

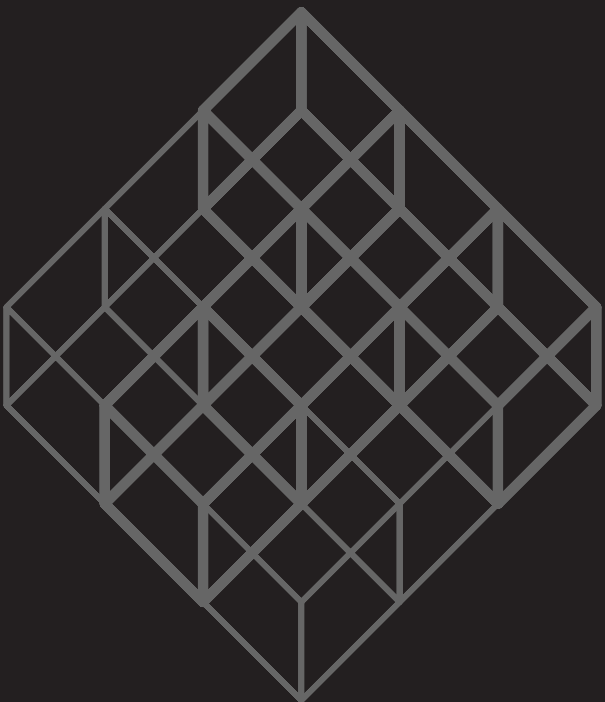
Ph. 522 Sentrum
0105 Oslo

Prinsensgate 18
Norway

T: +47 23 31 83 00
F: +47 23 31 83 01

www.teknologiradet.no
post@teknologiradet.no

+ +
Teknologirådet



+

+

+

+

+

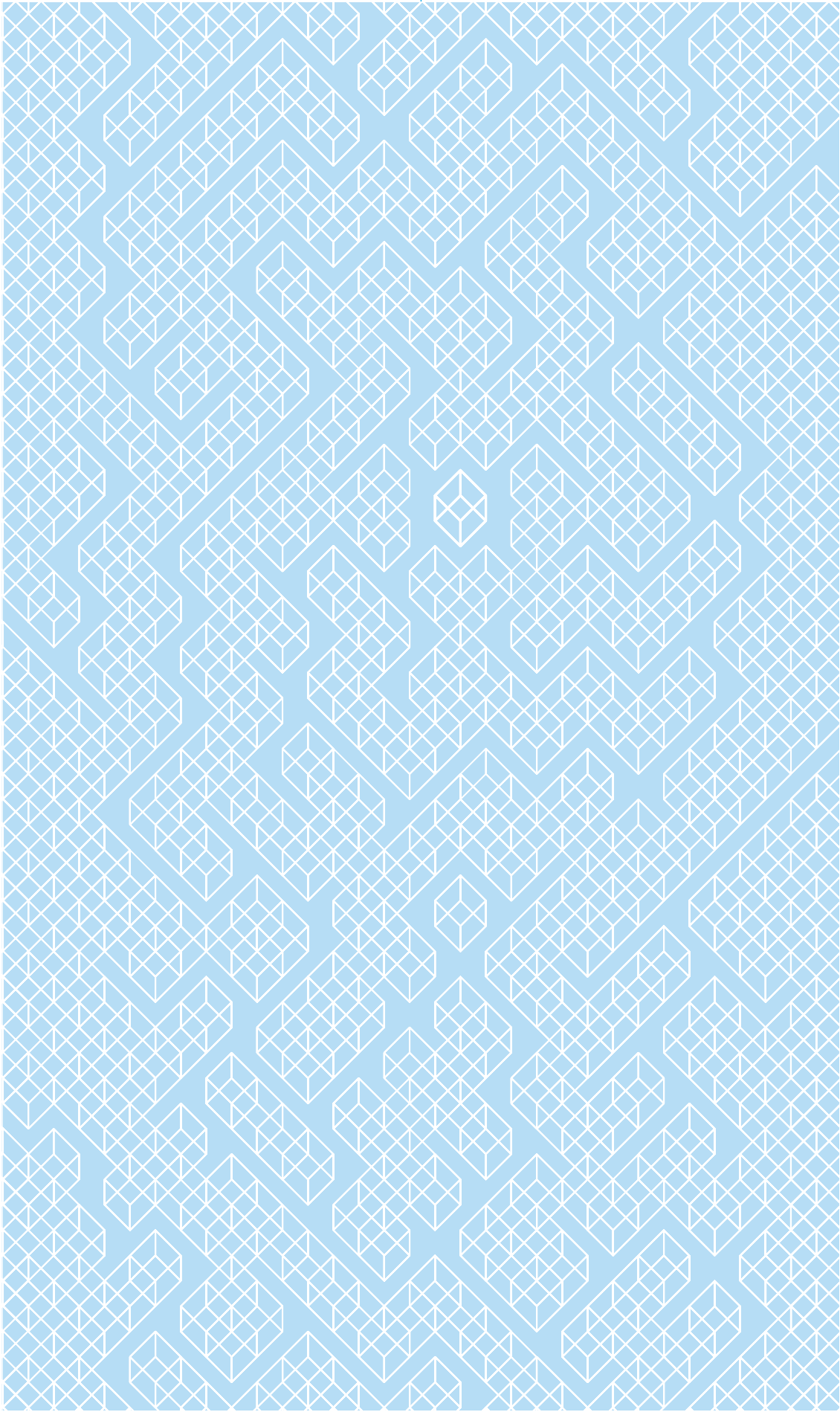
+

+

+

Innhold	side
Teknologi og folk flest	5
Hva er Teknologirådet?	6
Rådet	6
Sekretariatet	6
Slik jobber vi	7
Prosjekter og metoder	8
Marin verdiskaping – teknologi og kompetanse	10
- Burde være nyttig for politikerne	12
Offentlige tjenester på nett	13
Elektroniske spor og personvern	14
Tekniske beskyttelsessystemer – DRM	16
Digital hverdag	16
Fremtidens friluftsliv	17
Nanoteknologi	17
Veien til hydrogensamfunnet	17
Bærekraftig teknologipolitikk	17
Formidling og informasjon	18
Nettverk	20
Internasjonalt samarbeid og presidentskap i EPTA	20
Nasjonalt samarbeid	20
Deltakere på Teknologirådets prosjekter 2004	21
Ekspertgrupper	21
Lekfolksmedvirkning	22

Teknologi og folk flest



+ + +

Viktige politiske beslutninger må naturligvis tas av Stortinget og regjering – men gode beslutninger forutsetter også en levende debatt. Teknologirådet bidrar til at folk kan involvere seg på ulike måter.

I Teknologirådets mandat heter det fint at vi skal ”involvere lekfolksskjønnet direkte” i vurderingene av ny teknologi. Med andre ord er det en viktig oppgave for oss å legge til rette for at ikke bare eksperter, men også folk flest kan få muligheten til å si sin mening i teknologispørsmål.

De fleste av oss er vel å regne for eksperter – på et eller annet område. For egen del må jeg som fysikkprofessor bruke min kompetanse i aktuelle fysikkfaglige spørsmål. Da er jeg å betrakte som fagmann, ikke som lekmann.

