

## Bemærkninger til forslaget

Beslutningsforslaget følger to af de indstillinger, som Teknologirådet fremlagde i rapporten »Regulering af miljø- og sundhedsaspekter ved nanoteknologiske produkter og processer«, som blev offentliggjort i juni 2006. Forslaget er også en delvis genfremsættelse af beslutningsforslag nr. B 84 om anvendelse af et skærpet forsigtighedsprincip i forhold til nanoteknologiske produkter og processer, folketingsåret 2006-07 (se Folketingstidende 2006-07, forhandlingerne side 3756 og tillæg A side 4901).

Baggrunden for beslutningsforslaget er, at de danske og internationale myndigheder i dag ikke har effektive metoder til reelt at afprøve, om industrien tager hensyn til miljø og sundhed, når der udvikles produkter med nanopartikler, og at den nuværende kemikalielovgivning ikke er i stand til at håndtere de særlige forhold, der kan være vedrørende produkter, der indeholder nanopartikler. Forbrugeren har derfor ikke nogen som helst sikkerhed i forbindelse med brugen af produkter, der indeholder nanopartikler.

Nanopartikler og nanostrukturerede materialer er ikke noget nyt, og det er langt fra alle nanopartikler og nanostrukturerede materialer, som giver anledning til bekymring. At kunne iagttage og arbejde med partikler og materialer er imidlertid så nyt, at de risici, der kan være forbundet med nanoteknologiske produkter og processer, kun er ringe belyst. Undersøgelser indikerer, at der kan være problemer med visse nanopartikler, især de frie partikler. Det er derfor nødvendigt i en periode at anvende et skærpet forsigtighedsprincip.

Disse problemer bekræftes i den tværministerielle rapport »Nanoteknologi og sundhed« fra december 2007.

Den eksisterende lovgivning anvender mængdegrænser og grænseværdier for at beskytte miljø og sundhed, men disse parametre er ikke hensigtsmæssige at bruge for nanopartikler. Det er i høj grad faktorer som overflade, form og reaktivitet, der er afgørende for nanopartiklernes egenskaber.

Et centralt og kritisk forhold er de egenskaber og den uforudsigelighed, der opstår på nanoskala. Når materiale nedbrydes og adskilles til partikler af nano-

størrelse, kan de fundamentalt ændre egenskaber. Guld er et eksempel på dette. Som vi kender dette materiale, er det stabilt og ufarligt, men på nanoskala er guld stærkt kemisk reaktivt og kan virke som en højst effektiv katalysator.

Når kemikalier med velkendte egenskaber produceres i nanopartikelstørrelse, kan de få nye fysiske og kemiske egenskaber. De kan f.eks. blive elektrisk ledende, reagere kraftigere og hurtigere og fremme andre kemiske reaktioner.

Nanopartikler anvendes allerede i fødevarerproduktionsudstyr, fødevareremballage og direkte i fødevarer. Nanotitaniumdioxid anvendes som fysisk solfilter i solcremer. Dette sker, selv om en laboratorieundersøgelse har påvist, at nano-titaniumdioxid i solcreme under lyspåvirkning kan katalysere en proces, som skader arveanlæggene i menneskeceller.

Fullerener (kugler og rør opbygget af femkantede og sekskantede enheder af kulstofatomer) anvendes i fugtighedscremer. De mistænkes for at være giftige for menneskers hudceller og skadelige på fisk. Nanosølv anvendes som et antibakterielt middel, der bekæmper infektioner og får beskadiget væv til at hele hurtigere og bedre og til at hæmme bakteriers vækst i vaskemaskiner og tekstiler. Det er generelt anerkendt, at sølv er skadeligt for miljøet. Specifikt mistænkes nanosølv for at beskadige bakteriernes celler og de enzymer, som transporterer næringsstoffer.

På trods af advarsler mod de tre nævnte nanoprodukter, bliver disse og mange andre nanopartikler brugt i stort omfang i EU.

Visse nanopartikler og overflademodificerede nanopartikler antages at være meget persistente, hvorfor der er risiko for, at de kan ophobes i natur og levende organismer. Nogle nanopartikler kan penetrere membraner og transportere kemikalier over barrierer til organer, de ellers aldrig ville kunne komme frem til, f.eks. til hjernen fra næsen via lugtenerven uden om blod-hjerne-barrieren. Der er i dyreforsøg for visse nanopartikler bl.a. rapporteret om ophobning af partikler i lunger, blod og bloddannende væv, lever, milt og hjerne. Disse partikler kan tillige have sundheds-