om at bringe nye teknologier i anvendelse. Martin Lidegaard rundede talen af med at opfordre flere virksomheder til fremover at være med til at samarbejde om at udvikle nyttige smart grid løsninger tilpasset forskellige egne i Danmark, EU og den øvrige verden.

Stor diskussionslyst på konferencen

Ministeren besvarede også spørgsmål og udvekslede synspunkter med deltagerne i konferencen. Eksempelvis spurgte Teknologisk Instituts teknologichef Frank Elefsen, hvilke synergier ministeren ser mellem smart grid aktiviteterne i USA og Danmark. Martin Lidegaard svarede, at han ser mange gode synergier, blandt andet at amerikanernes it-erfaringer kan kombineres med vores mangeårige erfaringer inden for energibesparelser og vedvarende energi.

Konferencen satte også fokus på elbiler kombineret med smart grid. Til lejligheden var der lavet en udstilling uden for Eigtveds Pakhus.

- Vi ønskede at give deltagerne en 'hands on' oplevelse af de ret komplekse roaming systemer og andre fremtidige løsninger, som kommer i spil, når elbilen bliver en del af et smart elsystem. Formålet var at vise, at vi i Danmark har elbilerne, infrastrukturen og ladesystemerne, som allerede taler sammen, fortalte programleder Lars Overgaard, der havde været med til at få konferencen til Danmark.



FAKTA

Konferencen 'Smart Grid Applied Denmark 2011' blev afviklet over tre dage. Konferencen var arrangeret i et samarbejde mellem Udenrigsministeriet, Innovationsnetværket VE-Net og Transportens Innovationsnetværk – begge netværk drives af Teknologisk Institut. Konferencen var en fortsættelse af en tidligere konference mellem danske og amerikanske aktører inden for smart grid i Silicon Valley.

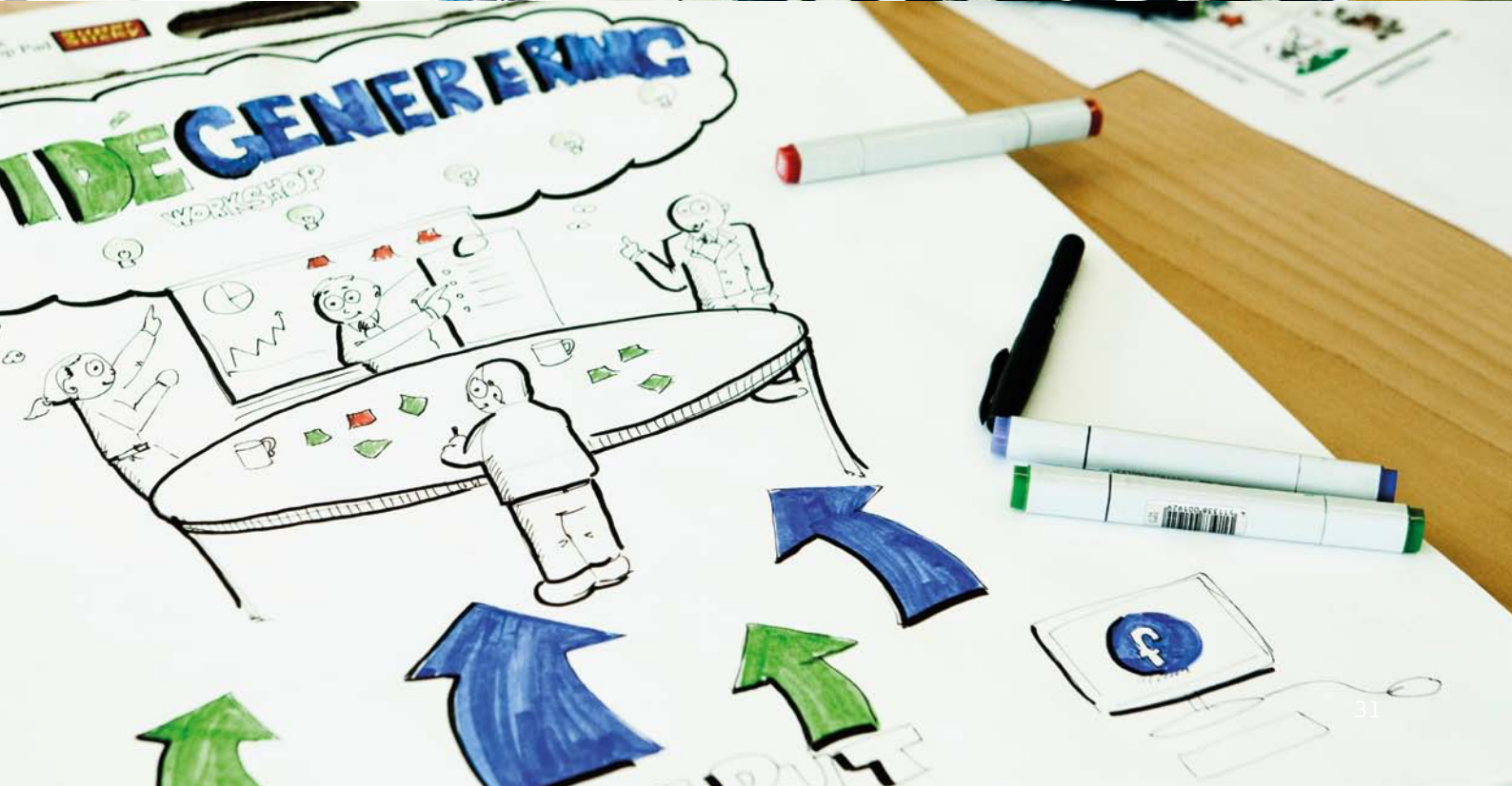


ERHVERVS- UDVIKLING

Jane Wickmann, direktør:

Innovation er at hjælpe dansk erhvervsliv med at skabe fremgang og vækst ved at give dem nye samarbejdsrelationer, et globalt udsyn og mod til at gå nye veje.







Dansk hightech-virksomhed får hjælp til internationalt gennembrud

Teknologisk Institut har hjulpet Littelfuse SELCO godt på vej til at udvikle et system til at opdage fejl i eltavler. I dag markedsføres det nye system globalt.

Virksomheden Littelfuse SELCO (tidligere danskejede SELCO) oplevede for tre år siden en stor efterspørgsel på eltavlekomponenter, som hurtigt og præcist kan opdage fejl i eltavler, så man undgår lysbuer (gnister) og i værste fald ildebrand. Derfor kontaktede Littelfuse SELCO Teknologisk Institut for at søge viden og ekspertise til at udvikle et nyt system, der kan opdage de farlige lysbuer i eltavler.

- Vi ønskede at få kontakt med virksomheder og eksperter, som kunne hjælpe os videre med udviklingen af vores produkter, forklarer Jakob Seedorff, teknisk chef ved Littelfuse SELCO og fortsætter: Teknologisk Institut formåede hurtigt og professionelt at sætte os i kontakt med lige præcis de eksperter, der lå inde med den viden, vi manglede.

Teknologisk Institut hjalp med kontakt til en specialist i lynafledning til vindmøller, og herved fik virksomheden ny viden om lysbuers natur. Efterfølgende kortlagde Teknologisk Institut de tekniske standarder og pegede på samar-

bejdspartnere, der kunne udvikle prototyper på sensorer og lyslederkabler.

Nyt produkt fører til internationalt gennembrud

I 2010 lancerede virksomheden det nye lysbuebeskyttelsesrelæ 'SELCO D1000 Arc Protection Relay'. Herefter indgik virksomheden i et tæt samarbejde med den markedsledende amerikanske virksomhed Littelfuse, som i dag har lanceret en brand-label-udgave af relæet under navnet 'Littelfuse PGR-8800' til markedsføring i hele verden.

- Vi er stolte af vores nye produkt. Teknologisk Institut kan som underleverandør på projektet tage en stor del af æren for denne succes, siger Jakob Seedorff og tilføjer: Blandt andet på baggrund af samarbejdet blev vi i sommeren 2011 solgt til Littelfuse med det resultat, at både udvikling og produktion er bevaret i Danmark, mens salget nu bliver endnu mere globalt.



FAKTA

Teknologisk Instituts globale netværk 'Teknologisk Partnerskab' giver adgang til viden, der styrker forretningen og øger konkurrenceevnen. Medlemmerne af netværket sparer tid og ressourcer i deres udviklingsprojekter, fordi Teknologisk Institut effektivt og anonymt finder og kvalificerer mulige eksperter, der tilfører netop den viden, som medlemmerne har brug for til at skabe nye muligheder.

Taleteknologi befrier ansatte på plejehjem for selv at skrive

En tredjedel af de ansatte på plejehjem har vanskeligt ved at læse og skrive. Gennem projekt 'Trivsel med taleteknologi' har Teknologisk Institut med gode resultater afprøvet et nyt it-program, som automatisk omsætter tale til tekst. Så nu slipper sosu-arbejderne for at skrive oplysningerne ind i beboernes journaler.

I over et år har et plejehjem i både Valby og Esbjerg fået støtte af Teknologisk Institut til at bruge en ny taleteknologi, så de ansatte kan indtale oplysninger til beboernes journaler foran en computer i stedet for at skrive dem. Resultatet blev, at de cirka 30 procent af medarbejderne, der har svært ved at læse og stave, kunne dokumentere uden problemer ved hjælp af programmet, som er leveret af den danske virksomhed Prolog Development Center.

- Vi er tilfredse med at have fået afprøvet talegenkendelse inden for ældreplejen, hvor teknikken ikke før er blevet prøvet af hverken i Danmark eller udlandet. På baggrund af projektet er vi gået i gang med at udvikle en mobil enhed, som sosu'erne kan indtale på, når de er ude hos borgerne, fortæller afdelingsleder Jens Kjærum fra Prolog Development Center.

Mange positive effekter af den nye teknologi

Tidligere var den skriftlige dokumentation en vanskelig og ubehagelig opgave for den gruppe af ansatte, der har svært ved at læse og skrive. Men i dag ved de, at deres dokumentation er god, og det har øget trivslen blandt medarbejderne. Desuden er kvaliteten i dokumentationen øget, da alle nu kan dokumentere præcist og nuanceret. Endelig har projektet medført en større effektivitet på arbejdspladsen, da de læse- og stavesvage nu selv kan gennemføre dokumentationen uden at bede om hjælp fra en kollega eller leder.



FAKTA

Teknologisk Institut har med Prolog Development Center og brugerne i projektet udarbejdet et web-baseret e-læringsredskab med mere information om, hvad talegenkendelse kan gøre i forhold til dokumentationsopgaven i ældreplejen. Projektet 'Trivsel med taleteknologi' er finansieret af Forebyggelsesfonden under Beskæftigelsesministeriet.



Hvordan kan faglærte og ufaglærte løfte innovationen i danske virksomheder?

Mange små og mellemstore danske virksomheder er ikke gode nok til at bruge de faglærte og ufaglærtes viden og kompetencer til at forbedre eller skabe nye produkter, ydelser og arbejdsprocesser. Hvordan skal man som leder i en virksomhed og som underviser på erhvervsuddannelserne og i hele AMU-systemet sørge for, at denne gruppe medarbejdere fremover inddrages mere i innovationsprocessen på deres arbejdsplads? Det har Teknologisk Institut undersøgt og beskrevet i en rapport for Undervisningsministeriet.

Rapportens omfattende datamateriale er indsamlet i lande som fx USA og Canada. I rapporten har Teknologisk Institut analyseret, hvordan forskningen i medarbejder- og brugerdreven innovation i praksis kan omsættes til efteruddannelse af voksne på AMU-centrene med værdi for den enkelte arbejdsplads og det danske samfund. Analysen giver fx svar på, hvordan læringen på virksomhederne kan forstærkes gennem planlagte efteruddannelsestiltag, så det understøtter virksomhedernes innovationsprocesser. Derudover giver analysen bud på, hvad underviserne skal have af kompetencer for at løfte denne opgave.

- Dette globale udredningsarbejde dokumenterer, at medarbejdere i produktionen eller i servicefunktioner kan bidrage til innovation – også når det handler om 'bare at få tingene til at virke'. Et af de resultater, der springer i øjnene, er, at de bløde kompetencer hænger sammen med produktiviteten. Så hvis man som virksomhedsleder fx ikke forstår at lære af medarbejdernes måde at kommunikere med kollegerne og kunderne på, så er det vanskeligt for virksomheden at øge produktiviteten,

fortæller centerchef Hanne Shapiro fra Teknologisk Institut og tilføjer, at rapporten og det videre efterspil også vil give virksomhedslederne bedre redskaber til at inddrage medarbejdernes potentiale til at skabe innovation.

Nye veje til at løfte innovationen

På baggrund af Teknologisk Instituts rapport har Undervisningsministeriet i 2011 igangsat en række store udviklingsprojekter, som skal ruste AMU-udbydere og efteruddannelsesudvalgene til at udvikle uddannelser og undervisning, som viser nye veje i kompetenceudvikling af medarbejderne 'på gulvet'.

- Teknologisk Institut har bidraget med en stærk inspiration og viden, som har motiveret og understøttet os i arbejdet med at styrke udviklingstiltag i arbejdsmarkedsuddannelserne. Det kan bidrage til at fremme innovative kompetencer hos faglærte og ufaglærte og understøtte udvikling og omstilling i virksomhederne, fortæller konsulent Jan Reitz Jørgensen fra Undervisningsministeriet.



FAKTA

Teknologisk Instituts kernekompetence er at være katalysator for innovation. Gennem kortlægninger og analyser og vores bredt funderede og praktisk forankrede viden om og erfaring med innovation rådgiver vi blandt andet ministerier, organisationer og ledere i at skabe en mere innovativ kultur i en virksomhed gennem medarbejderne.



Sæt ikke strøm til bordet

Teknologisk Institut har hjulpet en opfinder med at realisere en god idé til et nyt, patentbeskyttet koncept til et 'grønt' hæve-sænke bord. Det fynske firma Midform producerer, markedsfører og sælger bordet til både det danske og amerikanske marked.



De fleste hæve-sænke borde er eldrevne, men den tidligere kontorbordsfabrikant Kim Fjellø-Jensen har udviklet et hæve-sænke princip bygget over en linearfjeder og kuglelejer af den type, der bruges i skateboards. Denne mekanisme ophæver tyngdekraften og bringer bordpladen i absolut balance ved forskellige belastninger, så man slipper for motorer, transformatorer, ledninger og gearkasser. For slet ikke at tale om strømforbrug og den deraf afledte forurening.

- Jeg havde tidligere købt en papkasse med fjedrene ved et tilfælde, og jeg havde stort set glemt dem. Det gode ved den type fjedre er, at deres forløb er helt lineært. Problemet var, hvordan man justerede kraften, fortæller Kim Fjellø-Jensen og tilføjer, at det er linearfjedre, som gør, at man kan lave ledningsoprul på støvsugere.

Opfindelsen er baseret på eksisterende materialer, der bliver brugt i en ny sammenhæng – i dette tilfælde et højdejusterbart bord, der ikke har nogen spildenergi.

Fra idé til markedsindtrængning

Da Kim Fjellø-Jensen var kommet langt med konstruktionen, kontaktede han Opfinderrådgivningen på Teknologisk Institut for at få hjælp til at finde en virksomhed, der ville købe idéen og producere bordet. Den danske opfinder fik også rådgivning til at få en licensaftale på plads og derudover hjælp til at konstruere, optegne og skrive en patentbeskrivelse af bordet.

På den måde endte historien godt om udfordringen med at udvikle hæve-sænke-borde uden brug af el eller transformatorer – en udfordring, der havde huseret i bordbranchen i over 30 år.



FAKTA

Opfinderrådgivningen tilbyder gratis rådgivning til private opfindere. Vi er finansieret af Styrelsen for Forskning og Innovation og hjælper med at modne opfindelser og formidle licensaftaler med virksomheder. Vi har fuld tavshedspligt om de sager, vi rådgiver om.



Vi uddanner erhvervslivets strategiske kommunikatører

Siden foråret 2007 er 100 professionelle kommunikatører fra private og offentlige virksomheder certificeret som strategiske kommunikationsrådgivere på Teknologisk Institut.

