

**Nyheter fra**

Emballasjeforsk



**Desember 2020**

# Julehilsen fra styreleder i Emballasjeforsk, Helga Næs



På ny kan vi snart legge bak oss nok et aktivt år i Emballasjeforsk. Digitale møter har dessverre måttet erstatte en rekke fysiske møter og arrangementer på grunn av Covid-19, men vi håper og tror på at en vaksine redder oss i 2021. Vi har mye å glede oss over som er oppnådd i året som gikk.

Mange medlemmer i Emballasjeforsk deltar også i Circular Packaging Cluster som nylig fikk Klyngestatus i Innovasjon Norges Arenaprogram. Målet er å redusere

barrierene mellom leddene og aktørene i verdikjeden for emballasje slik at det kan skapes velfungerende markeder for resirkulerte og resirkulerbare emballasjematerialer.

Dette betyr blant annet økt materialgjenvinning av plast og nye fiberløsninger til emballering av mat. Emballasjeforsk har også oppfylt sin forpliktelse ovenfor Forum for sirkulær plastemballasje og veikartet ved å rigge et prosjekt med tittel «*Recycled Plastics for Food Contact Packaging*» som er blitt innvilget av Norges Forskningsråd (se siste sak).

Flere andre søknader med emballasje og emballering er innvilget og vil bidra til et meget spennende og aktivt 2021.

Regjeringen bevilget i høst 1 milliard kroner til å styrke norsk næringsliv gjennom kononakrisen og mot grønn omstilling, kalt Grønn Plattform.

Emballasjeforsk er i full gang med å se på prosjektmuligheter opp mot denne utlysningen i samarbeid med blant andre Circular Packaging Cluster. Her er det store muligheter for finansielt bidrag til forskning og innovasjoner hvis bedriftene ønsker å satse.

Jeg vil på vegne av styret i Emballasjeforsk ønske dere alle en riktig god og innholdsrik jul og et spennende nytt år.

Helga Næs



**Intervjuet: Rudie Spooren, SINTEF**

## **- Forskning gjør det mulig å gjenvinne mer plastemballasje og redusere matsvinn**

**Rudie Spooren har også et klart svar på hva som er fremtidens emballasjemateriale.**

*Hvor viktig er det etter ditt syn med forskning på nye materialer og nye egenskaper/funksjoner på eksisterende emballasjematerialer og emballeringssystemer?*

Rudie Spooren: - SINTEF har nå vært medlem i Emballasjeforsk siden 2006, for å bidra til å fremme forskning til emballasjeformål generelt og materialteknologi spesielt.

Norge og SINTEF har sterke tradisjoner innen materialteknologi, én av de såkalte "muliggjørende teknologier" som har et spesielt potensial til å kunne bidra til å løse samfunnets store utfordringer uttrykt i FNs bærekraftsmål.

### **Reduksjon av matsvinn**

- Reduksjon av matsvinn er en slik utfordring, og riktig emballering av matvarer er viktig for at forbrukeren skal kunne få tilgang til matvarer av høy kvalitet med lengst mulig holdbarhet.

Plast er et materiale som både er billig og har gode egenskaper for å oppnå nettopp dette. Samtidig er det en utfordring at plastemballasje i all hovedsak fremstilles av ikke-fornybare ressurser, og bidrar til forurensning av blant annet våre verdenshav.

Det er derfor viktig å forske på hvordan bruk av moderne materialteknologi kan øke muligheten for gjenbruk og resirkulering av plastemballasje, for eksempel ved å redusere behovet for flerlagsemballasje ved å modifisere og forbedre barriereegenskapene til monomaterialer.

