



Miljø- og  
Fødevareministeriet  
Miljøstyrelsen

# Statistik for emballageforsyning og indsamling af emballageaffald 2016

Miljøprojekt nr. 2054

December 2018

Udgiver: Miljøstyrelsen

Redaktion: Simon Graasbøll, COWI

ISBN: 978-87-7038-013-3

Miljøstyrelsen offentliggør rapporter og indlæg vedrørende forsknings- og udviklingsprojekter inden for miljøsektoren, som er finansieret af Miljøstyrelsen. Det skal bemærkes, at en sådan offentliggørelse ikke nødvendigvis betyder, at det pågældende indlæg giver udtryk for Miljøstyrelsens synspunkter. Offentliggørelsen betyder imidlertid, at Miljøstyrelsen finder, at indholdet udgør et væsentligt indlæg i debatten omkring den danske miljøpolitik.

Må citeres med kildeangivelse.

# Indhold

<b>1.</b>	<b>Forord</b>	<b>4</b>
<b>2.</b>	<b>Sammenfatning</b>	<b>5</b>
<b>3.</b>	<b>Summary</b>	<b>8</b>
<b>4.</b>	<b>Læsevejledning</b>	<b>11</b>
<b>5.</b>	<b>Metode</b>	<b>12</b>
5.1	Opgørelse af forsyningsmængden	12
5.2	Emballageaffald til genanvendelse og nyttiggørelse	13
5.3	Kvalitetssikring	14
5.4	Definition af emballage	14
<b>6.</b>	<b>Forsyningsmængder</b>	<b>16</b>
6.1	Tom emballage	16
6.2	Fyldt emballage	17
6.3	Samlet emballageforsyning	19
6.4	Usikkerheder i opgørelsen af emballageforsyningen	21
<b>7.</b>	<b>Emballageaffald</b>	<b>22</b>
7.1	Glas	22
7.1.1	Mængder og datagrundlag	22
7.1.2	Usikkerheder	22
7.2	Plast	23
7.2.1	Mængder og datagrundlag	23
7.2.2	Usikkerheder	23
7.3	Papir og pap	23
7.3.1	Mængder og datagrundlag	23
7.3.2	Usikkerhed	24
7.4	Jern og metal	24
7.4.1	Mængder og datagrundlag	24
7.4.2	Usikkerheder	26
7.5	Træ	27
7.5.1	Mængder og datagrundlag	27
7.5.2	Usikkerheder	28
7.6	Usikkerheder i opgørelsen af genanvendt emballage	29
<b>8.</b>	<b>EU-målsætninger</b>	<b>30</b>
8.1	Glas	30
8.2	Papir og pap	31
8.3	Jern og metal	31
8.4	Plast	31
8.5	Træ	31
8.6	Opsamling	32
	<b>Bilag 1.Genbrugsemballage</b>	<b>33</b>
	<b>Bilag 2.EU Indberetning</b>	<b>34</b>

# 1. Forord

Opgørelse af emballageforsyning i Danmark 2016 bygger primært på data fra Danmarks Statistik, som er suppleret med oplysninger fra emballageproducerende virksomheder og relevante brancheorganisationer.

Indsamlet og oparbejdet emballageaffald er hovedsageligt opgjort ved hjælp af indberetninger til Miljøstyrelsens Affaldsdatasystem ADS, som på enkelte områder er suppleret med oplysninger direkte fra relevante aktører. Aktører på affaldsområdet har siden 2010 haft pligt til at indberette indsamlede og modtagne mængder affald til ADS. Efter nogle år, hvor det nye system medførte en række usikkerheder, er det Miljøstyrelsens opfattelse, at data fra ADS er pålidelige.

Formålet med opgørelserne er at følge og dokumentere udviklingen på emballageaffaldsområdet. Statistikken skal desuden tilvejebringe et datagrundlag, der løbende kan anvendes af myndigheder, erhvervsliv og andre interesserede til vurdering af indsatsen vedrørende genanvendelse af emballageaffald i Danmark. Miljøstyrelsen anvender desuden oplysningerne i statistikken ved indberetning til EU-Kommissionen i henhold til Emballagedirektivet.

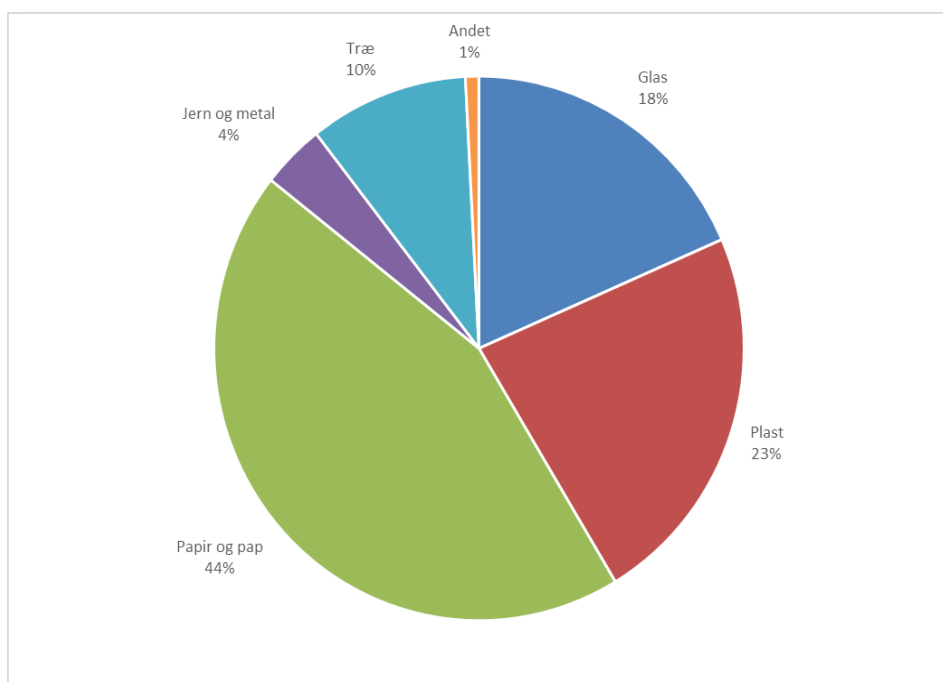
Projektet er udført af:

- Cand.techn.soc. Simon Graasbøll, COWI (projektleder)
- Cand.polyt. Erik Nørby, POLYTEC

## 2. Sammenfatning

### Emballageforsyning

I 2016 var emballageforsyningen i Danmark 935.000 tons eller 162 kg per indbygger<sup>1</sup>. Den overordnede fordeling på fraktioner ser således ud:



Figur 1. Fraktioner i emballageforsyningen 2016

Tabel 1 viser emballageforsyningen i Danmark for de seneste 5 år. Den samlede forsyning ligger relativt stabilt med en stigende tendens.

Tabel 1. Emballageforsyning de seneste 5 år

Emballageforsyning, 1000 tons	2012	2013	2014	2015	2016
Glas	150	146	156	160	173
Plast	184	190	187	197	215
Papir og pap	368	375	373	377	414
Jern og metal	45	53	34	34	36
Træ	143	123	154	107	91
Andet	5	5	6	7	8
<b>Total</b>	<b>895</b>	<b>893</b>	<b>911</b>	<b>882</b>	<b>935</b>

<sup>1</sup> Ifølge Danmarks Statistik 5,7 mio. indbyggere 1. januar 2017

## Genbrugsemballage

En opgørelse af genbrugsemballage i 2014 viser<sup>2</sup>, at Danmark har en beholdning på 184 mio. stk. genbrugsemballage, som tilsammen har cirkuleret omkring 825 mio. gange. Drikkevareindustrien tegner sig for 86 %, og størstedelen udgøres af flasker. Var der i stedet anvendt engangsemballage, ville den årlige affaldsmængde blive øget med omkring 1.6 mio. tons, dog formodentligt med en vis reduktion for anvendelse af andre materialer med mindre vægt, eksempelvis plastflasker i stedet for glasflasker og papkasser i stedet for plastkasser.

Mængden af genbrugsemballage til øl og sodavand falder løbende i takt med den stigende anvendelse af engangsemballager.

## Genanvendelse af emballageaffald

Kortlægningen af den indsamlede mængde emballageaffald til genanvendelse og nyttiggørelse er baseret på Miljøstyrelsens affaldsdatasystem ADS<sup>3</sup>. Miljøstyrelsens indsats for at kvalitetssikre de indberettede data resulterer i en stadig bedre datakvalitet i ADS. På enkelte punkter er data fra ADS suppleret med data fra andre kilder, som beskrevet under gennemgangen af de enkelte emballagetyper.

Tabel 2. Emballageindsamling

Indsamling, tons							Ny metode		
	2008	2010	2011	2012	2013	2014	2014	2015	2016
Glas	128.068	98.000	128.012	140.736	135.989	135.642	130.377	128.748	146.699
Plast	41.951	14.790	41.956	47.581	55.284	57.007	57.635	59.886	77.451
Papir og pap	310.809	477.248	253.375	281.492	320.168	320.451	342.219	342.326	386.750
Jern og metal	28.119	21.529	25.167	23.553	26.993	28.894	22.940	24.714	31.642
Træ	36.045	23.007	28.487	57.599	82.035	77.373	79.064	80.556	79.270
<b>Total</b>	<b>544.992</b>	<b>634.574</b>	<b>476.997</b>	<b>550.961</b>	<b>620.469</b>	<b>619.367</b>	<b>632.235</b>	<b>636.230</b>	<b>721.812</b>

Emballageindsamlingen svinger noget i de første år, og viser efter en relativ stabil periode en markant stigning i 2016, hovedsageligt på grund af øget indsamling af *Papir og pap*. Se kapitel 7 for en beskrivelse af 'Ny metode'.

