

STRATEGI  
2013 TIL 2015

# IT'S ALL ABOUT INNOVATION



TEKNOLOGISK  
INSTITUT

# Danmark står overfor store udfordringer – Teknologisk Institut er en del af løsningen!

---

Når man læser analyserne fra World Economic Forum, står det lysende klart, at noget skal gøres i Danmark. Vores konkurrenceevne er faldet fra en flot 3. plads i 2008 til en plads som nummer 12 i 2012. En 12. plads er der måske mange lande, der vil være godt tilfredse med, men det er ikke godt nok for Danmark. Når man oveni lægger, at vores evne til at tiltrække udenlandske investeringer er faldet, samarbejdet mellem videncentrene og erhvervslivet er nedadgående og teknologianvendelsen er blevet mindre, er der grund til at slå alarm.

Med denne folder ønsker vi på Teknologisk Institut at dele vores strategiske mål for, hvordan vi vil medvirke til at vende denne nedadgående tendens.

Vi vil udbygge vores position som en markant og væsentlig aktør i Danmarks udvikling og vækst. Vores unikke placering som videncenter med forskning, udvikling og højt specialiseret teknisk viden gør, at vi kan yde den nødvendige service, rådgivning og innovative tænkning, så vi i samarbejde med vores vigtigste kunder – dansk erhvervsliv – kan være med til at genetablere

Danmark som en af verdens førende nationer, når det drejer sig om de danske virksomheders konkurrenceevne.

Med både dyb indsigt i de nyeste teknologier og bred viden om kundernes verden kan vi med:

- **kompetente medarbejdere**
  - **state of the art udstyr**
  - **stærke samarbejdspartnere**
- skabe resultater, der virker.

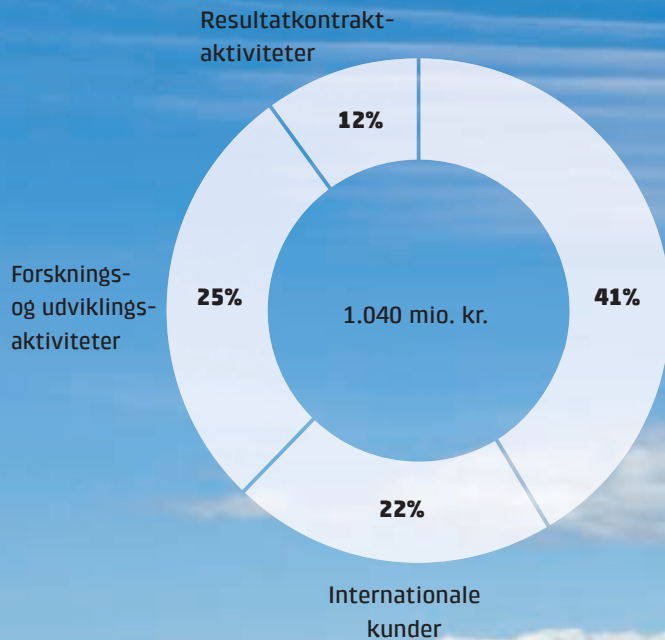
*Søren Stjernqvist, adm. direktør.*



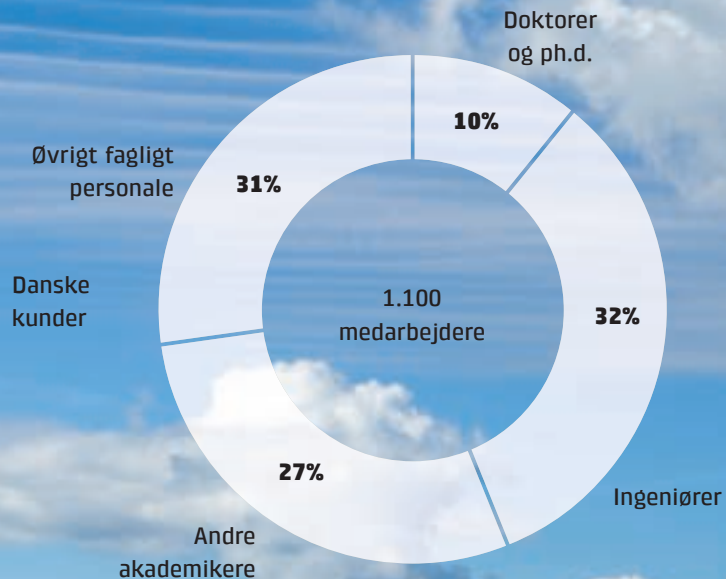
Teknologisk Instituts mission er at sikre, at ny viden og teknologi hurtigt omsættes til værdi for danske virksomheder i form af nye eller forbedrede produkter, materialer, processer, metoder og organisationsformer. Til det formål tilbyder Institutttet en stor palet af produkter og ydelser – fra forskning og udvikling på højt fagligt niveau over specialistrådgivning til teknologiske serviceydelser, herunder rådgivning, laboratorieydelser og produktcertificering.

---

## OMSÆTNINGSFORDELING



## FAGLIGT PERSONALE





**Vores overordnede økonomiske mål for strategiperioden 2013 til 2015 er**

- At øge den kommercielle omsætning med 16%
- At skabe en omsætningsstigning på de internationale aktiviteter på 25%
- At realisere en samlet FoU vækst på godt 10%.

# Energi og Klima

---



13

# Energi og Klima

---

I 2020 skal 35% af Danmarks energiforbrug komme fra vedvarende energikilder, og på den lange bane i 2050 skal Danmark være 100% dækket af vedvarende energi inklusiv transportsektoren.

Energi og Klima vil medvirke til at udvikle nye energieffektive produkter og processer, sørge for at samfundet kan bruge bæredygtige energiteknologier og energieffektivisere i bygninger, industri og transportsektoren. Nye og bedre produkter skal udvikles og testes, og de skal anvendes i intelligente installationer og energieffektive systemer.

Teknologisk Institut arbejder med energi og klima på egne faciliteter i:

- Det største DANAK-akkrediterede energilaboratorium i Danmark
- EnergyFlexHouse og EnergyFlexOffice – test af fremtidens boligenergi
- Biomasse fuldskalaanlæg i Sønder Stenderup
- Laboratorier – både stationære og mobile – til kalibrering og test af energi- og klimakomponenter
- Algecentret på Grenå Havn sammen med Aarhus Universitet.







Energi og Klima har 185 specialister inden for energieffektivisering i bygninger, industri og transport, solenergi, biomasse, fjernvarme, Smart Grid, måleteknik samt skybruds- og regnvandshåndtering.

---



“Smart energi og et mindre energiforbrug vil være grundpillerne i grøn vækst”.  
*David Tveit, direktør,  
Energi og Klima.*

## Energi og Klima

---

### Vækst i salg af produkter og ydelser

Energi og klima er allerede i dag et vækstområde, og vi har derfor et fordelagtigt udgangspunkt både i Danmark og i udlandet, hvor både vores egen styrkeposition og Danmarks grønne renommé er en fordel.

Vi vil

- Udvide vores rådgivningstilbud til eksisterende kunder inden for bl.a. EcoDesign, Smart Grid, energieffektivisering, biomasse og regnvands-håndtering
- Øge vores salg af laboratorieydelser, produkttest, test af samlede energisystemer og kalibrering gennem udvidede tilbud til eksisterende kunder og tiltrække nye kunder

gennem øget synlighed og forbedret kundeservice

- Udvide vores vifte af undervisningstilbud og bl.a. tilbyde kommuner og store virksomheder at sikre deres efteruddannelse på energi- og klimaområdet
- Tilbyde at drive og udvikle offentlige ordninger inden for energi- og klimaområdet.

## **450 mia. kr. skal investeres i energirenovering af bygninger**

Bygningsmassen står for 40% af det samlede danske energiforbrug, som skal reduceres kraftigt.