LEO Pharma A/S er en af de virksomheder, der har sendt medarbejdere på uddannelsen for at styrke dem i at omstille sig fra hovedsagelig at producere tekster til i højere grad at rådgive om kommunikation – en omstilling der stiller nye krav til medarbejdernes kompetencer. Kommunikationskonsulent Ann Kathrine Kruise Thomsen fra LEO Pharma A/S gennemførte uddannelsen som strategisk kommunikatør i foråret 2011.

- Jeg befandt mig ofte i situationer, hvor jeg skulle rådgive ledere om kommunikation på et strategisk niveau. Jeg har den kommunikationsfaglige baggrund i orden men oplevede ind i mellem, at jeg manglede lidt pondus over for lederne. Og da uddannelsen giver konkrete og brugbare værktøjer til at træde i karakter som strategisk rådgiver, kunne jeg selv og min leder se, at forløbet ville skabe værdi både for mig og virksomheden, siger kommunikationskonsulent og fortsætter: Jeg er blevet bedre til hurtigt at træffe velovervejede beslutninger, og så har jeg 'rykket mig' personligt som rådgiver. Fx har jeg fået værktøjer til at skelne mellem kritik af mig som person og af min rolle som rådgiver – en skelnen som gør det nemmere at håndtere

modstand mod min faglige rådgivning. Det har gjort, at jeg i dag føler mig mere sikker som rådgiver.

Styrket i at handle og skabe værdi

En stor del af undervisningen foregår som intensiv sparring i små hold med deltagelse af flere eksperter og beslutningstagere fra erhvervslivet. Deltagerne bliver løbende testet på deres praktiske formåen, så den nye teori bliver omsat til virkelighed.

- Flere gange blev vi stillet over for aktuelle udfordringer og dilemmaer, hvor vi skulle løse virkelige cases og inden for få timer være i stand til at præsentere strategier og realistiske løsninger for garvede virksomhedsledere. Man blev i den grad skubbet ud af sin tryghedszone, og det var utrolig brugbart og lærerigt, fortæller Ann Kathrine Kruise Thomsen og fortsætter: Samtidig var det spændende at stå over for så fagligt dygtige undervisere, der evner at skabe et inspirerende og udviklende forløb med afsæt i den enkelte deltagers situation. Og så har jeg tilmed fået et godt fagligt netværk, som jeg kan bruge fremover, slutter Ann Kathrine Kruise Thomsen.

! FAKTA

Teknologisk Institut udbyder en bred vifte af kurser og efteruddannelse til både kommunikationsspecialister, ledere og medarbejdere uden en egentlig kommunikations- eller journalistuddannelse.

Efteruddannelsen som strategisk kommunikationsrådgiver er den eneste certificerende uddannelse inden for kommunikationsfeltet. Undervisningen varetages af underviserne Anne Katrine Lund, der er ph.d. i retorik, kommunikationsforsker og rådgiver og af direktør Sascha Amarasinha, som er selvstændig kommunikationsrådgiver og ledelsesudvikler.

LIFE SCIENCE

Bo Frølund, direktør:

Innovation er at møde fremtidens udfordringer med viljen til at nå ambitiøse mål på virksomhedernes vegne gennem risikovillige forsknings- og udviklingsprojekter, der giver erhvervslivet 'value for money'.





Mikrobiologisk teknologi øger olieproduktionen

Olien er ved at slippe op i mange af verdens gamle oliefelter. Tysklands største olieproducerende selskab, Wintershall Holding GmbH, forsøger nu med ny teknologi at presse mere olie ud af oliefelterne. Teknologien er baseret på en naturligt forekommende svamp, og den kan øge produktionen fra et felt med op til 10%. Teknologisk Instituts eksperter i oliemikrobiologi deltager i udviklingsarbejdet.

I mange oliefelter pumpes vand ned i undergrunden for at opretholde trykket og presse olien ud af reservoiret. Med en ny teknologi tilsættes vandet et stof, en biopolymer, fra svampen *Schizophyllum Commune*. Stoffet fra svampen gør vandet mere tyktflydende, og det bevirker, at vandet finder nye veje gennem reservoiret. Dermed kan man presse olie ud fra nye områder af reservoiret og forlænge feltets levetid.

Mikrobiologiske kompetencer i spil

Under afprøvningen af den nye teknologi har det været naturligt at trække på Teknologisk Instituts kompetencer

inden for oliemikrobiologi. For gamle oliefelter huser ofte mange mikroorganismer, der kan hæmme udvindingen af olie. Derfor har Teknologisk Institut og Wintershall Holding GmbH sammen undersøgt dette for at lægge en strategi til at optimere de mikrobiologiske forhold, så produktionen af olien nemmere kan øges.

Wintershall Holding GmbH er for tiden i gang med at planlægge felttest i Nordtyskland. Her skal Teknologisk Institut også stå for en del af overvågningen.



FAKTA

Olie- og gasproduktion fra offshore- og landbase-rede anlæg byder på store tekniske udfordringer som den formindskede olieandel og den forøgede vandproduktion. Når man øger udvindingen, går udvindingstrategien og effektiv drift hånd i hånd. Det optimale valg af vandbehandlingsteknologi og kemiske additiver bidrager til at øge indvindingen og produktiviteten. Samtidig har man kontrol over mulige problemer, driftsomkostningerne og indvirkningen på miljøet.

Vores specialister og moderne laboratorier leverer førsteklasses ydelser til olieindustrien og hjælper den derved til at kunne håndtere disse udfordringer.





Overvågningssystem til olie- og gasindustrien forhindrer milliontab

Teknologisk Institut og Mærsk Olie og Gas A/S har i de seneste fem år udviklet et system til at overvåge mikrobiologiske forhold i undergrunden på olieplatforme. Sidste skud på stammen er en model, der ud fra opsamlede data fra systemet kan anslå, hvor hurtigt mikroorganismene får metallet til at korrodere særlige steder på rørene. Dermed kan indsatsen målrettes mod steder med særlig risiko.

Olie- og gasindustrien har verden over problemer med mikroorganismer, der får rørene til at korrodere i undergrunden. Industrien bruger enorme ressourcer på at forebygge disse skader.

Overvågningssystem forebygger korrosionsskader

Trods intensiv forskning og mange forsøg har det hidtil været nærmest umuligt at forudsige, hvor og hvornår mikroorganismer vil sætte sig i produktionssystemet og begynde at få metallet til at korrodere, og derfor har det også været svært at målrette indsatsen.

Overvågningssystemet har potentiale til at forebygge tab i milliardstørrelsen hos offshore-industrien.

Teknologisk Institut bruger nye, ikke-kultiveringsbaserede metoder i overvågningen af mikroorganismer i både produceret vand, scale og voks fra brønde, ventiler og pipelines. Derved er det muligt med langt større præcision end tidligere at overvåge produktionssystemet og dermed forebygge fx korrosionsskader.



FAKTA

Overvågning af mikroorganismer i olieproduktionen kan eksempelvis involvere kvantificering af:

- Total mængde mikroorganismer
- Antal af sulfatreducerende mikroorganismer
- Antal af nitratforbrugende bakterier
- Antal af metanproducerende Archaea.

'Nye sødemidler i danske produkter' – et nyt netværk for danske fødevarereproducenter

Teknologisk Institut har etableret et nyt fagligt netværk for danske fødevarereproducenter under navnet 'Nye sødemidler i danske produkter – et produktudviklingsnetværk med markedsfokus'. Ambitionen er at give virksomhederne et forspring til at udvikle og producere sunde fødevarer tilsat nye, naturlige sødemidler i stedet for sukker og syntetiske sødemidler.

De ti medlemmer af det nye netværk er alle interesserede i at være blandt de første på det danske og europæiske marked til at udvikle fødevarer med nye sødemidler. Udfordringen er at erstatte sukker og syntetiske sødemidler med et naturligt sødemiddel med et lavere energiindhold som fx steviol glycosider fra planten Stevia Rebaudiana.

Ny indsigt og inspiration

Ved at indgå i det faglige netværk får virksomhederne ny indsigt og inspiration til at konkurrere med fødevarerprodukter importeret fra lande uden for EU. Teknologisk Institut koordinerer aktiviteterne, så virksomhederne får kvalificeret sparring med eksperter inden for fx lovgivning, produktudvikling, ingredienser, fødevareteknologi og forbrugerstudier. Teknologisk Institut bidrager som videnleverandør i netværket til mange af disse emner.

En af virksomhederne i netværket er læskedrik- og fødevarereproducenten O. Kavli A/S, der i landene uden for EU kan mærke en stigende interesse for og anvendelse af det naturlige energineutrale sødemiddel fra steviaplanten.

- Vi har valgt at deltage i Teknologisk Instituts nye spændende netværksinitiativ, da vi her så en mulighed for at få et dybere kendskab til lovgivningen og høste erfaringer fra andre danske fødevarereproducenter, som også er i gang med at udvikle fødevarer sødet med Steviol glucosider. Det har vi fagligt og forretningsmæssigt fået mange spændende diskussioner ud af. Desuden har vi gennem en god vejledning fået opdateret vores viden om fx godkendelser og fødevarerkrav. Så vi føler, at vi i dag er bedre rustet til at gennemføre vores udviklingsprojekter, fortæller Innovation Project Manager Murat Aksoy fra O. Kavli A/S.



FAKTA

Teknologisk Institut har tradition for at søsætte og drive faglige virksomhedsnetværk med fokus på udvikling, produktion og kvalitet af fødevarer.

Alle virksomheder med en god idé til et nyt fagligt virksomhedsnetværk om et emne med et udviklingspotentiale er velkomne til at henvende sig til Teknologisk Institut.





Udvikling af ny grøn træbeskyttelse

Dyrup og Teknologisk Institut har udviklet en ny miljøvenlig træbeskyttelse baseret på naturlige mineraler og andre 'grønne' råvarer fra naturen. Det nye vandbaserede produkt 'GORI Nature' er mærket med Svanen og Blomsten. Og alle test viser, at dette produkt beskytter og holder mindst lige så godt som de bedste produkter baseret på terpentin eller solvent.

Træbeskyttelsen GORI Nature blev lanceret i foråret 2011 som et resultat af det videnskabelige projekt 'Udvikling af fremtidens træbeskyttelse'.

- Vi har arbejdet på at sikre, at kvaliteten af det nye produkt til fulde lever op til de eksisterende træbeskyttelser på markedet. Derfor har vi optimeret de nye teknologier, fortæller projektleder Gitte Sørensen fra Teknologisk Institut og tilføjer, at tilsætningen af naturlige mineraler sikrer de egenskaber, som giver træbeskyttelsen den høje kvalitet med hensyn til fx glans, hårdhed, rækkeevne og vejrbestandighed over for UV-lys.

Et flot og holdbart resultat

GORI Nature er blevet underkastet flere fysiske og kemiske undersøgelser og avancerede analyser i laboratoriet.

Teknologisk Institut har anvendt scanningselektronmikroskopi til at vurdere overfladen af filmen på GORI Nature. De mikroskopiske billeder viser, at produktet har en homogen overflade, som ligner overfladen af andre kommercielle træbeskyttelser af høj kvalitet. Billederne viser også, at overfladen på den miljøvenlige træbeskyttelse generelt ser mere glat ud, og det er en fordel, da en meget glat overflade kan virke smudsafvisende. Senior Scientist David Löf fra Dyrup er overbevist om, at GORI Nature er starten på en ny generation af træbeskyttelser.

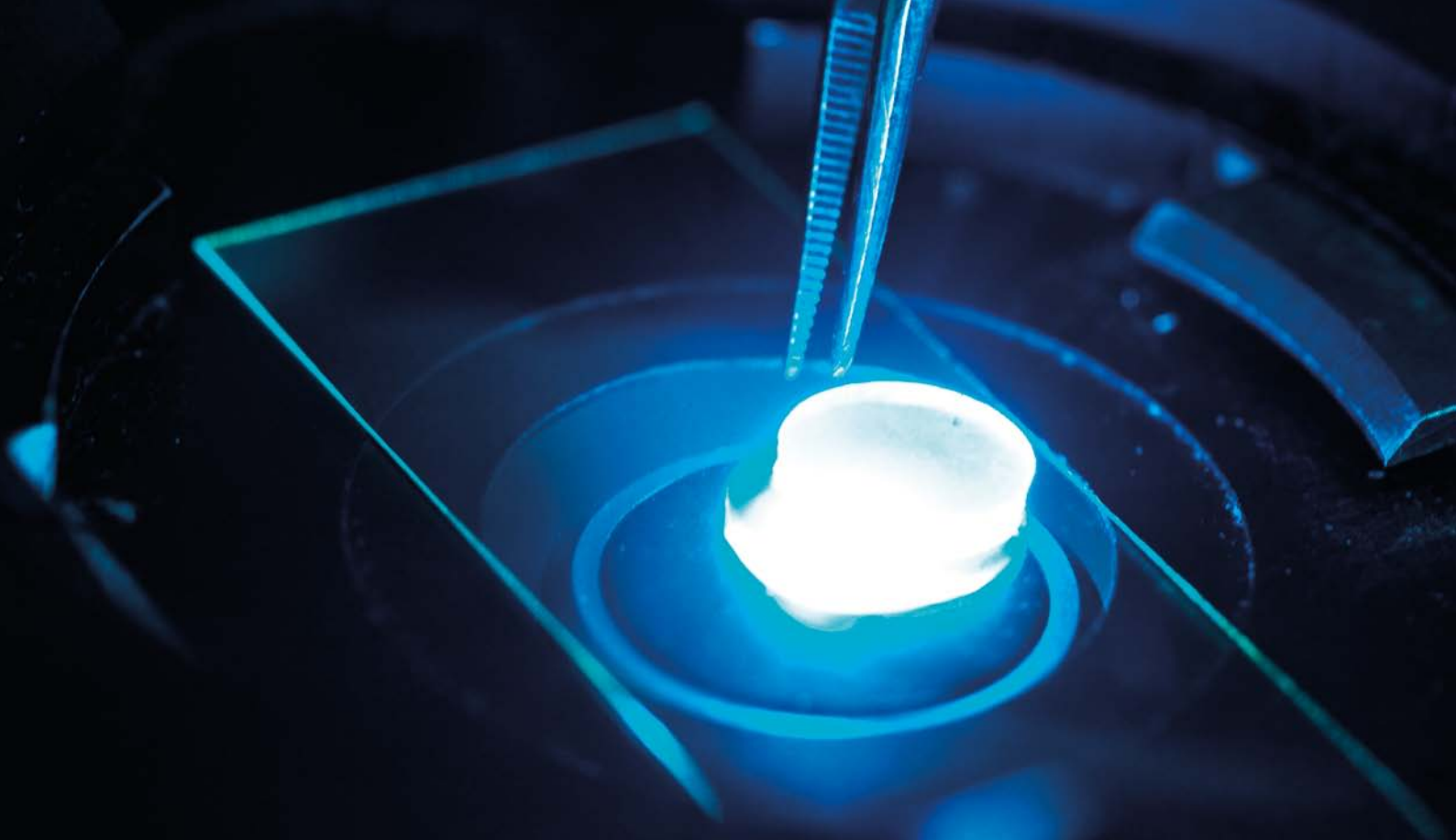
- Vi har store forventninger til salget af GORI Nature – et produkt vi ikke havde fået udviklet helt fra bunden med så stor succes uden et godt samarbejde med en partner som Teknologisk Institut. Med dette projekt har vi på Dyrup indledt en helt ny måde at arbejde på. Idéer og teorier skal bekræftes undervejs, og det kan Teknologisk Institut hjælpe os med i kraft af deres store viden på området og deres avancerede instrumentpark, fortæller David Löf fra Dyrup.

Projektet 'Udvikling af fremtidens træbeskyttelse' er finansieret af Miljøstyrelsen.



FAKTA

Teknologisk Instituts erfaringer med projektet med Dyrup rækker langt ud over malingsbranchen. Arbejdet med fx stabilitet af emulsioner og substitution af ingredienser er også relevant for blandt andet kosmetik og fødevarer eller spildevandshåndtering og gylleseparation.



MATERIALER OG PRODUKTION

Mikkel Agerbæk, direktør:

Innovation er at have risikovilligheden til at satse for at kunne sejre – sådan hjælper vi industrien med at tænke nyt og ruste sig til morgendagens udfordringer.





