



Risø's årsplan 2003

Forskningscenter Risø, Roskilde

Publication date:
2002

Document Version
Også kaldet Forlagets PDF

[Link back to DTU Orbit](#)

Citation (APA):
Forskningscenter Risø, R. (2002). *Risø's årsplan 2003*. Risø National Laboratory. Denmark. Forskningscenter Risø. Risøe-R Nr. 1373(DA)

General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

Risøs årsplan 2003

Resumé: Årsplanen fastlægger rammerne for Forskningscenter Risøs virksomhed i 2003. Risø hører under Ministeriet for Videnskab, Teknologi og Udvikling og udfører naturvidenskabelig og teknisk-videnskabelig forskning. Formålet er at fremme en værdiskabende og miljømæssigt forsvarlig teknologisk udvikling inden for sektorerne energi, industriel teknologi og bioproduktion gennem forskning, innovation og rådgivning.

ISBN 87-550-3132-3; 87-550-3133-1 (Internet)

ISSN 0106-2840

ISSN 1600-9312

Print: Pitney Bowes Management Services Denmark A/S, December 2002

Indholdsfortegnelse

| | |
|---|-----------|
| INDHOLDSFORTEGNELSE | 3 |
| FORORD | 4 |
| 1. HOVEDLINIER | 5 |
| TABEL 1. RESULTATOPGØRELSE 2001-2006 | 12 |
| TABEL 2. DIMENSIONERINGSPLAN 2001-2006 (ÅRSVÆRK) | 13 |
| TABEL 3. INVESTERINGSBUDGET 2003-2006 | 14 |
| 2. DEN FAGLIGE PLAN | 15 |
| 2.1 FORSKNINGSMÅL OG -MILEPÆLE | 16 |
| 2.2 ANDRE UDVIKLINGSMÅL OG MILEPÆLE | 19 |
| 2.3 ORGANISATION | 22 |
| 2.4 FORSKNINGSAFDELINGER OG -PROGRAMMERS/-OPGAVERS FORMÅL OG UDVIKLING..... | 25 |
| 2.5 TEKNISKE OG ADMINISTRATIVE STØTTEFUNKTIONER..... | 32 |
| 3. PLAN FOR RISØ DEKOMMISSIONERING | 33 |
| 3.1 HOVEDLINIER..... | 33 |
| 3.2 RISØ DEKOMMISSIONERING OG OPGAVERS FORMÅL..... | 34 |
| AKRONYMER OG FORKORTELSER M.V. | 35 |

Forord

Årsplanen for 2003 dækker det andet år af Risøs resultatkontrakt med Ministeriet for Videnskab, Teknologi og Udvikling for perioden 2002-2005. Den bygger på strategien for det nye Risø, som Risøs bestyrelse vedtog i efteråret 2000 efter lukningen af DR3, og planen tager hensyn til de overordnede signaler fra Danmarks Forskningsråd og regeringen i den pågående gennemgang af sektorforskningen.

Vigtige elementer i planen er:

- fokusering på energi som hovedområde i synergi med industriel teknologi, bioproduktion og strålings-sikkerhed
- udbygning af uddannelsesindsatsen i samarbejde med universiteterne med udnyttelse af Risøs særkender
- etablering og udbygning af nationale og internationale forskningskonsortier bl.a. vedr. vindenergi, nanoteknologi og plantebioteknologi
- inddragelse af erhvervslivet i mere langsigtede satsninger på opbygning af platforme for energiteknologi
- særskilt planlægning af nedlægning af de nukleare anlæg med henblik på at overdrage opgaven til Dansk Dekommissionering
- organisationsudvikling med fokus på lederudvikling, personalepolitik og videndeling.

Med denne plan vil Risø skærpe sin profil som et internationalt forskningscenter, hvor interdisciplinær forskning, innovation og uddannelse går i spænd og giver resultater.

Jørgen Kjems

1. Hovedlinier

Strategi og resultatkontrakt

Årsplanen for 2003 tager udgangspunkt i *Risø nye Strategi* (2001) og resultatkontrakten med Ministeriet for Videnskab, Teknologi og Udvikling for perioden 2002–2005, hvor andet år dækkes af nærværende årsplan. Planen bygger på, at Risø udfører naturvidenskabelig og teknisk-videnskabelig forskning, der tilfører det danske samfund nye teknologiske udviklingsmuligheder.

Regeringens gennemgang af sektorforskningen, herunder Risø, forventes afsluttet i begyndelsen af 2003. Med denne årsplan er der taget højde for de overordnede signaler fra Danmarks Forskningsråd:

- øget indsats på uddannelse i samarbejde med universiteterne
- flere forpligtende forskningssamarbejder, som sikrer synergi og international konkurrencekraft
- etablering af nye samarbejdsformer, hvor virksomheder tager større medansvar for den langsigtede forskning, og som fremmer innovation
- første skridt til selvstændiggørelse af nogle af Risøs kommercielle aktiviteter.

Det er bestyrelsens indstilling, at Risø gør mest nytte i det danske forskningssystem som en samlet institution, hvor den interdisciplinære styrke nyttiggøres. Risø er parat til en konsolidering af forskningssystemet med henblik på at:

- fremme kvalitet og effektivitet
- eliminere eventuelle barrierer for samarbejde og mobilitet såvel i forskningsverdenen som i forhold til erhvervslivet
- udnytte og styrke Risøs internationale rolle.

Det bemærkes, at der pågår en proces til ændring af den nationale forskningsstruktur, som kan afstedkomme justeringer af årsplanen.

Risøs **mission** er således udvidet med uddannelse som følger:

Fremme en værdiskabende og miljømæssigt forsvarlig teknologisk udvikling inden for energi, industriel teknologi og bioproduktion gennem forskning, uddannelse, innovation og rådgivning.

Visionen for Risøs aktivitet er, at:

- *Risøs forskning flytter grænser for forståelsen af naturens processer og sammenhænge helt ned til den molekylære nano-skala.*
- *Resultaterne sætter trend for udviklingen af bæredygtige teknologier inden for energi, industri og bioteknologi.*
- *Indsatsen gavner det danske samfund og fører frem til nye industrier i milliardklassen.*

Resultatkontrakten er bygget op om centrale mål for Risøs forskning og organisationsudvikling. Herved udnyttes de interdisciplinære synergier i og udvikling af organisationen. Til hvert mål er knyttet et antal succeskriterier, som muliggør en kvalitativ og kvantitativ evaluering af målopfyldelsen.

Årsplanen for 2003 udstikker rammerne for, at der kan lægges større vægt på udviklingen af teknologiplatforme. Det vil indebære en mere kritisk styring af porteføljen af forskningsprojekter på tværs af afdelinger og programmer under hensyntagen til projekternes behov og odds for succes. Målet er at opnå større råderum og dynamik til at udnytte Risøs muligheder for at give tyngde til lovende F&U indsatser. Herigennem opnås bedre mulighed for at tiltrække sponsorer fra erhvervslivet og mere videnoverførsel til erhvervslivet.

I årsplanen indgår en rullende investeringsplan (2003-2006) med et årligt volumen svarende til 11% af Risøs budget. Planen omfatter investeringer i store forskningsfaciliteter, avanceret forskningsudstyr samt investeringer i infrastrukturen, herunder bygninger. Investeringer udmøntes gennem særskilte beslutninger i direktion og bestyrelse, og investeringstakten afstemmes med Risøs likviditetsstyring.

Resultatkontrakten og årsplan 2003 tager højde for planerne om at overdrage ansvaret for at nedlægge de nukleare anlæg til en selvstændig organisation, Dansk Dekommissionering. Beslutningsforslag herom ventes fremsat i Folketinget i november 2002.

Strategien og kontrakten fastlægger en række nationale forskningsopgaver, som Risø har påtaget sig inden for:

Energi

Formålet er at udvikle energiteknologier, der muliggør en fortsat reduktion af miljøbelastningen fra det voksende energiforbrug ud over de globale mål i Kyoto-protokollen. I 2003 vil energi og energirelateret forskning udgøre ca. 50% af Risøs aktiviteter.

I samarbejde med Dansk Forskningskonsortium for Vindenergi vil Risøs grundlagsskabende forskning i 2003 få større vægt rettet mod beregningsmetoder, modellering og materialeudvikling. Samtidig udbygges fabrikantsamarbejdet gennem den fælles brug af den nationale prøvestation ved Høvsøre.

Forskning i SOFC-brændselsceller gennemføres i tæt samspil med den industrielle modning. I 2003 testes nye materiale- og cellekoncepter samtidig med at pilot-produktionen med det nuværende koncept udvides til store styktal.

Risø vil deltage i et nyt EU-projekt om *Bio-fuels*. Sigtet er at videreudvikle forbehandlingsdelen af en patenteret bio-ethanol proces, som markedsføres sammen med Danmarks Tekniske Universitet.

Risø varetager fra 2003 sekretariatsfunktion til organisering og støtte inden for *Global Network on Energy for Sustainable Development*.

En ny konferencereserie om *Energy Technologies for post Kyoto Targets in the Medium Term* startes i maj 2003 med *Risø International Energy Conference*.

Industriel teknologi

Formålet er at udvikle nye materialer og komponenter, der mindsker ressourceforbrug og miljøbelastning, og som samtidig kan danne grundlag for udvikling af produkter, der kan skabe, tiltrække og udvikle videnbaseret industri i Danmark. Forskning rettet mod industriel teknologi vil udgøre ca. 25% af Risøs aktiviteter i 2003.

Risø vil i 2003 arbejde videre med at etablere tværgående forskning inden for organisk nanoteknologi. Risøs indsats afstemmes med de andre nationale/regionale aktører samt et internationalt konsortium. Samordningen vil både gælde investeringer i faciliteter til fremstilling og undersøgelse af nano-skala materialer og

opbygning af koordinerede tværfaglige forskningsprogrammer inden for fysik, optik, kemi og biologi. De første praktiske demonstrationer i 2003 vil være optiske sensorer og polymerstrukturer til brug inden for plantebiologi og medicin.

Risø vil i 2003 videreudvikle sine patenterede metoder til optisk manipulation i biologisk og industriel anvendelse. Det involverer opbygning af et optisk manipulationssystem, der kan bruge flere uafhængige lyskilder.

Bioproduktion

Formålet er at udvikle metoder til kortlægning fra gen til funktion af gen-produkter i planter. Det sker med henblik på at producere skræddersyede råmaterialer fra planter, bl.a. under miljømæssige betingelser, som de må forventes i fremtiden. Råmaterialerne skal anvendes inden for fødevarer- og medicinalproduktion samt til materialer bl.a. til brug inden for energisektoren. Forskning rettet mod bioproduktion vil udgøre ca. 15% af Risøs aktiviteter i 2003.

I 2003 ventes de første resultater fra inkorporering af optiske sensorer i enkeltceller og opbygning af biblioteker over udtrykte gensekvenser i enkeltceller med udnyttelse af synergier mellem plantebiologi og andre discipliner på Risø.

Sammen med DLF-Trifolium A/S fortsættes for en 3-årig periode opbygningen af en teknologiplatform for enkimbladede modelplantesytemer samt videreudvikling af styringen af blomstring i græsser.

Strålingssikkerhed

Formålet er at være dansk videncenter inden for strålingssikkerhed og radioaktivitet i miljøet. Formålet er også at fremme anvendelse af nukleare metoder i forskning og erhvervsliv. Forskning inden for strålingssikkerhed vil udgøre ca. 10% af Risøs aktiviteter i 2003.

Det planlægges at etablere et isotopcenter på Risø med støtte fra en privat fond til indkøb af en cyklotron, der kan producere radioaktive isotoper til forskningsformål samt til industriel og medicinsk anvendelse.

Den medicinske anvendelse af optisk stimuleret luminescens til brug for intern dosimetri vil blive udbygget i samarbejde med universitetshospitaler og en amerikansk virksomhed.

Risø vil i 2003 fortsætte udvikling af nye analysemetoder til måling af langlivede radionuklider af relevans for arbejdet med nedlægning af nukleare anlæg.

Succeskriterierne for de overordnede, centrale forskningsmål omsættes i delmål for forskningsprogrammerne. Disse udmøntes i milepæle for forskningsprogrammerne i den årlige planlægningskadence (se kapitel 2.1). Udviklingen følges gennem kvartalsvis opfølgning på milepæle, økonomi og resultatindikatorer. Dette planlægningsmateriale er samlet i et internt elektronisk bilag "Mål og rammer 2003", der tillige synliggør samarbejdet med aftagergrupper/samarbejdspartnere i forskningsverdenen, erhvervsliv, uddannelsessystemet og myndigheder/offentlighed. Udviklingen rapporteres årligt i Risøs virksomhedsregnskab.

Udvikling af Risøs samarbejde om uddannelse, forskning, innovation og rådgivning

Risø har veletablerede partnerskaber gennem:

- rammeaftaler om samarbejde med relevante forskningsmiljøer i Danmark (Danmarks Tekniske Universitet, Den Kgl. Veterinær og Landbohøjskole, Danmarks Miljøundersøgelser, Danmarks JordbrugsForskning, Aalborg Universitet, Københavns Universitet, Aarhus Universitet, Teknologisk Institut og andre Godkendte Teknologiske Serviceinstitutter)
- centerdannelser med deltagelse af Godkendte Teknologiske Serviceinstitutter
- strategiske alliancer med private virksomheder.

Risø vil i 2003 søge at udvide samarbejdet med universiteterne med henblik på at styrke den fælles **uddannelsesindsats**. Udgangspunktet er Risøs nye uddannelsesstrategi. Strategien går ud på at sammentænke og udnytte synergien mellem bidrag til universitetsuddannelse, efteruddannelse i forhold til erhvervslivet og kompetenceudvikling af Risøs medarbejdere. Målet er, at Risø kommer til at fungere som bro mellem universiteterne og erhvervslivet. Risø er i den unikke situation, at vi råder over både højt specialiseret faglig viden, viden om langsigtet strategisk planlægning af

forskning og bred uddannelseserfaring. Det gør os i stand til at kombinere en strategisk, videnskabelig og praktisk tilgang til at identificere og imødekomme fremtidige uddannelsesbehov inden for de områder, der udspringer af Risøs forskning. Herigennem kan Risø og universiteterne sammen forsyne erhvervslivet i Danmark med kompetente medarbejdere, der behersker den viden og teknologi, som skal bruges til at sikre fremtidig innovation og produktudvikling.

Koordinationen af uddannelsesindsatsen på tværs af Risø styrkes for at kunne opfylde de opstillede mål. Uddannelses- og projektmuligheder for studerende, vil blive synliggjort fx via Internettet og gennem dialog med studerende på jobmesser og lignende. Risø har veletablerede samarbejdsrelationer med danske og udenlandske universiteter, som bl.a. involverer udveksling af ph.d.-studerende og post docs samt adjungering af Risø forskere til lektorer/professorer ved universiteter og brug af samarbejdsprofessorater. Risø planlægger at opslå 2 forskningsprofessorater i 2003. Risø vil øge antallet af projektstuderende og udbyde flere speciale-, ph.d.- og post doc-projekter i samarbejde med danske og udenlandske universiteter. Det giver Risø et bedre rekrutteringsgrundlag og samtidig får samfundet som helhed gavn af uddannelsesprogrammer af høj kvalitet.

Risø tilstræber ligeværdige partnerskaber om **forskning** til gensidig gavn gennem koordineret eller fælles udvikling af forskningen og fælles profilering over for brugere og finansieringskilder.