Der er en forskel på 214.000 tons<sup>4</sup> mellem forsyningsmængden på 935.000 vist i Tabel 1 og indsamlingsmængden på 722.000 vist i Tabel 2, som må skyldes en kombination af manglende udsortering og forkert klassifikation af emballageaffald. Til sammenligning var forskellen i 2015 på 230.000.

<sup>2</sup> Statistik for emballageforsyning og indsamling af emballageaffald 2014, ikke publiceret

<sup>3</sup> Indeholder også data fra eksempelvis Dansk Retur System

<sup>4</sup> Ikke 213.000 på grund af afrunding

## Målopfyldelse

Ifølge Emballagedirektivet skal følgende minimumsmål opnås for genanvendelse af de enkelte emballagetyper:

- 60 vægtprocent for glas
- 22,5 vægtprocent for plast
- 60 vægtprocent for papir og pap
- 50 vægtprocent for metal
- 15 vægtprocent for træ.

Genanvendelsesprocenten fås ved at sammenholde den indsamlede mængde med forsyningsmængden af emballage. Genberegning af genanvendelsesprocenter for 2014 er overført fra Emballagestatistikken for 2015.

Tabel 3. Genanvendelsesprocenter for emballageaffald

Genanvendelsesprocenter	Tidligere statistikker for emballageaffald				Ny metode		
	2011	2012	2013	2014	2014	2015	2016
Glas	94	94	93	85	84	80	85
Plast	22	26	29	30	31	30	36
Papir og pap	64	77	85	86	92	91	94
Jern og metal	72	52	51	68	67	72	88
Træ	30	40	66	50	51	75	87

For alle emballagetyper ses en stigende tendens i genanvendelsesprocenterne. I kapitel 7 kommenteres nærmere på usikkerheder i data.

## 3. Summary

### Packaging supplies

935,000 tonnes of packaging were supplied to the Danish market in 2016, which is the equivalent of 162 kg packaging per inhabitant. The packaging had the following composition:

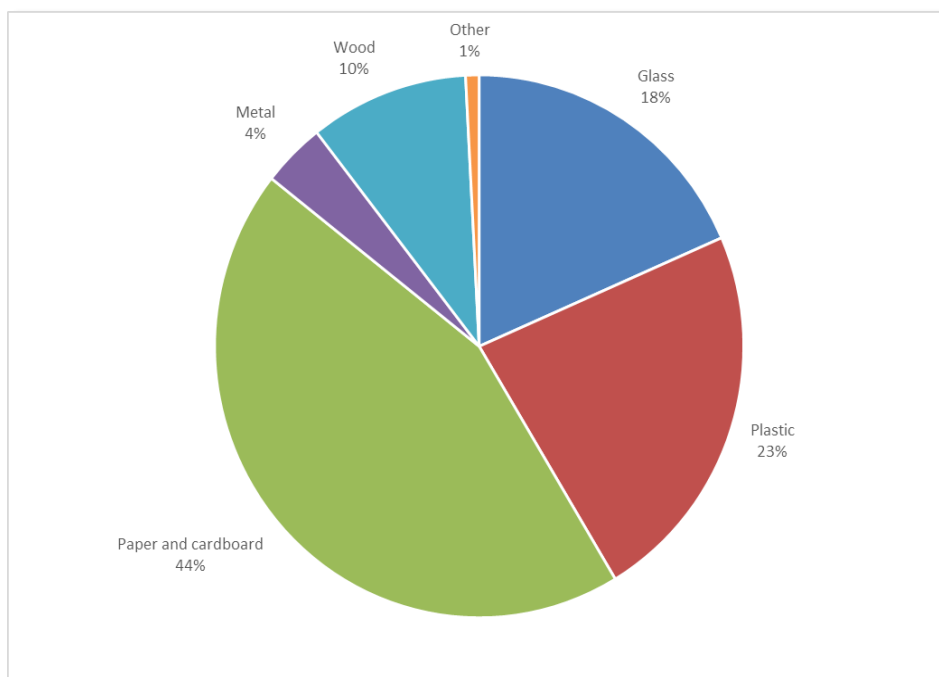


Figure 1. Packaging supplies by type

The development in packaging supplies in Denmark is shown below for the last five years. Supply levels are relatively stable with a slightly increasing trend.

Table 1. Packaging supplies 2012-2016

Packaging supplies, 1000 tonnes	2012	2013	2014	2015	2016
Glass	150	146	156	160	173
Plastic	184	190	187	197	215
Paper and cardboard	368	375	373	377	414
Metal	45	53	34	34	36
Wood	143	123	154	107	91
Other	5	5	6	7	8
<b>Total</b>	<b>895</b>	<b>893</b>	<b>911</b>	<b>882</b>	<b>935</b>



### Recycled and refillable packaging

An inventory of recycling packaging in 2014<sup>5</sup> shows 184 million recycled packaging items in Denmark, that have circulated a total of 825 million times. The beer and soft drink industry accounts for around 86 % with bottles as then main part. Use of single-use packaging would have contributed with another 1.6 million tons of packaging consumption.

### Recycling of packaging waste

Statistics on packaging waste collected for recycling is based on the Danish Waste Data System ADS operated by the Danish Environmental Protection Agency. The EPA conducts a thorough data verification resulting in increasing data quality as the system matures. The recycled volumes are:

Table 2. Packaging waste collected for recycling

Collection, tonnes							New procedure		
	2008	2010	2011	2012	2013	2014	2014	2015	2016
Glass	128,068	98,000	128,012	140,736	135,989	135,642	130,377	128,748	146,699
Plastic	41,951	14,790	41,956	47,581	55,284	57,007	57,635	59,886	77,451
Paper and cardboard	310,809	477,248	253,375	281,492	320,168	320,451	342,219	342,326	386,750
Metal	28,119	21,529	25,167	23,553	26,993	28,894	22,940	24,714	31,642
Wood	36,045	23,007	28,487	57,599	82,035	77,373	79,064	80,556	79,270
<b>Total</b>	<b>544,992</b>	<b>634,574</b>	<b>476,997</b>	<b>550,961</b>	<b>620,469</b>	<b>619,367</b>	<b>632,235</b>	<b>636,230</b>	<b>721,812</b>

The collected amounts fluctuate during the first years and after a relatively stable series 2016 shows a significant increase. The term 'New procedure' refers to an undramatic change in the calculation procedures introduced in 2015 and applied to 2014 for comparisons.

A difference of 214,000 tonnes<sup>6</sup> between the 935,000 tonnes of supplied packaging waste shown in Table 1 and the collection of 722,000 tonnes shown in Table 2 is believed to be caused by a combination of incomplete sorting and misclassification of packaging waste in the waste information system. The difference for 2015 was calculated at 230,000.

### Recycling objectives

EU prescribes a recycling target of:

- 60 percent by weight for glass
- 60 percent by weight for paper and cardboard
- 50 percent by weight for metal
- 22.5 percent by weight for plastic
- 15 percent by weight for wood.

The recycling percentages are calculated from the supplied and the collected quantities:

<sup>5</sup> Statistics on packaging waste supply and collection 2014, unpublished

<sup>6</sup> Not 213,000, due to rounding

Table 3. Recycling percentages for packaging waste

Recycling percentages	Usual procedure				New procedure		
	2011	2012	2013	2014	2014	2015	2016
Glass	94	94	93	85	84	80	85
Plastic	22	26	29	30	31	30	36
Paper and cardboard	64	77	85	86	92	91	94
Metal	72	52	51	68	67	72	88
Wood	30	40	66	50	51	75	87

Denmark meets the objectives.

## 4. Læsevejledning

Kapitel 5 indeholder den danske definition af emballage, der er identisk med definitionen i Emballagedirektivet. Desuden redegøres der for de metoder, der er anvendt til:

- Opgørelse af forsyningsmængden for tom og fyldt emballage
- Opgørelse af mængden af emballageaffald indsamlet til genanvendelse og nyttiggørelse.

Forsyning og indsamling af emballage indberettes årligt af Miljøstyrelsen til Eurostat.

Kapitel 6 indeholder opgørelser over forsyning af emballage. Ved forsyning af emballage forstås den mængde emballage, der årligt bliver markedsført på det danske marked. Det er i beregningerne forudsat, at den mængde, der markedsføres, ender som affald samme år. Opgørelserne viser forsyningsmængder for fraktionerne:

- Glas
- Plast
- Papir og pap
- Jern og metal
- Træ
- Andet.

Opgørelserne er desuden opdelt på tom og fyldt emballage og på salgs- og transportemballage.

Kapitel 7 indeholder opgørelser over den indsamlede mængde emballageaffald til genanvendelse, opdelt på de nævnte materialer, og der redegøres for datagrundlaget.

I Kapitel 8 sammenholdes emballageforsyningsmængder med indsamlet emballageaffald. Der beregnes en indsamlingsprocent for hver af emballagefraktionerne. De beregnede indsamlingsprocenter sammenholdes med målsætningerne i Emballagedirektivet.