Nyt innovativt førstehjælpsprodukt – lige i øjet

I en nødsituation, hvor uheldet er ude, er det vigtigt at have noget godt førstehjælpsudstyr ved hånden. Særligt ved øjenskader forårsaget af farlige kemikalier er det altafgørende, at øjenskylleløsningen er hurtig, effektiv og enkel at anvende – og de krav lever det nye førstehjælpsprodukt 'EYEAID' op til.

Teknologisk Institut har hjulpet med at konstruere og udforme selve sprayenheden på det nye produkt EYEAID. For at finde frem til en optimal løsning har Teknologisk Institut udviklet prototyper på sprayenheden og testet dem.

- Vi er meget tilfredse med samarbejdet med Teknologisk Institut, da vi er endt op med en unik og brugervenlig løsning, der gør det muligt, inden for ganske få sekunder, at skylle øjet effektivt og præcist, fortæller udviklingsdirektør Steen Pedersen fra udviklingshuset Innovaider.

Hver enkelt beholder indeholder 250 ml skyllevæske, der rækker til femten minutters skyl, og det er tilstrækkeligt til at kunne behandle selv de alvorligste uheld med farlige kemikalier. Teknologisk Institut står bag sprøjteteknologien, der sikrer, at øjet tilføres den rette mængde skyllevæske i form af en tåge af fine dråber saltvand i et konstant og langvarigt flow uden unødige stop.

Hurtig hjælp til selvhjælp

Den innovative og patenterede mekaniske øjenåbner er lille, let og handy, og den er i stand til at tvinge det skadede øje åbent uden fysisk berøring med urene fingre. Skadelige væsker og stoffer fra urene hænder og fingre overføres derfor ikke til det skadede øje. EYEAID er tillige det eneste øjenskylleprodukt, der kan betjenes med én hånd og med handske på.

Produktet er udviklet til laboratoriemedarbejdere, skovarbejdere, håndværkere, svømmehalspersonale og medarbejdere i restauranter, kantiner og inden for landbrug og fødevarerindustrier m.v.



FAKTA

Når en virksomhed udvikler nye produkter i plast eller komposit, er det vigtigt, at virksomheden tidligt i udviklingsprocessen grundigt overvejer konstruktionen, designet og valget af materialer for at opnå et optimalt produkt.

Hvad kan du få hjælp til af Teknologisk Institut?

- Rådgivning til design af emner og værktøjer
- Rådgivning til valg og kvalificering af materialer
- Teoretiske flow-analyser og styrkeberegninger
- Funktionsprøvning og levetidsvurdering af prototyper og færdige produkter.



Til kamp mod infektioner med ny 'gummisvamp'-teknologi

Det danske iværksætterfirma BioModics udvikler en helt ny form for antimikrobiel imprægnering af urinvejskatetre, så patienter slipper for infektioner, antibiotikabehandling eller alvorlig blodforgiftning.

BioModics har siden 2009 kørt et tæt parløb med Teknologisk Institut i udviklingen af en ny banebrydende teknologi til medicinaludstyr – i første omgang urinvejskatetre, der som bekendt er lavet af silikoneslanger.

Idéen bag teknologien går ud på at give silikoneslangen en rillet netværksstruktur, der kan sikre en kontrolleret og længerevarende afgivelse af antibiotika fra forskellige depotdybder i gummioverfladen og ud til overfladen af kateteret – ligesom man kan blive ved med at få sæbe ud af en svamp.

Dansk iværksætter øjner global succes

BioModics har sammen med Teknologisk Institut vist, at princippet i teknologien virker, og også i udlandet har man hørt om den nye teknologi, som der er hårdt brug for i bekæmpelsen af infektioner.

- På europæisk plan får omkring en million patienter årligt en infektion via urinvejskatetre i relation til indlæggelsen. De eksisterende belægninger på katetrene er ikke gode

nok til langsomt og sikkert at afgive de aktive bakteriedræbende stoffer, så vi oplever en meget stor interesse for vores nye teknologi i hele Europa, fortæller adm. direktør Peter Thomsen, der for to år siden blev kåret til Europas bedste iværksætter.

- Jeg var ikke nået så langt uden støtte fra Teknologisk Institut. Jeg er altid blevet mødt af en sund faglig nysgerrighed og sparring og er også blevet hjulpet til at få det forretningsmæssige på plads i form af netværk, søgning af finansielle midler og ikke mindst test og godkendelse af materialer m.v., fortæller Peter Thomsen, der ser en lys fremtid tegne sig for virksomheden.

Næste skridt er at få teknologien godkendt som medicinsk udstyr, og det kræver en række afsluttende forsøg. Peter Thomsen forventer, at det første produkt vil være på markedet inden for to-tre år. På sigt er det tanken, at teknologien også kan finde andre anvendelser fx til sårheling.



FAKTA

Iværksættervirksomheden BioModics udvikler den nye teknologi til urinvejskatetre i et laboratorium, som er opbygget i Taastrup hos og i samarbejde med Teknologisk Institut.

Interessen for teknologien i Danmark og udlandet er stor. BioModics har med hjælp fra Teknologisk Institut hentet godt syv millioner kroner i forskningsmidler under EU's rammeprogrammer til videreudvikling af teknologierne og de tilhørende produkter.



Ny genial belægning til plastværktøjer

Teknologisk Institut har udviklet en ny effektiv belægning til værktøjer, der bruges til at støbe plastemner. Med den nye belægning, 'CrN-SS', opnår virksomhederne en øget produktivitet.

Den nye belægning, CrN-SS, er både mere hård og mere glat i overfladen end standardbelæggningerne på markedet. Fordelen ved at benytte CrN-SS er, at plastemnerne nemmere og hurtigere kan tages ud af støbeformene uden at gå i stykker. Samtidig kan plastemnerne produceres i den samme høje kvalitet under flere forskellige temperaturer. Det giver en mere fleksibel og robust produktionsplatform, hvor det nu er muligt at støbe flere plastemner i minuttet.

Belægningen CrN-SS bruges allerede nu rutinemæssigt inden for sprøjtestøbning af forskellige plastprodukter som fx katetre, insulinpenne og legetøj.

CrN-SS øger produktiviteten

Et eksempel er A/S Kenneth Winther Værktøjsfabrik, som har haft gavn af at bruge den nye belægning på skruekerne til mange forskellige applikationer.

- Vi har haft et tæt samarbejde med Teknologisk Institut, som med deres stærke faglige rådgivning og nye geniale belægning har givet os mulighed for at øge vores produktivitet og opnå store besparelser, fortæller direktør Kenneth Winther og fortsætter: Og vores slutkunde har opnået en mere fleksibel produktion og er blevet hurtigere til at støbe plastemnerne. Vi kan varmt anbefale den nye belægning, da vores erfaringer er, at den er bedre at arbejde med end traditionelle belæggninger til sprøjteværktøjer – og så beskytter den tilmed bedre mod slid og rust.



FAKTA

Teknologisk Institut råder over avancerede teknikker og processer, der kan fremstille hårde, slidstærke, korrosionsbestandige og selvsmørende belæggninger på produktionsværktøjer og komponenter til industrien.

Belæggningerne kan bruges:

- Som slidbeskyttelse af værktøjer til fx spåntagning, snit, stans, bukning og bøjning
- Til at minimere klæbning og rivning ved bearbejdning af fx rustfrit stål eller letmetaller
- Hvis der er problemer med slip og rivning i plaststøbeværktøjer
- Til at mindske problemer med korrosion fx ved luftafgange i sprøjtestøbeforme
- Til at minimere forekomsten af rivning mellem maskindele af fx rustfrit stål
- Til at mindske slid og nedbrydning af maskin-komponenter
- Til at nedsætte friktion mellem bevægelige dele
- Til at eliminere brugen af smøremidler og derved tillade smørefri kontaktflader.

Plastmembran kan opgradere biogas til naturgas

Hidtil har det krævet store og forholdsvis kostbare anlæg at opgradere biogas til en kvalitet, der svarer til naturgas. Men nu har Teknologisk Institut udviklet en speciel plastmembran, som på en enkel måde filtrerer CO₂-indholdet fra. Det kræver hverken kemikalier eller store komplicerede anlæg.

Idéen er baseret på, at nogle plastmaterialer er i stand til at holde bestemte gasser tilbage, mens andre slipper igennem. Det drejer sig derfor om at finde en plasttype, som spærrer for enten metan eller CO₂, så man kan fraseparere CO₂-indholdet i biogas.

- Det er i virkeligheden ret enkelt, og det gode er, at der ikke er noget energiforbrug. Alt, hvad der kræves, er et mindre gastryk, men det skal man alligevel bruge, når gassen skal sendes ud i naturgasnettet, fortæller sektionsleder ved Teknologisk Institut, Jens Christiansen, der er ansvarlig for projektet.

Lovende prototype af plastmembran

Det oprindelige projekt blev afsluttet i 2011. Men Teknologisk Institut har fået en ekstra bevilling på 1,5 millioner kroner fra Energinet.dk, så teknologien kan udvikles yderligere indtil sommeren 2013. Her er Totax Plastic A/S med som projektpartner.

- For Totax er det et spændende projekt, hvor vi via en kombination af kendte produktionsteknikker får flyttet grænsen for, hvad der er muligt, herunder også kendskab til nye materialer. Det er samtidig interessant at være med til at udvikle produkter til at dække fremtidens energibehov, udtaler salgs- og marketingdirektør Peter Michael Haugvik fra Totax Plastic A/S.

- Vi skal undersøge, hvordan vi får frasepareret en større mængde CO₂. Målet er, at gassen kun må indeholde nogle ganske få procent CO₂. Det kan vi formentlig nå ved at kombinere plastmembraner med små keramiske partikler, såkaldte zeolitter, der nærmest ligner porøst sand. Disse partikler lader CO₂ slippe igennem, mens metan bliver tilbageholdt, forklarer Jens Christiansen. Han håber, at

kombinationen af plast og zeolitter kan sikre, at gassen opnår en tilstrækkelig høj kvalitet.

I dag benytter Dong Energy traditionel scrubber-teknologi til at oprense biogas, men virksomheden er positiv over for den nye enkle metode, som Teknologisk Institut arbejder videre med at forfine.

- Men hvis en membranløsning vil resultere i lavere drifts- og investeringsomkostninger, vil det absolut være interessant for os, udtaler Asger Myken, der er projektleder på selskabets nyetablerede opgraderingsanlæg i Fredericia.

Dansk Gasteknisk Center er med i projektet for at dokumentere, at gassen egner sig til at blive distribueret via naturgasnettet.



FAKTA

Arbejder du med energigasser, fx naturgas, biogas, forgasningsgas eller elektrolysegas, er det ofte relevant at bestemme den præcise sammensætning af den endelige gas eller en gas i et mellemtrin i oprensingsprocessen. Teknologisk Institut kan tilbyde analyse af gasprøver, hvor sammensætningen af forskellige energigasser kan bestemmes præcist.



PRODUKTIVITET OG LOGISTIK

Lars Germann, direktør:

Innovation er at have øje for at anvende kendte teknologier på nye måder og implementere nye teknologier i eksisterende og nye produkter.







Store gevinster at hente ved effektivisering af produktionen

Det betaler sig på bundlinjen at få analyseret og omstruktureret produktionen – det har den danske virksomhed K.R. Hospitalsudstyr erkendt. I et samarbejde med Teknologisk Institut har virksomheden fordoblet produktiviteten og kan derfor fortsat fastholde udviklingen og produktionen af pleje- og hospitalssenge i Danmark.

Tilbage i 2008 var K.R. Hospitalsudstyr tvunget til at finde nye veje til at øge konkurrenceevnen gennem en forenkling og effektivisering af produktionen, så arbejdspladserne kunne blive i Danmark.

- Vi var nødt til at få gennemgået hele produktionen af eksterne konsulenter fra Teknologisk Institut. Vi mente selv, at vi gjorde tingene rigtigt. Alle løb stærkt, og alle gjorde en stor indsats. Vi var slet ikke klar over, at spildtiden faktisk var så voldsom, som den viste sig at være, fortæller direktør Jens Bay fra K.R. Hospitalsudstyr.

Nu kan vi klare os i konkurrencen

I et indledende forsøg ændrede konsulenterne fra Teknologisk Institut flere arbejds gange i den ene monteringslinje, og pludselig kunne det samme antal medarbejdere på en dag samle seksten sygehussenge mod ni senge førhen – og det uden at løbe stærkere. Herefter gennemgik konsulenterne minutløst hele produktionsapparatet hos K.R. Hospitalsudstyr. Spildtid og flaskehalse blev identificeret i de enkelte processer. Det førte til en grundlæggende omlægning af virksomhedens produktionsprincipper.

- Vi kan klare os i konkurrencen, fordi vi har fået et bedre og mere naturligt flow i produktionen. Det har gjort os i stand til at håndtere flere og større ordrer mere effektivt, fortæller Jens Bay og fortsætter: Vi har fx fået en ny ordre på 100 millioner kroner til det norske marked, og den ordre kunne vi ikke have håndteret tidligere.

Jens Bay tøver ikke med at anbefale andre produktionsvirksomheder at få bistand til en effektivisering af produktionen fra Teknologisk Institut: Samarbejdet har fungeret gnidningsfrit, og det er ikke muligt at foretage sådanne ændringer selv – der skal friske øjne til.

K.R. Hospitalsudstyr fortsætter samarbejdet med Teknologisk Institut – nu i et projekt om at udvikle 'fremtidens sygehusseng'.



FAKTA

Du kan som produktionsvirksomhed få afklaret virksomhedens potentiale og få støtte i at indføre værktøjer og metoder til at drive virksomheden mere effektivt. Det kan være løsninger til at:

- Optimere og trimme din produktion og supply chain
- Hæve produktiviteten og minimere svind
- Udarbejde flowanalyser og layout
- Reducere gennemløbstiden og forbedre leveringssikkerheden
- Træne og uddanne virksomhedens medarbejdere.

Nyt site skal resultere i bedre emballager

Mange emballager på fødevarer, rengøringsartikler og håndkøbsmedicin er vanskelige eller farlige at åbne, fordi de er tænkt dårligt fra starten. Det nye site 'www.brugervenligemballage.dk' skal inspirere virksomhederne til at udvikle bedre emballager.

Tulip har udviklet en ny emballage til skinke og andet tilsvarende skiveskåret pålæg. Tulip har fået hjælp af Teknologisk Institut, der på baggrund af fire års emballageforskning har offentliggjort en 'opskrift' på brugervenlige emballager til industrien på: www.brugervenligemballage.dk.

- For at en emballage kan blive en succes, er det vigtigt med et godt forarbejde. Og det kan vores guideline hjælpe virksomhederne med trin for trin, siger emballageforsker Helle Antvorskov fra Teknologisk Institut og tilføjer, at det er vigtigt at inddrage forbrugerne i hele udviklingsforløbet – og det råd har Tulip taget til sig.

- Konkurrencen inden for pålægsmarkedet er tiltagende, og vi vurderer, at vi kan positionere os stærkere i markedet med en emballage, som er nem at åbne, fortæller senior kategori udvikler Bent Dahlgård fra Tulip og tilføjer, at Tulip fremover vil tænke forbrugernes erfaringer med emballagedesignet ind i produkterne helt fra starten, da det er vigtigt, at forbrugerne ikke ender med at fravælge produkterne ude i butikkerne i irritation over, at de er vanskelige at åbne.

Tiden er moden til brugervenlige emballager

Helle Antvorskov vurderer, at forbrugerne må leve med dårlige emballager i et par år endnu, selv om industrien har erkendt, at tiden nu er moden til at udvikle mere brugervenlige emballager.

- Det er forståeligt, at mange virksomheder krummer tæer ved tanken om at gøre emballagen nemmere at åbne. For de står med noget produktionsudstyr, som først skal betales af, inden de investerer i nyt, udtaler Helle Antvorskov. Hun mener ikke, at det behøver koste dyrt at lave ændringer – i nogle tilfælde er det et spørgsmål om at lave en bedre grafik eller en mindre ændring af et formgivningsværktøj.