Likevel ser jeg mange fysikkrelaterte valg som verken jeg eller mine kolleger ønsker – eller bør – ta alene. Bare for å nevne noen eksempler:

Er kjernekraft en aktuell løsning på energiutfordringene? Hva med vindkraft? Eller gasskraft? Og hvordan skal vi forholde oss til nanoteknologiens mange muligheter og usikkerheter?

Viktige politiske beslutninger må naturligvis tas av Stortinget og regjering – men gode beslutninger forutsetter også en levende debatt. Jeg og mine forskerkolleger har absolutt noe å bidra med, men de viktigste valgene kan ikke tas i de lukkede rom – verken på Blindern eller i Regjeringskvartalet. Dialog er her et viktig stikkord, og det forutsetter at både politikere, eksperter og folk flest er villig til å lytte til hverandre.

Også jeg og mine fagfeller er oftest ”folk flest” i forhold til teknologi. Som så mange andre bruker jeg e-post, mobiltelefon og internett, men jeg er absolutt ingen superbruker. Som folk flest legger jeg igjen mange elektroniske spor hver dag – i bomringen, med betalingskort, på nettet.

Her har jeg mine egne meninger og grenser – og vil gjerne ha rett til å mene noe om hvor grensen bør gå for offentlig og privat bruk av elektroniske spor.

Teknologirådet bidrar til at folk kan involvere seg på ulike måter. I denne årsmeldingen kan du lese om fokusgrupper og borgerpaneler – og intervjuer med tre som har vært med. Vi bruker flere metoder, og på nettsidene våre kan du finne en oversikt over dem. Denne er selvsagt foreløpig – fordi vi stadig forsøker å finne nye måter å engasjere folk flest i vårt arbeid på.



Eivind Osnes, rådsleder

Teknologirådet skal arbeide i skjæringspunktet mellom teknologi og samfunn, og bidra til å fremme en menneske- og miljøvennlig teknologiutvikling.

Fra Teknologirådets vedtekter

Hva er Teknologirådet?

Teknologirådet er et uavhengig offentlig organ som skal identifisere viktige teknologiutfordringer og fremme offentlig debatt om muligheter og konsekvenser ved ny teknologi – for samfunnet og for den enkelte.

Rådet skal gi innspill om teknologiske valg til Stortinget og øvrige myndigheter. Rådet skal involvere både eksperter, beslutningstakere, interessenter og lekfolk i sitt arbeid. Målet er å gi flest mulig anledning til å ta stilling i viktige teknologispørsmål.

Rådet

Teknologirådet ble oppnevnt av Kongen i statsråd 30. april 1999, etter initiativ fra Stortinget. Rådet har 14 medlemmer og ledes av professor Eivind Osnes. Nestleder er fylkesmann Ann-Kristin Olsen.

Rådet bestemmer selv sin dagsorden, og holdt fem møter i 2005. Virksomheten finansieres over Nærings- og handelsdepartementets post i statsbudsjettet. Bevilgningen for 2005 var seks millioner kroner. Norges forskningsråd har faglig og administrativt tilsynsansvar.

Sekretariatet

Teknologirådets sekretariat holder til i Prinsens gate 18 i Oslo sentrum og har seks ansatte. I tillegg har sekretariatet i løpet av året hatt prosjektansatte i engasjementer.

Følgende har vært tilknyttet Teknologirådets sekretariat i 2005:

Sekretariatsleder Tore Tennøe (2001-)
Prosjektmedarbeider Cathrine H. Edvardsen (2003-)
Prosjektleder Jon Fixdal (2003-)
Informasjonsleder Hild Lamvik (2003-)
Prosjektleder Christine Hafskjold (2004-)
Prosjektleder Anne Lise Jørgensen (2004-2005)
Konsulent Katrine Helstad (2005-)
Informasjonsleder (vikar) Hilde Kari Nylund (2005-)

Hva er Teknologirådet?

Medlemmer av Teknologirådet i perioden 1. mai 2003 til 30. april 2007:

Professor Eivind Osnes, Fysisk institutt, UiO (leder)
Fylkesmann Ann-Kristin Olsen, Fylkesmannen i Vest-Agder (nestleder)
Pensjonist Andreas Skartveit, tidl. forlags- og fjernsynsdirektør
Professor Håkon With Andersen, Institutt for historie og klassiske fag, NTNU
Seniorforsker Tian Sørhaug, Senter for teknologi, innovasjon og kultur, UiO
Pensjonist Arnold K. Hansen, tidl. seniorrådgiver og Marintek-direktør
Professor Magne Espedal, Matematisk institutt, UiB
Professor Rigmor Austgulen, Institutt for kreftforskning og molekylær medisin, NTNU
Professor Einar Johan Aas, Institutt for elektronikk og telekommunikasjon, NTNU
Seksjonsleder Carsten Tank-Nielsen, Norsk Hydro ASA
Professor Ingvald Strømmen, Institutt for energi- og prosesssteknikk, NTNU
Forskningsdirektør Liv Lunde, Institutt for energiteknikk
Professor Edel Elvevoll, Institutt for marin bioteknologi, NFH
Advokat Kristin Veierød, Advokatfirmaet Hjort DA



Slik jobber vi

Teknologirådet jobber prosjektbasert. Dette innebærer at vi involverer nye kompetansepersoner fra ulike fagfelt for hvert nytt tema vi tar for oss. I tillegg involverer vi gjerne andre sentrale aktører, interessenter eller berørte parter gjennom aktiviteter som rundebordshøringer, borgerpaneler o.l.

Teknologirådets prosjekter dekker et bredt tematisk spekter. Rådet velger ut prosjektene på bakgrunn av innspill fra rådsmedlemmer eller andre. Sekretariatet evaluerer prosjektforslagene etter faste kriterier som vesentlighet, timing, adressat og eksklusivitet. Forslagene blir så lagt frem for Teknologirådet, som tar stilling til arbeidsmetode og foreslår kandidater til referansegruppen. Ett eller to rådsmedlemmer deltar i gruppene. Prosjektene ledes av prosjektledere fra sekretariatet.

Teknologirådets prosjekter 2005:

- Bærekraftig teknologipolitikk
- Digital hverdag
- Elektroniske spor og personvern
- ICT and Privacy in Europe (europeisk samarbeidsprosjekt)
- Fremtidens friluftsliv
- Hydrogensamfunnet
- Informasjonssamfunnet 2020
- Marin verdiskaping
- Nanoteknologi
- Offentlige tjenester på nett
- Tekniske beskyttelsessystemer – DRM
- Teknologisk fremsyn
- Teknologiuundervisning i skolen

Metoden bak hvert enkelt prosjekt varierer fra ekspertutredninger til scenarieverksteder. I 2005 deltok over 40 eksterne eksperter og rundt 250 interessenter og lekfolk i Teknologirådets prosjekter og arrangementer.

Teknologirådet formidler resultatene fra sitt arbeid i form av nyhetsbrev, rapporter, medie- eller policyinnspill om aktuelle teknologispørsmål. Alle publikasjoner fra Teknologirådet er gratis og legges ut på våre nettsider www.teknologiradet.no.