Vi vil

- Skabe løsninger, der kombinerer energirenovering, integration af vedvarende energi, Smart Grid og skybrudssikring samt regnvandshåndtering
- Medvirke til udvikling af energikomponenter og -systemer samt totale pakked løsninger, der giver virkshederne værktøjerne og løsninger
- Opkvalificere installatører og systemleverandører, så de kan udføre de bedste løsninger i praksis.

Alle løsninger har et stort eksport-potentiale for danske virksomheder, da udlandet efterspørger de samme løsninger som Danmark.

## **Fremtidens transport bliver mere kompleks**

Transportsektoren skal omstille sig til at anvende biobrændstoffer som energikilde.

Vi vil

- Udvikle og formidle ny viden om elektriske og hybride køretøjer
- Hjælpe producenter af biobrændstoffer og motorindustrien til at arbejde tæt sammen, så fremtidens løsninger kommer hurtigere på markedet
- Teste og rådgive om køretøjer og batteriers slitage, så der leveres pålidelige produkter.

## **Industriens milliardinvesteringer i energieffektivisering og vedvarende energi venter lige forude**

Danmarks ambitiøse målsætninger sætter helt nye rammer for industriens fremtidige investeringer i energibesparelser og udrulningen af

vedvarende energi. Energiselskabernes øgede besparelsesforpligtelser kickstarter området.

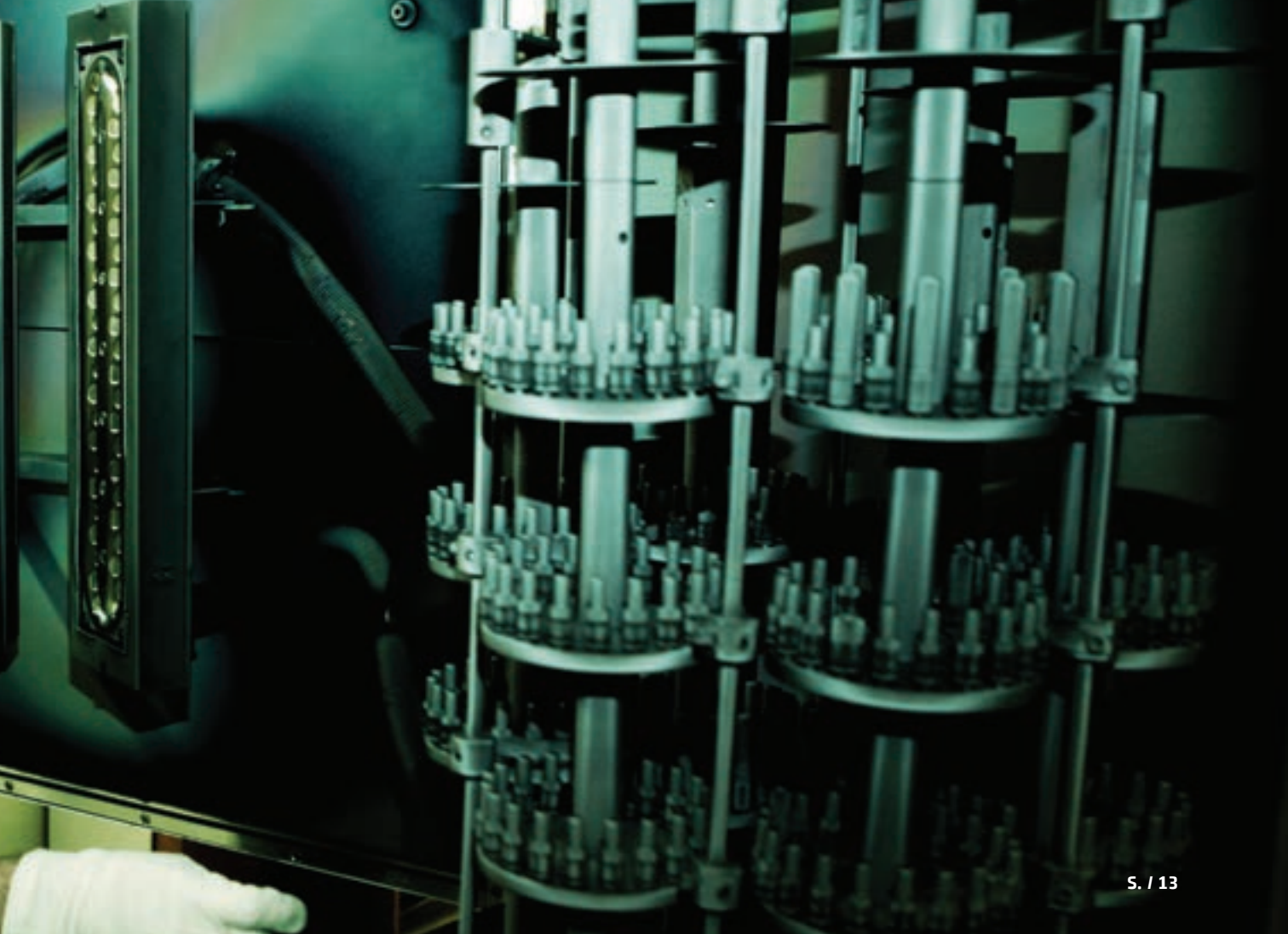
Vi vil

- Udvikle nye teknologiske løsninger inden for vedvarende energi til industrien samt udstyr, der skal medvirke til en markant forøget indsats inden for energibesparelser i industrien
- Igangsætte målrettede energispareprojekter i industrien sammen med branchens aktører og med særligt fokus på de energitunge processer
- Udvikle nye serviceydelser, der sikrer danske virksomheders konkurrenceevne gennem målrettet udvikling, test og dokumentation inden for industrien
- Udvikle og demonstrere løsninger, der sikrer en markant øget udrulning af Smart Grid udstyr i industrien.

# Materialer

---





# Materialer

---

Danske virksomheder er blandt verdens førende. Både når det drejer sig om innovativ nytænkning, og når det drejer sig om at få de nyeste materialer og produktionsmetoder implementeret i fremtidens højteknologiske produkter. Men mange små og mellemstore virksomheder har ikke ressourcerne til at løfte den risikofyldte udvikling inden for det højteknologiske materialeområde, der er nødvendig for at fastholde og udbygge den internationale konkurrenceevne. Teknologisk Institut er med i udviklingens front og arbejder sammen med virksomhederne, så Danmark forbliver et produktionsland i verdensklasse.


Vi spænder over hele produktionskæden – fra nye avancerede materialer,

processer i nano-, mikro- og makro-størrelse til nye procesteknologier. Vi går forrest med at hente ny viden og teknologi og få den formidlet til og implementeret i virksomhederne.

Vi råder over Danmarks største og mest avancerede materialelaboratorier inden for bl.a.:

- Additive Manufacturing – 3D print
- Udvikling og produktion af overflade-coatings
- Udvikling af keramiske belægninger og materialeanalyser
- Test af fødevareremballager
- Test og udvikling af højt specialiserede transportemballager
- Udvikling af nanokompositter til bl.a. lettere og stærkere konstruktioner.





Vi er 110 medarbejdere med den nyeste viden inden for bl.a. materialeafprøvning, overfladeanalyse og avanceret emballage-test.

---



“Vi kan hjælpe virksomhederne som kæmper ved den højteknologiske frontlinje”. *Mikkel Agerbæk, direktør, Materialer.*

## Materialer

---

### Vækst i salg af produkter og ydelser

Vi råder over et af Danmarks største materialelaboratorier, hvor vi servicerer mere end 2.000 kunder. Markedet for avancerede specialanalyser er i vækst; ikke mindst når analyserne kombineres med unikt udstyr og faglige spidskompetencer.