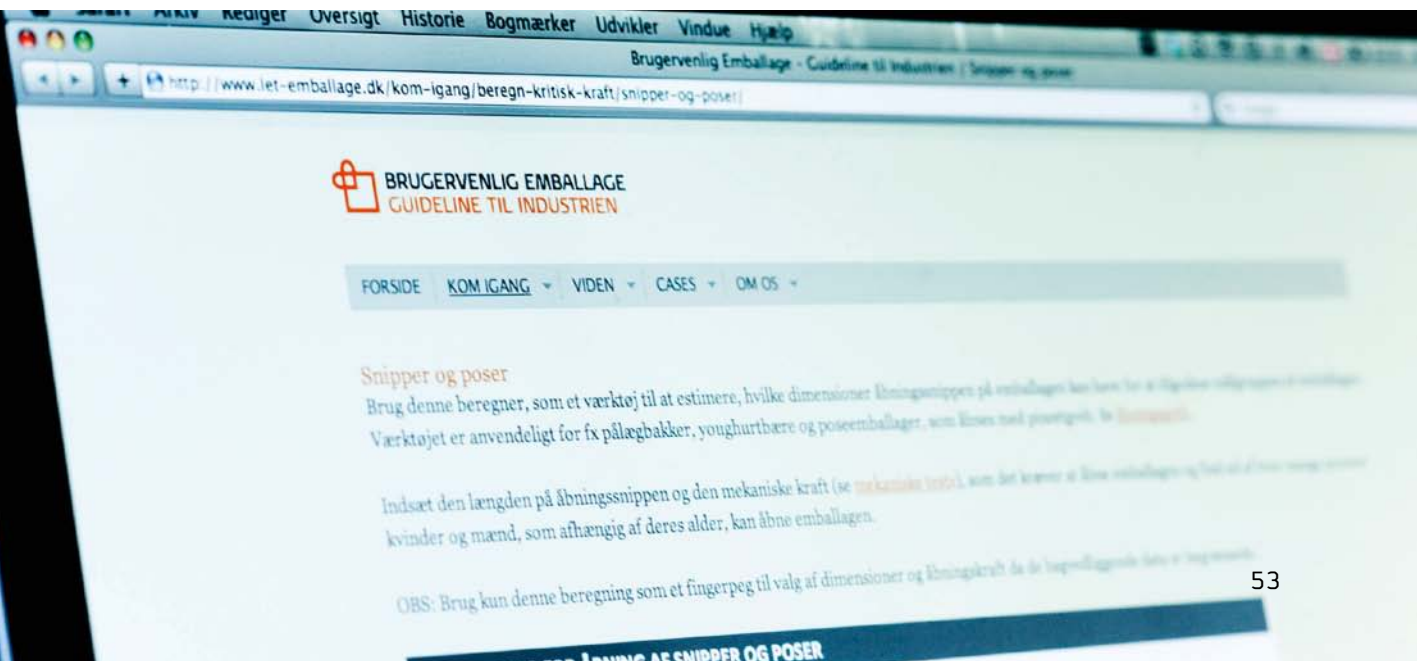
Den nye emballage til pålæg fra Tulip er udviklet som en del af forskningsprojektet 'Tilgængelige emballager for ældre og funktionshæmmede'. Projektet er gennemført af Teknologisk Institut i samarbejde med Aarhus Arkitektskole og er finansieret af midler fra Erhvervsstyrelsen.



FAKTA

Mere end halvdelen af befolkningen har problemer med at åbne en emballage mindst én gang om måneden, og 16% af alle forbrugere fravælger produkter, som er svære at åbne.

På baggrund af projektet 'Tilgængelige emballager for ældre og funktionshæmmede' er der lanceret en offentligt tilgængelig guideline, der skal inspirere industrien til at udvikle bedre emballager – den findes på: www.brugervenligemballage.dk.





Verdens første automatiske lager til kirurgiske instrumenter

I den nye sterilcentral på Gentofte Hospital skal medarbejderne ikke længere bruge mange ressourcer på at finde de rette instrumenter på lageret og hente dem frem til de rette operationer. Siden maj 2011 har robotter overtaget opgaven. Teknologisk Institut har haft afgørende indflydelse på designet, opbygningen og godkendelsen af sterilcentralen.

Siden 2009 har Gentofte Hospital fået rådgivning og support af Teknologisk Institut til at udvikle og opføre det nye automatiserede sterillager. I den daglige drift leverer hospitalets operationsplanlægningssystem data til sterilcentralen. En robot modtager herefter alle instrumenter fra lageret og læster dem ind i en operationsvogn. Der sendes efterfølgende en færdigpakket vogn til den individuelle operation ud af lageret. Personalet kontrollerer pakkelisten med det bestilte og sender vognen op til operationsområdet.

- Vi er fuldt ud tilfredse med vores nye automatiserede lagersystem, som sparer os for ressourcer, som kan bruges til mere patientnære opgaver. Samtidig har robotten overtaget en stor del af det hårde fysiske arbejde, der er forbundet med at løfte rundt på operationsudstyret, fortæller projektleder Torben Lage Frandsen fra Gentofte Hospital og tilføjer, at sterilcentralens medarbejdere har taget godt imod lagersystemet og har deltaget aktivt i den komplicerede opgave med at få det til at køre optimalt.

Automatisk lager vinder pris

Konsulenterne fra Teknologisk Institut har været med i hele projektforløbet lige fra idégenerering, visualisering af løsninger og udarbejdelse af kravspecifikationer til anlægget.

Projektet har vakt megen opmærksomhed både nationalt og internationalt, og det har modtaget Automatiseringsprisen 2011 – en pris der uddeles af Dansk Robot Netværk (DIRA).

Teknologisk Institut deltager nu i flere projekter, der handler om at udvikle og automatisere hospitalssektoren i Danmark.



FAKTA

Leverandøren af sterilcentralen på Gentofte Hospital er Gibotech A/S. Projektet er støttet af ABT-fonden.

Du kan se anlægget i drift her:

<http://www.youtube.com/watch?v=Q4FqIGY200g>

Nyt innovativt hjælpemiddel til demente kåret som 'Årets HIT messe-produkt 2011'

Hvordan laver jeg kaffe? Hvordan bager jeg mine yndlingsboller, så de hæver og bliver lige så gode, som de plejer? Mennesker med demens og andre kognitive handicap har ofte svært ved at løse dagligdagens opgaver. Men nu kan de få hjælp af 'BarRefresh', der består af en smartphone-applikation, et pc-program og nogle personlige lister og 2D-koder.

Med det nye it-hjælpemiddel BarRefresh skriver brugeren eller dennes partner fx sine morgenrutiner ind i et pc-program, der omdanner teksten til nemme opskrifter med tilhørende 2D-koder. Når brugeren har en konkret opgave, som han gerne vil have løst, scanner han den tilknyttede 2D-kode med sin smartphone og får med BarRefresh-app'en hjælp til at løse opgaven trin for trin. For hver aktivitet dannes en 2D-kode, som bliver printet ud og sat op relevante steder i boligen, fx kan en kode til vejledning i kaffebrygning sættes på kaffemaskinen, og den om morgentoilette sættes på badeværelsesspejlet.

Kickstart til firma bag hjælpemiddel

Firmaet bag 'Årets HIT messe-produkt 2011' er den lille, nystartede iværksættervirksomhed Curaga ApS, der i

udviklingsprocessen af BarRefresh har samarbejdet med Alzheimerforeningen og senere fået teknologien demonstreret, testet og udviklet i Teknologisk Instituts særlige laboratorium – et såkaldt 'living lab' indrettet som en bolig for borgere med demens.

- Anerkendelsen som 'Årets HIT messe-produkt 2011' er et springbræt og en mulighed for at blive profileret som nystartet virksomhed, udtaler direktør Jakob Klein Petersen fra Curaga ApS og tilføjer: Vi var ikke nået så langt og godt uden Teknologisk Instituts faglige input og gode testfaciliteter.

Dommerne begrundede prisen med, at BarRefresh er nyttigt og nemt at bruge både for personer med demens, ADHD, senhjerneskade og andre kognitive udfordringer – og det kan også anvendes af forskellige personalegrupper. Desuden styrker teknologien borgeren i at bevare et mere normalt og privat liv.

Teknologisk Institut støtter Curaga ApS med at søge midler til at gå videre i udviklingen af hjælpemidlet til andre områder end demens.



FAKTA

Teknologisk Institut har i flere år arbejdet målrettet på at hjemhente, teste og udvikle velfærdsteknologier. Til det formål har Teknologisk Institut skabt CareLab, som blandt andet rummer et 'living lab' til at demonstrere, afprøve, teste og udvikle velfærdsteknologier i den rette kontekst og miljø.



DANFYSIK

Bjarne Roger Nielsen, adm. direktør:

Innovation er at være åben for omverdenens idéer og aldrig stille sig tilfreds med gårdsdagens løsninger i udviklingen af fremtidens produkter.





Danfysik er tilbage i topform

Danfysik har på tre år genvundet sin stærke position på det globale marked inden for accelerator-, magnet- og strømforsyningsteknologi. Ordrebogen bugner, og omsætningen er fordoblet siden 2009.

Markedet har fået tiltroen til, at Danfysik kan 'levere varen', efter at Teknologisk Institut købte Danfysik i januar 2009. Kunderne i USA, Tyskland, Taiwan, Indien og andre steder i verden tør igen lægge ordrer i millionklassen hos Danfysik, der i dag beskæftiger 60 medarbejdere, heraf ca. 30 ingeniører og fysikere.



Inden opkøbet havde virksomheden været gennem en kraftig fyringsrunde og et efterfølgende frasalg af nogle aktiviteter inden for healthcare-segmentet. Der var røde millionalter på bundlinjen i 2007 og 2008, og kun 27 medarbejdere var tilbage i 2009 ud af en stab på 180 ansatte året før.

- Vi er utroligt glade for igen at kunne tage ordrer ind og være vendt tilbage som en stærk spiller i markedet. Fremgangen tilskriver jeg vores mangeårige erfaring i branchen, vores stærke brand internationalt, og sidst men ikke mindst vores team af dygtige og entusiastiske medarbejdere, understreger Danfysiks adm. direktør Bjarne Roger Nielsen.

Intenst salgsarbejde og solid ejer skaber vækst

Bjarne Roger Nielsen vurderer, at de mange ordrer skyldes flere ting:

- Vi har deltaget i konferencer og udstillinger i hele verden og mødt mange nye og 'gamle' kunder. Men det betyder også meget, at vi har fået Teknologisk Institut som en troværdig og teknologisk funderet ejer med en sund og solid økonomi. Det giver stabilitet, fortæller Bjarne Roger Nielsen.

Danfysik har alene i 2011 landet opgaver for 130 millioner kroner. En af de nye ordrer går på at levere 480 kompakte magnetsystemer til et nyt synkrotronstrålingsanlæg, MAX IV, til Max-Lab ved universitetet i Lund. Anlægget skal bruges til røntgenanalyser af komplicerede nano- og mikrostrukturer af forskere inden for områder som mikrobiologi, materialeforskning og lægevidenskab.

Væksten betyder, at Danfysik regner med at ansætte 15 nye medarbejdere inden udgangen af 2012.



FAKTA

Danfysik blev stiftet i 1964 i samarbejde med fysikere fra Aarhus Universitet. Virksomheden blev født global. Danfysik har gennem årene opnået en unik position som en af de eneste i verden, der kan producere de store acceleratorsystemer, der blandt andet anvendes i synkrotronstrålingskilder.



© EBG MedAustron GmbH

Danfysik leverer teknologi til kampen mod kræft

I Østrig opføres et af Europas mest avancerede anlæg til behandling af kræft med partikelterapi, som er en af de nyeste teknologier inden for området. Danfysik leverer nogle avancerede magnetsystemer til partikelacceleratoren, der sikrer en præcis og effektiv strålebehandling af kræftsvulsterne, så det raske væv skånes, og patienterne samtidig kan leve et normalt liv.

Østrigs nye anlæg 'MedAustron' i Wiener Neustadt bygger på Danfysiks knowhow om 3D-modellering af magnetfelter og tidsstrukturen af hurtigt pulserende magnetfelter.

- Vi er stolte over at være nøgleleverandør af teknologi til dette prestigeprojekt i Østrig. Ordren kom ikke bag på os, da vi globalt er kendt for vores unikke kompetencer inden for udvikling og design af pulserende højstrøms strømforstyringer kombineret med en bred og dybdegående viden om magnetteknologi og højstrøms effektelektronik. Så vi er en af de få spillere på verdensplan, der kan håndtere og løse denne type krævende opgaver, fortæller Danfysiks adm. direktør Bjarne Roger Nielsen.

Partikelterapi er en mere skånsom behandling

For at kunne accelerere partiklerne op til tilstrækkeligt høje energiniveauer og styre dem kræves et synkrotronacceleratoranlæg på størrelse med en fodboldbane. Med denne acceleratorteknologi er det muligt – med meget høj energi – at sende lette atomare partikler som brint- og kulstofioner ind mod cellerne i kræfttumorer, selv når de befinder sig dybt inde i kroppen. Partiklerne styres med millimeters præcision i alle tre dimensioner, det vil sige både højde, bredde og dybde. Det betyder, at kræftcellerne effektivt slås ihjel. Samtidig skånes det raske væv i modsætning til konventionel røntgenbaseret stråleterapi, hvor også raske celler udsættes for en anseelig skadelig stråling.



FAKTA

Danfysik har i de senere år været med til at bygge flere partikeltherapianlæg blandt andet i Tyskland og Italien. Lige nu arbejder Danfysik på højtryk med at udvikle og fremstille krævende pulserende magnetsystemer i acceleratoren til det nye østrigske partikeltherapianlæg MedAustron, som bygges og sættes i drift over de kommende to år.

BERETNING

Teknologisk Institut vil fremover bruge flere ressourcer på at hjælpe endnu flere danske virksomheder med at skabe vækst og nye arbejdspladser gennem innovation og forskning. Derfor øger vi vores investering i nye avancerede laboratorier og test- og udviklingsfaciliteter. Her skal fremtidens teknologier udvikles og afprøves, inden de er klar til at bringes i anvendelse i virksomhederne og samfundet.

Søren Stjernqvist, adm. direktør



UDVIKLING I
OMSÆTNING
OG RESULTAT
SIDE 66



HOVED- OG
NØGLETAL
SIDE 67



OMSÆTNINGS-
FORDELING
SIDE 68



KOMMERCIEL
OMSÆTNING
OG FAGLIGT
PERSONALE
SIDE 70



EU-PROJEKTER
SIDE 69

Koncernårsrapport

Denne koncernårsrapport er i henhold til årsregnskabslovens § 149 et uddrag af Teknologisk Instituts fuldstændige årsrapport. For at fremme overskueligheden og brugervenligheden har Teknologisk Institut valgt at offentliggøre en koncernårsrapport, som ikke indeholder årsregnskabet for modervirksomheden.

Regnskabsoplysninger ifølge Retningslinier for Godkendt Teknologisk Service i Danmark 2005 er indsendt til Ministeriet for Forskning, Innovation og Videregående Uddannelser.

Den fuldstændige årsrapport har følgende ledelses- og revisionspåtegning:

“Ledelsespåtegning

Bestyrelse og direktion har dags dato behandlet og godkendt årsrapporten for 2011 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 2011, samt af resultatet af koncernens og Instituttets aktiviteter og koncernens pengestrømme for regnskabsåret 1. januar - 31. december 2011.

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 20. februar 2012

Direktion

Søren Stjernqvist
Adm. direktør

Bestyrelse

Clas Nylandsted Andersen
formand

Lars Aagaard
næstformand

Carsten Christiansen

Eva Bak Jacobsen

Gunde Odgaard

Jens Nørgaard Oddershede

Niels Techen

Søren F. Eriksen

Thorkild E. Jensen ”

“**Til Teknologisk Institut og regnskabsbrugere**

Påtegning på koncernregnskabet og årsregnskabet

Vi har revideret koncernregnskabet og årsregnskabet for Teknologisk Institut for regnskabsåret 1. januar – 31. december 2011. Koncernregnskabet og årsregnskabet omfatter anvendt regnskabspraksis, resultatopgørelse, balance og noter for såvel koncernen som Institutet samt pengestrømsopgørelse for koncernen. Koncernregnskabet og årsregnskabet udarbejdes efter årsregnskabsloven.