# 5. Metode

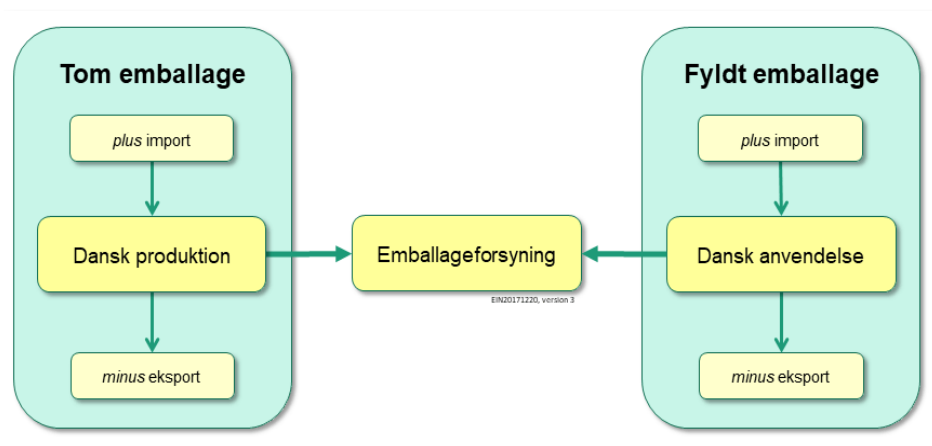
## 5.1 Opgørelse af forsyningsmængden

Opgørelse af forsyningsmængden for emballage tager udgangspunkt i data fra Danmarks Statistik om indenlandsk produktion af emballage, kombineret med opgørelse af emballage fra import og eksport af varer. Opgørelsen inkluderer mængden af engangsemballage og den løbende fornyelse af genbrugsemballage.

Den samlede indenlandske emballageforsyningsmængde – forstået som mængden af emballage, der ender i Danmark, og som skal behandles i affaldssystemet – beregnes som summen af nettoforsyningen af henholdsvis tomme og fyldte emballager.

Nettoforsyningen af *tom emballage* omfatter tom emballage produceret i Danmark tillagt mængden af importeret og fratrukket mængden af eksporteret tom emballage. Til denne mængde lægges nettoforsyningen af *fyldt emballage*, som består af den mængde emballage, der kommer ind i landet sammen med importerede produkter, fratrukket den mængde emballage, der forlader landet via eksport af emballerede produkter.

Fremgangsmåden for beregningen af den samlede indenlandske forsyningsmængde er illustreret i Figur 2.



Figur 2. Beregning af forsyningsmængden for emballage

Ifølge EU-Kommissionen skal private forbrugeres grænsehandel ikke medregnes i medlemslandenes nationale emballagestatistikker. Da den private grænsehandel på tværs af den dansk-tyske grænse imidlertid er omfattende, særligt hvad angår drikkevareemballage til øl, sodavand og vin, er der i 2013 lavet en særftale mellem Kommissionen og Miljøstyrelsen om, at danskernes private import af fyldt metal- og glasemballage fra den tyske grænsehandel skal indgå i den danske statistik. Denne mængde, korrigeret for

nettoeksport ved den dansk-svenske grænse, er derfor indregnet i den samlede indenlandske forsyningsmængde af emballage.

Forsyningsmængden er opgjort for materialerne:

- Glas
- Plast
- Papir og pap
- Jern og metal
- Træ.

Videre er forsyningsmængden fordelt på salgs- og transportemballager<sup>7</sup>.

Generelt er opgørelsen af emballageforsyningen gennemført på samme måde som de tidligere år for at sikre kontinuiteten.

Alle data, der indgår i beregningerne, er lagt ind i et databasesystem og de enkelte beregninger er lagt ind som faste procedurer i databasen. Denne fremgangsmåde reducerer muligheden for fejl og resulterer dermed i en øget sikkerhed i beregningerne.

Opgørelsen af genbrugsemballage indgår ikke i indberetningen til Eurostat og er derfor ikke opdateret i forbindelse med denne statistik. Bilag 1 indeholder derfor en direkte kopi af Bilag 1 i *Statistik for emballageforsyning og indsamling af emballageaffald 2014*.

## 5.2 Emballageaffald til genanvendelse og nyttiggørelse

Mængden af emballageaffald til genanvendelse og nyttiggørelse er opgjort på materialerne:

- Glas
- Plast
- Papir og pap
- Jern og metal
- Træ.

Data vedrørende indsamlet emballageaffald hentes fra Miljøstyrelsens affaldsdatasystem ADS, som i enkelte tilfælde suppleres med oplysninger indhentet direkte fra affaldsbehandlingsanlæg, eksempelvis reparation af europaller. Miljøstyrelsen og COWI har undervejs drøftet, hvilke ADS koder der er relevante i forhold til statistikken.

Det bemærkes, at en del af det indsamlede emballageaffald stammer fra private forbrugeres grænsehandel. Denne andel er opgjort på grundlag af oplysninger fra Skat, som beskrevet i Afsnit 6.2 om fyldt emballage.

---

<sup>7</sup> Opdelingen af emballageforsyningsmængden i salgs- og transportemballager følger de definitioner, som EU-direktivet om emballage og emballageaffald fastlægger, jf. art. 3.

### 5.3 Kvalitetssikring

For at mindske risikoen for fejl i beregning af forsyningsmængderne, er der løbende foretaget kvalitetssikring af data fra Danmarks Statistik og på de endelige opgørelser af mængderne.

### 5.4 Definition af emballage

Den danske definition af emballage er identisk med definitionen i Emballagedirektivet:

*”Alle produkter af hvilken som helst art og materiale, som anvendes til pakning, beskyttelse, håndtering, levering fra producenten til brugeren eller forbrugeren og præsentation af varer, det være sig råvarer eller forarbejdede varer. Alle engangsartikler, der anvendes til samme formål, skal tilsvarende betragtes som emballage.”*

Emballage omfatter kun:

- a) Salgsemballage eller primær emballage, dvs. emballage, der er udformet på en sådan måde, at den på salgsstedet udgør en salgsenhed for den endelige bruger eller forbruger.
- b) Multipak eller sekundær emballage, dvs. emballage udformet på en sådan måde, at den på salgsstedet udgør en samling af et vist antal salgsenheder, uanset om den sælges som sådan til den endelige bruger eller forbruger, eller om den kun bruges til at fylde hylderne på salgsstedet; den kan fjernes fra varen uden at dette ændrer varens salgsegenskaber.
- c) Transportemballage eller tertiær emballage, dvs. emballage, udformet på en sådan måde, at håndtering og transport af et antal salgsenheder eller multipak enheder gøres lettere, så skader forårsaget af fysisk håndtering eller transport undgås. Transportemballage omfatter ikke vej-, jernbane-, skibs- og luftfragtcontainere.

Da multipak eller sekundær emballage udgør en meget lille mængde, bliver den ikke selvstændigt kategoriseret i kortlægningen af forsyningsmængden. Denne mængde bliver i stedet placeret under salgsemballage, da forbrugerne typisk tager emballagen med hjem.

I henhold til Emballagedirektivet baseres definitionen af emballage på yderligere 3 kriterier. Eksempler på disse vises i det følgende, og flere eksempler kan findes i bilag til bekendtgørelsen<sup>8</sup>.

---

<sup>8</sup> Bekendtgørelse nr. 1455 af 7/12/2015, <https://www.retsinformation.dk/eli/ta/2015/1455>

### **Kriterium 1**

Artikler betragtes som emballage, hvis de lever op til ovennævnte definition uden hensyntagen til andre funktioner, som emballagen også måtte have, medmindre artiklen udgør en integreret del af et varigt produkt, som er nødvendig for at indeholde, støtte eller bevare dette produkt i hele dets levetid, og alle elementer er bestemt til anvendelse, forbrug eller bortskaffelse sammen.

Eksempler på kriterium 1:

- Emballage: Konfektæsker, cellofan omkring CD-omslag, tændstikæsker
- Ikke emballage: Værktøjskasser, teposer, pølseskind, voksskorper omkring ost og lign., urtepotter beregnet til at rumme planten i hele dens liv.

### **Kriterium 2**

Artikler, der er udformet og beregnet til at blive påfyldt på salgsstedet, og engangsartikler, der sælges påfyldt, eller som er udformet og beregnet på at blive opfyldt på salgsstedet, betragtes som emballage, forudsat at de opfylder en emballagefunktion.

Eksempler på kriterium 2:

- Emballage: Papir- og plastbæreposer, engangstallerkener og -kopper, plastfolie, madpakkeposer, aluminiumsfolie
- Ikke emballage: Rørepind, engangsbestik.

### **Kriterium 3**

Emballagekomponenter og hjælpeelementer, der er integreret i emballagen, betragtes som en del af den emballage, de er integreret i. Hjælpeelementer, der er hængt direkte på produktet eller på anden måde anbragt på produktet, og som opfylder en emballagefunktion, betragtes som emballage, medmindre de udgør en integrerende del af dette produkt, og alle elementer er bestemt til forbrug eller bortskaffelse sammen.

Eksempler på kriterium 3:

- Emballage: Etiketter, der er hængt direkte på produktet eller på anden måde anbragt på produktet
- Del af emballage: Hæfteklammer, plastbanderoler, selvklæbende etiketter anbragt på en anden emballageartikel, mascarabørste, som er en del af beholders lukkemekanisme.

# 6. Forsyningsmængder

Dette kapitel indeholder en kortlægning af emballageforsyningen i Danmark, dvs. en opgørelse af den emballagemængde, der ender hos de danske husholdninger, virksomheder og institutioner. Opgørelsen er gennemført for de enkelte emballagematerialer, og opdelt på henholdsvis salgs- og transportemballage og tom og fyldt emballage. Desuden vises udviklingen i forsyningsmængder over en årrække.