Vi vil

- Med udgangspunkt i industriens ændrede behov servicere nye kunder og brancher som f.eks. medikobranschen, offshore olieproduktion, energisektoren og nye områder af produktionsindustrien
- Være aktivt opsøgende i samarbejde med strategiske partnere, hvor vi kan skabe delleverancer på opgaver

- Udvide vores unikke laboratoriekompetencer til også at kunne servicere industrien inden for nye materialer som metalkompositter, plastybrider, sandwichkonstruktioner mm.
- Arbejde målrettet på at sælge vores højt specialiserede high-end ydelser til internationale kunder



- Sikre en markant kommerciel platform inden for nyudviklede tyndfilmsbelægninger og nanobase-rede coatings til mediko, energi- og offshoresektoren
- Udvikle nye materialer til fremtidens emballageløsninger.

### **Nye produkter bygges op helt fra bunden**

Manufacturing Materials er en teknologiplatform, som skaber næste generations materialer og udvikler nye prototyper og komponenter.

Vi vil

- udvikle nye hybridmaterialer, f.eks. skabt ved Additive Manufacturing – 3D print – så der kan skabes lettere og stærkere konstruktioner eller materialer med funktionelle egenskaber
- Opbygge nye simuleringsværktøjer og skabe nye metoder til online kvalitetsmonitoring

- Skabe teknologioverførsel af nye mikro-metalstrukturer, så industrien kan råde over lettere og stærkere konstruktioner.

### **Vi kan skabe nye og bedre produktioner og produkter gennem højteknologi i overfladerne**

Overfladefunktionalisering udvikler nye muligheder med højteknologiske coatings og coatingsteknologier, som giver materialer helt nye egenskaber.

Vi vil

- Udvikle skræddersyede løsninger og nye coatings, som kan øge de funktionelle egenskaber, erstatte miljøskadelige eller kostbare råstoffer og reducere energi og ressourceforbruget i produktionen
- Udvikle bio- eller enzymaktive overflader, som kan forbedre implantater eller skabe nye selvsteriliserende overflader.

### **Med nye teknologier kan emballagerne få nyt liv**

Den stadig tættere kobling mellem producent, handel, service og forbrug kræver nye, innovative koncepter.

Vi vil

- Udvikle nye emballageløsninger for mere effektive afsætningskanaler
- Skabe innovative teknologier, der muliggør, at flere led i værdikæden får adgang til flere oplysninger eller innovative tjenester om produkter via mobile enheder
- Fremme nye, innovative og anderledes løsninger inden for virksomheders håndtering af fysiske produkter og tjenester i realtid. Det vil sikre optimal udnyttelse af faciliteter, lagerkapacitet og transportkapacitet.



### **Fremtidens handel bliver international**

Handlen bliver mere og mere international med det resultat, at fokus flyttes fra nærmarkedet til det globale marked. Det stiller i stigende omfang krav om, at erhvervene skal kunne understøtte og indgå i komplekse teknologiske samhandelsrelationer på tværs af de traditionelle brancheområder.

Vi vil

- Udvikle en teknologisk platform omkring kundeadfærd, markedsføring samt eksponerings- og præsentationsteknologier ved anvendelsen af flere teknologier
- Udvikle dokumentationsværktøjer, der kan hjælpe danske virksomheder i en international konkurrence, hvor konkurrenters kopiering af produkter og metoder hører til dagens orden

- Udarbejde fremsyn og scenarier, som skal sikre, at fremtidens integrerede teknologier understøtter handelserhvervet og udvikle total-løsninger, som sikrer hurtighed og convenience.

# Life Science

---



# Life Science

---

Nye avancerede teknologier inden for Life Science giver os muligheder for et længere og sundere liv. En stigende del af verdensbefolkningen stiller krav om at få del i den vestlige verdens kvalitetsfødevarer og sundere levevis. Det skaber øget fokus på bæredygtige teknologier, global efterspørgsel efter sundere fødevarer og en rivende medicinsk udvikling.

Strategiområdet Life Science på Teknologisk Institut omfatter miljø, sundhed og fødevarer. Her omsætter danske virksomheder for ca. 250 mia. kr. om året, og Teknologisk Institut vil bidrage til, at Danmark bevarer sin førerposition inden for Life Science.

Teknologisk Institut vil være i front både i udviklingen af nye højteknologiske produkter og i at dele vores store viden med virksomhederne.

Life Science har i de sidste tre år investeret i nye laboratoriefaciliteter:

- 2000 m<sup>2</sup> nye laboratorier i Aarhus
- Nyt udstyr til analytisk kemi, avanceret proces teknologi, partikelanalyser og molekylærbiologi.

Desuden vil der blive udviklet faciliteter til fremstilling af fødevarer f.eks. fremstilling af produkter med naturlige ingredienser udvundet af højværdiprodukter fra biomassefremstilling.





Life Science har 95 eksperter inden for kemi, bioteknologi og relaterede discipliner. En stor del har en ph.d.-grad, og medarbejderne har udover deres stærke faglige kompetencer stor erfaring med at adressere virksomhedernes behov.



“Vi bliver flere og ældre, og vi skal deles om færre ressourcer. Den udfordring tager vi gerne op”.  
*Bo Frølund, direktør, Life Science.*

## Life Science

---

### **Vækst i salg af produkter og ydelser**

Med udgangspunkt i det stærke miljø, der er etableret inden for Life Science, vil der i den kommende periode blive arbejdet målrettet på at videreudvikle nye teknologier og ydelser inden for miljø, sundhed og fødevarer. Et strategisk mål er at øge

den kommercielle omsætning, der skal sikre, at en større målgruppe får adgang til ydelserne.

Vi vil

- Udvikle samlede rådgivnings- og laboratoriydelser inden for foder-, fødevarer-, og ingrediensindustrien. F.eks. om indføring af bæredygtige

processer eller udvikling af nye produkter, der udnytter råvarerne mere optimalt

- Tilbyde producenter af fødevarer, udstyrsproducenter og slutbrugere nye og forbedrede metoder til overvågning og karakterisering af procesparametre



- Udvikle on-site målinger af miljørelaterede parametre
- Tilbyde akkrediterede og GMP-godkendte analyser til fødevarer-, farma- og miljøbranchen
- Øge det internationale salg af miljørelaterede ydelser til olieindustrien f.eks. forebyggelse og bekæmpelse af biokorrosion.

### **Teknologien sidder med ved middagsbordet**

Forbrugerne stiller stadig større krav om sundere kvalitetsfødevarer, som er bæredygtige og i høj grad baseret på naturlighed. Samtidig forventes det, at industrien bliver bedre til at sikre hygiejne og kvalitet.

Vi vil

- Opbygge laboratoriefaciliteter til at afprøve og dokumentere nye fødevaringrediensers egenskaber og virkemåder, så virksomhederne kan

bruge den nyeste viden på området i deres produktion

- Indsamle og formidle viden på tværs af forskningsinstitutioner, så den nye viden bliver endnu mere praktisk anvendelig for fødevarer virksomhederne.

### **Mere og bedre teknologi til lægerne – og i sidste ende til os alle sammen**

Stadig bedre diagnosticering og mere individuel behandling af vores sygdomme er kravet fra samfundet.

Vi vil

- Medvirke til at udvikle bedre produkter til diagnose og behandling og opbygge faciliteter, der sikrer billigere og målrettet udvikling af medicinsk bioteknologi
- Give virksomhederne muligheder for at teste, udvikle og demonstrere nye produkter og få udført pilotproduktion.

