

Technical University of Denmark



Risøs årsplan 2004

Forskningscenter Risø, Roskilde

Publication date:
2003

Document Version
Også kaldet Forlagets PDF

[Link back to DTU Orbit](#)

Citation (APA):
Forskningscenter Risø, R. (2003). Risøs årsplan 2004. (Denmark. Forskningscenter Risoe. Risoe-R; Nr. 1428(DA)).

DTU Library

Technical Information Center of Denmark

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.

Risø årsplan 2004

Resumé: Årsplanen fastlægger rammerne for Forskningscenter Risøs virksomhed i 2004. 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, uddannelse, innovation og rådgivning.

ISBN 87-550-3257-5; 87-550-3258-3 (Internet)

ISSN 0106-2840

ISSN 1600-9312

Print: Pitney Bowes Management Services Denmark A/S, December 2003

Indholdsfortegnelse

INDHOLDSFORTEGNELSE	3
FORORD	4
1. HOVEDLINIER	5
TABEL 1. RESULTAT 2002-2007	11
TABEL 2. DIMENSIONERINGSPLAN 2002-2007 (ÅRSVÆRK)	12
TABEL 3. INVESTERINGSBUDGET 2004-2007	13
2. DEN FAGLIGE PLAN	14
2.1 FORSKNINGSMÅL OG -MILEPÆLE	15
2.2 ANDRE UDVIKLINGSMÅL OG MILEPÆLE	18
2.3 ORGANISATION	20
2.4 TVÆRGÅENDE RISØ-INITIATIVER	23
2.5 FORSKNINGSAFDELINGER OG -PROGRAMMERS/-OPGAVERS PROFIL	24
2.6 TEKNISKE OG ADMINISTRATIVE STØTTEFUNKTIONER	31
AKRONYMER OG FORKORTELSER M.V.	32

Forord

Årsplanen for 2004 dækker det tredje 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. Planen for 2004 skærper fokus på den effekt, Risøs virksomhed skal have på det omgivende samfund. Planen for forskningsindsatsen er holdt op mod idealet om at opnå kvalitet, relevans og effekt gennem synergi i Risøs virksomhed.

Vigtige elementer i planen er:

- Større effekt af Risøs innovation - stimuleres gennem udarbejdelse af strategi og nye værktøjer til støtte for ledelse af forskning og innovation
- Synliggørelse af uddannelseseffekt - bl.a. ved etablering af uddannelsesnetværk i samarbejde med universiteterne. Nøgleordene er: integration af uddannelse i Risøs forskning og meritering for alle involverede parter
- Udnyttelse af interdisciplinær synergi - bl.a. inden for energiteknologi og nanoteknologi med udvikling af nye, tværgående initiativer
- Fortsat udbygning af internationale netværk - med afsæt i EU's 6. rammeprogram suppleret med nye institutionsalliancer
- Udvikling af kontraktvirksomheden - med henblik på at øge synergien med Risøs øvrige aktiviteter herunder større forskningsværdi af de markedsstyrede opgaver
- Opdyrkning af nye industrielle sponsorater (klubber, centerkontrakter) med tilskud til Risøs forskning rettet mod innovation
- Forberedelse af "spin-off" af kommercielle aktiviteter efter 'best owner' kriterier
- Fortsat organisationsudvikling med:
 - lederudvikling, herunder fortsættelse af ledelsesakademi
 - videreudvikling af rekrutteringsstrategien
 - videreudvikling af lønpolitikken
 - fortsat forbedring i ressourceudnyttelsen.

Med denne plan vil Risø fortsat 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 2004 tager udgangspunkt i *Risøs nye Strategi* (2001) og resultatkontrakten med Ministeriet for Videnskab, Teknologi og Udvikling for perioden 2002–2005, hvor tredje år dækkes af nærværende årsplan. Planen bygger på Risøs formål om at udfører naturvidenskabelig og teknisk-videnskabelig forskning, der tilfører det danske samfund nye teknologiske udviklingsmuligheder.

Risøs **mission** er at:

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 molekulære 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 virksomheder i milliardklassen.*

Resultatkontrakten er bygget op om centrale mål for Risøs forskning og organisationsudvikling. Risø foretager en kvalitativ og kvantitativ evaluering af målopfyldelsen på basis af et antal succes-kriterier knyttet til hvert mål (se s. 16-20).

Risø ser i 2004 frem mod en ny strategi- og kontraktperiode for 2006-2009. Fokus vil være rettet mod effekten af Risøs indsats i det omgivne samfund. Strategiprocessen starter i 2004 og tager afsæt i allerede eksisterende og potentielt nye netværk af eksterne aktører, som er nødvendige for at realisere denne effekt.

Risø etablerer i forbindelse med årsplanen for 2004 tre nye, tværgående Risø-initiativer: 'Bæredygtige energisystemer', 'Nano- og mikrometer skala design af grænseflader' og 'Biomasse til energi og materialer', som alle har deltagelse fra flere forskningsafdelinger. Tilsvarende samarbejder programmer fra flere forskningsafdelinger i nye, tværgående forskningsnetværk inden for te-

maerne: 'Energi til udvikling', 'Teknologi, materialer og logistik i sundhedssektoren' og 'Nanokeramer'. Intern netværksdannelse involverer også uddannelsesnetværk, innovationsnetværk og ledelsesnetværk (Risø Ledelsesakademi). Netværksdannelse med eksterne parter bliver yderligere forstærket. Et eksempel herpå er starten af plantebioteknologikonsortiet i samarbejde med Den Kgl. Veterinær- og Landbohøjskole og Danmarks JordbugsForskning. Målet er at udnytte Risøs muligheder for at give tyngde til lovende F&U indsats. Herigennem opnår Risø bedre mulighed for at tiltrække sponsorer fra erhvervslivet og mere videnoverførsel til erhvervslivet.

Økonomien i 2004 vil være præget af en stabilisering af aktivitetsniveauet under hensyntagen til faldende basisbevillinger i de kommende år. Årsplanen indeholder en rullende investeringsplan (2004-2007) med et årligt volumen svarende til ca. 10% af Risøs budget. I 2004 anvendes 10 mio. kr. af investeringspuljen til omstilling. Det sker med henblik på at hjælpe de tværgående initiativer i gang. Investeringsønsker prioriteres i Risø ledelsesforum. Større investeringer i 2004 er færdiggørelsen af Hevesy Laboratoriet og indretning af faciliteter til nanoteknologi.

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.

Risø vil fastholde positionen som den ledende energiforskningsinstitution i Danmark. Energi og energirelateret forskning udgør ca. halvdel af Risøs aktiviteter med en stigende tendens. Risøs involvering i nationale og internationale netværk på området vil blive styrket, bl.a. gennem Forskningskonsortiet for Vindenergi, *European Wind Energy Association*, og *Global Network on Energy for Sustainable Development*.

Inden for energiområdet starter Risø i 2004 to tværgående initiativer 'Bæredygtige energisystemer' og 'Biomasse til energi og materialer' samt et tværgående netværk 'Energi til udvikling'.

I initiativet 'Bæredygtige energisystemer' arbejder Risø på at øge udnyttelsen og værdien af vedvarende energi og nye energiteknologier. Dette involverer bl.a. samspillet mellem energiteknologier i energisystemer som en central parameter for udvikling, funktion og markeds-penetration.

Initiativet 'Biomasse til energi og materialer' koncentrerer sig om forbedring, udvinding og forarbejdning af biomasse til energiformål. Arbejdet omfatter udvinding af bioethanol samt forbedring og forarbejdning af biopolymerer og plantefibre til nye biokompositter.

Netværket 'Energi til udvikling' arbejder på implementering af vind og andre vedvarende energiteknologier i både centrale og decentrale energisystemer, bl.a. rettet mod tredje verdens-lande i regi af *United Nations Environment Programme* centeret på Risø. Risø afholder i den sammenhæng en række seminarer om energi og udvikling.

Inden for vindmølleforskningen er der trends rettet mod multi-MW møller, mod funktionelt og æstetisk optimerede landmøller samt mod små, decentrale anlæg, hvor lagring, distribution og den øvrige systemdel er indeholdt. I alle tilfælde er reduktion af pris og usikkerhed i forsyningen på dagsordenen, og vindenergien skal således i stigende grad ses i systemsammenhæng. Risø vil i 2004 udvikle modeller for indpasning af vind i stor skala, foruden modeller vedr. designsikkerhed, ulineære strømninger, aeroelasticitet samt levetidsoptimering af vindmølleparker. Arbejdet med forbedring af materialer gennem modifikation af grænsefladen mellem fiber og matrix i materialer, der er velegnet til bl.a. møllevinger, fortsætter.

Forskning i SOFC-brændselsceller foregår fortsat i tæt samspil med den industrielle modning ved fortsat opskalering af pilotproduktionen i samarbejde med Haldor Topsøe A/S. I 2004 gennemføres den første test på metal-supporteret celle, ligesom der gennemføres langtidstest af celler og stak.

Plastbaserede solceller har potentielt et attraktivt ydeevne/pris forhold; men levetiden er ikke tilfredsstillende, hvorfor forskningsindsatsen i 2004 er koncentreret på dette område.

Risø forventes at få ansvar for en teknologisk interessant niche inden for det europæiske fusionsenergi-program gennem udarbejdelsen af et konceptuelt design for diagnostik til ITER.

Konferenceserien *Energy Technologies for post Kyoto Targets in the Medium Term* fortsætter, og planlægningen af *Risø Energy Conference 2005* påbegyndes. Risø udgiver endvidere *Energy Report 3 'Hydrogen – and its competitors'*.

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 udgør ca. 25% af Risøs aktiviteter i 2004. De eksterne netværk på området er i vid udstrækning orienteret mod 'market pull'.

Inden for industriel teknologi vil der i 2004 blive startet et tværgående Risø-initiativ 'Nano- og mikrometer skala design af grænseflader' og to tværgående netværk 'Nano-keramer' og 'Teknologi, materialer og logistik i sundhedssektoren'.

Det tværgående initiativ 'Nano- og mikrometer skala design af grænseflader' er rettet mod at forøge innovationspotentialet inden for intelligente materialer. Initiativet fokuserer primært på kompatibilitet i grænsefladen mellem biotiske og abiotiske materialer samt på at styre grænseflader i kompositmaterialer. Initiativet baserer sig på en fælles teknologiplatform, hvor Risø kombinerer optik, fysisk, kemisk og biologisk kompetence på nanometerskala. Initiativet understøttes af indretning af rentrums-faciliteter, der er målrettet til Risøs behov. Initiativet indgår i eksterne netværk med brug af tilgængelige rentrumsfaciliteter.

Det tværgående netværk 'Nano-keramer' baserer sig på det nye udstyr til *pulsed laser deposition*, der indkøbes og indkøres i 2004. Målet er at fremstille funktionelle keramiske oxider

og komponenter til energiteknologiske og industrielle formål - fx nano-brændselsceller, avancerede gassensorer baseret på keramisk tyndfilm og superledende tyndfilm.