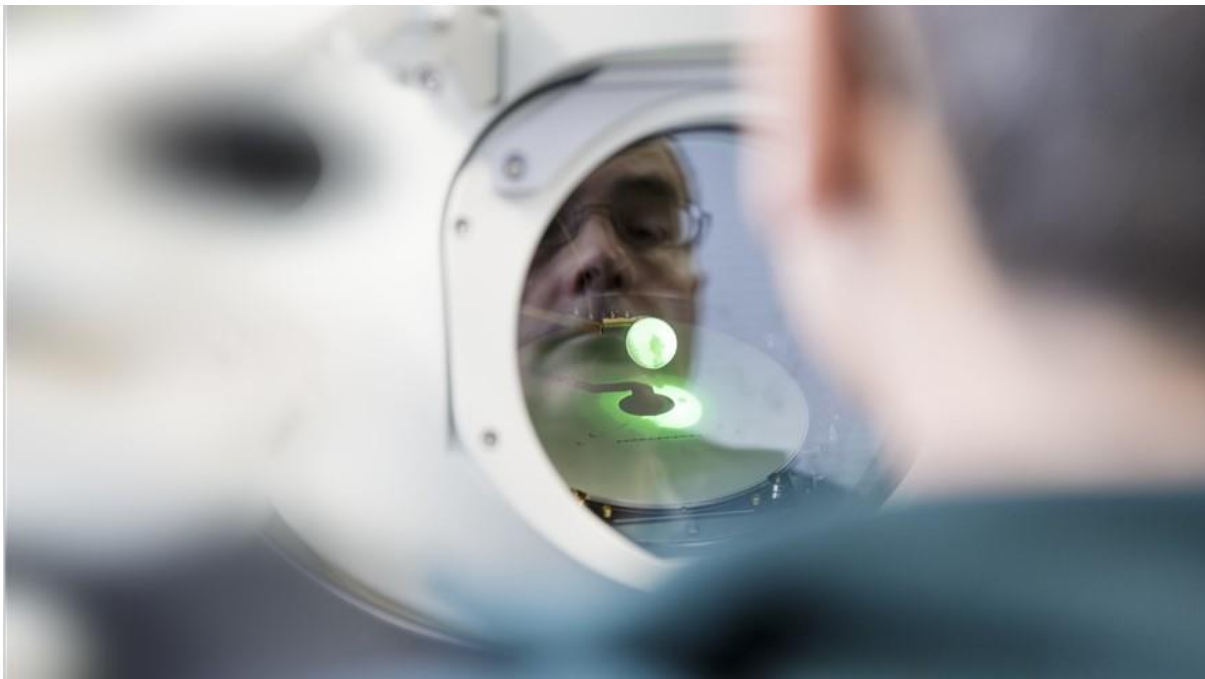
### **Økt gjenvinning av plastemballasje**

- Vi arbeider også med å utvikle prosesser som vil gjøre det mulig å gjenvinne en mye større andel av plastemballasje enn det som er tilfelle i dag.

Moderne materialteknologi kan også anvendes til å gi emballasje nye funksjoner uten at dette går bekostning av muligheten for gjenbruk eller resirkulering. For eksempel gjennom materialer med integrerte sensorfunksjoner som monitorerer matens holdbarhet.

Det glemmes ofte at matvareemballasje ikke bare fremstilles av plast eller papir/papp, men også for eksempel aluminium. Videre jobber SINTEF også med materialer for emballering av andre varer, som for eksempel gasser eller kjemikalier. Brusboksen og gassflasken under grillen er eksempler på høyteknologisk og avanserte produkter der det ligger mye materialforskning bak, blant annet fra SINTEF.





*I en sirkulær økonomi skal materialenes verdi økes og ressurser spares ved at de gjenvinnes og gjenbrukes flere ganger. Er målrettet forskning veien å gå for å lykkes med å nå målene for materialgjenvinning?*

- Ja, som allerede nevnt ovenfor kan materialforskning gi avgjørende bidrag her, men dette er ikke nok. For å oppnå en sirkulær økonomi må det også forskes på nye verdikjeder, verdikjedekoblinger og forretningsmodeller som forbedrer emballasjens bærekraft.

- Dette medfører behov for kobling av næringer som ikke er vant til å samarbeide fra før. SINTEF satser derfor tungt på forskning og utvikling på andre områder som supplerer materialteknologien, for eksempel innen digitalisering og industriell økonomi og optimering.