Prosjekter og metoder





Teknologirådet skal bidra til fornuftige og fremtidsrettede beslutninger om teknologi- og samfunnsutvikling. Ulike spørsmål krever ulike tilnærminger. Vi bruker derfor en rekke ulike arbeidsformer i våre prosjekter, og involverer alltid eksterne, kunnskapsrike personer – enten de er fageksperter, representanter for interessegrupper eller ikke-organiserte borgere.

Vi ønsker å dele vår metodekunnskap og våre erfaringer med andre som er interessert i å involvere lekfolk og eksperter i vurdering av samfunnsutviklingen. Som et ledd i dette arbeidet har vi laget en oversikt over metodene vi bruker på våre nettsider www.teknologiradet.no

Medvirkning er viktig i vårt arbeid. Medvirkningsmetoder kan egne seg på mange politikkområder, men det krever gjennomtenkt bruk og nøytral prosessledelse.

Vi har hittil brukt fem hovedtyper av metoder i prosjektene våre:

- Ekspertgrupper
- Lekfolkskonferanser
- Scenarieverksted
- Fokusgrupper
- Høringer

Disse metodene er fleksible, og kan tilpasses hvert enkelt prosjekt. Utfordringen er å velge metode og tilpasse den slik at deltakerne får et godt utgangspunkt til å svare på oppgaven vi gir dem. Våre prosjekter kan handle om teknologivurdering eller om teknologiske fremsyn som kombinerer ulike metoder.

Her skal vi spesielt se på to prosjekter der vi har brukt fokusgrupper.

Marin verdiskaping – teknologi og kompetanse

Norge er en av verdens største eksportører av sjømat. Teknologirådet satte våren 2005 søkelyset på marin verdiskaping i to prosjekter.

”Det er ikke til å komme forbi at næringen står overfor en stor utfordring når det gjelder rekruttering. En undersøkelse som Teknologirådet gjorde for få dager siden, er nedslående lesning: At denne næringen ikke er attraktiv for ungdommen.”

Statsråd Svein Ludvigsen fra Stortingets talerstol under behandling av St.meld. nr. 19 om Marin næringsutvikling (27 mai 2005)

Teknologirådet stilte følgende spørsmål:

- *Har norsk fiskeforedlingsindustri en fremtid?*
En ekspertgruppe identifiserte teknologiske muligheter og utfordringer innen norsk fiskeforedlingsindustri.
- *Frister en marin karriere?*
Teknologirådet inviterte studenter i marine fag til å delta i en fokusgruppeundersøkelse. Målet var å kartlegge deres holdninger og ambisjoner i forhold til fiskeri- og havbruksnæringen.

Anbefaler kvalitetsreform for fisk

Fersk kvalitet, systematisk markedsarbeid og kunnskapsdeling bør stå sentralt i et nytt program for marin innovasjon, anbefalte Teknologirådets ekspertgruppe i sitt nyhetsbrev til Stortinget:

- Ny teknologi for å foredle helt fersk fisk (prerigor) gir unik smak, fasthet og farge. Teknologien kan danne utgangspunkt for nye produkter og merkevarerbygging, og representerer et potensial for ny lønnsom bearbeiding her til lands.
- Incentiver for kvalitetsfremmende atferd er viktig for alle ledd i verdikjeden, slik at det blir slutt på kappfisket i flåten og kappkjøpet i industrien.
- Kompetansehevende tiltak er også viktige – næringen og forsknings- og utdanningsinstitusjonene bør bli flinkere til å utveksle kunnskap og erfaring.

Ekspertgruppen hadde tre møter i løpet av våren, og overleverte nyhetsbrevet *Fra rådet til tinget nr. 10: Marin næringsutvikling: fra råstoff- til forbrukerfokus* til Næringskomiteen onsdag 11. mai 2005.

Marin sektor lukket for ny kompetanse

Kompetent arbeidskraft er en forutsetning for å utvikle en innovativ fiskeri- og havbruksnæring – men studenter i marine fag opplever næringen som lukket. De sliter med å få innpass, viser Teknologirådets fokusgruppeundersøkelse.

Kartleggingen viser at dagens marinestudenter opplever mange barrierer på veien inn i fiskeri- og

havbruksnæringen. Dette kan være et varsku i forhold til myndighetenes visjoner om at videre utvikling av næringen skal basere seg på kompetent arbeidskraft.

Studentene har høy utdanning og stor interesse for marin sektor, men føler seg ofte enten overkvalifisert eller underkvalifisert på jobbmarkedet. Flere studenter oppgir at bransjen virker skeptisk til dem og deres kompetanse.

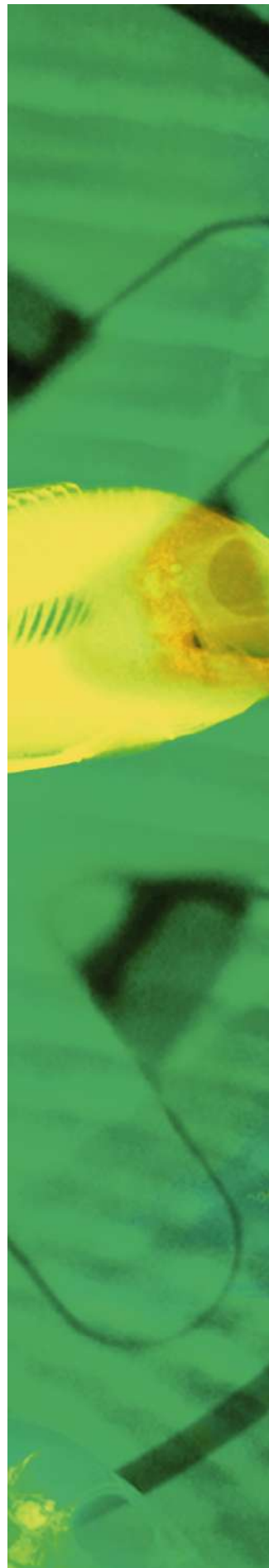
Mange har opplevd det som vanskelig å få en fot innenfor. De har enten for høy utdanning eller mangler nødvendig erfaring. Og uten kontakter i næringen er det vanskelig å komme seg inn og opparbeide seg praksis.

Felles løft mot barrierer

Samarbeid og kompetansedeling er viktige stikkord for å overkomme barrierene innen marin sektor. Næringen, myndighetene og forsknings- og lærestedene bør gå sammen om tiltak, mente studentene. De ga følgende råd:

- Næringen må bli synlig overfor studentene, og i opinionen generelt, og må selv jobbe for å skape seg et bedre image.
- Næringen må kjenne sin besøkelsestid og slippe til ny kompetanse for at ungdom og studenter skal oppleve marin sektor som en attraktiv studie- og karrierevei.
- Økt samarbeid og kompetansedeling gjennom hele verdikjeden er nødvendig for å kunne bli en bærekraftig næring, bestående av lønnsomme og omstillingsdyktige foretak med høy innovasjons- og nyskapingsevne.

