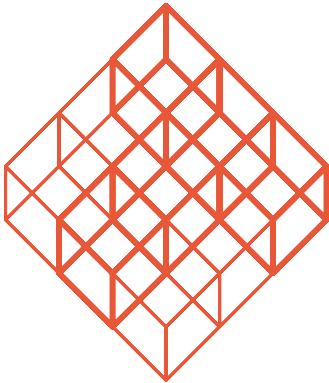




Teknologirådets årsmelding 2009



Teknologirådet

Teknologirådet
Postboks 522, sentrum
Prinsensgate 18
0105 Oslo

Tlf: 23 31 83 00

www.teknologiradet.no
nano.teknologiradet.no
www.klimamøte.no
www.dubestemmer.no
koblinger.origo.no
twitter.com/teknologiradet

ISBN trykket utgave: 978-82-92447-39-0
ISBN elektronisk utgave: 978-82-92447-40-6

Innhold

Leder: Kick-off for et nytt tiår	side 5
Teknologirådet 2007-2011	side 6
Prosjektene	
Klima	
World Wide Views on Global Warming	side 10
Plan B - veien til lavutslippssamfunnet	side 14
Klimakutt fra personbiler	side 17
Klimatoppmøte i skolen	side 18
Helse	
Fremtidens alderdom og ny teknologi	side 20
Internett	
Du bestemmer	side 24
Teknologi og demokrati	side 26
Banebrytende teknologier	
Syntetisk biologi	side 28
Hjerneviagra	side 30
Nanoteknologi	side 32
Genmodifisert mat	side 34
Dialogene	
Et kommuniserende råd	side 38
Møter, seminarer, arrangementer og samarbeidspartnere	side 40
Deltakere i Teknologirådets prosjekter	side 44
Årsregnskap	side 46



Ill: iStockphoto

Kick-off for et nytt tiår



Rådsleder Ingvild Myhre Foto: Trond Isaksen

Høsten 2009 var jeg i Kenya, der masaiene fortsatt lever tradisjonelt som nomader. Men de har mobiltelefon! Denne opplevelsen fikk meg til å tenke på hvordan teknologien har endret livene våre det siste tiåret.

Vi er tilgjengelige overalt, alltid. Internett har dessuten sørget for en massiv demokratisering av informasjon. Med verktøy som Google og Wikipedia kan vi skaffe gratis, oppdatert og søkbar informasjon til enhver tid. All verdens musikk og nyheter er bare et tastetrykk unna. Samtidig øker kravene til oss som brukere av informasjon. Ikke alle kilder er pålitelige, og ikke all informasjon er etterrettelig.

Ikke minst baner ny teknologi veien for å løse oppgaver på nye måter. Innen helse- og omsorgssektoren har vi bare sett starten på dette. Omsorgsteknologier som smarthus, sensorer og sporing kan gi flere

eldre muligheten til å bo trygt hjemme, slik de gjerne ønsker. Teknologi som kan effektivisere og ikke minst frigjøre hender er også godt nytt for en presset omsorgssektor, som skal ta i mot stadig flere eldre i årene som kommer.

Kommunikasjonsteknologien reiser samtidig mange spørsmål. Vi etterlater myriader av elektroniske spor som kan lagres og settes sammen. Hvem skal ha tilgang og med hvilke hensikter? Er det greit at vi ikke lenger kan ferdes anonymt? Og hva med samfunnssikkerhet og sårbarhet?

Også på andre politikkområder har teknologi fått en helt sentral plass. På klima- og energisiden er teknologi både en del av problemet men ikke minst en spennende og nødvendig del av løsningene.

Det er viktig at ha med både mulighetene og skyggesidene når vi diskuterer ny teknologi. Teknologirådet vil fortsette innsatsen for å klargjøre premisser for politikutvikling, gi uavhengige råd og styrke teknologidebatten. Det er mange temaer å ta av. Nanoteknologi, grønn innovasjon og personvern er opplagte kandidater også for det tiåret vi akkurat har tatt fatt på. Men hvor viktig blir hjerneforskning, syntetisk biologi eller intelligente omgivelser?

Med denne årsmeldingen runder vi av 2000-tallets og Teknologirådets første tiår. Det er tid for kick-off for et nytt. Også på 2010-tallet vil teknologien være en viktig endringskraft. Vi gleder oss.

Teknologirådet 2007 - 2011



Ingvild Myhre (leder)
Partner
Rådgiverne LOS



Carsten Tank-Nielsen
(nestleder)
CTN Management
Development



Jon Bing
Professor
Universitetet i Oslo



Shahzad Asghar Rana
Arbeidende styreformann
Questpoint AS



Gudleiv Forr
Pensjonert journalist



Edina Christin Ringdal
Kredittkonsulent
Risk management
SEB Kort AB



Elisabeth Harstad
Forskningsdirektør
Det Norske Veritas



Camilla Schreiner
Forsker
Naturfagsenteret / UiO



Randi Haakenaasen
Sjefsforsker
FFI



Ragnar Fjelland
Professor
Universitetet i Bergen



Silvija Seres
Vice president
FAST Search and Transfer



Ola Dale
Professor
NTNU



Liv Lunde
Spesialrådgiver
Institutt for energiteknikk



Edel Elvevoll
Dekan
Universitetet i Tromsø



Alf Holmelid *
Forskningsdirektør
Høgskolen i Agder

* Alf Holmelid trådte ut av Teknologirådet for
å bli stortingsrepresentant i september 2009.

Foto: Trond Isaksen

Teknologirådets sekretariat



Tore Tennøe
Direktør



Hild Lamvik
Informasjonssjef



Jon Fixdal
Prosjektleder



Christine Hafskjold
Prosjektleder



Jon Magnar Haugen
Prosjektleder



Åse Kari Haugeto
Prosjektleder



Kari Laumann
Prosjektleder



Marianne Barland
Førstekonsulent

Teknologirådet identifiserer og tar tak i teknologiutfordringer innen helse, klima, IKT og banebrytende teknologier som nanoteknologi. Rådet for perioden 2007–2011 teller 14 medlemmer. I 2009 ble det avholdt seks møter.

Rådet utfører sitt oppdrag som:

- uavhengig rådgiver for Stortinget og regjeringen
- tilrettelegger for offentlig teknologidebatt og involvering av lekfolk
- radar for ny teknologi som vil prege Norge
- metodehus for teknologivurdering og fremsyn

Klimaomstilling, eldrebølge og omsorgsteknologi, personvern, hjerneforskning og syntetisk biologi er blant temaene i prosjektporteføljen for 2009. Metodene spenner fra ekspertutredninger og scenarieverksteder til folketoppmøter, utstillinger og undervisningsopplegg.

Rådet ble etablert av Kongen i statsråd 30. april 1999, etter initiativ fra Stortinget. Virksomheten finansieres over Nærings- og handelsdepartementets del av statsbudsjettet. Norges forskningsråd har faglig og administrativt tilsynsansvar.



Prosjektene



WORLD WIDE VIEWS ON Global Warming



Klima og globalt demokrati

Klimautfordringen kan ikke løses av et enkelt land eller parlament alene. Stadig flere viktige beslutninger treffes globalt. Men hvordan bygger vi en global offentlighet?

Lørdag den 26. september 2009 deltok over 4000 vanlige innbyggere i 38 land, deriblant Norge, på tidens første globale folkehøring – *World Wide Views on Global Warming*. På dagsorden sto klima. Spørsmålene deltakerne tok stilling til var de samme som verdens statsledere forhandlet om under Klimatoppmøtet i København et par måneder senere.

Teknologirådet sto bak det norske Folketoppmøtet på Folkets Hus i Oslo, som samlet 95 vanlige kvinner og menn i alderen 18–81 år fra alle kanter av landet.

Aldri før har vanlige innbyggere fra så mange land, kontinenter og tidssoner gitt sin stemme til verdens statsledere – samtidig. Resultatene gir et innblikk i hva vanlige innbyggere mener om klimapolitikk når de får sette seg grundig inn i temaet, diskutere med hverandre og fremme sine synspunkter.

Vanlige folks deltakelse i klimadebatten kan gi politikere og forskere en nyttig realitetssjekk på hvilket ambisjonsnivå folk ønsker.

Vår erfaring med lekfolkskonferanser, fokusgrupper, scenarieverksteder og nå sist, globale folketoppmøter, viser at vanlige folk kan bidra med nye

perspektiver og supplere ekspertenes kunnskap.

World Wide Views on Global Warming er et skritt på veien mot en global offentlighet – utenfor de organiserte interessene. Andre tema som egner seg for globale folkehøringer kan være fattigdomsbekjempelse, verdenshandel og befolkningsvekst.

Resultater:

- Folketoppmøte, Oslo og samtidig i 37 andre land
- Informasjonshefte om global oppvarming
- Faktaark
- [Resultatrapport](#), Norge
- World Results, global
- [Policy Report](#), global
- [Videointervjuer med deltakere](#)
- Overrekkeelse av anbefalinger til miljøvernminister Erik Solheim
- Fra Rådet til tinget: [Globalt folkekrav om ambisiøs klimaavtale](#)
- COP15-seminar, København
- To artikler i bladet Klima
- Over 70 medieoppslag, bl.a. i Norgesglasset NRK P1, Verdt å vite NRK P2, TV2 Nyhetskanalen, Aftenposten, Dagsavisen og NTB



Folketoppmøtet i Folkets Hus, Oslo. Foto: Eivind H. Natvig



"Vi føler oss viktige og synes det er helt fenomenalt at vi får lov til å komme med innspill."

