



.projekter
.metoder
.rådgivning
.årsberetning 2003

Teknologidebat

MARTS 2004 | UDGIVES AF TEKNOLOGIRÅDET | NR. 1

Teknologidebat

marts 2004 | udgives af teknologirådet | nr. 1

.projekter
.metoder
.rådgivning

Indhold

.projekter og metoder

- 3 Forord

- 2003
- 5 Teknologirådets projekter og metoder i 2003
 - 01.Pris på miljøet
 - 02.Energi-teknologi som vækstområde
 - 03.Genmodificerede afgrøder i udviklingslande
 - 04.It-sårbarhed
 - 05.Når den billige olie slipper op
 - 06.Velfærd fremover – Det aldrende samfund

- 2004
- 18 Igangværende og nye projekter i 2004
 - Igangværende projekter
 - Projekter 2004

.formidling

- 22 PR, oplysning, formidling og udgivelser
 - www.tekno.dk
 - Teknologidebat
 - TeknoNyt
 - Lokaldebate
 - Presseaktiviteter
 - Ekspertdatabase og oplægsholderguide
 - Udgivelser

.rådgivning

- 25 Rådgivning af regering og Folketing
 - Høringer
 - Olietransporter i danske farvande
 - Nyhedsbrevet Fra rådet til tinget

- 26 Anden rådgivning
 - BIOSAM – samarbejdsorgan om bioteknologi
 - Bioforum konferencer i 2003
 - Embryonale Stamceller
 - Agenda 21 – for Farum og Randers kommuner
 - Dyrekloning – hvor går grænsen?
 - BioTIK-sekretariatet
 - Nationalparker
 - Folkets Kirke – for Kirkeministeriet

- 31 Internationale aktiviteter

Forord

Der tales meget om Danmark som højteknologisk samfund, hvor ny teknologi bliver en drivende kraft i samfundets velstand og velfærd. Færre fortæller hvad det indebærer. Hvilke teknologier taler vi om? Hvordan passer de til vore forestillinger om samfundets funktion og udvikling? Har vi de rigtige forudsætninger og de nødvendige ressourcer? Nye teknologiers succes afhænger ikke alene af, om de er avancerede og kan omsættes i et produkt. Det er også en forudsætning at forbrugerne anser dem for værdifulde og at samfundet anser dem for at være acceptable. Der er eksempler nok på avancerede teknologiske produkter, der ikke er omsat til værdi for samfundet, fordi de ikke har opfyldt disse forudsætninger.

Det er en af Teknologirådets centrale opgaver, at bidrage til at befolkning og politikere får bedre indsigt i nye teknologiers natur og i de problemstillinger der knytter sig til dem. At bidrage til at de bliver diskuteret, at nuancerne kommer frem, og at kvalificere diskussioner og beslutninger.

Teknologiudvikling er ikke altid at vælge noget til. Det kan også være, hvordan vi takler at eksisterende teknologier ikke slår til længere. Fx problemet: "Hvordan samfundet håndterer at den billige olie er ved at slippe op", som Teknologirådet og Ingeniørforeningen i Danmark gennemførte et projekt og en international konference om i 2003. Oliens teknisk set gode egenskaber og indtil nu lave pris og rigelighed, har gjort oliebaseret energiteknologi normgivende for mange samfundsfunktioner. Uhyggeligt mange dagligdags forhold, som vi anser for selvfølgelige, står og falder med at oliebaseret energiteknologi er tilgængelig og billig.

Som sagt skal Teknologirådet belyse konsekvenser for samfundet af teknologudvikling, også når udvikling, som i dette tilfælde, betyder afvikling. Men vi vil også gerne følge op med at belyse og diskutere andre teknologiske muligheder for at opfylde behovet for energi.

Det gør vi med projekterne: "Energiteknologi som vækstområde" der vil pege på behov og muligheder for innovation i den erhvervsmæssige satsning på energiteknologier, og "Det danske energisystem", der skal formulere en visionær strategi for det danske energisystem.

Nye løsninger kan blive lige så afhængighedsskabende og normgivende som olien, hvis vi ikke vælger mere fleksible strategier. Og teknologisk set velfungerende løsninger kan vise sig aldrig at blive relevante, hvis ikke forbrugerne anser dem for værdifulde og samfundet anser dem for acceptable. Vore teknologiske valg skal svare til samfundets mål og værdier.

Der er derfor brug for analyser, oplysning og debat om teknologiudviklingen.

Energi er kun et af mange emner som Teknologirådet arbejder med, men et eksempel på hvilken rolle vi gerne vil udfylde og hvordan vi arbejder. I 2003 blev bl.a. også miljøøkonomi, genmodificerede organismer, informationsteknologi og sårbarhed, det aldrende samfund, stamceller og olietransporter taget op. Det, og meget mere, er nærmere beskrevet i denne årsberetning.

Torben Klein
Teknologirådets formand

Teknologirådets projekter og metoder i år 2003

Projekterne er fundamentet i Teknologirådets arbejde. Det er projekternes indhold, der bidrager til at sætte relevante teknologiske diskussioner i gang i offentligheden og hos beslutningstagere. Vi sætter projekter i gang for at skabe overblik og for at vurdere ny teknologi.

Før et projekt igangsættes vurderes det om emnet er væsentligt – demokratisk, økonomisk, miljømæssigt – vigtigt for det enkelte menneske eller for mange mennesker. Om det har et teknologisk indhold. Om emnet rummer problemer, en konflikt eller et behov for at tage beslutninger, hvor Teknologirådet kunne bidrage konstruktivt. Emnet skal også være aktuelt, det skal optage borgere og politikere, eller der skal eksistere et behov for at tage det op. Og så skal Teknologirådet have en væsentlig rolle at spille i forhold til at sætte projektet i gang, fordi ingen andre kan tage emnet op, eller fordi vi gennem vores uafhængige status kan bidrage med noget særligt. Valget af emner, som Teknologirådet skal behandle, træffes af bestyrelsen på baggrund af en åben indkaldelse af ideer. Alle vores projekter tager udgangspunkt i en metode. Her anvender vi flere forskellige:

- Ekspertvurderinger og arbejdsgrupper: Ekspertter kan foretage udredninger, som giver overblik over problemfeltet.
- Workshops og scenarier: Interessenter kan inddrages i projekterne – f.eks. gennem workshops – hvor de kan udveksle synspunkter om emnet og eventuelt udvikle fælles visioner og løsninger.
- Borgerdeltagende metoder: Borgere kan formulere målsætninger, visioner, krav og behov, hvor de forholder sig til nutiden og formulerer visioner og handlinger, som kan bidrage til en bedre fremtid. Eller et panel af borgere kan eksempelvis udspørge et ekspertpanel i en konsensuskonference og skrive et slutdokument, hvori de stiller krav til og formulerer målsætninger for anvendelsen af en teknologi.
- Høringer og seminarer: Ved at deltage i planlægning af høringer og seminarer, kan politikere rådgives. Her møder de eksperter og interessepartier og har en grundig dialog om de politiske aspekter af emnet. Eller de kan indgå i konferencer og seminarer under Rådets projekter.
- Oplysning, formidling og debat: Teknologivurdering kan også gå ud på at give deltagerne informationer og lejlighed til at debattere. Oplysning og kommunikation kan altså betragtes som en metode til at fremme befolkningens muligheder for at vurdere teknologien, forklare deres egne holdninger og ønsker til fremtiden.

Teknologirådet ser det som en væsentlig opgave at bidrage til udvikling af metoder og metodeforståelse i den brobygning mellem borgere, interessenter, eksperter og politikere, som teknologivurdering skal være. Det gælder især metoder, der inddrager de personer, som er berørt af teknologien. Men også metoder til støtte for den offentlige og politiske debat om teknologi.

Heri finder du en beskrivelse af de projekter, vi har arbejdet med i år 2003 samt hvilken metode, der blev brugt.

• **Pris på miljøet**

De fleste kan nok blive enige om, at vi skal bruge samfundets penge bedst muligt, også i miljøpolitikken. Men hvad er bedst muligt? Hvordan finder man prisen på miljøgoder som ren luft, rene vandløb, skove, biologisk mangfoldighed og naturressourcer, sundhed og livskvalitet?

Teknologirådet bad et panel af borgere fra hele landet i alderen 20-65 år om at tage stilling til anvendeligheden af miljøøkonomiske analyser som værktøj for politikernes beslutninger på miljøområdet. Hvad kan politikere og andre beslutningstagere bruge analyserne til – og hvad kan de ikke bruges til?

Den etiske dimension og de videnskabelige kvalitetskrav til de miljøøkonomiske analyser blev de brændende spørgsmål, da Teknologirådets borgerpanel mødte et bredt panel af eksperter til konsensuskonferencen på Christiansborg i maj.

Borgerpanelet vurderede, at miljøøkonomiske analyser kan bruges som praktisk værktøj til at beslutte en miljøindsats, især på enkle, afgrænsede felter og under visse betingelser. De advarede politikerne mod at lade regnestykkernes resultat få for stor vægt, når miljøet, sundheden og naturen skal beskyttes. De anbefalede at indføre retningslinier som kan hæve kvaliteten af de miljøøkonomiske analyser, foreslog ekspertpanel på alle analyser, samt åbenhed om analysernes svagheder og brug af usikre data.

De var kritiske overfor beregninger på værdien af menneskeliv.

"Vi var meget forventningsfulde og spændte på at få uddybet vores viden. Kunne eksperterne spore sig ind på vores tankegang, og vi på deres?". Jette Anker Møller, gymnasielærer, husker at borgerpanelet havde nerverne lidt uden på den første dag. "Vi var godt klar over, at programmet var ambitiøst. Det kunne blive svært at følge alle detaljer i eksperternes tekniske og videnskabelige svar".

Selv var Jette Anker Møller mest optaget af svarene på de etiske spørgsmål: Hvordan bærer økonomerne sig ad med at gøre værdien af menneskeliv op i kroner og ører? "Her oplevede jeg, at eksperterne var uenige". Hun husker Poul Harremoës' ord tydeligt: "Der er det vi ved, at vi ikke ved – og så er der det, vi ikke ved, at vi ikke ved". Ord som nok var "ment som en lille opsang til de økonomer, som stod fast på, at ALT kan værdisættes".

Det mest spændende tidspunkt på konferencen var, da borgerpanelet om mandagen fremlagde deres anbefalinger for ekspertpanelet. Borgernes problematisering af den videnskabelige kvalitet i de miljøøkonomiske analyser faldt nogle i ekspert-panelet for brystet. De mente, at det var en urimelig anklage og ville have det ændret i borgerpanelets slutdokument.

"Vi besluttede så at holde en pause. Det var nok den mindst hyggelige kaffepause vi oplevede i hele forløbet. Vi kunne mærke et vist pres på os fra økonomernes side. Men det endte med, at vores formulering blev stående". Jette Anker Møller kan godt forstå eksperternes reaktion på borgerpanelets noget bramfri kritik, som ramte lige i hjertet af deres faglige stolthed.

"Som borgere har vi en pointe alligevel: Der er væsentlige etiske dilemmaer i miljøøkonomiske analyser, det er ikke kun regnestykker! Og det skabte en nødvendig dialog. Måske har det fået nogle af eksperterne til at se lidt anderledes på deres arbejde med de miljøøkonomiske beregninger", håber Jette Anker Møller.

Niels Buus Kristensen, økonom og udviklingschef i COWI, var meget positivt overrasket over konsensuskonferencen. "Borgerpanelet tog opgaven meget seriøst. De viste engagement, kompetence og ansvarsfølelse for situationen".

For ham personligt blev konsensuskonferencen en øvelse, der skærpede hans formidlingskompetence. "Det er den præsentation, der har stillet størst krav til mine formidlingsevner. Hvordan kan man formulere sine budskaber kort og præcist uden at nuancer går tabt? Jeg vidste, at hvis jeg skulle påvirke lægfolkene, så havde jeg ikke mange skud i bøssen".

Hvordan man værdisætter liv, kompleksiteten og nuancerne i metoden, var den sværeste formidlingsopgave. "Økonomer ved godt, at værdisætning er et abstrakt måleværktøj. Vi bruger det kun til at sammenligne ellers væsensforskellige størrelser", siger Niels Buus Kristensen, som dog godt kan forstå, at borgerne afviser det som uetisk. "Det er et problematisk begreb, for det er faktisk meget svært at sætte værdi på liv, og det giver kun mening i veldefinerede analytiske sammenhænge. Jeg ville aldrig bruge værdisætning af menneskeliv som argument i konkrete tilfælde, hvor der er tale om en rent etisk problemstilling".

Det paradoksale var, mener Niels Buus Kristensen, at alle de forbehold og forsigtighedsregler, som borgerne opfordrede til at bruge i miljøøkonomiske analyser, faktisk kom fra økonomerne.