### **Vi vil sikre et renere miljø**

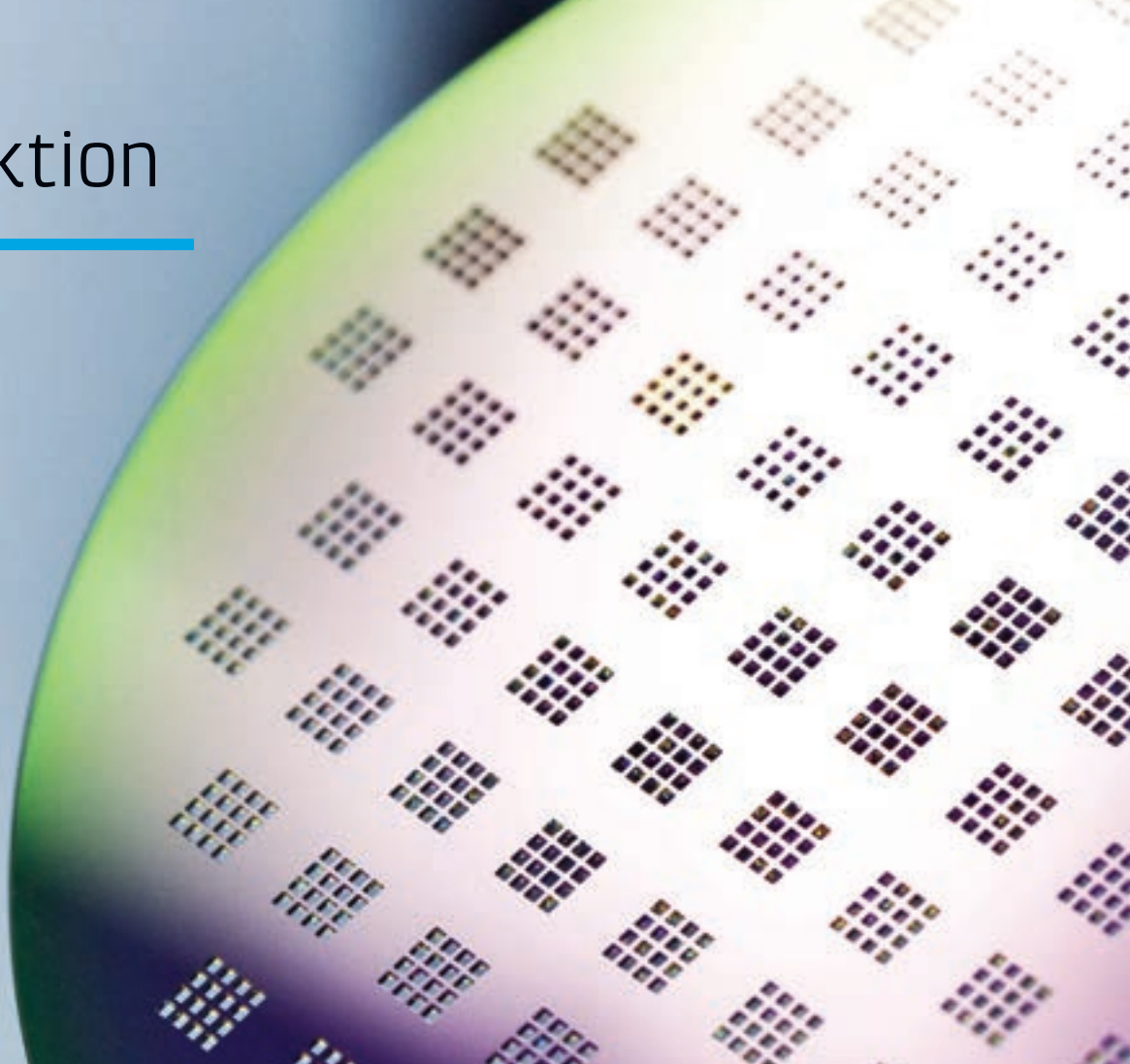
Vores eksperter forsker og udvikler metoder og teknologier i de avancerede laboratorier til dels at reducere miljø- og sundhedsskadelige stoffer og dels i teknologier til genanvendelse af biomasse og affald.

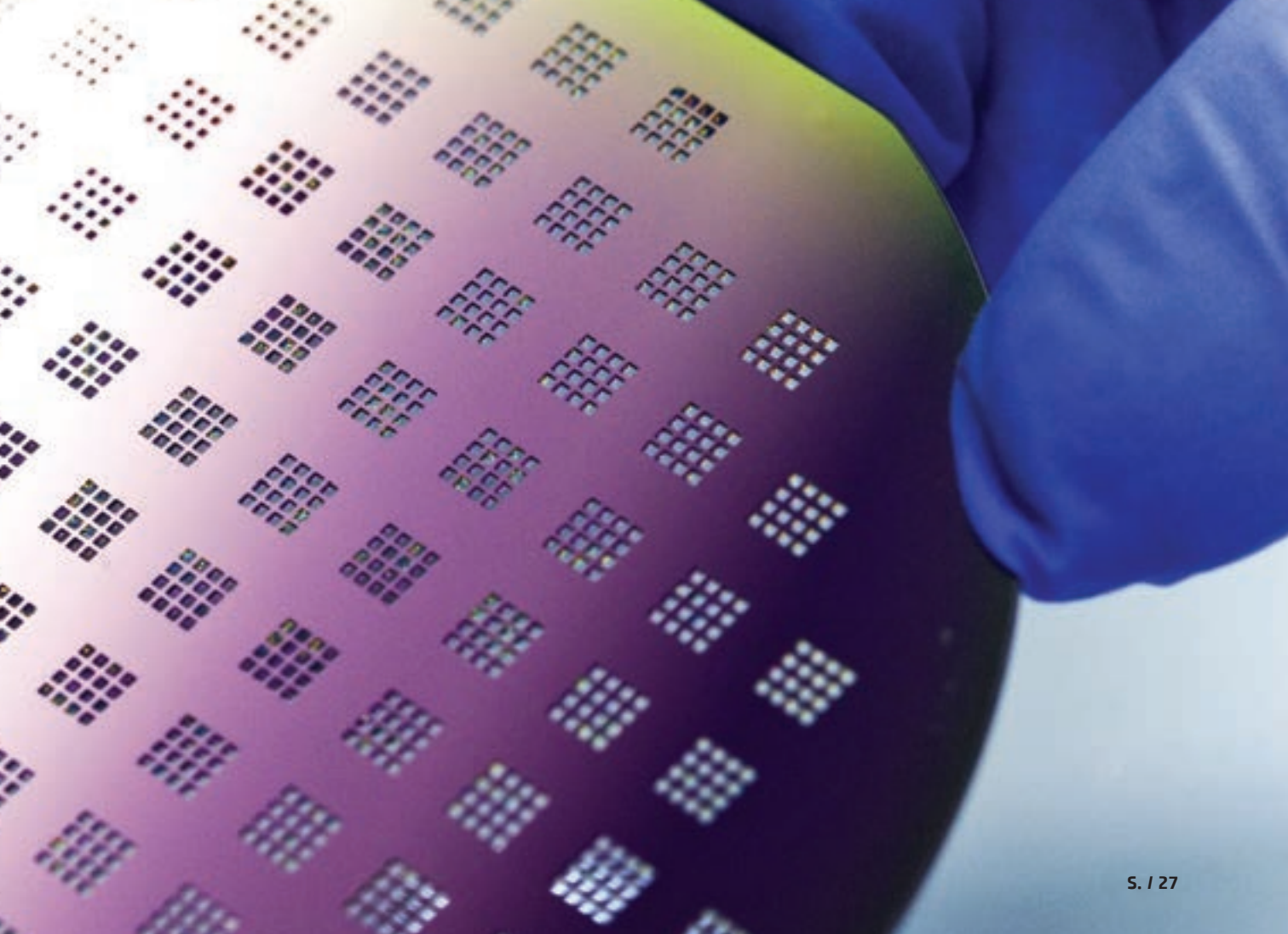
Vi vil

- Udbygge vand- og miljøteknologier, så skadelige stoffer kan reduceres, og vandet kan renses bedre
- Skabe nye teknologier inden for vandhåndtering til at forebygge biokorrosion, bedre overvågning, forebyggelse af problematisk mikrobiologi og bedre vandrensning
- Skabe nye teknologier inden for affaldssortering og genudnyttelse – bl.a. med sensor- og robotteknologi til gavn for både miljøet og virksomhederne.