Med udgangspunkt i det nationale vindenergikon-sortium vil Risø i 2003 indgå i et *Network of Excellence*. Det sker i europæisk regi med de tre ledende forskningscentre på området i Holland, Tyskland og Grækenland. Sammen vil netværket udbygge forsknings- og uddannelsesaktiviteterne og søge støtte hertil fra EU 6. rammeprogram. En vigtig del af forskningskonsortiets projekter rettes mod langsigtede problemstillinger, bl.a. indpassning af vindenergi i stor skala med udnyttelse af konsortiets tværfaglige profil. Den nationale prøvestation ved Høvsøre tages i brug med gennemførelse af målinger på de opstillede møller. Målingerne vil danne grundlag for industriens og Risøs udvikling af beregningsmetoder og modeller.

Risø planlægger at opbygge sin indsats inden for organisk nanoteknologi. Det vil ske i tæt samar-

bejde med Danmarks Tekniske Universitet, Københavns Universitet og Syddansk Universitet, således at der opnås optimal udnyttelse af Risø eventuelle investering i nye syntesefaciliteter til fabrikation af nanostrukturerede materialer af polymerer og andre organiske materialer – også set fra en regional/national synsvinkel. Forskningsindsatsen vil blive koordineret gennem et regionalt konsortium, som endnu er i planlægningsfasen. Endvidere vil Risø indgå i ansøgninger til EU om *Integrated Projects* på området i samarbejde med ledende grupper i England, Holland og Svejs.

Samarbejdet med Danmarks Tekniske Universitet om Dansk Polymercenter fortsætter med justeringer i ledelsesstruktur og faglig profil i henhold til anbefalingerne i en i øvrigt positiv international evaluering.

Sammen med Den Kgl. Veterinær og Landbohøjskole og Danmarks JordbrugsForskning har Risø iværksat udarbejdelse af en fælles strategi inden for plantebioteknologisk forskning. Formålet er at udbygge de tre institutioners samarbejde til et egentlig forskningskonsortium. Målet er at opnå øget styrke til at indgå i internationale samarbejder (bl.a. i EU-regi), bedre udnyttelse af institutionernes kompetencer i uddannelsesøjemed og en fælles platform for aftaler med virksomheder og sponsorer om langsigtede projekter.

Risø deltager fortsat i BRIC (Biotech Research and Innovation Centre), som i 2003 vil gå ind i den operationelle fase med start af de første forskningsprojekter.

Risø har fra 2003 fået ledelsen af et nyt, femårigt rammeprogram under Statens Teknisk Videnskabelige Forskningsråd. Rammeprogrammet skal bl.a. udvikle nye lasersystemer og lyskilder til detektion og behandling af hudcancer, og det er et samarbejde mellem Risø, Danmarks Tekniske Universitet, et dansk universitetshospital og en dansk virksomhed. Forskningen koordineres med Center for Biomedicinsk Optik og Nye Lasersystemer, der også varetager undervisning på området.

Som led i den faglige fornyelse inden for strålingsforskning planlægger Risø at opbygge et isotopcenter til udvikling af radioaktive sporstoffer til forskningsformål og med mulighed for specialleverancer til medicinske og industrielle formål. Planerne er støttet med en bevilling på 13,8 mio.

kr. fra en privat fond til anskaffelse af en cyklotron. Forskningen vil blive udført i tæt samarbejde med universitetshospitaler i Danmark og Sydsverige.

Risø vil fortsat deltage i planlægningen af *European Spallation Source*, og støtter en placering ved Lund. Projektet vil indgå i et forslag til en fælles strategi for europæiske faciliteter til neutronbaseret forskning, som er udarbejdet af *European Strategy Forum for Research Infrastructure*, ESFRI, og som forelægges de europæiske regeringer i 2003.

I 2003 overflyttes det sidste af tre instrument til undersøgelse af materialer med neutroner fra DR3 til Paul Scherrer Institutet i Svejs.

Risø vil også i 2003 opretholde engagementet i det europæiske fusionsenergi-program, som drejes mod projekter inden for diagnostik og materialer af relevans for projekter i det internationale samarbejde om fusionseksperimenter, ITER.

Risø stiler mod et fortsat tæt samarbejde om **innovation** med erhvervslivet baseret på strategiske alliancer og centerkontrakter med innovative virksomheder og Godkendte Teknologiske Serviceinstitutioner. Risø vil arbejde for at erhvervslivet bidrager med en større andel af finansieringen af Risøs langsigtede indsats mod at blive tættere inddraget i dialogen om og styringen af denne – gerne kombineret med et udviklingssamarbejde. Eksempler herpå er det omfattende samarbejde med Haldor Topsøe A/S om brændselscelleteknologi og fortsættelse af samarbejdet med DLF-Trifolium A/S om en teknologiplatform for énkimbladede planter efter udløbet af det 4-årige THOR-program (Technology by Highly Oriented Research). I begge tilfælde er der opnået balance-rede projektporteføljer og en fair fordeling af udgifter og rettigheder. Risø stiler mod lignende alliancer vedrørende fremstilling af bioethanol.

Erhvervslivet har i de senere år vist stigende interesse i Risøs kommercielle ydelser. Det gælder især i Afdelingerne for Vindenergi, Materialeforskning, Optik og Fluid Dynamik samt Polymerer. De fleste af disse ydelser er tæt knyttet til Risøs forskning og/eller benytter særligt udstyr. I 2003 vil Risø gennemgå de kommercielle projekter med henblik på at identificere områder, som egner sig til selvstændiggørelse. Selvstændiggørelse gennemføres for projekter, der har et uudnyttet kommercielt potentiale. Selvstændiggørelse af

denne type projekter vil medvirke til at opretholde og styrke Risøs image som uafhængig forskningsinstitution.

Der planlægges en fortsat stigning i patenter og licensaftaler samt udbygning af kompetencenetværket om forvaltning af *intellectual property rights*. Risø vil gå i dialog med Videnskabsministeriet, forskerparker, innovationsmiljøer og andre *stakeholders* om nye veje til at fremme videnoverførsel og innovation.

Risøs samarbejde med *myndigheder/offentlighed* sker dels i form af medvirken til at opfylde de nationale delstrategier for den forskning, der finder sted under forskellige ministeriers ressort, dels i form af rådgivning inden for Risøs videnskabelige kompetenceområder.

Risø vil fortsat markere sig som den ledende energiforskningsinstitution i Danmark. I maj 2003 arrangeres *Risø International Energy Conference* om nye energiteknologier på mellemlangt sigt. Der vil endvidere blive fulgt op på *Risø Energy Report 1* (November 2002) med multi-klient forskningsprojekter og uddybende publikationer. Det sker på grundlag af Risøs internationale netværk, en styrket koordinering af Risøs indsats på tværfaglige energiprojekter og med inddragelse af Risøs kompetencer inden for teknologisk fremsyn.

Risø har fået nye, store, internationale koordinationsopgaver i forbindelse med *United Nations Environment Programme Center for Energi og Miljø*, der er etableret i samarbejde med *United Nations Environment Programme* og Danida. Sekretariatet skal med start i 2003 organisere og støtte opbygningen af ”*Global Network on Energy for Sustainable Development*”, som blev startet i forbindelse med Johannesburg konferencen i 2002. Med den hollandske regering som hovedsponsor via *United Nations Environment Programme* skal centret bistå ved opbygning af lokale videncentre.

Risø yder generel rådgivning til myndigheder vedrørende nukleart beredskab og strålingssikkerhed. Risø samarbejder med Beredskabsstyrelsen om det nukleare beredskab og med Statens Institut for Strålehygiejne om at varetage nationale, traktatmæssige forpligtelser vedrørende overvågning af radioaktivitet i miljøet. Aftalen herom skal fornyes i lyset af Risøs nye profil og overførsel af de nukleare anlæg til Dansk Dekommissionering. Der er forberedt aftaler om samarbejde med Dansk Dekommissionering om metodeudvikling

og serviceydelser. Risø stiller endvidere ekspertise til rådighed for udarbejdelse af beslutningsgrundlaget for et slutdepot for radioaktivt affald.

Økonomi

Risøs økonomi i 2003 (Tabel 1) afspejler, at opgaven forbundet med at nedlægge de nukleare anlæg planlægges overdraget til den selvstændige organisation, Dansk Dekommissionering, i begyndelsen af 2003. Dette forhold har bevirket, at der i 2002 har været særskilte budgetter og regnskaber for afdelingen Risø Dekommissionering og det øvrige Risø. Risø Dekommissionering er knyttet til en særskilt konto i finansloven. Risø Dekommissionerings økonomi behandles i kapitel 3. I det følgende kommenteres Risøs økonomi uden Risø Dekommissionering.

Sigtelinierne for styringen af Risøs økonomi er et moderat faldende aktivitetsniveau svarende til faldet i indtægter fra basisbevillingen. Det afspejler tillige, at en del af den hidtidige kommercielle virksomhed planlægges overført til eksternt regi. Samtidig søges de eksterne tilskud til langsigtede forskningsprojekter øget med et væsentlig bidrag fra private sponsorer og opdragsgivere, f. eks. efter en model, hvor både offentlige og private sponsorer yder tilskud til forskning på Risø. Dette vil give Risø en klarere profil som almennyttigt forskningscenter. Sigtelinierne i udgiftsfordelingen på løn, drift og investeringer vil fortsat være henholdsvis 55%, 35% og 10 %. Regnskabsprognosen for 2002 viser et udgangspunkt i balance, når der tages hensyn til den overførte likviditet fra 2001 til etableringen af den nationale prøvestation for vindmøller ved Høvsøre.

For 2003 budgetteres med 20 mio. kr. til samfinansierede projekter med væsentligt bidrag fra erhvervslivet og offentlige sponsorer. Til gengæld forventes de samlede offentlige tilskud til Risøs forskning at være uændrede i forhold til 2002 og den kommercielle virksomhed vil øges på grund af stigende efterspørgsel. Samlet set vil aktivitetsniveauet i 2003 være uændret i forhold til 2002.

Driftsbudgettet afspejler aktivitetsniveauet under hensyntagen til optimering af køb af serviceydelser bl.a. i forbindelse med udlicitering, brug af underleverandører og udskillelsen af Risø Dekommissionering.

Fastholdelse af international konkurrencekraft og en sund økonomi på længere sigt forudsætter, at Risø fortsat har mulighed for at foretage nødvendige *investeringer* i faciliteter og udstyr. Risø arbejder med en rullende investeringsplan, hvor forbruget afstemmes efter Risøs likviditet. Budgettet for 2003-2006 er baseret på de foreslåede etableringer af store forskningsfaciliteter i forbindelse med færdiggørelse af prøvestationen ved Høvsøre, syntesefaciliteter til organisk nanoteknologi, opbygning af isotopcenter samt evt. erstatning og fornyelse af vækstfaciliteter til planteforskning. Dertil kommer afdelingernes egne investeringer i kostbart apparatur på 20 mio. kr. per år. Vedligehold og fornyelse af bygninger og teknisk infrastruktur kræver årlige investeringer på 13,5 mio. kr. Planlægning og disponering af større investeringsprojekter forelægges bestyrelsen efter behov.

Dimensionering og organisationsudvikling

Risø vil intensivere sin deltagelse i uddannelsen af yngre forskere gennem implementering af den nye uddannelsesstrategi. Det sker bl.a. ved at finansiere et øget antal ph.d.- og post doc-stillinger. Det giver Risø et bedre rekrutteringsgrundlag og samtidig får samfundet som helhed gavn af uddannelsesprogrammer af høj kvalitet. (se Tabel 2).

Samtidig ønsker Risø at tiltrække og fastholde erfarne forskere på internationalt niveau. Det sker ved at tilbyde jobs, der er spændende og udviklende samt et unikt fagligt miljø med kolleger, der er blandt de bedste på deres felt. Det sker også gennem gode karrieremuligheder på Risø eller med Risø som springbræt. Risø vil derfor øge antallet af stillinger som forskningsspecialister samt udnytte muligheden for at opslå forskningsprofessorater i samarbejde med universiteterne. Med gode karrieremuligheder sigtes ikke blot til traditionelle advancementsstillinger. Vi er på vej mod et karrierebegreb, hvor arbejdet skaber status via sit indhold frem for den formelle position. Selvrealisering gennem arbejde bliver fremtid. I fremtiden forudser vi således et større *flow* af medarbejdere som følge af øget mobilitet både i forhold til erhvervslivet og universitetsverdenen. Det betyder, at vi skal have fokus på fortsat at udmønte Risøs rekrutteringsstrategi samt at bevare og cementere Risøs image som en attraktiv arbejdsplads.

Frem til 2006 planlægger vi med et mindre fald i det samlede antal medarbejdere, samtidig med et

skift i fordeling på stillingskategorier. Udviklingen vil gå i retning af lidt flere uddannelsesstillinger og lidt færre lederstillinger. Antal årsværk i de tekniske og administrative funktioner vil falde. Det sker som følge af en løbende effektivisering med sigtelinien 2% om året og på grund af den planlagte selvstændiggørelse af kommercielle aktiviteter. Udviklingen i medarbejderstaben fremgår af tabel 2.

Risø vil arbejde for at skabe tilfredshed og engagement hos medarbejderne. Engagement skabes bl.a. ved at tilbyde medarbejderne en udviklingssamtale én gang om året, hvor sammenhængen mellem de overordnede resultatkrav og den enkelte medarbejders opgaver drøftes. Risø skal rumme mulighed for faglig og personlig udvikling, udfordringer og ansvar, hvis vi skal kunne tiltrække og fastholde en kompetent stab af medarbejdere. Derfor styrker vi medarbejdernes kompetencer ved at tilbyde faglig og personlig udvikling. Jobrotation og intern lederrekruttering motiverer også til udvikling af medarbejdernes kompetencer. Samtidig vil Risø løfte sin del af ansvaret for at skabe et rummeligt og mangfoldigt arbejdsmarked.

Mål- og rammestyling er velfungerende på Risø og vil i 2003 blive drejet mere i retning af resultatstyring kombineret med værdibaserede ledelsesformer. Lederudvikling, og herunder ledervurderinger samt forskningsledelse bliver hovedtemaer for arbejdet i det nye Ledelsesakademi. Introduktionen af en værdibaseret personalepolitik følges op af en tilfredshedsundersøgelse blandt medarbejderne. Arbejdet med resultatbaseret aflønning vil blive udvidet med ny løn på LO-området.

På infrastrukturuområdet er der etableret samarbejder med en række leverandører inden for edb, portvagt, kantineservice mv. Samarbejdet er generelt velfungerende, og Risø vil benytte større samlede udbud af serviceydelser, hvor det kan påregnes, at flere ydelser fra samme leverandør kan give stordriftsfordele. Processen styres af det overordnede mål: at løse infrastrukturopgaverne optimalt. Den igangværende rationalisering kan medføre, at Risø fremover selv vil byde på løsning af udvalgte opgaver.

I begyndelsen af 2003 indføres et nyt elektronisk arkiverings- og dokumenthåndteringssystem, som kan danne grundstammen i en øget indsats på at udvide og lette videndeling på Risø.

På sikkerhedsområdet gennemføres fra 2003 udvidede arbejdspladsvurderinger i kemilaboratorierne – kemisk APV. Risøs grønne regnskab tilpasses overdragelsen af de nukleare anlæg og lægge større vægt på mål for genbrug og reduktion af Risøs generelle miljøbelastninger ved forbrug af el, vand og papir.

Planlægning og opfølgning

Årsplanen er resultatet af en proces, hvor planlægningsgrundlaget er udarbejdet og drøftet på internatmøder med afdelings-/funktionschefer og program-/opgaveledere og med hovedsamarbejdsudvalget samt i hovedsikkerhedsudvalget før behandlingen i Risøs bestyrelse. Afdelingernes bidrag til nærværende plan er drøftet på møder med direktionen.