Rapporten fra fokusgruppeundersøkelsen ble publisert i mai. Den ble godt mottatt blant samarbeidspartnere og adressater, og ble omtalt i vesentlige medier (Aftenposten, Fiskaren og Kyst.no).





- Lett å komme med innspill

Frister en marin karriere? Student Roger Pedersen ved Norges Fiskerihøgskole i Tromsø var en av totalt 29 studenter som deltok i fokusgruppeundersøkelser for å diskutere dette temaet. - Det var veldig lett å komme til med forskjellige synspunkter, og du trengte ikke være redd for å si hva du mente. Vi diskuterte jo litt at rapporten kunne bli lest av politikere på Stortinget, og om vi skulle si rett ut hva vi mente – for eksempel om norsk fiskeripolitikk er elendig. Diskusjonen var veldig åpen og fin, så vi sa det vi mente, forteller Pedersen.

Han synes det var kjempeartig å være med, og roser både de to som intervjuet og de andre deltakerne.

- Folk var veldig flinke, og ventet med å ta ordet til andre hadde pratet ferdig. Diskusjonen ble kjempefin – det var nesten så vi ikke hadde lyst til å gå derfra. Da rapporten kom, så vi jo at mye av det vi sa, hadde kommet med, understreker Pedersen.

Han tror undersøkelsen på sikt kan få betydning for bransjen.

- Rapporten skulle jo til Stortinget. Vi diskuterte dette, og synes det var spennende å komme med synspunkter som de der oppe på Stortinget kunne lese.

I ettertid har han også registrert at både medier og politikere har omtalt rapporten.

- Jeg ønsket å sette fokus på at det er ikke alltid like lett for studenter å komme ut i arbeidslivet, sier Vibeke Persson, en annen deltaker i fokusgruppeundersøkelsen. Hun studerer marine fag ved Universitetet for miljø- og biovitenskap på Ås. Persson er opptatt av å diskutere hvordan fremtiden ser ut, og synes fokusgruppeundersøkelsen var en god mulighet til å gjøre dette.

- Vi hadde interessante diskusjoner i gruppen, og det var ikke vanskelig å si hva man mente. De to prosesslederne var flinke til å holde en rød tråd og få med seg ulike synspunkter.

Undersøkelsen var nyttig for flere enn deltakerne – Persson har registrert at blant andre fagblader har skrevet om resultatene.

- Det synes jeg er bra. Mange fra næringen har lest om undersøkelsen, og det har skapt en del debatt.



- Når politikerne bestemmer ting som griper vesentlig inn i folks hverdag, bør de ha kontakt med folk på forhånd, mener Sigrid Klara Haugrud, deltaker i helsepanelet i prosjektet Offentlige tjenester på internett.

-Burde være nyttig for politikerne

- Politikere tar avgjørelser blant sine likemenn, men over hodet på vanlige folk. Det burde være nyttig for dem å vite hva folk mener om beslutninger de tar, mener pensjonist Sigrid Klara Haugrud fra Biristrand.

Hun fikk si sin mening om myndighetenes planer for elektronisk forvaltning da prosjektet Offentlige tjenester på internett inviterte nettbrukere til tre borgerpaneler. Til sammen 22 brukere diskuterte nettbaserte offentlige tjenester innen helse, familie og økonomi.

Haugrud så avisannonser som søkte etter deltakere til panelene, og kastet seg rundt for å melde sin interesse.

- Jeg har alltid vært engasjert, og er vel også ganske kritisk. Jeg liker å sette spørsmålsteget ved ting, og ikke bare ta alt for god fisk. Verden skal gå fremover, men det betyr ikke at vi skal kaste vrak på alt gammelt, sier hun.

Haugrud synes prosjektlederne var flinke til å dra i gang paneldeltakerne og få med alle i diskusjonene.

- Det var veldig artig å være med! Jeg fikk flere aha-opplevelser av å snakke med deltakere som har andre innfallsvinkler enn meg, sier Haugrud entusiastisk.

Hun har tidligere deltatt på en lekfolkskonferanse om eldre og IKT i regi av Teknologirådet. Prosjektet Offentlige tjenester på nett har hatt en ekspertgruppe i tillegg til panelene.

- Jeg synes kombinasjonen av brukere og eksperter er mer spennende enn rene lekfolksprosesser. Slik kan vi se hvor stor avstanden kan være mellom vanlige folk og eksperter, poengterer Haugrud.

Avstanden til vanlige folks hverdag kan også være en utfordring for politikerne, tror Haugrud.

- Ofte vet ikke politikerne hvordan politiske beslutninger vil fungere i praksis fordi det ikke angår dem selv. Når politikerne bestemmer ting som griper vesentlig inn i folks hverdag, bør de ha kontakt med folk på forhånd. Vi har sett en del vedtak de ikke har ant konsekvensene av, som de senere har måttet trekke tilbake.

Hun tar det ikke for gitt at politikerne vil bry seg om resultatene fra prosjektet.

- Politikerne vil omforme verden. Hvis du leverer en rapport som ikke passer, kan de legge den til side og ikke ta hensyn til den. Men hvis rapporten vår får betydning, burde det bli mer allment med slike paneler og annen lekfolksmedvirkning. For politikerne burde det være mye bedre enn å lytte til de som driver lobbyvirksomhet i Stortinget.

Offentlige tjenester på nett

Internett har de siste årene blitt en naturlig del av hverdagen til stadig flere nordmenn. Nå ønsker også myndighetene å ta i bruk denne kanalen i sin kommunikasjon med innbyggerne. Viktige argumenter for dette er bedre service, valgfrihet, mindre skjemavelde og økt offentlig effektivitet. Samtidig reiser en slik strategi også spørsmål omkring viktige emner som god forvaltnings-skikk, personvern, sikkerhet og tilgjengelighet.

Gjennom prosjektet Offentlige tjenester på internett ønsker Teknologirådet å bidra til å identifisere og vurdere disse problemstillingene, og slik være med på å synliggjøre valgene som må gjøres i det videre arbeidet med å fornye forvaltningen.

Prosjektet baserer seg på arbeid i en ekspertgruppe og i tre borgerpaneler, som er en utvidet variant av fokusgruppeundersøkelse. Deltakerne er brukere av nettbaserte tjenester, og panelene dekket temaene helse, familie og økonomi. Metoden gir mulighet for å gå i dybden eller komme med egne innspill.

Ekspertgruppen har møttes fem ganger gjennom prosjektet, mens det har blitt holdt tilsammen syv møter med borgerpanelene. Rapportene fra prosjektet vil bli lansert i 2006.

Fokusgrupper som metode for medvirkning

En fokusgruppe er en form for strukturert gruppeintervju. Målet er at samtaler i en gruppe på 7 til 10 personer skal få frem mer informasjon enn ved å intervjuer deltakerne enkeltvis.

Deltakerne i en fokusgruppe har spesielle kunnskaper om eller erfaringer med et tema. Teknologirådet brukte i 2005 fokusgrupper i to prosjekter. Offentlige tjenester på internett og Marin verdiskaping. Deltakerne i disse gruppene er kvalifiserte gjennom sine personlige erfaringer som brukere av offentlige tjenester eller i kraft av å være mastergrads studenter i marine fag.