Tidligere indeholdt statistikken en opgørelse af genbrugsemballage, som ikke indgår i indberetningen til Eurostat. Der er derfor ikke foretaget en opdatering af opgørelsen i Bilag 1 i *Statistik for emballageforsyning og indsamling af emballageaffald 2014*.

## 6.1 Tom emballage

Nettoforsyningen af tom emballage består af indenlandsk produktion af tom emballage tillagt importeret og fratrukket eksporteret tom emballage. Opgørelsen er foretaget ved at identificere alle de varepositioner i opgørelsen fra Danmarks Statistik, der indeholder produceret, importeret eller eksporteret tom emballage.

Mængden af indsamlede og genpåfyldte vinflasker er ikke medtaget i opgørelsen af genbrugsemballager i dette notat, idet forsyningen af nye flasker til systemet allerede er medregnet i forsyningsmængderne.

Især for plastemballager er der eksempler på emner som f.eks. affaldsposer, hvor det kan diskuteres, om der er tale om emballage. Det er ikke muligt at udskille affaldsposer og -sække fra opgørelsen, hvorfor de er inkluderet i opgørelsen.

Den samlede nettoforsyning af tom emballage fremgår af Tabel 4, hvor alene papir- og papemballage tegner sig for 38 %.

Tabel 4. Produktion, import, eksport og nettoforsyning af tom emballage i 2016

Tom emballage 2016, tons	Produktion	Import	Eksport	Netto	Procent
Glas	156.545	52.698	96.642	112.601	12,6
Plast	104.804	151.965	79.396	177.373	19,8
Papir og pap	340.445	138.976	138.659	340.761	38,1
Jern og metal	50.872	38.193	34.524	54.542	6,1
Træ	119.378	160.466	78.301	201.543	22,5
Andet	26	9.503	2.192	7.337	0,8
<b>I alt</b>	<b>772.069</b>	<b>551.802</b>	<b>429.714</b>	<b>894.157</b>	<b>100,0</b>

Ændringer i nettoforsyningen af tom emballage fra 2015 til 2016 fremgår af Tabel 5.



Tabel 5. Ændring i nettoforsyning af tom emballage fra 2015 til 2016

Tom emballage, ændring i tons	2015	2016	Ændring	Procent
Glas	112.494	112.601	106	0,1
Plast	162.476	177.373	14.898	9,2
Papir og pap	316.344	340.761	24.417	7,7
Jern og metal	52.936	54.542	1.606	3,0
Træ	214.808	201.543	-13.266	-6,2
Andet	6.648	7.337	690	10,4
<b>I alt</b>	<b>865.706</b>	<b>894.157</b>	<b>28.451</b>	<b>3,3</b>

I forhold til opgørelsen for 2015 er der i 2016 sket en mindre stigning i forsyningen af tom emballage på 28.000 tons, svarende til 3,3 %.

Den mest markante ændring er stigningen for Plast på 9,2 %. I opgørelserne antages det, at emballage anvendes samme år, som det tilføres markedet. Sådan er virkeligheden naturligvis ikke, så alle de viste ændringer anses for værende naturlige udsving. Den store procentvise stigning i Andet svarer til en beskeden mængdemæssig ændring.

## 6.2 Fyldt emballage

Ud over forsyningen af tomme emballager sker der en tilgang og afgang af emballage via import og eksport af emballerede varer. En del af den indenlandske forsyning af tom emballage forlader landet igen i form af eksport af emballerede produkter. For at komme frem til den samlede danske emballageforsyning er opgørelsen af nettoemballageforsyningen gennem udenrigshandel med emballerede produkter tillagt den indenlandske forsyning af tom emballage, jf. Figur 2.

Emballagebidraget fra udenrigshandlen er kortlagt ved at identificere alle de varepositioner i opgørelsen fra Danmarks Statistik, der indeholder produceret, importeret eller eksporteret fyldt emballage. Udover dette emballageforbrug er der tillagt data om emballage fra private forbrugeres grænsehandel i form af øl, sodavand, vin og spiritus. Omfanget af denne grænsehandel vurderes af Skat til at være uændret fra 2015 til 2016, så tallene er overført direkte fra Emballagestatistikken for 2015. Andelen af vin, som sælges på pap (Bag in Box - BiB) er estimeret af grænsehandelsbutikken Fleggaard.

Tabel 6. Nettoimport af glas fra grænsehandel 2016

Glasemballage fra grænsehandel 2016	Vin	Spiritus	Enhed
Anslået import (Skat)	20	3	mio. liter
Anslået eksport (Skat)	5	3	
Netto import	15	0	
60 % vin sælges i pap (Fleggaard)	9	-	
Netto på flasker	6	0	mio
Nettoimport af 0.75 L flasker	8	0	
Anslået vægt per flaske (ECONET)	475	650	g
Importeret glas	3.800	-217	tons
<b>Nettoimport</b>	<b>3.583</b>		<b>tons</b>

Nettoimporten af BiB vin bidrager kun beskedent til forsyningen af papir- og papemballager:

Tabel 7. Nettoimport af papemballage fra grænsehandel 2016

Papemballage fra grænsehandel 2016	Vin	Enhed
Nettoimport i pap (BiB)	9	mio. liter
Anslået vægt per karton, 3l	100	g
<b>Nettoimport</b>	<b>300</b>	<b>tons</b>

Tallene for import af 'Jern og metal' via grænsehandel med drikkevarer er overført fra 2014 statistikken og afventer en opdateret metode til opgørelse af denne fraktion.

Vedrørende træpaller er det nødvendigt at opbygge en særskilt beregningsmodel, hvor det for hver enkelt vareposition angives, i hvilken udstrækning der benyttes paller til import og eksport af varer, og om der anvendes engangspaller eller returpaller.

Af nedenstående skema ses forsyningstallene for træpaller, opgjort på baggrund af udenrigshandlen med varer for 2016.

Tabel 8. Import, eksport og nettoforsyning af fyldte træpaller 2016

Forsyning af fyldte træpaller 2016, tons	Import	Eksport	Netto
Engangspaller	128.575	238.051	-109.476
Returpaller	48.717	56.759	-8.042
<b>I alt</b>	<b>177.292</b>	<b>294.810</b>	<b>-117.518</b>

Der eksporteres 118.000 tons træpaller mere til udlandet, end der kommer til landet via udenrigshandlen. Det ligger i tråd med tidligere statistikker, at der sker en nettoeksport af fyldte træpaller. Over 90 % af nettoforsyningsmængden er engangspaller. Forsyningsmængden af de øvrige fyldte træemballager, som f.eks. trækasser, opgøres på samme måde som for de andre emballagematerialer.

Den samlede nettoforsyning af fyldte emballager i forbindelse med udenrigshandel fordelt på materialer ses i Tabel 9. Kolonnen 'Ekstra' indeholder mængder fra grænsehandel for *Glas, Papir og pap* og *Jern og metal* samt mængden af *Fyldte træpaller* beregnet i Tabel 8.

Tabel 9. Forsyning af fyldt emballage

Fyldt emballage 2016, tons	Netto	Ekstra	Fyldt
Glas	56.423	3.583	60.006
Plast	37.220		37.220
Papir og pap	72.542	300	72.842
Jern og metal	-25.526	7.000	-18.526
Træ	6.800	-117.519	-110.719
Andet	345		345
<b>I alt</b>	<b>147.804</b>	<b>-106.636</b>	<b>41.168</b>

Note: Tallene i kolonnen Ekstra dækker grænsehandel for Glas, Papir og pap og Jern og metal samt fyldte træpaller for Træ.

### 6.3 Samlet emballageforsyning

På baggrund af de gennemførte beregninger af forsyningen af henholdsvis tomme og fyldte emballager kan den samlede danske emballageforsyning for 2016 opgøres som følger:

Tabel 10. Samlet emballageforsyning 2016

Emballageforsyning 2016, tons	Produktion	Nettoimport		Forsyning	Procent
		Tom	Fyldt		
Glas	156.545	-43.944	60.006	172.607	18,5
Plast	104.804	72.570	37.220	214.593	22,9
Papir og pap	340.445	316	72.842	413.603	44,2
Jern og metal	50.872	3.670	-18.526	36.016	3,9
Træ	119.378	82.164	-110.719	90.824	9,7
Andet	26	7.312	345	7.682	0,8
<b>I alt</b>	<b>772.069</b>	<b>122.088</b>	<b>41.168</b>	<b>935.325</b>	<b>100,0</b>

Den samlede danske emballageforsyning for 2016 er opgjort til 935.000 tons, hvoraf papir- og papemballage tegner sig for godt 44 %.

Tabel 11 viser forskellen mellem forsyningen af de enkelte emballagefraktioner i 2015 og 2016.

Tabel 11. Nettoforsyning af emballage i 2015 og 2016

Ændringer i emballageforsyningen, tons	2015	2016	Ændring	Procent
Glas	160.147	172.607	12.459	7,8
Plast	197.030	214.593	17.564	8,9
Papir og pap	377.315	413.603	36.288	9,6
Jern og metal	34.172	36.016	1.844	5,4
Træ	106.763	90.824	-15.940	-14,9
Andet	7.018	7.682	665	9,5
<b>I alt</b>	<b>882.445</b>	<b>935.325</b>	<b>52.880</b>	<b>6,0</b>

Samlet set er forsyningsmængden steget med 53.000 tons, svarende til 6 %, mod et tilsvarende fald sidste år på 28.000 tons.

Især er mængden af træemballage faldet markant med 15 % fra 2015 til 2016 og fra 2014 til 2015 faldt mængden med ikke mindre end 31 %. Selvom erfaringer fra tidligere år viser, at forsyningsmængden af især tomme træpaller varierer meget fra år til år, kunne tallene tyde på en tendens til at udskifte træpaller med andre materialer.