"Vi havde selv taget spanskrøret med til de tæsk vi fik. Det er helt i orden, men jeg synes ikke at økonomernes egen bevidsthed om svaghederne fremgik af borgerpanelets slutdokument. Havde borgerpanelet været mere opmærksomme på det, ville det måske have mindsket deres generelle bekymring for kvaliteten af de miljøøkonomiske analyser". Men dialogen med borgerne er vigtig, og Niels Buus Kristensen stiller gerne sin viden til rådighed – både af pligtfølelse og fordi han kan lide det •

Projektleder
Anne Funch Rohman
afr@tekno.dk

Om metoden konsensuskonference

En af Teknologirådets mest kendte metoder til teknologivurdering er en borgerinddragende konferenceform; konsensuskonferencen. Konferencen foregår over tre dage, som en dialog mellem eksperter og borgere – på borgernes præmisser. Eksperternes rolle er at informere et demografisk blandet borgerpanel om en given teknologi og dens følger. På baggrund af et informationsmateriale stiller borgerpanelet spørgsmål til eksperterne. Borgerpanelet udarbejder et slutdokument, der indeholder deres stillingtagen til emnet. På konferencens

sidste dag præsenteres sluddokumentet for eksperter, politikere, tilhørere og pressen. Formålet med denne konferenceform er at bygge bro mellem borgere, eksperter og politikere, give indblik i den velinformerede borgers synspunkter, og samtidig bidrage til en åben, offentlig og demokratisk debat.

Planlægningsgruppe

- Bente Aagaard Lomstein, Aarhus Universitet
- Jørgen Birk Mortensen, Københavns Universitet
- Kirsten Halsnæs, RISØ
- Mette Boye, Forbrugerrådet
- Mikael Skou Andersen, Danmarks Miljøundersøgelser
- Niels Kærgård, Den Kgl. Veterinær- og Landbohøjskole
- Poul Harremoës, Danmarks Tekniske Universitet
- Per Vagn-Hansen, Storstrøms Amt

• Energi-teknologi som vækstområde

I eventyrlandet Danmark har vi også et eventyr om energi. Vindmøller hedder det. Eventyrets pointe er, at den gode sag – miljøvenlig energi – går hånd i hånd med økonomisk og teknologisk fremskridt. Vindindustrien omsætter i dag for 30-40 milliarder kroner. Et eventyr mange gerne ser gentaget, både af hensyn til fremtidens energiforsyning, og til erhvervsliv og beskæftigelse.

Teknologirådets projekt "Energiteknologi som vækstområde" tog idéen op, med det formål at identificere de områder, hvor der kan og skal gøres en indsats for at fremme en erhvervsmæssig satsning på energiteknologi. Dansk forskning og industri står stærkt på energiområdet, ikke kun vindindustrien, men også på brændselscelleområdet, energistyring, brintteknologi, biomasse og i forhold til teknologier, der øger en effektiv udnyttelse af ressourcerne. Fremtidens energiforsyning og -produktion bestemmes af de energipolitiske prioriteringer, der gøres i dag. Mulighederne og de nødvendige initiativer blev drøftet på en konference i oktober. Konferencen efterlyste en langsigtet energivision, prioritering af energiformer og -teknologiformer hvor Danmark kan få en førerposition, samt flere demonstrationsprojekter.

"Det er flot, at Teknologirådet har sat erhvervsmuligheder indenfor energiteknologi på dagsordenen". Det mener Knud Munk Nielsen, amtsborgmester i Ringkøbing Amt, hvor han selv står i spidsen for et ambitiøst projekt, der skal gøre amtet til et kraftcenter for energiteknologier baseret på vedvarende og fornybar energi. Et projekt, hvor ordene brint og brændselscelleteknologi optræder lige så ofte som erhvervsliv, arbejdspladser og uddannelse.

Slægtskabet er nært til Teknologirådets projekt om energiteknologiers erhvervspotentiale, men det er ikke så mærkeligt. Benny Christensen, civilingeniør i Ringkøbing Amt og idemanden bag Ringkøbings brintprojekt, har deltaget i Teknologirådets arbejdsgruppe, hvor han blandt andet fik en kontakt til Risøs afdeling for regionale teknologi-fremfrem. Amtet og lokale erhvervsfolk var med på idéen, og amtet bevilgede penge til et fremsynsprojekt om mulighederne for at udvikle et regionalt brint-samfund.

"Hos os forsvinder arbejdspladserne, hvis ikke vi gør noget. Her har vi et område, hvor vi måske kan skabe et nyt erhvervseventyr, som med vindmøllerne", siger Knud Munk Nielsen.

Teknologirådets konference i oktober blev den foreløbige kulmination på Ringkøbings fremsynsprojekt om brintsamfundet. Her kunne de give eksempler på de demonstrationsprojekter, som blev efterlyst på konferencen, fx forsøg med brændselscelleteknologi til små fartøjer og styringsteknik til vindmøllers brintproduktion.

"Det var dejligt at opleve, at den praktiske vinkel på tingene vi har her i Ringkøbing gav genlyd på konferencen. Vores projekt blev kendt i en bred faglig kreds", siger Knud Munk Nielsen, som oplevede konferencen som en bekræftelse af, at de har set rigtigt i Ringkøbing. Nye energiteknologier, brint og brændselsceller, er fremtiden.

Via konferencen og Benny Christensens deltagelse i Teknologirådets arbejdsgruppe har Ringkøbing fået mange kontakter og nye vinkler og perspektiver på deres projekt.

Benny Christensen og Knud Munk Nielsen føler begge, at Ringkøbing er blevet bedre rustet til at arbejde videre med et videnscenter for energiteknologi. Ringkøbings egen energi-

vision, som de i øvrigt gerne ser fulgt op af en dansk energivision som blev efterlyst på Teknologirådets konference •

Projektleder Gy Larsen

Arbejdsgruppe
Benny Christensen, Ringkøbing Amt
Poul Dyhr-Mikkelsen, Danfoss A/S
Bjarke Fønnesbech, IDA
Hans Larsen, Risø
Helge Ørsted Pedersen, Elkraft
Kim Ove Olsen, CAT-Symbion
Niels Langvad, BankInvest
Ulla Röttger, REFU

• **Genmodificerede afgrøder i udviklingslande**

Genmodificerede afgrøder (GMO) som kan klare tørke og sygdomme eller giver højere udbytte, bliver af nogle fremhævet som en løsning på udviklingslandenes problemer med sult og fattigdom, senest af FAO. Modstanderne af GMO mener, at der er tale om et fordelingsproblem, fordi der er mad nok. Hvad er fakta og hvad er holdninger?

Teknologirådets projekt om genteknologi og fødevarerforsyning i den 3. verden har vurderet, om dansk udviklingsbistand med fordel kan inddrage GMO i arbejdet for at forbedre levevilkårene for de fattigste befolkningsgrupper. Arbejdsgruppen har foretaget en landbrugs- og miljømæssig vurdering af GMO, inddraget de samfundsmæssige, økonomiske, sociale, etiske og kulturelle aspekter af at støtte GMO i u-lande, samt set på om GMO understøtter principperne bag dansk udviklingspolitik.

I oktober udkom arbejdsgruppens rapport:

"Genmodificerede afgrøder i udviklingslande – udfordringer for udviklingshjælpen", sammen med et engelsk resumé. Samtidig udsendte Teknologirådet et nyhedsbrev: "Drop ja eller nej til GMO".

Et vigtigt budskab var, at de genmodificerede afgrøder, som måske vil kunne afhjælpe problemer med sult og underernæring, endnu ikke er udviklet. Men det, der fik mange til at reagere på rapporten var anbefalingen af, at danske bistandsorganisationer skal hjælpe udviklingslandene med at forberede sig på at tage stilling til og i givet fald udnytte de nye afgrøder på et kvalificeret grundlag. Rapporten blev omtalt og kommenteret i en række indslag i danske aviser, radio og TV, og anbefalingerne gav genlyd i flere internationale medier.

Et formål med projektet var netop at skabe debat om genmodificerede afgrøders rolle i dansk bistandshjælp. Teknologirådet har spurgt Knud Vilby, journalist og forfatter, hvordan han vurderer projektets bidrag til den debat.

"Det er helt relevant at gribe fat i den fejlslutning, at fordi vi ikke ønsker genmodificerede afgrøder i vores del af verden, så skal de fattige lande heller ikke have det. Asymmetrien mellem i-landene, som ikke behøver øge deres landbrugsproduktion, og u-landene, som bestemt gør, har ikke været diskuteret før i relation til GMO. Det bliver der taget hul på med Teknologirådets projekt", siger Knud Vilby.

Han ser rapportens påpegning af, at al GMO-forskning i dag er privat finansieret som et vigtigt argument for mere offentlig finansieret forskning, der tilgodeser de fattige bønder i den 3. verden.

Men han advarer også mod en debat der kun fokuserer på GMO. Det er en risiko, selvom rapporten klart gør opmærksom på, at der er mange andre og ofte mere relevante metoder til at afhjælpe sult og fattigdom.

Til gengæld tror Knud Vilby, at rapportens anbefalinger falder godt ind i den internationale debat. Organisationer som FAO skal påvirkes, og via Mellempolitisk Samvirke har Knud Vilby erfaret, at der er stor interesse blandt landene i den 3. verden for at diskutere spørgsmålet. Knud Vilby mener i øvrigt det er med GMO som med den grønne revolution i Asien: "Den sociale dimension er uhyre vigtig. Det nytter ikke, hvis teknologien kun hjælper de rige bønder" •

Om metoden arbejdsgruppe

Op til ti eksperter, embedsmænd, eller andre med særlig indsigt, vurderer et givet teknologisk emne. Arbejdsgruppen sammensættes så vurderingerne foretages med flere forskellige tilgange til emnet. Gruppens arbejde strækker sig typisk over 6-8 måneder med fire faser: Udarbejdelse af første rapportudkast, midtvejsseminar, udarbejdelse af endelig rapport og offentliggørelse af rapport på en konference. Gruppens arbejde sker på grundlag af eksisterende viden – der er altså tale om udredning – ikke forskning. Ved projektets afslutning kan gruppen præsentere sine vurderinger og anbefalinger på et orienteringsmøde for det udvalg i Folketinget, der beskæftiger sig med problemfeltet. Den endelige offentliggørelse af gruppens arbejde sker ofte på et pressemøde, en konference eller høring på Christiansborg for politikere, eksperter, pressen og andre interesserede. Du kan læse mere om Teknologirådets metoder til teknologivurdering på vores hjemmeside under fanebladet "arbejdsmetoder".

Projektleder Søren Gram, sg@tekno.dk

Arbejdsgruppe

Kim Carstensen, generalsekretær i WWF

Christian Friis Bach, lektor, KVL

Kirsten Brandt, seniorforsker Statens Jordbrugsforskning

Esbern Friis-Hansen, seniorforsker, Institut for Internationale Studier

Hans Hessel-Andersen, chefrådgiver (miljø), Danida

Jørn Olsen, teknisk rådgiver (landbrug), Danida

04. It-infrastrukturens sårbarhed

Stadig flere dele af de samfundsmæssige aktiviteter gøres afhængige af en velfungerende it-infrastruktur. I takt med denne udvikling vokser erkendelsen af, at it-infrastrukturens globale karakter udgør en sårbarhed i forhold til fjendtlige angreb på informationssystemerne. Konsekvenserne af systemnedbrud bliver stadig større. Skadelige angreb rettet mod it-infrastrukturen er ikke kun et teknisk afgrænset problem for en enkelt virksomhed eller institution. Det er også et samfundsmæssigt problem, da de teknologisk højtudviklede og komplekse samfund netop på grund af den stigende afhængighed af it er meget sårbare over for angreb på it-systemerne.

I Danmark er der ikke nogen større opmærksomhed på truslen ved angreb på it-infrastrukturen. Der eksisterer dansk it-sikkerhedspolitik og it-sikkerhedsinitiativer, men der mangler et generelt overblik over samfundets it-sårbarhed, behovet for risikoanalyser og beredskabsplaner.

Teknologirådet sammensatte en arbejdsgruppe med repræsentanter fra it-branchen, politiet, forsvaret og hospitalsvæsnet. Arbejdsgruppen fik til opgave at arbejde med det nationale perspektiv og belyse den danske it-infrastrukturens sårbarhed. Projektet skulle vurdere behovet og mulighederne for en indsats i forhold til sikkerheden omkring væsentlige samfundsmæssige it-infrastrukturer, blandt andet ved at inddrage erfaringer fra strukturerede angreb på it-strukturer eller på it-systemer i strategisk vigtige institutioner både nationalt og internationalt. Et af gruppens prioriterede undersøgelsesfelter var statens, amternes og kommunernes it-systemer. Gruppen skulle desuden foretage risikovurderinger af omfanget af de skader, der kan forvoldes ved eventuelle angreb, og disse vurderinger skulle sættes i forhold til de omkostninger, som en effektiv forebyggelse indebærer. Projektet skulle desuden vurdere et eventuelt behov for en koordineret national indsats, der kan øge sikkerheden i it-strukturerne. Endelig var det gruppens opgave at vurdere mulighederne for etablering af minimumsstandarder for sikkerhed, en bedre koordination af sikkerhedsindsatsen og om der eventuelt er brug for ny lovgivning.

