



# EPS-emballage

– pakker produkterne miljøansvarligt

## Fortæller varens historie

I et moderne samfund kan emballage ikke undværes. Emballage er en forudsætning for den moderne livsstil i det industrialiserede samfund og en betingelse for, at handel overhovedet kan finde sted. Den beskytter varerne. Den forlænger holdbarheden. Den forhindrer skader på produkterne. Og den letter transporten.

Emballagen sender desuden vigtige signaler om det produkt, den indeholder – signaler om værdi, hygiejne, holdbarhed mv. Derfor er emballage et vigtigt redskab til at formidle historien om produktets indhold.

Samtidig skal emballagen leve op til strenge krav om miljøhensyn. I den anledning har Sektionen for EPS-producenter under Plastindustrien i Danmark taget initiativ til fire miljøvurderinger af EPS-produkters livscyklus. Miljøvurderingerne er udarbejdet af det uafhængige konsulentfirma DOR Århus A/S og er revideret af Lars-Gunnar Lindfors, Scientific Director på IVL, Swedish Environmental Research Institute Ltd.

Indholdet af denne folder er baseret på miljøvurderingerne, og rapportererne kan rekvireres ved henvendelse til Plastindustrien i Danmark og på [www.plast.dk/eps](http://www.plast.dk/eps).

**EPS-materialet har opnået stor udbredelse, fordi produkterne er kendetegnet ved at være lette, stødabsorberende, hygiejniske, kemisk inaktive, termisk isolerende og økonomisk fordelagtige.**

# Hvad er EPS?

EPS er en forkortelse for Ekspanderet PolyStyren, der er et plastprodukt.

Råvaren til fremstilling af EPS-produkter er EPS-perler, der består af ca. 94% polystyren og 6% pentan. Fremstillingen indledes med en opvarmning af EPS-perlerne med vanddamp, hvorved pentanen får dem til at ekspandere, hvilket vil sige, at volumen øges. Pentan er en naturgasart, der ikke påvirker ozonlaget.

I produktionen af de færdige emballager og halvfabrikata støbes perlerne sammen ved hjælp af vanddamp i aluminiumsforme, der er tilpasset de enkelte produkter.

EPS er et forarbejdet olieprodukt. Af den totale råoliemængde, vi hvert år bruger på verdensplan, anvendes ca. 4% til plast. Under én promille anvendes til EPS – altså en minimal andel af det samlede forbrug. I Danmark fordeles forbruget af EPS sig på emballage (53%), isolering (40%) og andre produkter som fx barnesæder og dekorationsartikler (7%).

**EPS-produkter indeholder ca. 98% luft og 2% polystyren. Derfor har materialet en meget lav egenvægt – den færdige emballage vejer typisk kun 20 kilo pr. m<sup>3</sup>.**

# Miljøvurdering

## – resultaterne pakker vi ikke ind

EPS påvirker ikke miljøet mere end andre emballagematerialer. Det viser resultaterne af de EPS-miljøvurderinger<sup>1</sup>, der sætter fokus på fire EPS-produkters livscyklus fra vugge-til-grav og stiller spørgsmålet: Hvad er miljøbelastningen ved brug af EPS, og hvordan kan den nedbringes yderligere?

Når man står over for valget mellem forskellige emballagematerialer, indgår der mange forskellige hensyn. Egenskaber og pris er to af de vigtigste, men miljøfaktorer spiller også en væsentlig rolle i slutbrugerens valg.

I Danmark har man fra politisk side navnlig valgt at fokusere på de miljøforhold, der vedrører drivhuseffekten, grundvandet, ozonlaget og mængden af affald. Ligeledes er ressourceforbrug og arbejdsmiljø vigtige faktorer.

EPS-branchen har gennem de senere år arbejdet målrettet på at minimere miljøbelastningen ved brug af EPS. Og det er i den sammenhæng, at branchen har taget initiativ til en række grundige miljøvurderinger, der omfatter grøntkasser, emballage til køleskabe, fiskekasser og blomsterbakker.