Netværket 'Teknologi, materialer og logistik i sundhedssektoren' skal koordinere Risøs indsats rettet mod sundhedssektoren. Koordinationen skal danne grundlaget for innovative produkter og services, herunder uddannelsesvirksomhed på sundhedsområdet. Netværket omfatter den fortsatte udvikling af Center for Biomedicinsk Optik, optisk kohærenstomografi og luminescensdosimetri, og netværket kobler til den teknologiplatform, der etableres med Hevesy Laboratoriet.

Inden for sensorområdet fortsætter samarbejdet med industrien om sensorer til bevægelse. Endvidere fortsætter udvikling og brug af nanosensorer i form af fx *quantum dots* i teknologi inden for bioproduktion.

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 2004.

Danmarks JordbrugsForskning, Den Kgl. Veterinær- og Landbohøjskole og Risø etablerer ved årsskiftet 2003-2004 et plantebioteknologikonsortium. Konsortiet styrker den plantebioteknologiske forskning i Danmark ved at forbedre koordinering, videndeling og rollefordeling inden for forskning, uddannelse, innovation og myndighedsberedskab.

Risøs koordinerer sin forskning inden for plantebioteknologi med konsortiets øvrige parter gennem fælles planlægning og opfølgning.

En del af Risøs forskning inden for bioproduktion indgår i 2004 i de tværgående initiativer 'Biomasse til energi og materialer' og 'Nano- og mikrometer skala design af grænseflader'.

Strålingssikkerhed

Formålet er at være dansk videntcenter inden for strålingssikkerhed og radioaktivitet i miljøet. Formålet er også at fremme anvendelse af nukleare metoder i forskning og erhvervsliv. Forskning inden for strålingssikkerhed udgør ca. 10% af Risøs aktiviteter i 2004. Risø styrker i 2004 sit eksterne netværk til sundhedssektoren gennem etableringen af Hevesy Laboratoriet.

Der er en stærk vækst i sundhedssektorens brug af radioaktive sporstoffer til medicinsk diagnostik og radionuklidterapi. Risø vil samarbejde med sundhedssektoren gennem etablering af Hevesy Laboratoriet til fremstilling og videreudvikling af sådanne radioaktive sporstoffer.

Risø fortsætter i 2004 udvikling og kvalitets sikring af metoder til analyse af stabile og radioaktive stoffer af relevans for arbejdet med nedlæggelse af nukleare anlæg.

Succeskriterierne for de overordnede, centrale forskningsmål omsættes i delmål for forskningsprogrammerne, som udmønter disse i milepæle for forskningsprogrammerne i den årlige planlægningskaldence (se kapitel 2.1). Dette planlægningsmateriale er samlet i et internt elektronisk bilag 'Mål og rammer 2004' med kvartalsvis indberetning og budgetopfølgning. 'Mål og rammer 2004' synliggør tillige samarbejdet med aftagergrupper/samarbejdspartnere i forskningsverdenen, erhvervsliv, uddannelsessystemet og myndigheder/offentlighed. Risø rapporterer udviklingen årligt i Risøs årsrapport.

Risø sætter i 2004 fornyet fokus på prioritering af synliggørelsen af resultaterne af forskningen, bl.a. gennem fastholdelse af et højt niveau af pressemeddelelser og udgivelse af temanumre af Risø-Nyt. Risø fortsætter arbejdet med at synliggøre de resultater, der kan understøtte og forbedre beslutningsgrundlaget for beslutningstagere. Risøs værdi for samfundet skal forblive synlig. Det gælder bl.a. Risøs bidrag til forskeruddannelse og forsyning af samfundet med højt kvalificeret arbejdskraft samt Risøs bidrag til videntunge virksomheders innovative aktiviteter. Risøs troværdighed over for interessenter skal fastholdes, og det gode image skal bevares, som det kommer til udtryk i opinionsundersøgelser, der gennemføres af fagblade o.a.

Udvikling af Risøs kerneydelser: forskning, uddannelse, innovation og rådgivning

Risøs styrke er en stærk og unik forskningsplatform. Risø udnytter denne platform til at bidrage til uddannelse og innovation i det danske samfund. Risø rådgiver også myndigheder inden for Risøs kompetenceområder.

Risø realiserer effekten af indsatsen gennem samspil med talrige aktører uden for Risø i et omfattende netværk. Den strategiske ledelse af Risø tager således afsæt i de netværk, hvori Risø indgår, og Risø udvikler sig sammen med sine partnere

Risø har veletablerede partnerskaber gennem:

- rammeaftaler om samarbejde med relevante forskningsmiljøer i Danmark (universiteter, sektorforskningsinstitutioner, Teknologisk Institut og andre Godkendte Teknologiske Serviceinstitutioner)
- konsortieaftaler (omfattende universiteter, sektorforskningsinstitutioner og private erhvervsvirksomheder)
- centerdannelser med deltagelse af Godkendte Teknologiske Serviceinstitutioner
- strategiske alliancer med private virksomheder.

Forskning

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

Risø er drivkraft i Dansk Forskningskonsortium for Vindenergi i samarbejde med Danmarks Tekniske Universitet, Aalborg Universitet og Dansk Hydraulisk Institut. Baggrunden for konsortiet er visionen om, at fremtidens vindkraftanlæg leverer 10% (år 2020) af el-forsyningen på verdensplan. Vindkraftindustrien er funderet forsknings- og uddannelsesmæssigt i Danmark i et etableret system. Systemet har til formål at fastholde og styrke Danmarks position som det førende viden- og udviklingsmiljø på vindenergiområdet - et globalt 'Wind Power Valley', der gavner det danske samfund.

Udover etableringen af Plantebioteknologikonsortiet fortsætter Risø sin deltagelse i BRIC (Biotech Research and Innovation Centre).

De internationale netværk prioriteres, herunder engagementet i *United Nations Environment Programme*. I EU vinder *European Research Area* (ERA) konceptet frem, og Risø tager i 2004 initiativer til at styrke sit internationale samarbejde på institutionsniveau inden for energiforskning og bioteknologi. Risø fastholder engagementet i det europæiske fusionsenergiprogram.

Risø opretholder sin rolle som brohoved for andre, nationale forskningsinstitutioner til store forskningsfaciliteter i udlandet gennem etablering af et nationalt kompetencecenter for stor-skala faciliteter inden for synkrotron- og neutronstråling i samarbejde med universiteter og forskningsråd.

Uddannelse

Uddannelse er en kerneydelse for Risø. Udgangspunktet er uddannelsesstrategien, som sammenfatter og udnytter synergien mellem bidrag til universitetsuddannelse, efteruddannelse i forhold til erhvervslivet og kompetenceudvikling af Risøs egne medarbejdere. Uddannelse er et integreret element i Risøs forskning og skal være meriterende for alle involverede parter. Målet er, at Risø og universiteterne sammen kan forsyne erhvervslivet i Danmark med kompetente medarbejdere. Medarbejdere, der behersker viden, teknologi og kompetencer, som skal bruges til at sikre fremtidig innovation og produktudvikling.

Risø synliggør uddannelsesaktiviteterne på Risøs hjemmeside, og gennem fortsat deltagelse i jobmesser, uddannelsesdatabaser mv. Synliggørelsen sker også gennem værtskab for studentermedhjælpere, sommerstuderende, praktikanter og specialestuderende. Risø har i 2003 realiseret en markant stigning i antallet af projekt-/specialestuderende samt studentermedhjælpere og sommerstuderende (en stigning fra i alt 79 i 2002, til over 140 i 2003). Det er ambitionen mindst at fastholde dette høje niveau i 2004.

Risø koordinerer uddannelsesindsatsen bl.a. gennem et internt uddannelsesnetværk, der bidrager til erfaringsudveksling og lancering af nye initiativer. Risø implementerer i 2004 en uddannelsesdatabase, som danner grundlag for dokumentation og synliggørelse af Risøs uddannelsesindsats.

Risø har i 2003 indgået forpligtende samarbejdsaftaler med en række danske universiteter og Risø har derfor i 2004 fokus på implementeringen af

disse aftaler. Risø prioriterer herudover fortsat de veletablerede samarbejdsrelationer med danske og udenlandske universiteter. Det involverer bl.a. udveksling af ph.d.-studerende og post docs samt adjungering af Risø-forskere til lektorer/professorer ved universiteter og brug af samarbejdsprofessorater. Det giver Risø et bedre rekrutteringsgrundlag og samtidig har relationerne en gavnlig effekt på samfundet som helhed i form af uddannelsesprogrammer af høj kvalitet. I 2004 udbygger Risø samarbejdet med Teknologisk Institut om initiativer inden for efteruddannelse.

Innovation

Det er Risøs ambition at udnytte vore kompetencer til fremme af innovation i dansk erhvervsliv. Risø realiserer denne ambition ved hjælp af en lang række virkemidler og i tæt samarbejde med Risøs partnere.

Risø arbejder med en innovationsstrategi, der involverer: etablering af netværk af eksterne kontakter, etablering af et netværk af innovationsspecialister på Risø, etablering af et system for start-ups, kortlægning af kommercielle aktiviteter og patentportefølje med henblik på at vurdere innovationspotentialer, fastlæggelse af politik vedrørende ejerandele og repræsentation i private virksomheder samt afklaring af organisationens rolle ved technology transfer. 2004 vil være præget af opbygning af disse aktiviteter, men vil også føre til resultater i form af nye produkter og start-ups.

Risø vil videreudvikle det tætte samarbejde om innovation med erhvervslivet baseret på strategiske alliancer og centerkontrakter med innovative virksomheder og Godkendte Teknologiske Serviceinstitutter. Risø vil i 2004 fortsat tilstræbe at erhvervslivet bidrager til finansieringen af Risøs langsigtede indsats mod at blive tættere inddraget i dialogen om og styringen af denne. Eksempler herpå er det omfattende samarbejde med Haldor Topsøe A/S om brændselcelleteknologi og samarbejdet med DLF-Trifolium A/S om en teknologiplatform for én-kimbladede planter. I begge tilfælde er der opnået balancerede projektporteføljer og en fair fordeling af udgifter og rettigheder.

Rådgivning

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 varetager koordinationsopgaven som sekretariat for 'Global Network on Energy for Sustainable Development' i forbindelse med *United Nations Environment Programme*.

Risø vil fortsat yde 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 efter overførsel af de nukleare anlæg til Dansk Dekommissionering. Der er indgået 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

Sigtelinierne for styringen af Risøs økonomi er et nogenlunde konstant aktivitetsniveau i 2004 og de kommende år. Faldet i finanslovsbevillingen kompenseres med øgede kontraktindtægter især fra nationale og internationale programmer. Der indgår tillige en moderat øgning i de eksterne tilskud til langsigtede forskningsprojekter med et væsentlig bidrag fra private sponsorer og opdragsgivere, fx efter en model, hvor både offentlige og private sponsorer yder tilskud til forskning på Risø. Dette giver Risø en klarere profil som almenyttigt forskningscenter. Sigtelinierne i udgiftsfordelingen på løn, drift og investeringer er fortsat henholdsvis i størrelsesordenen 55%, 35% og 10%. Regnskabsprognosen for 2003 viser et uændret aktivitetsniveau i forhold til budgettet og i forhold til 2002 et positivt nettoresultat og kassebeholdning, der disponeres til investeringer og omstilling i 2004.