Deltaker på møtet i Oslo





Folketoppmøtet i Taipei. Foto: WWViews Taiwan

World Wide Views on Global Warming samlet over 4000 vanlige innbyggere fra 38 land, bl.a. Brasil, India, Kina, Mosambik, Tyskland, USA samt Norge og en rekke andre europeiske land. Sluttrapporten pekte ut ni tydelige politiske anbefalinger til FNs klimatoppmøte:

- Bli enige om en avtale på COP15
- Hold temperaturøkningen under to grader
- De rike landene (Annex 1) bør redusere utslippene med 25-40% eller mer innen 2020
- Land med raskt voksende økonomier må også redusere utslippene innen 2020
- Fattige utviklingsland bør begrense utslippene
- Gi høy prioritet til en internasjonal finansiell mekanisme for teknologioverføring og tilpasning i fattige land
- Straff land som ikke oppfyller sine forpliktelser
- Gjør nye teknologier med lave utslipp tilgjengelig for alle
- Styrk eller supplér internasjonale institusjoner

Plan B - veien til lavutslippssamfunnet

En ambisiøs klimapolitikk kan gjøre Norge til en vinner i lavutslippøkonomien. Hvordan kan norske myndigheter stimulere omstillingen av norsk næringsliv? Hvilke mål bør vi sette oss, og hvordan bør virkemidler brukes? Teknologirådet satte i 2009 søkelys på klimaomstilling i næringslivet.

Global oppvarming vil påvirke konkurranseforhold, forretningsmuligheter, kostnader og omdømme i forhold til hvordan virksomheter klarer å redusere utslipp i sine verdikjeder. Virksomheter som raskt tilpasser seg lavutslippøkonomiens krav vil få konkurransefordeler.

Klimautfordringene vil kreve en radikal omstilling av norsk næringsliv. Gjennom aktiv bruk av statlig eierskap, konsesjoner og støtte til teknologiutvikling, kan norske myndigheter spille en avgjørende rolle for omstillingen av næringslivet.

Olje- og gassnæringen, materialindustrien og ny fornybar energi er avgjørende sektorer for en slik omstilling i Norge. Teknologirådet peker spesielt på rollen til lokomotiver som Statoil og Statkraft.

Vi snakker her om en omstilling i samme skala som utbyggingen av Nordsjøen i sin tid var, som la grunnlaget for vår formidable velstandsutvikling. Det skjedde ikke av seg selv. Det er viktig å huske at kontantstrømmen i Nordsjøen var negativ helt frem til 1989. Historien viser at innsatsen og støttesystemet må være tilpasset ambisjonsnivået.

Petroleumsnæringen og industrien står ikke bare for vesentlige utslipp av klimagasser: Kanskje like viktig er det at de binder opp kapital og ressurser som kan brukes til mer fremtidsrettet kompetanseutvikling og energiproduksjon, for eksempel innen ny fornybar energi.

Et eksempel er kompetanse om konstruksjon, korrosjon og bevegelige deler i mekaniske konstruksjoner til havs. Slik kompetanse vil spille en sentral rolle i utviklingen av vindmøller for store havdyp, som er en forespeilet vekstnæring med lovende potensial for verdiskaping i Norge.

Resultater:

- Rapport: *"Plan B" – verdiskaping for lavutslippøkonomien*
- Lanseringsmøte m/paneldebatt, Stortinget. Rapport overrakt Energi- og miljøkomiteen v/leder Gunnar Kvasheim (V). Møtet samlet rundt 100 tilhørere
- Medieoppslag i blant annet Dagens Næringsliv, Dagsavisen og Her og nå på NRK P1
- Debatt i Dagens Næringsliv



Lansering på Stortinget. F.v. G. Kvasshem (V), I. Kreutzer (Storebrand), A. Nordgård (Norske Shell) og M. Holm (Bellona).

Foto: Teknologirådet

Fra 12 til 1 tonn per nordmann

I dag slipper hver nordmann i gjennomsnitt ut bortimot 12 tonn CO₂ per år. For å nå 2-gradersmålet, må klimagassutslippene reduseres med inntil 85 prosent innen 2050. Da kan hver innbygger på jorda i snitt slippe ut ca. 1 tonn per år.

Hvis vi ser på CO₂-utslippene (tonn) knyttet til noen vanlige aktiviteter i dag, er det åpenbart at dette blir en stor utfordring:

- Ett års matproduksjon til én person: 0,7
- Bilkjøring, årlig kjørelengde 15.000 km m/ utslipp 160 gr. CO₂/km: 2,4
- Flytur tur/retur Hellas/ Spania: 0,5
- Boligoppvarming, 150 kvm, 25.000 kWh per år: 1,12



Ill: iStockphoto

Sjekkliste: Konkurransedyktig i lavutslippsøkonomien?

Enhver virksomhet som ønsker å være konkurransedyktig i lavutslippsøkonomien må forstå hvilke spesifikke muligheter og risiki som gjelder for deres virksomhet. Dette krever at man analyserer blant annet:

- Hvilke nye markeder kan oppstå i lavutslippsøkonomien, som virksomheten har forutsetninger for å konkurrere innenfor?
- Hvordan er karbonintensiteten i egen produksjon og i de verdikjedene virksomheten inngår i?
- Hvordan kan virksomheten arbeide for å redusere karbonintensiteten?
- Hvordan vil klimarettede politiske tiltak og reguleringer påvirke de markeder man opererer innenfor og forutsetningene for egen forretningsdrift?
- Kan virksomheten redusere egne utslipp 20, 30 eller 40 % dersom den pålegges slike reduksjoner?

Klimakutt fra personbiler

El-biler og plug-in hybrider vil bare gi små bidrag til Klimaforlikets mål innen 2020. En aktiv innfasing av lavutslippsbiler med forbrenningsmotor må til for å oppnå utslippsreduksjoner som monner.



Foto: iStockphoto

Teknologirådet har vurdert hvordan bruk av avgifts-virkemidler kan endre bilparkens sammensetning og dermed redusere klimagassutslippene.

Den norske personbilparken står for 10 prosent av Norges samlede klimagassutslipp. Gjennomsnittsutslippet fra nye biler har gått ned siden avgiftsommelleggingen i 2007. Likevel øker de samlede utslippene fra bilparken. Økt kjøpekraft og mobilitet gjør at vi kjøper flere og mer påkostede biler og kjører mer.

Ved normal utskiftningstakt vil ca. 65 prosent av personbilparken bli byttet ut innen 2020. De aller fleste nye bilene vil ha forbrenningsmotor.

Engangsavgiften bør differensiere kraftigere enn i dag mellom biler med lave og høyere utslipp, og stadig kraftigere ettersom tilbudet av biler med lavt utslipp øker. Andre hovedpunkter i anbefalingene fra Teknologirådets ekspertgruppe til Stortingets finanskomité:

- Forbrenningsmotoren vil være viktigst for utslippskutt frem mot 2020. Stort potensial, gitt at bilene som fases inn har vesentlig lavere utslipp enn de som fases ut.
- Ny teknologi, som plug-in hybrider og el-biler med lang rekkevidde, vil bare bidra med 5-10% av nybilsalget innen 2020. Støttesystemet bør likevel videreutvikles slik at ladbare biler kan konkurrere med forbrenningsmotoren og ytterligere utslippsreduksjoner oppnås.
- Økt bruksbeskatning av bil bør vurderes for å dekke inn eventuelt provenytnap.
- Det bør etableres en langsiktig plan for utslippskutt fra personbilparken.

Resultater:

- Fra rådet til tinget: *Klimakutt fra personbiler – hva kan teknologi bidra med innen 2020?*
- Overleveringsmøte, Finanskomiteen på Stortinget v/leder Torgeir Micaelsen
- Bred debatt og rundt 200 medieoppslag
- Prosjektet **presenteres på Stortinget i mars 2010**

Klimatoppmøte i skolen



Elever fra Drøbak Montessori skole deltok på lanseringen av *Klimatoppmøte i skolen* på Teknisk Museum, oktober 2009. Foto: Teknologirådet

NYHETER



Alle kan gjøre litt

Eleverne i 2018 på Trondheim Montessori skole og centret de samme klimagjortene som i 2009.

– Veldig spennende opplegg

Det er en stor glede å se at elevene i 2018 på Trondheim Montessori skole og centret de samme klimagjortene som i 2009. Dette er et resultat av et spennende opplegg som ble gjennomført i samarbeid med Teknologirådet og Klimatoppmøte i skolen. Elevene har gjennomført en rekke aktiviteter som har gitt dem en dyp forståelse for klimaproblemet og hvordan de kan bidra til å løse det. Dette er et godt eksempel på hvordan skoler kan bidra til å forme ansvarlige borgere som er opptatt av miljøet.

Faksimiler fra (f. v)
Nordlys, Lierposten og
Oppland Arbeiderblad

Kjøkkenformyelse
Vi kan redde verden



- Vi kan redde verden

Men hvordan samlet seg for klimatoppmøtet? Kjøkkenet, gjensidig på hverandre, ble det samme.

