

TEKNOLOGI-RÅDET

THE DANISH BOARD OF TECHNOLOGY

Antonigade 4
DK - 1106 København K

Tel. +45 33 32 05 03
Fax +45 33 91 05 09

www.tekno.dk
tekno@tekno.dk

Giro (1199) 8 51 07 68

Regulering af miljø- og sundhedsaspekter ved nanoteknologiske produkter og processer

- vurderinger og anbefalinger fra en arbejdsgruppe under Teknologirådet

Arbejdsgruppens medlemmer

Pernille Borling, DHI, Center for Miljø og Toksikologi

Kim Christiansen, 2.-0 LCA consultants

Stig Irving Olsen, Institut for Produktion og Ledelse, Danmarks Tekniske Universitet

Birgitte Rasmussen, Forskningscenter Risø, Danmarks Tekniske Universitet

Susan Stipp, Nano-Science Center, Københavns Universitet

Camilla Tidemand-Lichtenberg, Nanet/Danchip

Håkan Wallin, Det Nationale Forskningscenter for Arbejdsmiljø

Projektledelse

Ulla Holm Vincentsen, projektleder

Anne Tellef, projektmedarbejder

Berit Aadal, projektmedarbejder

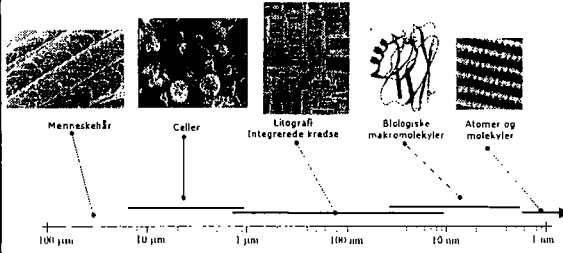
Teknologirådet
har til opgave at:

fremme
teknologidebatten

vurdere teknologiens
muligheder og
konsekvenser

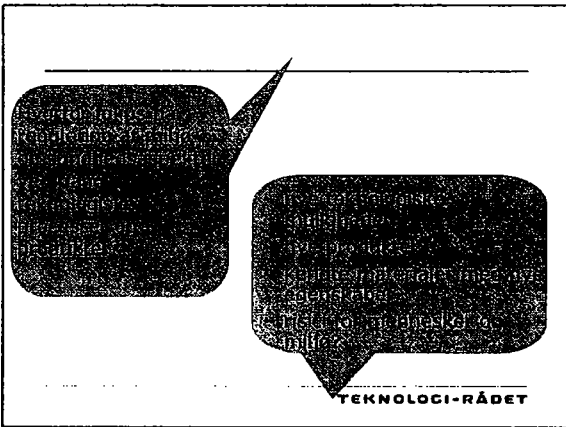
rådgive Folketinget
og regeringen

Hvad er nanoteknologi ?



Nanoteknologi er ofte defineret som evnen til at arbejde med materialer på en **100 nm skala** og nedefter.

TEKNOLOGI-RÅDET



ANTIGRAFFITI



TEKNOLOGI-RÅDET

Kommissorium

- Hvilke regler og love er i øjeblikket gældende for brug af nanoteknologi?
- Kan regulering foretages ud fra den eksisterende lovgivning?
- Hvordan kan risikovurdering på området systematiseres?

Formålet har ikke været at kigge på positive effekter af anvendelse af nanoteknologi

TEKNOLOGI-RÅDET

Resultat - debatoplæg

med anbefalinger til **Regering** og **Folketing** om

- Lovgivning og standardisering:
 - udbyg eksisterende lovgivning og styrk dansk indsats i standardisering
- Videngrundlag og erfaringsudveksling:
 - styrk forskning, videnopsamling og -formidling
- Principper for håndtering af risici for sundhed og miljø:
 - dialog, gennemsækelighed og forsigtighed

