

Hvem skal bestemme hva som kan tilsettes i maten din,

Verdens minst



Ellen-Marie Forsberg, Harald Throne-Holst og Fern Wickson

MED ANDRE ORD

Uten at du vet det, kan nanoteknologier allerede være en del av ditt hverdagsliv. Fabrikkerte nanopartikler kan være del av kremen du smører ansiktet ditt med om morgnen etter du har dusjet. De kan være gjemt i kjøleskapet når du lager frokost. De renner kanskje gjennom motoren i bilen når du kjører til jobben, og de kan godt finnes i malingen på veggene til skolen der ungene dine går.

Ille er det at nanoteknologi kan innebære en alvorlig risiko for helse og miljø mens vitenskapsfolkene ikke har mulighet til å vite det sikkert. Enda verre: Når internasjonale beslutninger tas om hvordan disse teknologiene skal utvikles og styres, tar ikke Norge del i disse diskusjonene.

Nanoteknologier er teknologier der man tar i bruk egenskaper som oppstår i nanoskalaen, vanligvis regnet fra mellom 1 og 100 nanometer (1 til 100 milliontedels millimeter!) En ny dansk database (nano.taenk.dk) har identifisert mer enn 1200 forbrukerprodukter som benytter denne teknologien (nanoprodukter), men dette tallet er usikkert:

For det første er man uenige om definisjonen av nanoteknologi og nanomaterialer, for det andre finnes det ikke noe krav til produsenter om merking eller registrering av forbrukerprodukter som inneholder nanomaterialer. Med andre ord kan du bruke en rekke produkter som inneholder nanomaterialer uten å vite noe om det.

Materialer får nye egenskaper på nanonivå, for eksempel kan de bli sterkere og mer reaktive, og de kan også bli giftige for mennesker og miljø. De nye egenskapene er det som gjør nanoteknologi til et spennende innovasjonsfelt, men nettopp dette skaper også nye bekymringer.

For eksempel kan noen nanopartikler trenge gjennom celleveggen, til og med gjennom den nesten ugjennomtrengelige

FAKTA

Hva er nanoteknologi?

■ En nanometer (nm) tilsvarer en milliondels millimeter. Nanoteknologien gjør bruk av strukturer i størrelsesorden 0,1–100 nm.

■ Betegnelsen «nanoteknologi» brukes, til dels med ulik betydning, i fysikk, kjemi, biologi, medisin og materialvitenskap.

■ Mange eksisterende teknologier må føres ned på nanonivå for å kunne bli bedre, og det dukker stadig opp nye bruksområder.

■ Forskning på eventuelle uønskede bieffekter har så langt vært begrenset både i Norge og i utlandet, skriver forfatterne.

■ De argumenterer i denne kronikken for at Norge må ta et større ansvar for standardiseringen av ny nanoteknologi i Europa.

■ Mandag arrangerer Klima- og forurensningsdirektoratet og Forskningsrådet en bred konferanse om nanoteknologi i Oslo.

Forfatterne:

■ Ellen-Marie Forsberg er seniorforsker ved Høgskolen i Oslo og Akershus.