Teknologirådets arbejdsgruppe blev fulgt op af en workshop for it-sikkerhedsfolk fra hele landet. Freddie Drewsen fra Forsvarets Forskningstjeneste har deltaget i Teknologirådets arbejdsgruppe og i planlægningen af workshoppen: "I de senere år er forsvarets fokus blevet udvidet fra snævert definerede militære opgaver til at omfatte hele samfundsområder – totalforsvaret. Selvom min opgave i arbejdsgruppen har været at øse viden af, har jeg fået et bedre overblik over, hvad totalforsvaret skal omfatte i fremtiden.

Flere af arbejdsgruppens medlemmer kendte jeg i forvejen og samarbejdet har været positivt. Projektet er relevant, fordi det har vist et behov for koordination – hvad flere deltagere nævnte i projektets workshop. Jeg kunne ønske mig et længere forløb med mere plads til forberedelse og en hurtigere opfølgning – fx et konference-web-site, mens emnet er varmt, men det er vel et spørgsmål om ressourcer.” Freddie Drewsen fortsætter: ”Noget der har overrasket mig, er forskelligheden i vores terminologi. It-sikkerhedsfolk udtrykker sig meget forskelligt, og jeg kan se et behov for et fælles sprogbrug. Og – jo, Teknologirådets metode har jeg i øvrigt fået med mig. Den er meget effektiv til at trække brugbare resultater frem på kort tid; jeg har fx været vant til at gruppearbejde i NATO kan tage både to og tre år.”

Arbejdsgruppens rapport med konklusioner og anbefalinger udkommer i foråret 2004, hvorefter it-ordførerne i Folketinget bliver kontaktet angående et eventuelt møde med arbejdsgruppen. Teknologirådet udsender desuden et ”Fra rådet til tinget” om emnet •

Om metoden arbejdsgruppe

Se side 10.

Projektleder Gy Larsen, gl@tekno.dk

Freddie Drewsen, Forsvarets Forskningstjeneste
Preben Andersen, Cert
Knud Mose, TDC
Peter Christensen, Catpipe Systems
Sten Christophersen, Hovedstadens Sygehusfællesskab

05. Når den billige olie slipper op

Den økonomiske udvikling, som verden har oplevet det sidste århundrede, har især været drevet af adgangen til rigelige og billige olieressourcer. Produktionen af olie fra de fleste kendte og tilgængelige oliefelter forventes imidlertid at toppe om 10-20 år – også forekomsterne i den danske Nordsø er nær en udløbsdato. Et fald i olieproduktionen, i en situation hvor verdensøkonomien er afhængig af uindskrænkede, billige olietilførsler, vil have store negative konsekvenser.

Projektets faglige redegørelse er funderet på et arbejde af Klaus Illum, ECO Consult og bearbejdet i en arbejdsgruppe, der er et samarbejde mellem Teknologirådet og Ingeniørforeningen i Danmark og som blev iværksat i 2003. Gruppen skulle udvikle scenarier, der kunne bidrage med et aktuelt og balanceret billede af sammenhængen mellem øget produktion af olie, den forventede efterspørgsel efter oliebaseret energi i fremtiden og adgangen til olieressourcer – både de såkaldte konventionelle reserver, som er tilgængelige for eksisterende teknologi og de olieressourcer som er vanskeligere at gøre tilgængelige og dermed mere omkostningstunge. Dette billede er globalt funderet.

Resultatet af ekspertgruppens arbejde mundede ud i to konferencer, som Teknologirådet og Ingeniørforeningen afholdt den 10. og 11. december 2003.

Den første konference var international med deltagelse af eksperter fra USA, Iran, Frankrig, England og Danmark. Den 11. december blev anbefalinger fra arbejdsgruppen og resultater fra den internationale konference debatteret med dansk energipolitisk vinkel, og i løbet af foråret 2004 udkommer arbejdsgruppens rapport med konklusioner og anbefalinger.

Arbejdsgruppen bestod af repræsentanter fra danske institutioner, virksomheder og organisationer, heriblandt Jan Reffstrup fra DONG. Teknologidebat har spurgt Jan Reffstrup om hans indtryk fra arbejdsgruppen: ”Som ansat i en olieproducerende virksomhed har det været spændende at få andres synsvinkler på de politiske og samfundsmæssige aspekter af diskussionen om olieressourcer”. Jan Reffstrup synes, det har været både vanskeligt og forpligtende, men også væsentligt at fungere som ekspert og rådgiver på en rapport, hvor konklusionerne gerne skulle nå Folketingets politikere – specielt når emnet har været så vigtigt og usikkerheden så stor.

Jan Reffstrup fortsætter: ”Det har været væsentligt at deltage i projektet og i konferencerne, og at få internationale kontakter. Skulle det blive aktuelt, vil jeg gerne deltage en anden gang. Det vanskeligste var nok at nå til enighed om formuleringer i de

konkluderende afsnit, til gengæld er resultatet og gruppens forskellighed projektets styrke” •

Om metoden arbejdsgruppe
Se side 10.

Projektleder Gy Larsen, gl@tekno.dk

Arbejdsgruppe
Poul Erik Morthorst, Risø
Klaus Illum, ECO Consult
David Gibson, SID
Jerome Dean Davis, RUC
Flemming Getreuer Christensen, GEUS
Jan Reffstrup, DONG
Poul Dyhr-Mikkelsen, Danfoss A/S
Tage Dræby, Dræby Rådgivning
Projektleder i Ingeniørforeningen er Bjarke
Fonnesbech, bfj@ida.dk
Jacob Skjødt Nielsen, jsn@tekno.dk

06. Velfærd fremover – Det aldrende samfund

Folketingets Fremtidspanel om det aldrende samfund blev afrundet i 2003

Ældre udgør en stadigt stigende andel af befolkningen. De seneste års diskussioner om efterløn og pensionsordninger, ældreomsorg og sundhedstjenester, mangel på arbejdskraft, polarisering mellem yngre og ældre generationer, afspejler bekymringer for, hvad det aldrende samfund kan komme til at betyde for – ikke alene ældres – men for hele befolkningens velfærd og levevilkår i fremtiden.

Men hvad skal der til for at få det aldrende samfund til at hænge sammen på tværs af sociale skel og på tværs af generationer? Og hvordan skal opgaverne i produktion, service og velfærd defineres, organiseres og løses for effektivt at imødegå truslen om øget forsørgerbyrde til en mulighed for flere ressourcer?

Projektet skulle medvirke til at skabe overblik over og afklaring om de politiske opgaver som er forbundet med det aldrende samfund, herunder skabe opmærksomhed om og forståelse for de forandringer, som det aldrende samfund indebærer og få ideer og forslag ud til debat på et tidligt tidspunkt. Videre havde projektet som formål at indkredse og vurdere muligheder og risici som har betydning for, hvordan vi som samfund kan forberede os på det aldrende samfund, og ikke mindst komme med bud på strategier og mål, som bør styre eller give visioner for teknologiudviklingen i det aldrende samfund. Fremtidspanelet konkluderede blandt andet, at der er behov for en øget opmærksomhed på fremtidens offentlige budgetter, hvor der skal være råderum for det voksende antal ældre, og fokus på fordelingen internt blandt de ældre og generationerne imellem. Panelet pegede også på behovet for en indsats mod aldersdiskrimination på arbejdsmarkedet, initiativer til en bedre seniorpolitik og mere attraktive arbejdspladser i pleje-, omsorgs- og sundhedssektoren.

I forbindelse med projektets afslutning har Folketinget udgivet bogen "Velfærd fremover – en udfordring," om Fremtidspanelets fire høringer.

Teknologidebat har talt med Pia Christmas-Møller (KF) og René Skau Björnsson (S), der begge havde rollen som formænd på to af Folketingets høringer om fremtidens velfærd. Pia Christmas-Møller lægger vægt på, at det skriftlige resultat af høringerne, 'Velfærd fremover – en udfordring' giver Fremtidspanelets arbejde og anbefalinger lang holdbarhed. "Jeg synes Fremtidspanelet var en udmærket måde at arbejde på. Høringerne gav mange vinkler til at forfølge emnet. Det er vigtigt, at emner der arbejdes med på den måde, har den brede befolknings appel, og interaktionen og dialogen mellem beslutningstagere, eksperter og borgere er bestemt brugbar. Tidspunktet for afholdelse af sådanne langvarige

projekter er vigtig i forhold til fx valg til Folketinget, og i dette tilfælde var tidspunktet helt rigtigt. Desuden skal emnerne være præcise, og jeg mener, at metoden skal anvendes til særligt udvalgte emner, ellers kan den blive slidt. De to væsentligste resultater af Fremtidspanelet er efter min mening den øgede fokus på fremtidens økonomi og på sundheden”.

René Skau Björnsson fandt Fremtidspanelets arbejdsmetode tidskrævende, men også velegnet til at skabe et godt overblik. ”I forbindelse med en så stor opgave som det aldrende samfund, er det vigtigt ikke at søge panikløsninger, og Fremtidspanelets arbejde var meget velegnet til at time lovtiltag rigtigt. Jeg mener, at der blandt de folketingsmedlemmer som deltog i panelets arbejde, er en fælles forståelse af, hvilke udfordringer vi står overfor, og hvornår de kommer. Jeg sidder både i Folketingets socialudvalg, boligudvalg og sundhedsudvalg og kan bruge Fremtidspanelets arbejde indenfor alle tre udvalg. Fx skal vi have skabt mere mobilitet i boligsektoren, så de ældre kan flytte i mindre boliger, og vi skal have danskerne til at holde op med at ryge og bruge mindre alkohol, så de kan forblive sunde længere. Fremtidspanelets arbejde tog meget tid, men var umagen værd” •

Om metoden Fremtidspanel

Deltagerne i Fremtidspanelet blev udpeget af partigrupperne i Folketinget og bestod aktuelt af 20 personer fra flere af Folketingets udvalg. Politikerne i Fremtidspanelet udsurgte på projektets fire høringer et panel af eksperter, som var særligt indbudte i forhold til temaet for den enkelte høring. Fremtidspanelet havde den udførende rolle under høringerne og planlagde i samarbejde med Teknologirådet og den faglige baggrundsgruppe for projektet, hvad høringerne skulle fokusere på og hvilke vinkler og temaer, der skulle med i høringerne. Umiddelbart efter hver høring, mødtes Fremtidspanelet, baggrundsgruppen og sekretariatet for at samle op og evaluere, hvad der kom ud af høringen og med den indsigt planlægge næste høring.

Teknologirådets sekretariat havde til opgave at fastholde indtrykkene fra høringerne og samle anbefalinger og forslag under hele forløbet. På et afsluttende seminar mødtes Fremtidspanelet for at producere et fælles oplæg om de politiske udfordringer, som temaet for høringerne rejste.

Du kan læse mere om Teknologirådets metoder til teknologivurdering på vores hjemmeside under fanebladet ”arbejdsmetoder”.

Projektleder Ida Andersen, ia@tekno.dk

Faglig baggrundsgruppe

Professor Birte Bech-Jørgensen, Aalborg Universitet
Tidl. nationalbankdirektør Erik Hoffmeyer, København
Forskningsleder Helge Hvid, Roskilde Universitetscenter
Institulleder Christine E. Swane, Gerontologisk Institut

Teknologirådets igangværende projekter

På de følgende sider kan du læse om projekter som er påbegyndt i 2003 eller tidligere, og som endnu ikke er afsluttet.

Børnene og miljøet

projektleder anne funch rohmman, afr@tekno.dk

Børn er som små mennesker særligt udsatte for de faktorer i miljøet, der påvirker menneskers sundhed. Fysiske, kemiske og biologiske faktorer, som vi møder i dagligdagen når vi spiser, arbejder, rejser, dyrker fritidsinteresser etc.

Vores viden om sammenhængen mellem miljø og menneskers sundhed er lille.

Verdenssundhedsorganisationen WHO anslår, at en trediedel af al verdens sygdom er miljøbetinget, fx astma, allergier, kræft, lav fødselsvægt og nedsat fertilitet. 40 procent af alle sygdomme, der skyldes miljømæssige forhold, rammer børn under 5 år, vurderer WHO.

Hvad ved vi egentlig om miljøfaktorerers indflydelse på børns sundhed? Og hvad skal der til for at reducere miljøets indflydelse?

Teknologirådet har samlet en tværfaglig arbejdsgruppe, der skal forsøge at skabe et overblik over den viden vi har om miljøfaktorers påvirkning af børns sundhed. På baggrund af dette overblik og en workshop om emnet udarbejder arbejdsgruppen en rapport med forslag til handling, der kan reducere børns eksponering overfor mulige skadelige miljøpåvirkninger.