Det er en stor glede å se at elevene i 2018 på Trondheim Montessori skole og centret de samme klimagjortene som i 2009. Dette er et resultat av et spennende opplegg som ble gjennomført i samarbeid med Teknologirådet og Klimatoppmøte i skolen. Elevene har gjennomført en rekke aktiviteter som har gitt dem en dyp forståelse for klimaproblemet og hvordan de kan bidra til å løse det. Dette er et godt eksempel på hvordan skoler kan bidra til å forme ansvarlige borgere som er opptatt av miljøet.

Welen: Kampen med trafikktungt viktig



Klimatoppmøte med ambisjoner

Det er en viktig del av klimaet som er viktig for oss alle. Dette er et resultat av et spennende opplegg som ble gjennomført i samarbeid med Teknologirådet og Klimatoppmøte i skolen. Elevene har gjennomført en rekke aktiviteter som har gitt dem en dyp forståelse for klimaproblemet og hvordan de kan bidra til å løse det. Dette er et godt eksempel på hvordan skoler kan bidra til å forme ansvarlige borgere som er opptatt av miljøet.

”Vi, som ungdommer, vil at dere skal tenke på vår fremtid. Hvis ikke dere finner en løsning på klimaproblemene nå, vil dere dytte et enda større og muligens uløselige problem over på oss om noen år. Vi ungdommer er verdens fremtid, men vi har ingen fremtid hvis ikke dere redder verden”

Elever fra Sandefjord skole

Elever ved Sandefjord videregående skole i Vestfold kom med klar appell til den norske forhandlingsdelegasjonen foran Klimatoppmøtet i København. Sandefjord-elevene er blant over 1500 norske skoleelever som senhøsten 2009 holdt klimatoppmøte i klasserommet og tok stilling til de samme spørsmålene som klimatoppene forhandlet om i København.

Dagens 10. klassinger skal leve store deler av livet med effektene av global oppvarming. Derfor er det viktig at de også får et ord med i laget.

Klimatoppmøte i skolen er et rollespill for ungdomstrinnet og Vg1 der elevene simulerer et klimatoppmøte. Undervisningspakken utfordrer elevene til å sette seg inn i situasjonen for parter som Brasil, Kina, USA, Maldivene, Norge og Greenpeace, og argumentere og forhandle på vegne av disse. Målet er å skape engasjement og økt kunnskap om klimaendringene og handlingsalternativer lokalt og internasjonalt.

I etterkant av rollespillet ble elevene i en videohilsen fra miljø- og utviklingsminister Erik Solheim oppfordret til å bidra med innspill til den norske forhandlingsdelegasjonen.

Elevenes anbefalinger vitner om refleksjon og stort engasjement for klimasaken. Klimarådene de ga ble oversendt Erik Solheim. Se alle resultatene fra norske skoleelevers toppmøter og deres anbefalinger til Norges forhandlingsdelegasjon på www.klimamøte.no.

Resultater:

- Nettressurs: www.klimamøte.no
- Informasjonsskriv til alle skoler
- Videohilsen fra miljøvernminister Erik Solheim
- Over 1500 skoleelever over hele landet har rapportert sine klimaråd
- Medieoppslag i bladet Utdanning, Skolemagasinet, NRK Super, Dagsavisen m.fl.

Klar for eldrebølgen?

Norge eldes. Veksten i antall eldre over 67 år skyter nå for alvor fart. Mange vil være friske hele livet. Flere vil ha sterk økonomi, høy utdanning, være aktive samfunnsdeltakere og kravstore forbrukere – også når det gjelder helsetjenester og teknologi. Hva ønsker de nye eldre for alderdommen?

Prosjektet *Fremtidens alderdom og ny teknologi* pekte på at eldrebølgen må møtes med hjemmebasert omsorgsteknologi.

Vi må tenke nytt for å kunne tilby en trygg og verdig eldreomsorg i fremtiden. De aller fleste eldre ønsker å bo hjemme, så sant de har trygghet og tillit til at de får nødvendig hjelp når det trengs. Omsorgsteknologi kan bidra til å gjøre det mulig. Norge har et godt utgangspunkt med en teknologivant befolkning.

Flere eldre betyr også flere pasienter. Behovet for helse- og omsorgstjenester vil vokse markant, mens det blir færre i arbeid til å gjøre jobben. Omsorgsteknologier vil bli viktigere både for friske og syke eldre i fremtiden, og kan forbedre kvaliteten og øke produktiviteten i omsorgstjenestene. Det kan være GPS-sporing av demente, smarthusteknologi i omsorgsboliger eller kroppssensorer for kronikere.

Mens land som Danmark og Skottland satser offensivt på bruk av omsorgsteknologi, har norske myndigheter ingen konkrete planer for å øke bruken av hjemmebasert omsorgsteknologi i moderniseringen av omsorgstjenestene. På tross av et stort behov for nytenkning og raskt voksende markeder for omsorgsteknologi, foregår det lite innovasjon i tjenestene. Det er ingen grunn til ikke å stille krav til innovasjon i omsorgssektoren på linje med

innovasjonskravene i spesialisthelsetjenesten.

Teknologirådets ekspertgruppe anbefalte flere tiltak og en opptrappingspakke for kommunene på 1,1 milliarder kroner frem mot 2015. Blant de foreslåtte tiltakene er en "Trygghetspakke" – et sett omsorgsteknologier installert i hjemmet eller båret av omsorgsmottakeren, f.eks. fallsensor, medisineringsautomat, dørkontroll, sporingsløsninger for demente pasienter, samt kroppssensorer for mennesker med kroniske sykdommer som KOLS, diabetes og hjerte- og karsykdommer.

Resultater:

- Rapport: *Fremtidens alderdom og ny teknologi*
- Fra rådet til tinget: *Omsorgspolitik og ny teknologi*
- Åpent møte på Stortinget m/overrekkelse av anbefalinger til Helse- og omsorgskomiteen foran 150 engasjerte tilhørere
- Aktiv foredrags- og formidlingsaktivitet over hele landet
- Utstilling *Klar for eldrebølgen?* i samarbeid med Nasjonalt medisinsk museum/Teknisk museum, 11. juni-30. august, Oslo
- Vandreutstilling *Klar for eldrebølgen?*
- Over 130 medieoppslag gjennom året, bl.a. TV2-nyhetene, Sånn er livet, NRK P2, samt en rekke aviser og fagtidsskrifter nasjonalt og regionalt



Teknologirådets Tore Tennøe overrekker rapport til komitéleder Harald T. Nesvik (øverst). I panelet (f.v.) J.Bøhler (Ap), I.Lønning (H), L.Dåvnøy (KrF).

Foto: Stian Lysberg Solum

Omsorgsteknologier:

Kroppssensorer eller *biosensorer* kan brukes til å overvåke helsetilstand. Måling og evaluering av f.eks. hjerterytme, lungekapasitet eller blodverdier, kan øke kronikerens trygghet og mulighet for hjemmebasert behandling, medisinerings eller automatisk tilkalling av akutt hjelp.

Smarthusteknologi er teknologier installert i boliger. De kan brukes til å overvåke, varsle og utføre handlinger etter valgte kriterier. En smarthusinstallasjon kan f.eks. styre lys, varme, dører og vinduer og varsle fall, brann eller vannlekkasjer.

Sporingsteknologi er utstyr som kan beregne og opplyse om geografisk posisjon. Det finnes f.eks. GPS-løsninger som kan bæres på kroppen, festes på en rullator eller liknende, til nytte for personer med svekket orienteringsevne samt for deres omsorgsansvarlige.

Roboter kan bidra til å løse praktiske oppgaver i hjemmet - som rengjøring, personlig service og hygiene, funksjonsstøtte og rehabiliteringshjelp. I tillegg finnes sosiale roboter for underholdning og stimuli.

Administrativ teknologi er datasystemer som kan brukes til å forbedre arbeidsflyt med tids- og funksjonsplanlegging, forenkle samhandling mellom ulike aktører, tilgjengeliggjøre og sammenstille informasjon. Bruk av bærbare enheter muliggjør økt mobilitet.



Diabetesdagbok, m/biosensorer. Består av blod-sukkermåler, blåttann-enhet for trådløs overføring av måleverdier, mobiltelefon, system for enkel matvane-registrering og stegteller med blåttann-kommunikasjon.
Foto: Nasjonalt senter for samhandling og telemedisin



Robotselen Paro

Foto: www.japantrends.com

Eldrebølge på vandring

Hva ønsker ”de nye eldre” for alderdommen? Sammen med Nasjonalt medisinsk museum utviklet Teknologirådet utstillingen *Klar for eldrebølgen?*

Utstillingen bygger på tre scenarier fra Teknologirådet om å være gammel i 2020. Her spiller ny teknologi en viktig rolle for både eldre, pårørende og omsorgsarbeidere. Utstillingen ser nærmere på hvordan livet kan arte seg for Anne-Berit (85), Khalid (62) og Gunnar (79). Anne-Berit har vært gjennom en rehabilitering etter et lårhalsbrudd, Khalid har KOLS og Gunnar er rammet av demens.

«Statlig hestekur» tar utgangspunkt i knapphet på arbeidskraft, og beskriver en storstilt nasjonal satsning på teknologi for å gjøre folk mer selvhjulpne – i hjemmet.

«Fritt valg?» tar utgangspunkt i eldre som kompetente forbrukere med god økonomi, og beskriver et samfunn der man kan kjøpe pleie- og omsorgstjenester fra et åpent marked.