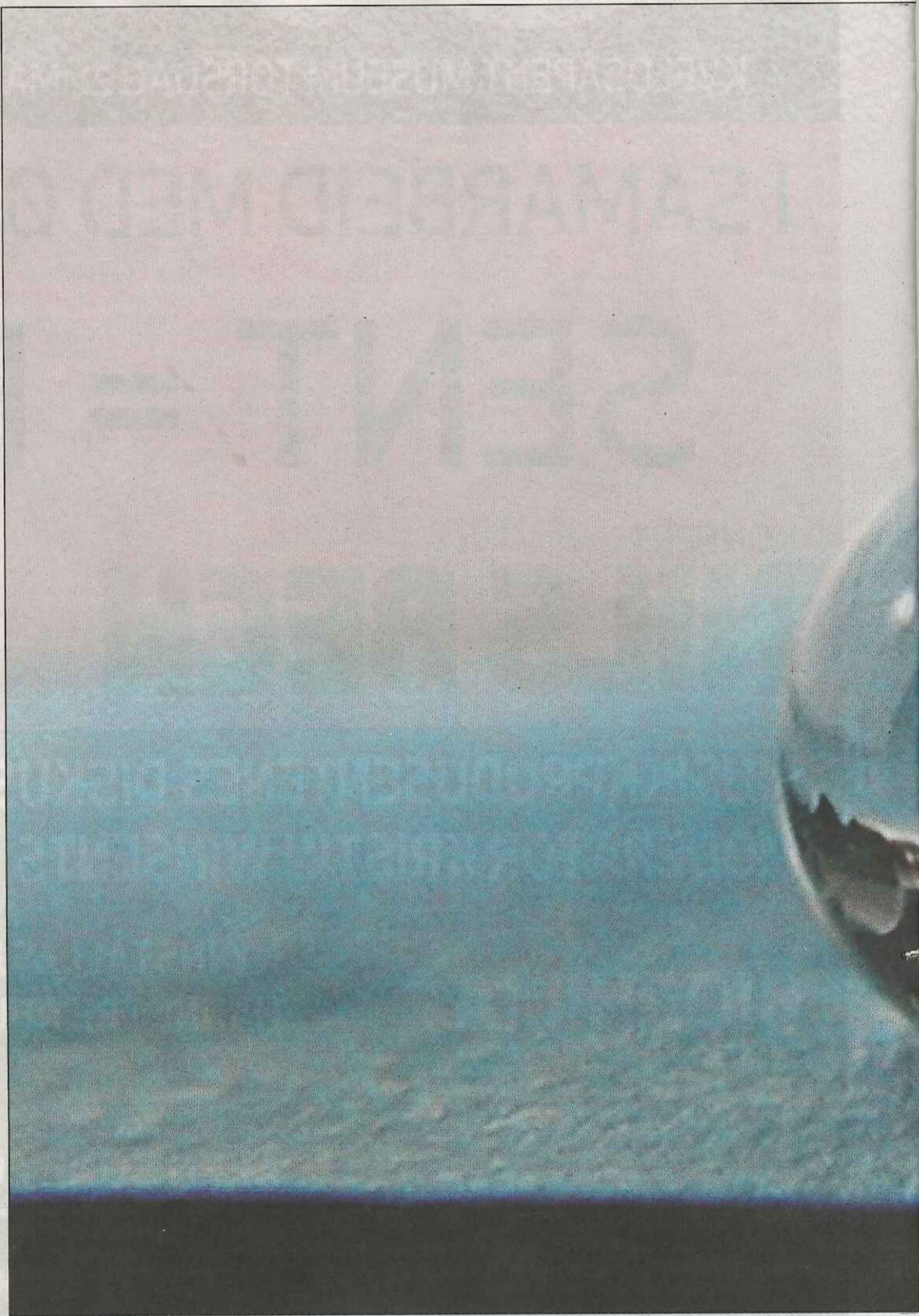
■ Harald Throne-Holst er forsker ved Statens institutt for forbrukerforskning.

blod/hjerne-barrieren slik at de kan overføres fra blodet til hjernen. Dette gir ikke bare nye medisinske muligheter, men også ny potensiell risiko som så langt er lite forstått.

For alminnelige forbrukerprodukter viser den danske databasen at mange produsenter ikke oppgir hvilke nanomaterialer som brukes, og risikoen ved bruk er dermed ikke kjent.

Lanseringen av nanoprodukter har skjedd uten at vi har et etablert vitenskapelig grunnlag for å vurdere potensiell risiko og uten at forskrifter og lovverk har blitt tilpasset. Forskning på eventuelle uønskede effekter på helse og miljø har så langt vært begrenset både i Norge og i utlandet.

Et grunnleggende problem innen nanoteknologi er at vi mangler etablerte definisjoner og standarder for å oppdage og måle nanopartikler og for å utføre risikovurdering. Slike standardiserte definisjoner og metoder utvikles nå internasjonalt i de



LOTUSEFFEKTEN: Nanoteknologi kan gjenskape og forbedre naturlige egenskaper. Denne dråpen ligger

private standardiseringsorganisasjonene CEN (i Europa) og ISO (globalt).

EU har gjort det klart at de i større grad nå kun vil legge overordnede føringer i sitt reguleringsarbeid, og henviser til

CEN og ISO for mer detaljerte spesifikasjoner. Den samfunnsmessige betydningen av standarder er dermed økende, og på nanoteknologifeltet er de av avgjørende betydning for hvordan nanoprodukter vil møte forbrukerne og samfunnet generelt.

Men norske myndigheter sitter på gjerdet og venter på at andre skal legge premissene også i Norge.