Digitale rettigheder i informationssamfundet

projektleder jan opstrup poulsen, jop@tekno.dk

Vidensindustrien opruster i kampen for at beskytte egne produkter imod kopiering og ulovlig udnyttelse. Avancerede søgerobotter og nye kopieringsteknologier som mp3-filer gør det hurtigere, lettere og billigere at opbevare og formidle store mængder af digital information. Musik- og underholdningsindustrien har følt sig truet på deres indtjening og har reageret med modtræk som fx retssagen mod Napster, der formidlede mp3-filer. Men også forskningsmiljøerne gør forsøg på at bryde med de eksisterende publiceringsmonopoler i de videnskabelige tidsskrifter. Hvordan udnyttes potentialet i udveksling af informationer, samtidig med at rettighedshaverne beskyttes i rimeligt omfang? Det spørgsmål undersøges i Teknologirådets projekt. En ekspertarbejdsgruppe udreder problemstillingen, som drøftes i en workshop med en bredere kreds af eksperter. Herefter udarbejder arbejdsgruppen den endelige rapport.

Nyt klima – nyt liv?

projektleder søren gram, sg@tekno.dk

I januar 2002 blev der på verdensplan sat rekord med en gennemsnitstemperatur på 12,7 grader, hvilket er det varmeste nogensinde registreret. Klimaekspertter advarer om, at temperaturen vil stige, og som en konsekvens heraf, at havene vil stige. Et lavtliggende land som Danmark med mange øer og lang kystlinie bliver ramt af vandstandsstigningen, og af at formentlig flere og kraftigere storme vil forstærke effekten. Lavtliggende naturområder, landbrugsjord og sommerhuse vil blive oversvømmet og spørgsmålet er, hvordan vi skal reagere på det?

Formålet med Teknologirådets projekt er at skabe større opmærksomhed på konsekvenserne af klimaændringerne, så der kan tages hensyn til dem i langtidsplanlægningen. I februar 2004 afviklede Teknologirådet scenarieværksteder i Næstved og Esbjerg, hvor en række lokale aktører blev samlet for at drøfte den fremtidige planlægning i de to lokalområder under forudsætning af, at de skal leve med en halv meter højere vandstand i havet.

Med scenarieværkstederne ønskede vi at afprøve om metoden kan anvendes af kommuner og amter til at sætte skub i debatten og planlægningen i de dele af Danmark, der vil blive påvirket af en stigende vandstand i havet.

Medicin til raske – en syg idé?

projektleder ulla vincentzen, uv@tekno.dk

Forbruget af livsstilsregulerende lægemidler som fx midler mod rygning, fedme, depression og manglende potens stiger. Og ny medicin er på vej. Medicinalbranchen investerer i disse år 200 milliarder kr. i 400 nye præparater, herunder piller mod overdreven shopping og piller der kan forbedre humør, hukommelse og præstationsevne. Udbuddet af medicin til at forbedre livskvaliteten fx gennem en forandring af udseende, egenskaber og adfærd øges.

Teknologirådets projekt kortlægger eksisterende og fremtidig livsstilsmedicin og forsøger at afdække de væsentligste problemstillinger på området. På det grundlag vil arbejdsgruppen bag projektet vurdere, om der er brug for en bredere offentlig debat eller en regulering af området.

Som en del af projektet afholdt Teknologirådet en konference om emnet på Christiansborg d. 21. januar 2004.

Patentsystemets fremtid

projektleder jan opstrup poulsen, jop@tekno.dk

Patentsystemet er mere end 100 år gammelt, og er oprindeligt skabt til at betjene en verden, der så anderledes ud. De senere år er der sket en voldsom udvikling i antallet, omfanget og karakteren af patenter. Patenter indtager en mere og mere central placering i erhvervslivets virksomhedsstrategier og får dermed også større samfundsmæssige konsekvenser. Derfor er det internationale patentsystem under forandring og beskyndning. Der er en stigende bekymring for at udviklingen begrænser de samfundsmæssige goder, som udgør rationalet bag patentsystemet.

Projektets formål er at vurdere og diskutere konsekvenserne af patentsystemet og give ideer til et forbedret patentsystem.

Byerne – et godt sted at bo

Ikke alle projekter går som ønsket. Projektet var planlagt til at skulle skabe metoder til at forbedre borgernes indflydelse på byernes udvikling. Hensigten var, at et scenarielværksted skulle udmønte et byudviklingværktøj, der kunne bruges til borgerinddragelse i byplanlægning. Projektgruppens deltagere havde divergerende meninger om projektets mål og mulighed for realisering. På den baggrund har Teknologirådet vurderet, at projektet ikke kunne finde en form, der var en klar opgave for Rådet.

Teknologirådets nye projekter i 2004

Sammenbrud af grænsen mellem arbejdsliv og andet liv

Nye teknologier som hjemmecomputere, netværksopkoblinger og mobiltelefoner har gjort det muligt at flytte flere og flere arbejdsopgaver fra arbejdspladserne og ind i det, der tidligere regnedes for privatsfæren. De nye arbejdsformer involverer dog ikke kun hjemmecomputere og mobiltelefoner, men også en række nye ledelsessystemer, der går under betegnelser som "forandringsledelse", "den lærende organisation" og "værdibaseret ledelse". De nye ledelsessystemer lægger ofte op til en høj grad af selvstyring og stiller samtidig nye krav til medarbejderkompetencer, der blandt andet udgør personlige egenskaber frem for faglig viden. Selvom de nye teknologier medfører større mulighed for at tilrettelægge eget arbejde, ser de ikke ud til at have reduceret arbejdspresset for den enkelte medarbejder. Tværtimod sygemeldes flere og flere med diagnoser som stress, depression og psykisk sammenbrud. Projektets formål er at sætte fokus på sammenhænge mellem nye teknologier, arbejdsformer og medarbejdernes velbefindende.

Nye anvendelser af genteknologi – ny debat

Der er en række nye typer af genmodificerede afgrøder på vej, såkaldte molekylær-afgrøder, der blandt andet kan bruges indenfor biobrændsel, miljøformål, kemisk produktion og medicin. Et eksempel er planter, der producerer medicin direkte på marken, hvor de gror. Men de nye afgrøder rejser samtidig en række nye spørgsmål af både økologisk og samfundsmæssig karakter. Det medfører et behov for en fornyet debat i offentligheden og blandt ressourcepersoner omkring de mulige potentialer og konsekvenser.

Pervasive Healthcare

Pervasive healthcare er fx intelligente forbindelser, der selv melder om bakteriekulturer eller feber, men begrebet dækker også over intelligente pilleæsker, intelligente hospitalssenge, intelligente ambulancer og udstrakt brug af it i sundhedssektoren. Projektets formål er at belyse, hvilken betydning pervasive healthcare vil kunne få blandt andet i lyset af de teknologiske muligheder for et mere decentralt sundhedsvæsen. Kombinationen af ny medicoteknik, it og ændret organisering kan muligvis forbedre sundhedsydelse generelt og effektivisere arbejdsgangene indenfor sundhedssektoren.

Det gælder ikke kun hospitalsvæsenet, men også forholdet mellem de praktiserende læger, patienterne, hjemmeplejen og hospitalerne.

Globalisering af videnstungt arbejde

De teknologiske muligheder og globaliseringen gør det muligt at arbejde uafhængigt af tid og rum.

I øjeblikket bliver blandt andet serviceydelser og programmering out-sourcet til 3. verdens lande, hvor medarbejderne er veluddannede og billige. Teknologiens globale udbredelse og aktiviteter får derfor betydning for arbejdsmarkedet og forbrugerne – en udvikling der i stigende grad kan spores indenfor videnstungt arbejde. Projektet skal undersøge, om vi som samfund er forberedt på, at mange af de specialiserede arbejdsopgaver, som vi kender i dag, bliver out-sourcet til andre lande og vil se nærmere på spørgsmål som, hvilke kompetencer der bliver brug for fremover, hvad Danmark kan tilbyde, og hvilke konsekvenser det har for forbrugerne, at deres service bliver udført i andre lande.

Datasikkerhed og privatliv

Hvordan sikres privatlivets fred for det enkelte individ i en tid med øget fokus på it-sikkerhed, anti-terrorlovgivning, digital forvaltning og nye teknologier, som kan overvåge individets adfærd?

Projektet skal belyse, hvordan individets integritet kan beskyttes i informationssamfundet og give forslag til løsninger på kort og på langt sigt. Hensigten er siden at lade resultaterne indgå i et samarbejdsprojekt mellem flere europæiske parlamentariske teknologivurderingsinstitutioner, som undersøger samme problemstilling i et europæisk perspektiv.

Det danske energisystem

Energisektoren i Danmark har fået nye rammebetingelser i kraft af liberaliseringen. På et liberaliseret energimarked er der færre direkte styringsmuligheder. Projektet skal imødekomme et aktuelt behov for at udarbejde langsigtede scenarier for den samlede danske energisektor, der kan belyse sammenhængen mellem klima, økonomi, teknologiuudvikling og give bud på prioriteringer af forskning og udvikling på området.

Teknologirådets emne/ideindsamling

Indsamlingen af emner/ideer til Teknologirådets arbejdsplan er et vigtigt grundlag for vores arbejde. Det giver os mulighed for at vide, hvad der rører sig og dermed hvad der gør vores arbejde aktuelt og interessant. Et emne kan være velegnet til at blive taget op af Teknologirådet, når følgende emnekriterier er helt eller delvist opfyldt:

- Emnet skal have et teknologisk indhold. Det vil sige, at valget af teknik eller forholdene omkring teknikkens anvendelse skal indgå som væsentligt element. Teknologien kan være problemet eller løsningen.
- Der skal være et problem, en mulighed, en konflikt eller et behov for at tage beslutninger.
- Det skal være væsentligt for mange mennesker eller have afgørende betydning for en del af befolkningen.
- Timingen skal være rigtig.
- Der skal være en adressat, en veldefineret modtager, som har behov for at emnet behandles.
- Teknologirådet skal have en rolle at spille. For eksempel fordi ingen andre tager emnet op, fordi det bedst belyses på tværs af faggrænser eller sektorer, eller fordi Rådet gennem sin uafhængige status eller arbejdsform kan bidrage med noget særligt.

På vores hjemmeside www.tekno.dk kan du se en bruttoliste over de 180 emneforslag vi modtog i år 2003. Har du en idé til et projekt, som du mener Teknologirådet burde tage op i år 2005, kan du sende dit forslag ind ved at benytte vores online-skema på samme side.

PR, oplysning og formidling

Teknologirådet har til opgave at udbrede kendskabet til teknologiens muligheder og konsekvenser for mennesker, samfund og miljø. Det gør vi blandt andet gennem Teknologirådets hjemmeside www.tekno.dk, med udgivelsen af bladet Teknologidebat og med nyhedsbrevet TeknoNyt. Rådet udgiver også en række rapporter om de emner som sekretariatet arbejder med.

Teknologirådets rapporter er ofte et samlet resultat af en række eksperteres viden om et vanskeligt tilgængeligt emne. En af sekretariatets opgaver er at præsentere emner og resultater, så de kan forstås af interesserede, der ikke har faglige forudsætninger eller særligt kendskab til emnet. Rådets rapporter giver udførlig baggrundsviden, dokumentation og omfattende gennemgang af en teknologisk problemstilling.

Hjemmesiden www.tekno.dk

redaktør, jørgen madsen, jm@tekno.dk, webmaster, simon larsen, sl@tekno.dk
På Teknologirådets netsider kan du finde oplysning om de opgaver, sekretariatet aktuelt arbejder med, og du kan hente rapporter, pjecer og artikler om de teknologiemner, Rådet har været involveret i i årets løb.

I 2003 havde www.tekno.dk 193.829 besøgende og der blev downloadet rapporter 94.330 gange, 23.143 har benyttet sig af muligheden for at downloade 'Open Source Software', på dansk, udgivet 2002, 20.819 har downloadet rapporten, der blev udgivet i 2003 på engelsk, 10.543 har downloadet 'Hormonforstyrrende stoffer', 2002, 7.354 har downloadet 'Anbragte børn', 2002 og 6.094 har downloadet 'Elektroniske Patientjournaler', 2002.

www.tekno.dk er tillige hjemsted for tre andre net-adresser om teknologi og teknologivurdering: www.biosam.dk, EUROPTA – European Participatory Technology Assessment og EPTAs netside – European Parliamentary Technology Assessment.

Teknologidebat

redaktør, jørgen madsen, jm@tekno.dk

Teknologidebat er Teknologirådets blad som udgives fire gange årligt. Teknologidebat henvender sig til alle der interesserer sig for den teknologiske udvikling: eksperten, borgeren, politikerne, den fremsynede, den studerende og underviseren. Formen i Teknologidebat er oplysende og diskuterende. Indholdet tager udgangspunkt i ét af Teknologirådets projekter, som bliver behandlet gennem en række artikler med forskellig form, fx en bred, oplysende artikel, et interview, og en debatterende artikel. Bladet indeholder også en fast interview-artikel: "Hvad mener du om ...", og en artikelserie som belyser en teknologi, der har betydning for vores hverdag eller forsøger at peje betydningen af nye teknologier på vej.