Ledelsens ansvar for koncernregnskabet og årsregnskabet

Ledelsen har ansvaret for udarbejdelsen af et koncernregnskab og et årsregnskab, der giver et retvisende billede i overensstemmelse med årsregnskabsloven. Ledelsen har endvidere ansvaret for den interne kontrol, som ledelsen anser nødvendig for at udarbejde et koncernregnskab og et årsregnskab uden væsentlig fejlinformation, uanset om denne skyldes besvigelser eller fejl.

Revisors ansvar

Vores ansvar er at udtrykke en konklusion om koncernregnskabet og årsregnskabet på grundlag af vores revision. Vi har udført revisionen i overensstemmelse med internationale standarder om revision og yderligere krav ifølge dansk revisorlovgivning og god offentlig revisionsskik jf. revisionsinstruks i Retningslinjer for Godkendt Teknologisk Service i Danmark 2005. Dette kræver, at vi overholder etiske krav samt planlægger og udfører revisionen for at opnå høj grad af sikkerhed for, om koncernregnskabet og årsregnskabet er uden væsentlig fejlinformation.

En revision omfatter udførelse af revisionshandling for at opnå revisionsbevis for beløb og oplysninger i koncernregnskabet og i årsregnskabet. De valgte revisionshandling afhænger af revisors vurdering, herunder vurderingen af risici for væsentlig fejlinformation i koncernregnskabet og i årsregnskabet, uanset om denne skyldes besvigelser eller fejl. Ved risikovurderingen overvejer revisor intern kontrol, der er relevant for Institutets udarbejdelse af et koncernregnskab og et årsregnskab, der giver et retvisende billede. Formålet hermed er at udforme revisionshandling, der er passende

efter omstændighederne, men ikke at udtrykke en konklusion om effektiviteten af Institutets interne kontrol. En revision omfatter endvidere vurdering af, om ledelsens valg af regnskabspraksis er passende, om ledelsens regnskabsmæssige skøn er rimelige samt 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 Institutets aktiver, passiver og finansielle stilling pr. 31. december 2011 samt af resultatet af koncernens og Institutets aktiviteter og koncernens pengestrømme for regnskabsåret 1. januar – 31. december 2011 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 udførte 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 20. februar 2012

KPMG
Statsautoriseret Revisionspartnerselskab

Finn L. Meyer
statsaut. revisor

Carsten Strunk
statsaut. revisor ”

Beretning 2011

Teknologisk Institut fik et tilfredsstillende resultat i 2011 med et overskud på 35,4 mio. kr.

I maj måned 2011 solgte Instituttet sit svenske datterselskab SWEDCERT AB til en hollandsk køber. Selskabets forretningsområde omfattede test- og certificeringsydelser og beskæftigede syv medarbejdere. Instituttet købte selskabet i 2002 med det formål at være en aktiv spiller i konsolideringen af den europæiske test- og certificeringsbranche. Forventningerne til branchens fremtidige profitabilitet var desværre så høje, at de gennemførte virksomhedshandler skete til priser, som var urentable for Instituttet. Derfor er det bedst, selskabets størrelse taget i betragtning, at SWEDCERT AB nu er blevet en del af en større test- og certificeringskoncern. Ved salget realiserede Instituttet en avance på 3,2 mio. kr.

Ligeledes i maj måned flyttede Danfysik A/S ind i nyrenoverede lokaler i Taastrup omfattende i alt godt 3.000 m². I forhold til det tidligere lejemål i Jyllinge er der tale om en fordobling af arealet, hvilket er nødvendigt for, at virksomheden kan gennemføre og levere den store ordrebeholdning.

Instituttets satsning på EU's forskningsprogrammer har for alvor vist resultater i 2011. Instituttet har fra EU's 7. rammeprogram fået i alt 16 nye projekter med et samlet budget for Instituttet på 68 mio. kr. Et af projekterne er inden for robotområdet kaldet 'SMERobotics', hvor Instituttet skal ud til 1.000 europæiske virksomheder med de nyeste kognitive robotteknologier. Projektet handler om at udvikle symbiotiske interaktionsmekanismer mellem mennesker og robotter primært til brug for industrielle montageprocesser. De øvrige deltagere i projektet omfatter det tyske institut Fraunhofer samt en række større europæiske robotvirksomheder.

Herudover har Instituttet fået tilsagn til 10 projekter fra andre EU-udviklingsfonde med en samlet finansiering på 9,7 mio. kr.

Instituttet arbejder tæt sammen med andre danske virksomheder og institutioner i EU's forsknings- og udviklingsprojekter. I 2011 realiserede Instituttet en omsætning på 18,9 mio. kr., mens de danske partnere realiserede en omsætning på 85,3 mio. kr.

For at styrke de internationale aktiviteter har Instituttet etableret et datterselskab i Atlanta, USA, som i første om-

gang skal fokusere på samarbejdet med Georgia Institute of Technology inden for robotområdet. Formålet er dels at hjemtage international viden, forskningsresultater og teknologi inden for robotter til fremstillings- og fødevarereindustri samt sundhed og velfærd, dels at opbygge en portefølje af forsknings- og udviklingsaktiviteter i selskabet finansieret af lokale, regionale, eller nationale FoU-programmer i USA.

Som led i Instituttets servicering af den internationale oliesektor har Instituttet etableret sig i Stavanger i Norge. Det er specielt Instituttets coating- samt mikrobiologiske ydelser, der skal sælges til den norske oliesektor.

I september holdt Instituttet og Andritz Feed & Biofuel A/S rejsegilde for et 700 m² stort torreficerings- og pelleteringsanlæg på Instituttets forsøgsanlæg i Sdr. Stenderup syd for Kolding. Anlægget bygger på patenterede teknologier og forventes i drift i andet kvartal 2012.

I 2004 overtog Instituttet den del af det tidligere Bioteknologisk Institut, der lå i Kolding, og som især beskæftigede sig med fødevareteknologi. På grund af et stadigt mere påtrængende behov for investeringer i nye laboratorier og et ønske om en tættere integration med tilsvarende aktiviteter i Aarhus blev det besluttet at lukke afdelingen i Kolding og flytte aktiviteterne til Aarhus. Der er investeret ca. 8 mio. kr. i nye og topmoderne laboratorie- og kontorfaciliteter i Aarhus, og flytningen af medarbejdere og udstyr blev afsluttet i december 2011.

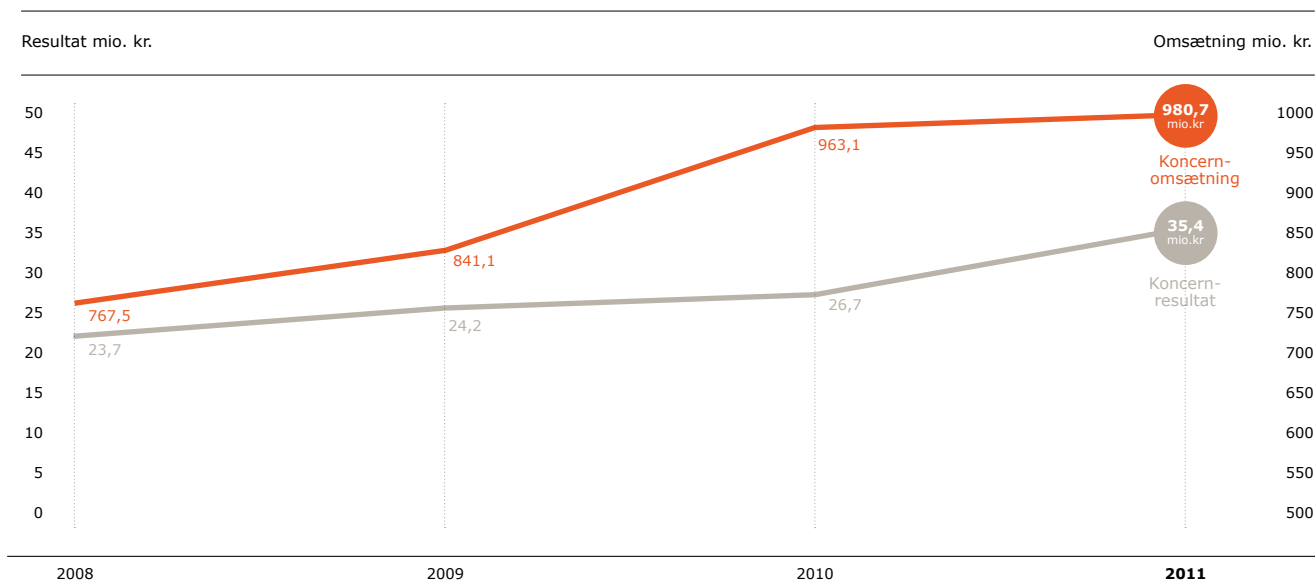
Styrelsen for Forskning og Innovation har i 2011 gennemført en evaluering af de ni GTS-institutter. Evalueringspanelet havde et positivt syn på Instituttets virke og udtaler i evalueringsrapporten, at Instituttet skal være 'best in class' og aktivt være en del af drivkraften bag det paradigmeskift, der er bydende nødvendigt for dansk erhvervsliv. En ambition som Instituttet deler.

Økonomi

Teknologisk Institut har i 2011 realiseret et resultat på 35,4 mio. kr., hvilket er 10 mio. kr. bedre end budgetteret og 8,7 mio. kr. bedre end sidste år. Koncernens samlede omsætning udgør 980,7 mio. kr., som er en stigning på 1,8% i forhold til 2010. Udviklingen i den kommercielle omsætning levede ikke op til forventningerne som anført i årsrapporten for 2010. Derfor er der igangsat en række



Udviklingen i koncernomsætning og resultat i perioden 2008-2011



initiativer, som har til formål at styrke den kommercielle omsætning i årene fremover.

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

Instituttets kommercielle omsætning udgør 615,5 mio. kr. Det er 15,7 mio. kr. højere end året før, og det svarer til en stigning på 2,6%.

Forsknings- og udviklingsomsætningen samt resultatkontraktomsætningen tegner sig for 365,2 mio. kr. Det er 37,2% af den samlede omsætning, hvilket er på niveau med 2010.

Instituttet har i 2011 egenfinansieret udviklingsaktiviteter for 74,7 mio. kr., hvilket er 18 mio. kr. mere end året før. Den udvikling af ny viden, der fremkommer ved disse aktiviteter, er af væsentlig betydning for dansk erhvervsliv og danner basis for, at Instituttet også i fremtiden kan yde teknologisk service af højeste kvalitet, så dansk erhvervsliv kan fastholde produktionen og skabe nye arbejdspladser i Danmark.

Egenkapitalen er øget med 33,7 mio. kr. svarende til årets resultat, værdireguleringer af terminskontrakter samt datter-

selskaber og udgjorde 441,6 mio. kr. pr. 31. december 2011. Balancesummen er steget med 76,2 mio. kr. til 745,3 mio. kr. Pengestrømmen fra driften udgør 89,8 mio. kr. mod -5,5 mio. kr. i 2010. Stigningen skyldes dels driftsresultatet, dels en formindskelse af igangværende arbejder i forhold til 2010. Pengestrømmen til investeringer udgør 14,1 mio. kr. (2010: 22,7 mio. kr.).

Instituttets finansielle beredskab er fortsat meget solidt og udgjorde 269,9 mio. kr. ultimo 2011.

Datterselskaber

Danfysik A/S udviklede sig positivt i 2011. Virksomheden realiserede en omsætning på 78,7 mio. kr. i 2011, hvilket er en stigning på 29,8% i forhold til 2010. Overskuddet blev på 1,3 mio. kr., hvilket er på niveau med 2010. Resultatudviklingen er negativt påvirket af flytningen af virksomheden fra Jyllinge til Taastrup. Selskabet har haft en tilfredsstillende ordreindgang i 2011. Blandt de større ordrer kan nævnes 60 magnetsystemer til MAX-IV projektet i Lund i Sverige til en samlet værdi på 55,4 mio. kr., magnetsystemer til partikelterapiprojektet MedAustron i Østrig til 13,8 mio. kr. samt et komplet rotating coil multiple magnetmålesystem til RRCAT i Indore, Indien, til 6,3 mio. kr. Ved udgangen af 2011 havde Danfysik A/S en ordrebeholdning på 134 mio. kr. (2010: 72 mio. kr.).

Teknologisk Institut AB Sverige har mod forventning haft et fald i omsætningen fra 47,4 mio. kr. i 2010 til 46,2 mio. kr. i 2011. Det er ikke lykkedes at kompensere for den manglende omsætning gennem omkostningsreduktioner. Til gengæld er ordreindgangen til levering i 2012 7,8 mio. kr., hvilket er en stigning på 1,6 mio. kr. i forhold til 2011, som sammen med øvrige ledelsestiltag giver en forventning om et bedre resultat i 2012.

Det polske datterselskab Firma 2000 Sp. z o.o. har realiseret et overskud på 0,3 mio. kr. mod 1,5 mio. kr. i 2010.

Dancert A/S, som står for Institutets certificeringsaktiviteter, har haft et mindre tilfredsstillende år og endte med et overskud på 0,1 mio. kr. (2010: 0,3 mio. kr.). Resultatet er negativt påvirket af usædvanligt høje omkostninger til vedligeholdelse af certificeringer.

Associerede selskaber

Syddansk Teknologisk Innovation A/S, hvor Institutet har en ejerandel på 50%, har i 2011 udviklet sig som planlagt. Styrelsen for Forskning og Innovation har i 2011 gennemført en evaluering af de godkendte innovationsmiljøer, hvor selskabet blev placeret som en flot nummer to ud af i alt seks. Bevillingen for 2012 er steget på grund af de gode

præstationer, så selskabet har et investeringsvolumen på 40 mio. kr. i 2012. (2011: 39 mio. kr.).

PhotoSolar A/S, hvor Institutet har en ejerandel på 24,5%, har trods en energisk salgsindsats ikke nået de salgsmål, som der var budgetteret med i 2011. Selskabet står derfor over for yderligere en fundingrunde, som skal være afviklet i første halvår af 2012.

Særlige risici

Teknologisk Institutets 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. Institutets soliditet og finansielle beredskab gør, at Institutet kun i begrænset omfang er følsomt over for ændringer i renteniveaet. Der er ingen væsentlig valutarisiko og heller ikke væsentlige risici vedrørende enkelte kunder eller samarbejdspartnere.

Forventninger til 2012

Der budgetteres i 2012 med en omsætning på 1.049,5 mio. kr. og et resultat på 25,1 mio. kr.

Hoved- og nøgletal for koncernen

mio. kr.	2011	2010	2009	2008	2007
HOVEDTAL					
Nettoomsætning	981	963	841	768	751
Resultat af primær drift	39	30	26	19	27
Finansielle poster	-2	-1	-1	4	4
Årets resultat	35	27	24	24	29
Balancesum	745	669	670	561	527
Egenkapital	442	408	382	357	337
Pengestrøm fra driftsaktiviteten	90	-5	63	38	63
Pengestrøm til investeringsaktiviteten	14	23	73	40	33
Heraf til investering i materielle anlægsaktiver	17	23	38	36	31
Pengestrøm i alt	76	-28	-10	-2	30
NØGLETAL					
Overskudsgrad	3,6	2,8	2,9	3,1	3,9
Egenkapitalandel (soliditet)	59,3	61,0	57,0	63,6	63,9
Egenfinansieret udviklingsandel	7,6	5,9	5,9	5,3	4,5
Gennemsnitligt antal fuldtidsbeskæftigede	953	974	904	854	795

Ved udgangen af 2011 har Instituttet en samlet forsknings- og udviklingsordrebeholdning på ca. 419,1 mio. kr. (2010: 390 mio. kr.).

Udviklingen i datterselskaberne har i 2011 fulgt de lagte planer bortset fra Teknologisk Institut AB Sverige, som oplevede en fortsat nedgang i omsætningen. Ordreindgangen for 2012 har dog været bedre end sidste år, hvorfor det forventes, at selskabet kommer ud med et mindre overskud i 2012.

Ordresituationen hos Danfysik A/S giver grundlag for en stigning på 50% i omsætningen i 2012 og et bedre resultat.