De samlede offentlige tilskud til Risøs forskning fra nationale og internationale programmer forventes at stige i 2004 på grund af en konstateret høj succesrate i ansøgningsprocesserne. Den kommercielle virksomhed vil være nogenlunde konstant i forhold til 2003, især båret af efterspørgsel efter Risøs ydelser inden for vindenergi, optisk måleteknik og instrumenter til optisk stimuleret luminescens. Risø planlægger at en del af den hidtidige kommercielle virksomhed lægges i

eksternt regi. Dette er endnu ikke indarbejdet i budgetterne.

Fastholdelse af international konkurrencekraft og 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. Budgettet for 2004-2007 har som de største poster færdiggørelsen af prøvestationen i Høvsøre, indretning af syntesefaciliteter til organisk nanoteknologi, opbygning af Hevesy Laboratoriet samt fornyelse af vækstfaciliteter til planteforskning. Dertil kommer afdelingernes egne investeringer i apparatur på ca. 18 mio. kr. pr. år. Vedligehold og fornyelse af bygninger og teknisk infrastruktur kræver årlige investeringer på ca. 15 mio. kr.

Dimensionering og organisationsudvikling

Den vigtigste forudsætning for realisering af strategien er medarbejdernes kompetencer, kreativitet og engagement. Risø skaber engagement og tilfredshed ved at tilbyde et spændende arbejde i et internationalt anerkendt forskningsmiljø med gode kolleger, gode karriereudviklingsmuligheder samt god dialog mellem medarbejdere og ledelse. Dette er hovedsigtet med Risøs personalepolitik, som er baseret på værdierne arbejdsglæde, engagement, fornyelse, samarbejde og medmenneskelighed. I 2004 gennemføres en trivselsundersøgelse på afdelingsniveau. Undersøgelsen skal afspejle medarbejdernes trivsel og personalepolitikens udmøntning. Dialogen i medarbejdersamtalerne fokuserer på medarbejdernes faglige og personlige udvikling samt karrieremuligheder og talentudvikling. Lederudvikling bliver udvidet til at omfatte kompetenceopbygning af ledertalenter.

Risø stiller store krav til medarbejdernes indsats på nye forskningsfelter kombineret med stigende kontraktindtjening og en øget uddannelsesaktivitet. Det forudsætter en velfungerende ledelse, som kan motivere og gennemføre den nødvendige omstilling sammen med medarbejderne.

Risø fremmer lydhørheden og dialogen om god ledelse gennem brug af lederevaluering og gensidig inspiration i Risø Ledelsesakademi. Ledelsens ambition er at skabe rammerne for større synergi og tværfaglighed på Risø. Det sker ved at sikre smidige rammebetingelser for forskernes arbejde,

ligesom den systematiserede brug af videndeling bliver videreudviklet. Det nye elektronisk arkiverings- og dokumenthåndteringssystem bliver brugt som led i en øget indsats for at udvide og lette videndeling på Risø.

Den hidtidige rekrutteringsstrategi bliver videreudviklet. I forbindelse med udbygning af uddannelsesaktiviteterne tilstræber Risø et større flow af medarbejdere til samarbejdspartnere i erhvervslivet fx i forbindelse med overførsel af teknologi.

De nye lønsystemer omfatter langt de fleste medarbejdere på Risø. En ny lønpolitik er lagt fast, og den vil i 2004 danne udgangspunkt for brugen af lønsystemerne til fremme af resultater og fairness over for medarbejderne.

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 bilaterale møder med direktionen.

De relevante elementer fra planen er endvidere drøftet på de regelmæssige møder med de institutioner, som Risø har formaliserede samarbejdsaftaler med, samt med de ministerier, der har relaterede indsatsområder i deres ressort. I 2004 vil både afdelinger og direktion fortsat gøre brug af rådgivning fra de 7 udenlandske *Risø Fellows*, der blev udnævnt i 2003.

Såvel de økonomiske nøgletal som resultatindikatorerne budgetteres, og kobles til den kvartalsvise økonomiske opfølgning. Indrapportering af planlægning og opfølgning af de faglige resultater bliver udført elektronisk. Fremover integrerer Risø den faglige styring i Risøs datasystem til økonomistyring (*Risø Business Warehouse*) parallelt med de økonomiske data for derved at opnå en direkte kobling mellem faglighed og økonomi. Der bruges omkostningsbaserede regnskaber i 2004. Risø stræber efter en strukturering af budgetterings-, rapporterings- og regnskabssystemerne, der kan medvirke til at fremme og understøtte læringen i organisationen.

Tabel 1. Resultatopgørelse 2002-2007

Resultatopgørelse 2002 - 2007	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Løbende priser indtil 2004, herefter 2004 niveau. Mio. kr. (ekskl. moms)	Regnskab	Nov.-prog.	Budget	Budget-overslag	Budget-overslag	Budget-overslag
Indtægter	529,8	544,3	553,8	543	541	541
Bevillingsstyret virksomhed						
Kontrakt med Videnskabsministeriet	242,5	239,8	237,0	220	215	211
Yderligere bevilling / disp.begræns.	1,3	0,0	0,0	0	0	0
Øvrige kontrakter	166,7	166,8	187,6	190	192	194
Markedsstyret virksomhed	108,3	124,7	121,2	125	126	128
Serviceydelser Risø / DD	11,0	13,0	8,0	8	8	8
Driftsudgifter	458,3	480,2	497,2	494	494	493
Lønudgifter	280,0	297,1	314,0	314	314	313
Driftsudgifter	178,3	183,1	183,2	180	180	180
Driftsresultat	71,5	64,1	56,6	49	47	49
Investeringer og omstilling	75,5	45,5	73,2	55	52	49
Investeringspulje	17,6	19,0	45,2	32	34	31
Vindenergicenter m.m.	39,5	6,8	0,0	0	0	0
Omstillingspulje	0,0	0,0	10,0	5	0	0
Afdelingsinvesteringer	18,4	19,7	18,0	18	18	18
Nettoresultat	-4,0	18,6	-16,6	-6	-5	0
Formue	9,1	27,7	11,1	5	0	0

Tabel 2. Dimensioneringsplan 2002-2007 (årsværk)

Forskningscenter Risø	Real.	Prog.	Plan	Overslag	Overslag	Overslag
Stillingsbetegnelse	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Chefer	12	12	12	12	12	12
Program- og opgaveledere	47	42	45	45	44	43
Forskningsprofessorer	4	7	10	11	12	12
Forskningsspecialister	12	13	18	19	20	21
Seniorforskere og -rådgivere	121	125	137	138	138	139
Forskere	51	54	58	59	59	60
Projektforskere / Post docs	53	56	60	62	63	63
Ph.d.'ere	59	62	84	85	85	85
T-A akademikere, forskningsafd.	45	49	40	39	38	38
T-A øvrige, forskningsafd.	164	163	161	160	160	160
T-A akademikere, infrastruktur	27	28	32	31	30	29
T-A øvrige personale, infrastruktur	106	100	103	99	98	97
Elever, lærlinge, midl. ansatte etc.	26	32	22	21	21	21
Total	726	742	781	781	780	780

Tabel 3. Investeringsbudget 2004-2005

(mio. kr. 2004-priser)	2004	2005
	Budget	Budget-overslag
<u>Investeringspulje i alt</u>	45,2	32,0
Etablering af større forskningsfaciliteter, i alt	27,9	2,0
Nanoteknologi - rentrumsfacilitet og instrumentering	14,5	
Renovering/opgradering af RERAF	1,0	2,0
Etablering af isotopcenter	12,4	
Øvrige investeringer i apparatur m.m., i alt	5,2	-
Ultrasråvinkel-røntgenspredningsfacilitet	0,6	
Faciliteter til lavtemp. plasmamodifikation af overflader	1,3	
Målestation til laserkarakterisering	0,8	
Udvidelse af SOFC-kapacitet	2,5	
Infrastruktur-investeringer, i alt	12,1	-
Renovering af bygninger og installationer	7,0	
Indretning af værelser i Svaleholm	1,5	
Serverpark og lagringsfaciliteter	2,5	
Føniks	1,1	
<u>Omstilling, i alt</u>	11,7	4,5
Igangsætning af tværgående Risø-initiativer:	7,5	
"Seed money" til PlanBiotek	1,0	
Omstilling i infrastrukturafdelinger	1,2	
Kommercialisering af forskningsresultater	2,0	
I alt		
<u>Andet, i alt</u>	0,5	0,5
Topsø-stipendium	0,5	0,5
Sum	57,4	37,0
Samlet investerings- og omstillingspulje til rådighed i alt	55,2	37,0
Resterende pulje til fordeling	(2,2)	-

2. Den faglige plan

Dette kapitel redegør for den planlagte indsats i 2004. Resultatkravene fremgår af kapitel 2.1, hvor mål, succeskriterier og vigtige milepæle for 2004 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 forskningsopgavers 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 2004 samt forskningens samfundsnytte og forskningens målgrupper og samarbejdspartnere. De tre nye, tværgående programmer ('Bæredygtige energisystemer', 'Nano- og mikrometer skala design af grænseflader' og 'Biomasse til energi og materialer') er baseret på

synergien mellem projekter i flere af forskningsafdelingerne. 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. Denne strukturering af budgetterings-, rapporterings- og regnskabssystemerne er gennemført med henblik på at understøtte læringen i organisationen. Det er hensigten, at struktureringen skal bidrage til sporbarhed i processerne og støtte medarbejdernes brug af planlægningsværktøjet i processtyring.