Med sin bredde og tyngde i sin kompetanse har SINTEF en unik posisjon til å kunne være Norges fremste pådriver innen sirkulær økonomi, som ikke bare vil bidra til økt bærekraft, men også til stor verdiskaping og nye sårt tiltrengte arbeidsplasser etter olje-alderen.

*SINTEF forsker blant annet på nanoteknologi, som også har vært nevnt for å gi bedre barriereegenskaper på biobaserte materialer. Tror du at bruk av nanoteknologi vil bli viktig for fremtiden emballasjematerialer?*

- Gjennom nanoteknologi kan vi fremstille materialer med egenskaper som ikke kan oppnås eller ikke like lett kan oppnås med andre former for materialteknologi. På et økende antall områder er nanoteknologien blitt moden for industriell anvendelse.

SINTEF har for eksempel selv dannet grunnlaget for et nytt selskap, FunzioNano AS, som fremstiller nye materialer basert på nanoteknologi, blant annet med forbedrede barriere-egenskaper med anvendelsespotensial i emballasje.

- Hvordan nanomaterialene inkorporeres i produkter er viktig. Bruk av slike materialer skal ikke redusere muligheten for resirkulering eller gjenvinning. Videre driver SINTEF forskning på måling av utlekkingsprodukter av alle typer additiver og ikke minst nanopartikler, samt effekten av dette på organismer.

*Dere forsker også på nye, fossilfrie polymerer. Hvor langt har denne forskningen kommet? Er dette noe som kan være aktuelt for emballasjemarkedet?*

- Det er i dag en rekke biobaserte polymermaterialer som brukes i emballasje, som for eksempel stivelsesbaserte polymerer, PLA, bio-PET, PEF (Polyethylene Furanoate), osv.

SINTEF har blant annet forsket på hvordan egenskapene av slike materialer kan forbedres for mer utstrakt bruk. SINTEF forsker også på hvordan annen bioråstoff kan brukes for fremstilling av bioplast, for eksempel fra tang og tare.

*Hva tror du vil være det mest brukte emballasjematerialet i Norge i 2035?*

- Jeg forventer at plast fremdeles vil være det viktigste materialet, men med en mye større andel av emballasjen som kommer fra fornybare kilder, eller som er gjenvunnet eller resirkulert. Jeg forventer videre at det vil bli brukt mindre materialer til emballering.

*Hva opptar deg mest. nå som julen står for døren?*

- Jeg er mest opptatt av at SINTEFs medarbeidere holder seg friske og får en velfortjent juleferie der de kan slappe av og være sammen med sin nærmeste familie og/eller vennekrets. De har gjennom en meget imponerende innsats holdt virksomheten i gang under pandemien.

- Vi har mange utenlandske medarbeidere som dessverre heller ikke nå kan reise til sitt hjemland, og det er viktig at disse også får en god juletid. Sammen med de fleste andre ser jeg frem til at tilgjengeliggjøring av vaksiner fra nyttår vil bidra til en gradvis normalisering av samfunnet.

- Det ser ut til at pandemien har bidratt til en akselerert grønn omstilling av norsk næringsliv, blant annet med økt satsing fra myndighetenes side på forskning og utvikling. Jeg håper at dette "trøkket" opprettholdes videre. Dette er helt nødvendig for å kunne ta våre på kloden vår.



## Nanoteknologi kan gi nye løsninger på plastforsøpling



*Seniorforsker Marit Kvalvåg Pettersen og senioringeniør Magnhild Seim Grøvlen tester ut emballingsløsninger i pakkehallen til Nofima i Ås. Foto: Joe Urrutia*

I PackTech-prosjektet jobber forskere i Nofima på tvers av fagmiljøene i Ås og Stavanger innen en rekke fagfelt – som nanoteknologi og aktiv emballering, biomaterialer og prosessering. Ny forskning kombineres med eksisterende kompetanse.

Ett av satsingsområdene i prosjektet er relativt nytt for Nofimas emballasjeforskere, nemlig nanoteknologi.