I Tabel 12 er emballagemængden fordelt på salgs- og transportemballage. Fordelingen er, ligesom opgørelsen af forsyningsmængden, baseret på et meget stort antal estimater og derfor forbundet med betydelig usikkerhed. Fordelingen på salgs- og transportemballage afviger især for *Papir og pap* betydeligt fra opgørelsen i 2015.

Tabel 12. Forsyning af emballage fordelt på salgs- og transportemballage i 2016

Salgs- og transportemballage	Forsyning	Procent		Tons	
		Salg	Transport	Salg	Transport
Glas	172.607	100	0	172.607	0
Plast	214.593	92	8	197.643	16.951
Papir og pap	413.603	72	28	296.932	116.671
Jern og metal	36.016	100	0	36.016	0
Træ	90.824	2	98	2.104	88.720
Andet	7.682	12	88	958	6.725
<b>I alt (vægtet gennemsnit for %)</b>	<b>935.325</b>	<b>76</b>	<b>24</b>	<b>706.259</b>	<b>229.066</b>

Emballage af *Papir og pap* og af *Plast* bliver anvendt som både salgs- og transportemballage. Glasemballage og emballage af jern og metal anvendes ikke som transportemballage, mens træ, hovedsageligt træpaller, i stort omfang anvendes som transportemballage.

I Tabel 13 vises emballageforsyningen for de seneste 5 år.

Tabel 13. Samlet emballageforsyning i 2016 og foregående år

Emballageforsyning, 1000 tons	2012	2013	2014	2015	2016
Glas	150	146	156	160	173
Plast	184	190	187	197	215
Papir og pap	368	375	373	377	414
Jern og metal	45	53	34	34	36
Træ	143	123	154	107	91
Andet	5	5	6	7	8
<b>Total</b>	<b>895</b>	<b>893</b>	<b>911</b>	<b>882</b>	<b>935</b>

## 6.4 Usikkerheder i opgørelsen af emballageforsyningen

Usikkerhederne ved opgørelsen af den samlede emballageforsyning knytter sig dels til data fra Danmarks Statistik og dels til identifikationen af varepositioner indeholdende emballage.

Det antages, at data fra Danmarks Statistik er korrekte. Det er derfor alene de anvendte beregninger, som er blevet kontrolleret, og resultaterne er løbende blevet sammenholdt med de tilsvarende resultater fra tidligere år.

Den indenlandske produktion opgøres hovedsageligt i vægt og værdi. For et mindre antal varepositioners vedkommende anvendes der imidlertid andre opgørelsesenheder end vægt. Der kan f.eks. være tale om liter, antal eller kubikmeter. For disse varepositioner er der foretaget en omregning på grundlag af værdien og de tilhørende tonnager for import og eksport, og på denne baggrund er udregnet et nøgletal for værdien af 1 ton af den aktuelle vare.

Bag hele opgørelsen af emballageforsyningen ligger faglige vurderinger af, hvilke varepositioner der indeholder emballage, samt hvilken type og mængde. Der ligger en betydelig usikkerhed heri, da der er tale om et stort antal vurderinger.

I forhold til tidligere år er der kommet nye varegrupper fra Danmarks Statistik, og nogle af de varegrupper, der optræder i tidligere statistikker, er forsvundet i de nye udtræk. Det er helt normalt med disse ændringer, som mængdemæssigt udgør mindre end 1 % af de importerede og eksporterede mængder.

På baggrund af diskussioner med Miljøstyrelsen om udvikling af nye metoder til udarbejdelse af statistikken, er der ikke brugt ressourcer på at indarbejde de nye varegrupper i emballagestatistikken for 2016, jf. de små mængder nævnt ovenfor. Af samme årsag er de faglige vurderinger af emballagetyper og -mængder for de enkelte varepositioner overført uden ændringer fra emballagestatistikken for 2014.

# 7. Emballageaffald

Kortlægningen af den indsamlede mængde emballageaffald til genanvendelse i 2016 baserer sig på data fra Miljøstyrelsens affaldsdatasystem ADS. Registrerede indsamlere og modtagere af affald, herunder Dansk Retur System, har siden 2010 haft pligt til at indberette indsamlede og modtagne mængder affald til ADS.

I de følgende kapitel præsenteres opgørelser over den indsamlede mængde for hver fraktion. Desuden beskrives udviklingen i mængderne i forhold til tidligere år. Data for 2010 er behæftet med betydelig usikkerhed som følge af overgangen til det nye Affaldsdatasystem ADS.

Herudover beskrives udviklingen i mængden af importeret og eksporteret emballageaffald, baseret på indberetninger til ADS.

## 7.1 Glas

### 7.1.1 Mængder og datagrundlag

Der er indberettet 147.000 tons glasemballageaffald til ADS, som opfylder en af følgende betingelser:

- Fraktion = 'E11 H11: Emballage glas'
- Fraktion = 'E07 H07: Glas' og EAK = '15 01 07: Glasemballage'.

ADS viser også en import på 23.000 tons og en eksport på 36.000 tons, svarende til en nettoeksport på 13.000 tons mod en nettoeksport på 11.000 tons i 2015.

Tabel 14. Indsamlet glasemballageaffald

Indsamling, tons							Ny metode		
	2008	2010	2011	2012	2013	2014	2014	2015	2016
Glas	128.068	98.000	128.012	140.736	135.989	135.642	130.377	128.748	146.699

### 7.1.2 Usikkerheder

Mængden af indberettet glasemballageaffald på 147.000 tons vurderes at være reel sammenlignet med forsyningsmængden på 173.000 tons. En stigning i forsyningsmængden på 8 % og en stigning på 14 % i mængden af indsamlet glasemballageaffald indikerer en forbedret udsortering af glasemballage til genanvendelse.

## 7.2 Plast

### 7.2.1 Mængder og datagrundlag

Der er i 2016 i alt indsamlet og genanvendt 77.000 tons plastemballageaffald, opgjort som mængden af affald, som opfylder et af følgende kriterier:

- Fraktion = 'E13 H13: Emballage plast'
- Fraktion = 'E08 H08: Plast' og (EAK = '15 01 02: Plastemballage' eller EAK = '20 01 39: Plast').

Hovedgruppe 20 i EAK-koden 20 01 39 ovenfor angiver, at der er tale om 'Husholdningsaffald og lignende handels-, industri- og institutionsaffald, herunder separat indsamlede fraktioner'.

Tabel 15. Indsamlet plastemballageaffald

Indsamling, tons							Ny metode		
	2008	2010	2011	2012	2013	2014	2014	2015	2016
Plast	41.951	14.790	41.956	47.581	55.284	57.007	57.635	59.886	77.451

Mængden udviser en stigende tendens, som kan skyldes, at flere kommuner i de seneste år har indført separat indsamling af plast og især af plastemballage. Der er i 2016 importeret 4.000 tons og eksporteret 12.000 tons plastemballage.

Eksporten af plastemballage var 22.000 tons i 2015 og 7.000 i 2014, hvilket indikerer kraftige periodeudsving.

### 7.2.2 Usikkerheder

Frem til og med 2013 blev mængden af indberettet plastemballageaffald vurderet for lav sammenlignet med forsyningsmængderne. Derfor vurderede Miljøstyrelsen, at en del af de indberetninger i ADS, som blev indberettet med fraktionen 'Plast', i virkeligheden var plastemballage. Fra 2014 er kvaliteten af indberetningerne blevet bedre, hvorfor det er besluttet kun at medtage fraktionen 'Plast' for de to viste EAK-koder. Usikkerheden på data vurderes derfor at være mindre for data efter 2013.

## 7.3 Papir og pap

### 7.3.1 Mængder og datagrundlag

Der er indberettet 387.000 tons papir- og papemballageaffald til ADS, som opfylder en af følgende betingelser:

- Fraktion = 'E10 H10: Emballage pap'
- Fraktion = 'E09 H09: Emballage papir'
- Fraktion = 'E06 H06: Pap' og EAK = '15 01 01: Papir- og papemballage'.

Udviklingen i mængden af indsamlet papir- og papemballageaffald fremgår af tabellen nedenfor og viser en signifikant stigning i 2016.

Tabel 16. Indsamlet papir- og papemballageaffald

Indsamling, tons							Ny metode		
	2008	2010	2011	2012	2013	2014	2014	2015	2016
Papir og pap	310.809	477.248	253.375	281.492	320.168	320.451	342.219	342.326	386.750

Der er i 2016 importeret 28.000 tons og eksporteret 228.000 tons, svarende til en nettoeksport på 200.000 tons, hvilket er noget lavere end de foregående år.

Mængden udviser en stigende tendens, som afspejler at forsyningen er øget med 36.000 tons, kombineret med øget husstandsindsamling af papir og pap, hvor især karton og småt pap fra husholdninger figurerer som emballageaffald.

### 7.3.2 Usikkerhed

Mængderne for 2010 til 2012 vurderes at være usikre på grund af både manglende og fejlagtige indberetninger, herunder mængder til eksport, som ikke er indberettet korrekt. De seneste års indberetning regnes for mere troværdige som følge af bedre kvalitetssikring af data i ADS.

## 7.4 Jern og metal

### 7.4.1 Mængder og datagrundlag

I ADS er der for 2016 registreret indsamling af 27.000 tons jern- og metalemballageaffald, opgjort som mængden af affald, som opfylder et af følgende kriterier:

- Fraktion = 'E12 H12: Emballage metal'
- Fraktion = 'E19 H19: Jern og metal' med EAK '15 01 04: Metalemballage'.