2.1 Forskningsmål og –milepæle

Energ	Forskningsmål	Succeskriterier (2002-2005)	Milepæle for 2004 (Afdeling)
	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	Identifikation af skadestype ud fra akustisk emission signaler; Etablering af teknik for glasfibre til måling af styrke og brudforløb; Identifikation af første fiber/matrix model system til interface modifikation (AFM)
			Etablering af samarbejdsprojekt med LM og Vestas om at forudsige trykstyrken af fiberkompositter ved brug af FEM modellering (VEA med AFM)
		- Mekaniske og elektriske komponenter	Udarbejdelse af forretningsplan for Prøvning Vest som et test center for vindmøllekomponenter (vinger, drivetrain mm.). Eventuelt med eksterne partnere. (VEA)
		- Metoder til konceptudvikling og probabilistisk design	Program til beregning og kalibrering af vindmøllers design-sikkerhed (VEA)
		- Numerisk simulering og afprøvn.	Næste generation aeroelastisk model - HAWC2 (VEA)
		- Vindklimatemodeller til store møller og verifikation.	Introduktion af ulinear strømningsmodel til bedre modellering i komplekst terræn udviklet til WasP (VEA)
			Database med adgang til måledata Høvsøre idriftsat (VEA)
	Nye avancerede energiteknologier	<i>Udvikling af:</i> - Prototyper til SOFC-brændsels-celler	Fremstilling af > 4000 celler på præ-pilotanlæg til reproducerbarhedstest og demonstrationsformål. Første accelereret test på metal-supporteret celle gennemført. Langtidstest (≥1000 t) af celler og stak gennemført (AFM)
		- Nye materialer til energilagring	Systematisk studie (fremstilling og karakterisering) af nye magnesium baserede hydridler, med udgangspunkt i avancerede beregninger i samarbejde med DTU; In-situ røntgenstudie af dehydrogenering af hydridler dannet ud fra magnesium baserede legeringer (AFM)
		- Superledere*, materialer og processer	Fremstille MgB ₂ superlederbånd med $j_c \geq 30.000 \text{ A/cm}^2$ (AFM)
		- Plastbaserede solceller	Syntese og oprensning af konjugerede multidoromølemolekyler med en længde på 10nm med henblik på forbedret omsætning af fotoner til adskilte ladninger (POL)
		- Bio-processer til energiformål	Udvikling af optisk målemetode til optimering af biomasse forbrænding (OPL)
			Demonstration og optimering af plasmabaseret NO-reduktion til røgrønsning på laboratorieskala (OPL)
			Optimering af forbehandlingsprocessen i pilotskala på hvedehalm for integreret udnyttelse af biomasse til produktion af brændsel i EU-projekt (Co-production BIOFUELS) (PRD)
	- Bidrag til det europæiske fusions-energi-program	Udarbejde konceptuelt design for hurtig-ion diagnostik til ITER-projektet (OPL)	
	Udvikling af grundlaget for energisystemer med høj andel af vedvarende energi	Teknisk/ økonomisk indpasning af vedvarende energi i energisystemer i i- og u-lande	Analyse af langsiget forsyningsikkerhed i det Nordiske elmarked – hvad påvirker kapacitetsudviklingen (SYS)
		Indpasning af storskala vindenergi i elforsyningen	Roadmap/handlingsplan for H ₂ indsatsen i Norden og fremlæggelse på World Hydrogen Energy Conf. (SYS)
			Styringsalgoritmer til drift og levetidsoptimering af vindmølleparker (VEA)
	Integration af miljø- og udviklingsaspekter i energi- og klimastrategier	<i>Udvikling af:</i> - Analytisk ramme til integration og global implementering af bæredygtig energi	Udvikle og implementere en metodisk ramme for evaluering af forskellige energiteknologiers potentielle bidrag til bæredygtig udvikling (SYS)
			Aflevering og evaluering af ”Institutional Development” projekt National Wind Turbine Test Station, India (VEA)
		- International rådgivning vedrørende vindenergi, udviklingsbistand og videncentre	Indkøring af sekretariat og globalt netværk (SYS)

* Tidligere anført som ”Coatede superledere”. Arbejdet med coatede superledere er opgivet og koncentreret om de nye laserteknikker.

Industriel teknologi

Forskningsmål	Succeskriterier (2002-2005)	Milepæle for 2004 (Afdeling)
Design, strukturering og karakterisering af materialer på nano-skala.	<i>Udvikling af:</i> - Nano-skala præcisionsteknikker som fabrikationsmetoder til avancerede materialer	Polymerisering på overflader for forbedret forankring mellem fibre og matricer (<i>POL</i>) Fremstilling og tilpasning af mikro- og nanostruktureret polymer-matrice til studier af svampevækst (<i>PRD</i>)
	- Nye metoder til karakterisering, modellering og fremstilling af polymermaterialer i grænseområdet mellem molekylær selvorganisering og mikroprocessering	Funktionalisering samt demonstreret anvendelse af nanoporøse materialer til nanoteknologiske formål (<i>POL</i>)
	- Nye teknikker til analyse og visualisering af materialers nano-skala struktur og dynamik	Rapportering af metode til radioaktiv mærkning af biologiske belægninger på overflader (<i>POL</i>)
		Udnyttelse af radioaktivt mærket materiale til sporing af overfladeaktive stoffers betydning for plast materialers holdbarhed (<i>POL</i>)
	- Nye plantefiberkompositmaterialer.	Opgradering af Rita2-instrumentet ved PSI. Fuld 4D beskrivelse af korngrænsemigration for udvalgte korngrænser ud fra synkrotronrøntgen-data. 3D tomografi undersøgelser af kompositmaterialer. Elektronmikroskopistudier af oxidation af metallisk interconnect til SOFC (<i>AFM</i>)
		Mekanisk og strukturel karakterisering af optimalt behandlede hampefibre og relaterede kompositter (<i>AFM</i>)
Miniaturiserede optiske systemer og sensorer, optisk måleteknik og signalbehandling.	<i>Udvikling af:</i> - Miniaturiserede optiske sensorer baseret på polymerer	Indsætning og detektion af polymer-baseret nanosensor i planteceller (<i>PRD</i>)
	- Ny teknologi til optisk informationsbehandling	Syntese og karakterisering af nye fotodimerer med UV-respons med sigte på UV-lasere (<i>OPL</i>)
	- Nye diodelasersystemer med industriel og medicinsk anvendelse	<i>Real-time</i> processering af fuld-spektrale optisk kohærens-tomografi (<i>OCT</i>) signaler til Doppler-måling af hastighed (<i>OPL</i>)
		Udvikling af 8 W bølglængdemultiplexet diodelaser baseret på Risø patent (<i>OPL</i>)
	-Nye optiske manipulationsteknikker til plantebioteknologi	Demonstration af vekselvirkning mellem gærceller med nyt "aktivt mikroskop" i samarbejde med KVL (<i>OPL</i>)
	- Luminescensdosimetri til in vivo dosisbestemmelser ved stråleterapi	Udvikling af multi-probe dosimetrisystem til brug ved stråleterapi (<i>NUK</i>)
	- Designgrundlag for samspillet mellem mennesker, informationsnetværk og tekniske systemer.	Evaluering af et Safety Management Index i 5 europæiske procesvirksomheder (<i>SYS</i>)
Udvikling og evaluering af et talegengivelses- og 3D-lydsystem til civile fly (<i>SYS</i>)		
Udvikling af nye industrielle materialer, herunder bio-baserede polymermaterialer.	Udvikling af elektroaktive polymermaterialer.	Polyakryl aktuator med føjelige elektroder (<i>POL</i>)
	Fremstilling og karakterisering af bio-relaterede materialers overfladestruktur og -kemi.	Sprøjtetøbt og karakteriseret kopi af mammal basal membran (collagen IV el. laminin) (<i>POL</i>)
	Fremstilling af bio-baserede polymerer.	Afslutte EU-projektet BioPack vedr. udnyttelse af PLA til fødevarer emballage (<i>POL</i>)

Bioproduktion	Forskningsmål	Succeskriterier (2002-2005)	Milepæle for 2004 (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 genopretning af blomstring i ikke-blomstrende plante testet (PRD)
			Planterespitation – identifikation af stressproteiner i mitokondrier i et omskifteligt klima (PRD)
			Afgøre om penetreringsresistens mod meldug er styret af calcium-influx og om det sker gennem en calcium-kanal, som er associeret med PEN1 (syntaxin) (PRD)
		- Metode til udvikling, karakterisering og forarbejdning af biopolymerer	Screening for fibre og biobrændselsegenskaber i byg o. lign. vha. nærinfrarød spektroskopi (PRD)
		- Optiske og mikroteknologiske manipulations- og analyseteknikker som værktøj i styring af planters produktion af specifikke produkter	Etablering af TILLING (metode til adskillelse af næsten identiske DNA sekvenser) til identifikation kendte og nye Mla-resistensgener i byg (PRD)
	Optimering og risikovurdering af fremtidens planter	<i>Udvikling af:</i> - Metoder til forudsigelse af vekselvirkning mellem fremtidens planter og fremtidens miljø	Udvikling af koncept for og gennemførelse af følsomheds-scenarier for naturlige økosystemer under påvirkning af ændrede klima- og miljøbetingelser i fremtiden (PRD)
		- Planter med egenskaber, der gør dem velegnede til at fungere i fremtidens miljø	Afslutning af projekt omhandlende effekter af stigende atmosfærisk CO ₂ på gamle og nye havre sorter (PRD)
			Tørketolerance - test af rajgræs transformeret med plasmid (LpCBF) (PRD)
		- Konsekvensvurdering af genmodificerede planter	Vurdering af genspredning mellem GMO-modificerede afgrøder (cikorie, raps, roe, rajgræs) og deres vilde slægtninge (PRD)

Strålingsikkerhed	Forskningsmål	Succeskriterier (2002-2005)	Milepæle for 2004 (Afdeling)
	Udbygning af grundlaget for vurdering af radioaktivitet i miljøet og radioaktivt affald	Udvikling af nye metoder til bestemmelse af langlivede radionuklider	Udvikle og kvalitetssikre metoder til analyse af stabile og radioaktive stoffer i affald for Dansk Dekommissionering (NUK)
		Anvendelse af radioaktive sporstoffer til undersøgelse af transport og omsætning af miljøfremmede stoffer i naturen	Forbehandle og analysere plutonium i prøver indsamlet i Thule i 2003 med fokus på partikler (NUK)
	Udvikling af nye metoder til dosimetri og nukleart beredskab samt bidrag til dekommissionering	Udvikling af metoder til beslutningsstøtte i det nukleare beredskab	Slutrapport om beregningsmetoder for dosisbidraget i et kontamineret indendørsmiljø (EU projekt) (NUK)
Udvikling og anvendelse af nye metoder til retrospektiv dosimetri		Analyse af mætningsfænomener og stabilitet af TL/OSL signaler omkring 650 nm for at udvide det brugbare dosisområde for kvarts og for at opnå større præcision ved dosisbestemmelser med feldspat (NUK)	