Temaet for en fokusgruppe er avgrenset og fastlagt av intervjueren. Likevel er det viktig at diskusjonene er åpne nok til at deltakerne kan utveksle erfaringer og kommentere hverandres synspunkter.

Her ligger noe av metodens styrke: samtalen og interaksjonen i gruppen kan få frem mer informasjon enn ved å intervjuer ett og ett gruppedlem.

Fokusgrupper er særlig egnet til å frembringe informasjon om deltakernes holdninger og normer – for eksempel holdninger til samordning og deling av informasjon på tvers av offentlige etater.

En fokusgruppe samles normalt én eller to ganger. Hovedregelen er at man drøfter et tema til gruppedlemmene begynner å gjenta seg selv, og det ikke kommer ny informasjon. Hver samling varer som regel to til tre timer.

Resultatet fra en fokusgruppeundersøkelse kan både publiseres som et selvstendig dokument, og som del av en bredere analyse av et tema. Siden fokusgrupper har relativt få deltakere, bør man være varsom med å generalisere resultatene.

Elektroniske spor og personvern

Vi kjøper stadig mer avansert datautstyr og mobiltelefoner – men vet for lite om hvilke spor vi legger igjen når vi bruker disse teknologiene.

”Teknologirådets rapport om Elektroniske spor og personvern viser at bevisstheten og kunnskapsnivået om elektroniske spor og personvern bør styrkes. Folk må hjelpes til selv å ta ansvar for sitt personvern på de områder hvor dette er nødvendig.”

Moderniseringsminister Morten Andreas Meyer på Justisdepartementets konferanse om elektroniske spor og personvern som menneskerettighet, 14. juni 2005.

Personvernet er under press som følge av en rivende teknologisk utvikling som stadig gjør oss mer sporbare. Gjennom prosjektet Elektroniske spor og personvern har en tverrfaglig ekspertgruppe kartlagt omfanget av elektroniske spor, og hvordan moderne teknologi endrer betingelsene for personvernet. Ekspertgruppen la frem sin rapport i mars 2005.

For å ivareta personvernet, må myndigheter og beslutningstakere vite hvordan man kan vurdere konsekvensene av nye teknologier. Disse utfordringene løses ikke først og fremst gjennom lovreguleringer, men gjennom fokus på hvilke valg som kan gjøres når teknologiene implementeres i systemer og tas i bruk.

Tre overordnede prinsipper

Når nye teknologier lover fordeler som automatisering, økt effektivitet eller enkelhet for brukerne, må disse hensynene veies mot hensynet til den enkeltes personvern. Ekspertgruppen anbefaler å følge disse overordnede prinsippene for å ivareta personvernet:

1. Brukere av IKT-tjenester må identifiseres på et nivå som er tilpasset tjenestens behov. Er det ikke strengt nødvendig å vite hvem brukeren er, bør man heller ikke autentisere på individnivå, men la brukerne opptre anonymt eller under pseudonym.
2. Innsamlede data og elektroniske spor må sikres mot unødig innsyn eller spredning. Kun den som har et tjenestlig behov for å bruke slike data bør få tilgang til dem.
3. Man må være restriktiv i forhold til å tillate at innsamlede data blir brukt til andre formål enn de ble samlet inn for.

Flere viktige tiltak

I tillegg foreslo ekspertgruppen flere konkrete tiltaksområder for å sikre et fortsatt sterkt personvern, blant annet:

- Identifikasjon og autentisering må gjøres på riktig nivå. Bruk av personopplysninger må minimaliseres når sterke metoder for autentisering innføres – som for eksempel digital signatur. Autentisering på individnivå må unngås hvis det ikke er strengt nødvendig.
- Det må være reell gjennomsiktighet i systemer som lagrer personopplysninger. Sikring mot spredning av informasjon blir vanskeligere når mange aktører skal behandle informasjonen. Derfor er det viktig at borgere kan kontrollere hvilke opplysninger som er lagret om dem, og hvordan både statlige og private datainnsamlere håndterer personopplysninger.
- Tiltak som svekker personvernet må vurderes grundig før de innføres. Myndighetene bør vurdere nøye om gevinsten ved et tiltak står i forhold til hva det koster for personvernet.

Rapporten er presentert i flere ulike sammenhenger; blant annet på Justisdepartementets ETHOS-konferanse, på seminar arrangert av Moderniseringsdepartementet, for Datatilsynet, på høring i Justiskomiteen, for flere stortingsgrupper og på arrangementer i regi av ulike organisasjoner.

Prosjektet Elektroniske spor og personvern har hatt en rekke medieoppslag i løpet av året, blant annet i Dagens Næringsliv, Aftenposten, Computerworld og Teknisk Ukeblad.





Europeisk personvern

Teknologirådet ser også på personvernets stilling i Europa gjennom et fellesprosjekt med våre partnere i Danmark, Flandern, Nederland, Storbritannia, Sveits og Østerrike.

Prosjektet ønsker å gi en oversikt over teknologiske og politiske løsninger for og trusler mot personvernet. Målet er å se på politiske valg og anbefalinger for beslutningstakere både på europeisk og nasjonalt nivå.

Det europeiske fellesprosjektet ble etablert sommeren 2004, og vil legge frem en endelig rapport i løpet av 2006.

Biometriske data bør lagres lokalt

Biometriske systemer bør så langt som mulig designes slik at biometriske data lagres lokalt og ikke i sentraliserte databaser. Det anbefalte Teknologirådet i en høringsuttalelse til forslaget om elektronisk lagring av biometrisk passinformasjon.

Bruk av biometriske data reiser en rekke utfordringer for personvernet. Slike data er permanente, og derfor er det svært alvorlig om de havner på avveie. Den som blir frastjålet biometriske data, risikerer å bli utestengt fra tjenester uten mulighet for å opprette en ny bruker.

Teknologirådet mener derfor at det er viktig å unngå, så langt som mulig, å lagre biometriske data i sentraliserte databaser. Det er flere grunner til dette:

- En sentral database gjør det enklere å bruke de innsamlede dataene til sekundære formål
- Sentrale databaser er mer utsatt for sikkerhetsinnbrudd

Verken EU eller USA har fremmet forslag om lagring av biometriske data i sentrale databaser.

Tekniske beskyttelses-systemer – DRM

Nye metoder for å håndtere rettigheter til digitalt åndsverk skaper nye utfordringer for politikere. DRM (digital rights management) er et slikt virkemiddel, og dette ble mye diskutert da Stortinget våren 2005 behandlet den såkalte MP3-loven, Odelstingsproposisjon nr. 46 (2005-2006).

I et nyhetsbrev til Stortinget anbefalte Teknologirådet politikerne å være oppmerksomme på flere sider ved slik teknologi:

Det bør utformes globale, åpne standarder for DRM, slik at forbrukerne har reelle valg og det ikke oppstår monopollignende markeder. Her har konkurransemyndighetene en viktig oppgave i å overvåke situasjonen. Myndighetene bør stimulere utviklingen gjennom å kreve bruk av åpne standarder på DRM-systemer brukt i offentlige tjenester.