”Eldredugnad” tar utgangspunkt i eldre som ressurs for samfunnet og for hverandre. Teknologi spiller her en viktig rolle for ulike typer praktiske og sosiale fellesskap.

Målet er å spore til refleksjon rundt hvilke krav, ønsker og behov fremtidens eldre vil ha og hvilke utfordringer samfunnet vil stå overfor i møte med eldrebølgen.

Utstillingen ble vist ved Nasjonalt medisinsk museum/Teknisk museum sommeren 2009. Positive tilbakemeldinger og stor interesse gjorde at utstillingen



Foto: Teknologirådet

ble gjort tilgjengelig som vandretutstilling. Første utstillere høsten 2009 var Skadeforebyggende forum og Sykehjemsetaten i Oslo. Utstillingen er reservert for vandring over store deler av landet våren 2010.

Du bestemmer

Barn og unge er storforbrukere av digitale medier som mobil og internett. Dialog mellom barn, foreldre og skole er viktig for å lære å navigere trygt på internett. Vi har et ansvar for å beskytte ungene våre. Men løsningen er neppe å overvåke dem.

Teknologirådet har i 2009 videreutviklet samarbeidet med Datatilsynet og Utdanningsdirektoratet, og lanserte i april undervisningsopplegget *Du bestemmer* for elever i aldersgruppen 9-13 – med et hefte, nettsted og tre animasjonsfilmer.

Personvernkampanjen retter seg også mot foreldre og deres rolle i barnas digitale oppvekst. Blant temaene er grenseoppgangen mellom foreldrenes ønske om kontroll for å gi barna en trygg oppvekst og barnas personvern.

Vi gjennomførte også en spørreundersøkelse som avdekket at hver fjerde forelder sjekker barnas internett- og mobilaktiviteter uten å informere barna om det på forhånd. Et flertall av barna misliker slik snoking fra foreldrene.

Du bestemmer ble lansert første gang i januar 2007, i ungdomsutgave for aldersgruppen 13–17 år. Ungdomsutgaven er sendt ut i 250.000 eksemplar til skolelever i Norge.

Resultater

- Undervisningskampanje m/hefte, nettsted, filmer, buttons og t-skjorter på bokmål, nynorsk og samisk
- Lanseringsseminar m/debatt mellom barn og voksne, deriblant IT-minister Heidi Grande Røys
- Førsteopplag på 87.000 revet bort etter lansering våren 2009
- Nytt opplag på 100.000 klart til skolestart
- Ungdomsutgaven er oversatt og tatt i bruk i ti andre land
- Personvernpakken har gjennom året vært omtalt i en rekke medier, som NRK Dagsrevyen, Dagbladets Magasinet, Aftenposten og ulike regionale medier

Personvernkommissjonen mener at det er viktig at samfunnet har fokus på teknologiutviklingen og fanger opp tendenser, både når det gjelder personvern fremmede teknologier og ny teknologi som kan true personvernet. I denne sammenhengen vil kommissjonen fremheve [...] det arbeidet som gjøres av Teknologirådet med å kartlegge og formidle teknologiutviklingen til politikere og publikum. [...] For å sørge for kontinuitet i arbeidet [...] må Teknologirådet få tilført de ressurser rådet trenger for å ivareta disse oppgavene.

Fra NOU 2009: 1 Individ og integritet
Personvern i det digitale samfunnet

Reklame og kjøpepress

Lar DU deg lure?



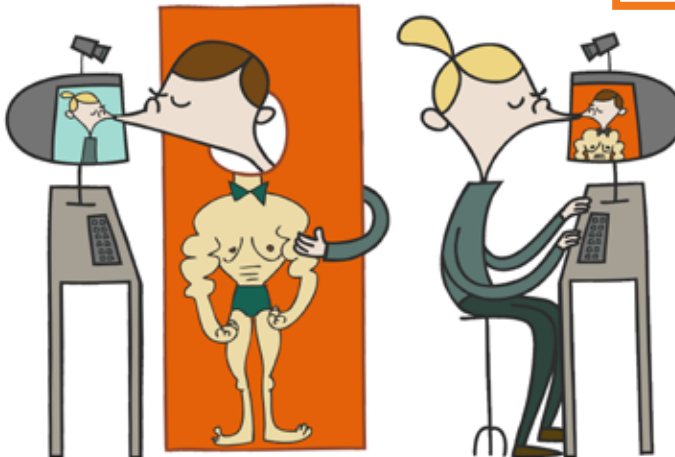
Personvern

Det er mange som ser deg!



Sikkerhet og anonymitet

Ble du forelsket i lillebroren din?



Teknologi og demokrati

Demokrati 2.0

Dialog og deltakelse var tema for en OECD-rapport, som ble offisielt lansert i Oslo i juni 2009. Lanseringsseminaret *Democracy 2.0 - Norway, the UK and OECD* ble arrangert av Teknologirådet og Fornyings- og administrasjonsdepartementet, med innledere fra blant annet OECD og Storbritannia.

Rapporten bygger på en kartlegging blant 25 nasjonale myndigheter i Europa og svar fra 54 frivillige organisasjoner i 14 land.

Teknologirådets arbeid med lokaldemokrati og byutvikling i Trondheim er i OECD-rapporten trukket frem som ett av eksemplene på god dialogpraksis. Prosjektet viste at det er fullt mulig å etablere velinformerte og konstruktive dialoger med engasjerte borgere om viktige spørsmål ved byplanlegging.

Politikk 2.0

USAs president Barack Obama gikk til valg med en nyskapende kampanje og mottoet *change*. Obama så krisen i økonomien som en sjanse til å fornye USA på sentrale områder som energi, utdanning og helse.

Onsdag 29. april hadde han vært president i 100 dager. Hva hadde han oppnådd? Kunne Obama innfri de enorme forhåpningene? Og hvor viktig er den amerikanske kursendringen for norsk politikk?

Teknologirådet og Dagbladet inviterte til kveldsmøtet *Obama i 100* med blant andre Erik Solheim og Frederic Hauge på talerlisten, foran bortimot 100 tilhørere.

Valg 2.0

Internett og sosiale medier seiler opp som en viktig kanal for dialog – langt utover de organiserte interessene. Politikere, interesseorganisasjoner og engasjerte innbyggere har for alvor tatt i bruk disse kanalene. Endrer internett den politiske dialogen?

Teknologirådet gikk sammen med PF Informasjonsteknologi for å utforske erfaringene i det digitale dialogrommet ved stortingsvalget 2009, på det åpne møtet *Valg 2.0 - Hvem var best på nett?* Sentrale spørsmål var hvilke kanaler funket, og hvilke partier mestret dem best?



Dagbladet
mer å snakke om



Teknologirådet

Obama i 100

Dagbladet og Teknologirådet inviterer til kveldsmøte

Tid: Onsdag 29. april kl 1800-2000

Sted: Dagbladet – Havneleret, Langkaia 1, Oslo

Barack Obama gikk til valg med en nyskapende kampanje og mottoet *change*. Obama vil bruke krisen til å fornye USA på sentrale områder som klima, utdanning og helse.

Onsdag 29. april har han vært president i 100 dager. Hva har skjedd så langt? Kan Obama innfri de enorme forhåpningene? Og hvor viktig er den amerikanske kursendringen for Norge?

Program:

Obamas første 100 dager på 1000 sekunder

- Tore Tennøe, Direktør Teknologirådet

Paneldebatt ledet av Marte Michelet, Dagbladet

- Erik Solheim, regjeringens uoffisielle Obama-ekspert.
- Frederic Hauge, leder for Bellona med store forventninger
- Hallvard Notaker, ekspert på amerikansk politikk og historie
- Ketil Raknes, politisk rådgiver med gonzo-blogg fra DC

Påmelding:

post@teknologiradet.no eller tlf: 23 31 83 00, innen tirsdag 28. april kl.12.00.

Deltakelse er gratis. Salg av forfriskninger!

Syntetisk biologi - liv laga?

Tenk deg å programmere levende vesener via deres arvestoff til å skaffe energi, produsere medisiner eller avsløre matsmitte. *Syntetisk biologi* er en kraftfull blanding av bioteknologi og ingeniørkunst. Ambisjonene er store. Det er også dilemmaene som vil følge i kjølvannet.

Forskere jobber her og nå med å fremstille en ny, levende organisme. Arveanlegget settes sammen av kjemiske bestanddeler, og skal installeres i karosseriet til en "tom" celle. Voilá, så har vi Synthia, verdens første syntetiske organisme.

Ambisjonen er å ta spranget fra genmodifisering, hvor man endrer ett eller noen få gener, til å foreta en mer omfattende redesign av organismene – eller lage helt nye. Arvestoff (DNA) anses som cellens programvare som vi kan programmere, eller re-programmere. Slik skal celler designes til små kjemiske fabrikker for produksjon til gode formål, som billige medisiner, biodrivstoff og nye materialer.

Men å lage nytt liv fra byggesett høres nok lettere ut enn det er. Celler styres ikke slavisk av sitt DNA. Andre, ofte ukjente, faktorer spiller inn. Samspillet mellom delene i en celle er svært intrikat. Vil den oppføre seg som planlagt?

Mange vil hevde at organismer som oppfører seg som planlagt er en selvmotsigelse. Mutasjoner og tilpasninger er biologiens natur. Uforutsette egenskaper kan alltid oppstå og forpurre designernes planer – eller helse og miljø. Og om designerne får det til, kan veien være kort til at teknologien misbrukes til f.eks. å lage skadelige virus.