I første udgave af Teknologidebat 2003 satte vi fokus på reaktioner og meninger om teknologi hos en politiker, en tøjmand og en kok. Udgivelsen var tillige årsberetning. Nr. 2 havde "Pillnationen DK – fixer vi os ud af problemerne?" som titel og fokus på danskeres stigende behov for at justere på liv og adfærd med medicin.

I nr. 3 var det verdens tilbageværende og svindende olieressourcer, der var i fokus.

Det 4. og sidste nr. af Teknologidebat i 2003 havde it-sårbarhed som fokusemne.

Bladet har ved redaktionens slutning 2.800 faste abonnenter og udsendes efter ønske til undervisningsinstitutioner som klassesæt.

TeknoNyt

redaktør, jørgen madsen, jm@tekno.dk

kommunikationsmedarbejder, lene neve hansen, lnh@tekno.dk

TeknoNyt er Teknologirådets elektroniske nyhedsbrev med ca. 1.200 abonnenter – 200 mere end i 2002. Nyhedsbrevet udsendes ca. hver 14. dag med aktuelt nyt om

Teknologirådets projekter og arrangementer i telegramform, og med nyt fra det teknologiske område i hele verden.

TeknoNyts abonnenter spænder fra studerende og undervisere over offentlige og privatansatte teknikere til mediernes journalister og ministerielle embedsmænd. Du kan tilmelde dig nyhedsbrevet via www.tekno.dk eller ved at sende en mail til teknonyt@tekno.dk.

Lokal debat og tilskudspuljen

jeanette thomsen, jt@tekno.dk

Teknologirådet tilskudspulje til lokal debat giver økonomisk støtte til at afholde debataktiviteter om teknologi. Alle kan søge – foreninger, højskoler, græsrodsorganisationer, enkeltpersoner m.fl. Tilskud kan gives til aktiviteter omkring de temaer som Rådet selv arbejder med for også ad den vej at kunne formidle vores temaer. Tilskudspuljen støttede i 2003 20 debataktiviteter med i alt 90.055,97 kr. Puljen for 2003 var på i alt 100.000 kroner, mod 250.000 kr i 2002. Den slankede pulje skal ses på baggrund af den reduktion, der er sket i Teknologirådets bevilling. Efterspørgslen på tilskud til lokal debat var større end puljen i 2003, hvorfor der en overgang måtte lukkes for nye ansøgninger.

Ekspertdatabase og oplægsholderguide

projektleder gy larsen, gl@tekno.dk

databaseassistent axel olrik frederiksen, aof@tekno.dk

Teknologirådet formidler gerne kontakt til eksperter for journalister, højskoler, biblioteker, aftenskoler, foreninger og andre, som holder debatarrangementer om teknologiens muligheder og konsekvenser.

Som hjælp til at finde ekspertkilder indenfor bioteknologi, miljø, transport og it har Teknologirådet udviklet en ekspertdatabase, der ligesom oplægsholderguiden, som især har et folkeoplysende formål, vil blive tilgængelig på Rådets egne net-sider og på længere sigt også på Infomedia. Ekspertdatabase og oplægsholderguiden planlægges integreret i fremtiden. Fælles for personerne i databasen og oplægsholderguiden er, at de har deltaget i et af Teknologirådets projekter og gerne vil formidle deres viden i andre sammenhænge.

Udgivelser 2003

Teknologirådets rapporter

- "Genmodificerede afgrøder i udviklingslande – udfordringer for udviklingshjælpen" Rapport fra en arbejdsgruppe nedsat af Teknologirådet. Teknologirådets rapporter 2003/4.
- "Olietransport gennem danske farvande" Resumé og redigeret udskrift af høring onsdag den 14. maj 2003 i Folketingets Fællessal. Teknologirådets rapporter 2003/3.
- "Pris på miljøet?" Slutdokument og ekspertindlæg fra konsensuskonference den 9. til 12. maj 2003. Teknologirådets rapporter 2003/2.

Teknologidebat

TD 4/2003 – Sårbarhed i cyberspace

TD 3/2003 – Hov, er vi løbet tør?

TD 2/2003 – PilleNationen DK – fixer vi os ud af problemerne?

TD 1/2003 – Elefanter, rynker og grønne asparges / Årsberetning 2002

Rådgivning af regering og Folketing

Teknologirådet rådgiver regeringen og Folketinget i teknologiske spørgsmål. Teknologirådet kan selv gøre politikerne opmærksomme på forhold af betydning, eller besvare konkrete spørgsmål, arrangere høringer og seminarer på opfordring fra politikere eller Folketingets udvalg. Teknologirådet udgiver desuden nyhedsbrevet 'Fra rådet til tinget' som rummer nyt om både danske og internationale teknologiske emner.

Høringer

Teknologirådet har udviklet et høringskoncept, inspireret af formen i den amerikanske kongres, hvor politikerne er i centrum og stiller spørgsmål til indkaldte eksperter. Ordførerne fra de politiske partier sidder i et spørgepanel, under ledelse af udvalgets formand. Høringerne tager udgangspunkt i en henvendelse fra et eller flere folketingsudvalg, som ofte er begrundet i en aktuell teknologisk debat, der kræver politisk stillingtagen. Teknologirådet planlægger høringsens program i samarbejde med udvalget og knytter ofte en mindre gruppe af tre til fem ressourcepersoner til sig i planlægningsfasen. Høringen dokumenteres dels i en høringsmappe og dels senere i en rapport, der efter høringen sendes til alle medlemmer af folketingsudvalget. Rapporten offentliggøres i papirversion og på hjemmesiden. Teknologirådets høringer for Folketinget er åbne for offentligheden.

Høring om olietransport i danske farvande

De sidste års miljøkatastrofer forårsaget af olieskibe har skabt ny bevågenhed om transportlovgivningen i de danske farvande. Teknologirådet blev derfor af Folketingets Miljø- og Planlægningsudvalg bedt om at arrangere en høring om olietransport gennem de danske farvande.

Høringen fandt sted den 14. maj 2003 i Folketingets Fællessal på Christiansborg og belyste og vurderede risikoen for uheld for olietransporter gennem danske farvande. Desuden blev der sat fokus på konsekvenserne af en eventuel oliekatastrofe.

Rapporten kan hentes på www.tekno.dk.

Nyhedsbrevet Fra rådet til tinget

redaktør, ida leisner, il@tekno.dk

Teknologirådet udsender nyhedsbrevet "Fra rådet til tinget", som er en rådgivningsservice for Folketinget, men også for andre beslutningstagere. Fra rådet til tinget peger på temaer og teknologiske forhold, som er politisk relevante. Nyhedsbrevene kan være inspireret af udenlandsk forskning og teknologivurdering. De kan formidle Teknologirådets egne resultater fra teknologivurderingsprojekterne, eller de kan behandle et fremadrettet teknologisk tema (early warning). Nyhedsbrevet tager fat på emner om teknologi, der fortjener grundigere analyse eller politisk opmærksomhed.

Selvom Folketinget er den primære målgruppe, oplever vi i stigende grad at nyhedsbrevet når ud til en bredere kreds. Medier, forskere og embedsmænd abonnerer på det, og i 2003 sagde mange kommuner og amter ja tak til Teknologirådets tilbud om abonnement på nyhedsbrevet. I øjeblikket har nyhedsbrevet 800 abonnenter. Derudover viser opgørelser fra trafikken på hjemmesiden, at der hver uge downloades mellem 50 og 100 eksemplarer af nyhedsbrevet.

Læs eller download alle Fra rådet til tinget fra vores hjemmeside www.tekno.dk.

Nyhedsbrevet Fra rådet til tinget

Nr. 188 11/03: Drop ja eller nej til GMO

Nr. 187 11/03: Dansk energi-vision efterlyses

Nr. 186 10/03: It-privacy skal forbedres

Nr. 185 06/03: Mens vi venter på ulykken

Nr. 184 05/03: Usikker pris på miljøet

Nr. 183 03/03: Dårlig sikkerhed til hjemme-pc'en

Nr. 182 03/03: EPJ også patientens værktøj

Anden rådgivning

Teknologirådet kan indgå i samarbejdsprojekter med politiske beslutningstagere og myndigheder. Det drejede sig i 2003 eksempelvis om:

- Borgerhøringer om agenda 21 strategi for Randers og Farum
- Rådgivning om borgerinddragelse, nationalparkerne
- Borgerhøring for kirkeministeriet

Sådanne projekter kan opdeles i tre kategorier:

1. Aktiviteter, der ligger i forlængelse af Rådets projekter. Et eksempel herpå er de to Agenda 21 borgerhøringer, som lå i forlængelse af borgerhøringerne i Rådets projekt om "Bæredygtig vækst – hvordan?". I denne form for samarbejde dækker Teknologirådet egne lønomkostninger til projektledelse i forbindelse med aktiviteten, og samarbejdspartneren dækker øvrige udgifter samt egen projektledelse. Rådet vurderer konkret, om det har ressourcer til denne form for samarbejde, som dækkes af Rådets ordinære bevilling.
2. Aktiviteter, som ligger indenfor Rådets emneområde, som Rådet ikke har midler til at iværksætte, men som andre ønsker at inddrage Rådet i. Dette er eksempelvis tilfældet med Rådets involvering i borgerinddragelse om nationalparkerne. Her bidrager Rådets medarbejdere med rådgivning eller gennemfører inddragelsesaktiviteter. Skal Rådet kunne indgå i denne form for samarbejde, skal Rådet kompenseres for de medarbejderressourcer, der indgår.
3. Aktiviteter, der ligger udenfor Rådets emneområde. Såfremt en offentlig myndighed eller et parlamentarisk organ ønsker at gøre brug af Teknologirådets metodiske ekspertise på et emne, der ligger udenfor Teknologirådets felt, kan Rådet naturligvis ikke bidrage med ressourcer fra egen bevilling. Et sådant samarbejde indgås derfor på kontraktbasis og inkluderer et overhead til Teknologirådet. Dette gjaldt eksempelvis samarbejdet med kirkeministeriet.

BIOSAM – samarbejdsorgan om bioteknologi

projektleder anne funch rohman, afr@tekno.dk

I 1997 i kølvandet på det klonede får Dolly opfordrede Folketinget regeringen til at finde en metode, der kan sikre at der i tide kan gribes ind over for bioteknologiske udviklinger, som krænker samfundets etiske normer. Det resulterede i BIOSAM, der er et samarbejdsorgan for etiske spørgsmål knyttet til bioteknologisk forskning og anvendelse af bioteknologi. BIOSAM skal sikre aktuel information til Folketinget og regeringen om anvendelse af bioteknologi og om de etiske udfordringer fra den bioteknologiske forskning. BIOSAM er et samarbejde blandt fem eksisterende råd – Den Centrale Videnskabetiske Komité, Det Etiske Råd, Dyreetisk Råd, Dyreforsøgstilsynet og Teknologirådet, hvis formand er koordinator for BIOSAM. Teknologirådet er sekretariat for BIOSAM. Som opfølgning på en folketingsdebat i begyndelsen af 2001 om et forslag om oprettelse af en bioteknologistyrelse blev der i sommeren 2001 iværksat en 3-årig handlingsplan for BIOSAM, der udvidede BIOSAMs opgaver og aktiviteter. De udvidede aktiviteter finansieres af et årligt beløb på ca. 1,5 mill. kr., som dækkes af bidrag fra seks ministerier. Formålet med handlingsplanen er at styrke koordinering og videndeling på bioteknologiområdet. De konkrete aktiviteter i planen er koordineringsmøder, Fremtidspanel i Folketinget om bioteknologi, folketingshøringer og BioForum-konferencer, der er tema-konferencer med deltagere fra myndigheder, råd og nævn, forskningsinstitutioner, organisationer, virksomheder m.fl. Ved de halvårlige Bioforumkonferencer præsenteres og debatteres et tværgående emne inden for bioteknologien. BIOSAM udgiver derudover nyhedsbrevet "BIOSAM informerer" og har hjemmesiden www.biosam.dk. Knap 7.000 besøgende personer aflagde i 2003 knap 40.000 besøg på BIOSAMs hjemmeside, hvor de især downloadede Biosam Informerer.

Som led i den ny struktur på det etiske område har regeringen valgt at nedlægge BIOSAM ved den nuværende BIOSAM-handlingsplans ophør med udgangen af juni 2004.

Høring om embryonale stamceller

Der tegner sig et stort potentiale i stamceller, både som forskningsområde og i fremtidig behandling af sygdomme. Høringen om forskning i embryonale stamceller blev afholdt i Landstingssalen den 23. januar 2003, og var arrangeret på opfordring af Ministeriet for Videnskab, Teknologi og Udvikling af BIOSAM. Formålet med høringen var at give et grundigt indblik i stamcelle-teknologiernes forsknings-, sundheds- og erhvervsmæssige muligheder og konsekvenser, samt de etiske udfordringer forbundet med emnet. Hensigten var at bidrage til, at der kan tages beslutninger om, i hvilken grad og under hvilke betingelser, anvendelse af stamceller i forskning og behandling skal være tilladt. Rapporten kan downloades fra www.biosam.dk.