Denne mængde suppleres med beregning af metalemballage i kommunejern og i slagge fra affaldsforbrænding.

#### *Indsamlet via kommunejern<sup>9</sup>*

I 2012 er der gennemført en undersøgelse, som viser et indhold på 3,8 % emballage i kommunejern<sup>10</sup>. Undersøgelsen omfattede 6 containere med i alt 20 tons kommunejern fra genbrugspladser i Djurs, København og Odense. Undersøgelsen omfattede både genbrugspladser, hvor der er separate containere på genbrugspladsen til øl- og sodavandsdåser, og pladser, hvor dette ikke er tilfældet. Ligeledes er der i nogle af kommunerne husstandsindsamling af metalemballageaffald.

En række kommuner har siden 2012 indført udsortering af metal fra husholdningsaffald, så de 3,8 % vurderes at ligge betydeligt over det aktuelle niveau. I samråd med Miljøstyrelsen er det besluttet i denne statistik at reducere procentsatsen til halvdelen, altså 1,9 %.

<sup>9</sup> Ved kommunejern forstås jern og metal, der afleveres i containerne til metal på genbrugspladserne.

<sup>10</sup> Undersøgelse af kommunejern fra genbrugspladser, Miljøprojekt nr. 1468, 2013



På baggrund af indberetninger til ADS om indsamlet 'H19: Jern og metal' fra husholdninger, opgjort til 222.000 tons i 2016, og med udgangspunkt i ovennævnte reducerede procentsats, kan den samlede mængde metalemballageaffald indsamlet via kommunejern i 2016 beregnes til 4.212 tons.

#### *Indsamlet via forbrændingslagge*

Der findes ingen opgørelser over mængden af metalemballage, der udsorteres til genanvendelse fra forbrændingslagge. Jern udsorteres fra slaggen med magnetsortering, og fra en del af slaggen udsorteres aluminium med hvirvelstrøm.

I tidligere statistikker er der gennemført beregninger af udsorteret jern- og aluminiumsemballage fra slaggen. De anvendte metoder viser sig at være problematiske, når resultaterne sammenholdes med resultaterne af et miljøprojekt fra 2002<sup>11</sup> som viser, at der opstår et svind på 60 – 90 %, når jern- og metalaffald føres gennem et forbrændingsanlæg. Omvendt angiver tidsskriftet Aluminium 6/2013, at eksempelvis aluminiumsmængden fra øldåser næsten ikke reduceres ved forbrændingsprocessen, så der er behov for en nærmere analyse af de reelle forhold.

Til belysning af problemet anvendes i det følgende tal fra Emballagestatistik for 2014 og et gennemsnitligt tab ved forbrænding af jern- og metalemballage på 75 %.

I 2014 statistikken svarer en beregnet udsortering af 5.683 tons aluminiumsemballage til indfyring af 22.732 tons. Den tilhørende forsyningsmængde er i statistikken beregnet til 9.334 tons, svarende til udsortering af 243 % af forsyningsmængden. For jern viser den tilsvarende beregning en udsortering fra slaggen på 103 % af forsyningsmængden.

COWI anbefaler, at der arbejdes videre med bestemmelse af emballageandelen af jern og metal i slaggen fra affaldsforbrænding. Til brug for nærværende statistik er der foretaget et overordnet skøn for udsortering af jern- og metalemballage fra slagger.

Tabel 17. Overordnet skøn for udsortering af jern- og metalemballage fra slagger

Jern- og metalemballage i slagger fra affaldsforbrænding, tons	2015	2016
Nettoforsyning af jern- og metalemballage	34.172	36.016
Indsamlet og registreret i ADS	19.301	26.613
Indsamlet via kommunejern (halvdelen af 3,8 %)	3.645	4.212
<b>Restmængde</b>	<b>11.226</b>	<b>5.191</b>
90 % heraf føres til forbrænding	10.104	4.672
75 % tab ved forbrændingsprocessen, så 25 % heraf ender i slaggen	2.526	1.168
70 % heraf udsorteres fra slaggen	1.768	818

Restmængden i Tabel 17 er beregnet som forsyningsmængden minus indsamling registreret i ADS og minus jern- og metalemballage indeholdt i kommunejern. DTU har vurderet, at 90 % af restmængden føres til forbrænding og af denne mængde forsvinder 75 % ved forbrænding. Afatek har vurderet følgende udsorteringsprocenter af jern og aluminium fra slaggen:

<sup>11</sup> Miljøprojekt nr. 731 2002: Genanvendelseeffektivitet af hvidblik- og stålemballage

- 95 % for jern
- 60 % for aluminiumsstykker, som kan passere en 5 cm sigte
- 100 % for øvrige aluminiumsstykker.

Vi kender imidlertid ikke fordelingen mellem jern og aluminium eller fordelingen på størrelser i det emballageaffald, som har passeret ovnen. I vores skøn har vi derfor valgt at anvende en gennemsnitlig udsortering på 70 % af slaggens indhold af jern og metal. Udsorteringen af jern- og metalemballage fra slagge fra affaldsforbrænding kan således beregnes til 818 tons for 2016. De indsamlede mængder fremgår af Tabel 18.

Tabel 18. Indsamlet jern- og metalemballageaffald 2016

Jern- og metalemballageaffald 2016	Tons
Indberettet til ADS	26.613
Indsamlet via kommunejern	4.212
Udsorteret fra slagge fra affaldsforbrænding	818
<b>I alt</b>	<b>31.642</b>

Der er i 2016 i alt genanvendt 32.000 tons jern- og metalemballageaffald, hvilket er en markant stigning på 28 % i forhold til 2015, hvor forsyningsmængden var marginalt mindre.

Tabel 19. Indsamlet jern- og metalemballageaffald

Indsamling, tons							Ny metode		
	2008	2010	2011	2012	2013	2014	2014	2015	2016
Jern og metal	28.119	21.529	25.167	23.553	26.993	28.894	22.940	24.714	31.642

Der er i 2016 importeret 334 tons og eksporteret 10.000 tons jern- og metalemballage. Den store forskel på import og eksport ses også i tidligere statistikker.

#### 7.4.2 Usikkerheder

Beregningen af mængden af metalemballageaffald i kommunejern er behæftet med en betydelig usikkerhed, da den er baseret på en undersøgelse i 2012 af 6 containere med i alt 20 tons kommunejern indsamlet på kommunale genbrugspladser. Indholdet af emballage i de 6 containere udgjorde mellem 1 % og 6 %. Endvidere har en række kommuner siden 2012 indført husstandsindsamling af metalemballage, hvilket påvirker andelen af metalemballagen i kommunejern. Emballageandelen er derfor i denne statistik reduceret fra 3,8 til 1,9, hvilket naturligvis stadig er en usikker vurdering. Det anbefales at gennemføre en ny analyse af emballageandelen i kommunejern.

Som beskrevet ovenfor er beregningerne af jern- og metalemballage i slagge fra affaldsforbrænding i tidligere statistikker problematisk. I denne statistik er anvendt et overordnet skøn over indholdet jern- og metalemballage i slagge fra affaldsforbrænding, som må forventes at være behæftet med betydelig usikkerhed. Det anbefales derfor at arbejde videre med bestemmelse af emballageandelen af jern og metal i slaggen fra affaldsforbrænding.

## 7.5 Træ

### 7.5.1 Mængder og datagrundlag

Der er indberettet 21.000 tons træemballageaffald til ADS, som opfylder følgende betingelse:

- Fraktion = 'E32 H30: Emballage træ'
- Fraktion = 'E15 H15: Træ' og EAK = '15 01 03: Træemballage'.

Denne mængde suppleres med beregning af træemballageaffald, som stammer fra reparation af paller.

#### *Reparation af paller*

Reparerede EUR-paller tæller i henhold til retningslinjer fra EU med som genanvendelse. Dette skyldes, at en beskadiget palle er affald, idet den ikke længere kan benyttes til sit formål. Pallen ophører med at være affald, når den er blevet repareret, således at den kan genbruges igen. Paller indsamlet til reparation vurderes kun i ringe omfang at være inkluderet i de mængder, der er indberettet til ADS.

En række danske virksomheder har licens til at foretage reparation af EUR-paller. Disse virksomheder har oplyst, at der i 2016 blev indsamlet ca. 3,6 mio. paller, hvoraf 31 % blev genbrugt direkte uden reparation og 52 % blev repareret.

Tabel 20. Genanvendelse af paller

Paller 2016, stk.	Indsamlet	Genbrugt	Repareret	Kasseret
EUR paller	2.226.630	752.627	1.342.580	131.423
½ EUR paller	88.100	6.867	72.930	8.303
Øvrige paller	1.260.125	335.767	446.425	477.933
<b>I alt</b>	<b>3.574.855</b>	<b>1.095.261</b>	<b>1.861.935</b>	<b>617.659</b>

Mængden af genanvendte paller fås ved at gange antallet af reparerede paller med den gennemsnitlige vægt pr. palle (oplyst for hver palletype af hver reparatør). Herefter fratrækkes de 1.568 tons nyt træ, der ifølge reparatørerne er anvendt til reparation af pallerne.

På denne baggrund kan mængden af indsamlede paller, som er repareret og genanvendt i 2016, beregnes til 42.085 tons.

#### *Træemballage i træ til genanvendelse*

Der indsamles træ til produktion af spånplader, dels fra kommunale genbrugspladser og dels fra sorteringsanlæg for storskrald og erhvervsaffald.