Personvernet må respekteres. Myndighetene bør være oppmerksomme på unødig identifisering av brukere og ulovlig lagring og bruk av personopplysninger gjennom DRM-systemer.

Dersom vi ønsker at forbrukerne også i fremtiden skal ha rett til privat kopiering ("fair use"), må utviklingen innen DRM følges nøye. Myndighetene bør sørge for at denne retten ikke forsvinner i praksis. Enkelte aktører bør ha anledning til lovlig å bryte kopisperrer, forutsatt at de ikke har som formål å tilegne seg åndsverk urettmessig (for eksempel biblioteker, forskning på kryptologi, utvikling av programvare med åpen kildekode).

Digital hverdag

I løpet av få år har vi gått fra et samfunn der de aller fleste tjenester ble formidlet ansikt til ansikt eller ved penn og papir, til et samfunn der enhver tjeneste kan utføres digitalt. En rekke offentlige og private tjenester vil primært eller utelukkende være elektronisk tilgjengelig.

Teknologirådet ønsker å identifisere og belyse noen av de grunnleggende problemstillingene denne teknologiske utviklingen reiser. Våren/høsten startet vi paraplyprosjektet Digital hverdag, hvor vi vil sammenfatte og diskutere konklusjoner fra enkeltprosjekter som DRM, RFID og Offentlige tjenester på internett.





Senhøsten 2005 arrangerte vi et åpent møte om søkemotorer og opphavsrett: Hvem har makten på internett? Fem inviterte innledet til diskusjon om temaer knyttet til åndsverk og opphavsrett på internett. Møtet trakk snaut 100 deltakere og ble dekket av to programmer på NRK P2.

Fremtidens friluftsliv

Norsk friluftsliv er i endring. Økt kommersialisering og nye brukergrupper utfordrer tradisjonelle måter å bruke naturen på. Med prosjektet Fremtidens friluftsliv ønsker Teknologirådet å bidra til debatt om hvilke politiske utfordringer disse endringene i naturbruken vil reise frem mot år 2020.

En bredt sammensatt ekspertgruppe ble etablert våren 2005, og hadde fire møter i løpet av året. En viktig oppgave var å utvikle tre scenarier for friluftslivet i år 2020. Utkast til scenarier ble diskutert på en arbeidskonferanse i oktober, med 40 inviterte deltakere fra forskning, forvaltning, friluftsnæring, organisasjoner og ulike brukere som surfere, klatrere og syklistene. Sluttrapport fra ekspertgruppen lanseres vinteren 2006.

Nanoteknologi

Nanoteknologiene utvikler seg med stormskritt, og behovet for fremtidenkning og kritisk refleksjon trenger seg på. Teknologirådet ønsker å bidra til gode, åpne debatter om nanoteknologier i Norge.

Som et ledd i dette arrangerte vi høsten 2005 et seminar i samarbeid med Polyteknisk Forening og Norges forskningsråd. Temaet var hvordan vi kan skape en levende samfunnsdialog om nanoteknologi. - Åpenhet og bred deltakelse er viktig, mente deltakerne. De påpekte også behov for basiskunnskap som grunnlag for diskusjon.

Teknologirådet deltok også i arbeidet med rapporten Nanoteknologier og nye materialer: Helse, miljø, etikk og samfunn, utgitt av Norges Forskningsråd vinteren 2005.

Veien til hydrogensamfunnet

Hydrogenteknologi vil være et sentralt tema i miljø- og energisektoren i årene som kommer. Teknologirådet nedsatte høsten 2004 en ekspertgruppe for å se på viktige valg på veien til hydrogensamfunnet. Gruppen hadde fire møter i løpet av våren 2005, og nyhetsbrevet til Stortinget ble publisert i mai.

Utstrakt bruk av hydrogen som energibærer vil kreve betydelig teknologiutvikling, fastslår ekspertgruppen. Den anbefaler tre bærebjelker for en norsk hydrogensatsing: Å utvikle bred basiskompetanse, spissede satsinger mot utvalgte nisjer som brenselceller og hydrogenproduksjon, samt utprøvnings- og demonstrasjonsprosjekter.

Videre må myndighetene se hydrogen i sammenheng med satsingen på naturgass, fornybare energikilder og vår bruk av elektrisitet påpeker ekspertgruppen. Den utfordrer også norske politikere til å spille en aktiv rolle i satsingen.

Bærekraftig teknologipolitikk

Hvordan kan norske myndigheter fremme en bærekraftig teknologi- og innovasjonspolitik? Teknologirådet utfordret våren 2003 en gruppe eksperter til å se på hvilke virkemidler myndighetene har.

Sluttrapporten fra prosjektet Bærekraftig teknologipolitikk var klar våren 2005. Ekspertgruppen konkluderer at det offentlige har flere virkemidler som kan fremme bærekraftig innovasjon, blant annet økonomiske tilskudd, frivillige avtaler med næringsaktører og regulering som fremmer teknologiutvikling.

Men mens EU har satt i gang et ambisiøst arbeid for å koble teknologi, bærekraft og innovasjon, har Norge stort sett nøydt seg med honnørord, konkluderer sluttrapporten.

Rapporten ble omtalt i media, og Teknologirådet har hatt to kronikker om temaet i løpet av året. Resultatene er blant annet presentert for Energi- og miljøkomiteen, Miljøverndepartementet og Statens forurensningstilsyn.

Teknologirådet skal fremme en demokratisk teknologiutvikling ved å styrke dialogen mellom eksperter, beslutningstakere, interessenter og lekfolk.

Fra Teknologirådets kommunikasjonsstrategi

Stortinget

Teknologirådet har gitt ut tre nyhetsbrev til Stortinget i 2005; om tekniske beskyttelsessystemer, marin verdiskaping og norsk hydrogensatsing. Alle nyhetsbrev og rapporter fra prosjekter har vært fulgt opp gjennom møter med ulike fraksjoner og grupper på Stortinget.

Vi har også deltatt på høringer; i Stortingets justiskomite om lov om endringer i straffeprosessloven og politiloven, og i Energi- og miljøkomiteen om Stortingsmelding om Regjeringens miljøvernpolitikk og rikets miljøtilstand.

Vi har hatt møter med flere komitéledere, og hatt kontakt med fraksjoner og utvalgte komiteer i enkeltsaker. Spesielt gjelder det Næringskomiteen, Energi- og miljøkomiteen og Justiskomiteen.

Øvrige myndigheter

Teknologirådet har presentert prosjekter for beslutningstakere i relevante departementer. Prosjektet Elektroniske spor og personvern ble godt mottatt av Moderniseringsdepartementet. Fiskeridepartementet viste stor interesse for prosjektet om marin verdiskaping, og har flere ganger sitert fra vår fokusgruppeundersøkelse blant studenter i marine fag. Prosjektet om Bærekraftig innovasjonspolitikkk har vært presentert for Miljøverndepartementet og for Statens forurensningstilsyn. Hydrogenprosjektet ble presentert for politisk ledelse i Nærings- og handelsdepartementet og Samferdselsdepartementet.