# Produktion

---





# Produktion

---

Danmark står ved en skillevej, hvor vi skal beslutte os for, om vi vil fastholde produktion eller acceptere en fortsat nedgang i dansk fremstillede varer og tjenesteydelser. Der skal gøres en massiv indsats for at vende udviklingen og skabe en sektor med højt teknologindhold, anvendelse af avancerede materialer og skabe varer med indbygget service for at fastholde konkurrenceevnen på verdensplan.

Produktion spænder over hele værdikæden fra det produktionsstrategiske grundlag, fremstillingsprocessen – automatisering og robotteknologi samt nye mikro- og nanoproduktionsteknologier over til dokumentation af kvaliteten i hele værdikæden.

Produktion råder over tre faste laboratorier:

- Robotlaboratorier i Danmark, samt datterselskab i USA til test og udvikling af såvel produktions- som velfærdsteknologi
- Laboratorie for mikro- og nanoproduktionsteknologier samt tilhørende avancerede karakteriseringsmetoder
- Metrologilaboratorium, indeholdende koordinatmåling samt CT og  $\mu$ CT scanning
- Desuden andel i renrumsfaciliteter på DTU Danchip.

Desuden planlægger vi bl.a. 1.000 m<sup>2</sup> nyt robotlaboratorium og opbygning af High Tech Pilotproduktion facilitet inden for mikrobrændselscelle komponenter.





Vi er 80 medarbejdere, som er specialister i robotteknologi, produktionsplanlægning, mikro- og nanoproduktionsteknologi, samt formidling og analyse. Mange er rekrutteret internationalt.

---

# Produktion

---



“Robotteknologi og nye nano- og mikroproduktionsmetoder vil skabe den fleksible højteknologiske produktion, som skal bringe de danske produktionsvirksomheder i front”.  
*Anne-Lise Høg Lejre, direktør, Produktion.*

## Vækst i salg af produkter og ydelser

Evnen til at kombinere nutidens mere og mere teknologisk avancerede produktionsmetoder med kompetent rådgivning i relevant brug af teknologien gør strategiområdet Produktion værdifuldt for vores kunder. I takt med den stigende globale konkurrence er potentialet stort og voksende.

Vi vil

- Udvikle High Tech Pilot Produktion for virksomheder inden for mikro- og nanoteknologi samt robotteknologi
- Sælge og introducere viden inden for Robot Co-worker, strategisk automatisering og teknologispredning
- Producere og sælge nanomaterialer og strukturer til både forskningsmiljøer og virksomheder
- Rådgive inden for velfærdsteknologi
- Udvikle og sælge avancerede scanings- og karakteriseringsteknikker.

## Robotterne er her – flere, klogere og dygtigere

Danmark kan hente milliarder på automatisering i produktionen. Robotterne som nye kolleger til de godt uddannede danske arbejdere kan skabe 14.000 arbejdspladser på langt sigt.

Vi vil

- Udvikle teknologier og komponenter, der gør det nemt og intuitivt at kunne programmere og instruere den nye generation af kognitive industrielle robotter – Robot Co-worker
- Udvikle metoder og værktøjer inden for strategisk automatisering, hvor vi vil udbyde beslutningssystemer, der kan understøtte danske virksomheder i valg af automatisering, herunder AI – Artificial Intelligence.

## Fremtidens energisystemer begynder helt nede på nano-niveau

Intensiv udnyttelse af nanoteknologi er en afgørende forudsætning for udvikling af fremtidens miljøvenlige og bæredygtige energikilder.

Vi vil

- Analysere behovet og mulighederne, så der kan skabes Technology Push
- Samle og udbygge en platform for industriel udvikling af nanobaserede materialer, så danske virksomheder kan udnytte miljøvenlige og bæredygtige energikilder
- Designe, udvikle og fremstille delkomponenter til brændselsceller, tilpasset kundernes konkrete behov og performancekrav.





## I et globalt marked skal der kunne dokumenteres

I et globalt marked, hvor danske produktionsvirksomheder oftest optræder som et mindre led i en international produktionskæde, er dokumentation af processer og metoder et nøgleparameter for succes. Mange mindre virksomheder har ikke tilstrækkelige ressourcer til at udvikle og integrere kvalitets- og dokumentationssystemer i produktionen.

Vi vil

- Hjælpe virksomhederne til at integrere dokumentation og kvalitets sikring i produktionsprocessen på et så tidligt stadie, at der kan opnås en konkurrencemæssig fordel
- Udvikle modeller til automatisk opsamling, sortering og analyse af produktionsdata, så virksomhedernes eksterne partnere kan arbejde med relevante data

- Rådgive og teste nye målemetoder og instrumenter i produktionsprocessen, så der bl.a. kan udvikles målestrategier for nye produktionsprocesser
- Virke som eksternt kvalitetscenter for virksomheder, der ikke har egen kvalitetsafdeling med avancerede kompetencer.

# Byggeri og Anlæg

---



# Byggeri og Anlæg

---

Bygge- og anlægssektoren er et afgørende segment for samfundet, hvor byggeriet bliver brugt som generel dynamo for væksten i det danske samfund. For eksempel repræsenterer Danmarks 2,5 mio. bygninger en formue på 3.700 mia. kr., og 40% af vores energiforbrug og en tredjedel af CO<sub>2</sub> udledningerne er relateret til bygninger. Samtidig har bygningsmassen et vedligeholdelsefterløb på 100-180 mia. kr. Der skal gøres en særlig indsats for at skubbe virksomheder, der normalt ikke forsker og udvikler, i retning af mere innovation. Det bliver der behov for både i Danmark og som eksportvare.

Byggeri og Anlæg vil hjælpe bygge- og anlægsbranchen gennem store udfordringer som lav innovation, lav produktivitet, tilpasning til nye krav inden for energi og bæredygtighed, klimaændringer og demografiske ændringer. De allerede planlagte fremtidige samfundsinvesteringer i hospitalsbyggeri og infrastruktur vil stille store krav om skræddersyede og fleksible byggeprocesser og om ekstrem stor holdbarhed.

Vi råder over avanceret udstyr til at dokumentere og analysere egenskaber ved byggematerialer, komponenter og on-site målinger på bygninger og konstruktioner. Vi råder bl.a. over:


- Udstyr til måling af mekaniske, fysiske og kemiske egenskaber af byggematerialer
- Udstyr til accelereret ældning
- Højteknologisk betonlaboratorium med blandeanlæg og robotteknologi
- Tekstil-, indeklimate- og skimmel-laboratorium
- Scanning elektronmikroskop til materialeanalyse
- Hotbox til målinger af byggekomponenters termiske ydeevne
- On-site udstyr som termografi, georadar og Impact Echo.



Byggeri og Anlægs 120 medarbejdere er blandt Danmarks bedste eksperter inden for bl.a. beton, træ, murværk og vinduer. Hertil kommer specialister inden for bygningsundersøgelser, overfladebehandlinger, tekstiler og svømmebadsteknologi.

---

## Byggeri og Anlæg

A close-up photograph of a weathered wooden beam. The beam is marked with orange paint in a rectangular shape. Inside the orange paint, the text "K: 67, 60." is handwritten in black ink. The wood shows signs of aging, including a knot and some discoloration.

K: 67, 60.