I 2014 var der én virksomhed i Danmark, som modtog træ til genanvendelse. Virksomheden har oplyst mængden af modtaget affaldstræ i 2013 samt vurderet andelen af emballagetræ i fraktionen. På denne baggrund kan mængden af emballagetræ indeholdt i træ til genanvendelse opgøres til 16.500 tons. Vurderingen af emballageandelen, er direkte overført til 2016.

Tabel 21. Træemballageaffald 2016

Træemballageaffald 2016	Ton
Indberettet til ADS	20.685
Reparerede paller	42.085
Indsamlet via rent træ til genanvendelse	16.500
<b>I alt</b>	<b>79.270</b>

Der er i 2016 i alt indsamlet og genanvendt 79.000 tons træemballage.

Tabel 22. Indsamlet træemballageaffald

Indsamling, tons							Ny metode		
	2008	2010	2011	2012	2013	2014	2014	2015	2016
Træ	36.045	23.007	28.487	57.599	82.035	77.373	79.064	80.556	79.270

Efter en markant stigning i mængden af emballagetræ til genanvendelse fra 2012 til 2013 synes mængden at stabilisere sig, hvilket tilskrives den øgede kvalitet i indberetningerne til ADS.

Der eksporteres en del træaffald, men der er ingen indberetninger til ADS om importeret eller eksporteret træemballageaffald<sup>12</sup>.

## 7.5.2 Usikkerheder

Der er gennemført en rundspørge til virksomheder med licens til at reparere EUR-paller i Danmark med henblik på en øget præcision i statistikken. Det har ikke været muligt at indhente alle de ønskede oplysninger. Derudover findes der reparationsvirksomheder uden licens til at reparere EUR-paller, hvis mængder ikke er undersøgt, men som vurderes at repræsentere et stort genanvendelsesvolumen. I forbindelse med en kommende opdatering af metoden til udvikling af emballagestatistikken anbefales det, at håndteringen af pallereparatører tages op som et særskilt punkt.

Vurderingen af andelen af emballagetræ i mængden af affaldstræ til genanvendelse (produktion af spånplader) er foretaget af én enkelt virksomhed. Det understreges, at vurderingen er behæftet med en vis usikkerhed, idet der ikke har været foretaget egentlige undersøgelser heraf.

<sup>12</sup> Paller som anvendes til import eller eksport af varer er ikke affald, når importen eller eksporten foregår.

Det er sandsynligt, at en del træemballage anvendes som brændsel i private eller industrielle brændeovne, eller indsamles som brændbart affald til forbrænding. Der findes ingen sikre data for, hvor store mængder der bortskaffes på denne måde. Ligeledes oplyser flere pallereparatører, at kasserede paller afsættes med henblik på anvendelse som biomasse til varmeværker.

## 7.6 Usikkerheder i opgørelsen af genanvendt emballage

Opgørelsen af indsamlet og genanvendt emballageaffald baserer sig for alle emballage-typers vedkommende primært på data fra ADS. 2016 er det syvende år, hvor indsamlere og behandlingsanlæg for affald skal indberette til ADS. Data er kvalitetssikret af Miljøstyrelsen, og det vurderes, at data for de seneste år er væsentlig mere pålidelige end for de foregående år.

Der vurderes dog stadig at være usikkerhed forbundet med indberetningerne, dels som følge af manglende indberetninger og dels som følge af fejlbehæftede indberetninger. Ved indberetning skal der eksempelvis angives både en fraktion (f.eks. 'Emballage pap') og en affaldstype (EAK-kode). Der er i en række tilfælde konstateret uoverensstemmelser mellem den valgte fraktion og affaldstype.

Virksomheder, der først indsamler affald og derpå eksporterer det, har traditionelt skulle indberette, at de har modtaget affaldet og derefter indberette, at de har eksporteret det. Det betyder, at man ikke skal medregne de eksporterede mængder i opgørelserne, da dette vil medføre en dobbeltregistrering. Der vurderes at være virksomheder, som ikke indberetter korrekt. Disse mængder er ikke medtaget i opgørelserne og er således en mulig fejlkilde. Der er bekymring for, at introduktionen af en ny indberetningstype for eksport, 'Eksport producent', hvor mængden som udgangspunkt vil indgå direkte i statistikken, også kan give anledning til dobbeltregistreringer, hvor den samme mængde både indberettes som 'Eksport producent' og samtidig indgår som en del af "*modtagerindberetning*". Tallene for den nye indberetningstype er endnu ikke plads og indgår derfor ikke i statistikken.

Data fra ADS er for træemballage forsøgt suppleret med oplysninger indhentet direkte fra behandlingsanlæg og andre aktører. Usikkerheder forbundet med disse oplysninger er beskrevet nærmere under det relevante afsnit.

Miljøstyrelsen tilbyder løbende kurser for de indberetningspligtige aktører og styrelsen går i dialog med aktørerne, når der konstateres fejl i indberetningerne. Det er Miljøstyrelsens opfattelse, at denne dialog fører til en bedre forståelse ude hos de indberetningspligtige virksomheder og resulterer i et stadigt løft i datakvaliteten.

## 8. EU-målsætninger

I dette kapitel sammenholdes de indsamlede mængder opgjort i kapitel 7 med potentialet, forstået som den samlede emballageforsyning opgjort i kapitel 6. Genanvendelsesprocenten sættes i forhold til målene i Emballagedirektivet. I direktivet er det fastsat, at medlemsstaterne skal træffe de nødvendige foranstaltninger for at opnå en række genanvendelsesmål.

Siden 2008 har det været et krav at mindst 55 vægtprocent og højst 80 vægtprocent af emballageaffaldet genanvendes. Desuden skal følgende minimumsmål for de enkelte emballagematerialer nås:

- 60 vægtprocent for glas
- 60 vægtprocent for papir og pap
- 50 vægtprocent for metal
- 22,5 vægtprocent for plast
- 15 vægtprocent for træ.

En medlemsstat kan således ikke opfylde sin forpligtigelse ved ensidigt at satse på de materialer, der er lettest at indsamle og genanvende.

### 8.1 Glas

Den samlede forsyning af glasemballage i Danmark, inklusive grænsehandel, er opgjort til 173.000 tons i 2016.

Når den indsamlede mængde sættes i forhold til den samlede forsyning af glasemballage, fås en genanvendelsesprocent på 85 % i 2016 mod 80 % i 2015. Stigningen i genanvendelsesprocenten skyldes, at forsyningsmængden steg 7 % mens genanvendelse steg med hele 14 %.

Emballagedirektivet fastsætter som mål, at mindst 60 % af glasemballagen skal genanvendes. Danmark opfylder således sin forpligtigelse for genanvendelse af glasemballage.

Tabel 23. Genanvendelsesgrad for glasemballage

Genanvendelsesgrad 2016	Forsyning	Indsamlet	Procent
Glas	172.607	146.699	85

## 8.2 Papir og pap

Den samlede forsyning af papir- og papemballage er opgjort til 414.000 tons i 2016 og der er indsamlet 404.000 tons, svarende til en genanvendelsesgrad på 94 %, som skal ses i forhold til målsætningen på 60 %. Genanvendelsesprocenten lå til sammenligning på 95 % i 2015.

Tabel 24. Genanvendelsesgrad for papir- og papemballage

Genanvendelsesgrad 2016	Forsyning	Indsamlet	Procent
Papir og pap	413.603	386.750	94

Danmark har således opfyldt sin forpligtigelse for papir – og papemballage.

## 8.3 Jern og metal

Den samlede forsyning af jern- og metalemballage i 2016 var på 36.000 tons. Sammenholdt med den indsamlede affaldsmængde på 31.000 tons fås en genanvendelsesprocent på 88 % mod 72 % i 2015.

Emballagedirektivet fastsætter at mindst 50 % af metalemballagen skal genanvendes. Danmark har således opfyldt sin forpligtigelse for metalemballage.

Tabel 25. Genanvendelsesgrad for jern- og metalemballage

Genanvendelsesgrad 2016	Forsyning	Indsamlet	Procent
Jern og metal	36.016	31.642	88

## 8.4 Plast

Den samlede forsyning af plastemballage i Danmark er opgjort til 215.000 tons i 2016 med en indsamling på 77.000 tons. Det giver en genanvendelsesprocent på 36 % mod 30 % i 2015, som skal sammenholdes med målsætningen om at mindst 22,5 % af plastemballagen skal genanvendes. Danmark har således opfyldt sin forpligtigelse for genanvendelse plastemballage.

Tabel 26. Genanvendelsesgrad for plastemballage

Genanvendelsesgrad 2016	Forsyning	Indsamlet	Procent
Plast	214.593	77.451	36

## 8.5 Træ

Den samlede forsyning af træemballage i Danmark er opgjort til 91.000 tons i 2016. Paller, herunder både engangs- og returpaller samt pallerammer udgør en stor del af forsyningen.

Når de indsamlede affaldsmængder sættes i forhold til den samlede forsyning af træemballage, fås en genanvendelsesprocent på 87 % i 2016 mod 76 % i 2015. Den store stigning i forhold til 2015 antages at skyldes periodeforskydninger i forsyningen af nye returpaller, kombineret med de usikre opgørelser vedrørende pallereparationer.

Med en målsætning fra EU på mindst 15 % genanvendelse af træemballagen har Danmark opfyldt sin forpligtigelse vedrørende træemballage.

Tabel 27. Genanvendelsesgrad for træemballage

Genanvendelsesgrad 2016	Forsyning	Indsamlet	Procent
Træ	90.824	79.270	87

## 8.6 Opsamling

I henhold til Emballagedirektivet fra EU skal Danmark årligt indberette oplysninger om udviklingen i genanvendelsen af de fem emballagematerialer, herunder opfyldelsen af de konkrete genanvendelsesmål.