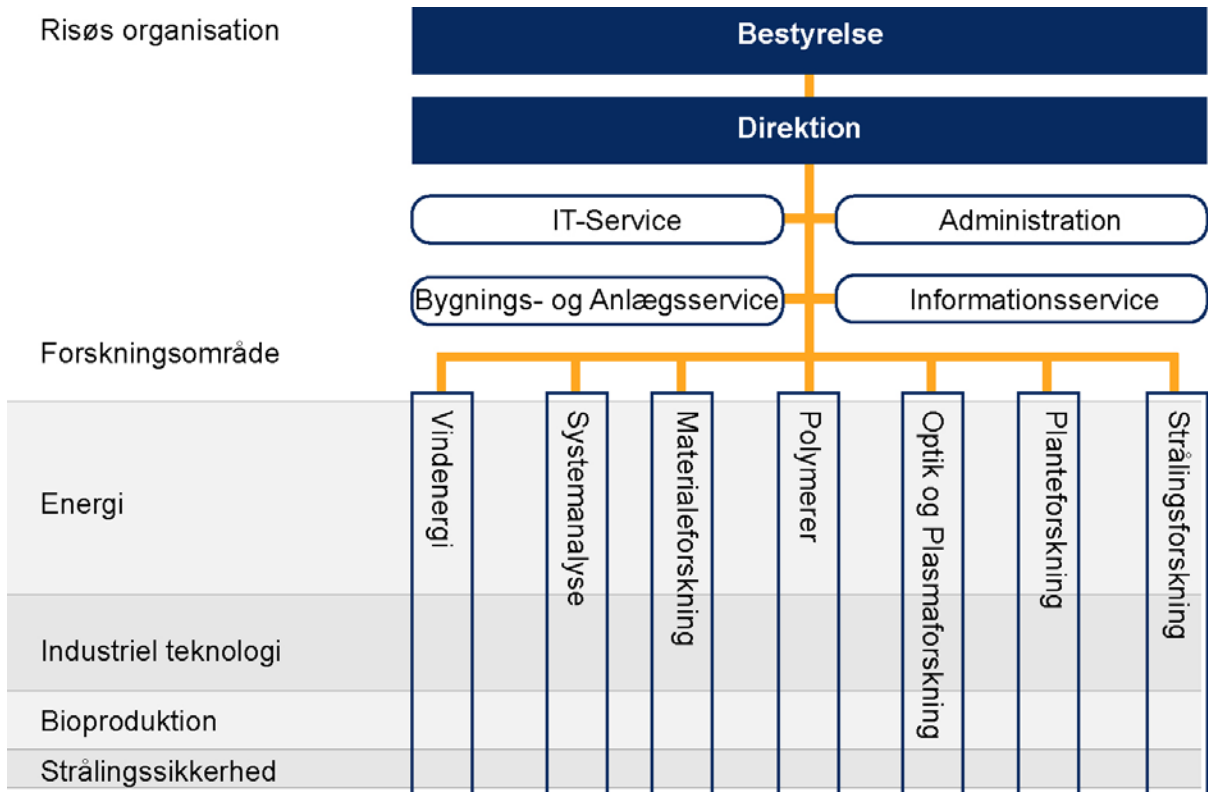
2.2 Andre udviklingsmål og milepæle

Udviklingsmål	Succeskriterier (2002-2005)	Milepæle for 2004 (ansvarlig afd.)
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)	Aktiv stillingtagen til og formulering af politik for kvalitetssikring og videnskabelig redelighed (SYS, BIG)
		Retningslinier for håndtering af e-version af egne publikationer (BIG)
		Fastsættelse af regelsæt for håndtering af fortrolige data og opbevaring af originaldata (BIG, ITA)
Lever 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	Etablere <i>pulser laser deposition</i> facilitet til bl.a. nanokeramik forskning (AFM, OPL)
	Indgå i et strategisk internationalt partnerskab inden for nano-teknologi	Deltagelse i undervisning i nanoteknologi uddannelsen på KU (AFM, POL)
	Forny faciliteterne til røntgendiffraction på Risø og udbygge center for elektronmikroskopi	Nyt små vinkel røntgenspredningsudstyr færdiggøres og installeres (POL, AFM)
	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)	Etablere nationalt kompetencecenter for stor-skala faciliteter sammen med bl.a. KU (POL, AFM)
	Etablere og udvikle vindmølleprøveplads ved Høvsøre	Start på nyt DANSYNC center periode med ankerpunkt på Risø (AFM, POL)
	Risø Environmental Risk Assessment Facility (RERAF) får flere eksterne brugere	Information til offentlighed og lokal indlejring gennem udgivelse af nyhedsblad, deltagelse i lokalgruppe og opstilling af informationsstander (VEA)
		Nogle af de store vækstkamre ombygges til mindre, mere fleksible enheder (PRD)
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	
	Etablere 6 til 10 strategiske alliancer med erhvervsvirksomheder	Udarbejdelse af idé-katalog vedrørende innovationsmuligheder, og start på modning af de 5-6 bedste ideer i tre forskningsafdelinger (DRK)
		Etablere start-up virksomhed uden entreprenør (OPL, DRK)
		Etablering af et nyt forskningskonsortium/-klub (OPL)
		Fastlæggelse af politik vedrørende ejerandele og repræsentation i private virksomheder (ADM, DRK)
		Afklaring af organisations-roller ved technology transfer (DRK)
	Øge den samlede indtjening - fra downpayments, licenser, forskningsaftaler og aktier - som opnås gennem beskyttelse og udnyttelse af Intellectual Property Rights (IPR)	Anvendelse af "diamant" konceptet" på patentporteføljen (DRK)
	Tilbyde fortsat værtskab for et patentkonsortium og herigennem aktivt formidle "best practice" inden for IPR	Opretholdelse af netværksaktiviteter mellem forskningsinstitutioner og universiteter (ADM)
Gennemføre kundetilfredshedsundersøgelse i 2003	Gennemføres primo 2004 (BIG, ADM)	
Øget internationalisering og koordinering af Risøs samlede uddannelsesindsats rettet mod kandidat- og forskerstuderende samt efteruddannelse	Indgå i 1 nyt forskerskoleinitiativ årligt	Uddannelsesnetværket bidrager til erfaringsudveksling (ADM)
		En fuldt dækkende database over Risøs uddannelsesaktiviteter og dokumentation og synliggørelse af Risøs uddannelsesindsats (BIG, ADM)
	Øge antallet af ph.d. studerende og post docs med 25% over kontraktperioden	Ved kontraktperiodens start havde Risø 60 ph.d.-studerende; planen for 2004 er 84 ph.d.-studerende.
	Etablere 4 samarbejdsprofessorater og 4 professorater med særlig opgave forudsat hjemmel hertil opnås	Samarbejdsprofessorat inden for polymerforskning, inden for laseroptik og inden for vindenergi besættes i 2004 (POL, OPL og VEA)
Øge antallet af bredt udbudte kurser/konferencer og sommerskoler	Udvikle et koncept for innovation camp for bred målgruppe. Fokus på kvalitetssikring (ADM, DRK)	

	Profilere Risøs samlede uddannelsesaktivitet med udenlandske studerende som en vigtig målgruppe	Deltage i jobmesser. Professionalisere den eksterne web om uddannelse med henblik på en international målgruppe. Udarbejde målrettet brochuremateriale til studerende. Oversætte relevante brochurer til engelsk (<i>ADM, DRK</i>)
Udbygge Risøs rolle som sektorforskningsinstitution	I samarbejde med Ministeriet for Videnskab, Teknologi og Udvikling synliggøre Risøs rolle over for andre ministerier	Planlægning af Risø Energy Conference 2005 og udgivelse af Energy Report 3 (<i>SYS</i>)
		Strategiproces involverer sundhedsteknologi-ekspertise (deltagere i et af planlagte paneler) (<i>ADM</i>)
	Opnå flere betalte opgaver fra de pågældende ministerier	Hevesy laboratoriet etableres til forskning og udvikling af nye radioaktive sporstoffer til medicinsk brug mm. (<i>NUK</i>)
Forbedre rammerne for at medarbejderne kan udvikle deres kompetence, kreativitet og engagement	Formulere en ny personalepolitik suppleret med en personalepolitisk beretning til systematisk opfølgning	Lønpolitikken videreudvikles, og der udarbejdes en model for mere resultatbaserede lønformer for flere medarbejdergrupper (<i>ADM</i>)
	Opstille og implementere ledelseskriterier i 2001/2002	Arbejdet i ledelsesakademiet evalueres 2004/2005 (<i>ADM</i>)
	Risø på højeste niveau i Økonomistyrelsens benchmarking af danske statsvirksomheders strategiske ledelse	Personaleledelsesaspekter tillægges større vægt i forbindelse med resultatkontrakter for 2004 (<i>ADM</i>)
	Udmønte en rekrutteringsstrategi	-
	Øge antallet af forskere i forhold til det samlede antal ansatte	Den hidtidige rekrutteringsstrategi revideres med fokus på at optimere rekrutteringsprocessen (<i>ADM</i>)
	Videreudvikle Risøs intranet til forbedring af intern kommunikation og bedre understøttelse af videndelingsprocesserne	Ved kontraktperiodens start havde Risø 258 (35%) medarbejdere med forskningsforpligtelse. I 2004 budgettes med 328 (42%) medarbejdere med forskningsforpligtelse.
		Implementering af retningslinjer for sprogpolitik. (Diskussionen om Risøs strategi i RIposten udarbejdes på dansk og engelsk) (<i>BIG</i>)
Fortsat effektivisering og professionalisering af Risø	Arbejde mod e-Risø, herunder øget brug af IT-understøttet resultatstyring og e-handel	Yderligere tiltag til begrænsning af skader ved skærmarbejde (<i>ADM, ITA, BIG</i>)
		Vurdere system til adgangskontrol - integrere fysisk og elektronisk adgang til Risø (<i>BAS, ADM, ITA</i>)
		Videreudvikling af Fønix så Risø fra 2005 kan aflægge omkostningsbaserede regnskaber – opsætning af anlægsmodul, lagersystem m.v. (<i>ADM, ITA</i>)
		Ibrugtage matrixorganisation i Fønix (<i>ADM, ITA</i>)
		Etablere elektronisk fakturamodtagelse (<i>ADM, ITA</i>)
		Revision af IT-strategien til en IKT-strategi – integreret med Risø-strategiprocesen (<i>BIG, ADM, ITA</i>)
		Omlægning og restrukturering af hjemmesiden risoe.dk (<i>BIG</i>)
	Større samlede udbud af kontrakter om serviceydelser	Udbud efter partneringmodellen af anvendelsen af "hushåndværkere" (<i>BAS, ITA</i>)
	Udvikle brugen af indikatorer der kan lette benchmarking	Fortsat udvikling af resultatmåling indikatorer i overensstemmelse med forretningsplan (<i>ADM</i>)
	Opnå en relativ reduktion i lønomkostningerne til teknisk /administrative opgaver på i gennemsnit 2% pr. år	Analyse af opgavevaretagelse og ressourceforbrug ved hhv. enhedsinfrastruktur og decentral infrastruktur som led i strategiproces (<i>ADM, DRK</i>)
Intensivering af god, bred og målrettet formidling af forskningsresultater	Udarbejdelse af en ny intern og ekstern kommunikationsstrategi	Initiering af proces til profilering af Risø integreret med udarbejdelse af ny strategi for Risø (<i>BIG</i>)
	Mainstreaming af ligestilling i udmøntningen af kommunikationsstrategien	Er sket
	Videreudvikling af virksomhedsregnskaber	Uddybende baggrundsdata til årsrapporten lægges på eksterne web og søges koordineret med det elektroniske videndeling- og arkivsystem (<i>ADM, BIG</i>)
	Fastholdelse af niveauet for publicering af populærvidenskabelige artikler	Resultatet fra 2002 på 35 populærvidenskabelige artikler forfattet af forskere og 66 forfattet af videnskabsjournalister søges fastholdt
	Målrettet information til beslutningstagere, bl.a. gennem øget kontakt til medier	Analyse af pressekontakter med henblik på at skabe større målrettedhed (<i>BIG</i>)

2.3 Organisation

Risø's organisationsdiagram



Afdelinger, programmer og opgaver

Direktion

Administrerende direktør	Jørgen K. Kjems
Vicedirektør	Jon Wulff Petersen

Tværgående Risø-initiativer

Initiativ	Bidragende afdelinger	Koordinator
Bæredygtige energisystemer (SES)	VEA, SYS, AFM	Jens Carsten Hansen
Nano- og mikrometer skala design af grænseflader (NMG)	POL, PRD, AFM, OPL	Kell Mortensen
Biomasse til energi og materialer (BEM)	PRD, SYS, POL, AFM	Erik Steen Jensen

Forskningsafdelinger 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
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>Høvsøre drift (HØD)</i>	Carsten Skamris
<i>Høvsøre etablering (HØV)</i>	Peter Hjuler Jensen
Vindenergikonsortium	Peter Hauge Madsen

*: Teknisk program

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)	Søren Linderoth

Polymerer (POL)	Kristoffer Almdal
Polymeranalyse og -struktur (PAS)	Kell Mortensen
Funktionelle polymerer og molekulære materialer (FPO)	Kristoffer Almdal