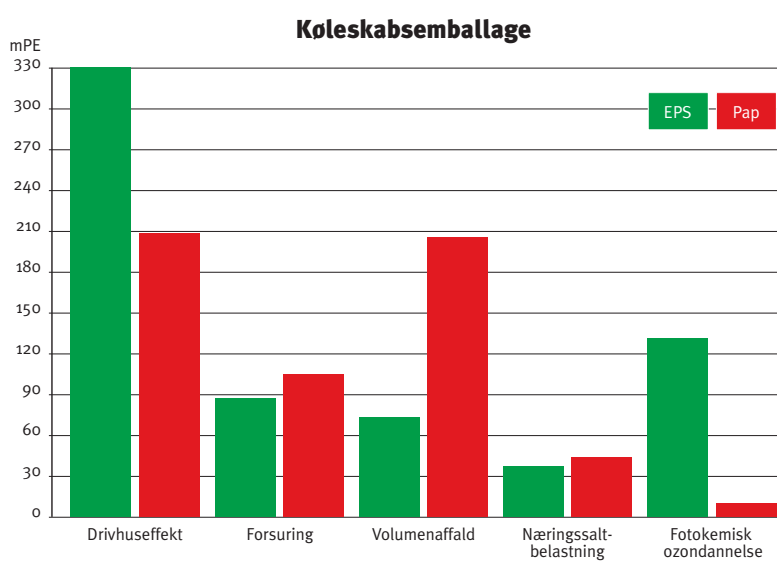
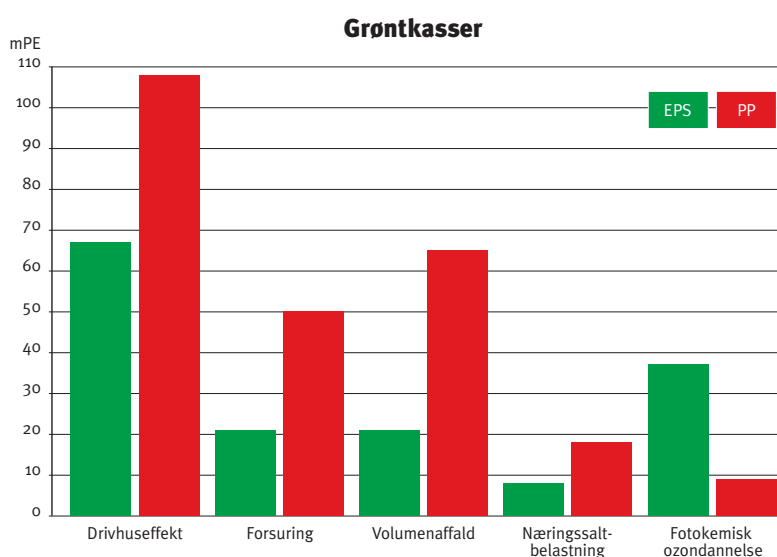
For at gøre det nemt at sammenligne forskellige emballeringsmaterialer er der foretaget en såkaldt normalisering, så fx miljøbelastningen for hvert enkelt materiale ses i forhold til, hvor meget en gennemsnitsdanser årligt belaster miljøet<sup>2</sup>. Fx viser resultaterne, at en gennemsnitspersons bidrag til drivhuseffekten svarer til bidraget fra 1.492 EPS-grøntkasser. Hvis grøntkassen alternativt var fremstillet af polypropylen (PP), ville man med samme bidrag til drivhuseffekten kun kunne fremstille og anvende 925 grøntkasser. I dette tal er medregnet, at PP-kasserne genbruges 50 gange.

Ser man isoleret på drivhuseffekten er konklusionen altså klar: EPS-grøntkassen er betydeligt mere skånsom.

### Miljøeffekter

Søjlediagrammerne viser miljøeffekterne for henholdsvis en EPS-grøntkasse og en alternativ kasse fremstillet af PP samt af en EPS-køleskabsemballage og en alternativ emballage fremstillet af pap.

**Tabel 1 – Miljøeffekter**



<sup>1</sup>Miljøvurderingen er gennemført efter UMIP-metoden, og resultaterne er afrapporteret i overensstemmelse med kravene i ISO 14040:1997. Resultaterne er beregnet på grundlag af indsamlede data for et modelleret livsforløb, hvor der er anvendt en række antagelser og forudsætninger. For mere detaljeret information henvises til rapporten.

<sup>2</sup> Resultaterne af normaliseringen er udtrykt i milli-personækvivalenter (mPE), dvs. brøkdele af en gennemsnitsdanners bidrag i 1990.

Miljøvurderingerne viser fx, at en EPS-grøntkasse bidrager mindre til volumenaffald end en alternativ PP-grøntkasse. Til gengæld har en EPS-køleskabsemballage en større påvirkning på drivhuseffekten end alternativet i pap.

Selvom det umiddelbart ser ud til, at EPS virker mere skånsom over for miljøet end alternative materialer, forholder det sig ikke helt så enkelt. Dertil er forskellene mellem miljøeffekterne for små. Man kan derfor trygt vælge det emballagemateriale, der passer bedst til behovet ud fra en vurdering af egenskaber og pris.