Tabel 28. Genanvendelsesprocenter 2014-16

Genanvendelsesgrad, procent	2014	2015	2016	Direktiv
Glas	84	80	85	60
Plast	31	30	36	22,5
Papir og pap	92	91	94	60
Jern og metal	67	72	88	50
Træ	51	75	87	15

De data, der skal indberettes, omfatter:

- Forsyningen af emballage markedsført i medlemslandet og genanvendt eller bortskaffet i forbrændingsanlæg med energiudnyttelse.
- Mængden af emballageaffald eksporteret til andre medlemslande eller lande uden for fællesskabet med henblik på oparbejdning eller bortskaffelse i forbrændingsanlæg med energiudnyttelse.
- Mængden af emballageaffald genereret i andre medlemslande eller lande uden for fællesskabet og importeret med henblik på oparbejdning eller nyttiggørelse i forbrændingsanlæg med energiudnyttelse i Danmark.

Ligesom tidligere år antager Miljøstyrelsen, at 97 % af plastemballage mængden samt 99 % af papir- og papemballage, der ikke genanvendes, går til forbrænding. Ligeledes antages det, at der går 20.000 tons træ til forbrænding. Det er for 2016 antaget, at 90 % af jernemballage mængden, der ikke genanvendes, går til forbrænding.

I forhold til Emballagedirektivet opfylder Danmark sine forpligtelser for hvert af de fem emballagematerialer. Indberetningen til Eurostat fremgår af Bilag 2.



# Bilag 1. Genbrugsemballager

Opgørelsen af genbrugsemballager indgår ikke i indberetningen til Eurostat. Der er derfor ikke foretaget en opdatering af opgørelsen i *Statistik for emballageforsyning og indsamling af emballageaffald 2014*, som er vist nedenfor. Denne opgørelse er foretaget i *Notat om genbrugs- og genpåfyldelige emballager*, udarbejdet af Jan Jakobsen, Alectia, juni 2016.

## A. Opgørelse af retur- og genbrugs/genpåfyldelige emballager

Opgørelse af retur- og genbrugs/genpåfyldelige emballager 2014										
Materiale	Type	Produkt	Antal brug pr. år	Årligt triptal	Antal enheder i cirkulation	Vægt pr. emballage, kg	Årligt forbrug i tons	Samlet triptal	Tilgang og afgang pr. år antal genbrugs-emballager	Tilgang og afgang pr. år antal tons
Glas	Flasker	Øl	266.428.800	4	66.607.200	0,275	73.268	30	8.880.960	2.442
Glas	Flasker	Læskedrikke	389.945.600	4	97.486.400	0,200	77.989	30	12.998.187	2.600
Plast	Kasser	Øl/læskedrikke	26.254.976	6	5.250.995	2,000	52.510	60	525.100	1.050
Plast	Bakker	Øl/læskedrikke	1.516.804	10	182.017	4	6.067	40	45.504	182
Metal	Fustager	Øl	1.365.970	10	163.916	10,000	13.660	100	16.392	164
Plast	Paller	Levnedsmidler	3.400.000	7	485.714	3	10.200	30	113.333	340
Træ	Paller	Alle	48.000.000	5	9.600.000	25	1.200.000	10	4.800.000	120.000
Plast	Kasser	Distribution	69.235.764	30	2.307.859	2	138.472	500	138.472	277
Træ	Tromler	Diverse	10.000	1	10.000	100	1.000	5	2.000	200
Metal	Kar	Levnedsmidler	150.000	10	15.000	50	7.500	100	1.500	75
Metal/plast	Tromler/beholdere	Diverse	300.000	3	100.000	50	15.000	20	15.000	750
Metal	Flasker	Luftarter	2.500.000	4	750.000	10	25.000	100	30.000	300
Metal	Rullebure	Levnedsmidler	1.800.000	50	36.000	20	36.000	100	18.000	360
Metal	Slagterikroge	Kød	14.000.000	12	1.400.000	1	14.000	100	168.000	168
<b>I alt</b>			<b>824.907.915</b>		<b>184.395.101</b>		<b>1.670.665</b>		<b>27.752.447</b>	<b>128.908</b>

## B. Opgørelse af genbrugsemballager for tre udvalgte anvendelsesområder

Verificeret emballagekategori	Antal brug pr. år	Årligt triptal	Antal enheder i cirkulation	Vægt pr. emballage, kg	Årligt forbrug i tons	Samlet triptal	Tilgang og afgang pr. år antal genbrugs-emballager	Tilgang og afgang pr. år antal tons
Salgsemballager i bryggeri-industrien	657.740.370	4,0	164.257.516	0,23	164.917	30,0	21.895.538	5.206
Transportemballager i bryggeri-industrien	27.771.780	6,2	5.433.012	2,10	58.577	58,9	570.604	1.232
Transportemballager anvendt til frugt og grønt af grossistfunktioner	28.865.581	30,0	962.186	2,00	57.731	500,0	57.731	115
<b>I alt for de tre udvalgte anvendelsesområder</b>	<b>714.377.732</b>		<b>170.652.714</b>		<b>281.225</b>		<b>22.523.873</b>	<b>6.553</b>

## Bilag 2. EU Indberetning

Opgørelsen af forsyning og indsamling af emballageaffald i Danmark i 2016 er indberettet til Eurostat med følgende skemaer:

Table 1 2016

Quantities of packaging waste generated in the Member State and recovered or incinerated at waste incineration plants with energy recovery within or outside the Member State

Material	Packaging waste generated	Recovered or incinerated at waste incineration plants with energy recovery by							Recycling rate	Rate of recovery or incineration at waste incineration plants with energy recovery
		Material recycling	Other forms of recycling	Total recycling	Energy recovery	Other forms of recovery	Incineration at waste incineration plants with energy recovery	Total recovery and incineration at waste incineration plants with energy recovery		
	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)	(h)		
GLASS	172.607	146.714		146.714				146.714	85,0	85,0
PLASTIC	214.593	77.477		77.477			133.003	210.480	36,1	98,1
PAPER AND BOARD	413.603	403.935		403.935			9.571	413.506	97,7	100,0
METALS	Aluminium			0				0		
	Steel			0				0		
	<b>Total</b>	36.016	31.603	31.603				31.603	87,7	87,7
WOOD	90.824	79.270		79.270			10.000	89.270	87,3	98,3
OTHER	7.682			0			7.452	7.452	0,0	97,0
<b>TOTAL</b>	<b>935.325</b>	<b>739.000</b>		<b>739.000</b>			<b>160.026</b>	<b>899.026</b>	<b>79,0</b>	<b>96,1</b>

Table 2 2016

Export

Quantities of packaging waste sent to other Member States or exported outside the Community for recovery or incineration at waste incineration plants with energy recovery

Material	Packaging waste sent to other Member States or exported outside the Community for				
	Material recycling	Other forms of recycling	Energy recovery	Other forms of recovery	Incineration at waste incineration plants with energy recovery
GLASS	35.986				
PLASTIC	12.322				
PAPER AND BOARD	227.641				
METALS	Aluminium				
	Steel				
	<b>Total</b>	10.045			
WOOD					
OTHER					
<b>TOTAL</b>	<b>285.994</b>				

Table 3 2016

Import

Quantities of packaging waste imported from other Member States or imported from outside the Community for recovery or incineration at waste incineration plants with energy recovery

Material		Other forms of recycling	Energy recovery	Incineration at waste incineration plants with energy recovery
GLASS	23.137			
PLASTIC	4.053			
PAPER AND BOARD	28.106			
METALS	Aluminium			
	Steel			
	<b>Total</b>	334		
WOOD				
OTHER				
<b>TOTAL</b>	<b>55.630</b>			



## Emballagestatistik 2016

Emballagestatistikken 2016 giver et overblik over hvor meget emballage der er markedsført, indsamlet og genanvendt i Danmark i 2016.

I 2016 var emballageforsyningen i Danmark 935.000 tons eller 162 kg per indbygger.

Kortlægningen af den indsamlede mængde emballageaffald til genanvendelse og nyttiggørelse er baseret på Miljøstyrelsens affaldsdatasystem ADS.

Emballageindsamlingen viser efter en relativ stabil periode en markant stigning i 2016, hovedsageligt på grund af øget indsamling af Papir og pap. Samlet blev der i 2016 indsamlet ca. 722.000 tons emballage. Det er 86.000 tons mere end i 2015. Indsamlingen af papir og pap steg med 44.000 tons fra 2015 til 2016.

Der er en forskel på 214.000 tons mellem forsyningsmængden på 935.000 og indsamlingsmængden på 722.000, som må skyldes en kombination af manglende ud-sortering og forkert klassifikation af emballageaffald. Til sammenligning var forskellen i 2015 på 230.000.

Genanvendelsesprocenter målt i vægt for emballage var i 2016: 85 % for glas, 36 % for plast, 94 % for papir og pap, 88 % for jern og metal og 87 % for træ.

Ifølge Emballagedirektivet skal følgende minimumsmål opnås for genanvendelse af vægten af de enkelte emballagetyper være: 60 % for glas, 22,5 % for plast, 60 % for papir og pap, 50 % for metal og 15 % for træ.

Genanvendelsesprocenten fås ved at sammenholde den indsamlede mængde med forsyningsmængden af emballage.

For alle emballagetyper ses en stigende tendens i genanvendelsesprocenterne.



Miljøstyrelsen  
Haraldsgade 53  
2100 København Ø

[www.mst.dk](http://www.mst.dk)