## **Vækst i salg af produkter og ydelser**

Byggeri og Anlæg har en enestående position i forhold til den danske byggebranche, som er opbygget gennem mange års kundeopgaver og samarbejde omkring forskning og udvikling. Dette er en god basis for vækst i kommercielle opgaver.

Vi vil

- Nå ud til flere små og mellemstore virksomheder gennem øget strategisk samarbejde med brancheorganisationer og organisationer
- Samle virksomheder med ensartede behov i klynger og netværk for at gøre det forretningsmæssigt muligt at servicere dem
- Udvikle ydelser med high-end laboratorieprøvning og on-site målinger af materialer, bygninger og konstruktioner inden for f.eks. PCB, skimmelsvamp, holdbarhed, energi og miljø

- Udvide rådgivningsydelser inden for bl.a. bygningsundersøgelser, energirenovering, materialeudvikling og bæredygtigt byggeri.

## **Vi kommer med verdens bedste energiløsninger til byggeriet**

Med bygningsklasse 2020 lægger Danmark sig i front i EU i forhold til formulering af krav til bygningers fremtidige energiforbrug. Det kræver radikal nytænkning samt adgang til helt nye teknologier.

Vi vil

- Udvikle smarte materialer, som kan ændre egenskaber eller struktur efter behov til udvikling af energieffektive bygninger
- Udvikle lette og stærke materialer, der enten er meget lette i sig selv eller meget lettere end de materialer, de erstatter, og derfor bidrager de til at forbedre den samlede miljøprofil

- Udvikle bæredygtige byggematerialer, som kan genanvendes, og som f.eks. baserer sig på biobaserede materialer.

## **97 mia. kr. til bedre infrastruktur**

Med trafikaftalen i 2009 er der afsat 97 mia. kr. frem til 2020 til udbygning af den danske infrastruktur. Her stilles der store krav til optimering, produktivitetsfremme og indhentning af efterslæb med hensyn til renovering.

Vi vil

- Udvikle nye bæredygtige materialer og løsninger til konstruktioner i infrastrukturen, der kan leve op til lang holdbarhed og minimal vedligeholdelse
- Udvikle og implementere nye metoder til tilstandsmonitoring, -registrering og -renovering

- Stå for opsamling af erfaringsdata, kalibrering af modeller og efterfølgende vidensspredning fra f.eks. Femern a/s, Metroselskabet, Bane-danmark og Vejdirektoratet.

### **Bæredygtigt byggeri har et enormt eksportpotentiale**

Med de kommende EU-krav til bæredygtighed i byggeriet stilles vi over for store udfordringer, men også over for store muligheder.

Vi vil

- Udvikle ny teknologi til bæredygtige byggerier, der omfatter bæredygtighed i byggeriet fra skitse til færdig løsning for såvel nybyggeri som renovering
- Skabe bæredygtige renoveringsløsninger, hvor både behov og resultater vurderes ud fra omfattende miljømæssige, sociale og økonomiske aspekter

- Udvikle metoder og værktøjer til dokumentation af bæredygtige bygninger og materialer, særligt med fokus på materialevalg, indeklime, brugeradfærd og æstetik samt totaløkonomiske vurderinger
- Hjælpe virksomheder med at udarbejde og verificere miljøvaredeklarationer.

“Byggeri og Anlæg vil være Danmarks foretrukne leverandør af specialitydelser til bygge- og anlægssektoren”. *Mette Glavind, direktør, Byggeri og Anlæg.*





# Erhvervsudvikling

---

Alarmen går hele tiden, så ingen reagerer længere

1. Hvordan bruges energiforbruget, så brugeren reagerer?
2. Hvordan gøres energiforbruget synligt?
3. Hvordan gør man det let at spare energi i arbejdet?



# Erhvervsudvikling

---

Drivkraften bag Erhvervsudvikling er ønsket om at skabe bæredygtig forretningsudvikling for danske virksomheder. Fællesnævneren for hovedparten af aktiviteterne er, hvordan teknologi kan bringes i anvendelse, så den gavner virksomhedernes konkurrenceevne, medarbejdernes kompetenceudvikling og trivsel og den overordnede samfundsudvikling.

Erhvervsudvikling beskæftiger sig både med samfundsudfordringer og rammevilkår såvel som med de enkelte virksomheder og medarbejdere. Den empirisk funderede viden om udviklingstendenser, teknologier og best practice, der afdækkes

nationalt og globalt, omsættes til at skabe udvikling i virksomheder og brancher gennem rådgivnings- og udviklingsopgaver, kurser og uddannelse. Det sker med fokus på mennesker, deres rolle i arbejdsprocesserne og deres evne til at tænke innovativt og effektivt. Målet for aktiviteterne i Erhvervsudvikling er at styrke virksomhedernes konkurrenceevne gennem et bredt funderet innovationsperspektiv.

Vores vigtigste ressource er den mangfoldighed af dygtige medarbejdere med forskellig og gensidigt supplerende erfarings- og uddannelsesbaggrund samt vores omfattende netværk af samarbejdspartnere i

ind- og udland. Af udstyr råder vi over avanceret e-læringsudstyr og state of the art softwareprogrammer til statistisk databehandling, ligesom vi har adgang til en række databaser og publikationer, bl.a. fra OECD. Endvidere har vi et prototypeværksted til udvikling af funktionsmodeller og til illustration af opfindelser. Vi råder over en lang række undervisningsfaciliteter til de mange kursus- og uddannelsesaktiviteter, som mere end 3.000 virksomheder sender medarbejdere og ledere på årligt.



Erhvervsudvikling har godt 100 medarbejdere, der besidder viden og kompetencer bl.a. inden for scenarieudvikling, åben innovation, medarbejder- og brugerdriven innovation, kvantitative og kvalitative analysemetoder, projektledelse, teknologiformidling og kompetenceudvikling.



## Erhvervsudvikling

---

### **Vækst i salg af produkter og ydelser**

Den helt særlige styrke i strategiområdet Erhvervsudvikling ligger i et bredt og integreret perspektiv på innovation, som medtænker organiseringen af de menneskelige ressourcer og de netværk, som virksomhederne indgår i som væsentlige kilder til innovation og forretningsudvikling.

Vi vil

- Styrke udbuddet af kursus- og efteruddannelsesaktiviteter med nye emner, nye undervisningsformer og digitale læringskoncepter
- Bruge den viden, vi høster i vores mange større projektaktiviteter til at udvikle nye rådgivningsydelser, bl.a. inden for trivsel og arbejdsmiljø, nye innovationsformer,

serviceinnovation, implementering af velfærdsteknologi og teknologiformidling

- Arbejde aktivt på at fremme det faglige samspil med Institutets tekniske centre

- Styrke de internationale aktiviteter gennem projekter og rådgivningsopgaver samt strategiske samarbejdsrelationer.

### **Teknologi Management – Rigtig teknologi til tiden**

Udfordringen for mange af de teknologiintensive mindre virksomheder er at overskue den teknologiske forskning og udvikling og at prioritere teknologivalg på strategisk niveau.

Vi vil

- Udvikle metoder til at scanne, screene, spotte og prioritere teknologivalg i forhold til produkter og ydelser
- Opstille teknologivurderingsmodeller, hvor der tages højde for teknologikrydsfelter og for, hvor i værdikæden virksomheden befinder sig

- Udvikle gør-det-selv værktøjer, som virksomhederne kan bruge til at skabe overblik over mulighederne.

### **Integreret velfærdsinnovation**

Velfærdsteknologi er i rivende udvikling og indeholder et stort potentiale såvel for danske virksomheder som set i et samfundsperspektiv.