De relevante elementer fra planen er endvidere drøftet på de regelmæssige møder med de institu-

tioner, hvormed Risø har formaliserede samarbejdsaftaler samt med de ministerier, der har relaterede indsatsområder i deres ressort. I 2003 vil både afdelinger og direktion i denne forbindelse trække på rådgivning fra de nyudnævnte Risø Fellows.

Såvel de økonomiske nøgletal som resultatindikatorerne budgetteres, og fremover vil den faglige opfølgning blive koblet til den kvartalsvise økonomiske opfølgning. Indrapportering af planlægning og opfølgning af de faglige resultater bliver udført elektronisk. Fremover vil dette tiltag blive fulgt op ved at lægge den faglige styring ind i et datasystem til økonomistyring ("Business Warehouse") parallelt med de økonomiske data for derved at opnå en direkte kobling mellem faglighed og økonomi. Herved opnås en strukturering af budgetterings-, rapporterings- og regnskabssystemerne, der fremmer og understøtter læringen i organisationen.

Tabel 1. Resultatopgørelse 2001-2006

| Forskningscenter Risø (inkl. RD 2001) | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 |
|---|--------------|------------------------|--------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| | Regnskab | Prognose, nov. 2002 | Budget | Budget- overslag | Budget- overslag | Budget- overslag |
| Indtægter | 578,7 | 538,8 | 542,3 | 539 | 522 | 517 |
| Bevillingsstyret virksomhed | | | | | | |
| Kontrakt med Forskningsministeriet | 284,9 | 245,3 | 239,8 | 232 | 215 | 210 |
| Yderligere bevilling / disp.begrænsning | 28,4 | -1,5 | 0,0 | 0 | 0 | 0 |
| Øvrige kontrakter | 167,4 | 178,9 | 165,3 | 155 | 145 | 135 |
| Øvrige samfinansierede kontrakter | | | 20,0 | 40 | 60 | 80 |
| Markedsstyret virksomhed | 98,0 | 105,3 | 107,2 | 102 | 92 | 82 |
| Serviceydelse Risø / RD | 0,0 | 10,8 | 10,0 | 10 | 10 | 10 |
| Driftsudgifter | 506,5 | 461,3 | 481,5 | 480 | 468 | 460 |
| Løn Risø | 275,6 | 281,4 | 289,5 | 285 | 282 | 277 |
| Løn Risø Dekommissionering | 25,9 | | | | | |
| Drift Risø | 178,2 | 179,9 | 192,0 | 195 | 186 | 183 |
| Drift Risø Dekommissionering | 7,1 | | | | | |
| Reaktorbrændsel, bortskaffelse | 19,7 | | | | | |
| Driftsresultat | 72,1 | 77,5 | 60,8 | 59 | 54 | 57 |
| Investeringer | 53,7 | 83,4 | 63,7 | 60 | 56 | 57 |
| Investeringspulje | 12,8 | 20,2 | 33,7 | 40 | 36 | 37 |
| Vindenergicenter og Høvsøre | 22,5 | 41,5 | 5,0 | 0 | 0 | 0 |
| Afdelingsinvesteringer | 18,4 | 21,7 | 25,0 | 20 | 20 | 20 |
| Nettoresultat | 18,4 | -5,8 | -3,0 | -1 | -2 | 0 |

| | | | | | | |
|---------------|-------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Formue | 13,0 | 7,2 | 4,2 | 3,2 | 1,2 | 1,2 |
|---------------|-------------|------------|------------|------------|------------|------------|

| Dansk Dekommissionering | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 |
|--------------------------------|------|------------------------|-------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| | | Prognose, nov. 2002 | Budget | Budget- overslag | Budget- overslag | Budget- overslag |
| Indtægter | | 79,1 | 88,9 | 48 | 48 | 47 |
| Bevillingsstyret virksomhed | | 75,7 | 88,0 | 47 | 47 | 47 |
| Markedsstyret virksomhed | | 3,4 | 0,9 | 1 | 1 | 1 |
| Driftsudgifter | | 81,6 | 54,8 | 48 | 48 | 47 |
| Løn | | 26,6 | 27,0 | 26 | 26 | 26 |
| Drift | | 30,0 | 27,8 | 22 | 22 | 21 |
| Reaktorbrændsel, bortskaffelse | | 25,0 | 0,0 | | | |
| Driftsresultat | | -2,5 | 34,1 | 0 | 0 | 0 |
| Investeringer | | 0,0 | 34,1 | 0 | 0 | 0 |
| Nettoresultat | | -2,5 | 0,0 | 0 | 0 | 0 |

| | | | | | | |
|---------------|--|-------------|-------------|-----------|-----------|-----------|
| Formue | | -2,5 | -2,5 | -3 | -3 | -3 |
|---------------|--|-------------|-------------|-----------|-----------|-----------|

Tabel 2. Dimensioneringsplan 2001-2006 (årsværk)

| Forskningscenter Risø Stillingsbetegnelse | Real. 2001 | Nov.prog 2002 | Plan 2003 | Overslag 2004 | Overslag 2005 | Overslag 2006 |
|--|-----------------------|--------------------------|----------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Chefer | 12 | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 |
| Program- og opgaveledere | 52 | 48 | 43 | 42 | 41 | 39 |
| Forskningsprofessorer | 4 | 8 | 8 | 8 | 9 | 10 |
| Forskningsspecialister | 8 | 12 | 16 | 17 | 18 | 18 |
| Seniorforskere og -rådgivere | 123 | 121 | 124 | 125 | 126 | 126 |
| Forskere | 48 | 48 | 53 | 55 | 58 | 60 |
| Projektforskere / Post docs | 40 | 60 | 62 | 64 | 65 | 66 |
| Ph.d.'ere | 60 | 59 | 66 | 72 | 73 | 75 |
| AC overgangsordning | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| T-A akademikere, forskningsafd. | 42 | 43 | 39 | 34 | 31 | 28 |
| T-A øvrige, forskningsafd. | 178 | 156 | 150 | 146 | 143 | 137 |
| T-A akademikere, infrastruktur | 29 | 26 | 27 | 26 | 25 | 24 |
| T-A øvrige personale, infrastruktur | 109 | 110 | 102 | 96 | 92 | 89 |
| Elever, lærlinge etc. | 35 | 30 | 29 | 28 | 25 | 22 |
| Total | 743 | 734 | 732 | 726 | 719 | 707 |

| Risø Dekommissionering/ Dansk Dekommissionering Stillingsbetegnelse | Real. 2001 | Plan 2002 | Plan 2003 | Overslag 2004 | Overslag 2005 | Overslag 2006 |
|--|-----------------------|----------------------|----------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Chefer | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Program- og opgaveledere | | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| Forskningsprofessorer | | | | | | |
| Forskningsspecialister | | | | | | |
| Seniorforskere / -rådgivere | | | | | | |
| Forskere | | | | | | |
| Projektforskere / Post docs | | | | | | |
| Ph.d.er | | | | | | |
| AC overgangsordning | | | | | | |
| T-A akademikere, forskningsafd. | | | | | | |
| T-A øvrige personale, forsk.afd. | | | | | | |
| T-A akademikere, infrastruktur | | 10 | 14 | 14 | 14 | 14 |
| T-A øvrige personale, infrastruktur | | 49 | 43 | 43 | 43 | 43 |
| Elever, lærlinge etc. | | | | | | |
| Total | - | 66 | 64 | 64 | 64 | 64 |

Tabel 3. Investeringsbudget 2003-2006

| Forskningscenter Risø (mio. kr. 2003-priser) | Total- budget | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | I alt 2003-6 |
|---|--------------------------|---------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| | | Budget | Budget- overslag | Budget- overslag | Budget- overslag | Budget- overslag |
| Etablering af større forskningsfaciliteter, reserveret i alt | | 23,9 | 21,5 | 17,5 | 20,0 | 82,9 |
| Nanoteknologi | | | | | | |
| Etablering/renovering af vækstkamre | | | | | | |
| Etablering af isotopcenter | | | | | | |
| Optik og sensorsystemer | | | | | | |
| Etablering af prøvestation ved Høvsøre | 38,6 | 5,0 | | | | 5,0 |
| Øvrige investeringer i apparatur m.m. | | 2,7 | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 17,7 |
| Røntgen-diffraktometer | | 0,7 | | | | 0,7 |
| Saxs-udstyr | | 1,0 | | | | 1,0 |
| Overførsel af RITA 1 til PSI | | 1,0 | | | | 1,0 |
| Infrastruktur-investeringer | | 12,1 | 13,5 | 13,5 | 12,0 | 51,1 |
| Renovering af el-installationer m.v. | 4,0 | 1,1 | | | | 1,1 |
| Mindre byggearbejder m.m. | | 4,5 | 4,5 | 4,5 | | 13,5 |
| Renovering af bygning 124 | 2,5 | 1,0 | | | | 1,0 |
| Nye kontorer 228 + flytte prøvning / krybning | | 1,5 | | | | 1,5 |
| Øvrig renovering af bygninger og installationer | | 4,0 | 4,0 | 4,0 | | 12,0 |
| IT-infrastruktur | | | 5,0 | 5,0 | | 10,0 |
| Afdelingsinvesteringer | | 25,0 | 20,0 | 20,0 | 20,0 | 89,0 |
| Budgettede investeringer i alt | | 63,7 | 60,0 | 56,0 | 57,0 | 236,7 |

2. Den faglige plan

Dette kapitel redegør for den planlagte indsats i 2003 for at opfylde kravene i resultatkontrakten mellem Ministeriet for Videnskab, Teknologi og Udvikling og Risø for perioden 2002-2005. Resultatkravene fremgår af kapitel 2.1, hvor mål, succeskriterier og vigtige milepæle for 2003 er listet for forskningen. Tilsvarende parametre for øvrige udviklingsforhold findes i kapitel 2.2.

Kapitel 2.3 beskriver Risøs organisation. De enkelte afdelingers profil samt de underliggende forskningsprogrammernes og forskningsopgavens formål gennemgås i kapitel 2.4. For hver af de syv forskningsafdelinger redegøres for forskningsområdetets perspektiver og afdelingens udviklingsmuligheder. Der redegøres også for nye faglige tiltag, uddannelsesinitiativer i 2003 samt forskningens samfundsnytte og forskningens målgrupper og

samarbejdspartnere. De tekniske administrative afdelingers opgaver er beskrevet i kapitel 2.5.

Årsplanen er baseret på afdelingernes planer med delmål og hertil knyttede milepæle. Disse er samlet i interne databaser, hvoraf også fremgår forskningsprogrammernes og opgavernes budgetter og kvantitative indikatorer for indsats og resultater. Indikatorerne er opgjort i forhold til de fire målgrupper: viden/forskningsmarkedet, erhvervsmæssig udnyttelse, uddannelsesvirksomhed og myndighedsbistand. Herved opnås en strukturering af budgetterings-, rapporterings- og regnskabssystemerne, der fremmer og understøtter læringen i organisationen, idet struktureringen bidrager til sporbarhed i processerne og støtter medarbejdernes brug af planlægningsværktøjet i processtyring.

2.1 Forskningsmål og –milepæle

| | Forskningsmål | Succeskriterier (2002-2005) | Milepæle for 2003 (Afdeling) | |
|---------------|---|---|--|--|
| Energi | Nyt grundlag for optimering af hav- og landbaserede vindmøller "den virtuelle vindmølle". | <i>Udvikling og samlet optimering af:</i> - Nye materialer og modeller til vindmøllevinger | Strukturmodeller for vinger med fokus på bagkant og buling udviklet og verificeret ved afprøvning i samarbejde med vingefabrikanter (VEA). Samarbejdsaftale med Vestas (AFM). Definere optimeret metode for overflade modificerede fibre til komposit materialer (AFM, POL). | |
| | | - Mekaniske og elektriske komponenter | Gaia mølle udviklet, afprøvet og dokumenteret til stand-alone drift (VEA). | |
| | | - Metoder til konceptudvikling og probabilistisk design | Model til økonomisk optimering af vindmølledesign under medregning af drift- og vedligeholdelsesomkostninger (VEA). Udvikling af ny teori til at integrere viden om pålidelighed i design af komponenter (SYS). | |
| | | - Numerisk simulering og afprøvning | Metode og værktøj (analytisk og eksperimentelt) til bestemmelse af stabilitet for hel vindmølle (VEA). | |
| | | - Vindklimamodeller til store møller og verifikation. | WAsP udvikling med ny flow-model til komplekst terræn og salg af version 8 i 200 eksemplarer (VEA). Akkreditering til vindmålinger og analyse af vindmålinger fra Høvsøre og etablere en driftsorganisation for Høvsøre prøvestation (VEA). | |
| | | Nye avancerede energiteknologier. | <i>Udvikling af:</i> - Prototyper til SOFC-brændsels-celler | Fremstilling af >1000 celler på præ-pilotanlæg til reproducerbarhedstest og demonstrationsformål (AFM). Indkøring af nye cellestande, således at i alt 7 cellestande anvendes (AFM). Ny version af SOFC baseret på metalsupporteret celle klar til test (AFM). |
| | | | - Nye materialer til energilagring | Gennemført første test af SOEC på celleniveau (AFM). Eksperimentelt samarbejde og fælles publikationer med AU og DTU om nye hybridsystemer (AFM). |
| | | | - Superledere*, materialer og processer | Fremstilling af MgB ₂ superledertråde med $j_c \geq 10.000 \text{ A/cm}^2$ (20 K, 1 tesla) (AFM). |
| | - Plastbaserede solceller | | Grundlæggende studie af energioverførsel i farvestoffer bundet til 1 eller 2 polymerdomæner (POL). | |
| | - Bio-processer til energiformål | | Start af EU-projekt (Co-production BIOFUELS) vedr. integreret udnyttelse af biomasse til produktion af brændsel (flydende og fast) (PRD). | |
| | - Bidrag til det europæiske fusions-energi-program. | | Færdigbygning og test af mikrobølgemodtager for plasma-diagnostikken til IPP, Garching (OFD). Undersøgelse af mekaniske og fysiske egenskaber af kobber- og jernbaserede legeringer under og efter neutronbestråling i BR-2 reaktoren (Belgien) (AFM). | |
| | Udvikling af grundlaget for energisystemer med høj andel af vedvarende energi. | | Teknisk/ økonomisk indpasning af vedvarende energi i i- og u-lande. | Programpakke til design og analyse af vedvarende energisystemer, herunder udvikling og implementering af "Battery lifetime & Performance" modeller (VEA). Udvikling af modeller til analyse af vedvarende energi i et liberaliseret europæisk elmarked (SYS). |
| | | Indpasning af storskala vindenergi i elforsyningen. | Generisk simuleringmodel for "kraftværksstyrede" vindmølleparker med dobbelt-fødede generatorer (VEA). | |
| | Integration af miljø- og udviklingsaspekter i energi- og klimastrategier. | <i>Udvikling af:</i> - Analytisk ramme til integration og global implementering af bæredygtig energi | Opbygning af nationale institutioner samt udvikling af analytiske og metodiske redskaber til støtte for implementeringen af CDM projekter (SYS). | |
| | | - International rådgivning vedrørende vindenergi, udviklingsbistand og videncentre. | Vurdering af anvendelse af typegodkendelsessystemet og standarder i teknisk grundlag for kontrakter (PPA, EPC, warranties,..) (VEA). | |

* Tidligere anført som "Coatede superledere", men udviklingen på forskningsfeltet har afstedkommet behov for ændringen af succeskriteriet.