Kunderne

Kunderne, der køber Institutkets kommercielle ydelser, er henholdsvis danske erhvervs-kunder, organisationer og offentlige kunder samt internationale kunder. I 2011 har Instituttet løst opgaver for i alt 11.662 kunder, hvoraf de 10.664 er danske. Blandt de danske kommercielle erhvervs-kunder kommer 82% fra servicesektoren, mens 18% kommer fra industrisektoren. Også her har Instituttet et tæt samarbejde med især de små og mellemstore virksomheder. 82% af kunderne er virksomheder med under 50 ansatte.

Instituttet havde 999 offentlige kunder i 2011. De offentlige kunder og organisationer køber ydelser som rådgivning og uddannelse på samme måde som de private kunder. Herudover betjener Instituttet også offentlige kunder via forskellige operatøropgaver.

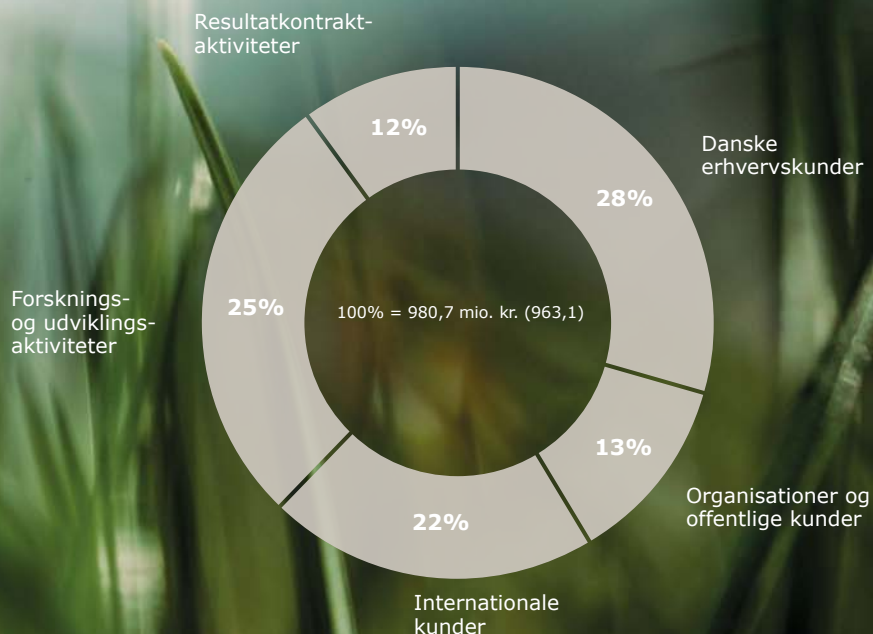
Internationale aktiviteter

Instituttet havde 998 internationale kunder, inklusive datterselskabernes kunder i Sverige og Polen. Samlet udgør Institutkets internationale omsætning 229,7 mio. kr.

Opgaveevalueringer

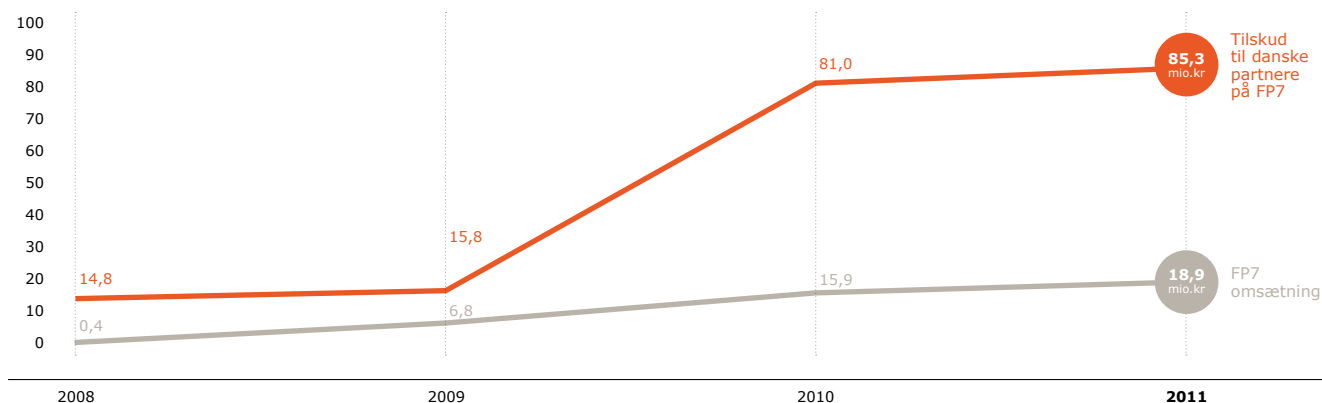
For Teknologisk Institut udgør arbejdet med at omsætte ny viden til daglig praksis i virksomhederne et centralt element i Institutkets almennyttige arbejde, og det er vigtigt at kende kundernes tilfredshed med de opgaver, Instituttet løser. De seneste år er kunderne derfor blevet bedt om at evaluere Institutkets arbejde på en række parametre, som eksempelvis kvalitet og leveringstid. 92,1% af kunderne udtrykte i 2011, at de er tilfredse eller meget tilfredse med arbejdet.

Omsætningsfordeling 2011



EU-projekter

mio. kr.



Nye innovationskonsortier

I 2011 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 Forskning, Innovation og Videregående Uddannelser til et samlet budget til Instituttet på 31,5 mio. kr.

Resultatkontraktaktiviteter

Teknologisk Institut vil i det kommende år afslutte forsknings- og udviklingsaktiviteterne i resultatkontrakten, der er indgået for perioden 2010-2012 med Ministeriet for Forskning, Innovation og Videregående Uddannelser. Arbejdet med at fastlægge rammerne for den nye resultatkontrakt for perioden 2013-2015 er allerede godt i gang med et fortsat stærkt fokus på innovation og videnspredning til gavn for dansk erhvervsliv.

Nye faciliteter

Instituttet har investeret omkring 8 mio. kr. i nye laboratoriefaciliteter i Aarhus i forbindelse med flytning af aktiviteterne fra Kolding til Aarhus. Investeringen medfører et betydeligt løft i Institutrets satsning inden for fødevareteknologi, hvor de nye laboratorier sammen med vores højt kvalificerede medarbejdere skaber grundlaget for en spændende udvikling fx inden for sunde fødevarer.

Det nyetablerede 'Green Lab for Energy Efficient Buildings' (GLEEB) vil i de kommende år yde et væsentligt bidrag til videreudvikling, demonstration og markedsmodning af energieffektiv teknologi til byggeriet. Det sker gennem løbende udvikling af Institutrets test- og dokumentationsfaciliteter, så de matcher de øgede internationale krav og en tilhørende udvikling af teknologisk service i et tæt samarbejde med udviklingsmiljøer.

I september holdt Teknologisk Institut og Andritz Feed & Biofuel A/S rejsegilde for et integreret torreficerings- og pelleteringsanlæg på Teknologisk Instituts forsøgsanlæg i Sdr. Stenderup. Anlægget, som udgør en bærende del i EUDP-projektet 'Torrefaction Development and Demo Plant', bygger på patenterede teknologier og forventes idriftsat i første kvartal af 2012. Det er forventningen i branchen, at torreficering vil blive en integreret del af fremstilling af biomassepiller i fremtiden, og med det nye anlæg i Sdr. Stenderup er Instituttet med helt fremme på den internationale scene for torreficering og pelletering af biomasse og affaldsprodukter.

I Aarhus har Instituttet etableret et nyt spray coating anlæg på 135 m² til håndtering af større emner primært fra oliesektoren.

Rådgivning

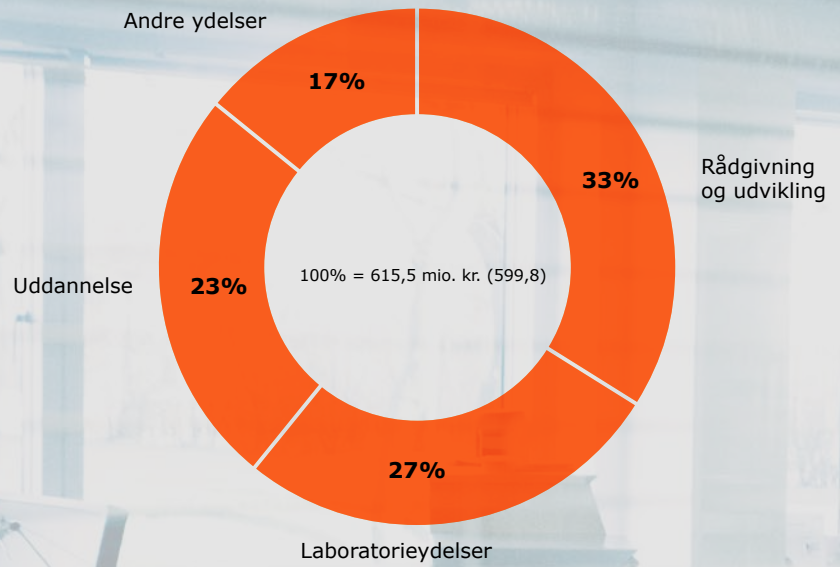
Rådgivning til private og offentlige virksomheder udgør 20,7% af Institutrets samlede omsætning. Rådgivningen sker på baggrund af den viden, der er udviklet inden for forsknings- og udviklingsaktiviteterne og gennem langvarige samarbejder med en stor del af erhvervslivet. Disse opgaver er centrale i forhold til at sikre Institutrets indsigt i kundernes udfordringer.

Omsætningen fra uddannelse udgør 14,6% af koncernens samlede omsætning. I alt har 16.550 kursister deltaget i Institutrets kurser, seminarer og konferencer i 2011.

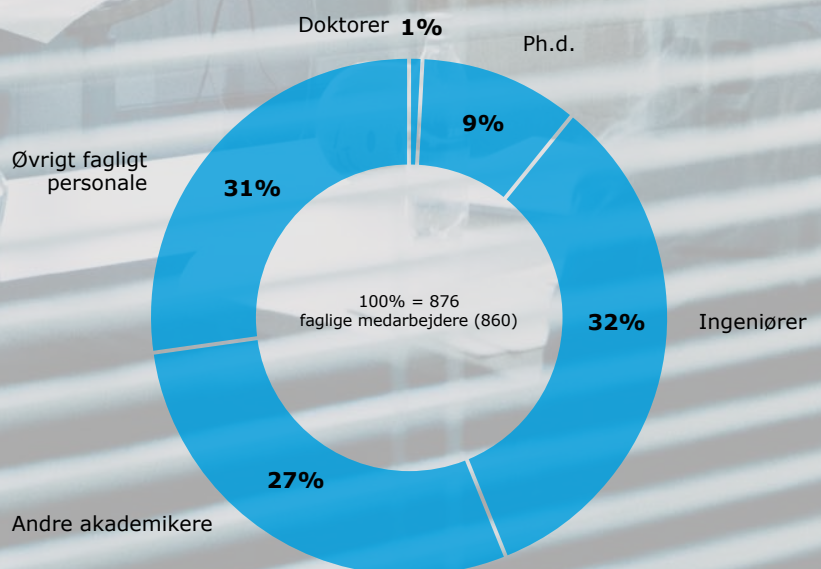
Operatøropgaver

Teknologisk Institut vandt i februar 2011 Sekretariatet for Byggeskadeforsikringsordningen, som tidligere blev drevet af Byggeskadefonden. Instituttet driver nu sekretariatet og

Fordeling af Institutts kommercielle omsætning



Fagligt personale



varetager herunder opgaver med at følge op på forsikringsselskabernes overholdelse af pligten til et- og fem års eftersyn af byggeri, der er omfattet af byggeskadeforsikringsordningen samt kvalitetssikring af forsikringsselskabernes vurderinger af omfanget af dækningsgrad ved svigt i byggeriet.

Ved årsskiftet til 2011 vandt Institutttet opgaven med at drive Sekretariatet for Huseftersyn. Kontrakten er på fire år med mulighed for to års forlængelse.

Organisation og medarbejdere

På Institutttet sker der løbende en opkvalificering af Institutttets kompetencebase dels gennem nyansættelser og dels gennem videreudvikling af medarbejdernes kompetencer. I løbet af 2011 har Institutttet investeret 6,8 mio. kr. i efteruddannelse af medarbejdere inden for en række discipliner.

Institutttet har i 2011 investeret i et nyt HR-system, som i fremtiden vil være dataindgangen til Institutttets øvrige systemer for medarbejderstamdata.

Denne investering er foretaget for at understøtte en struktureret medarbejderudvikling og sikre den røde tråd mellem de overordnede mål og den enkelte medarbejders videreudvikling. Med indførelsen er der også sket en forenkling af arbejdsgange og en optimering af dataflow, hvilket konkret betyder, at processer, som tidligere blev udført manuelt, nu sker automatisk.

Som led i Institutttets internationaliseringsstrategi har 103 medarbejdere gennemført engelsktest og deltaget i et intensivt engelskforløb på højt niveau. Ca. 50 medarbejdere har gennemført eksamen i 'first certificate'.

Der har også været afholdt chefmøde med fokus på kommercialisering, hvor samtlige chefer i Danmark og Sverige har diskuteret, hvordan Institutttet videreudvikler dette område. Der vil blive arbejdet med kommercialisering også i det kommende år.

Institutttet har i 2011 beskæftiget 953 medarbejdere, hvoraf 69% er medarbejdere med en kandidatgrad. Ud af denne gruppe har 14% en Ph.d. grad eller er doktorer.

Samfundsansvar

Hovedparten af Teknologisk Instituts arbejdspladser er kontorarbejdspladser. Miljøbelastningen fra disse omfatter forbrug af el og varme. Derudover råder Institutttet 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.

Teknologisk Institut har beskrevet, hvad Institutttet forstår ved samfundsansvar, og hvilke politikker og retningslinjer dette indebærer. Ledelsen har valgt at offentliggøre den lovpligtige redegørelse for samfundsansvar på Institutttets hjemmeside under www.teknologisk.dk/samfundsansvar2011.