Vi vil

- Udvikle integrerede borgerløsninger i pleje-, omsorgs- og handicapsektoren inden for en række områder, herunder igangsætte en særlig aktivitet inden for telemedicin
- Udvikle integrerede generiske sundhedsløsninger i hospitalssektoren

- Udvikle løsninger til uddannelsessektoren baseret på cloud-computing, e-læring og mobile undervisningsplatforme.

### **Operatøropgaver**

Erhvervsudvikling varetager to operatøropgaver for Styrelsen for Forskning og Innovation, Opfinderrådgivningen og Innovationsagentordningen.

Vi vil

- Fortsat udvikle og styrke resultatskabelsen på begge disse områder
- Sikre løbende evaluering og effektvurdering heraf.

“Engagerede og kompetente ledere og medarbejdere er forudsætningen for innovation og forandring”. *Jane Wickmann, direktør, Erhvervsudvikling.*

# Danish Meat Research Institute – DMRI

---







# Danish Meat Research Institute – DMRI

---

Udviklingen i den industrielle del af fødevareresektoren går hurtigt, og kompleksiteten af den teknologi, der udvikles og tages i anvendelse, er stigende og kræver nytænkning i de store, etablerede værdikæder. DMRI har ubrudt fokus på at forøge den danske fødevareresektors konkurrenceevne ved hele tiden at søge nye og ofte højteknologiske veje i industriel produktion af fødevarer.

DMRI står som en helt central og tværfagligt funderet innovationspartner for den danske fødevarerindustri. Den helt overordnede kernekompetence i DMRI er processen fra omdan-

nelse af levende dyr til gode måltider i en supereffektiv værdikæde. Kernekompetencerne består af viden om:

- Sammenhæng mellem råvarer, processer og fødevarernes endelige forbruger kvalitet
- Manuelle arbejdsprocesser, skæremønstre og en robust, moderne automatiseringsteknologi
- Objektive målesystemer baseret på avanceret sensorteknologi.

DMRI råder over højt specialiserede laboratorier og udstyr, der fuldt ud kan betjene kødsektoren. Vi råder blandt andet over:

- Eksportautoriseret pilot plant med pilot procesudstyr til forskning og udvikling inden for forarbejdning, konservering og pakning
- Laboratorier inden for sensorik/ smag og lugte med fuldt træned dommerpaneler
- Mikrobiologiske og kemiske laboratorier samt to mobile CT-scannere
- Fuldt udstyret robotværksted med test-rig
- Faciliteter i Slagteriskolen i Roskilde og hos Danish Crown til test af nyudviklede robotter.

I 2014 åbner et nyt domicil for DMRI på Teknologisk Instituts campus i Taastrup. Byggeriet cementerer DMRI's stilling som verdens største og internationalt førende videncenter inden for forskning og innovation i animalske fødevarer.

DMRI beskæftiger 110 medarbejdere inden for slagteriteknologi, automatisering, ernæring, målesystemer, hygiejne, forædling og råvarekvalitet.

---





## Danish Meat Research Institute – DMRI

---

### **Vækst i salg af produkter og ydelser**

DMRI har vist en solid vækst i den kommercielle omsætning. Ydelserne baserer sig primært på specialistrådgivning til både danske og udenlandske fødevarer virksomheder.

Ud fra et kommercielt perspektiv er vækstpotentialet i det danske marked begrænset, idet markedet i høj grad er mættet. Den kommercielle vækst skal derfor primært findes i udlandet.

Vi vil

- Øge den kommercielle omsætning på effektivitetsydelser og miljøeffektivitet inden for bl.a. svineslagterier, fiskeindustrien og procesindustrien

- Nyttiggøre dansk viden på væsentlige vækstmarkeder som Kina, Sydkorea og Rusland. Det er et mål at kunne betjene disse markeder med mindst ét datterselskab
- Forny de eksisterende ydelser, så DMRI, når det gælder ny viden, innovation og rådgivning, fortsat er det bedste tilbud til virksomhederne inden for industriel fremstilling af fødevarer.

### **At producere vores fødevarer bedre og billigere er en konstant udfordring**

Udfordringen er at producere vores fødevarer, så vi bidrager til værdikædens bæredygtighed. Målet er at opnå en endnu højere produktivitet i

fødevarerbranchen og undgå belastende arbejdsprocesser uden at gå på kompromis med kvalitet og fødevareresikkerhed. Udfordringerne for erhvervet er produktionsenheder i randområdet, beskedent uddannelsesniveau for medarbejderne og stor udskiftning. Dertil kommer, at der er høje krav til sporbarhed af letfordærlige fødevarer. Der er stor biologisk variation i mange af råvarerne og høje krav til vedligehold, hygiejne og rengøring af produktionsapparatet.

Vi vil

- Udvikle nye metoder til vurdering af fødevarerens virksamhedernes evne til at implementere ny teknologi, så de økonomiske gevinster nås samtidig med, at kvaliteten opretholdes
- Udvikle ny viden målrettet fødevarerindustrien om intuitive, interaktive brugerflader til avanceret udstyr. Det skal være nemmere for medarbejderne at bruge og vedligeholde højteknologisk udstyr.

“DMRI skal være kruntappen, når det gælder om at integrere forskning og innovation i fødevarerhvervet”. *Lars Hinrichsen, direktør, DMRI.*

# Accelerator teknologi – Danfysik

---



# Accelerator teknologi – Danfysik

---

På verdensplan investeres der årligt for ca. 10 mia. kr. i nye acceleratorprojekter, fordelt mellem bygninger, accelerator og eksperimentelt udstyr. Danmark har en teknologisk stærk position inden for dette produktsegment, der kræver højteknologisk viden kombineret med specialiseret produktion inden for mekanisk bearbejdning og elektroteknologi, samt brug af avanceret test- og analyseudstyr.

Området omfatter teknologier til at producere, accelerere og styre atomare og subatomare partikler til anvendelser inden for forskning,


healthcare og industri. Danfysik er en af de førende leverandører inden for udvikling, design og produktion af magnetsystemer, strømforsyninger og andre acceleratorkomponenter. Vi leverer udstyr til aktører i Europa, Nordamerika, Australien og Østen.

Danfysik har gennem de sidste tre år investeret bredt i produktions- og testudstyr, og i forbindelse med flytningen til Taastrup er der sket en generel opgradering af produktionsudstyret. De seneste nyanskaffelser er:

- Ny afdeling til fremstilling af magnetpoler
- Nyt udstyr til magnettest
- Nyt software til udvikling af acceleratorudstyr.

Danfysik har styrket sine kompetencer inden for partikelterapi-området, hvor der i de kommende år forventes en stærkt stigende efterspørgsel efter acceleratorudstyr til kræftbehandling. Danfysik er involveret i installationen af verdens mest avancerede partikeltherapisystem i Fjernøsten. Anlægget kan strålebehandle kræftceller præcist uden at ødelægge det omkringliggende raske væv.





Accelerorteknologi omfatter 100 medarbejdere hvoraf cirka halvdelen er fysikere og ingeniører. Vi besidder state of the art kompetencer inden for alle teknologier, som indgår i acceleratoranlæg, herunder effektelektronik- og magnetteknologi.

---

# Acceleratorteknologi – Danfysik

---



---

## **Vi skal fortsætte med at være verdens førende**

Danfysik har igennem de seneste år konsolideret sin position som en af de førende leverandører af især magneter og strømforsyninger til acceleratorudstyr på verdensmarkedet. I de nye vækstlande som f.eks. Brasilien, Sydafrika, Rusland, Kina og Sydkorea har Danfysik et uudnyttet salgspotentiale, og vi vil i første om-

gang øge vores aktiviteter i Kina og Sydkorea med en fokuseret indsats på partikelterapi inden for healthcare sektoren.