| Industriel teknologi | Forskningsmål | Succeskriterier (2002-2005) | Milepæle for 2003 (Afdeling) |
|---|---|--|--|
| | Design, strukturering og karakterisering af materialer på nano-skala. | <i>Udvikling af:</i> - Nano-skala præcisionsteknikker som fabrikationsmetoder til avancerede materialer | Fremstilling og anvendelse af nanostruktureret polymermatrix til studier af svampevækst (PRD, POL). |
| | | | Eksperiment, teori og modellering af spindynamik i magnetiske nano-partikler (AFM). "Large-area" tynde lag af keramik fremstillet med "pulsed laser deposition" (OFD, AFM). |
| | | - Nye metoder til karakterisering, modellering og fremstilling af polymermaterialer i grænseområdet mellem molekylær selvorganisering og mikroprocessering | Opbygning af eksperiment til plasmaindiceret polymerisation; samarbejdsprojekt med POL om nanostrukturerede polymeroverflader (OFD). |
| | | | Påvisning af mulighed for at fremstille tværbunden nanoskala ordnet PDMS materialer, på basis af blokkopolymer skabelon (POL). |
| | | - Nye teknikker til analyse og visualisering af materialers nanoskala struktur og dynamik | Syntese af en vandopløselig singlet oxygen sensiterende 2 foton farvestof (POL). |
| | | | Opgradering af det nuværende tredimensional røntgen mikroskop til rumlig opløsning på $1 \times 1 \times 10 \mu\text{m}^3$ (AFM). |
| | - Nye plantefiberkompositmaterialer. | Etablering af "Nano Composite Center" (AFM, POL, PRD) | |
| | Miniaturiserede optiske systemer og sensorer, optisk måleteknik og signalbehandling. | <i>Udvikling af:</i> - Miniaturiserede optiske sensorer baseret på polymerer | Måling af <i>e-coli</i> bakterier med patenteret <i>reverse symmetry waveguide sensor</i> (OFD). |
| | | | Polymer-baseret nanosensor til optisk in vivo detektion af pH er indsat i planteceller (PRD). |
| - Ny teknologi til optisk informationsbehandling | | Demonstration af optimeret, infrarødt spektrometer på biologiske væsker under COS centerkontrakten (OFD). | |
| - Nye diodelasersystemer med industriel og medicinsk anvendelse | | Udvikling af 100 mW frekvensfordoblet, pulset diodelaser baseret på faselåst lasersystem (OFD). | |
| -Nye optiske manipulationsteknikker til plantebioteknologi | | Opbygning af ny, højeffektiv <i>optical tweezer</i> gennem styring af lys fra flere uafhængige diodelasere (OFD). | |
| - Luminescensdosimetri til in vivo dosisbestemmelser ved stråleterapi | | Dokumentation vedrørende den kliniske anvendelse af optiske fiberdosimetre baseret på aluminiumoxid (NUK). | |
| - Designgrundlag for samspillet mellem mennesker, informationsnetværk og tekniske systemer. | | Operationalisering af samarbejdet mellem CHMI og University of Washington (SYS). | |
| Udvikling af nye industrielle materialer, herunder bio-baserede polymermaterialer. | Udvikling af elektroaktive polymermaterialer. | Model for tidsafhængige viskoelastiske egenskaber af gummier, der er belastet til store forlængelser (POL). | |
| | Fremstilling og karakterisering af bio-relaterede materialers overfladestruktur og -kemi. | Fremstilling og anvendelse af nanostruktureret polymermatrix til studier af svampevækst (PRD, POL). (Samme milepæl som under "Nano-skala præcisionsteknikker..") | |
| | Fremstilling af bio-baserede polymerer. | Manipulering af hørfibre ved at udtrykke en svampe pektinases (PRD). | |
| | | Etablering af samarbejde om hampefiberkompositter med dansk industri (AFM). | |

| Bioproduktion | Forskningsmål | Succeskriterier (2002-2005) | Milepæle for 2003 (Afdeling) |
|---|--|---|--|
| | Forbedring af afgrøders agronomiske egenskaber og af planters produktion af specifikke produkter – ”Gener til Gavn”. | <i>Udvikling af:</i> - ”Functional genomics” på modelplante ved hjælp af nanoteknologi og bioinformatik - Metode til udvikling, karakterisering og forarbejdning af biopolymerer - Optiske og mikroteknologiske manipulations- og analyseteknikker som værktøj i styring af planters produktion af specifikke produkter. | Start af metabolom studier i planter med focus på cereali-er (PRD). |
| | | | Udvikling af analytiske metoder for bestemmelse af nucleotidsukkearter (PRD). |
| | | | Etablering af teknologiplatform for enkimbladet modelplante-system (PRD i samarbejde med DLF-Trifolium). |
| | | | Rajgræs laccase promotorer færdiganalyseret (PRD). |
| | Optimering og risikovurdering af fremtidens planter. | <i>Udvikling af:</i> - Metoder til forudsigelse af vekselvirkning mellem fremtidens planter og fremtidens miljø | Sammenligning af CO ₂ bindingen mellem granskov og bøgeskov og forskellige CO ₂ flux estimater over vand (VEA, PRD). |
| | | | Færdigudvikling af ny sensitiv metode til bedømmelse af UV-B effekter på planter (PRD). |
| | | - Planter med egenskaber, der gør dem velegnede til at fungere i fremtidens miljø | Udvikling af eksperimentelle metoder til undersøgelse af oxidativt stress (PRD). |
| | | | Analysere effekt af sortblandinger for udbytte og udbyttestabilitet i økologisk jordbrug (PRD). |
| | | - Konsekvensvurdering af genmodificerede planter. | Udvikling af teori og metode for dialogprocesser ved ekspertinddragelse i beslutninger vedrørende ny bioteknologi (SYS). |
| Afslutning af langtidsforsøg til evaluering af vegetativ formering hos blomsterfri rajgræs (PRD). | | | |

| Strålingsikkerhed | Forskningsmål | Succeskriterier (2002-2005) | Milepæle for 2003 (Afdeling) |
|--|---|---|---|
| | Udbygning af grundlaget for vurdering af radioaktivitet i miljøet og radioaktivt affald. | Udvikling af nye metoder til bestemmelse af langlivede radionuklider. Anvendelse af radioaktive sporstoffer til undersøgelse af transport og omsætning af miljøfremmede stoffer i naturen. | Udvikle og kvalitetssikre metoder til analyse af stabile og radioaktive stoffer i affald for RD/DD (NUK). |
| | | | Afslutte EU FP5 projekter om planteoptag (MYRRH), om remobilisering (REMOTRANS), og om forurening via russiske floder (RADARC) (NUK). |
| | | | Mykorrhizasvampes bidrag til planters uranoptagelse fra kontamineret jord og råfosfat er bestemt (PRD). |
| | Udvikling af nye metoder til dosimetri og nukleart beredskab samt bidrag til dekommissionering. | Udvikling af metoder til beslutningsstøtte i det nukleare beredskab. | Udvikling af beregningsmetoder til modellering af dosisbidrag i et kontamineret indendørs miljø (EU FP5 – INDOOR DOSE) (NUK). |
| | | | Udviklingen af en nyt urban version, der kan indgå operationelt i det danske Center for Bio-Beredskab’s anti-terror beredskab samt data assimileringalgoritmer, der integrerer tidstro <i>gamma dose rate</i> målinger (RIMPUFF) (VEA). |
| Udvikling og anvendelse af nye metoder til retrospektiv dosimetri. | | Opstilling af katalog over ikke-opvarmede materialer, der er egnede til retrospektiv dosimetri i arbejdsmiljøet (NUK). | |

2.2 Andre udviklingsmål og milepæle

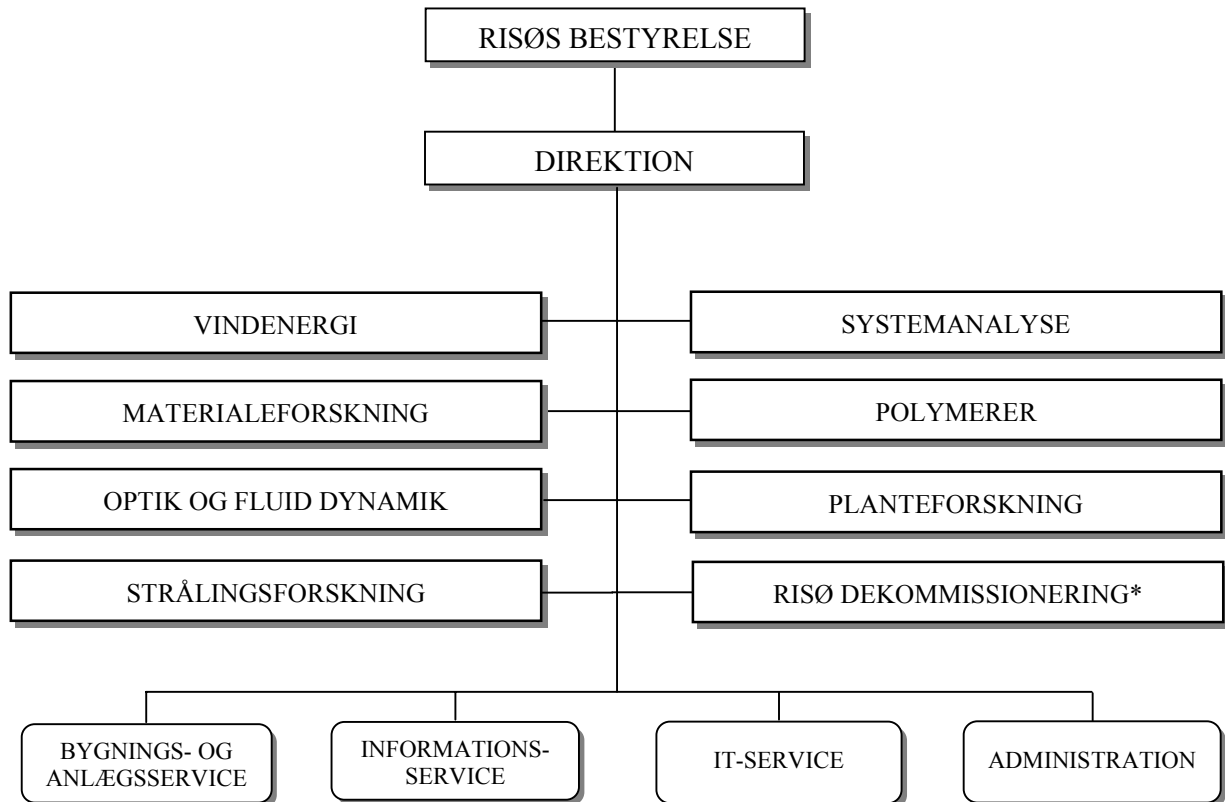
| Udviklingsmål | Succeskriterier (2002-2005) | Milepæle for 2003 (<i>Afdeling</i>) |
|--|---|--|
| Risø vil fastholde sit høje niveau af internationalt anerkendt forskning. | Fastholde og synliggøre en stor andel af grundlæggende forskning, som afspejles gennem en fastholdelse af indikatorer for langsigtet forskning (primært internationale publikationer af høj kvalitet). | Understøtte deltagelse i udnyttelsen af de nye instrumenter i EU-FP6 (<i>Alle forskningsafdel.</i>) |
| | | Styrkelse af samarbejdet med MIT om mikrobølgeteknik til plasmadiagnostik (<i>OFD</i>) |
| | | Fortsat deltagelse i virkeliggørelsen af BRIC (<i>PRD</i>) |
| | | Etablering af plantebioteknologikonsortium mellem DJF, KVL og Risø (<i>PRD</i>) |
| Levere og formidle adgang til egne og internationale forskningsfaciliteter for eksterne forskergrupper. | Opbygge nye syntesefaciliteter til nanoteknologi. I forbindelse med den nationale satsning på nano-teknologi dækkes kompetencefelter inden for polymer-, bio-, optik- og keramikområdet. | Etablering af renrumsfacilitet til organisk nanoteknologi "Clean rooms, Risø" (CleaR), og udbygge tværfaglig udnyttelse (<i>POL, PRD, OFD</i>). |
| | | Indgå i et strategisk internationalt partnerskab inden for nano-teknologi. |
| | Forny faciliteterne til røntgendiffraction på Risø og udbygge center for elektronmikroskopi. | Indgå i regionalt samarbejde om nanoteknologi (<i>ODIN</i>) (<i>POL</i>) |
| | Være koordinator for den nationale udnyttelse af faciliteter til neutronforskning ved Paul Scherrer Institutet og for dansk deltagelse i etableringen af European Spallation Source (ESS). | Etablering af højt opløseligt SAXS (<i>AFM, POL</i>) |
| | | Etablering af klubkoncept/erfa-gruppe med erhvervslivet inden for elektronmikroskopi, og udarbejdelse af de første artikler på grundlag af resultater fra det nye TEM udstyr (<i>AFM</i>). |
| | Etablere og udvikle vindmølleprøveplads ved Høvsøre. | Fortsat engagement i udvikling af ESS med støtte til placering i Lund (<i>AFM</i>). |
| | Risø Environmental Risk Assessment Facility (RERAF) får flere eksterne brugere. | Ombygning af RITA-1 med henblik på overflytning til PSI primo 2004 (<i>AFM</i>). |
| | Udvide eksternt brug af PSI og DANSCAT (<i>AFM</i>). | |
| | Færdiggøre installationer og gennemføre første målinger ved Høvsøre (<i>VEA</i>) | |
| Udbygge den direkte relation mellem forskningsprogrammer og kunder, brugere eller andre finansieringskilder - afstemt efter programmernes opgaver, som er defineret i overensstemmelse med Risøs strategi, og programmets indtægtsbehov. | At etablere mindst 3 nye centersamarbejder med universiteter og andre videncentre. | Etablering af nye strategiske alliancer samt lokalisering af potentielle alliancer (<i>OFD</i>) |
| | Øge den samlede indtjening - fra downpayments, licenser, forskningsaftaler og aktier - som opnås gennem beskyttelse og udnyttelse af Intellectual Property Rights (IPR). | Samarbejdsaftale med KU (<i>AFM</i>). |
| | | Deltagelse i etablering af ny opstartsvirksomhed inden for medicinsk optik (<i>OFD</i>) |
| | Tilbyde fortsat værtskab for et patentkonsortium og herigennem aktivt formidle "best practice" inden for IPR. | Indsendelse af 4 nye patenter (<i>AFM</i>) |
| | Gennemføre kundetilfredshedsundersøgelse i 2003. | Indgåelse af nye licensaftaler med industrien (<i>OFD</i>) |
| | Succesfuld afrapportering med anbefaling om fremtidige aktiviteter, netværk m.v. (<i>ADM</i>). | |
| Øget internationalisering og koordinering af Risøs samlede uddannelsesindsats rettet mod kandidat- og forskerstuderende samt efteruddannelse. | Indgå i 1 nyt forskerskoleinitiativ årligt. | Kundetilfredshedsundersøgelse gennemføres ultimo 2003 (<i>DIR/BIG</i>). |
| | Øge antallet af ph.d.-studerende og post docs med 25% over kontraktperioden. | Medvirke til etablering af forskerskole i Polymer Science (<i>POL</i>) og nanoteknologi (<i>AFM</i>) |
| | Etablere 4 samarbejdsprofessorater og 4 professorater med særlig opgave forudsat hjemmel hertil opnås. | Vært for 90 ph.d.-studerende (70 årsværk) (<i>alle forskningsafdel.</i>) |
| | Øge antallet af bredt udbudte kurser/ konferencer og sommerskoler. | Besættelse af 2 professorater i AFM |
| | | Oprettelse af samarbejdsprofessorat i anvendt laseroptik med DTU i OFD |
| | | Udbud af tre kurser på universiteterne inden for materialer og energi (<i>AFM</i>) |
| | | Styrkelse af Risøs optikundervisning på KU (<i>OFD</i>) |
| | Udvikling af tværgående samarbejde om forskning og uddannelse i Vindenergikonsortiet (<i>VEA</i>) | |
| Profilere Risøs samlede uddannelsesaktivitet med udenlandske studerende som en vigtig målgruppe. | Bidrage til isotopkurser på DTU og KVL (<i>NUK</i>) | |
| | Udarbejdelse og implementering af strategi og procesplan for integration og synliggørelse af uddannelse og læring i forskningsaktiviteterne, herunder international proces benchmarking ultimo 2003 (<i>ADM</i>). | |