TEKNOLOGI-RÅDET

Risici ved nanoteknologi

- Frie nanopartikler og overflader med lignende egenskaber kan give skader på mennesker og miljø
- Nanopartikler kan transporteres rundt i mennesker og miljø
- Nanopartikler kan indåndes, trænge gennem huden og indtages med føde og væske
- Nanopartikler kan fremkalde betændelsesagtige tilstande og kan påvirke cellers funktioner og arveanlæg

TEKNOLOGI-RÅDET

Forskning og standardisering

- Et særskilt forskningsprogram om sundheds- og miljørisici.
- Hele livscyklus for nanoprodukterne såvel som spredning og effekter i miljø og mennesker.
- International standardisering med dansk deltagelse fx omkring karakterisering og måling

TEKNOLOGI-RÅDET

Produkter med nano

- Kræftbehandling og anden medicinsk anvendelse
- Forbrugerprodukter fx overfladebehandling af bilruder, grafittiafvisende maling, sølvsokker, køleskabe, solcremer, bildæk, katalysatorer
- Virksomheder og myndigheder ved ikke, hvordan det skal reguleres



TEKNOLOGI-RÅDET

Udbyg eksisterende lovgivning

- Godkendelse af processer og produkter, hvor mennesker og miljø kan udsættes for frie nanopartikler
- Mængdegrænser i kemikalielov og autorisationsordning
- Vejledning i god laboratoriepraksis og bekendtgørelse om håndtering af affald fra nanoteknologiske processer og produkter
- Vejledning i integreret risikovurdering og offentlighed om resultaterne

TEKNOLOGI-RÅDET

Videnopsamling og -formidling

- Interministeriel arbejdsgruppe om risici
- Videnscenter omkring sundheds- og miljørisici ved nanoteknologi
 - Et samarbejde mellem eksisterende videnscentre
 - Viden om nanoteknologi, miljø- og sundhedsvurderinger og formidling
- Formidling
 - Krav til projekthavere, myndigheder og virksomheder...

TEKNOLOGI-RÅDET

Arbejdsgruppen bag rapporten

Pernille Borling

DFH, Center for Miljø og Toksikologi
Agern Allé 5
2970 Hørsholm
Tlf.: 454516 92
E-mail: pb@dhigroup.com

Kim Christiansen

2.-0 LCA consultants
Amagertorv 3, 2.
1160 København K
Tlf.: 33 32 28 55 Mobil: 22 77 69 87
E-mail: kc@lca-net.com og kim_christiansen@msn.com

Stig Irving Olsen

Institut for Produktion og Ledelse
Danmarks Tekniske Universitet, Bygning 424
2800 Kgs. Lyngby
Tlf.: 45 25 48 00
E-mail: sio@ipl.dtu.dk

Birgitte Rasmussen

Afdelingen for Systemanalyse
Forskningscenter Risø, Bygning SYS-110
Danmarks Tekniske Universitet
P.O. Box 49
Frederiksborgvej 399
4000 Roskilde
Tlf.: 46 77 51 27
E-mail: birgitte.rasmussen@risoe.dk

Susan Stipp

Nano-Science Center
Department of Chemistry
Københavns Universitet
Universitetsparken 5
2100 København Ø,
Tlf.: 35 32 02 02 / 35 32 24 80 Mobil: 24 65 41 14
E-mail: stipp@geol.ku.dk

Camilla Tidemand-Lichtenberg

Nanet/Danchip
Bygning 345Ø
Ørsted Plads
Danmarks Tekniske Universitet
2800 Lyngby.
Tlf.: 45 25 59 01 Mobil: 26 86 32 10
E-mail: ctl@nanet.nu

Håkan Wallin

Det Nationale Forskningscenter for Arbejdsmiljø
Lersø Parkallé 105
2100 København Ø
Tlf.: 39 16 52 00
E-mail: hwa@arbejdsmiljoforskning.dk

Projektleder i Teknologirådet: Ulla Holm Vincentsen, tlf.: 33 45 53 65, e-mail: uv@tekno.dk