"Embryonale stamceller" Resumé og redigeret udskrift af høring i Folketinget den 23. januar 2003. Teknologirådets rapporter 2003/1.

Andre udgivelser

"Skræddersyet medicin. Farmakogenetikens fremtid i Danmark". Konferencemateriale til BioForum konference om farmakogenetik. Teknologirådet, oktober 2003.

Bioforum konferencer i 2003

- Alternative metoder til dyreforsøg, juni
- Skræddersyet medicin – farmakogenetikens fremtid i Danmark, oktober

Fremtidspanel for Folketinget i 2003

- Ethiske aspekter ved anvendelse af præimplantationsdiagnostik, maj
- Patenter på mennesker, oktober

Biosam Informerer i 2003

Nr. 16 12/2003:	Patent på mennesker
Nr. 15 11/2003:	Farmakogenetik i Danmark
Nr. 14 10/2003:	Medicin i spildevand
Nr. 13 08/2003:	Alternative metoder til dyreforsøg
Nr. 12 05/2003:	BIOSAM beretning 2001-2002
Nr. 11 03/2003:	Stamceller til forskning og behandling
Nr. 10 01/2003:	Bedre dyr og mennesker?

Lokal Agenda 21 Strategi

Folketinget har givet landets kommuner et særligt ansvar i arbejdet med at sikre en bæredygtig udvikling. Det skal blandt andet løftes i en lokal Agenda 21 Strategi.

Teknologirådet har i samarbejde med kommunerne givet lokale byråd en hjælpende hånd med strategien ved at planlægge, koordinere og gennemføre borgerhøringer i nu fem af landets kommuner – senest i Farum og Randers kommuner.

Byrådspolitikerne i de to kommuner har hver især ønsket at spørge deres borgere til råds om indholdet i kommunens nye Agenda 21 Strategi for en lokal bæredygtig udvikling. Den lokale strategi skal handle om hvor kommunen er nu, når det gælder miljø og udvikling. Og ikke mindst om hvor kommunen vil hen, og om hvad den vil gøre for at nå dertil.

"Borgernes Idékatalog" bruges af byrådet og af forvaltningen til at lave kommunens Agenda 21 Strategi og den senere Kommuneplan. For begge disse dokumenter gælder, at de vil have Idékataloget med i sin originale version, og når de udsendes i den endelige høring i kommunen i løbet af 2004, så vil de deltagende borgere personligt stå på modtagerlisten.

Se mere om Teknologirådets borgerhøringer på www.tekno.dk. Om metoden borgerhøring se side 30.

Anden rådgivning

BioTIK: Dyrekloning – hvor går grænsen?

I en redegørelse til Folketinget i foråret 2000 om etik og genteknologi anbefalede regeringen, at der blev igangsat et arbejde med at udvikle og afprøve metoder, der kan medvirke til aktivt at inddrage bredere kredse af befolkningen i vurderingen af de etiske aspekter ved principielt nye anvendelser af genteknologi.

BioTIK-sekretariatet, der varetager denne opgave, bad Teknologirådet om at udvikle og afprøve en metode til borgerinterview indenfor et sæt etiske kriterier om anvendelser af genteknologi, herunder dyrekloning. Teknologirådets sekretariat udarbejdede et spørgeskema, hvor man spørger borgere om deres holdninger til en konkret anvendelse af genteknologi. For at opnå reflekterede svar blev borgerne på forhånd informeret om teknikker og perspektiver ved dyrekloning. Efter udfyldelsen af spørgeskemaet, deltog borgerne i et gruppeinterview for at sikre deres forståelse og anvendelse af spørgsmålene og for at uddybe svarene. Teknologirådet afholdt fire interviewmøder rundt om i landet, og resultatet bliver offentliggjort i foråret 2004.

Lene Rytter har deltaget som borger i interviewmødet i Valby og siger om sin oplevelse: "Det var meget spændende at deltage. Oplægget om dyrekloning inden gruppediskussionerne var rigtigt anbragt.

Jeg lærte meget ved at høre andres helt forskellige meninger om kloningsteknologierne, og selv om deltagerne havde forskellige politiske ståsteder, var engagementet og interessen stor hos alle. Jeg blev også overrasket over, hvor meget plads deltagerne gav hinanden i diskussionerne, og hvor god viljen var til at høre på hinanden."

Lene Rytter ville gerne have arbejdet i grupper der var lidt mindre end de 8-9 deltagere, der var i hver – eller haft lidt længere tid til diskussionerne. Hun er kommet hjem med en oplevelse af et demokrati der fungerer, fordi resultaterne af gruppeinterviewene skal præsenteres for Folketinget og ved den alvor og koncentration, som deltagerne gik til opgaven med.

Erling Jelsøe er forsker og underviser på RUC og har tidligere arbejdet med borgerinddragelse. Erling Jelsøes opgave ved borgerinterviewene var at introducere deltagerne til begrebet dyrekloning og til teknikken. Teknologidebat har talt med ham om rækkevidden af almindelige borgeres mening i forbindelse med en kompliceret teknologi som dyrekloning.

"Det har ikke før været forsøgt at spørge så tæt ind til det etiske i forbindelse med dyrekloning. Et hold fagfolk er tilbøjelige til at overse almindelige menneskers bekymringer, fordi de selv ved meget om emnet, og derfor er risikoen, at mange spørgsmål ikke bliver stillet. I en interviewgruppe får borgerne mulighed for at uddybe bekymringerne og lejlighed til at stille flere spørgsmål."

Erling Jelsøe mener der er god mening i at høre borgerne. Deltagerne får bearbejdet informationerne, de opnår større bevidsthed og får vendt deres egen stillingtagen. Endelig er det ikke en ny erkendelse for Erling Jelsøe, at almindelige borgere kan gøre sig ret sofistikerede overvejelser om noget så vanskeligt tilgængeligt som dyrekloning •

Om metoden Interviewmøde

Udviklet med henblik på at fange borgeres reflekterede holdninger til principielt nye anvendelser af genteknologier, som er et nyt og forholdsvis svært tilgængeligt vidensfelt. Metoden består af en saglig og neutral information om dyrekloning, et spørgeskema samt efterfølgende gruppeinterview, der skal sikre at deltagerne på interviewmøderne kan forstå og anvende skemaets spørgsmål, uddybe spørgeskemasvarene og også sikre den efterfølgende tolkning af resultaterne.

Projektleder Ida-Elisabeth Andersen, ia@tekno.dk

Anden rådgivning

Rådgivning om nationalparker

projektleder søren gram, sk@tekno.dk

Miljøministerens initiativ om nationalparker tager udgangspunkt i, at de danske naturområder er små og ligger spredt. Danmark har forpligtet sig internationalt til at bevare den biologiske mangfoldighed. Nationalparkerne skal skabe mulighed for en mere dynamisk natur med en høj biologisk mangfoldighed. Kun større områder kan give mulighed for en mere dynamisk udvikling og samtidig give befolkningen mulighed for at færdes i områderne uden at naturen tager skade.

Der er iværksat en række pilotprojekter som skal bruges til at undersøge mulighederne for parkernes indhold og deres geografiske afgrænsninger.

Teknologirådets ekspertise i borgerinddragelses-metoder er efterspurgt i de udpegede pilotområder for kommende nationalparker. Nationalparkerne er interessante for Teknologirådet derved at de drejer sig om store omlægninger i det danske samfund, der vil involvere forhold vedrørende miljø, infrastruktur, fysisk planlægning og erhvervsudvikling.

Teknologirådet har bistået Nationalpark Mols med oplæg og rådgivning om borgerinddragende processer samt konkret sparring i forbindelse med afholdelse af caféseminar og workshop.

Nationalpark Thy har ligeledes henvendt sig for at få assistance. Teknologirådet har holdt oplæg for deres styregruppe om teori og erfaring med forskellige former for borgerinddragelse samt diskuteret en borgerinddragelsesmodel for Thy. Rådet er på den baggrund blevet bedt om at foreslå en model for opstart af de arbejdsgrupper, der skal være omdrejningspunktet i pilotperioden.

Borgerhøring og konference om fremtidens kirke

projektleder ida andersen, ia@tekno.dk

Den senere tids debat om folkekirkens rolle og opgaver i et moderne samfund dannede baggrunden for, at kirkeminister Tove Fergo i foråret 2003 bad Teknologirådet om at gennemføre en borgerhøring om fremtidens folkekirke. Høringen havde til formål at åbne debatten for at skabe dialog mellem folkekirkens medlemmer og kirkens professionelle, for at afdække medlemmernes forventninger til kirken. Høringen blev afholdt den 6. september med 100 repræsentativt udvalgte medlemmer af folkekirken fra hele landet. Deltagerne skulle formulere og prioritere en række udfordringer og herefter udvikle ideer til håndtering af udfordringerne.

Den 15. september blev høringen fulgt op af en konference i København for kirkens meningsdannere. Konferencen skulle bidrage til, at resultaterne blev en del af den offentlige debat om kirken og til at debatten blev fulgt op lokalt.

Generalsekretær i Kirkefondet, Kaj Bollmann, var blandt de der blev udpeget til at deltage i ministeriets arbejdsgruppe. Teknologidebat har bedt Kaj Bollmann pege på de spor, han synes, høringen har sat sig: "Et af de væsentligste forhold ved borgerhøringen var, at Teknologirådet kunne arbejde som uvildig instans. Den største overraskelse i forbindelse med høringen var, hvor svært det var at samle deltagere – især i betragtning af hvor meget debat der har været om folkekirken i månederne før høringen."

"Jeg kunne godt have ønsket flere kræfter i både for- og efterarbejde af høringen. Alligevel er der kommet klare resultater ud af arbejdet, fx at afstanden mellem borgerne og kirken er blevet synlig. Høringen og den efterfølgende konference har også vist, at vi ikke kun skal diskutere kirkens struktur og organisation men i høj grad også dens indhold. Desuden kommer høringen til at sætte sig spor ved at Landsammenslutningen af Menighedsråd i foråret afholder en konference, hvor høringsrapporten bliver debatteret".

Kaj Bollmann slutter: "Ministeriets arbejdsgruppe har lært at arbejde med metoden borgerhøring, og vi er ved at planlægge 12 små høringer rundt om i landet med samme tema."

Om metoden borgerhøring:

Denne særlige form for borgerhøring, som Teknologirådet har udviklet, bruger bl.a. elementer fra fremtidsværkstedsmetoden og opinionsundersøgelse. Der bliver brainstormet på en mulig og ønsket fremtid, og der bliver målt på deltagernes holdninger gennem løbende prioritering. På forhånd har borgerne fået tilsendt et debatoplæg til inspiration. Forløbet på høringen sikrer, at alle har mulighed for at blive hørt. Deltagerne mødes først i plenum og samles derefter i workshops og mindre grupper, hvor der er tid til dialog og til at uddybe og nuancere den enkeltes bidrag. Alle er med til at formulere og prioritere hvilke idéer og forslag, der er vigtige – både i dialog med de andre og individuelt. Resultaterne samles i et "Borgernes Idékatalog", som borgerne og politikerne, der deltager i den afsluttende paneldebat, kan få med hjem.

Arbejdsgruppe

Kirkeminister Tove Fergo

Thomas Kristensen, præst i Holmsland Klit og repræsentant for Præsteforeningen

Jan Lindhardt, biskop, Roskilde stift

Kaj Bollmann, Kirkefondet

Søren Hermansen, præst ved Sorgenfri Kirke

Henrik Gade Jensen, Kirkeministeriet

Poul Bo B. Sørensen, præst ved Skelgårdskirken, Kastrup

Per Ramsdal, præst ved Brorsons Kirke, København N.

Peter Villadsen, arkitekt og repræsentant for Landsforeningen af

Menighedsrådsmedlemmer

Janus Sandsgaard, projektmedarbejder, Teknologirådet

Lars Klüver, sekretariatschef i Teknologirådet

Internationale aktiviteter

EPTA

EPTA (European Parliamentary Technology Assessment) er det europæiske netværk af Teknologirådets søsterorganisationer, som udfører teknologivurdering for et parlament. EPTA formidler, på tværs af Europa, oplysninger om medlemsorganisationernes aktiviteter og giver mulighed for erfaringsudveksling mellem politikere, ledelse og projektledere.

Det schweiziske formandskab for EPTA var værter for det årlige EPTA Director Meeting, som i 2003 blev afholdt i Geneve den 17-18. marts, og Teknologirådet og det østrigske ITA vil formulere udkast til et fællesprogram om "ICT & privacy", som er et emne, flere medlemsaktiviteter har arbejdet med, og som har relevans på europæisk niveau.

Det østrigske ITA vil lave udkast til mulige fællesprojekter om "ICT & privacy".