Begivenheder efter statusdagen

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

REGNSKAB



REGNSKAB
SIDE 74



NOTER
SIDE 77



ORGANISA-
TIONEN
SIDE 84



ANVENDT
REGNSKABS-
PRAKSIS
SIDE 81

Resultatopgørelse

mio. kr.	Note	2011	2010	2009
Kommercielle aktiviteter		615,5	599,8	570,5
Forsknings- og udviklingsaktiviteter		248,7	254,9	165,6
Resultatkontraktaktiviteter		116,5	108,4	105,0
Nettoomsætning		980,7	963,1	841,1
Projektomkostninger, ekskl. gager		(203,8)	(189,9)	(159,3)
Andre eksterne omkostninger		(187,5)	(172,0)	(156,0)
Personaleomkostninger	1	(519,7)	(521,1)	(482,0)
Af- og nedskrivninger	2	(43,4)	(60,9)	(25,7)
Andre driftsposter		12,4	10,5	7,5
Resultat af primær drift		38,7	29,7	25,6
Andel af resultat efter skat i associerede virksomheder		(3,5)	0,5	(1,8)
Finansielle indtægter	3	5,4	2,6	5,6
Finansielle omkostninger		(3,6)	(4,3)	(4,5)
Ordinært resultat før skat		37,0	28,5	24,9
Skat af ordinært resultat	4	(1,4)	(1,1)	(0,9)
Årets resultat før minoritetsinteresser		35,6	27,4	24,0
Minoritetsinteressers andel af datterselskabers resultat		(0,2)	(0,7)	0,2
Årets resultat		35,4	26,7	24,2

som foreslås overført til egenkapitalen

Koncernsegmentoplysninger

mio. kr.	Kommercielle aktiviteter			FoU-aktiviteter			Resultatkontrakt-aktiviteter			Omsætning i alt		
	2011	2010	2009	2011	2010	2009	2011	2010	2009	2011	2010	2009
Byggeri	82,8	86,8	99,9	13,8	13,6	11,5	19,7	15,1	16,1	116,3	115,5	127,5
DMRI	37,0	28,5	6,9	83,0	86,4	20,3	8,3	8,4	0,0	128,3	123,3	27,2
Energi og Klima	91,3	79,0	80,7	44,5	47,9	43,9	23,4	23,1	23,0	159,2	150,0	147,6
Erhvervsudvikling	48,6	48,7	54,7	11,1	10,6	8,7	23,4	18,2	13,6	83,1	77,5	77,0
Life Science	39,5	39,0	35,1	24,7	26,6	26,2	11,5	13,5	17,7	75,7	79,1	79,0
Materialer og Produktion	52,9	57,5	56,4	46,4	41,8	36,4	21,2	19,6	20,8	120,5	118,9	113,6
Produktivitet og Logistik	52,0	46,9	48,4	23,9	26,7	18,6	9,0	10,5	13,8	84,9	84,1	80,8
Uddannelse	53,3	63,2	68,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	53,3	63,2	68,7
Internationale aktiviteter	8,0	8,1	8,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,0	8,1	8,7
Institut total	465,4	457,7	459,5	247,4	253,6	165,6	116,5	108,4	105,0	829,3	819,7	730,1
Datterselskaber *	150,1	142,1	111,0	1,3	1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	151,4	143,4	111,0
Koncern i alt	615,5	599,8	570,5	248,7	254,9	165,6	116,5	108,4	105,0	980,7	963,1	841,1

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

Koncernens omsætning - geografisk

mio. kr.	2011	2010	2009
Danmark	751,0	745,4	675,2
Udland	229,7	217,7	165,9
I alt	980,7	963,1	841,1

Balance, aktiver

mio. kr.	Note	2011	2010	2009
Goodwill		0,9	1,5	2,1
Udviklingsprojekter		1,1	0,6	0,2
Patenter		0,0	3,8	4,8
Immaterielle anlægsaktiver i alt	5	2,0	5,9	7,1
Grunde og bygninger		251,0	261,3	279,9
Driftsmateriel og inventar		40,5	51,7	72,5
Materielle anlægsaktiver i alt	6	291,5	313,0	352,4
Kapitalandele i associerede virksomheder	7	7,7	11,2	8,3
Tilgodehavende associerede virksomheder		0,0	0,0	1,5
Andre finansielle anlægsaktiver	7	1,8	2,3	3,5
Finansielle anlægsaktiver i alt		9,5	13,5	12,1
Anlægsaktiver i alt		303,0	332,4	371,6
Varebeholdning	8	19,1	10,0	7,6
Varebeholdning i alt		19,1	10,0	7,6
Tilgodehavender fra salg og tjenesteydelser		133,1	119,8	108,7
Igangværende arbejde for fremmed regning	9	107,6	105,3	59,2
Udskudt skatteaktiv	4	0,6	1,5	1,4
Andre tilgodehavender		11,5	6,6	1,4
Periodeafgrænsningsposter		5,5	4,3	1,7
Tilgodehavender i alt		258,3	237,5	172,4
Likvide beholdninger	10	164,9	89,2	117,4
Omsætningsaktiver i alt		442,3	336,7	297,4
Aktiver i alt		745,3	669,1	670,2

Balance, passiver

mio. kr.	Note	2011	2010	2009
Egenkapital i alt	11	441,6	407,9	382,0
<i>Minoritetsinteresser</i>		1,6	1,6	0,9
Udskudt skat	4	2,5	2,0	1,4
Garantier		0,8	0,6	0,7
Hensatte forpligtelser i alt		3,3	2,6	2,1
Prioritetsgæld		46,7	46,7	46,7
Langfristede gældsforpligtelser i alt	12	46,7	46,7	46,7
Igangværende arbejder for fremmed regning (forpligtelser)	9	88,5	45,0	74,6
Leverandørgæld		40,8	36,3	37,5
Selskabsskat		0,0	0,0	1,3
Anden gæld	13	122,6	128,6	124,9
Periodeafgrænsningsposter		0,2	0,4	0,2
Kortfristede gældsforpligtelser i alt		252,1	210,3	238,5
Gældsforpligtelser i alt		298,8	257,0	285,2
Passiver i alt		745,3	669,1	670,2

Honorar til revisor, note 14

Pantsætninger, garanti- og leje-/leasingforpligtelser, note 15

Eventualforpligtelser mv., note 16

Afledte finansielle instrumenter, note 17

Nærtstående parter, note 18

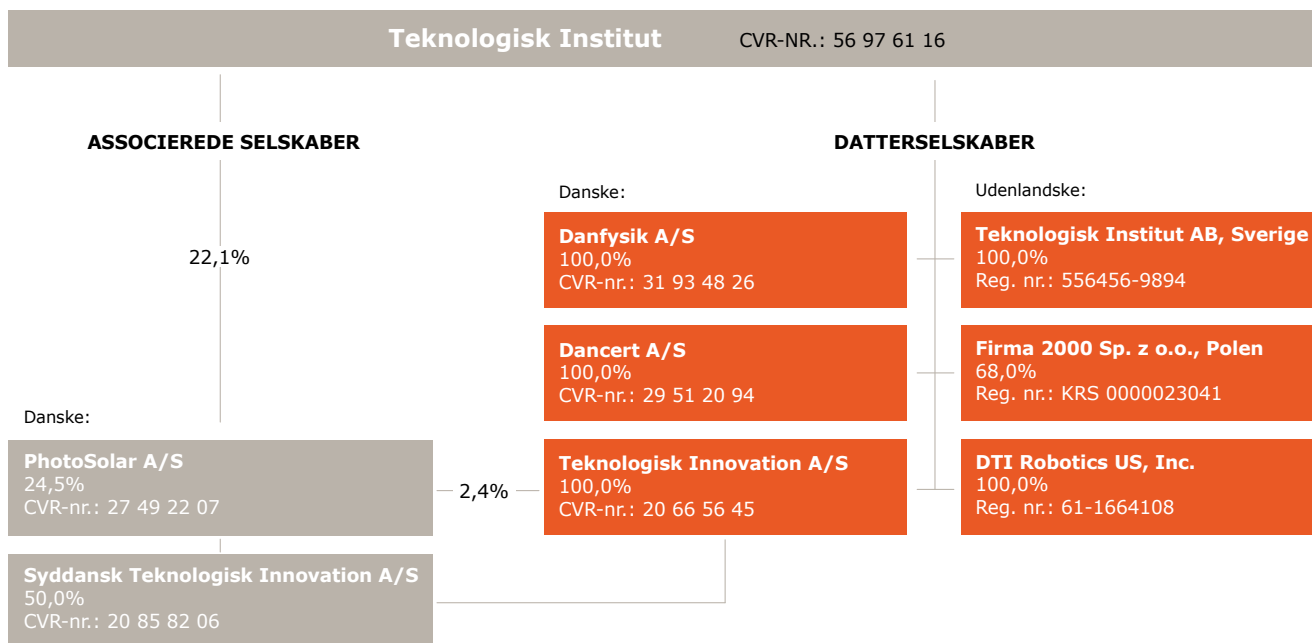
Pengestrømsopgørelse

mio. kr.	Note	2011	2010	2009
Resultat af primær drift		38,7	29,7	25,6
Regulering for ikke-kontante poster		14,9	34,3	24,0
Af- og nedskrivninger	2	43,4	60,9	26,0
Pengestrøm fra drift før ændring i arbejdskapital		97,0	124,9	75,6
Forskydning af igangværende arbejde og forudbetalinger		44,9	(70,4)	(4,8)
Forskydning i varebeholdninger		(8,4)	(0,5)	4,8
Forskydning af leverandørgæld og anden kortfristet gæld		(22,0)	(34,9)	(6,0)
Forskydning af tilgodehavender		(20,1)	(20,9)	(7,1)
Pengestrøm fra drift før finansielle poster og skat		91,4	(1,8)	62,5
Finansielle ind- og udbetalinger, netto		(1,6)	(1,8)	1,1
Betalt selskabsskat		0,0	(1,9)	(0,5)
Pengestrøm fra drift		89,8	(5,5)	63,1
Investering i immaterielle aktiviteter	5	(0,6)	(0,4)	(0,2)
Investering i virksomhedshandler		3,4	0,0	(32,2)
Investering i materielle anlægsaktiver	6	(16,9)	(21,4)	(37,6)
Investering i finansielle anlægsaktiver	7	0,0	(0,9)	(3,0)
Pengestrøm til investering		(14,1)	(22,7)	(73,0)
Årets pengestrøm		75,7	(28,2)	(9,9)
Likvider, primo		89,2	117,4	127,3
Likvider, ultimo	10	164,9	89,2	117,4

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

Koncernoversigt

PR. 31. DECEMBER 2011



Noter

mio. kr.	2011	2010	2009
1 PERSONALEOMKOSTNINGER			
Lønninger og gager mv.	498,7	502,0	462,1
Pensionsbidrag	11,3	10,0	10,0
Andre sociale udgifter	9,7	9,1	9,9
Personaleomkostninger i alt	519,7	521,1	482,0
Honorar til direktion og bestyrelse andrager 3,5 mio. kr. (2010: 3,2 mio. kr.) Koncernen har i gennemsnit beskæftiget 953 medarbejdere mod 974 i 2010.			
2 AF- OG NEDSKRIVNINGER			
Afskrivninger	22,3	31,7	25,4
Nedskrivninger - materielle anlægsaktiver og udlån	21,1	29,2	0,3
Af- og nedskrivninger i alt	43,4	60,9	25,7
Nedskrivninger vedrører patenter, grunde og bygninger, driftsmateriel og inventar samt andre kapitalandele.			
3 FINANSIELLE INDTÆGTER			
Gevinst ved salg af datterselskab	3,2	0,0	0,0
Øvrige finansielle indtægter	2,2	2,6	5,6
Finansielle indtægter i alt	5,4	2,6	5,6
4 SKAT			
SKAT AF ÅRETS RESULTAT			
Årets aktuelle skat	0,0	0,6	1,5
Regulering af udskudt skat	1,4	0,5	(0,6)
Skat af årets resultater i alt	1,4	1,1	0,9
UDSKUDT SKATTEAKTIV			
Udskudt skat primo	1,5	1,4	1,0
Årets regulering af udskudt skat	(0,9)	0,1	0,4
Udskudt skatteaktiv ultimo	0,6	1,5	1,4
UDSKUDT SKATTEAKTIV KAN SPECIFICERES SÅLEDES:			
Finansielle anlægsaktiver (interne avancer)	0,3	0,4	0,5
Skattemæssige underskud	0,3	1,1	0,9
Udskudt skatteaktiv ultimo	0,6	1,5	1,4
UDSKUDT SKAT			
Udskudt skat primo	2,0	1,4	0,0
Tilkøb af dattervirksomhed	0,0	0,0	1,6
Årets regulering af udskudt skat	0,5	0,6	(0,2)
Udskudt skat ultimo	2,5	2,0	1,4
UDSKUDT SKAT KAN SPECIFICERES SÅLEDES:			
Immaterielle anlægsaktiver	0,4	0,4	0,4
Materielle anlægsaktiver	0,4	0,3	0,1
Omsætningsaktiver	5,1	3,0	0,9
Skattemæssigt underskud	(3,4)	(1,7)	0,0
Udskudt skat ultimo	2,5	2,0	1,4

Noter

mio. kr.	2011	2010	2009
5 IMMATERIELLE ANLÆGSAKTIVER			
GOODWILL			
Anskaffelsessum primo	15,8	15,8	14,0
Tilgang	0,0	0,0	0,0
Tilgang ved opkøb	0,0	0,0	1,8
Afgang	0,0	0,0	0,0
Anskaffelsessum ultimo	15,8	15,8	15,8
Afskrivninger primo	14,3	13,7	13,1
Afskrivninger	0,6	0,6	0,6
Afskrivninger vedrørende årets afgang	0,0	0,0	0,0
Afskrivninger ultimo	14,9	14,3	13,7
Bogført værdi ultimo	0,9	1,5	2,1
UDVIKLINGSPROJEKTER			
Anskaffelsessum primo	0,6	0,2	0,0
Tilgang	0,6	0,4	0,2
Afgang	0,0	0,0	0,0
Anskaffelsessum ultimo	1,2	0,6	0,2
Afskrivninger primo	0,0	0,0	0,0
Afskrivninger	0,1	0,0	0,0
Afskrivninger vedrørende årets afgang	0,0	0,0	0,0
Afskrivninger ultimo	0,1	0,0	0,0
Bogført værdi ultimo	1,1	0,6	0,2
PATENTER			
Anskaffelsessum primo	5,0	5,0	0,0
Tilgang ved opkøb	0,0	0,0	5,0
Afgang	0,0	0,0	0,0
Anskaffelsessum ultimo	5,0	5,0	5,0
Af- og nedskrivninger primo	1,2	0,2	0,0
Afskrivninger	1,0	1,0	0,2
Nedskrivninger	2,8	0,0	0,0
Af- og nedskrivninger ultimo	5,0	1,2	0,2
Bogført værdi ultimo	0,0	3,8	4,8
Bogført værdi af immaterielle anlægsaktiviteter ultimo	2,0	5,9	7,1
6 MATERIELLE ANLÆGSAKTIVER			
GRUNDE OG BYGNINGER			
Anskaffelsessum primo	421,1	419,3	376,0
Tilgang	0,0	1,8	12,9
Tilgang ved opkøb	0,0	0,0	30,4
Afgang	0,0	0,0	0,0
Anskaffelsessum ultimo	421,1	421,1	419,3
Af- og nedskrivninger primo	159,8	139,4	133,7
Afskrivninger	4,0	7,2	5,7
Nedskrivninger	6,3	13,2	0,0
Afskrivninger vedr. årets afgang	0,0	0,0	0,0
Af- og nedskrivninger ultimo	170,1	159,8	139,4
Bogført værdi ultimo	251,0	261,3	279,9
Offentlig kontantværdi primo	722,9	816,2	809,7
DRIFTSMATERIEL OG INVENTAR			
Anskaffelsessum primo	252,8	235,3	218,4
Kursregulering	0,2	1,5	(0,1)
Tilgang	17,3	21,3	24,7
Tilgang ved opkøb	0,0	0,0	5,5
Projektfinansieret	(0,4)	(3,3)	(1,0)
Tilgang, egne udviklingsprojekter	0,0	1,7	0,9
Afgang	(0,1)	(3,7)	(13,1)
Anskaffelsessum ultimo	269,8	252,8	235,3
Af- og nedskrivninger primo	201,1	162,8	156,6
Kursregulering	0,2	1,2	0,1
Afskrivninger	16,6	23,0	18,9
Nedskrivninger	11,4	16,0	0,0
Af- og nedskrivninger vedrørende årets afgang	0,0	(1,9)	(12,8)
Af- og nedskrivninger ultimo	229,3	201,1	162,8
Bogført værdi ultimo	40,5	51,7	72,5
heraf værdi af finansielt leasede aktiver	0,0	0,0	0,0