Vi sender alle våre rapporter til departementer og andre relevante offentlige etater, og inviterer disse myndighetene til våre arrangementer.

Lekfolk og interessenter

Foruten fagfolk som deltar i ekspertgruppene våre, involverer vi også lekfolk og interessenter gjennom ulike aktiviteter. Prosjektet Fremtidens friluftsliv arrangerte idéverksted med deltakere fra flere kommersielle aktører, forskningsmiljøer, forvaltning og ulike grupper brukere av norsk natur.

Vi arrangerte i 2005 seminarer om teknologisk fremsyn, nanoteknologi og samfunnsdialog og opphavsrett på internett. Alle møtene var gratis og åpne for allmennheten. I tillegg samlet vi tre borgerpaneler i Offentlige tjenester på internett flere kvelder i løpet av høsten. Deltakerne var ikke-organiserte innbyggere fra Østlandsområdet.

Media og offentlighet

Media er en viktig kanal for Teknologirådet – både som arena for offentlig debatt og som informasjonskanal. I 2005 registrerte vi over 100 mediesaker om våre prosjekter, både i kringkasting, dagspresse og fagpresse.

Elektroniske spor og personvern var ett av prosjektene som utmerket seg med god mediedekning – blant annet i Aftenposten, Dagens Næringsliv, Computerworld, Teknisk Ukeblad og digi.no.

Marin verdiskaping vekket også oppmerksomhet i media – det ble omtalt i Aftenposten, Fiskaren, Kyst.no, og bredt dekket i Fiskerikandidaten, et magasin for studenter ved Norges Fiskerihøgskole.

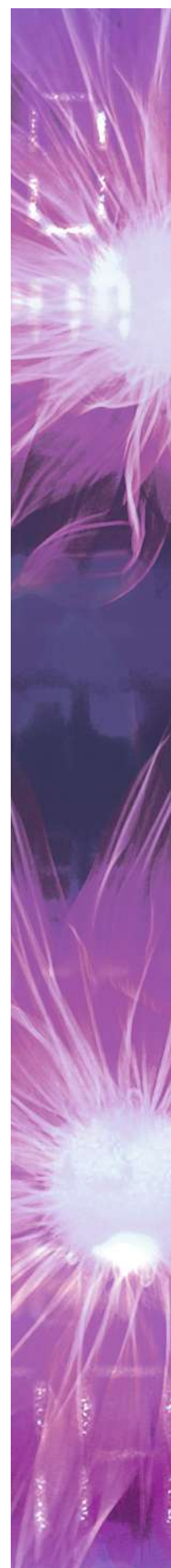
Prosjektet om bærekraftig teknologipolitikk fikk oppslag i Aftenposten og intervju på NRK P1, og Fremtidens friluftsliv ble dekket av Nationen, Adresseavisen og NRK P1.

Teknologirådet har også bidratt i norsk teknologidebatt med kronikker og debattinnlegg – blant annet om elektroniske spor i Dagens Næringsliv og om bærekraftig teknologipolitikk i Teknisk Ukeblad og Næringsavisen.

Ny nettside lansert

Nettstedet www.teknologiradet.no er en viktig kanal for Teknologirådets arbeid. Nettsidene ble lansert med ny design og ny teknisk løsning i desember 2005. I løpet av året har trafikken på sidene økt med drøyt 50 prosent. Antallet abonnenter på vårt elektroniske nyhetsbrev ble omtrent tredoblet i 2005.

Formidling og informasjon





Publikasjoner:

Rapporter:

- Elektroniske spor og personvern (1-2005)*
- Bærekraftig innovasjons- og teknologipolitikk (2-2005)*
- Lokaldemokrati og byutvikling (3-2005)*
- Frister en marin karriere? (4-2005)*
- Informasjonssamfunnet 2020 (5-2005)*
- Lekfolk i media (6-2005)*

Nyhetsbrevet Fra rådet til tinget:

- RTT nr 9, april 2005: Tekniske beskyttelses-systemer – DRM*
- RTT nr 10, mai 2005: Marin verdiskaping: Fra råstoff- til forbrukerfokus*
- RTT nr 11, mai 2005: En norsk hydrogensatsing – hvorfor og hvordan?*

Teknologirådet skal ha presidentskapet for EPTA-nettverket (European Parliamentary Technology Assessment) i 2006. Dette er en viktig anerkjennelse av Teknologirådets arbeid – bare to år etter at rådet ble tatt opp som fullverdig medlem.

Internasjonalt samarbeid og presidentskap i EPTA

Teknologirådet er medlem av organisasjonen European Parliamentary Technology Assessment Network (EPTA), som samler institusjoner som driver med teknologivurdering i tilknytning til parlamentene i 13 europeiske land.

For Teknologirådet er det viktig å ha tette bånd til andre europeiske institusjoner som gjør teknologivurderinger. EPTA-nettverket er en verdifull møteplass for å utveksle erfaringer med temavalg og metodeutvikling. Slik kan vi holde oss oppdatert på den internasjonale utviklingen innenfor relevante teknologi- og samfunnsområder. Å videreutvikle metoder for å involvere både eksperter, beslutningstakere, interessenter og lekfolk er en annen viktig del av det internasjonale samarbeidet.

EPTA ble opprettet i 1990 og har 13 medlemmer fra Catalonia, Danmark, Finland, Flandern, Frankrike, Hellas, Italia, Nederland, Tyskland, Sveits, Storbritannia, EU-parlamentet og Norge. I tillegg har Belgia, Sverige, Østerrike og Europarådet assosierte medlemsinstitusjoner.

Alle medlemsinstitusjonene driver med teknologivurdering, og er på ulike måter tilknyttet parlamentene i sine respektive land eller regioner; fra permanente komiteer (som den finske riksdagens fremtidskomité) til uavhengige institusjoner med permanente oppgaver for parlamentet (som i Danmark, Nederland og Norge).

EPTA-møter

EPTA-konferansen ble i 2005 arrangert i Brussel i regi av viWTA - Flemish Institute for Science and Technology Assessment. Temaet var "Converging technologies". I tilknytning til konferansen ble det også arrangert et møte hos komiteén for teknologivurdering i EU-parlamentet. Mandag 17. oktober var det mottakelse hos den norske ambassadøren for å markere at Teknologirådet skal ha presidentskapet for EPTA i 2006.

Rådsleder Eivind Osnes og sekretariatsleder Tore Tennøe deltok på EPTAs ledermøte i mars 2005 i Brügge. Tennøe holdt også innlegg på Europarådets konferanse for teknologivurdering i EUs nye medlemsland, som ble avholdt i oktober 2005 i Budapest.

Teknologirådets sekretariat hadde i november 2005 et felles seminar om metoder for teknologivurdering med det danske Teknologirådet i København.

Nasjonalt samarbeid

I 2005 samarbeidet Teknologirådet om nanoteknologi med Norges Forskningsråd, Polyteknisk Forening og Den nasjonale forskningsetiske komité for naturvitenskap og teknologi. Vi ga ut en rapport om helse, miljø og sikkerhet knyttet til nanoteknologi, og arrangerte seminar om nanoteknologi og samfunnsdialog.