Om syntetisk biologi fører frem står foreløpig ubesvart. Men det er grunn til allerede nå å tenke

over implikasjonene. Selv om vi kan lage liv – bør vi? Og er vi godt skodd for de utfordringer som teknologien kan bringe?

Over 80 møtte frem, da Teknologirådet i november inviterte til debatt om syntetisk biologi i samarbeid med Bioteknologinemnda og Genøk.



Blant kapasitetene som innledet var Göran Hermerén, professor i medisinsk etikk ved Lund Universitet og leder av European Group on Ethics in Science and New Technologies (EGE).

Foto: Teknologirådet

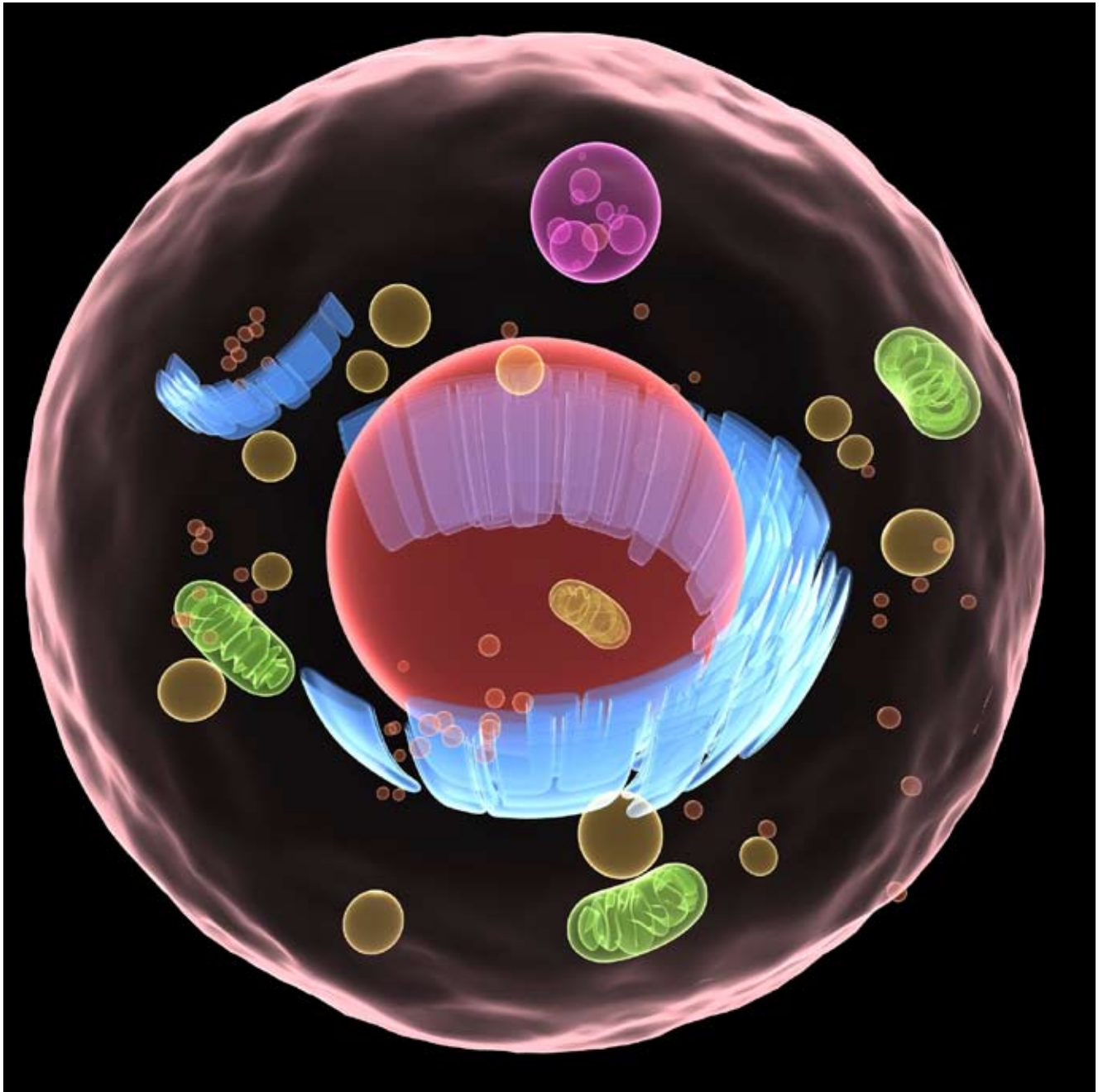




Foto: iStockphoto

Hjerneviagra - juks, farlig eller nyttig?

Medikamenter som påstås å styrke minnet og skjerpe tankene er her. De tilbyr en kur mot alt fra jetlag til dårlige eksamensresultater. Bør vi bruke dem?

Vi benytter allerede en rekke teknikker for å skjerpe sanser, konsentrasjon og hukommelse, eller mestre følelseslivet. Enkelte mener vi også bør utnytte moderne medisin og teknologi til samme formål, for eksempel ved hjelp av "hjerneviagra" som kan masseproduseres og være tilgjengelige for hver og en.

I en spørreundersøkelse blant amerikanske studenter fra 2005 svarte åtte prosent at de har brukt medikamenter som Ritalin for å skjerpe hjernen. En undersøkelse som Teknologirådet gjennomførte i 2009 blant norske medisinstudenter viste at én av seks kjenner slik praksis fra sin omgangskrets, men få har selv benyttet hjernestimulerende midler. Er dette nyttig stimuli, problematisk medisinerings eller ulovlig dop?

Et utbredt argument for å bruke moderne medisin til forbedring av hjernekraften er at ikke bare den enkelte, men også samfunnet, har fordel av at vi presterer bra. Det er urettferdig dersom kun noen kan skaffe seg en slik fordel i konkurransen om eksamenskarakterer og karriere. Især kan slike piller hjelpe leger, flygeledere og soldater til å yte bedre under stress.

Samtidig må vi vokte oss for å stille slike grupper overfor et uheldig pillepress. Men er alt i orden så lenge folk får bestemme selv? Motstanderne mener fordelene er overdrevet og ulempene underkjent og at selv fagfolk vet for lite. Den risiko som foreligger kan tillates når medikamentene brukes til å behandle sykdom, men for friske mennesker er den uholdbar.



Steven Rose og John Harris. Foto: Lise Ekern

Teknologirådet presenterte i oktober perspektivene og dilemmaene ved bruk av hjernestimulerende medikamenter, og inviterte to fremstående engelske forskere – John Harris og Steven Rose – til å innlede til debatt.

Resultater:

- Saken forklart: *Hjerneviagra – juks, farlig eller nyttig?*
- Debattmøte m/Forskningsetiske komiteer
- Spørreundersøkelse blant 600 medisinstudenter i Norge og utlandet
- Temaet vakte oppmerksomhet og resulterte i større reportasjer i medier som NRK2s I kveld, Dagens Næringslivs D2, Dagbladets Magasinet, Aftenposten

Nettsted om nanoteknologi

Nanofashion, smart emballasje og målrettet medisin. Nanoteknologi er i rivende utvikling og vil gi oss nye produkter – i hjemmet, på jobben, på sykehuset og i trafikken. Høsten 2009 lanserte vi nettstedet *nano.teknologiradet.no* for å vise mangfoldet nanoteknologien kan by på, og fallgruvene vi helst vil unngå.