Optik og Plasmaforskning (OPL)	Jens-Peter Lynov
Optisk diagnostik og informationsbehandling (ODI)	Steen Grüner Hanson
Lasersystemer og optiske materialer (LSO)	Paul Michael Petersen
Plasmafysik og teknologi (PLF)	Henrik Bindslev
<i>Fusionsassocieringen (EUR)</i>	Henrik Bindslev

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

Strålingsforskning (NUK)	Benny Majborn
Radioøkologi og sporstofstudier (RAS)	Sven P. Nielsen
Strålingsfysik (STR)	Anders Damkjær
Biomedicinske tracere (ISO)	Mikael Jensen (kst.)
<i>Dosimetri (DOS)</i>	Arne Miller

Teknisk- administrative afdelinger og de dertil knyttede opgaver

Direktion og fællesopgaver (DRK)	
<i>Strategi, innovation, EU-koordination og uddannelse</i>	Jørgen Kjems og Jon Wulff Petersen

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 og vedligehold af installationer (DVI)</i>	Anders B. Møller
<i>Ejendomsforvaltning (EJD)</i>	Allan Schösler
<i>Risø Værksted (RVK)</i>	Freddy Bruus

Informationsservice (BIG)	Birgit Pedersen
<i>Videndeling, information og dokumentation (VID)</i>	Hanne Alvi
<i>Public relations og pressecheffunktion (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 Tværgående Risø-initiativer

Bæredygtige energisystemer: Initiativet skal styrke effekt af Risøs forskning samt øge udnyttelse og værdi af vedvarende energi, nye energiteknologier og –bærere i energisystemet gennem grundlæggende energiforskning, anvendt F&U, innovation, systemsimulering, eksperimentel karakterisering og prøvning, hvor samspillet mellem energiteknologier i et energisystem er en central parameter for udvikling, funktion og markedspenetrations. Programmets eksperimentelle del har ydermere til formål at tiltrække uddannelsesprojekter (ph.d. og m.sc.) og i praksis vise forskningsideer om fremtidens mulige energisystemer. Initiativet koordineres fra VEA.

Nano- og mikrometerskala design af grænseflader: Tværfagligt initiativ vedrører design, syntese og karakterisering af grænseflader (specielt polymere og biologiske) til industriel anvendelse gennem grundlæggende ny kemisk/strukturel forståelse af materialets egenskaber, kontrolleret strukturering af materialerne, og forståelse af deres samspil med omgivelserne. Programmets aktiviteter er koncentreret om:

- Udvikling af materialer og komponenter med forbedrede bio-kompatible egenskaber med henblik på medicinske og farmakologiske anvendelser, herunder styring af vedhæftning af biologiske molekyler og levende organismer.
- Udvikling af forbedrede fiberkompositter baseret på nye metoder til karakterisering af fiber/matrix grænsefladen og på nye syntesemuligheder for styret forankring af fibre, naturlige såvel som syntetiske, i polymermatricen.
- Fremstilling og karakterisering af nye polymere og biomimetiske systemer baseret på molekylær selvorganisering.
- Bidrage til undervisning ved danske universiteter og deltagelse i forskerskoler.

Initiativet koordineres fra POL.

Biomasse til energi og materialer: Tværfagligt initiativ, der integrerer bæredygtig planteproduktion, bioteknologi, transformation af lignocelluloseholdige ressourcer til bioetanol og -kompositter, polymervidenskab samt analyser af de økonomiske, miljø- og samfundsmæssige muligheder i disse teknologier. Initiativet koordineres fra PRD.

2.5 Forskningsafdelinger og –programmers/-opgavers profil

Vindenergi

Afdelingens profil

Forskningsområdets perspektiver:

12% af verdens elforbrug dækkes af vindenergi i år 2020 med fastholdelse af dansk industris markedsandel.

Udviklingsmuligheder og nye faglige tiltag i 2004:

Tværfagligt samarbejde med henblik på indpasning af vindenergi i fremtidens bæredygtige energisystem, og intensivering af forskningssamarbejdet i forskningskonsortiet.

Uddannelsesinitiativer i 2004:

Fastholdelse af uddannelsesindsats gennem DAWE og forskningskonsortium samt øget medfinansiering af forskeruddannelse fra erhvervslivet.

Samfundsnytte:

Vækst, velfærd, forsyningssikkerhed og pre/post Kyoto.

Målgrupper og samarbejdspartnere:

Vindmølleindustrien, energiselskaber, projektudviklere, myndigheder, rådgivere, GTS, forskningsinstitutioner og universiteter.

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, strukturdynamik, aeroelasticitet, aeroelastisk kontrol, stabilitet og dimensionerende lastsituationer. Endvidere innovation ved anvendeliggørelse af viden til design og optimering, opstilling af lastgrundlag og analyse af vindmøller af eksisterende og nye koncepter.

Vindenergisystemer: At skabe basis for forbedret integration og øget værdi af vindenergi med øget vindenergiandel i energisystemer. Dette nås igennem ny viden, metoder, beregningsmodeller, eksperimentel karakteristik og verifikation af nye teknologiske løsninger samt simulering.

Vindmøller: Udvikling af sandsynlighedsteoretiske metoder til belysning og udvikling af vindmøllers sikkerhed og pålidelighed, samt udvikling af avancerede metoder indenfor strukturel design til bestemmelse af styrken af og innovative løsninger for 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: Formålet er at varetage verdens førende prøvestation for store vindmøller ved Høvsøre og gennemføre fuldskala vingetest til teknologiudvikling, designverifikation og dokumentation ved brug af anerkendte, effektive og informative metoder, baseret på egen og andre programmers nyeste forskning.

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.

Høvsøre drift/etablering: Drive prøvestationen ved Høvsøre med henblik på gennemførelse af prøvninger til brug for certificering og F&U aktiviteter.

2004-milepæle for

Ledelse (RLM):

Opfølgning på lederevaluering og trivselsundersøgelse. Forretningsplan for komponentafprøvning. Organisationsudvikling vedrørende drift og målinger på Høvsøre.

Uddannelse:

Realisere Risø's uddannelsesstrategi i VEA, herunder: a) Etablere uddannelsesaktiviteter med henblik på at sikre vindmølleindustrien den nødvendige kvalificerede arbejdskraft på ph.d.-, kandidat og bachelor niveau b) Sikre sammenhæng mellem VEA's grundlagsskabende forskning og kandidat- og ph.d.- projekter.

Miljø og sikkerhed:

Implementering af handleplan udarbejdet på basis af psykisk arbejdsmiljøundersøgelse.

Personaleudvikling:

Afdelingstiltag a) Personlig effektivitet, b) Effektiv mødeledelse og mødedeltagelse, og c) Coaching.

Interne og eksterne relationer:

Interessentanalyse (i ordets egentlige betydning, dvs. inkl. medarbejdere og alle med interesse i organisationens virksomhed). Vurdering af KP2 muligheder.

Systemanalyse

Afdelingens profil

Forskningsområdets perspektiver:

At udvikle og anvende analysemetoder og beslutningsgrundlag for det danske samfund og internationale organisationer angående strategier og valg af nye energiteknologier, bl.a. i forbindelse med opfyldelsen af målene i Kyoto protokollen og efterfølgende skærpede mål, samt 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 2004:

Udbygning af forskningen angående bæredygtige energiteknologier og de systemer, de skal indpasses i. Der vil blive lagt vægt på såvel fremtidige scenarier som modellering af systemindpasning. Udbygning af forskningen angående biomasse anvendelse i energisektoren og pålidelighed og menneskelige faktorer i relation til sundhedssektoren.

Uddannelsesinitiativer i 2004:

Øge antallet af ph.d. studerende og kandidat studerende gennem udbygning af det danske og internationale netværk med forskningsinstitutioner og universiteter.

Samfundsnytte:

Bidrage til en bæredygtig udvikling i energisektoren nationalt og globalt samt beslutningsgrundlag for valg af ny teknologi og industriel produktion.

Målgrupper og samarbejdspartnere:

Industri, myndigheder (Energistyrelsen, Miljøstyrelsen, Danida, m.fl.) og danske rådgivende ingeniørvirksomheder samt internationale organisationer (EU, UNEP, UNDP, IPCC, WB, Nordisk Ministerråd).

Formelle centeraftaler er indgået med: FORCE, DMU og University of Washington, øvrige Institutionelle samarbejdspartner omfatter: DTU, DTI, RUC, AAU, KU, AU, DFH, AKF.

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 produktivitet.

Energisystemanalyse: Økonomiske og teknologiske analyser af energi og miljø. Aktiviteterne udføres indenfor rammerne af Center for Analyse af Miljø, Økonomi og Samfund etableret sammen med DMU.

Energi-, miljø- og udviklingsplanlægning: At udvikle og implementere metoder og teknologier til at fremme en bæredygtig energi udvikling i u-lande.

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

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.

2004-milepæle for

Ledelse (RLM):

Opfølgning på lederevalueringen og trivselsundersøgelsen.

Uddannelse:

- Udbygning af uddannelsesnetværk
- Større bidrag til undervisningen på kandidatniveau
- Initiere flere nye phd projekter.

Miljø og sikkerhed:

Sætte fokus på sikkerhed under transport og rejse.

Personaleudvikling:

Fokus på Risø udbudte kompetenceudviklingskurser.

Interne og eksterne relationer:

- Koordination og sammenhæng mellem afdelingens programmer og nye tværgående programmer
- Ekstern profilering af Risø gennem *Risø Energy Report* serie og Risø Konferencer.

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 indenfor områderne energiproduktion, energitransport, energimaterialer samt energibesparelse. Karakteriseringsteknikkerne baseres blandt andet 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 (1) center for udvikling af nye energimaterialer herunder især brændselsceller, materialer til brintteknologi, vindenergi og superledning samt (2) 'gateway' til brug af store forskningsfaciliteter inden for synkrotronrøntgenstråling, neutroner samt elektronmikroskopi.

Uddannelsesinitiativer i 2003:

Afdelingen vil udbyde avancerede kurser ved universiteterne og bidrage væsentlig til uddannelse af ph.d. og specialestuderende. En særlig indsats gøres over for sommerstuderende.

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, elforsyningselskaberne/ energistyrelsen, EU, forskningsrådene samt de danske universiteter. En særlig indsats gøres indenfor innovation og nye start-up virksomheder.

Programmernes / opgavernes formål

Metalstrukturer i 4D: At udforske heterogene strukturer i metalliske materialer ned til nanoskala og forstå hvordan disse over tid reagerer på ændringer i stimuli såsom stress og temperatur. Programmet er støttet af grundforskningsfonden.

Nano- og mikrostrukturer i materialer: At understøtte forskning og udvikling inden for energilagring og energitransport med henblik på større bæredygtighed og bedre udnyttelse af vedvarende energikilder gennem udvikling af nye teknologier og materialer. Der er en særlig fokus på brintlagring og superledning. Programmet har en bred materiale fysik/metallurgisk ekspertise og en bred kompetencebasis inden for udnyttelse af neutronbaserede karakteriseringsteknikker samt elektronmikroskopi.