| Udviklingsmål | Succeskriterier (2002-2005) | Milepæle for 2003 (Afdeling) |
|---|---|---|
| Udbygge Risøs rolle som sektorforskningsinstitution. | I samarbejde med Ministeriet for Videnskab, Teknologi og Udvikling synliggøre Risøs rolle over for andre ministerier. | Varetage Risøs og sektorforskningens interesser gennem Forskningsnettets styregruppe og tekniske referencegruppe (ITA). Profilere Risø i lyset af resultatet af sektorforskningsgennemgangen (DIR). |
| | Opnå flere betalte opgaver fra de pågældende ministerier. | Opnå nye opgaver fra Energistyrelsen (VEA, SYS, DIR). |
| Forbedre rammerne for at medarbejderne kan udvikle deres kompetence, kreativitet og engagement. | Formulere en ny personalepolitik suppleret med en personalepolitisk beretning til systematisk opfølgning. | Implementering af "ny løn" på LO-området (ADM). Opfølgning på Risøs uddannelsesstrategi (ADM). |
| | Opstille og implementere ledelseskriterier i 2001/2002. | Fortsat arbejde med udvikling af ledelsessystemet og lederudvikling på alle niveauer, herunder stimulering af ledertalenter og forbedret introduktion af nye chefer, med øget brug af ledervurdering (ADM). Implementering af Risøs ledelsesakademi (ADM). Gennemførelse af ledervurdering (OFD, VEA, NUK, ITA). |
| | Risø på højeste niveau i Økonomistyrelsens benchmarking af danske statsvirksomheders strategiske ledelse. | Opgøres årligt. |
| | Udmønte en rekrutteringsstrategi. | Fortsat udmøntning af Risøs rekrutteringsstrategi bl.a. gennem etablering af rekrutteringssite og deltagelse i jobmesser (ADM). |
| | Øge antallet af forskere i forhold til det samlede antal ansatte. | Øge antallet af videnskabelige medarbejdere i forhold til det samlede antal ansatte (ekskl. ph.d.-studerende) fra 49% i 2002 til 50% i 2003. |
| | Videreudvikle Risøs intranet til forbedring af intern kommunikation og bedre understøttelse af videndelingsprocesserne. | EVA, Risøs dokumenthåndteringssystem til Elektronisk Videndeling og Arkivering - "Coaching": konsolideres, samtænkes med Riwen, "Skriverborde" m.v. og bruges til styrkelse af videndeling (BIG). Beslutningsgrundlag for Risø-politik vedr. brug af dansk/engelsk i intern og eksternt kommunikation (BIG). |
| | | |
| | | |
| Fortsat effektivisering og professionalisering af Risø. | Arbejde mod e-Risø, herunder øget brug af IT-understøttet resultatstyring og e-handel. | Fortsat udvikling af "Risø Business Warehouse" - integrering af personale- og løndata (ADM, ITA). Automatisering af administrative processer i Fønix ved anvendelse af Work Flow (ITA, ADM). Implementering af indkøbsportalen på Risø (ADM, ITA). Opgradering af Fønix til SAP R/3 Enterprise (ITA, ADM). Udarbejde beslutningsgrundlag for IP-telefoni (ITA). Etablere sikkerhedsovervågningssystem for maskinel og kommunikation (ITA). Pilotprojekt (Smart Card, biometrics eller andet) for sikker brugeridentifikation (ITA). |
| | Større samlede udbud af kontrakter om serviceydelser. | |
| | Udvikle brugen af indikatorer der kan lette benchmarking. | Gennemgå indikatorer i lyset af Risøs nye forretningsmodel (ADM, BIG). |
| | Opnå en relativ reduktion i lønomkostningerne til teknisk /administrative opgaver på i gennemsnit 2% pr. år. | Fortsat udvikling af netværksorganisation - herunder øget brug af jobrotation (ADM). Uddelegering af enkle IT-opgaver til udvalgte lokale superbrugere (ITA). Brug af en ny budgetteringsmodel, som stimulerer vækst i forsknings- og uddannelsesaktiviteterne og indebærer stram styring af de indirekte omkostninger (ADM). |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| Intensivering af god, bred og målrettet formidling af forskningsresultater. | Udarbejdelse af en ny intern og eksternt kommunikationsstrategi. | Risøs kommunikationspolitik udmøntes i en strategi for eksternt, målrettet kommunikation ud fra 1) fastlæggelse af de vigtigste interessenter, 2) hvad Risø skal være kendt for hos disse, samt 3) hvilke kommunikationskanaler, der bedst anvendes (BIG). |

| Udviklingsmål | Succeskriterier (2002-2005) | Milepæle for 2003 (Afdeling) |
|---|---|--|
| Intensivering af god, bred og målrettet formidling af forskningsresultater (forts.) | | Udbygning af CV'er, kobling til telefonbog, samtænkning med behov for kompetencedatabase (BIG). |
| | | Omlægning af Risøs intranet (Riwen) til Web Content Management Server. Pilotprojekt + implementering hvis evalueringen tilsiger det (BIG). |
| | Mainstreaming af ligestilling i udmøntningen af kommunikationsstrategien. | Justering af kommunikationsindsatsen såfremt tilbagemeldinger fra uafhængige undersøgelser tilsiger det (BIG). |
| | Videreudvikling af virksomhedsregnskaber. | Virksomhedsregnskabet udarbejdes som viderebearbejdning af årsplan (ADM). Grønt regnskab udvikles – fastsættelse af mål for forbedringer på miljøområdet (ADM). |
| | Fastholdelse af niveauet for publicering af populærvidenskabelige artikler. | BIG dokumenterer udviklingen vha. PUBL-databasen (BIG). |
| Målrettet information til beslutningstagere, bl.a. gennem øget kontakt til medier. | Realisering af strategien for målrettet information til beslutningstagerne (BIG). | |

2.3 Organisation

Risø organisationsdiagram



* Planlægges overført til selvstændig organisation i 2003.

Afdelinger, programmer og opgaver

Direktion

| | |
|--------------------------|--------------------|
| Administrerende direktør | Jørgen K. Kjems |
| Vicedirektør | Jon Wulff Petersen |

Afdelinger og de dertil knyttede programmer og opgaver

| Vindenergi (VEA) | Erik Lundtang Petersen |
|--|-------------------------------|
| Meteorologi (MET) | Lars Landberg |
| Aeroelastisk design (AED) | Flemming Rasmussen |
| Vindenergisystemer (VES) | Jens Carsten Hansen (kst.) |
| Vindmøller (VIM) | Peter Hjuler Jensen |
| Test og målinger (TEM) | Jørgen Højstrup |
| Prøvning Vest (Sparkær) (SPK) | Carsten Skamris |
| <i>Vindmølleprøvning (PRV)</i> | Søren Markkilde Petersen |
| <i>Risø WindConsult (INR)</i> | Jens Carsten Hansen |
| <i>Vinge- og komponentafprøvning (SPC)</i> | Carsten Skamris |
| <i>Høvsøre drift (HØD)</i> | Carsten Skamris |
| <i>Høvsøre etablering (HØV)</i> | Peter Hjuler Jensen |
| Vindenergikonsortium | Peter Hauge Madsen |

| Systemanalyse (SYS) | Hans Larsen |
|---|---------------------|
| Sikkerhed, pålidelighed og menneskelige faktorer (SPM) | Nijs J. Duijm |
| Energisystemanalyse (ESY) – Indgår i ”Center for Miljø, Analyse og Samfund” med DMU | Frits M. Andersen |
| Energi-, miljø- og udviklingsplanlægning (UCC) – UNEP Centeret | John M. Christensen |
| Teknologiscenarier (TES) | Per D. Andersen |
| <i>Sekretariat for Global Network (SGN)</i> | John M. Christensen |

| Materialeforskning (AFM) | Robert Feidenhans'l |
|---|----------------------------|
| Metalstrukturer i 4D (M4D) | Dorte Juul Jensen |
| Nano- og mikrostrukturer i materialer (NAM) | Allan Schrøder Pedersen |
| Kompositter og materialemekanik (KOM) | Povl Brøndsted |
| Brændselsceller og materialekemi (BRC) – I samarbejde med Haldor Topsøe A/S | Søren Linderoth |
| Superledende og magnetisme (SUP) | Niels Hessel Andersen |

| Polymerer (POL) – Indgår i Dansk Polymercenter med DTU | Klaus Bechgaard (kst.) |
|---|-------------------------------|
| Basispolymerer og polymeroverflader (BPO) | Kell Mortensen |
| Funktionelle polymerer og molekylære materialer (FPO) | Kristoffer Almdal |

| Optik og Fluid Dynamik (OFD) | Jens-Peter Lynov |
|---|-------------------------|
| Optisk diagnostik og informationsbehandling (ODI) | Steen Grüner Hanson |
| Lasersystemer og optiske materialer (LSO) | Paul Michael Petersen |
| Plasma og fluid dynamik (PLF) | Henrik Bindslev |
| <i>Administration af fusionsassocieringen (EUR)</i> | Henrik Bindslev |

| | |
|---|--------------------------|
| Planteforskning (PRD) | Jens Kossmann |
| DLF-Risø, bioteknologi (PLI) – Samarbejde med DLF-Trifolium | Klaus K. Nielsen |
| Planteernæring (PLN) | Iver Jakobsen |
| Planteprodukter (PLP) | Søren K. Rasmussen |
| Planteøkosystemer (PLE) | Kim Pilegaard |
| Resistensbiologi (PLR) | Hans Thordal-Christensen |
| <i>Plantevækstfaciliteter(PLD)</i> | Jens Kossmann |
| <i>Plantebiomasse og Biomaterialer (LPR)</i> | Jens Kossmann |

| | |
|---------------------------------------|----------------------|
| Strålingsforskning (NUK) | Benny Majborn |
| Radioøkologi og sporstofstudier (RAS) | Sven P. Nielsen |
| Strålingsfysik (STR) | Anders Damkjær |
| <i>Dosimetri (DOS)</i> | Arne Miller |

| | |
|-------------------------------------|-----------------------------|
| Risø Dekommissionering (RDD) | Mogens Bagger Hansen |
| <i>Administration (RDA)</i> | Finn Norman Christensen |
| <i>Kvalitetsstyring (RDK)</i> | Niels Hegaard |
| <i>Planlægning (RDP)</i> | Klaus Iversen |
| <i>Drift (RDT)</i> | Klaus Iversen (kst.) |
| <i>Anlægshelsefysik (AHF)</i> | Per Hedemann Jensen |
| <i>Behandlingsstation (BEH)</i> | Steen Carugati |

Tekniske og administrative afdelinger

Afdelinger og de dertil knyttede opgaver

| | |
|--|------------------|
| Administrationsafdelingen (ADM) | |
| <i>Direktionssekretariat (DIR)</i> | Lisbeth Grønberg |
| <i>Personalefunktion (PER)</i> | Ulla Rasmussen |
| <i>Sikkerhedssekretariat (SIK)</i> | Hanne Troen |
| <i>Økonomifunktion (ØKO)</i> | Minna Nielsen |

| | |
|--|-------------------------|
| Bygnings- og Anlægsservice (BAS) | Freddy Mortensen |
| <i>Drift og vedligehold af bygninger og byggeri (BYG)</i> | Freddy Mortensen |
| <i>Drift af arealer, lagre, portvagt og distribution (DAD)</i> | Allan Schöslér |
| <i>Drift og vedligehold af installationer (DVI)</i> | Anders B. Møller |
| <i>Ejendomsforvaltning (EJD)</i> | John Mosegaard |
| <i>Risø Værksted (RVK)</i> | Freddy Bruus |

| | |
|---|--------------------------|
| Informationsservice (BIG) | Birgit Pedersen |
| <i>Videndeling, information og dokumentation (VID)</i> | Hanne Alvi |
| <i>Public relations og pressechef-funktion (PUB)</i> | Leif Sønderberg Petersen |
| <i>IT-anvendelse til information, kommunikation og administration (ITI)</i> | Hans Peter Ærstrøm |

| | |
|--|------------------------|
| Afdelingen for IT-service (ITA) | Erik Kristensen |
| <i>IT-service (ITA)</i> | Jørgen Bundgaard |

2.4 Forskningsafdelinger og –programmers/-opgavers formål

Vindenergi

Afdelingens profil

Forskningsområdets perspektiver:

En styrkelse af den videnskabelige baggrund og de teknologiske muligheder for den globale udnyttelse af vindenergi, dansk industris internationale konkurrencedygtighed, og forudsætningerne for gennemførelse af dansk energipolitik og implementering af Kyoto aftalen.

Udviklingsmuligheder og nye faglige tiltag i 2003:

Styrkelse af den langsigtede grundlagsskabende forskning gennem øget egenforskning og organisatoriske tiltag. Udvikling af planlægning, samarbejde, koordinering og resultatformidling for forsknings- og uddannelsesaktiviteter i forskningskonsortiet for vindenergi. Styrket fabrikantsamarbejde gennem målinger på Høvsøre prøvestationen og fabrikantbetalte kontraktforskningsopgaver. Undersøgelse af vindklima i store højder ud fra målinger ved Høvsøre og anvendelse af fjernmålingsteknikker.

Uddannelsesinitiativer i 2003:

Deltagelse i uddannelsen på HIH, DTU, AAU og KU. Værtskaber for eksamensprojektstuderende. Adgang for studerende til eksperimentelle faciliteter, herunder vindmålinger, målinger på 500 kW Nordtankmølle og til eksperimenter og målinger på hybridanlæg. Væsentlig øgning af tilknyttede ph.d.-studerende, især i forbindelse med forskerskolen DAWE.

Samfundsnytte:

Afdelingens virke er knyttet til dansk energi- og erhvervs politik og virkeliggørelse af Kyoto-aftalen.

Målgrupper og samarbejdspartnere:

Vindmølleindustrien, myndigheder, elsektoren og universiteter og institutioner i forskningsverdenen.

Programmernes / opgavernes formål

Meteorologi: Udvikling og anvendelse af metoder og modeller til bestemmelse af vindressourcer og vindpåvirkninger samt transportprocesser i alle former for naturligt terræn på grundlag af teoretisk og eksperimentel forskning indenfor grænse-lagsmeteorologi, klimatologi, atmosfærisk strømning og turbulens.

Aeroelastisk design: Udvikling af ny viden og beregningsmodeller indenfor aerodynamik, strukturodynamik, aeroelasticitet, aeroelastisk kontrol, stabilitet og dimensionerende lastsituationer, endvidere anvendeliggørelse af viden til design og optimering, opstilling af lastgrundlag og analyse af vindmøller af eksisterende og nye koncepter.

Vindenergisystemer: Tilvejebringelse af ny viden, beregningsmodeller og eksperimentel verifikation for udvikling af vindmøllers integration i elsystemer, hybridsystemer samt for vindmøllers elektriske og reguleringsmæssige egenskaber, herunder bidrag til F&U-grundlaget for samt varetagelse af VEA's internationale rådgivningsaktivitet i Risø WindConsult.

Vindmøller: Udvikling af sandsynlighedsteoretiske metoder til at dokumentere vindmøllers sikkerhed gennem forskning indenfor området last og sikkerhed samt udvikling af avancerede metoder indenfor strukturel design til bestemmelse af styrken af komponenter i vindmøller fx vinger og tårne.