Nanohjemmet
Ill: Åsne Flyen

<http://nano.teknologiradet.no>

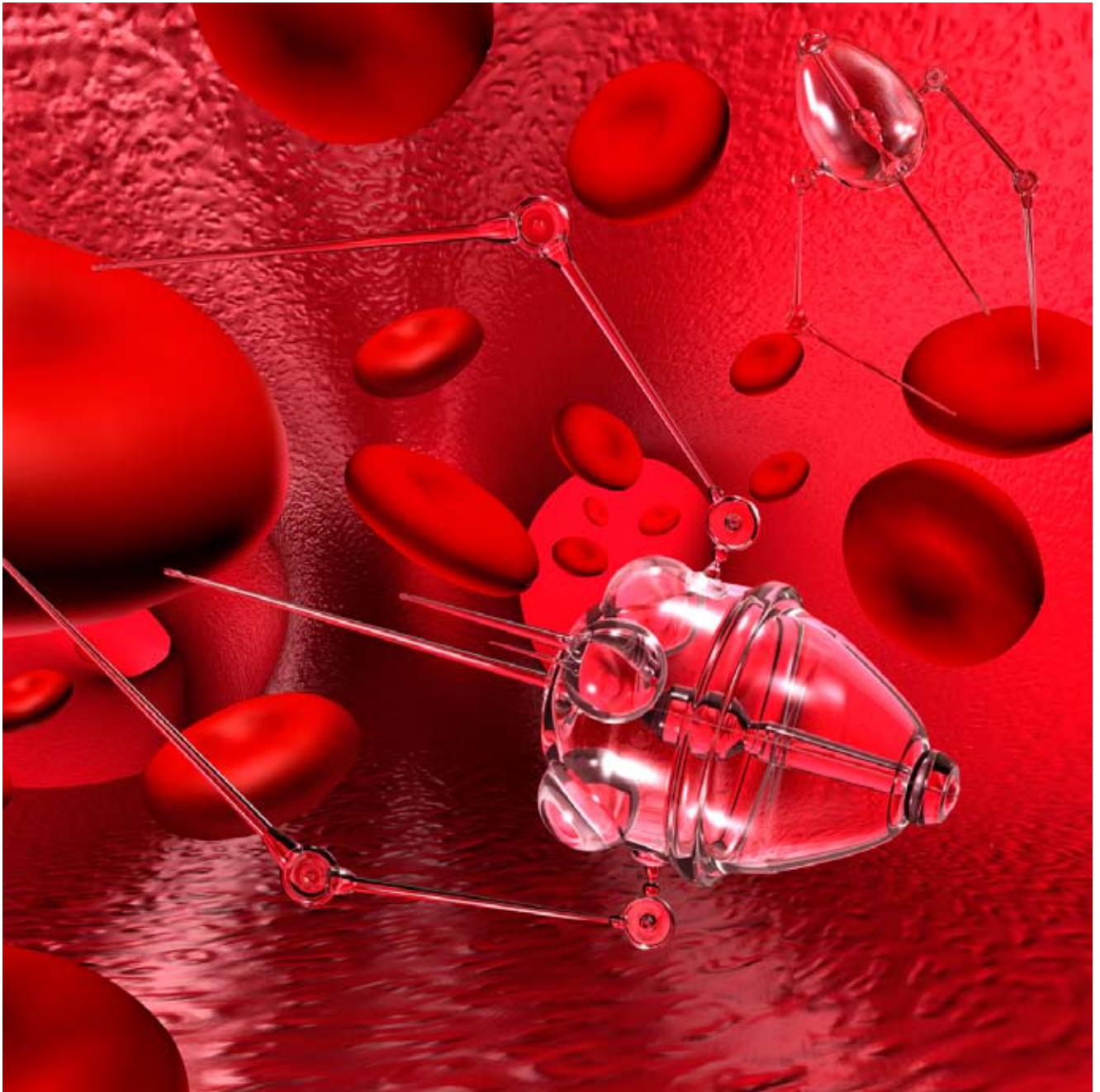
Teknologirådet har over de siste par årene bygd opp bred kompetanse om nanoteknologi. Dette ønsker vi å dele med interesserte skoleelever, forskere, forbrukere og politikere.

Nettressursen illustrerer blant annet bruk av nanoteknologi i våre nære omgivelser gjennom flash-presentasjoner: Nanohjemmet, Nanosykehuset og Nanosamfunnet. Nettstedet tar også opp risiko og usikkerhet knyttet til nanoteknologi og hvordan vi best kan håndtere dette.

Målet er å bidra til at folk flest kan danne seg en mening om muligheter og betenkeligheter ved nanoteknologi og delta i de avveininger samfunnet må gjøre.

På nano.teknologiradet.no presenterer vi stoff om:

- Nanoteknologiens mulige bidrag for å forsyne energi og rent drikkevann
- Hvordan teknologien kan gi nye våpen mot kreft
- Forbilder og inspirasjon som finnes i naturen
- Risiko for helse og miljø
- Krav til forvaltningen



Medisinsk nanorobot. Ill: iStockphoto

Seminar: Trygge nanomaterialer

Helse- og miljømyndighetene bør samordne sitt arbeid med usikkerhetene forbundet med nanomaterialer. Dagens fragmenterte helse- og miljøadministrasjon hemmer oversikt og risikohåndtering.

Advarselen ble fremført på Teknologirådets seminar *Trygge nanomaterialer: Hvem har ansvaret?* 12. mars. Halvdagsseminaret samlet 70 representanter fra myndighetsorganer, interesseorganisasjoner, forskning og næringsliv.

Flere hundre nanoprodukter er allerede på markedet. Nanomaterialer fins i sportsutstyr, kosmetikk, klær og elektronikk.

Mange slike anvendelser er trolig harmløse og kan ha høy nytteverdi. I andre tilfeller kan vi bli utsatt for materialer som skader helse og miljø.

En utfordring med nanomaterialer er at anvendelser og risikoer foreløpig er dårlig kartlagt. Seminaret drøftet hvordan forvaltning og næringsliv best kan ivareta en ansvarlig utvikling.

Nanoteknologi under lupen

Teknologirådet fikk i 2009 reist oppmerksomhet om nanomaterialer på flere arenaer. Nanosølv, som topper listene over de mest utbredte nanomaterialene, ble stilt i kritisk søkelys i NRKs Schrödingers katt. Forbrukerinspektørene fulgte opp med en reportasje om forbrukernes dilemma i møte med slik teknologi.

Teknologirådet har også vært en pådriver for at myndighetene skaffer bedre oversikt over utbredelsen av nanomaterialer. Et viktig initiativ i slik retning ble tatt sommeren 2009, da informasjon om nanomaterialer i kjemiske produkter ble innarbeidet som et eget punkt i Produktregisterets deklarasjonsskjema. Foreløpig er ordningen ikke obligatorisk, men Teknologirådet oppfordret næringslivet til å slutte opp om initiativet som grunnlag for å ivareta arbeidsmiljø, helse og miljø.



Nanosamfunnet. III: Åsne Flyen

Genmodifisert mat

Dyrking av genmodifiserte organismer (GMO) vil øke vesentlig i Europa de nærmeste ti årene. Nye generasjoner GM-planter og -produkter kan finne et marked også her til lands. Utviklingen vil utfordre dagens politikk.



Foto: iStockphoto

Sammen med Bioteknologinemnda og europeiske partnere har Teknologirådet vurdert fremtiden for GMO i Europa. Prosjektet trakk på innsikter fra tidligere studier, samt vurderinger fra utvalgte eksperter i åtte europeiske land.

Ekspertene forventer nye GM-planter med egenskaper som bønder, forbrukere og industrien etterspør. De kan være skreddersydd til å takle kulde eller tørke, til bestemte dietter, eller til industrielle formål som drivstoff, fiber og medisin. Slike nyvinninger ventes å styrke interessen for GMO.

For mange gjør det stor forskjell om maten stammer fra GMO eller ikke. I markedene for biodrivstoff og andre industriprodukter er ikke denne forskjellen like vesentlig. Slike nye bruksområder kan derfor innebære god avsetning, selv i tilfeller der markedet unngår GM-mat.

Dersom også Norge på denne måten vil bidra til markedet for GMO, er det likevel ikke opplagt at slike planter vil få adgang til norske åkre.

Et sentralt dilemma er om vi kan åpne for å dyrke GMO, uten samtidig å svekke andre bønders frihet til å la være. Ekspertene i undersøkelsen tror dette er mulig, men mener systemene for slik sameksistens vanskelig kan håndtere all risiko. En lærdom for Norge er at det er viktig med tydelig ansvars plassering i tilfelle noe slår feil.

Resultater:

- Rapport: *Genetically modified plants and foods – Challenges and future issues in Europe*
- Prosjektplattform på [nett](#)



Dialogene



Et kommuniserende råd

Teknologirådet fremmer samfunnsdebatt om muligheter og konsekvenser ved ny teknologi, og gir råd og klargjør premisser for politikktutforming til Stortinget og andre myndigheter. Kommunikasjonsaktiviteter inngår som en integrert del av rådets prosjektarbeid.

Åpne debattmøter og arrangementer, samt personlige møter med politikere, interessenter, organisasjonsliv og forvaltning er viktige formidlingsarenaer for Teknologirådet. I 2009 hadde vi to større lanseringsarrangementer på Stortinget, med deltakelse fra relevante komitérepresentanter: *Fremtidens alderdom og ny teknologi* og *Plan B – Verdiskaping i lavutslippøkonomien*, som til sammen samlet over 250 engasjerte tilhørere.

Andre prosjektinnspill har vært lansert i møter med relevant komitéleder – *Klimakutt for personbiler*, statsråd – *Folketoppmøte om klima* eller interessenter og samarbeidspartnere – *Du bestemmer og Klimatoppmøte i skolen*. Enkelte tema har vært løftet opp på åpne debattmøter: hjernestimulerende medikamenter, syntetisk biologi og internett i valgkampen er noen eksempler. Teknologirådets møter har vært godt besøkt.

Media er en annen viktig kanal for formidling av våre aktiviteter og perspektiver. Teknologirådets leder, direktør og prosjektledere var i 2009 med i 694 medieoppslag. I tillegg møter vi deloffentligheter på konferanser, seminarer, referansegrupper etc., og deltar med foredrag og innlegg på stadig flere møter og konferanser i andres regi.

Teknologirådet kommuniserer også gjennom våre publikasjoner (rapporter, nyhetsbrevet *Fra rådet til tinget* og faktaguiden *Saken forklart*), samt nettstedene våre og gjennom vårt elektroniske nyhetsbrev.

2009 har dessuten vært året for full skala utprøving av nye sosiale medier. Teknologirådet inntok Twitter og lanserte egen blogg – Koblinger.

Media

2009 ble et rekordår for Teknologirådets synlighet. Gjennom året ble vårt arbeid, innsikt og initiativer omtalt i nesten 700 medieoppslag – blant annet i NRK Dagsrevyen, TV2-nyhetene, FBI på NRK1, Sånn er livet på NRK P2, Norgesglasset på NRK P1, P4-nyhetene og i store og små aviser over hele landet, f.eks. Aftenposten, Dagsavisen, Dagbladet, VG, Nordlys, Finnmarken, Hallingdølen.