Kompositter og materiale mekanik: Forskning og udvikling af kompositmaterialer tæt rettet mod industrien hvor vi optimerer, udvikler og søger nye metoder for fremstilling, karakterisering og numerisk modellering. Der arbejdes grundlæggende mod en forståelse af sammenhæng mellem materialeopbygning (nano- og mikrostruktur og materialernes mekaniske egenskaber). Arbejdet koncentrerer om udvikling og karakterisering af industrielle materialer til energiformål og andre industrielle formål.

Brændselsceller og materiale kemi: Forskning og udvikling specielt inden for brændselsceller (SOFC) med satsning på en førende rolle og med henblik på en kommende dansk produktion. Kompetenceopbygning inden for elektrokeramer, keramisk procesering og materiale kemi med henblik på anvendelser inden for især funktionelle keramer, bl.a. membraner, magnetisk køling, sensorer og elektrolyse. Programmet har tæt samarbejde med HTAS og er støttet af PSO og EFP. Programmet er internationalt med i front i SOFC udviklingen.

2004-milepæle for

Ledelse (RLM):

Opfølgning på lederevaluering og trivselsundersøgelse. Besættelse af 1 professorat, udvikle økonomistyring og budgettering i samarbejde med ØKO, udvikling af arbejdsgangen i ledelsen (chef+programledere), udvikling af afdelings strategi for 2006.

Uddannelse:

Udvikle kursus i superledning og i magnetisme, 3-ugers kursus i brændselsceller på DTU, flere specialestuderende, fastholde antallet af sommerstuderende.

Miljø og sikkerhed:

Obygning af teknologihal. Ny 'plads' til BRC teknikere. Flytning af de sidste medarbejdere fra den tidligere fysikafdeling til afdelingens lokaler. I samarbejde med DRK forbedre planlægning af næste årsplan.

Personaleudvikling:

MUS for alle medarbejdere, ny procedure for introduktion af nye medarbejdere, kompetenceudvikling for nye lederemner.

Interne og eksterne relationer:

Bidrage til 3 nye start-ups, indgivelse af 4 nye patentansøgninger, udvikle relationer mht. store forskningsfaciliteter.

Polymere

Afdelingens profil

Forskningsområdets perspektiver:

Polymerafdelingen skal styrke dansk forskning, uddannelse og industriel udvikling inden for udnyttelse og udvikling af polymere 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 2004:

Det er fortsat en prioritet at øge udnyttelsen af samspillet mellem mikrostrukturering og molekylær selvorganisering til nye innovative anvendelser inden for bl.a. optik, elektronik og biologi, herunder forbedrede kompositmateriale med fokus på betydningen af nanometer strukturer i interfacen. Deltagelse i EU-FP6 forventes at styrke mulighederne for internationalt samarbejde. Opbygning af en rentrumsfacilitet forventes at styrke forskningen i interfacen mellem biologiske og ikke biologiske materialer. Der sættes på en øget aktivitet omkring monitorering og forståelse af interaktioner mellem bakterier og overflader. Der sker en styrkelse af området nanoporøse materialer. Det forventes at solcelleforskningen kan ekspanderes. Forskningen i fotokemiske processer som kan udnyttes til optisk lagring søges styrket. Der sker en opbygning af aktiviteter inden for sensorer. Det søges at opnå ekstern støtte til aktuatoraktiviteterne.

Uddannelsesinitiativer i 2004:

I samarbejde med DTU søges etableret et samarbejdsprofessorat i polymerfysik.

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:

Polymerafdelingen indgår i Dansk Polymercenter under en ny (2003) samarbejdskontrakt med DTU. På polymerområdet i Danmark etableres Polymerafdelingen som den centrale spiller inden for forskning, mens undervisningsindsatsen varetages via samarbejdet med DTU. 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 polymer materialer med henblik på industriel anvendelse gennem grundlæggende ny kemisk/strukturel forståelse af materialeegenskaber. Programmets aktiviteter er i væsentlig grad koncentreret om analytiske metoder, herunder: naturlige og biologisk nedbrydelige polymerer; plastmaterialer med større modstand mod miljøforårsaget nedbrydning; udvikling af organisk elektronik; nano-porøse materialer med funktionelle egenskaber.

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). Den nuværende aktivitet er koncentreret om: udvikling af 3. generations solceller; udvikling af optimerede elastomerer med henblik på udvikling af polymeraktuatorer; udvikling af peptidimerer baseret på en fotokemisk reaktion med henblik på anvendelse inden for informationssystemer; nanopartikler, der indeholder fluoroforer til brug i planteceller; syntese af små molekyler til anvendelse som medicinske hjælpestoffer.

2004-milepæle for

Ledelse (RLM):

Opfølgning på lederevaluering og trivselsundersøgelse. Ny programstruktur som konsekvens af tværgående Risø programmer.

Uddannelse:

Der oprettes et forskningsprofessorat i polymerfysik i samarbejde med DTU.

Miljø og sikkerhed:

Etableringen af klar ansvarsfordeling for sikkerhed på lokaleplan fortsættes.

Personaleudvikling:

Lederevalueringsforløbet fører til en positiv udvikling af samarbejdsformerne.

Interne og eksterne relationer:

Etableringen af Røntgen facilitet (højtopløsende SAXS) færdiggøres. Rentrumsfacilitet med henblik på organisk nanoteknologi etableres og bringes i funktion. Den danske industris forventninger til samarbejdet med den offentlige polymerforskning kortlægges, muligheder for finansiering af fælles forskningsprojekter (KP2) undersøges. Porteføljen af danske og internationale finansieringskilder til forskningsprojekter søges udvidet (potentielt: SJVF og HFSP).

Optik og Plasmaforskning

Afdelingens profil

Forskningsområdets perspektiver:

Ny viden om ikke-lineære og stokastiske processer i optik, plasmafysik og fluid dynamik samt om lys-stofvekselvirkning på skalaer mindre end den optiske bølgelængde. Udvikling af teknologisk platform inden for polymeroptik. Udvikling af miniaturiserede optiske sensorer, nye diodelasersystemer med industrielle og medicinske anvendelser, computermetoder til analyse af billeder fra medicinsk optik samt plasmateknologi til industrielle anvendelser. Bidrag til udvikling af fusionsenergi

Udviklingsmuligheder og nye faglige tiltag i 2004:

Udvikling af femtosekund laserteknologi til biomedicinske anvendelser, af OCT teknologi til hastighedsmåling, af Pulsed Laser Deposition (PLD) til tyndfilmsproduktion på nanometer skala, af ultraviolet lys fra diodelaser ved frekvensfordobling, af plasmateknologi til NO-reduktion i røggasser samt af plasmateknologi til overfladebehandling af polyethylen til fiberkompositter.

Uddannelsesinitiativer i 2004:

Etablering af undervisningssamarbejde med Aalborg Universitet samt efteruddannelseskursus for dansk erhvervsliv

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 og -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

Plasmafysik og -teknologi: Bidrag til det europæisk 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 lav-temperatur-plasmaer inden for industri og energi.

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

2004-milepæle for

Ledelse (RLM):

Opfølgning på resultater fra lederevalueringer i 2003 samt trivselsundersøgelsen.

Uddannelse:

Oprettelse af kursus i plasma- og fluiddynamik ved Syddansk Universitet
Omstrukturering af undervisning af bio-optik på DTU
Demonstration af UV-spektroskopi til medicinske anvendelser med studerende fra RUC.

Miljø og sikkerhed:

Uddannelse af lasersikkerhedsgruppe i henhold til EU-norm
Udarbejdelse af introduktionsmateriale til lasersikkerhed for nye medarbejdere
Udarbejdelse af arbejdspladsbrugsanvisning for afdelingens kemilaboratorium og renrum.

Personaleudvikling:

Videreudvikling af videndeling på tværs af programmer og afdelinger.

Interne og eksterne relationer:

Aktivt bidrag til det tværgående program *Nano-overflader*
Aktivt bidrag til det tværgående netværk *Teknologi, materialer og logistik i sundhedssektoren*
Etablering af samarbejde med dk-TEKNIK på berøringsløs gasmåling
Etablering af nye start-up virksomheder
Etablering af industrielt samarbejde om plasmateknologi.

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 fødevarer- og foderproduktion, medicin, energi og materialer fra planter i fremtidens miljø.

Udviklingsmuligheder og nye faglige tiltag i 2004:

PRD vil forøge sin indsats inden for de tværfaglige forskningsområder biomasse til energi og materialer og nanogrænseflader og –sensorer. Den nyudviklede ekspertise søges udnyttet i eksterne forskningsrelationer, herunder plantebioteknologi-konsortiet med DJF og KVL. PRD's forskning fokuseres i højere grad mod generelle biologiske processer og interaktioner, der kan udnyttes bredt i en bæredygtig teknologisk og samfundsmæssig udvikling.

Uddannelsesinitiativer i 2004:

PRD vil afholde kursus for studerende fra SDU, bidrage til forskerskolerne bioteknologi (FOBI) og biodiversitet (ISOBIS), og ansøge om en europæisk netværk til videreuddannelse af forskere (RTN)

Samfundsnytte:

Udvikle bæredygtige landbrugsproduktionssystemer – også for den 3. verden - og CO₂ neutral produktion af højkvalitetsprodukter samt metoder til bæredygtig energiproduktion. PRD skal være førende i udnyttelsen af plantenanbioteknologiens potentiale. Imødekomme samfundets behov for en stab af trænede 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 og forskningsinstitutioner og myndighederne. Fortsat udbygge internationale forskningsrelationer (EU-regi).

Programmernes / opgavernes formål

DLF-Risø, bioteknologi: a) Skabe en grundlæggende teknologiplatform og genetiske ressourcer til forbedring af enkimbladede afgrøder, herunder etablering af enkimbladet modelplante-system. b) Skabe den grundlæggende viden, der gør det muligt at styre stængel- og blomsterdannelse i rajgræs (*Lolium perenne* L.). c) Udvikle transgene græsser, som ikke producerer stængler og blomster under landbrugsproduktionen ('biologisk indslutning') samt græsser med øget tolerance overfor abiotisk stress og med øget indhold af fruktaner.

Planteernæring: Forståelse og styring af grænseflader mellem biotiske og abiotiske systemer til forbedret nyttiggørelse af enkeltcellede og flercellede organismer, herunder symbiotiske svampe.

Planteproduktion: Udvikle det biokemiske og genetiske grundlag for at forbedre produktkvalitet og afgrøders agronomiske egenskaber og kvalitet. Herunder studier af biosynteseveje, respiration, proteomstudier under abiotisk stress. Bidrager til udvikling af konkurrencedygtig og bæredygtig kornproduktion. Identifikation, karakterisering og transgen produktion af nye enzymer til kommerciel anvendelse rettet imod foder, føde, og sundhed.

Planteøkosystemer: Udvikle model-økosystemer og beregningsmodeller til forudsigelse af økosystemernes funktion under ændrede økologiske betingelser og miljømæssige belastninger samt at analysere biologiske interaktioner mellem afgrøder, andre planter og miljøet for at tilvejebringe viden om økologiske effekter ved udsætning af genetisk modificerede planter.

Resistensbiologi: Vi forsyner planteforældre med molekylære markører for sygdomsresistensgener, hvorved vi bidrager til sygdomsbekæmpelse på en mellemlang tidshorisont. En væsentlig del af vores forskning vedrører de molekylære mekanismer i plante-patogen interaktioner, hvor vi identificerer plante og patogen-gener med betydning i kampen mellem organismerne (kvalitet: "Nature"-niveau).