På Council Meeting tages der beslutninger om netværkets drift. Der blev besluttet en procedure for at igangsætte fælles projekter i EPTAs regi. Det betyder, at to medlemmer kan formulere en projektbeskrivelse, lægge den ud til andre medlemmer for deltagelse, og herefter lancere projektet under EPTAs navn. Projektdeltagerne skal selv finansiere projektet, og alle deltagere skal bidrage med egne undersøgelser og der skal laves en fælles syntese, med EU som væsentlig målgruppe.

Det årlige Council Meeting foregik i Bern den 27-28. oktober.

Den franske organisation OPECST overtager formandskabet for 2004 og i 2005 vil det flamske ViwTA have formandskabet.

Medlemmer i EPTA er: STOA (Europa-parlamentet), POST (England), TAB (Tyskland),

Rathenau Institut (Holland), OPECST (Frankrig), Komitéen for Fremtiden og

Teknologivurdering (Finland), VAST (Italien), GPCTA (Grækenland), Norges

Teknologirådet, viWTA (Flamsk Belgien), ZTA (Schweiz) samt Teknologirådet (Danmark).

Udover de egentlige medlemsorganisationer har Østrig, Belgien, Tjekkiet og Europarådet observatørstatus i EPTA.

TAMI

TAMI er et europæisk forskningsprojekt, der studerer interaktionen mellem metoder og effekt – "impact" – i teknologivurdering (Technology Assessment TA). Målet har været at skabe overblik, systematisere og forbedre valget af metoder i relation til den effekt man ønsker eller til de roller, som man ønsker at teknologivurderingen skal spille.

Projektet har udviklet en typologi over effekter af TA-aktiviteter som opdeles i tre søjler: Videnskabelse, holdninger og handlinger. Projektet har kategoriseret 20 forskellige roller for teknologivurdering som alle er dokumenteret med eksempler fra de deltagende lande. TAMI er ikke alene banebrydende i sit overblik over vurderingerne af teknologiers effekt men også over vurderinger af de "bløde" effekter.

I november 2003 afholdt TAMI en afslutningskonference: *Furthering the Role of Technology Assessment in Policy-making.*"

Fra Danmark holdt departementschef Leo Jørnskov fra Videnskabsministeriet oplæg, og Teknologirådets sekretariatschef Lars Klüvers oplæg blev fremført af Robby Berloznik fra den flamske TA-institution, da Lars Klüver måtte melde afbud.

Græsk fremsyns-program

Den internationale baggrundsgruppe for det græske fremsyns-program har opsat et stor program med 15 temagrupper, hvori sekretariatschef Lars Klüver deltager. Scenarier og konklusioner bliver udarbejdet i løbet af 2004.

AmericaSpeaks

I november modtog Teknologirådet en invitation fra den amerikanske organisation 'AmericaSpeaks' til at deltage i et borgermøde om planlægning af Washington D.C.s fremtid: Citizen Summit III. AmericaSpeaks har i en årrække været i dialog med Teknologirådet om metode til borgerinddragelse i demokratiske processer. I mødet deltog 2.800 borgere fra Washington D.C. i politikudvikling og prioritering af byens politiske temaer. Teknologirådet overvejer at inddrage 'borgertopmøde' i sit metodekatalog.

Oplæg for interessenter i udlandet

OECD: Lad borgere sætte dagsordenen for konsultationer om, hvad vi gør med radioaktivt affald. I maj 2003 holdt projektleder Ida Andersen oplæg om Teknologirådet og erfaringer med borgerdeltagelse på et møde i OECDs "Forum on stakeholder confidence" under Nuclear Energy Agency, Radioactive Waste Management Committee. Et internationalt forum som arbejder med at finde løsninger på, hvordan man kan håndtere atomaffaldsproblematikken og herunder blandt andet arbejder på at engagere og motivere borgere til at medvirke, hvilket er en meget vanskelig opgave på dette konfliktfyldte område.

Workshop om erfaring med borgerdeltagelse og dialog mellem politikere, borgere, interessenter og eksperter i teknologivurdering

Det tyske undervisningsministerium arrangerede den 24. marts i Düsseldorf en workshop, hvor projektleder Ida Andersen fra Teknologirådet holdt oplæg om, hvordan man planlægger og organiserer en konsensuskonference. Der blev også præsenteret erfaringer fra Holland og Schweiz. Der var 15 deltagere og livlig debat om problemer og muligheder i borgerdeltagelsesmetoder og overførbare til andre lande.

Oplæg på foresight konference Grækenland

Sekretariatschef Lars Klüver holdt den 15. maj 2003 et oplæg på en konference om "Foresight in the Enlarged European Research and Innovation Area" i Ioannina, Grækenland. Konferencen var arrangeret af det græske EU-formandskab og EU-Kommissionen. Lars Klüvers oplæg lå i en session om "Foresight, Science & Society" og havde titlen "Consulting the Public; Speaking to Innovation". Fokus i indlægget var, at uddragelse af borgere i fremsyns-processer har et stort potentiale, blandt andet til at sikre uafhængige vurderinger, relevans i forhold til marked og befolkningens behov, og til at forbedre dialogen omkring resultaterne af fremsyns-aktiviteter.

Baggrunden for dette fokus er, at der i fremsyn – til forskel fra teknologivurdering – kun meget sjældent gøres brug af borgerinddragelse.

Besøg fra udlandet

- Sekretariatet har haft besøg af Graduate School of Environmental Studies Nagoya i Japan, repræsenteret ved tre professorer og embedsmænd som blev introduceret til rådets historie, organisation og metodik.
- Syv gæster fra Taiwans nationale universitet og ambassaden i København. Gruppen fik oplæg om teknologivurdering i parlamentarisk sammenhæng, om scenarieværksteder og fortalte selv om en afholdt konsensuskonference indenfor sundhedsområdet.
- Prof. Yukio Wakamatsu besøgte sekretariatet, for at udveksle erfaringer med anvendelse af scenarieværksteder. Wakamatsu er pioner indenfor borgerinddragelse i teknologivurdering i Japan, og har tidligere besøgt sekretariatet.
- Kerry Whiteside, Pennsylvania, USA, Claudia Neubauer, Paris, Frankrig, som besøgte Rådet, er begge forskere som arbejder med emner indenfor Teknologirådets felt.

EPTA

EPTA (European Parliamentary Technology Assessment) er det europæiske netværk af Teknologirådets søsterorganisationer, som udfører teknologivurdering for et parlament. EPTA formidler, på tværs af Europa, oplysninger om medlemsorganisationernes aktiviteter og giver mulighed for erfaringsudveksling mellem politikere, ledelse og projektledere. Det schweiziske formandskab for EPTA var værter for det årlige EPTA Director Meeting, som i 2003 blev afholdt i Geneve den 17-18. marts, og Teknologirådet og det østrigske ITA vil formulere udkast til et fællesprogram om "ICT & privacy", som er et emne, flere medlemsaktiviteter har arbejdet med, og som har relevans på europæisk niveau. Det østrigske ITA vil lave udkast til mulige fællesprojekter om "ICT & privacy". På Council Meeting tages der beslutninger om netværkets drift. Der blev besluttet en procedure for at igangsætte fælles projekter i EPTAs regi. Det betyder, at to medlemmer kan formulere en projektbeskrivelse, lægge den ud til andre medlemmer for deltagelse, og herefter lancere projektet under EPTAs navn. Projektdeltagerne skal selv finansiere projektet, og alle deltagere skal bidrage med egne undersøgelser og der skal laves en fælles syntese, med EU som væsentlig målgruppe. Det årlige Council Meeting foregik i Bern den 27-28. oktober. Den franske organisation OPECST overtager formandskabet for 2004 og i 2005 vil det flamske ViwTA have formandskabet. Medlemmer i EPTA er: STOA (Europa-parlamentet), POST (England), TAB (Tyskland), Rathenau Institut (Holland), OPECST (Frankrig), Kommitéen for Fremtiden og Teknologivurdering (Finland), VAST (Italien), GPCTA (Grækenland), Norges Teknologirådet, viWTA (Flamsk Belgien), ZTA (Schweiz) samt Teknologirådet (Danmark). Udover de egentlige medlemsorganisationer har Østrig, Belgien, Tjekkiet og Europarådet observatørstatus i EPTA.

TAMI

TAMI er et europæisk forskningsprojekt, der studerer interaktionen mellem metoder og effekt – "impact" – i teknologivurdering (Technology Assessment TA). Målet har været at skabe overblik, systematisere og forbedre valget af metoder i relation til den effekt man ønsker eller til de roller, som man ønsker at teknologivurderingen skal spille. Projektet har udviklet en typologi over effekter af TA-aktiviteter som opdeles i tre søjler: Videnskabelse, holdninger og handlinger. Projektet har kategoriseret 20 forskellige roller for teknologivurdering som alle er dokumenteret med eksempler fra de deltagende lande. TAMI er ikke alene banebrydende i sit overblik over vurderingerne af teknologiers effekt men også over vurderinger af de "bløde" effekter. I november 2003 afholdt TAMI en afslutningskonference: "Furthering the Role of Technology Assessment in Policy-making." Fra Danmark holdt departementschef Leo Bjørnskov fra Videnskabsministeriet oplæg, og Teknologirådets sekretariatschef Lars Klüvers oplæg blev fremført af Robby Berloznik fra den flamske TA-institution, da Lars Klüver måtte melde afbud.

Græsk fremsyns-program

Den internationale baggrundsgruppe for det græske fremsyns-program har opsat et stor program med 15 temagrupper, hvori sekretariatschef Lars Klüver deltager. Scenarier og konklusioner bliver udarbejdet i løbet af 2004.

AmericaSpeaks

I november modtog Teknologirådet en invitation fra den amerikanske organisation 'AmericaSpeaks' til at deltage i et borgermøde om planlægning af Washington D.C.s fremtid: Citizen Summit III. AmericaSpeaks har i en årrække været i dialog med Teknologirådet om metode til borgerinddragelse i demokratiske processer. I mødet deltog 2.800 borgere fra Washington D.C. i politikudvikling og prioritering af byens politiske temaer. Teknologirådet overvejer at inddrage 'borgertopmøde' i sit metodekatalog.

Oplæg for interessenter i udlandet

OECD: Lad borgere sætte dagsordenen for konsultationer om, hvad vi gør med radioaktivt affald.

I maj 2003 holdt projektleder Ida Andersen oplæg om Teknologirådet og erfaringer med borgerdeltagelse på et møde i OECDs "Forum on stakeholder confidence" under Nuclear Energy Agency, Radioactive Waste Management Committee. Et internationalt forum som arbejder med at finde løsninger på, hvordan man kan håndtere atomaffaldsproblematikken og herunder blandt andet arbejder på at engagere og motivere borgere til at medvirke, hvilket er en meget vanskelig opgave på dette konfliktfyldte område.

Workshop om erfaring med borgerdeltagelse og dialog mellem politikere, borgere, interessenter og eksperter i teknologivurdering

Det tyske undervisningsministerium arrangerede den 24. marts i Düsseldorf en workshop, hvor projektleder Ida Andersen fra Teknologirådet holdt oplæg om, hvordan man planlægger og organiserer en konsensuskonference. Der blev også præsenteret erfaringer fra Holland og Schweiz. Der var 15 deltagere og livlig debat om problemer og muligheder i borgerdeltagelsesmetoder og overførbare til andre lande.

Oplæg på foresight konference Grækenland

Sekretariatschef Lars Klüver holdt den 15. maj 2003 et oplæg på en konference om "Foresight in the Enlarged European Research and Innovation Area" i Ioannina, Grækenland. Konferencen var arrangeret af det græske EU-formandskab og EU-Kommissionen. Lars Klüvers oplæg lå i en session om "Foresight, Science & Society" og havde titlen "Consulting the Public; Speaking to Innovation". Fokus i indlægget var, at inddragelse af borgere i fremsyns-processer har et stort potentiale, blandt andet til at sikre uafhængige vurderinger, relevans i forhold til marked og befolkningens behov, og til at forbedre dialogen omkring resultaterne af fremsyns-aktiviteter. Baggrunden for dette fokus er, at der i fremsyn – til forskel fra teknologivurdering – kun meget sjældent gøres brug af borgerinddragelse.

Besøg fra udlandet

- Sekretariatet har haft besøg af Graduate School of Environmental Studies Nagoya i Japan, repræsenteret ved tre professorer og embedsmænd som blev introduceret til rådets historie, organisation og metodik.

- Syv gæster fra Taiwans nationale universitet og ambassaden i København. Gruppen fik oplæg om teknologivurdering i parlamentarisk sammenhæng, om scenarieværksteder og fortalte selv om en afholdt konsensuskonference indenfor sundhedsområdet.
- Prof. Yukio Wakamatsu besøgte sekretariatet, for at udveksle erfaringer med anvendelse af scenarieværksteder. Wakamatsu er pioner indenfor borgerinddragelse i teknologivurdering i Japan, og har tidligere besøgt sekretariatet.
- Kerry Whiteside, Pennsylvania, USA, Claudia Neubauer, Paris, Frankrig, som besøgte Rådet, er begge forskere som arbejder med emner indenfor Teknologirådets felt.