Test og målinger: Udvikling, test og anvendelse af eksperimentelle metoder og instrumentering til målinger på vindkraftanlæg og meteorologiske målinger i øvrigt, i tæt samarbejde med industrien og afdelingens andre programmer.

Prøvning Vest: Afprøvning af vinger og andre komponenter til vindmøller. Forestå driften af prøvestationen ved Høvsøre.

Vindmølleprøvning: Forskningsbaseret, international akkrediteret prøvning af vindmøller i relation til typegodkendelse, dokumentation og støtte af den industrielle udvikling.

Risø WindConsult: At nyttiggøre VEA's kernekompetencer i international rådgivning samt udvikle viden om anvendelse af vindkraft i samarbejder mellem Risø, rådgivere og øvrige aktører – anvendelse af viden og viden om anvendelse.

Vinge- og komponentafprøvning: Afprøvning af vinger til vindmøller, samt andre eksperimentelle undersøgelser som markedsstyret virksomhed for industrien.

Høvsøre drift: Drift af prøvestationen ved Høvsøre.

Høvsøre etablering: Etablering af prøvestation for store vindmøller ved Høvsøre.

2003-milepæle for

Ledelse (RLM): Organisationsudvikling med fokus på fleksibilitet og faglig forskningsledelse; gennemførelse af videndelingprojekt; udvikling af opgaver og samarbejde i de administrative funktioner. Ledervurdering søges gennemført ultimo 2003.

Uddannelse: Intensiveret indsats i forbindelse med deltagelse i undervisning og forskeruddannelse – Mål halvdelen af indtægt fra Høvsøre anvendes hertil.

Miljø og sikkerhed: Sikkerhedsmanual udvides til at dække aktivitet på Høvsøre; gennemførelse af internt projekt om kortlægning og udvikling af psykisk arbejdsmiljø.

Personaleudvikling: Kortlægning af kompetencer og behov for kompetenceudvikling og udarbejdelse af handlingsplan.

Interne og eksterne relationer: Indkøring af vindmølleprøvning ved Høvsøre; udvikling af tværgående samarbejde om forskning og uddannelse i Forskningskonsortium; Inddragelse af myndigheder, elskaber og industri i forskningsplanlægning; Etablering af europæisk Network of Excellence finansieret af EU-FP6.

Systemanalyse

Afdelingens profil

Forskningsområdets perspektiver:

At bidrage med beslutningsmetoder og – grundlag for det danske samfund og internationale organisationer angående strategier og politikker, bl.a. i forbindelse med målene i Kyoto protokollen og senere skærpede mål.

At bidrage med metoder til beslutning vedrørende sikkerhed og pålidelighed i industriel produktion, og for beslutningsgrundlag for virksomheders og organisationers investeringer i forskning og ny teknologi.

Udviklingsmuligheder og nye faglige tiltag i 2003:

Udvikling af metoder til brug i forbindelse med klimatilpasningsprojekter.

Uddannelsesinitiativer i 2003:

Internationale netværk med forskningsinstitutioner og universiteter mhp. uddannelse af ph.d.-studerende og kandidater.

Samfundsnytte:

Bidrage til at beslutninger angående forskning, ny teknologi og industrielle produkter træffes på et bæredygtigt grundlag.

Målgrupper og samarbejdspartnere:

Aftagere er industri, myndigheder (Energistyrelsen, Miljøstyrelsen, Danida, Erhvervsfremmestyrelsen, Beredskabsstyrelsen, Arbejdstilsynet) og danske rådgivende ingeniørvirksomheder samt internationale organisationer (EU, UNEP, UNDP, IPCC, WB, Nordisk Ministerråd.

Institutionelle samarbejdspartnere i Danmark omfatter bl.a. DTU, DMU, TI, RUC, AAU, KU, AU, DFH, AKF og Force (DMI). Internationalt har afdelingen et udbygget samarbejde med universiteter og forskningsinstitutioner i alle dele af verden.

Programmernes / opgavernes formål

Sikkerhed, pålidelighed og menneskelige faktorer: Programmet udfører forskning, bidrager til uddannelse og leverer laboratorie- og konsulentbistand til analyse af samspillet mellem mennesker og tekniske systemer med henblik på forbedring af sikkerhed, pålidelighed og arbejds effektivitet.

Energisystemanalyse: Økonomiske og tekniske analyser af energi, miljø og økonomi; Aktiviteterne udføres inden for rammerne af Center for Analyse af Miljø, Økonomi og Samfund etableret sammen med DMU.

Energi-, miljø- og udviklingsplanlægning: Programmet fokuserer på udvikling og implementering af metoder til analyse af globale, regionale og nationale energi-, miljø- og udviklingsaspekter, samt støtte til opbygning af national institutionel kapacitet især i udviklingslandene.

Teknologiscenarier: Analyse af erhvervmæssige, samfundsmæssige og forskningsmæssige muligheder og konsekvenser i forbindelse med valg, udvikling og nyttiggørelse af ny teknologi.

Sekretariat for Global Network: Sekretariatet skal organisere og støtte aktiviteterne inden for "Global Network on Energy for Sustainable Development". Dette indebærer at yde organisatorisk støtte til steering committee, ad-hoc working groups i deres arbejde samt organisere et årligt partner møde. Desuden skal sekretariatet sørge for formidling af arbejdsgruppernes arbejde til medlemmerne via web, nyhedsbreve og på anden måde. Sekretariatet skal også foretage fundraising for netværket i samarbejde med UNEP.

2003-milepæle for

Ledelse (RLM):

Øge indsatsen mht. selvstændig formulering af eksternt finansierede projekter. Sikre en projektportefølje i afdeling/programmer, der fremmer et sammenhængende fagligt miljø.

Uddannelse:

Udbygning af det internationale netværk med forskningsinstitutioner og universiteter. Etablere nye formaliserede ph.d.-samarbejder med universiteter i Danmark.

Miljø og sikkerhed:

Intensiveret fokus på sikkerhed.

Personaleudvikling:

Gøre MUS til et aktivt planlægningsværktøj for den enkeltes karriereudvikling. Pædagogik til undervisning og præsentation.

Interne og eksterne relationer:

Dækket af Ledelse.

Materialieforskning

Afdelingens profil

Forskningsområdets perspektiver:

Afdelingens forskning er rettet mod udvikling og karakterisering af nye materialer og komponenter, der blandt andet skal anvendes i fremtidens energisystemer. Forskningen sigter specielt på anvendelse inden for områderne energiproduktion, energitransport, energimaterialer samt energibesparelse. Karakteriseringsteknikkerne baseres i væsentlig grad på udnyttelse af store forskningsfaciliteter. Forskningen omfatter både grundforskning, anvendt forskning samt teknologisk udvikling.

Udviklingsmuligheder og nye faglige tiltag i 2003:

Afdelingen vil udbygge sin nationale rolle som center for udvikling af nye energimaterialer herunder især brændselsceller, materialer til brintteknologi, vindenergi og superledning samt 'gateway' til brug af store forskningsfaciliteter inden for synkrotronrøntgenstråling, neutroner samt elektronmikroskopi. Begge roller søges udbygget i 2003. Afdelingen vil også indgå i nationale nanoteknologi initiativer.

Uddannelsesinitiativer i 2003:

Afdelingen vil indgå samarbejdsaftaler med udvalgte universiteter om uddannelse og forskning og bidrage væsentlig til uddannelse af ph.d.- og specialestuderende.

Samfundsnytte:

Publicering af forskning i energimaterialer og udvikling af nye teknikker, overførsel af viden og teknologi til industri, uddannelse af studenter på ph.d.- og kandidatniveau, bidrag til undervisning på universiteterne

Målgrupper og samarbejdspartnere:

Udvalgte større og/eller højteknologiske virksomheder, elforsyningsselskaberne/ energistyrelsen, EU, forskningsrådene samt de danske universiteter.

Programmernes / opgavernes formål

Metalstrukturer i 4D: Grundforskningscenter: Metal Strukturer i Fire Dimensioner.

Nano- og mikrostrukturer i materialer: Teknisk-videnskabelige studier af nano- og mikrostruktur i materialer og deres sammenhæng med materialernes grundlæggende og anvendelsesmæssige egenskaber. Elektronmikroskopi og modellering er centrale teknikker i programmets arbejde, som spænder over hele spektret fra grundforskning til anvendt forskning. Programmets arbejde har særligt henblik på materialer til anvendelse indenfor energisektoren og herunder især energilagring i form af brint.

Kompositter og materialemekanik: Udvikling og karakterisering af industrielle materialer til energiformål og andre industrielle formål. Der fokuseres på konstruktionsmaterialer og på funktionelle materialer med henblik på effektiv ressourceudnyttelse.

Brændselsceller og materialekemi: Forskning og udvikling specielt indenfor brændselsceller (SOFC) med satsning på en førende rolle og med henblik på en kommende dansk produktion. Kompetenceopbygning indenfor elektrokeramer, keramisk procesering og materialekemi med henblik på anvendelser indenfor især funktionelle keramer, bl.a. membraner, magnetisk køling, sensorer og elektrolyse.

Superledende og magnetisme: Bulk og nano-skala syntese af magnetiske og superledende materialer, herunder fremstilling af superlederband til energisektoren. Grundlæggende og anvendt materialieforskning med magnetiske og elektriske måleteknikker, neutron og røntgenspredning, samt teori og modellering.

2003-milepæle for

Ledelse (RLM):

Besættelse af to professorater. Indkøring af ny programstruktur. Sammenflytning og integration af den tidligere fysikafdeling. Indførelse af projektchefer i BRC. MUS samtaler med alle medarbejdere. Overflytning af Biofysik til POL.

Uddannelse:

Udbud af tre kurser på universiteter inden for materialer og energi. Etablering af klubkoncept/erfa-gruppe med erhvervslivet inden for elektronmikroskopi. Vært for 25 ph.d.-studerende og 15 specialestuderende. Udvidet brug af adjungering – i overensstemmelse med Risø uddannelsesstrategi.

Miljø og sikkerhed:

Ordentlige arbejdspladser til alle medarbejdere, bedre APV rapporter, skaffe plads til nye kontorer og laboratorier. Ingen alvorlige arbejdsulykker – udarbejdelse af bedre sikkerhedsregler for de enkelte laboratorier, og arbejde for bedre sikkerhedskultur generelt - med afsæt i ledelsen.

Personaleudvikling:

Gennemførelse af kursus i teambuilding for sekretærer. Ansættelse af 2 professorer med særlig opgave. Mindst to sociale arrangementer med over 80% deltagelse.

Interne og eksterne relationer:

Udvidet samarbejde med POL og OFD. Indsendelse af mindst fire patenter. Afholdelse af mindst 8 fælles afdelingsmøder.

Polymerer

Afdelingens profil

Forskningsområdets perspektiver:

Polymerafdelingen skal styrke dansk forskning, uddannelse og industriel udvikling inden for udnyttelse og udvikling af polymerer og molekulære materialer. Der lægges vægt på forståelse og design af materialer ud fra eksperimentel fremstilling, karakterisering og teoretisk modellering med fokus på den molekulære og supramolekulære struktur.

Udviklingsmuligheder og nye faglige tiltag i 2003:

Det er forsat en prioritet at øge udnyttelse af samspil mellem mikrostrukturering og molekylær selvorganisering til nye innovative anvendelser inden for bl.a. optik, elektronik og biologi. Med Bioteknologisk Institut og en række virksomheder er der ansøgt om en centerkontrakt vedr. nanostrukturerede polymeroverflader til medicinske anvendelser. Deltagelse i arbejdet i den såkaldte CleaR facilitet (se nedenfor) vil give afdelingen et langt større potentiale på disse områder. Der er i 2002 startet et projekt i samarbejde med AFM og dansk industri omkring udvikling af forbedrede kompositmaterialer til vindmølleindustrien gennem styring af grænsefladekemi og fysik. Der søges iværksat et STVF projekt omkring chitosan baserede bioplastmaterialer. Afdelingens forskningsindsats i solceller vil blive styrket og udbredt til et bredere interessefelt.

Uddannelsesinitiativer i 2003:

Der blive arbejdet på at styrke Risø ansattes indsats i undervisningen på DTU i Dansk Polymercenter. Der er ansøgt om en ph.d. skole i polymer science, ligesom der med stor sandsynlighed vil kunne indgås bindende aftaler med KU og SDU om undervisning indenfor polymervidenskab og nanovidenskab.

Samfundsnytte:

Polymerbaserede materialer er en forudsætning for det moderne, højteknologiske samfund. Muligheden for at styre den kemiske og strukturelle opbygning af polymerer giver uendelige muligheder for at indbygge helt nye funktioner, som ikke kan opnås på anden vis.

Målgrupper og samarbejdspartnere:

Risø's indsats på området sker inden for rammerne af Dansk Polymercenter. Der arbejdes for at få udarbejdet en udviklingskontrakt for Dansk Polymercenter, hvori Risø's planlægning indgår parallelt med en tilsvarende for DTU-delen af centeret. Aftalerne om Dansk Polymercenters fremtidige situation er under revision i efteråret 2002, ligesom STVF har iværksat en international evaluering af centeret. Det er afdelingens intension at søge samarbejdet i Centeret videreført ved udløbet af den nuværende centerbevilling fra STVF (juni 2003) på basis af en ny strategi som udarbejdes i foråret 2003. Afdelingens institutionelle samarbejdspartnere i Danmark omfatter: DTU, AAU, AU, KU, SDU, KVL og RUC. Internationalt har afdelingen et udbygget samarbejde med en lang række universiteter og forskningsinstitutioner

Programmernes / opgavernes formål

Basispolymerer og polymeroverflader: Design, syntese og karakterisering af polymermaterialer med henblik på industriel anvendelse gennem grundlæggende ny forståelse af materialeegenskaber ud fra den molekulære opbygning.

Funktionelle polymerer og molekulære materialer: Design, syntese og karakterisering af funktionelle polymermaterialer og andre molekulære materialer med henblik på fremstilling af materialer til specifikke anvendelser (funktioner).

2003-milepæle for

Ledelse (RLM):

Etablering af en ny ledelsesstruktur i Dansk Polymercenter.

Uddannelse:

Medvirke til etablering af en forskerskole i *Polymer Science*.

Miljø og sikkerhed:

Etablering af en klarere ansvarsfordeling for sikkerhed på lokaleplan. Gennemførelse af kemisk APV for alle laboratorier.

Personaleudvikling:

Etablering af et samlet forskningsmiljø omkring bygning 111/124. Teknikere deltager i uddannelse med henblik på erhvervelse af kemisk diplomgrad.

Interne og eksterne relationer:

Deltagelse i etableringen af CleaR. Etablering af højt opløseligt SAXS (sammen med AFM). Videreførelse af Dansk Polymercenter.

Optik og Fluid Dynamik

Afdelingens profil

Forskningsområdets perspektiver:

Ny viden om ikke-lineære og stokastiske processer i optik, plasmafysik og fluid dynamik og om lys-stofvekselvirkning på skalaer mindre end den optiske bølgelængde.

Udvikling af teknologisk platform inden for polymeroptik, miniaturiserede optiske sensorer, nye diodelasersystemer med industrielle og medicinske anvendelser, analytiske metoder til design af optiske systemer og komponenter samt computer-metoder til analyse af billeder fra medicinsk optik.

Bidrag til udvikling af fusionsenergi.