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

2004-milepæle for

Ledelse (RLM):

Øget udnyttelse af Risøs tværfaglige ekspertise i eksterne forskningsrelationer. Øget fokus på motivation og coaching. Opfølgning på Risøs trivselsundersøgelse. Opfølgning på lederevalueringen.

Uddannelse:

Bidrage aktiv til implementering af Risøs uddannelsesstrategi med kandidatkurser, forskerskoler og -uddannelse.

Miljø og sikkerhed:

Opfølgning på trivselsundersøgelse bl.a. for at fremme arbejdsglæden.

Personaleudvikling:

Videreuddanne personale til undervisningsaktiviteter. Øge ligestilling og integration af minoriteter.

Interne og eksterne relationer:

Videreudvikle aktiviteter på tværs af afdelingerne på Risø (Nanobioteknologi, Bioethanol/Biopolymerer).

Udvide plantebioteknologikonsortium mellem KVL, DJF, og PRD med andre relevante partnere.

Fortsat deltagelse i virkeliggørelse af BRIC. Deltage i forskellige EU-FP6 programmer.

Vurdere mulighederne for planter som platform for medicinsk forskning og produktion.

Strålingsforskning

Afdelingens profil

Forskningsområdets perspektiver: Afdelingen udfører forskning og udvikling vedrørende strålingsbeskyttelse, nukleart beredskab, radioaktivitet i miljøet og anvendelse af nukleare metoder i forskning og erhvervsliv og i sundhedssektoren. 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 2004: 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. I 2004 opbygges Hevesy Laboratoriet, og det nye forskningsprogram "Biomedicinske tracere" igangsættes.

Uddannelsesinitiativer i 2004: Det eksisterende samarbejde med DTU, KU, KVL og Lunds Universitet videreføres. Afdelingen forventer endvidere at etablere et kursus i strålingsfysik ved SDU og at bidrage til overbygningen ved den nye uddannelse i "Medicin og teknologi" ved DTU.

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. Etableringen af Hevesy Laboratoriet vil betyde en markant udbygning af afdelingens indsats 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: At undersøge stabile og radioaktive stoffers transport og omsætning i miljøet for at forbedre grundlaget for risikovurdering. At vedligeholde og udvikle radioøkologisk ekspertise og kemisk analytisk kompetence, som dækker behov hos myndigheder og institutioner. At bistå erhvervsliv med rådgivning og analyser og bidrage til grundlaget for sikker opbevaring og deponering af radioaktivt affald.

Strålingsfysik: At udvikle nye metoder inden for strålingsdosimetri og nukleart beredskab og at bidrage til forskningsbaseret uddannelse i strålingsfysik.

Biomedicinske tracere: Udvikle nye radioaktive sporstoffer og nye metoder til medicinske og biologiske formål. På det medicinske område rettes forskningen mod non-invasiv diagnostik (PET) og behandling (radionuklidterapi). Forskningen og den dertil knyttede metodik rækker fra den radioaktive mærkning af diagnostiske sporstoffer over mod mere fundamental biologisk forskning i cellernes "metallonom", metallernes betydning for biologisk struktur og funktion. Programmet er en del af Risøs øgede indsats rettet mod sundhedssektoren og bidrager til det tværgående netværk "Teknologi, materialer og logistik i sundhedssektoren."

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

2004-milepæle for

Ledelse (RLM):

Opfølgning på lederevalueringerne og trivselsundersøgelsen.

Uddannelse:

Etablering og gennemførelse af kursus i strålingsfysik ved SDU.

Miljø og sikkerhed:

Kemisk APV. Myndighedsbehandling af Hevesy Laboratoriet.

Personaleudvikling:

Rekruttering og oplæring af personale til Hevesy Laboratoriet.

Interne og eksterne relationer:

Samarbejde med BAS om etablering af Hevesy Laboratoriet og med POL og PRD om forskning knyttet til laboratoriet. Deltagelse i tværgående program om "Nano-interfaces" og netværk om "Teknologi, materialer og logistik i sundhedssektoren".

Etablering af eksternt forskningsnetværk knyttet til Hevesy Laboratoriet. Udbygning af samarbejde med universiteter om undervisning.

2.6 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.

Administrationsafdelingen

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

Afdelingens opgaver er:

- Sekretariat for Risø bestyrelse, direktion og ledelsesforum

- Juridisk og forretningsmæssig bistand samt koordinering af patent- og licensaktiviteter
- Personaleadministration og organisations-, leder- og medarbejderudvikling
- Varetage den overordnede budgetlægning og -opfølgning og sikre effektiv økonomi- og resultatstyring
- 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 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- videndeling- og dokumentationsvirksomhed
- Vedligeholde elektronisk dokumenthåndteringsystem og rådgive om registrerings- og arkivspørgsmål

- Rådgivning og koordinering vedr. information, kommunikation og IT-anvendelse
- Drive og vedligeholde Risøs informations- og kommunikationssystemer med vægt på standardisering
- Fælles designretningslinjer for Risø
- Kontakt til pressen
- Elektroniske tidsskrifter og videnskabelige informationssystemer samt anden biblioteksservice.

IT-service

Afdelingen er en serviceafdeling med Risøs IT-infrastruktur som hovedopgave.

Afdelingens opgaver er:

- Udbygning og vedligeholdelse af Risøs datanet og forbindelse til internettet.
- Udarbejdelse og implementering af tekniske og organisatoriske edb-sikkerhedsforanstaltninger.

- 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.
- Anskaffelse, installation og vedligeholdelse af alt standardiseret edb-udstyr til Risø.

Akronymer og forkortelser m.v.

3DXR	3-dimensionel røntgen
ADM	Administrationsafdelingen
AED	Aeroelastisk design
AFM	Afdelingen for Materialeforskning
AKF	Amtskommunernes og Kommunernes Forskningsinstitut
APV	Arbejdspladsvurdering
AU	Aarhus Universitet
BAS	Bygnings- og Anlægsservice
BEM	Biomasse til energi og materialer
BIG	Informationsservice
BRC	Brændselsceller
BRIC	Biotech Research and Innovation Centre
BYG	Drift og vedligehold af bygninger og byggeri
DANSYNC	Danske brugere af hård røntgen synkrotronfacilitet
DAWE	Forskerskole
DFH	Danmarks Farmaceutiske Højskole
DIR	Direktionssekretariat
DJF	Danmarks JordbrugsForskning
DMU	Danmarks Miljøundersøgelser
DNA	Deoxyribonukleinsyre
DOS	Dosimetri
DRK	Direktionen
DTU	Danmarks Tekniske Universitet
DVI	Drift og vedligehold af installationer
EFP	Energistyrelsens Energiforskningsprogrammer
EJD	Ejendomsforvaltning
ERA	European Research Area
ESY	Energisystemanalyse
EU	Den Europæiske Union
EU-FP6	EU's 6. Rammeprogram
EUR	Fusionsassociering
EURATOM	European Atomic Energy Community
F&U	Forskning og udvikling
FEM	Finite Element Model
FOBI	Forskerskolen Bioteknologi
FPO	Funktionelle polymerer og molekylære materialer
GMO	Genetisk modificerede organismer
GTS	Godkendte Teknologiske Serviceinstitutter
HAWC2	Horizontal Axis Wind Turbine Code 2
HFSP	Human Frontier Science Programme
HTAS	Haldor Topsøe A/S
HØD	Høvsøre drift
HØV	Høvsøre
IKT	Informations- og kommunikationsteknologi
INR	International rådgivning
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change
ISO	Biomedicinske tracere
ISOBIS	Forskerskolen Biodiversitet
IT	Informationsteknologi
ITA	Afdelingen for IT-service
ITER	Internationalt fusionsenergi samarbejde

ITI	IT-anvendelse til information, kommunikation og administration
KOM	Kompositter og materialemekanik
KP2	Samfinansierede kontrakter
KU	Københavns Universitet
KVL	Den Kgl. Veterinær- og Landbohøjskole
LSO	Lasersystemer og Optiske Materialer
M4D	Metalstrukturer i 4D
MET	Meteorologi
MUS	Medarbejderudviklingssamtaler
NAM	Nano- og Mikrostrukturer i materialer
NMG	Nano- og mikrometerdesign af grænseflader
NUK	Afdelingen for Strålingsforskning
OCT	Optisk kohærenstomografi
ODI	Optisk Diagnostik og Informationsbehandling
OPL	Afdelingen for Optik og Fluid Dynamik
PAS	Polymeranalyse og -struktur
PEN1	Gen for syntaxin
PER	Personalefunktion
PET	Non-invasiv diagnostik
PLA	Polylactat
PLD	Plantevækstfaciliteter
PLD	Pulsed laser deposition
PLE	Planteøkosystemer
PLF	Plasma og Fluid dynamik
PLI	DLF-Risø bioteknologi
PLN	Planteernæring
PLQ	Plantekvalitet
PLR	Resistensbiologi
POL	Afdelingen for Polymerer
PRD	Afdelingen for Planteforskning
PRV	Vindmølleprøvning
PSI	Paul Scherrer Institut
PSO	Public Service Obligation
PUB	Public relations og pressefunktion
RAS	Radioøkologi og sporstofstudier
RERAF	Risø Environmental Risk Assessment Facility
RLM	Risø ledelsesmodel
RTN	Research Training Network
RUC	Roskilde Universitetscenter
RVK	Risø Værksted
SAP	Datasystem til økonomistyring
SAXS	Small-Angle X-Ray
SDU	Syddansk Universitet
SES	Bæredygtige energisystemer
SGN	Sekretariat for Global Network
SIK	Sikkerhedssekretariat
SJVF	Statens Jordbrugs- og Veterinærvidenskabelige Forskningsråd
SOFC	Solid Oxide Fuel Cells
SPC	Vinge- og komponentafprøvning
SPM	Sikkerhed, pålidelighed og menneskelige faktorer
STR	Strålingsfysik
SYS	Afdelingen for Systemanalyse
TEM	Test og målinger
TES	Teknologiscenarier
TI	Teknologisk Institut

TILLING	Metode til adskillelse af DNA sekvenser
TL/OSL	Termoluminescens/Optisk Stimuleret Luminescens
UCC	Energi-, miljø- og udviklingsplanlægning
UNDP	United Nations Development Programme
UNEP	United Nations Environment Programme
UV	Ultraviolet stråling
VEA	Afdelingen for Vindenergi
VES	Vindenergisystemer
VID	Videndeling, Information og Dokumentation
VIM	Vindmøller
WAsP	Wind Atlas Analysis and Application Program
WB	World Bank
ØKO	Økonomifunktion
AAU	Aalborg Universitet

Bibliographic Data Sheet**Risø-R-1428(DA)**

Title and authors

Risø's Annual Plan 2004

ISBN

87-550-3257-5
87-550-3258-3 (Internet)

ISSN

0106-2840
1600-9312

Department or group

Date

Management

December 2003

Groups own reg. number(s)

Project/contract No(s)

Sponsorship

Pages

Tables

Illustrations

References

35

5

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 Informationservice, 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/risofacts/ris-r-1428.htm>