– Nanoteknologi tillater oss å lage materialer med nye egenskaper. Enten ved å benytte nanopartikler som tilsetningsstoffer i emballasjen og dermed gjøre noe med egenskapene til materialene, som for eksempel økt stivhet eller bedre gass-barriere. - Eller gjennom aktiv emballering, sier Marit Kvalvåg Pettersen, seniorforsker i Nofima og prosjektleder i PackTech.

**Forskerne i Nofima jobber også med å teste hvorvidt nedbrytbare materialer, fra blant annet tang og tare, kan fungere som erstatning for fossilbaserte materialer til emballering av mat.**

– For oss er det viktig at kompetanseoppbyggingen skal være basert på behovene i industrien. Gjennom satsningen på framtidens matemballasje vil vi sikre samspillet mellom forskningskvalitet, relevans, utvikling, innovasjon og kompetanseutvikling, sier Pettersen. Prosjektet er en intern satsing ved Nofima.

## Emballasjeforeningen deltok i rundbordskonferanse om sirkulær økonomi



Direktør Kari Bunes deltok nylig på en rundbordskonferanse arrangert av Deloitte og WWF. Der diskuterte hun utfordringene med plastemballasje med Karoline Andaur, generalsekretær i WWF Øivind Brevik, administrerende direktør i Samfunnsbedriftene og Cecilie Lind, direktør i Avfall Norge. Debatten gikk livlig, og det ble foreslått nye forskrifter og andre tiltak.

Kari Bunes minnet de andre om at cirka 70 prosent av emballasjen brukes i matindustri, og emballasjen har en viktig rolle for bekjemping av matsvinn.

Hun minnet også om at vi har fått en fungerende forskrift som forplikter produsentene til å drive avfallsforebygging og emballasjeoptimering. Den setter også krav til å vurdere emballasjematerialer og gjenvinnbarhet.

Andreas Wahl, programleder i NRK, var innleder og fortalte om undersøkelsene redaksjonen gjorde i forkant av NRKs program Folkeopplysningen. De ble overrasket over hvor vanskelig det var å få oversikt over situasjonen.

– Vi har laget mange reportasjer om kompliserte saker, men ingen i redaksjonen forutså hvor vanskelig det var å få oversikt over situasjonen med plast, sa han.

Redaksjonen hadde søkelys på husholdningsavfall der svinnet er størst, med utgangspunkt i tanken om at Fru Hansen bør kunne kaste plast i plastavfall og restavfall uten at den havner på havet.

– Etter 20 år med kampanjer er vi på samme nivå i dag. Kanskje det er på tide å skifte taktikk.

Han beskriver systemet som skjørt, da all makt er hos forbruker, og hovedproblemet er å sortere plast riktig.

– Noe må endre seg, for holdningskampanjer vil ikke endre forholdene, mente han.

– Papirbelagt plast reduserer mengden plast, men man lager en emballasje som ikke kan resirkuleres. Klar, blank plast er enkel å gjenvinne, derfor vil det være bedre å bruke dette enn papirblandet plast, fortsatte han. - En annen sak er at det i dag kun er marked for en liten del av den gjenvunne platen. Resten sendes til forbrenning.

Emballasjeforsker forsker på alternative materialer til plastemballasje og deltar i Forum for sirkulær plastemballasje som skal finne løsninger for å øke materialgjenvinningen av plast.



## Resultater fra PacKnoPlast er publisert

**PacKnoPlast kartlegger og karakteriserer forskjellige alternativer for avfallshåndtering av husholdningsplast som har kommet frem til gjenvinningsfabrikker.**

PacKnoPlast har søkelys på plastemballasje for matvarer og har publisert foreløpige resultater i en rapport. Rapporten presenterer også best tilgjengelig kunnskap om verdikjeden for matemballasje i plast i Norge.



Potensielle tap av makro- og mikroplast i verdikjeden er presentert, basert på litteraturstudier og analyser av massebalanser. I tillegg beskriver rapporten de parameterne som påvirker kvaliteten på plasten som kommer til gjenvinningsfabrikkene. Norsus har ikke samlet nye data, men basert rapporten på eksisterende datakilder.