Noter

mio. kr.	2011	2010	2009
7 FINANSIELLE ANLÆGSAKTIVER			
Investeringer i samt værdireguleringer på værdipapirer og kapitalandele kan specificeres således:			
ASSOCIERET VIRKSOMHED			
Primosaldo	15,3	11,8	3,4
Årets tilgang	0,0	3,5	8,4
Årets afgang	0,0	0,0	0,0
Ultimo saldo	15,3	15,3	11,8
Værdiregulering, primo	(4,1)	(3,5)	0,0
Kursregulering	1,9	1,3	0,5
Årets resultatandel efter skat	(2,0)	(2,8)	(2,5)
Værdiregulering afgang	0,0	0,0	0,0
Nedskrivninger	(3,4)	0,9	(1,5)
Værdiregulering, ultimo	(7,6)	(4,1)	(3,5)
Regnskabsmæssig værdi ultimo	7,7	11,2	8,3
ANDRE FINANSIELLE ANLÆGSAKTIVER			
Primosaldo	5,4	6,8	8,0
Årets tilgang	0,0	0,0	0,4
Årets afgang	(0,6)	(1,4)	(1,6)
Ultimo saldo	4,8	5,4	6,8
Værdiregulering, primo	(3,1)	(3,3)	(2,1)
Kursregulering	0,0	0,0	0,0
Årets resultatandel efter skat	0,0	(0,3)	0,0
Nedskrivninger	(0,6)	(0,8)	(2,0)
Nedskrivninger på afgang	0,7	1,3	0,8
Værdiregulering, ultimo	(3,0)	(3,1)	(3,3)
Regnskabsmæssig værdi ultimo	1,8	2,3	3,5
8 VAREBEHOLDNING			
Råvarer og hjælpematerialer	16,0	14,4	11,6
Varer under fremstilling	7,8	1,0	1,3
Fremstillede varer og handelsvarer	0,3	0,2	0,1
Forudbetaling vedrørende varebeholdning	(5,0)	(5,6)	(5,4)
Varebeholdning ultimo	19,1	10,0	7,6
Heraf udgør regnskabsmæssig værdi af varebeholdninger indregnet til nettorealisationsniveau	0,3	0,4	1,3
9 IGANGVÆRENDE ARBEJDER FOR FREMMED REGNING			
Igangværende arbejder for fremmed regning	473,8	301,9	362,8
Acontofaktureringer og forudbetalinger	(454,7)	(241,6)	(378,2)
Igangværende arbejder, netto	19,1	60,3	(15,4)
Der indregnes således:			
Igangværende arbejder for fremmed regning	107,6	105,3	59,2
Igangværende arbejder for fremmed regning (forpligtelser)	(88,5)	(45,0)	(74,6)
Igangværende arbejder, netto	19,1	60,3	(15,4)
Igangværende arbejder er opgjort til salgspris			
10 LIKVIDE BEHOLDNINGER			
Frie midler	155,8	70,7	86,2
Bundne midler	9,1	18,5	31,2
Samlede likvide beholdninger	164,9	89,2	117,4
11 EGENKAPITAL			
Egenkapital primo	407,9	340,7	324,0
Ændring i anvendt regnskabspraksis	0,0	41,3	32,9
Korrigeret egenkapital primo	407,9	382,0	356,9
Kursregulering af finansielle instrumenter	(1,3)	(2,0)	0,4
Kursregulering af dattervirksomhed	(0,4)	1,2	0,5
Årets resultat	35,4	26,7	24,2
Egenkapital ultimo	441,6	407,9	382,0

Noter

mio. kr.	2011	2010	2009
----------	------	------	------

12 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

13 ANDEN GÆLD

Feriepengeforpligtelse	74,1	73,3	73,8
Andre forpligtelser	14,9	10,9	2,9
Skyldig A-skat	0,7	0,1	15,4
Skyldig merværdiafgift	0,0	6,4	6,3
Andre skyldige poster	31,7	36,1	25,1
Diverse deposita	1,2	1,8	1,4
Anden gæld i alt	122,6	128,6	124,9

14 HONORAR TIL GENERALFORSAMLINGSVALGTE REVISORER

Lovpligtig revision	0,8	1,0	0,8
Erklæringsopgaver med sikkerhed	0,7	0,5	0,6
Skatterådgivning	0,1	0,6	0,0
Samlet honorar til KPMG	1,6	2,1	1,4

15

PANTSÆTNINGER			
Til sikkerhed for bankgæld (ejerpantebreve og skadesløsbrev i Instituttets ejendomme), nom.	0,0	0,0	0,0
Til sikkerhed for prioritetsgæld (ejerpantebreve i Instituttets ejendomme), nom.	46,8	46,8	46,8
GARANTIFORPLIGTELSE			
Til sikkerhed for modtagne acantobetalinger	33,1	34,9	39,9
HUSLEJE- OG LEASINGFORPLIGTELSE			
HUSLEJEFORPLIGTELSE			
Forpligtelser inden for de næste 5 år	22,6	24,3	5,5
Kommende års forpligtelser	9,0	6,8	5,3
OPERATIONELLE LEASINGKONTRAKTER			
Forpligtelse inden for de næste 5 år	0,8	0,5	0,8
Det kommende års forpligtelse	0,6	0,7	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

16 EVENTUALFORPLIGTELSE 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.

17 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			Gevinster og/eller tab indregnet i egenkapitalen		
		2011	2010	2009	2011	2010	2009
Koncernen	0-12 måneder	47,9	30,4	39,6	(4,1)	(2,9)	(0,9)

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

18 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 sædvanlig samhandel med datterselskaber og associerede virksomheder. Transaktioner sker på markedsmæssige vilkår.

GENERELT

Årsrapporten for Teknologisk Institut for 2011 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.

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 regnskabelement 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 forholdsvis 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 erhvervestidspunktet. 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 5 år.

Negative forskelsbeløb (negativ goodwill), 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 forholdsvis 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 valutakurs. Kursdifferencer, opstået ved omregning af dattervirksomheders egenkapital ved årets begyndelse til balancedagens valutakurs samt ved omregning af resultatopgørelser fra gennemsnitskurser til balancedagens valutakurs, 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. Resultater den fremtidige transaktion i indregning af aktiver eller forpligtelser, overføres beløb, som tidligere er indregnet under egenkapitalen til kostprisen for henholdsvis aktiv eller forpligtelsen. Resultater 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 tre 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 eliminerings af intern avance/tab.

I både modervirksomhedens og koncernens resultatopgørelser indregnes den forholdsmæssige andel af de associerede virksomheders resultat efter skat efter eliminerings 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 samskatning. Dattervirksomheder indgår i samskatningen 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 samskatningsbidrag mellem de samskattede virksomheder i forhold til disses skattepligtige indkomster. I tilknytning hertil modtager virksomheder med skattemæssigt underskud samskatningsbidrag 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 Institutets 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 og udstyr m.v. 5 år, it-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 Institutet 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 Institutets 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. Institutets samlede forpligtelse vedrørende operationelle leasing- og lejeaftaler oplyses under eventualforpligtelser m.v.

Kapitalandele i dattervirksomheder og associerede virksomheder

Kapitalandele i dattervirksomheder og asso-

cierede virksomheder måles efter den indre værdis metode.

Kapitalandele i dattervirksomheder og associerede virksomheder måles til den forholdsmæssige andel af virksomhedernes indre værdi opgjort efter Institutets 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 effektivisere 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, der 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, som vedrører datterselskaberne i koncernen.

Selskabsskat og udskudt skat

Aktuelle skatteforpligtelser og tilgodehavende aktuel skat, som vedrører datterselskaberne i koncernen, 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 gælds metode 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 garantiforpligtelser. Garantiforpligtelser omfatter forpligtelser inden for garantiperioden på 1-5 år.

De hensatte forpligtelser måles til netto-realiseringsværdi.

Gældsforpligtelser

Prioritetsgæld indregnes til restværdi. Øvrige gældsforpligtelser måles til netto-realiseringsværdi.

Periodeafgrænsningsposter

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

Pengestrømsopgørelse

Pengestrømsopgørelsen viser Institutets 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 Institutets 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 Institutets 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 nøgletaloversigten anførte nøgletal er beregnet således:

Overskudsgrad:

Resultat x 100
Nettoomsætning

Egenkapitalandel:

Egenkapital ultimo x 100;
Passiver i alt ultimo

Egenfinansieret udviklingsandel:

Egenfinansieret udvikling i procent (%) af omsætningen.

REPRÆSENTANTSKAB

BESTYRELSE

TEKNOLOGISK INSTITUT

Adm. direktør Søren Stjernqvist

BYGGERI

DMRI

ENERGI OG KLIMA

ERHVERVS-
UDVIKLING

LIFE SCIENCE



Direktør
Mette Glavind



Direktør
Lars Hinrichsen



Direktør
David Tveit



Direktør
Jane Wickmann



Direktør
Bo Frølund

Beton
Centerchef
Dorthe Mathiesen

**Indeklima og
Bygningsundersøgelser**
Centerchef
Jørgen
Baadsgaard-Jensen

**Murværk og
Byggekomponenter**
Konstitueret centerchef
Mette Glavind

Svømmebadsteknologi
Centerchef
Ole Bisted

Tekstil
Centerchef
Jørgen
Baadsgaard-Jensen

Træ og Miljø
Centerchef
Niels Morsing

**Hygiejne og
Konservering**
Centerchef
Rie Sørensen

Målesystemer
Centerchef
Paul Andreas
Holger Dirac

Råvarekvalitet
Centerchef
Susanne Støier

Slagteriteknologi
Centerchef
Jens Ulrich Nielsen

**Energieffektivisering
og Ventilation**
Centerchef
Ole Ravn

**Installation og
Kalibrering**
Centerchef
Kaj L. Bryder

**Køle- og
Varmepumpe
teknik**
Centerchef
Claus Schön Poulsen

Rørcentret
Centerchef
Ulrik Hindsberger

**Sekretariat og
kvalitet**
Centerchef
Tanja Weis

**Vedvarende Energi
og Transport**
Centerchef
Sten Frandsen

**Analyse og
Erhvervsfremme**
Centerchef
Hanne Shapiro

Arbejdsliv
Centerchef
Henriette Hall-Andersen

Idé & Vækst
Centerchef
Louise Hvid Jensen

**Teknologisk
Partnerskab**
Centerchef
Knud Erik
Hilding-Hamann

Uddannelse
Centerchef
Janice Dyrland Høst

DTI Oil & Gas
Centerchef
Thomas Lundgaard

Fødevareteknologi
Centerchef
Per Isager

Kemi- og Bioteknik
Centerchef
Mikael Poulsen

**Kemisk og Mikrobiologisk
Laboratorium**
Centerchef
Sune Nygaard

DATTERSELSKABER

TEKNOLOGISK INSTITUT AB SVERIGE

Adm. direktør
Peter Bergermark

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

PRODUKTIVITET OG LOGISTIK



Direktør
Lars Germann

INTERNATIONALT CENTER



Direktør
Lars Drejer

STABSFUNKTIONER

Bygningsservice

Bygningschef, advokat
Andras Splidt

Direktionssekretariat

Sekretariatschef, advokat
Andras Splidt

IT og Kommunikation

IT- og kommunikationschef
Peter Hjortshøj

Personale og Udvikling

Personalechef
Annemarie Søgaard

Økonomi

Koncernøkonomidirektør
Jørgen Kunter Pedersen

Materialeprøvning

Centerchef
John Overmark 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

Automobilteknik

Centerchef
Kristian Eldam

Emballage og Transport

Centerchef
Lars Germann

Produktion

Centerchef
Merete Nørby

Robotteknologi

Centerchef
Claus Risager





.....
Bestyrelse

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

Forbundsformand
Thorkild E. Jensen
Dansk Metal

Direktør for teknik og produktion
Søren F. Eriksen
Danish Crown AmbA

Direktør
Niels Techen
Helmer Christiansen A/S

Rektor, professor
Jens Nørgaard Oddershede
Syddansk Universitet

Sekretariatschef
Gunde Odgaard
BAT-Kartellet

Adm. direktør
Lars Aagaard
(næstformand)
Dansk Energi

Salgskonsulent
Carsten Christiansen
Medarbejderrepræsentant

Laborant
Eva Bak Jacobsen
Medarbejderrepræsentant
.....

Teknologisk Instituts repræsentantskab

Direktør Clas Nylandsted Andersen (formand) Nielsen & Nielsen Holding A/S Udpeget af Dansk Industri	Forbundsformand Thorkild E. Jensen Dansk Metal Udpeget af Arbejderbevægelsens Erhvervsråd og LO	Kommunalbestyrelsesmedlem Hans Olsen Lejre Kommune Udpeget af Kommunernes Landsforening
Adm. direktør Ane Buch Håndværksrådet Udpeget af Håndværksrådet	Formand Torben Dalby Larsen Dansk Arbejdsgiverforening Udpeget af Dansk Arbejdsgiverforening	Adm. direktør Lauritz Rasmussen Taasinge Træ A/S Udpeget af Dansk Arbejdsgiverforening
Adm. direktør Erling Duus Eegholm A/S Udpeget af Dansk Industri	Forskningspolitisk chef Jannik Schack Linnemann Dansk Erhverv Udpeget af Dansk Erhverv	Konsulent Pia Mulvad Reksten Landsorganisationen i Danmark Udpeget af Arbejderbevægelsens Erhvervsråd og LO
Direktør for teknik og produktion Søren F. Eriksen Danish Crown AmbA Valgt af repræsentantskabet	Chefkonsulent Morten Andersen Linnet Landbrug & Fødevarer Afd. for Fødevarer og Forskning Udpeget af Landbrug & Fødevarer	Direktør Niels Techen Helmer Christiansen A/S Udpeget af Håndværksrådet
Group Senior Vice President Lisbet Thyge Frandsen Grundfos Management A/S Udpeget af Akademiet for de Tekniske Videnskaber	Konsulent Mette Lyshøj 3F-Fagligt Fælles Forbund Udpeget af Arbejderbevægelsens Erhvervsråd og LO	Sektorformand Simon Tøgern HK Privat Udpeget af Arbejderbevægelsens Erhvervsråd og LO
Adm. direktør Ulrik Gammelgaard KJ Industries A/S Udpeget af Dansk Industri	Direktør Inge Mærkedahl Styrelsen for Forskning og Innovation Udpeget af Ministeriet for Forskning, Innovation og Videregående Uddannelser	Forhandlingschef Bo Vistisen Lederne Udpeget af Lederne
Direktør Lars B. Goldschmidt Dansk Industri Udpeget af Dansk Arbejdsgiverforening	Direktør Flemming Ejde Nielsen Ejde Nielsens Værktøjsfabrik A/S Udpeget af Håndværksrådet	Adm. direktør Lars Aagaard (næstformand) Dansk Energi Valgt af repræsentantskabet
Adm. direktør Niels Jørgen Hansen Tekniq Installatørernes Organisation Udpeget af Dansk Arbejdsgiverforening	Direktør Michael H. Nielsen Dansk Byggeri Udpeget af Dansk Arbejdsgiverforening	Medarbejderrepræsentanter Måletekniker Jens Bording Installation og Kalibrering
Regionrådsmedlem Jørgen Rørbæk Henriksen Region Nordjylland Udpeget af Danske Regioner	Rektor, professor Jens Nørgaard Oddershede Syddansk Universitet Udpeget af Akademiet for de Tekniske Videnskaber	Teknisk assistent Susanne Gundlach Måling og Kvalitet
LO-sekretær Ejner K. Holst Landsorganisationen i Danmark Udpeget af Arbejderbevægelsens Erhvervsråd og LO	Sekretariatschef Gunde Odgaard BAT-Kartellet Udpeget af Arbejderbevægelsens Erhvervsråd og LO	Elektriker Niels Peter Lindeblad Bygningsservice
Civilingeniør Per Højbjerg Udpeget af Ingeniørforeningen, IDA		Konsulent Benny Neister Plastteknologi

Ledende medarbejdere

Adm. direktør
Søren Stjernqvist

Direktør
Mikkel Agerbæk

Direktør
Lars Drejer

Direktør
Bo Frølund

Direktør
Lars Germann

Direktør
Mette Glavind

Direktør
Lars Hinrichsen

Koncernøkonomidirektør
Jørgen Kunter Pedersen

Sekretariatschef, advokat
Andras Splidt

Direktør
David Tveit

Direktør
Jane Wickmann



Stavanger

Göteborg

Hirtshals

Aarhus

Taastrup

Roskilde

Odense

Sønder Stenderup

Atlanta



Stockholm

Warszawa



TEKNOLOGISK INSTITUT

Taastrup

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

www.dti.dk
CVR-nr: 5697 6116

Aarhus

Teknologiparken
Kongsvang Allé 29
8000 Aarhus 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

Odense

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

Ipark

Pro. Olav Hanssensvei 7A
4068 Stavanger
Norge
Telefon +47 51 87 40 00

Teknologisk Institut AB SE

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

FIRMA 2000 Sp. z o.o.

Królowej Marysieńki 90
02-954 Warszawa
Polen
Telefon (+48 22) 642 58 72
Telefax (+48 22) 642 58 73
mail@firma2000.pl
www.firma2000.pl

DTI Robotics US, Inc.

1 Piedmont Center, Suite 400
3565 Piedmont Road, N.E.
Atlanta, GA 30 305
USA
Telefon +1 404 835 6725
info@dtirobotics.com

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

Gregersensvej 8
2630 Taastrup
Telefon 72 20 24 00
Telefax 72 20 24 10
sales@danfysik.dk

CLIMATE
COMPENSATED
PAPER
www.mapdanmark.dk



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 og www.dti.dk