

Anvendelser innen energi og miljø

Nanoteknologi er svært relevant for flere områder innenfor energiforsyning. Innenfor solenergi benyttes nanoteknologi for å utvikle solceller som er effektive nok til å forsyne kraftmarkedet, og lette og fleksible paneler som kan integreres i blant annet mobiltelefoner og tekstiler. Nanomaterialer kan også gi styrke og korrosjonsmotstand som trengs i blant annet vindmøller og bølgekraftverk. Videre kan nanoteknologi gjøre det mulig å forbedre ytelsen til batterier gjennom å modifisere elektrodene på nanoskalaen, noe som blant annet er relevant for bil- og elektronikkindustrien. Innenfor hydrogenteknologi utforskes nanomaterialer til bruk i membraner, metallstrukturer og brenselceller som henholdsvis kan skille hydrogen fra gass, lagre hydrogenet og hente ut energien i en motor.

Nanoteknologi vil også kunne benyttes for å spare energi og utnytte tilgjengelig energi så effektivt som mulig. Det arbeides blant annet med superisolerende materialer og stoffer som tar vare på overskuddsvarmen om dagen og avgir den om natten. Nye typer vindusbelegg slipper gjennom lys men holder varmen

tilbake, noe som kan begrense behovet for klimaanlegg og samtidig gi naturlig belysning.

Filtre og membraner basert på nanoteknologi kan brukes til rensing av vann og luft. Det knytter seg særlig interesse til om man ved hjelp av nanoteknologi vil kunne utvikle effektive membraner for å filtrere bort salt fra havvann. Mer aktuelt på kort sikt er å lage renseløsninger for avløpsvann og forurenset drikkevann. Videre kan sensorer og elektronisk utstyr gi bedre overvåking av tilstanden i natur, vann og luft, og legge til rette for mer optimal gjødsling og vanning i landbruket. Det kan dessuten ligge en stor gevinst i å benytte nanomaterialer til å erstatte helse- og miljøfarlige kjemiske stoffer i blant annet plantevernmidler og produkter for overflatebehandling og brannbeskyttelse med alternativer hvor bieffektene er mindre alvorlige.

Nanoteknologi er også relevant på en rekke andre områder av betydning for Norge, blant annet i forbindelse med gasskonvertering, CO₂-fangst, og ulike teknologier for petroleumsutvinning.



Gründerbedriften Aventa AS i Oslo har samarbeidet med slovensk industri og forskning om å utvikle en spesialmaling med nanopartikler. Den gjør at solfangere avgir mindre varmestråling i det infrarøde området, og mer av energien i sollyset kan omsettes til nyttig varme. Disse solfangerne kan så integreres i bygninger som på dette pilotanlegget i Oslo. Foto: Aventa.