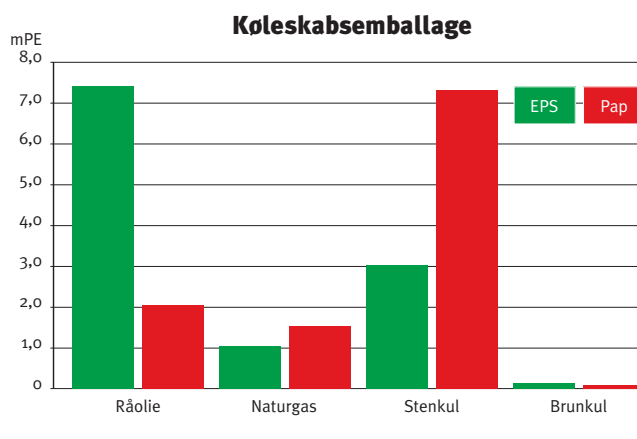
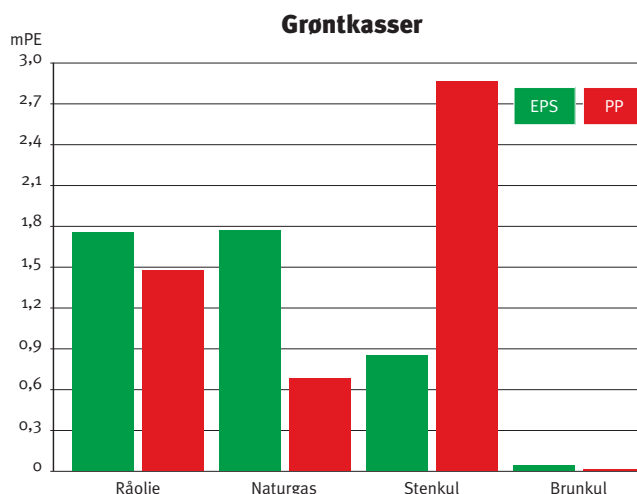
### Ressourceforbrug

Ressourceforbruget er et andet vigtigt aspekt. Hvad kræver det fx at fremstille en grønntkasse af PP i forhold til EPS? Og er pap mindre ressourcekrævende end EPS, når man fremstiller køleskabsemballage?

Også her er svaret et "både og". En EPS-grøntkasse kræver fx mere naturgas end en kasse af PP, mens en EPS-køleskabsemballage kræver mindre naturgas end alternativet i pap.

Som nævnt er fiskekasser og blomsterbakker også blevet miljøvurderet. Analyserne viser, at brugen af fiskekasser og blomsterbakker er fuldt ud miljømæssig forsvarlig, og at EPS-producenterne også fremover bør fokusere på yderligere at nedbringe energiforbruget.

**Tabel 2 – Ressourceforbrug**



**EPS-emballagen er et godt valg – ikke kun på grund af materialets egenskaber, men også på grund af dets ringe påvirkning af miljøet.**

# Ny energi fra brugt EPS

Den brugte EPS-emballage kan enten forbrændes eller genanvendes.