Nyhetsbrev

Teknologirådets elektroniske nyhetsbrev har omlag 900 abonnenter. Nitten utgaver av nyhetsbrevet ble sendt ut i 2009.

Internett

www.teknologiradet.no
nano.teknologiradet.no
www.klimamøte.no
www.dubestemmer.no

Våre mange nettsider hadde gode besøkstall for 2009, med til sammen over 840 000 sidevisninger.



Lansering av Du bestemmer 9 - 13 år.

Foto: Du bestemmer

Sosiale medier

På bloggen Koblinger (<http://koblinger.origo.no>) lufter vi spørsmål og ideer rundt de tema vi jobber med – om teknologi, politikk og samfunnsliv. Bloggen er også et sted for å spre tips, erfaringer og gode eksempler, eller formidle inspirasjon fra møter med interessante folk underveis i prosjektarbeidet.

Men først og fremst er Koblinger en arena for å komme i dialog med andre som har kunnskap om eller interesse for de temaene vi jobber med.

Fra lanseringen sommeren 2009 og ut året publiserte vi 46 blogginnlegg. Dialogaktiviteten økte jevnt.

Twitter (<http://twitter.com/teknologiradet>) er en annen god kanal for å formidle nytt fra Teknologirådets arbeid, f.eks. møteinvitasjoner, foredrag vi skal holde, uttalelser vi gir eller milepæler i prosjektarbeidet. Ikke minst er Twitter en god kanal for å finne inspirasjon og nyheter som er aktuelle for prosjektaktivitetene våre.

Fra oktober har vi også lagt ut presentasjoner på Slideshare (<http://www.slideshare.net/Teknologiradet>). De ni presentasjonene som ble lagt ut i 2009 fra oppstarten i oktober, er vist til sammen 1230 ganger.

Rapporter

- Fremtidens alderdom og ny teknologi
- ”Plan B” – verdiskaping for lavutslippsøkonomien
- WWViews – Informasjonshefte
- WWViews – Sammendrag av resultatene fra Norge
- WWViews – Policy Report
- Debattpakke om fremtidens alderdom
- Du Bestemmer 9 – 13
- Klimatoppmøte i skolen – Klimaråd fra norske skoleelever
- Årsmelding 2008

”Fra rådet til tinget”

- Klar for eldrebølgen? Omsorgspolitik og ny teknologi
- Klimakutt fra personbiler – hva kan teknologi bidra med innen 2020?
- Globalt folkekrav om ambisiøs klimaavtale

”Saken Forklart”

- Hjerneviagra – juks, farlig eller nyttig?

Undervisningsprosjekter

- Du bestemmer 9 – 13 år, undervisningshefte, tre animasjonsfilmer, www.dubestemmer.no
- Klimatoppmøte i skolen, www.klimamote.no
- Nettguide til nanoteknologi, <http://nano.teknologiradet.no>

Høringsuttalelser

- Til Stortingets næringskomité om Innovasjonsmeldingen, St.meld. nr.7 (2008–2009) Et nyskapende og bærekraftig Norge
- Til Fornyings- og administrasjonsdepartementet om Personvernkomisjonens NOU 2009: 1 Individ og integritet
- Til Stortingets Helse- og omsorgskomite om statsbudsjettet

- Til Stortingets helse- og omsorgskomite om Samhandlingsreformen

Utstillinger

- Klar for eldrebølgen? Norsk medisinsk museum/ Teknisk museum 11. juni – 30. august 2009
- Klar for eldrebølgen? Skadeforebyggende forum 17. – 18. november 2009
- Klar for eldrebølgen? Oslo kommune, Sykehjemsetatens Informasjonssenter 27. november – 27. januar 2009/2010
- Bidrag til utstillingen Fra King til Obama, Nobels Fredssenter 25. september – 11. april 2009/2010

Filmer

- 4 filmer om global oppvarming til Folketoppmøtet om klima, tilrettelegging til norsk
- 3 enquetefilmer med deltakerne på WWViews/ Folketoppmøtet om klima
- 3 animasjonsfilmer til Du bestemmer 9–13 år

”Responser fra elevene har vært svært positiv. De fikk seg noen aha-opplevelser underveis og synes det var spennende å jobbe med. Jeg kommer til å kjøre opplegget til neste år også. I evalueringen av fagene i år nevner så å si alle elevene personvern som det mest spennende temaet de har jobbet med i år.”

Lærer om Du bestemmer på lærerforumet del&bruk

Møter, seminar og arrangementer 2009

- *Omsorgspolitik og ny teknologi*
Åpent møte m/lansering av rapport (Stortinget, 04.02)
- *Plan B – verdiskaping i lavutslippsøkonomien*
Åpent møte m/lansering av rapport (Stortinget, 24.02)
- *Trygge nanomaterialer – hvem har ansvaret?*
Åpent møte (Forskningsrådet, 12.03)
- *Hjelp! Mamma er på Facebook!*
Åpent møte m/lansering av Du Bestemmer 9 – 13.
(Teaterkjeller'n, 28.04 m/ Datatilsynet og Utdanningsdir)
- *Obama i 100*
Åpent møte (Havnelageret, 29.04 m/Dagbladet)
- *Demokrati 2.0*
Åpent møte m/lansering av OECD-rapport
(Håndverkeren, 10.06 m/FAD)
- *Klar for eldrebølgen?*
Åpning av utstilling (Nasjonalt medisinsk museum, 11.06
m/ Teknisk museum)
- *Valg 2.0 – Hvem var best på nett?*
Åpent møte (Håndverkeren, 23.09 m/PF IT)
- *World Wide Views on Global Warming.*
Folketoppmøte (Folkets hus, 26.09)
- *Klimatoppmøte i skolen*
Lansering av undervisningsopplegg (Teknisk museum, 12.10 m/
Teknisk museum, Klimaløftet og Naturfagsenteret)
- *Innovasjoner vi tror på*
Åpent møte (Håndverkeren, 14.10, workshop m/PF IT
under Oslo Innovation Week)
- *Better Brains – time for cognitive enhancement?*
Åpent møte (Vitenskapsakademiet, 29.10 m/NENT)
- *Syntetisk biologi – liv laga?*
Åpent møte (DogA, 09.11 m/GENØK og Bioteknologinemnda)
- *Klar for eldrebølgen?*
Åpning av vandreutstilling (Sykehjemsetaten i Oslo, 27.11)



Overrekkelse av folkets klimaråd til statsråd Erik Solheim.
F.v: T. Tennøe, E. Solheim, A. Hvattum, D.M. Haande-Hansen.
Foto: Teknologirådet

Eksterne arrangementer

Teknologirådet holdt innlegg på en rekke konferanser, arbeidsmøter, referansegrupper o.l. Her er et utvalg:

Fremtidens alderdom

- Fagforbundet, eForvaltningskonferansen, Oslo
- Helse- og omsorgsdep/Helsedirektoratet, presentasjon på toppledelsens vintermøte, Oslo
- Husbanken/Fylkesmannen i Rogaland, fagdag om demens, Stavanger
- Helse- og omsorgsdepartementet, presentasjon for kommunehelsetjeneste avdeling, Oslo
- Datatilsynet, personvernombudkonferansen, Oslo
- KS, eKommunekonferansen, Oslo
- Høgskolen i Agder, gjesteforelesning avd. for helseinformatikk, Oslo
- Møre og Romsdal fylkeskommune, Omsorgskonferansen, Ålesund
- Universitetet i Oslo, Personvernkonferansen, Oslo
- SINTEF/Rikshospitalet, PHealth konferansen, Oslo
- NSH, Eldrekonferansen, Oslo
- EPTA conference, UK Parliament

Du bestemmer

- Digital oppvekst/KUN, Digital oppvekst konferansen, Asker
- NTNU, Nasjonal konferanse om bruk av IKT i utdanning og læring, Trondheim
- European Commission, Safer Internet Forum, Luxembourg
- Norgesuniversitetet/Utdanning.no, konferansen "Med rett til å dele", Tromsø
- Vivendi, presentasjon av prosjektet for sustainable development group, Oslo
- Digitale Gardermoen, Digital skolehverdag, Gardermoen
- BufDir, konferansen "Informasjon gir muligheter", Oslo

Personvern

- Computers, Privacy and Data Protection, Brüssel
- European Privacy Association, lanseringsmøte, Brüssel
- Samferdelsdepartementet, konferansen Multimodal ITS, Oslo
- Fornyings- og administrasjonsdepartementet, presentasjon på intern fagdag, Oslo

Klima

- Statens forurensningstilsyn, "Klimakur 2020", Oslo
- Ålvik vekst, presentasjon av Matens klimaspor, Oslo
- Universitetet i Oslo, Naturfagkonferansen, Oslo
- Fiskeriforum vest, Sjømatkonferansen, Bergen
- Akademikerne, Høstkonferansen, Oslo
- COP15 Side-event, World Wide Views on Global Warming, København



Lansering av utstilling *Klar for eldrebølgen?* hos Sykehjemsetaten i Oslo. F.v.: Prosjektleder Åse Kari Haugeto, byråd Sylvi Listhaug (FrP).