Vi samarbeider med Bioteknologinemda om stamceller og kloning, og fortsatte å sende ut skoleheftet som ble lansert i september 2004. Teknologirådet deltar også i Helsedepartementets arbeid med xenotransplantasjon.

Ansatte i Teknologirådets sekretariat har holdt foredrag eller innlegg i en rekke ulike sammenhenger:

Datatilsynet
DaVinci
Deltasenteret
Fiskeri- og kystdepartementet
Halden IT-forum
Justisdepartementet
Miljøverndepartementet
Moderniseringsdepartementet
Norges Forskningsråd
Norsk forening for automatisering
Norsk olje- og petrokjemisk fagforbund (Nopef)
Norsk Sikkerhetsforening
Polyteknisk Forening
Telefunkforum
Statens Forurensningstilsyn
Statskonsult
Uninett
VOX (læring for arbeidslivet)

Over 40 eksterne eksperter og om lag 50 interessenter og borgere har deltatt i Teknologirådets ulike prosjektgrupper i løpet av 2005. Deltakerne er verdifulle samarbeidspartnere for Teknologirådet, og sikrer bredde og tyngde i arbeidet med teknologivurdering.

Deltakere på Teknologirådets prosjekter 2005

EKSPERTGRUPPER

Bærekraftig teknologipolitikk

Jørund Buen, Point Carbon
Jørgen Dale, Norske Shell
Anne Johanne Enger, Bærum kommune
Torleif Haugland, ECON senter for økon. analyse
Eli Bleie Munkelien, Det Norske Veritas
Sigurd Støren, NTNU
Liv Lunde, Teknologirådet
Andreas Skartveit, Teknologirådet
Jon Fixdal, Teknologirådets sekretariat (prosjektleder)
Trond Arne Undheim, Teknologirådets sekretariat (prosjektleder)

Elektroniske spor og personvern

Lee A. Bygrave, Universitetet i Oslo
Ben Johnsen, Universitetet i Tromsø
Einar Snekkenes, Høgskolen i Gjøvik
Inger Marie Sunde, Politiets Datakrimsent, Økokrim
Andreas Wiese, Dagbladet
Ann-Kristin Olsen, Teknologirådet
Tian Sørhaug, Teknologirådet
Einar J. Aas, Teknologirådet
Christine Hafskjold, Teknologirådets sekretariat (prosjektleder)
Erlend Jakobsen, Teknologirådets sekretariat (prosjektleder)

Fremtidens friluftsliv

Anne Mari Aamelfot Hjelle, DNT
Anne Lise Sørensen, Direktoratet for naturforvaltn.
Grethe Høstaker, Jotunheimen Adventure
Stian Stensland, Univ. for miljø- og biovitenskap
Rolf A. Røtnes, ECON Analyse
Erlend Sande, Fri Flyt
Håkon With Andersen, Teknologirådet
Ann-Kristin Olsen, Teknologirådet
Jon Fixdal, Teknologirådets sekretariat (prosjektleder)
Cathrine Heisholt Edvardsen, Teknologirådets sekr. (Prosjektmedarbeider)

Hydrogensamfunnet

Øyvind Christophersen, Statens forurensningstilsyn
Per Finden, Institutt for energiteknikk
Arne Gjerstad, Transportbedriftenes Landsforening
Rolf Hagmann, Transportøkonomisk institutt
Isak Oksvold, Bellona
Ann Mari Svensson, SINTEF Materialer og kjemi
Carsten Tank Nielsen, Teknologirådet
Jon Fixdal, Teknologirådets sekretariat (prosjektleder).

Marin verdiskaping

Asbjørn Rolstadås, NTNU
Jan Ove Morlandstø, Bremnes Seashore AS
Kjell Olaf Larsen, Båtsfjordbruket AS
Kjersti Kjøl Øverbø, NTNU
Kristian Prytz, FHL
Arnold K. Hansen, Teknologirådet
Edel O. Elvevoll, Teknologirådet
Ingvald Strømmen, Teknologirådet
Hild Lamvik, Teknologirådets sekretariat (prosjektleder)
Anne Lise Jørgensen, Teknologirådets sekretariat (prosjektleder)

Offentlige tjenester på nett

Lars Risan, TIK-senteret/Universitetet i Oslo
Ann Helen Aarø, Senter mot etnisk diskriminering
Stig Frode Mjølsnes, Informasjonssikkerhet, NTNU
Hans Henrik Thune, e-servicetorget Numedal
Karin Stoltenberg, Statens seniorråd
Per Selle, Rokkansenteret og Institutt for sammenlignende politikk ved UiB
Kristin Veierød, Teknologirådet
Christine Hafskjold, Teknologirådets sekretariat (prosjektleder)
Cathrine Heisholt Edvardsen, Teknologirådets sekr. (prosjektmedarbeider)

Tekniske beskyttelsessystemer – DRM

Stig Frode Mjølsnes, Informasjonssikkerhet, NTNU
Einar J. Aas, Teknologirådet
Kristin Veierød, Teknologirådet
Christine Hafskjold, Teknologirådets sekretariat (prosjektleder)

FOKUSGRUPPEUNDERSØKELSE:

Frister en marin karriere?

Deltakere ved Universitetet for miljø- og biovitenskap (UMB)

Henriette Hanssen
Ellen Soldal
Karen Brinchmann
Anders Karlsson
Kristin Sinnes
Ingvild Johanne Aarhus
Vibeke Persson
Halvor Nes
Lisbeth Plassen

Deltakere ved Norges fiskerihøgskole

Ørjan Nilsen
Peter Mallinson
Roger Pedersen
Silje Ingebrigtsen
Knut Ulsmåg
Heidi Eikrem
Ron-Ørjan Thomesen
Merit Reiertsen
Ørjan Olsen
Torunn Mikalsen
Kai-André Johansen

Deltakere ved Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet

Vegard Aambø Langvatn
Anneli Stephansen
Henrik A. Schultz
Anne Therese Bragdø Smith
Ragnhild S. Midtbø
Åshild Alne
Morten Nielsen Øverbø
Gunnar Høvde
Anne Kristin Jøranlid

BORGERPANEL:

Offentlige tjenester på nett

Heidi Delp, Hønefoss
Toril Margrethe Ekeli, Stabekk
Trond Ekren, Hvalstad
Sindre Flatland, Sætre
Eskil Hadland, Oslo
Sigrid Klara Haugsrud, Birstrand
Robert Henriksen, Bekkestua
Lars Hornslien, Oslo
Ann-Britt Haavik, Heggedal
Tormod Klingenberg, Oslo
Karsten Konow, Oslo
Eli Lindvig, Kløfta
Anne Helene Lindseth, Oslo
Leena Mannsåker, Oslo
Hilde May Pettersen, Oslo
Maria Robertson, Lørenskog
Marianne Sibbern, Moss
Hallvord Reiar M. Steen, Oslo
Britt Wang, Rasta
Njål Martin Øwre, Oslo
Karianne Aam, Åneby