Norge deltar i CEN og ISO gjennom Standard Norge, men Standard Norges grunnbevilg-

«Norske myndigheter sitter på gjerdet og venter på at andre skal legge premissene»

hudkremen og malingen du har på veggen?

De problem



Det vannavstøtende underlag av nanopartikler, som etterlikner lotusbladets selrensende egenskaper.

FOTO: US AIRFORCE, SCANPIX

ning fra Nærings- og handelsdepartementet har reelt sett sunket de siste årene selv om standardiseringsarbeidet har blitt viktigere.

Standard Norge har dessuten mange standardiseringsprosjekter som krever deres ressurser.

Norge har deltatt i standardiseringsarbeidet på nanoteknologi siden høsten 2008, men nå står den norske speilkomiteen i fare for å bli nedlagt på grunn av manglende økonomiske bevilgninger. Så ikke bare outsourcer myndighetene nanoteknologipolitikk til private organisasjo-

ner, de bryr seg ikke engang om norsk deltagelse i disse.

Når ISO og CENs nanoteknologikomiteer nå legger premissene for utviklingen av nanoteknologi ved blant annet å standardisere terminologi, målingsmetoder og risikovurderinger, vil dette være betingelsene også for norske forskere, bedrifter og myndigheter, og i siste instans påvirke norske forbrukere, arbeidstakere og miljøet. Derfor må standardiseringsarbeidet følges nøye.

Hvis Standard Norges nanoteknologikomitee legges ned, mister Norge muligheten til å

påvirke standardiseringsarbeidet innen nanoteknologi. Med den økte norske forskningsinnsatsen på feltet, det stadig økende antall produkter på markedet, og den risikoen disse potensielt representerer, må Nærings- og handelsdepartementet gi betingelser for fortsatt drift av komiteen.

Men at komiteen ikke legges ned, er ikke nok. Det må også finnes midler til et bredt utvalg norske eksperter kan delta i standardiseringsarbeidet i ISO og CEN.

Siden all standardiseringsarbeid er frivillig og ubetalt, er

det vanskelig for uavhengige eksperter å delta aktivt. Standardiseringsorganisasjonene ønsker alle interessenter velkommen, men forbruker-, arbeidstaker- og miljøvernorganisasjoner har i liten grad mulighet til å finansiere reisekostnader og forberedelser for sine eksperter.

Riktignok avsetter norske myndigheter noen midler til å finansiere reisekostnader for forbrukerrepresentanter, men dette dekker ikke deres arbeidstid.

Når aktiv deltagelse i standardiseringsarbeidet kan kreve nærmere en arbeidsmåned i året, sier det seg selv at dette er vanskelig å få til for mange organisasjoner som arbeider med samfunnshensyn for øye.

På ISO og CEN-nivå er det generelt slik at de bedrifter eller land som har økonomiske interesser i standardiseringen på et felt avsetter ressurser for at deres eksperter kan delta i arbeidet. En overrepresentasjon av industrielle interesser er i mange tilfeller uproblematisk, men når det gjelder å sette premisser for en teknologiutvikling vi ikke kjenner konsekvensene av, er det helt uakseptabelt at standardene i realiteten blir utviklet av industrien.

Man kan ikke ta for gitt at disse representantene ser bort fra sine egeninteresser, tar et overordnet samfunnsperspektiv i sine forhandlinger og jobber for interessene til forbrukere, arbeidstakere og miljøet.

Gjennom Norges forskningsråd har det blitt investert nærmere en milliard kroner i forskning på nanoteknologi, men så godt som ingen statlige penger bevilges til deltagelse og oppfølging av det internasjonale standardiseringsarbeidet. Det holder ikke at Næringsdepartementet skriver om viktigheten av standardisering i Regjeringens nanoteknologistrategi; de må følge opp med konkrete bevilgninger.

Et minimum må være å finansiere det videre arbeidet i den norske speilkomiteen for nanoteknologi, med bred deltagelse fra bedrifter, arbeidstakere og miljø- og forbrukerrepresentanter.

Dette vil gjøre det mulig for Norge å påvirke utformingen av standardene slik at de bidrar til en utvikling av nanoteknologi som ikke bare er til det gode for industrien, men også for arbeidstakere, forbrukere og miljøet på et globalt nivå. Nanoteknologi er riktig nok smått, men risikoen kan være stor.

Ellen-Marie Forsberg
Harald Throne-Holst
Fern Wickson