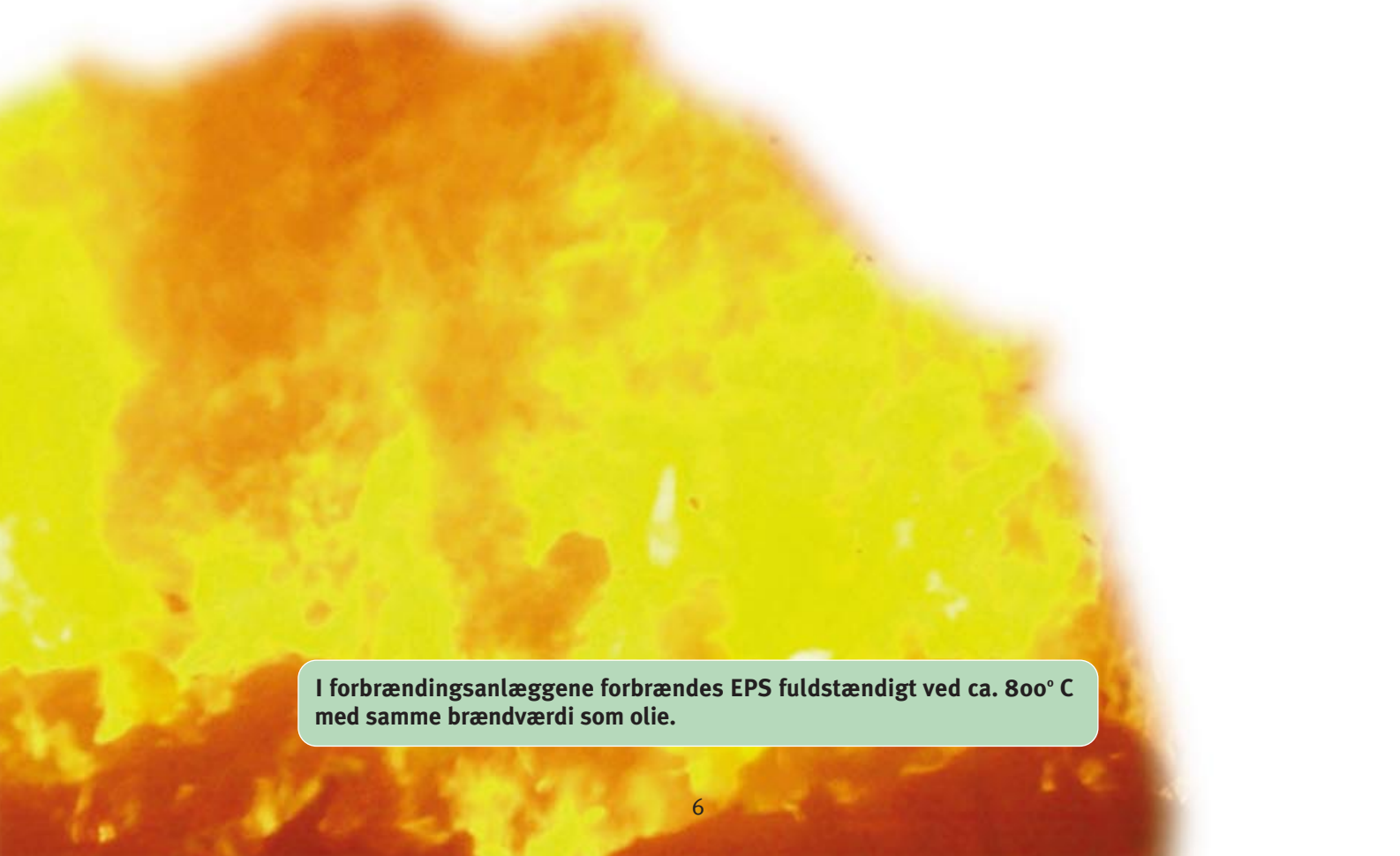
Når EPS forbrændes i forbrændingsanlæg, giver det et nyttigt tilskud til produktionen af fjernvarme. I anlæggene blandes EPS med andre affaldstyper, og materialet forbrændes fuldstændigt ved en temperatur på over 800°C med den samme høje brændværdi som olie.

Rent hvidt EPS kan også omsmeltes og omdannes til polystyren og dermed genanvendes til fremstilling af andre plastprodukter som bøjler, møbler, blomsterbakker mv. I Danmark kan industrivirksomheder desuden bortskaffe EPS-emballage via Plastbranchens returordning for rent hvidt EPS.

Endelig kan brugt EPS granuleres og genanvendes til jordforbedring på gartnerier uden nogen risiko for forurening.

## Et rent arbejdsmiljø

Også med hensyn til arbejdsmiljø er der store fordele ved EPS. Materialets meget lave egenvægt gør det nemt at håndtere og behageligt at arbejde med, hvilket reducerer risikoen for arbejdsskader.



**I forbrændingsanlæggene forbrændes EPS fuldstændigt ved ca. 800° C med samme brændværdi som olie.**

## Fra fødevarer til Hifi

EPS-materialet er ideelt til emballering af fødevarer. Det er godkendt til levnedsmidler af Fødevareministeriet i henhold til EU-direktiv 90/128 og er ligeledes BGA/FDA godkendt.

De vigtigste grunde til, at EPS er så velegnet til levnedsmidler, er, at materialet er hygiejnisk, har en høj isoleringsevne og tåler frost, samt at det er fugtbestandigt og hindrer gennemtrængning af væde.

Også ved emballering af tunge genstande som tv-apparater, computere og køleskabe er EPS genialt – det kan formtilpasses næsten ethvert tænkeligt produkt og fungerer godt i kombinationsløsninger med fx pap.

Ligeledes yder EPS-pakkefyld perfekt beskyttelse af skrøbelige genstande som vaser og andre glasgenstande. Det fleksible pakkefyld former sig efter varen og beskytter uden at ridse eller på anden måde beskadige varen, der når frem til modtageren i hel og ubeskadiget stand.



**EPS-materialet er robust, har stor tryk- og stablingsstyrke og beskytter mod stød – det sikrer en stabil transport med optimal beskyttelse af varerne.**

**EPS-emballageproducenter i Danmark:**

Danpor I/S  
tel. 86 99 55 00  
[www.danpor.dk](http://www.danpor.dk)

Dansk Styropack A/S  
tel. 79 79 81 11  
[www.styropack.com](http://www.styropack.com)

Rosti Thermopack A/S  
tel. 75 33 86 00

SCA Packaging Flamingo  
tel. 59 43 20 10  
[www.flamingo.dk](http://www.flamingo.dk)

Sundolitt Poly Pack  
tel. 98 94 39 55  
[www.polypack.dk](http://www.polypack.dk)