Udviklingsmuligheder og nye faglige tiltag i 2003:

Karakterisering og bearbejdning af nanostrukturer med laserlys. Udvikling af nye diffraktive optiske sensorer baseret på polymerer. Fremstilling og karakterisering af lysemitterende polymerer. Nanopositionering af mikrooptiske systemer. Etablering af eksperimentel facilitet til laserinduceret fluorescens af mitokondria i planteceller. Udvikling af nye sensorer baseret på speckleteknologi til måling af geometriske og mekaniske parametre. Etablering af Risø som nationalt referencelaboratorium for berøringsløs temperaturmåling. Anvendelse af plasmafysik til industrielle processer

Uddannelsesinitiativer i 2003:

Etablering af ph.d.-uddannelse i biomedicinsk optik gennem ny forskerskole. Deltagelse i udarbejdelse af ny uddannelse i fotonik på NBI. Udarbejdelse af katalog over potentielle laboratorieøvelser i optik på Risø. Mere vægt på industriel plasmafysik i kurset på DTU.

Samfundsnytte:

Udvikling af innovative produkter til industrien. Bidrag til fortsat reduktion af miljøbelastningen fra energiproduktionen.

Udvikling af nye optiske teknikker med medicinske og plantebiologiske anvendelser.

Målgrupper og samarbejdspartnere:

Danske og udenlandske industrivirksomheder, herunder GTS-institutter samt universiteter og forskningsinstitutioner.

Danske og europæiske forskningsprogrammer samt myndigheder vedrørende udvikling af fusionsenergi.

Programmernes / opgavernes formål

Optisk diagnostik og informationsbehandling: Udvikling og udnyttelse af optiske metoder til måling og informationsbehandling med henblik på industrielle og biologiske anvendelser.

Lasersystemer og optiske materialer: Udvikling af lasersystemer, sensorer og optiske lagringssystemer samt design, strukturering og karakterisering af nye optiske materialer.

Plasma og fluid dynamik: Bidrag til det europæiske fusionsenergi-program med studier af turbulens og transport i stærkt drevne plasmaer, herunder dynamikken af partikelpopulationer langt fra termisk ligevægt. Udbredelse og spredning af elektromagnetiske og akustiske bølger i inhomogene og anisotrope medier med henblik på diagnosticering af mediernes tilstand. Anvendelser af plasmaer inden for industri og energi.

Administration af fusionsassocieringen: Administration af associeringsaftalen med Euratom vedrørende fusionsforskning samt formidling af informationer vedrørende fusionsforskning til danske myndigheder og dansk offentlighed.

2003-milepæle for

Ledelse (RLM):

Gennemførelse af ledervurdering i afdelingen.

Uddannelse:

Styrkelse af Risøs optikundervisning på KU. Oprettelse af samarbejdsprofessorat i anvendt laseroptik med DTU.

Miljø og sikkerhed:

Udarbejdelse af ordensregler for brug af kemilaboratorium. Udarbejdelse af sikkerhedsregler og arbejdsbeskrivelse for alle laseropstillinger i OFD.

Personaleudvikling:

Styrkelse af videndeling gennem aktiv brug af EVA.

Interne og eksterne relationer:

Aktiv deltagelse i organisk nanoteknologi på Risø. Deltagelse i etablering af ny opstartvirksomhed inden for medicinsk optik. Indgåelse af nye licensaftaler med industrien. Styrkelse af samarbejdet med MIT om mikrobølgeteknik til plasmadiagnostik.

Planteforskning

Afdelingens profil

Forskningsområdets perspektiver:

At udvikle metoder til kortlægning af gen-produkter i planter (fra gen til funktion) med henblik på at producere skræddersyede råmaterialer inden for fødevarerproduktion, medicin og materialer fra planter i fremtidens miljø.

Udviklingsmuligheder og nye faglige tiltag i 2003:

Forøget indsats inden for følgende 3 forskningsområder: biopolymerer, forståelse af hvordan planter reagerer på oxidativt stress og dyrkning af biotrofe organismer. For at opnå disse mål skal der udvikles en teknologisk platform for énkimbladede planter (*Brachypodium* og byg). Afdelingen vil i højere grad bidrage til at udvikle bæredygtige produktionssystemer af fornybare ressourcer. Afdelingen vil også indgå i Risø-interne og nationale nanobioteknologi initiativer.

Uddannelsesinitiativer i 2003:

Koordinere, synliggøre og øge vores eksterne uddannelse.

Samfundsnytte:

Udvikle bæredygtige landbrugsproduktionssystemer – også for den 3. verden - og CO₂ neutral produktion af højkvalitetsprodukter samt metoder til bæredygtig energiproduktion. Imødekomme samfundets behov for en stab af trænedede forskere og for et videnberedskab samt en uafhængig rådgivning om plantebioteknologi.

Målgrupper og samarbejdspartnere:

Planteforældre (DLF-Trifolium, Sejet, Pajbjergfonden, Abedfonden), agroindustrien (BASF, Bayer (Aventis, Planttec), Syngenta, Norsk Hydro), anden fødevarerindustri (Danisco, Novozymes, Novo Nordisk, Carlsberg), danske og udenlandske universiteter, internationale forskningsinstitutioner (DJF, IPK Gatersleben, MPI Køln, MPI Golm, SCRI, IGER, John Innes Centre, Carnegie Stanford) og myndighederne (diverse danske ministerier).

Programmernes / opgavernes formål

DLF-Risø, bioteknologi: Skabe en grundlæggende teknologiplatform og genetiske ressourcer til forbedring af énkimbladede afgrøder, herunder etablering af énkimbladet modelplante-system samt grundlæggende viden, der gør det muligt at styre stængel- og blomsterdannelse i rajgræs (*Lolium perenne* L.). Udvikle transgene græsser, som ikke producerer stængler og blomster ('biologisk indeslutning') samt græsser med øget tolerance over for abiotisk stress og med øget indhold af fruktaner.

Planteernæring: Udvikling af planter med effektiv næringsstofoptagelse med målsætningen at optimere ressourceudnyttelsen og reducere miljøbelastningen. Forskningen inddrager proteom / metabolom studier og nanoteknologi og fokuserer på rodhår, mykorrhizasvampe, fosforoptagelse og samspil med fremtidens klima.

Planteproduktion: Udvikle planter, herunder transgene planter, med bedre produktkvalitet samt udnytte restprodukter fra industri og jordbrug som råmateriale for højværdiprodukter. Stikord: biosynteseveje, respiration, indholdsstoffer, enzymer, waste-to-value, gener-til-gavn.

Planteøkosystemer: Udvikle model-økosystemer og beregnings-modeller til forudsigelse af økosystemernes funktion under ændrede økologiske betingelser og miljømæssige belastninger samt tilvejebringe viden om biologiske interaktioner mellem afgrøder, andre planter og miljøet med relation til agerlandet for at analysere økologiske risici forbundet med udsætning af genetisk modificerede planter.

Resistensbiologi: Skabe grundlæggende viden om planter resistensbiologi "fra molekyle til mark", for derved at danne basis for fremstilling, forædling og anvendelse af sygdomsresistente planter.

Plantevækstfaciliteter: At drive vækstfaciliteterne RERAF, vækstkamre, drivhuse, anti-voliere samt mark og forsøgsmarker. I samarbejde med forskerne i afdelingen dyrkes planter til analyse og eksperimenter.

Afdelingsledelse + Plantebiomasse og biomaterialer: Oparbejdning af lignocelluloseholdige ressourcer til nye miljøvenlige materialer herunder plantefibre til produktion af bioethanol og kompositter. Udbygning af samarbejde med andre afdelinger på Risø herunder AFM, POL, SYS, eller NUK.

2003-milepæle for

Ledelse (RLM):

Videreudvikle Risø-”korpsånd” bl.a. gennem regelmæssige afdelingsmøder.

Uddannelse:

Koordinere, synliggøre og øge vores indsats i uddannelsesområdet. Implementere EVA.

Miljø og sikkerhed:

Implementering af kemisk APV.

Personaleudvikling:

Efter- og videreuddannelse: Opfordre medarbejderne til at deltage i sprogkurser (dansk og engelsk) samt videreudanne sig i specielle relevante discipliner som fx bioinformatik.

Interne og eksterne relationer:

Etablere flere aktiviteter på tværs af afdelingerne på Risø (Biologisk fysik/Nanobioteknologi, Bioethanol/Biopolymerer). Udvikle konsortium mellem KVL, DJF, og PRD (senere udvikle DANGRO). Etablere samarbejde med forskellige partnere i erhvervslivet med hensyn til nanobioteknologi. Deltage i forskellige EU-FP6 programmer.

Strålingsforskning

Afdelingens profil

Forskningsområdets perspektiver:

Afdelingen udfører forskning og udvikling vedrørende strålingsbeskyttelse, nukleart beredskab, radioaktivitet i miljøet og anvendelse af nukleare metoder i sundhedssektoren og industrien. Forskningen foregår især inden for hovedområderne Strålingssikkerhed og Industriel teknologi. Endvidere varetager afdelingen opgaver for Risø Dekommissionering og opgaver i forbindelse med Risøs nationale forpligtelser på det nukleare område.

Udviklingsmuligheder og nye faglige tiltag i 2003:

Inden for radioøkologi fortsættes udviklingen af nye analysemetoder for langlivede radionuklider baseret på massespektrometri. Sådanne metoder er bl.a. af interesse i forbindelse med vurdering af slutdepoter for radioaktivt affald. Inden for dosimetri fortsættes udviklingen af medicinske anvendelser af optisk stimuleret luminescens. Under forudsætning af godkendelse i Risøs direktion og bestyrelse påbegyndes etableringen af et nationalt isotopcenter på Risø.

Uddannelsesinitiativer i 2003:

Det eksisterende samarbejde om afdelingens bidrag til undervisning på DTU og KU fortsættes og søges udbygget. Endvidere udbygges samarbejdet med Lunds Universitet knyttet til et forskningsprofessorat. Afdelingens udbud af specialeprojekter og projekter af kortere varighed til studerende øges. I forbindelse med det foreslåede isotopcenter planlægges en uddannelsesindsats med flere elementer, som først vil kunne iværksættes fuldt ud fra 2005. I første omgang indledes samarbejde med KVL og DTU om bidrag fra Risø til isotopkurserne ved de to institutioner.

Samfundsnytte:

Risø er et videncenter, som skal sikre en fortsat national kompetence i nuklear sikkerhed, strålingsbeskyttelse, radioøkologi og anvendelse af nukleare metoder. Forskningen danner grundlag for kvalificerede bidrag til løsning af nationale opgaver på det nukleare og strålingsmæssige område og for udvikling af ny teknologi bl.a. inden for det medicinske område.

Målgrupper og samarbejdspartnere:

De nukleare myndigheder, Miljøstyrelsen, erhvervslivet, sundhedssektoren og offentligheden. Samarbejdspartnere er især forskningslaboratorier i udlandet samt danske myndigheder, universiteter og hospitaler.

Programmernes / opgavernes formål

Radioøkologi og sporstofstudier: Stabile og radioaktive stoffers transport og omsætning i miljøet, metoder til bestemmelse af miljø- og dosisbelastningen fra disse stoffer, radioøkologiske og radioanalytiske metoder og principper til løsning af almene miljøproblemer. Vedligeholde og udvikle en radiometrisk kompetence og en radioøkologisk ekspertise, som kan være til rådighed for nationale såvel som internationale myndigheder og institutioner, og som kan bistå erhvervsliv med rådgivning og kontrolmålinger, herunder bidrage til det videnskabelige grundlag for sikker opbevaring og deponering af radioaktivt affald.

Strålingsfysik: Strålingsdosimetri, beredskab, nukleare metoder i forskning og erhvervsliv, rådgivning af myndighederne herunder aspekter af dekommissionering.

Dosimetri: Drift af Risø High Dose Reference laboratory. Drift af Risø Persondosimetri Laboratorium.

2003-milepæle for

Ledelse (RLM):

Indførelse af videndeling i afdelingen. Ledervurdering i 2003.

Uddannelse:

Øget udbud af specialeprojekter til studerende. Bidrag til isotopkurser ved DTU og KVL.

Miljø og sikkerhed:

Løbende forbedring af arbejdsmiljøet (opfølgning på APV)

Personaleudvikling:

Uddannelse af personale i effektiv brug af IT-systemer, herunder EVA.

Interne og eksterne relationer:

Samarbejde med BAS om etablering af et isotopcenter og planlægning af øget samarbejde med PRD om anvendelse af isotopteknik i planteforskning. Udbygning af samarbejde med universiteter om undervisning.

2.5 Tekniske og administrative støttefunktioner

De tekniske og administrative afdelinger varetager på hver deres område en række opgaver som støtte til forskningsopgaverne, der udføres i Risøs syv forskningsafdelinger, herunder deltagelse i projekt på koncernniveau vedrørende den Offentlige Indkøbsportal, fælles indkøbs- og personalepolitik, IT-strategi mm.

Administrationsafdelingen

Administrationsafdelingen varetager funktioner for direktionen og Risøs øvrige afdelinger inden for personale-, økonomi- og sikkerhedsadministration samt sekretariatsbetjening.

Afdelingens opgaver er:

- Sekretariat for Risø ledelsesforum, direktion og bestyrelse

- Bistand ved indgåelse af kontrakter og administration af patenter og licenser
- Personaleadministration og personaleudvikling
- Gennemføre balanceret styring af Risøs økonomi og forskningsresultater
- Varetagelse af indkøbsfunktionen
- Administration af sikkerheds- og miljøspørgsmål.

Bygnings- og Anlægsservice

Afdelingen for Bygnings- og Anlægsservice varetager en række grundlæggende forsynings- og servicefunktioner inden for ejendomsområdet. Ligesom afdelingen er ansvarlig for Risøs energiforbrug.

Afdelingens opgaver er:

- Drift og vedligehold af bygninger og byggeri
- Drift af arealer, portvagt, lagre og distribution
- Drift og vedligehold af installationer
- Ejendomsforvaltning
- Risø værksted.

Informationsservice

Afdelingen er Risøs kompetencecenter for information, kommunikation og IT-anvendelse (*dog ikke i relation til økonomistyring og egentlig videnskabelig anvendelse*)

Afdelingens opgaver er:

- Intern og ekstern informations-, kommunikations- og dokumentationsvirksomhed
- Kontakt til pressen
- Fælles designretningslinjer for Risø

- Elektroniske tidsskrifter og videnskabelige informationssystemer samt anden biblioteksservice
- Vedligeholde elektronisk dokumenthåndteringssystem og rådgive om registrerings- og arkivspørgsmål
- Drive og vedligeholde Risøs informations- og kommunikationssystemer med vægt på standardisering
- Rådgivning og koordinering vedr. information, kommunikation og IT-anvendelse.

IT-service

Afdelingen varetager anskaffelse, installation, udvikling, drift og vedligeholdelse af Risøs IT-infrastruktur.

Afdelingens opgaver er:

- Udbygning og vedligeholdelse af Risøs datanet og forbindelse til Internettet.
- Udarbejdelse og implementering af tekniske og organisatoriske edb-sikkerhedsforanstaltninger, herunder udarbejdelse af regler og

løbende information om edb-sikkerhedsforhold til brugerne.

- Anskaffelse og drift af sikre datalagringsfaciliteter.
- Anskaffelse, udvikling, drift og brugerstøtte for Risøs centrale SAP R/3 økonomistyringsystem, Fønix, herunder opsætning til papirløse arbejdsgange.
- At stille faciliteter til *Scientific Computing* til rådighed for Risøs forskere.

3. Plan for Risø Dekommissionering

3.1 Hovedlinier

Regeringen planlægger at fremlægge beslutningsforslag i Folketinget om at fremme ”afviklingen (dekommissioneringen) af de nukleare anlæg på Forskningscenter Risø så hurtigt som muligt i regi af den selvstændige virksomhed Dansk Dekommissionering”. Folketingets behandling af forslaget forventes afsluttet i løbet af de første måneder af 2003. Derefter kan Dansk Dekommissionering etableres i fuld skala.