Foto: Teknologirådet

Samarbeidspartnere

Norge:

- Utdanningsdirektoratet (Du bestemmer)
- Datatilsynet (Du bestemmer)
- Bioteknologinemnda (Syntetisk biologi og GMO)
- GENØK (Syntetisk biologi)
- Forskningsetiske komiteer/NENT (Hjerneviagra)
- Naturfagsenteret (Klimatoppmøte i skolen)
- Klimaløftet (Klimatoppmøte i skolen og World Wide Views)
- Miljølære.no (Klimatoppmøte i skolen)
- Teknisk museum (Utstilling om fremtidens alderdom)
- Nasjonalt medisinsk museum (Utstilling om fremtidens alderdom)
- Polyteknisk forening IT (diverse møter om internettpolitikk)
- Oslo Innovation Week (møte om internett-politikk)
- Dagbladet (åpent møte *Obama i 100*)
- Nobels Fredssenter (utstillingen *Fra King til Obama*)
- Fornyings- og administrasjonsdepartementet (lansering av OECD-rapport)

Europa:

- World Wide Views-stiftelsen m/partnere i 37 land i alle verdensdeler, koordinert av Teknologirådet i Danmark

EFTA prosjekt om GMO:

- Institusjoner i 7 land:
UK, Tyskland, Nederland, Danmark, Østerrike, Flandern og Sveits



Ill: Nobels Fredssenter

Fra King til Obama

25. september åpnet utstillingen *Fra King til Obama* på Nobels Fredssenter i Oslo. Utstillingen viser hvordan borgerrettighetskampen i USA på 1960-tallet var med på å bane veien for Barack Obamas historiske valgseier. Teknologirådet har bidratt med innhold til utstillingen, blant annet med beskrivelser av hvordan Barack Obama brukte internett og sosiale medier i valgkampen. Ved hjelp av nettet kunne Obama følge i Kings fotspor og være "community organiser" over hele landet på én gang.

Deltakere i Teknologirådets prosjekter 2009

Deltakere på World Wide Views, Oslo 26. september 2009

Alvar Melvær	Fouad Farak Mørch	Linda Bukve	Vegar Kristoffer
Anders Hovland	Gaute Brækken	Lisa Kara Frøyland	Emanuelsen
Andrea Hvattum	Geir Finn Haugen	Lisbeth T. Gieselmann	Veronica Solheim Lygre
Andreas Aanonsen Nor- mann	Gerhard Prøsch	Liv Anne Sollie	
Ane Maria Robertsen	Grethe Gladheim	Liv Iren Hognestad	
Anita Markham	Gunhild O. Rong	Margunn Irene Bekkenes	
Ann Nittve	Gunn-Britt Retter	Klausen	
Anna Louise Kirkengen	Gunvor Solheim	May Engerud	
Anne Martinsson	Haldis Bollingberg	Monica Førli Brunvatne	
Anne H. Sørli	Heiko Nüschen	Morten Levorstad	
Anne Marie Berland	Henny Susanne J. Einar- sve	Olav Lindgaard	
Annette Münster	Hilde Marita Iversen	Olav Aanestad	
Arild Hansen	Håkon Hevrøy	Ole Julian Eilertsen	
Arne Wennemo	Ingar Haug	Patrick Danielsen	
Arthur Mikal Hjørungdal	Ingebjørg Hauge	Pedersen	
Asbjørn Røsvik	Inger Sofie Andreassen	Per Mortensen	
Baste Hannisdal	Ingrid Bysveen	Per-Arne Sæther	
Benjamin Røen	Ingrid Storås	Randi Sundby	
Bibbi Prøsch	Thorbjørnsen	Reidun Bjørnø	
Bodil Lande	Ivar Engebretsen	Runa Klock	
Camilla Brevik	Ivar Schelderup	Sidsel Hatleskog	
Camilla H. Corneliussen	Jan Erik Nordeng	Silje Kolaas	
Hagman	Janne Fredly	Sissel Helen Hultgren	
Caroline Dreyfus	Jon Ole Siggerud	Snorre Tørriseng	
Dick Morten	Jørn Lund	Solvor B. Fjellby	
Haande-Hansen	Knut Erik Tovsrud	Sondre Kvam	
Edwige Mortyr	Knut Erling Moksnes	Svein Medhus	
Einar Berger	Kristian Karlsen	Svein Moen	
Eirik Storjordet	Kristina Valheim	Svein-Erik Birkenes	
Eivind Vrålstad	Stiauren	Thor Njål Høiland	
Elisabeth Hodkin	Kristine Jørgensen	Torbjørn Bjønness	
Else Karin Søbakk	Lance Blaauw	Torgeir Skråstad	
Erik Odd Espelien	Lars Nilsson	Tormod Selfors	
Fabrice Caline	Lars Tveito	Truls E. Moe	
Finn Arild Eidet	Lillian Gillisen	Turid Jansen	
		Ulrik Berg	

Fremtidens alderdom og ny teknologi

Ekspertgruppe:

Astrid Nøklebye Heiberg, tidl. leder av Statens seniorråd

Sidsel Bjørneby, GERIA, Oslo kommune

Kåre Hagen, Handelshøyskolen BI

Siri Bjørvig, Nasjonalt senter for telemedisin

Evy-Anni Evensen, Lyngdal kommune

Christoffer Ellingsen, Medinnova

Prosjektleder: Åse Kari Haugeto

Plan B – verdiskaping i lavutslippøkonomien

Ekspertgruppe:

Elin Lerum Boasson, Fridtjof Nansens Institutt

Edgar Hertwich, NTNU

Marius Holm, Bellona

Johan Hovland, Elkem

Christine T. Meisingset, Storebrand

Svein Tveitdal, Klima 2020

Alf Holmelid, Universitetet i Agder (rådsmedlem Teknologirådet)

Carsten Tank-Nielsen, CTN Management

Developement (rådsmedlem Teknologirådet)

Prosjektleder: Jon Fixdal

Du bestemmer 9-13:

Styringsgruppe:

Torbjørn D. Moe, Utdanningsdirektoratet

Ove Skåra, Datatilsynet

Eva Marie Felde, Datatilsynet

Christine Hafskjold, Teknologirådet

Prosjektleder: Kari Laumann

Klimakutt fra personbiler

Ekspertgruppe:

Erik Figenbaum, Statens vegvesen

Kjetil Flugsrud, Statistisk sentralbyrå

Lasse Fridstrøm, Transport-økonomisk institutt

Randi Haakenaasen, Forsvarets forskningsinstitutt (rådsmedlem Teknologirådet)

Prosjektleder: Jon Fixdal

Offentlige data

Ekspertgruppe:

Jannicke Birkevold, Skatteetatens innovasjons- og utviklingsavdeling

Tom Slungaard, Norsk eiendomsinformasjon

Håkon Wium Lie, Opera

Espen Andersen, BI

Silvija Seres, Microsoft Fast (rådsmedlem Teknologirådet)

Prosjektleder: Christine Hafskjold

Pasient 2.0

Ekspertgruppe:

Sissel Jor, OUS/Rikshospitalet

Lillian Røstad, NTNU

Petter Holm, helse- og sosialombud/pasientombud Oslo

Deede Gammon, Nasjonalt senter for samhandling og telemedisin

Tom Christensen, KITH

Ola Dale, NTNU (rådsmedlem Teknologirådet)

Prosjektleder: Åse Kari Haugeto

Årsregnskap 2009

Resultatregnskap

	2009	2008
Driftsinntekter og driftskostnader		
Driftsinntekter		
Generelle midler	7 000 000	6 000 000
Spesielle midler	2 664 174	617 411
Sum inntekter	9 664 174	6 617 411
Driftskostnader		
Programmer	3 314 393	5 242 915
Frie prosjekter	3 405 878	529 615
Administrasjons- og felleskostnader	1 805 581	1 978 457
Ordinære av- og nedskrivninger	23 755	57 552
Sum driftskostnader	8 549 607	7 808 539
Driftsresultat	1 114 567	(1 191 127)
Finansposter		
Renteinntekter	3 543	17 799
Finansinntekter	0	4 628
Rentekostnader	(513)	(756)
Andre finanskostnader	(286)	(82)
Netto finanskostnader	2 744	21 588
Årsresultat	1 117 311	(1 169 539)
Disponering av årets resultat		
Overføringer annen egenkapital	18 397	(70 626)
Sum overføringer	1 117 311	(1 169 539)

Balanse

	2009	2008
Eiendeler		
Anleggsmidler		
Varige driftsmidler		
Driftsløsøre, inventar, verktøy, kontormaskiner	23 756	47 511
Sum anleggsmidler	23 756	47 511
Omløpsmidler		
Kundefordringer	243 995	266 889
Andre fordringer	391 345	336 313
Bankinnskudd, kontanter o.l.	1 871 184	1 693 448
Sum omløpsmidler	2 506 524	2 296 650
Sum eiendeler	2 530 280	2 344 161
Egenkapital og gjeld		
Egenkapital		
Opptjent egenkapital		
Anne egenkapital	18 397	(1 098 913)
Sum opptjent egenkapital	18 397	(1 098 913)
Sum egenkapital	18 397	(1 098 913)
Gjeld		
Kortsiktig gjeld		
Bevilgninger	1 170 681	495 459
Leverandørgjeld	579 393	440 788
Skyldig offentlige avgifter	360 601	320 990
Annen kortsiktig gjeld	401 209	2 185 837
Sum kortsiktig gjeld	2 511 883	3 443 074
Sum egenkapital og gjeld	2 530 280	2 344 161