Vi vil

- Styrke positionen gennem fortsat udvikling af vores viden og udvikling af nye teknologier og intensiv markedsføring

- Opfylde målsætningen om at være den teknologisk foretrukne producent af acceleratorudstyr i verden og være førende med hensyn til bæredygtigt acceleratorudstyr
- Udvikle kompakte elektromagneter, superledende magneter, bæredygtige magneter, specialmagneter, insertion devices og målesystemer
- Videreudvikle eksisterende strømforsyninger, højstabile strømforsyninger og fremtidens strømforsyning.

“Vores mangeårige historie fra 1964 og frem har givet os en unik viden, som placerer os i front på det internationale felt”.  
*Bjarne Roger Nielsen, direktør, Danfysik.*




**DANISH  
TECHNOLOGICAL  
INSTITUTE**

KILDE A/S  
Autom

# Nøgletal

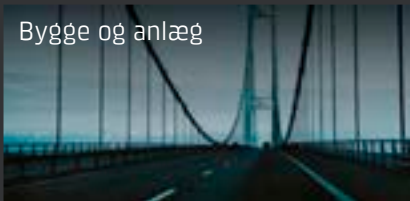
mio. kr.	2010 Regnskab	2011 Regnskab	2012 Budget	2013 Budget	2014 Strategibudget	2015 Strategibudget
Omsætning i alt	963,1	980,7	1.053,4	1.104,9	1.145,9	1.197,8
Kommerciel omsætning	599,8	615,5	670,7	711,7	737,4	775,5
FoU-omsætning	254,9	248,7	265,9	278,9	291,7	305,5
Forbrug af resultatkontraktmidler	108,4	116,5	116,5	114,3	116,8	116,8
Resultat af primær drift	29,7	38,7	38,7	35,7	32,0	32,0
<b>Resultat</b>	<b>26,7</b>	<b>35,4</b>	<b>25,1</b>	<b>15,1</b>	<b>30,0</b>	<b>30,0</b>
<b>Samlede aktiver</b>	<b>669,1</b>	<b>745,3</b>	<b>789,9</b>	<b>840,5</b>	<b>891,1</b>	<b>941,8</b>
Egenkapital ultimo	407,9	441,6	468,0	483,1	513,1	543,1



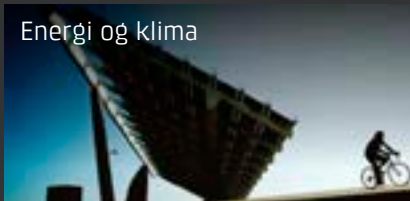
Læs nyheder om ydelser, projekter,  
laboratorier og medarbejdere på  
[www.teknologisk.dk](http://www.teknologisk.dk)

---

Bygge og anlæg



Energi og klima



Fødevarer og emballage



Industriel måling og kontrol  
samt Standardisering



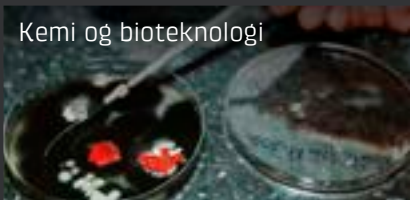
Industriel produktion og  
udvikling



Innovation og samfund



Kemi og bioteknologi



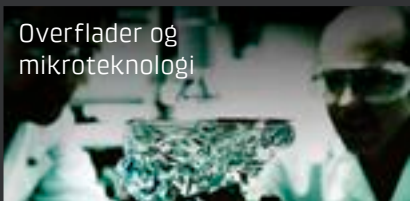
Logistik og transport



Miljø, arbejdsmiljø og  
sundhed



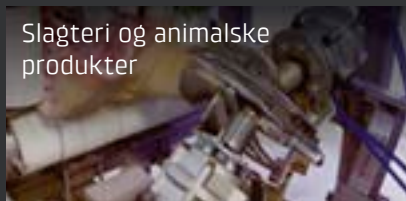
Overflader og  
mikroteknologi

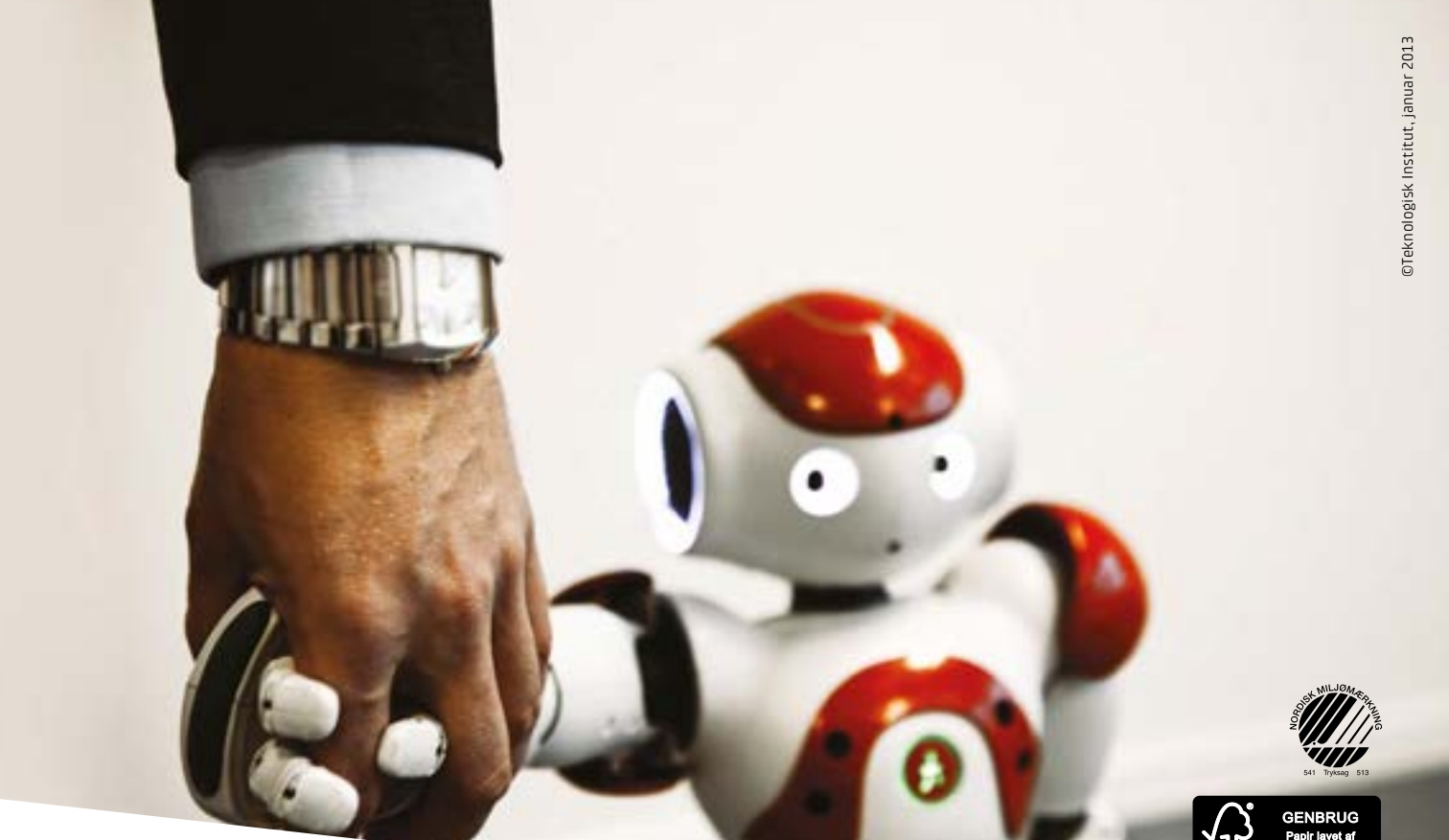


Produktivitet, ledelse og  
kompetenceudvikling



Slagteri og animalske  
produkter





**TEKNOLOGISK  
INSTITUT**