2002 har især været præget af Risø Dekommissionerings og Dansk Dekommissionerings medvirken til at skabe beslutningsgrundlaget for udarbejdelsen af regeringens indstilling til Folketinget. Der er udarbejdet en strategi for dekommissioneringen over en 20 årig periode og en baggrundsrapport til denne strategi, der opdaterer de data og overvejelser, der indgik i Risø-rapporter om dekommissioneringen fra 2001.

Sideløbende med arbejdet med beslutningsgrundlaget er arbejdet med beskrivelser til VVM-redegørelse og opfyldelse af EURATOM traktatens krav blevet afsluttet. Hovedstadens Udviklingsråd har sendt VVM-redegørelsen i offentlig høring. EURATOM traktaten kræver fremlæggelse af oplysninger om ”bortskaffelse af radioaktivt spild”. Risø Dekommissionerings beskrivelse er sendt til de nukleare tilsynsmyndigheder med henblik på deres fremsendelse til EURATOM.

Regeringens forslag til iværksættelse af dekommissioneringen rummer også forslag til udarbejdelse af et beslutningsgrundlag for et dansk slutdepot for lav- og mellemradioaktivt affald. Risø Dekommissionering har også bidraget til denne del af beslutningsforslaget - senest gennem deltagelse i en interministeriel arbejdsgruppe til forbedring af grundlaget for beslutningsforslaget.

2003 vil være præget af en intensiveret fortsættelse af planlægningsarbejdet og af tilrettelæggelsen og gennemførelsen af de investeringer, der skal skabe produktionsapparatet til dekommissioneringen.

Frem til Folketingets færdigbehandling af beslutningsforslaget og etableringen af Dansk Dekommissionering vil Risø Dekommissionering arbejde med tilpasning af organisationen og de dele af planlægningen, der skal være på plads før dekommissioneringen kan begynde. Når Folketingets tilslutning foreligger, skal de nukleare tilsynsmyndigheder således både godkende overdragelsen af ansvaret for anlæggene fra Risø til Dansk Dekommissionering og opstille de betingelser, hvorunder dekommissioneringen kan finde sted.

Der skal derefter udarbejdes et grundlag for et planlægningsaktstykke og et aktstykke for de første projekter til Folketingets finansudvalg, der skal bevilge midlerne til detailplanlægning, investering og iværksættelse af dekommissioneringen.

Projekteringen af de anlæg, der skal skabe produktionskapaciteten til dekommissionering, vil blive begynde tidligst muligt i 2003, således at investeringerne kan sættes i gang, så snart de bevilgende myndigheder har godkendt bevillingerne. Der skal bl.a. bygges et mellemlager til radioaktivt affald og indrettes laboratorier til karakterisering af radioaktivt affald i diverse beholdere samt til friklassificering af affald. Investeringerne iværksættes i 2003, men en betydelig del af investeringerne kan først forventes afsluttet i 2004.

3.2 Risø Dekommissionering og opgavers formål

Risø Dekommissionering

| |
|--|
| <p><u>Afdelingens profil</u></p> <p><i>Perspektiver:</i> Der planlægges etablering af en statsvirksomhed (Dansk Dekommissionering, DD) til varetagelse af dekommissionering og drift af behandlingsstation, herunder modtagelse af radioaktivt affald i Danmark.</p> <p><i>Udviklingsmuligheder og nye faglige tiltag i 2003:</i> I forventning om Folketingets beslutning om oprettelse af DD i første kvartal 2003 planlægges et investeringsprogram til etablering af produktionskapaciteten til dekommissionering (mellemlager, målelaboratorier og udstyr til måling og dekommissionering). Planlægning og projektering gennemføres i 2003. En stor del af investeringerne forventes gennemført i 2004</p> <p><i>Uddannelsesinitiativer i 2003:</i> Der udarbejdes en opgørelse af DD's kompetencebehov, en registrering af de nuværende kompetencer og en plan for tilførelse af de nødvendige kompetencer.</p> <p><i>Samfundsnytte:</i> Da Risø's forsøgsreaktorer ikke længere er i drift, bør der ryddes op ved en dekommissionering af anlæggene.</p> <p><i>Målgrupper og samarbejdspartnere:</i> Folketinget, Videnskabsministeriet, nukleare- og andre tilsynsmyndigheder, udenlandske forsøgsreaktorer med erfaring i dekommissionering, erhvervslivet og offentligheden.</p> |
| <p><u>Opgavernes formål</u></p> <p><i>RD administration:</i> Forestå administrationen i RD og udvikle økonomistyrings- og andre administrative instrumenter til statsvirksomheden DD, herunder samarbejdet med VTU om drifts- og anlægsudgifter til dekommissionering.</p> <p><i>RD kvalitetsstyring:</i> Opbygge og vedligeholde kvalitetsstyringsystem. Opbygge og vedligeholde internt og eksternt web-sted.</p> <p><i>RD planlægning:</i> Udarbejde dekommissioneringsplaner og sikkerhedsvurderinger. Gennemføre myndighedsbehandlinger og varetage safeguard funktionen. Sørge for systematisk dokumentation og registrering af planer og vurderinger i forbindelse med planlægning af dekommissioneringsarbejdet.</p> <p><i>RD drift:</i> Håndtering af fissilt materiale. Demontering og nedbrydning af nukleare anlæg og diverse hjælpesystemer. Afprøvning og vedligeholdelse af tekniske anlæg. Løse vagtopgaver og oprette nødvendige beredskaber i RD.</p> <p><i>Anlægshelsefysik:</i> Indgå i den integrerede planlægning af dekommissioneringen. Opretholde RD's interne helsefysiske beredskab. Yde teknisk- videnskabelig rådgivning i strålingsbeskyttelse. Udføre undervisning og være Risø-området's videncentre for strålingsbeskyttelse.</p> <p><i>Behandlingsstationen:</i> Indsamling, opkoncentrering, konditionering og oplagring af radioaktive affaldsprodukter fra hele Danmark samt føre tilsyn med de oplagrede affaldsenheder. Rensning og kontrol af almindelig spildevand fra Risø området. Bortskaffelse af kemikalieaffald. Indkøb, vask og vedligehold af Risø arbejdstøj</p> |
| <p><u>2003-milepæle for</u></p> <p><i>Ledelse(LRD):</i> Oprettelse af DD herunder etablering af projektorganisation. Etablere program for ledelsesudvikling.</p> <p><i>Uddannelse:</i> Kortlægge DD's kompetence- og uddannelsesbehov. Rekruttere nøglemedarbejdere til DD.</p> <p><i>Miljø og sikkerhed:</i> Inddrage miljø og arbejdsmiljø i plan for dekommissionering. Etablere nye samarbejdsrelationer til de nukleare tilsynsmyndigheder.</p> <p><i>Personaleudvikling:</i> Udarbejde personale- og lønpolitik for DD. Vurdere konsekvensen af en virksomhedsoverdragelse for organisations- og personaleudviklingen.</p> <p><i>Interne og eksterne relationer:</i> Opbygge netværk til udenlandske dekommissioneringsvirksomheder. Udvikle samarbejde med lokale myndigheder (kommuner, politi og brand). Deltage i løsningen af beredskabsopgaver.</p> <p><i>Dekommissionering:</i> Myndighedsgodkendelse af dekommissionering af DR1. Gennemførelse af karakterisering af DR1. Investeringsprogrammet for produktionsapparat til dekommissionering fastlægges og investeringerne implementeres.</p> |

Akronymer og forkortelser m.v.

| | |
|----------|--|
| AC | Akademikernes Centralorganisation |
| ADM | Administrationsafdelingen |
| AED | Aeroelastisk design |
| AFM | Afdelingen for Materialeforskning |
| AHF | Anlægshelsefysik og beredskab |
| AKF | Amtskommunernes og Kommunernes Forskningsinstitut |
| APV | Arbejdspladsvurdering |
| AU | Aarhus Universitet |
| BAS | Bygnings- og Anlægsservice |
| BEH | Behandlingsstation |
| BIG | Informationsservice |
| BIOFUELS | EU-projekt |
| BPO | Basispolymerer og polymeroverflader |
| BRC | Brændselsceller |
| BRIC | Biotech Research and Innovation Centre |
| BYG | Drift og vedligehold af bygninger og byggeri |
| CDM | Global consulting, engineering, construction, and operations |
| CHMI | Centre for Human-Machine Interaction |
| COS | Community of Science |
| CV | Curriculum vitae |
| DAD | Drift af arealer, lagre, portvagt og distribution |
| DANGRO | Danish Agro-Genomics Research Organization |
| DANSCAT | EU-projekt |
| DAWE | Forskerskole |
| DD | Dansk Dekommissionering |
| DFH | Danmarks Farmaceutiske Højskole |
| DIR | Direktionssekretariat |
| DJF | Danmarks JordbrugsForskning |
| DMI | Danmarks Meteorologiske Institut |
| DMU | Danmarks Miljøundersøgelser |
| DOS | Dosimetri |
| DR3 | Dansk Reaktor 3 |
| DTU | Danmarks Tekniske Universitet |
| DVI | Drift og vedligehold af installationer |
| EJD | Ejendomsforvaltning |
| EPC | Engineer Procure Contract |
| ESFRI | European Strategy Forum on Research Infrastructure |
| ESS | European Spallation Source |
| EST | Expressed Sequence Tags |
| ESY | Energisystemanalyse |
| EU | Den Europæiske Union |
| EUR | Fusionsassociering |
| EURATOM | European Atomic Energy Community |
| EVA | Risø Elektronisk Videndeling og Arkivering |
| F&U | Forskning og udvikling |
| FP5 | 5. Rammeprogram |
| FP6 | 6. Rammeprogram |
| FPO | Funktionelle polymerer og molekylære materialer |
| GTS | Godkendte Teknologiske Serviceinstitutter |
| HIH | Handels og IngeniørHøjskolen |
| HØD | Høvsøre drift |
| HØV | Høvsøre |

| | |
|-------------|--|
| IGER | Institute of Grassland Environmental Research |
| INDOOR DOSE | EU-projekt |
| INR | International rådgivning |
| IP-telefoni | Internet Protokol - telefoni |
| IPCC | Intergovernmental Panel on Climate Change |
| IPK | Institute of Plant Genetics and Crop Plant Research |
| IPP | Institute for Plasma Physics |
| IPR | Intellectual Property Rights |
| IT | Informationsteknologi |
| ITA | Afdelingen for IT-service |
| ITI | IT-anvendelse til information, kommunikation og administration |
| KOM | Kompositter og materialemekanik |
| KU | Københavns Universitet |
| KVL | Den Kgl. Veterinær- og Landbohøjskole |
| LO | Landsorganisationen i Danmark |
| LPR | Plantebiomasse og Biomaterialer |
| LSO | Lasersystemer og Optiske Materialer |
| M4D | Metalstrukturer i 4D |
| MET | Meteorologi |
| MIT | Massachusetts Institute of Technology |
| MPI | Max Planck Institute |
| MUS | Medarbejderudviklingssamtaler |
| MYRRH | EU-projekt |
| NAM | Nano- og Mikrostrukturer i materialer |
| NBI | Niels Bohr Institut |
| NUK | Afdelingen for Strålingsforskning |
| ODI | Optisk Diagnostik og Informationsbehandling |
| ODIN | Oresund Distributed Initiative for Nanotechnology |
| OFD | Afdelingen for Optik og Fluid Dynamik |
| PDMS | Polydimethyl siloxane |
| PEBBLE | Probe Encapsulated by Biologically Localized Embedding |
| PER | Personalefunktion |
| PLD | Plantevækstfaciliteter |
| PLE | Planteøkosystemer |
| PLF | Plasma og Fluid dynamik |
| PLI | DLF-Risø bioteknologi |
| PLN | Planteernæring |
| PLP | Planteprodukter |
| PLR | Resistensbiologi |
| POL | Afdelingen for Polymerer |
| PPA | Power Purchase Agreement |
| PRD | Afdelingen for Planteforskning |
| PRV | Vindmølleprøvning |
| PSI | Paul Scherrer Institut |
| PUB | Public relations og pressefunktion |
| PUBL | Risø publikations database |
| RADARC | EU-projekt |
| RAS | Radioøkologi og sporstofstudier |
| RD | Risø Dekommissionering |
| RDA | Risø Dekommissionering - Administration |
| RDD | Risø Dekommissionering - Fønix terminologi |
| RDK | Risø Dekommissionering - Kvalitetsstyring |
| RDP | Risø Dekommissionering - Planlægning |
| RDT | Risø Dekommissionering - Drift |
| REMOTRANS | EU-projekt |

| | |
|---------|--|
| RERAF | Risø Environmental Risk Assessment Facility |
| RIMPUFF | Risø Mesoscale PUFF - atmosfærespredningsmodel |
| RITA | Re-Invented Triple Axis |
| RIWEN | Risø intranet |
| RLM | Risø ledelsesmodel |
| RUC | Roskilde Universitetscenter |
| RVK | Risø Værksted |
| SAP | Datasystem til økonomistyring |
| SAXS | Small-Angle X-Ray |
| SCRI | Scottish Crop Research Institute |
| SDU | Syddansk Universitet |
| SGN | Sekretariat for Global Network |
| SIK | Sikkerhedssekretariat |
| SOEC | STL Electrochemical Cell Operating Principle |
| SOFC | Solid Oxide Fuel Cells |
| SPC | Vinge- og komponentafpøvning |
| SPK | Sparkærcentret |
| SPM | Sikkerhed, pålidelighed og menneskelige faktorer |
| STR | Strålingsfysik |
| STVF | Statens Teknisk-Videnskabelige Forskningsråd |
| SUP | Superledende materialer |
| SYS | Afdelingen for Systemanalyse |
| T-A | Teknisk-Administrativ |
| TEM | Test og målinger |
| TES | Teknologiscenarier |
| THOR | Technology by Highly Oriented Research |
| TI | Teknologisk Institut |
| UCC | Energi-, miljø- og udviklingsplanlægning |
| UNDP | United Nations Development Programme |
| UNEP | United Nations Environment Programme |
| UV-B | Ultraviolet-B stråling |
| VEA | Afdelingen for Vindenergi |
| VES | Vindenergisystemer |
| VID | Videndeling, Information og Dokumentation |
| VIM | Vindmøller |
| VVM | Vurdering af Virkninger på Miljøet |
| WAsP | Wind Atlas Analysis and Application Program |
| WB | World Bank |
| ØKO | Økonomifunktion |
| AAU | Aalborg Universitet |

Bibliographic Data Sheet Risø-R-1373(DA)

Title and authors

Risø's Annual Plan 2003

ISBN

ISSN

87-550-3132-3

0106-2840

87-550-3133-1 (Internet)

1600-9312

Department or group

Date

Management

December 2002

Groups own reg. number(s)

Project/contract No(s)

Sponsorship

Pages

Tables

Illustrations

References

38

3

Abstract (max. 2000 characters)

Risø National Laboratory is a research institution under the Ministry of Science, Technology and Innovation. Risø carries out research in natural sciences and technology. Risø focuses its research on creating the basis for a sustainable development within energy, industrial technology and bioproduction. The collaborators and users of Risø's research results are in the national and international education system, in industry, at national and international research institutions, and with Danish authorities.

Descriptors INIS/EDB

Available on request from Information Service Department, Risø National Laboratory, (Afdelingen for Informationsservice, Forskningscenter Risø), P.O. Box 49, DK-4000 Roskilde, Denmark.

Telephone +45 4677 4004

Telefax +45 4677 4013

E-mail: risoe@risoe.dk

<http://www.risoe.dk/rispubl/risoefacts/ris-r-1373.htm>