Teknologirådets regnskab 2003

Teknologirådet skal ifølge lovgrundlaget tilstræbe en tredeling af udgifterne til teknologivurdering, oplysning og administration. Udenfor denne tredeling holdes husleje og ekstraordinære aktiviteter – det vil sige aktiviteter, der ikke er finansieret af den ordinære bevilling. Rådets sekretariat brugte i 2003, 13,5 årsværk til den faste stab. Lønudgifter hertil er fordelt på de tre hovedposter. Hertil kommer løst knyttede konsulenter indenfor de enkelte aktiviteter (journalister, oplægsholdere, ordstyrere, m.m.) som betales af de pågældende aktiviteter. Teknologirådet har i budgettet for år 2004 afsat i alt kr. 1.275 mill. til restbudgettet på de aktive projekter, som er besluttet i 2003 eller tidligere. Dette budget til igangværende projekter vil altså belaste det kommende år. Der overføres en beholdning på kr. 3.988.102 fra 2003 til 2004. Regnskabet er opgjort pr. 31. januar 2003 og der tages forbehold for mindre afvigelser fra det endelige årsregnskab.

Til disposition	14.092.868	
Tilskud finansloven		10.400.000
Overført fra 2002		3.627.868
Renter		64.999
 Aktiviteter	 9.609.875	
 Teknologivurdering		 3.475.200
Vurderingsprojekter		1.682.087
Metodeudvikling		71.366
Projektgennemførelse, løn		1.721.747
 Oplysning & Kommunikation		 2.621.493
Lokaldebate		90.056
Rådgivningsprojekter		101.681
Amter/kommuner		16.986
TeknologiDebat		525.705
Fra Rådet til Tinget		133.456
Emner/info-indsamling		149.098
International formidling		36.339
Internet WWW		78.189
Forlag		13.271
Beretning		77.100
Oplysning, løn		1.399.614
 Administration		 2.711.335
Kontorhold		327.896
EDB		104.548
Drift, lokaler		379.154
Personale ex løn		177.221
Bestyrelse		201.927
Repræsentantskab		45.123
Regnskab & revision		98.045
Administration, løn		1.377.419
Lokaler		801.847
 Ekstraordinære aktiviteter	 221.170	

Biosam handlingsplan	273.720
Overførsel til 2004	3.988.102
Overført budget til igangv.projekter	1.275.000

Om Teknologirådet

Teknologirådets bestyrelse pr. 31.12 2003

(Den indstillende organisation er anført i parentes)

- Formand direktør Torben Klein, Akademiet for de Tekniske Videnskaber (Ministeriet for Videnskab, Teknologi og Udvikling)
- Næstformand lektor cand.merc. Ulla Diderichsen, Herning Kommune (Ministeriet for Videnskab, Teknologi og Udvikling)
- Chefkonsulent Helene Snefrup Jensen, Kommunernes Landsforening og Amtsrådsforeningen
- Forskningschef professor dr. scient. Lene Lange, Novozymes A/S (Forskningsforum)
- Faglig sekretær Ole Stilund Jeppesen, FTF (Funktionærernes og Tjenestemændenes Fællesråd)
- Generalsekretær Kim Hjerrild, Folkehøjskolernes Forening i Danmark (Dansk Folkeoplysnings Samråd)
- Afdelingschef Søren Duus Østergaard, IBM Danmark A/S (Dansk Arbejdsgiverforening)
- Forbundssekretær Lisa Dahl Christensen, FOA (Landsorganisationen i Danmark)
- Rektor Mads Tofte, IT-Universitetet, København (Ministeriet for Videnskab, Teknologi og Udvikling)
- Peter Duetoft (Ministeriet for Videnskab, Teknologi og Udvikling)
- Fabrikschef Susanne Andersen, Foxconn DK Aps, (Danmarks Erhvervsråd)

Sekretariatet har til opgave at gennemføre og formidle Teknologirådets aktiviteter. Der er 131/2 årsværk i sekretariatets faste stab.

Teknologirådets sekretariat pr. 31.12.2003

- Lars Klüver, sekretariatschef
- Jeannette Thomsen, økonomi, løn
- Ida-Elisabeth Andersen, projektleder
- Jan Opstrup Poulsen, projektleder
- Søren Gram, projektleder
- Anne Funch Rohmann, projektleder
- Ida Leisner, projektleder information
- Jørgen Madsen, projektleder information
- Gy Larsen, projektleder
- Marian Schrøder, administrativ sekretær
- Vivian Palm, reception, projektsekretær
- Lonni Rasmussen, reception, sekretær
- Axel Olrik Frederiksen, databaseassistent

Deltids- og projektansatte pr. 31.12.2003

- Ulla Vincentsen, projektleder
- Simon Larsen, webmaster
- Lars Fischer, it-ansvarlig
- Bjørn Bedsted, projektmedarbejder
- Jacob Skjødt Nielsen, projektmedarbejder, student
- Anders Jacobi, projektmedarbejder, student
- Rikke Pedersen, praktikant, student
- Lene Neve Hansen, projektmedarbejder, student

- Anders Schack-Nielsen, projektmedarbejder, værnepligtig
- Janus Sandsgaard, projektmedarbejder, student

Fratrådte i 2003

- Mette Bom, projektleder information
- Laura Zurita, projektleder
- Jette Christensen, projektsekretær
- Peter Smidt, it-ansvarlig, student
- Henriette Pedersen, projektmedarbejder, student
- Martin Faarholt, projektmedarbejder, værnepligtig

Repræsentantskabet

Professor Ann Westenholz, Handelshøjskolen i København (Udpeget af Statens Samfundsvidenskabelige Forskningsråd)

Afdelingschef Annette Toft, Landbrugsraadet (Udpeget af Landbrugsraadet)

Direktør Bente Møgaard, Center for Sprogteknologi (Udpeget af Ministeriet for Videnskab, Teknologi og Udvikling)

Professor Birgitte Kiær Ahring, Danmarks Tekniske Universitet BioCentrum (Udpeget af Statens Teknisk-Videnskabelige Forskningsråd)

Bestyrelsesmedlem Bjarne Furhauge, Friluftsrådets Forskningsudvalg, (Udpeget af Friluftsrådet)

Teknologikonsulent Carsten Elert, NNF (Udpeget af Landsorganisationen i Danmark)

Forskningspolitisk konsulent Claus Thomsen, Akademiet for de Tekniske Videnskaber (Udpeget af Akademiet for de Tekniske Videnskaber)

Kommunaldirektør Estrid Oxlund, Holstebro Kommune (Udpeget af Kommunernes Landsforening)

Industrigruppeformand Flemming Broe Andersen, Forbundet Træ-Industri-Byg i Danmark (Udpeget af Landsorganisationen i Danmark)

Direktør Flemming Preisler, Teknik Installatørernes Organisation (Udpeget af Dansk Arbejdsgiverforening)

Cand.scient. Hanne Stensen Christensen, (Udpeget af Det Økologiske Råd)

Afdelingschef, overlæge Hans Henrik Storm, Kræftens Bekæmpelse (Udpeget af Kræftens Bekæmpelse)

Kontorchef Henriette Skastrup, Dansk Transport og Logistik (Udpeget af Dansk Arbejdsgiverforening)

Formand Henrik Kroos, PROSA, (Udpeget af Funktionærernes og Tjenestemændenes Fællesråd)

Direktør Henrik Morgen, GTS-Godkendt Teknologisk Service (Udpeget af Det Godkendte Teknologiske Servicesystem)

Kommunaldirektør Hermann Weidemann, Næstved Kommune (Udpeget af Ministeriet for Videnskab, Teknologi og Udvikling)

Teknologikonsulent Irene Odgaard, Specialarbejderforbundet (Udpeget af Landsorganisationen i Danmark)

Højskolelærer Jens Maibom Pedersen, Silkeborg Højskole (Udpeget af Foreningen for Folkehøjskoler i Danmark)

Forskningskoordinator Jette Nielsen, Danmarks Fiskeriundersøgelser (Udpeget af Statens Jordbrugs- og Veterinærvidenskabelige Forskningsråd)

Vicedirektør Jimmy Kevin Pedersen, Københavns Kommune (Udpeget af Københavns Kommune)

Sekretariatschef Karen Schmidt, Frederiksberg Kommune (Udpeget af Frederiksberg Kommune)

Seniorforsker, adj. professor Karin Birte Svensson, Carlsberg Laboratorium (Udpeget af Statens Naturvidenskabelige Forskningsråd)

Sektorformand Karin Retvig, HK/Service (Udpeget af Landsorganisationen i Danmark)

Vicedirektør Klaus Willerslev-Olsen, Finansrådet (Udpeget af Finansrådet)

Journalist Knud Vilby, (Udpeget af Ministeriet for Videnskab, Teknologi og Udvikling)

Kontorchef Kristian Birk, Erhvervs- og Boligstyrelsen (Udpeget af Erhvervs- og Boligstyrelsen)

IT-chef Lars Henrik Monby, Håndværkets Hus (Udpeget af Dansk Arbejdsgiverforening)

Stud.mag. Line Thaudahl Jakobsen, (Udpeget af Dansk Ungdoms Fællesråd)

Sekretariatschef Lisbeth Grønberg, Risø (Udpeget af Ministeriet for Videnskab, Teknologi og Udvikling)

Professor Lone Dirckinck-Holmfeld, Institut for Kommunikation Aalborg Universitet (Udpeget af Statens Humanistiske Forskningsråd)

Adm. direktør Mai Buch, Competencehouse A/S (Udpeget af Ministeriet for Videnskab, Teknologi og Udvikling)

Amtskonsulent Maria Ammitzbøll Flügge, (Udpeget af Dansk Folkeoplysnings Samråd)

LO-sekretær Marie-Louise Knuppert, Landsorganisationen i Danmark (Udpeget af Landsorganisationen i Danmark)

Bygningsinspektør Mike Jakob Kristiansen, Bygningsmyndigheden, (Udpeget af Ministeriet for Videnskab, Teknologi og Udvikling/Grønlands Hjemmestyre)

Professor Mogens Kühn Pedersen, Handelshøjskolen i København (Udpeget af Ministeriet for Videnskab, Teknologi og Udvikling)

Professor, dr. med. Ole J. Bjerrum, Institut for Farmakologi, Danmarks Farmaceutiske Universitet, (Udpeget af Statens Sundhedsvidenskabelige Forskningsråd)

Vicekriminalkommissær Peer Falkegaard Withagen, Politiforbundet, (Udpeget af Funktionærernes og Tjenestemændenes Fællesråd)

Formand Per Ole Front, IDA Ingeniørforeningen i Danmark (Udpeget af Akademikernes Centralorganisation)

Sekretariatsleder Per Paludan Hansen, Liberalt Oplysnings Forbund, (Udpeget af Dansk Folkeoplysnings Samråd)

Udviklings- og kursuschef Peter van Führen, Handel, Transport og Serviceerhvervenes Arbejdsgiverforening (Udpeget af Dansk Arbejdsgiverforening)

Professor, dr.scient. Peter Øhrstrøm, Institut for Kommunikation, Aalborg Universitet
(Udpeget af Ministeriet for Videnskab, Teknologi og Udvikling / Det Ethiske Råd)

Teknologidirektør Poul Dyhr-Mikkelsen, Danfoss A/S (Udpeget af Dansk Industri)

Stine Jessen Haakonsson, (Udpeget af Mellempfolkeligt Samvirke)

Planlægningsmedarbejder Susanne Ogstrup, Danmarks Naturfredningsforening (Udpeget af Danmarks Naturfredningsforening)

Søren Grotum, (Udpeget af De Samvirkende Invalideorganisationer)

Afdelingschef Vibeke Abel, Ligestillingsministeriet (Udpeget af Ligestillingsministeren)

Afdelingschef Villy Dyhr, Forbrugerrådet (Udpeget af Forbrugerrådet)

Kommunikationsdirektør Markus Bjørn Kraft, CSC Danmark A/S (Udpeget af Dansk Arbejdsgiverforening)

Teknologirådet har til opgave at:
fremme teknologidebatten vurdere teknologiens muligheder og konsekvenser
rådgive Folketinget og regeringen

TeknologidebatNr. 1, marts 2004/ Årsberetning 2003

Udgives af
Teknologirådet
Antonigade 4
1106 København K
Telefon 33 32 05 03
Telefax 33 91 05 09
tekno@tekno.dk
www.tekno.dk

Redaktion:
Jørgen Madsen

Design: Bysted

Repro og tryk: Quickly Tryk A/S

Portrætter: Kristoffer Gudbrand og Anne Marie Madsen

Papir: EdixionOffset

Oplag: 4.250 eks.

ISSN 01058967

Eftertryk tilladt mod kildeangivelse
Beretningen kan bestilles hos Teknologirådet, eller hentes på www.tekno.dk