PacKnoPlast har som mål å utvikle et kunnskapsbasert verktøy for valg av emballasjematerialer for pakking av matvarer. Bama er prosjekteier.

## Effektiv bruk av materialer kutter utslipp

**En ny rapport om klimaplanlegging viser at det er nødvendig å bruke materialene mer effektivt.**

Utslipp fra produksjonen av materialer som metaller, mineraler, trevirke og plast mer enn doblet seg fra 1995 til 2015. Denne produksjonen står for nesten en fjerdedel av alle utslippene av klimagasser, skriver Gemini.

En ny rapport fra det internasjonale ressurspanelet i FNs miljøprogram (UNEP), viser at det er store fordeler knyttet til smartere eller redusert bruk av materialer, samt resirkulering. Flere land kan greie å nå klimamålene gjennom smartere materialbruk.

Hovedforfatter av det som skal være den første grundige vitenskapelige analysen av hvor store utslipp vi kan spare ved å materialer mer effektivt, er Edgar Hertwich, professor og international chair i industriell økologi ved institutt for energi- og prosesssteknikk ved NTNU.

80 prosent av materialene, målt etter materialenes karbonfotspor, brukes i bygg- og anlegg og i vareproduserende industri.

– Bruken av materialer blir ignorert når klimapolitikken utformes, selv om utslippene fra materialproduksjonen har økt kraftig, sier Hertwich.

– Dessverre omfatter politikken til flere land en økt bruk av materialer, som for eksempel skattelette for boligeiere. Slik politikk favoriserer de rikeste og øker materialbruken, så det å gjøre om på den gir oss en vinn-vinn-situasjon.



# Norners Barrierekalkulator simulerer effekten av ny sirkulær emballasje

- Bærekraft og sirkularitet har aldri vært mer viktig, og når man endrer emballasjen er det samtidig essensielt å forstå hva som er konsekvensen av endringen, forteller Ole Jan Myhre, markedssjef og emballasjerådgiver i Norner.

- Om det gjelder innføring av gjenvinnbar, monomaterial plastemballasje, eller det gjelder andre endringer, så er Norners web baserte barrierekalkulator et verdifullt og nyttig verktøy, mener Myhre.

Med den kan man beregne hvilken gassgjennomgang en eller flere nye emballasjevarianter har. På den måten kan man vurdere om den planlagte endringen har en konsekvens på produktets holdbarhet.

- Med denne kalkulatoren kan du beregne permeabilitet for din egen emballasje av oksygen/gass, vanndamp eller CO2 for både folier, beger og flasker og med ubegrenset antall sjikt i ulike plastmaterialer. Sjekk ut <https://barrier.norner.no/>

## Nytt forskningsprosjekt for gjenvinning og matemballasje

Forum for Sirkulær Plastemballasje har pekt på mange viktige utfordringer i forbindelse med gjenvinning av plastemballasje. En av disse utfordringene er hvordan vi i framtiden skal klare å bruke gjenvunnet plastemballasje på nytt til matemballasje i større grad enn i dag.

Emballasjeforsk tok i 2019 på seg ansvaret med å drive fram nye forskningsprosjekter, og nettopp dette temaet ble til et prosjektforslag.

Norner utarbeidet en søknad til et Kompetanse og Samarbeidsprosjekt (KSP) sammen med Nofima og Norsus som Forskningsrådet har godkjent nå i desember. Prosjektet skal hete Recy-Food-Pack og skal forske de neste tre årene på hva som skal til for at gjenvunnet plast kan bli brukt til matemballasje. Arbeidet vil blant annet sette søkelys på hvordan sammensetning, innsamling, sortering og vasking påvirker materialets renhet og dermed trygghet for matkvalitet og helse kan bli ivaretatt.

Les om våre forskningsprosjekter og andre nyheter på [www.emballasjeforsk.no](http://www.emballasjeforsk.no).

