

Miljøprojekt Nr. 693 2002

Statistik for plastemballage 2000

Lars Mørch Ottosen
Econet A/S

Miljøstyrelsen vil, når lejligheden gives, offentliggøre rapporter og indlæg vedrørende forsknings- og udviklingsprojekter inden for miljøsektoren, finansieret af Miljøstyrelsens undersøgelsesbevilling.

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.

Indhold

INDHOLD	3
FORORD	5
SAMMENFATNING	7
SUMMARY	9
1 METODE	11
1.1 STATISTIKKENS DÆKNING	11
1.2 STATISTIKKENS GRUNDLAG	11
1.3 DEFINITIONER	12
1.3.1 Emballage	12
1.3.2 Materialer	13
1.3.3 Aktører	13
1.3.4 Begreber	13
1.4 BEREGNING	14
1.5 LOVGRUNDLAG	15
1.5.1 Emballagedirektivet	15
1.5.2 Tilbagebetalingsaftale	15
1.5.3 Affaldsbekendtgørelsen	16
1.5.4 Affald 21	16
2 FASTLÆGGELSE AF POTENTIALE	17
3 INDSAMLING AF PLASTEMBALLAGEAFFALD	19
3.1 STRØMME FOR PLASTEMBALLAGEAFFALD	19
3.2 INDSAMLINGEN I DANMARK	20
3.3 UDENRIGSHANDEL	22
3.4 GENANVENDELSE AF TRANSPORTEMBALLAGE	23
3.4.1 Transportemballage 2000	23
3.4.2 Transportemballage 1999	24
4 OPARBEJDET PLASTEMBALLAGEAFFALD	25
4.1 OPARBEJDET AFFALD OG KAPACITET	25
4.2 AFFALDSDANNELSE VED GENANVENDELSE AF PLAST	26
5 FORBRUG OG GENANVENDELSE	27
6 AFSÆTNING	29
7 INDBERETNINGER TIL EU	31
7.1 FORSYNINGSMÆNGDEN AF PLASTEMBALLAGE	31
7.2 AFFALDSMÆNGDE, BEHANDLING, IMPORT OG EKSPORT	32
8 DATAKVALITET	33
8.1 FORHOLD VEDRØRENDE USIKKERHED	33
8.2 SAMMENFATTENDE BEMÆRKNINGER	34
9 REFERENCER	35

Forord

Notatet "Statistik for plastemballage 2000" er en statistisk opgørelse af udviklingen i indsamling og oparbejdning af brugt plastemballage i Danmark. Notatet er en fortsættelse af tidligere års statistikker på området.

Formålet med statistikken er at følge den generelle udvikling på plastemballageområdet. Statistikken skal tilvejebringe et datagrundlag, der løbende kan anvendes af myndigheder, genvindingsindustrien, plastindustrien og andre interesserede til vurdering af igangværende aktiviteter på genanvendelsesområdet.

Statistikken har også til formål at give de nødvendige oplysninger til overvågning af aftalen vedrørende genanvendelse af plastbaseret transportemballage, som er indgået mellem miljøministeren og Dansk Industri.

Miljøstyrelsen anvender oplysninger i statistikken som grundlag for styrelsens indberetning til EU i henhold til emballagedirektivet. Ifølge direktivet skal Danmark – i lighed med de øvrige medlemsstater – senest den 30. juni 2001 genanvende mindst 15 procent af den markedsførte plastemballage.

Udarbejdelsen af notatet er finansieret af Miljørådet for Renere Produkter under projektrammen "Statistikker og materialestrømsanalyser for udvalgte områder".

Udover dette notat "Statistik for plastemballage 2000" udarbejdes følgende tilsvarende notater under projektrammen:

- Statistik for glasemballage
- Statistik for metalemballage
- Statistik for returpapir og -pap
- Statistik for behandling af organisk affald
- Statistik for jordbrugsmæssig anvendelse af affaldsprodukter
- Statistik for madaffald

Endvidere udarbejdes der et notat, der opgør det samlede emballageforbrug i Danmark. Notatet "Emballageforsyningen i Danmark 2000" opgør en række forsyningstal, der anvendes i flere af statistiknotaterne.

Notaterne under projektrammen "Statistikker og materialestrømsanalyser for udvalgte områder" er udarbejdet af en projektgruppe bestående af Econet AS, Teknologisk Institut og Lars Mørck Ottosen med Econet som den projektansvarlige organisation.

Lars Mørck Ottosen har været udførende på Statistik for plastemballage 2000.

Sammenfatning

Denne statistik har til formål at belyse udviklingen på markedet for genanvendelse af plastemballageaffald i 2000.

Det er undersøgt hvor stor en mængde plastemballageaffald, der indsamles i Danmark, samt hvor stor en mængde plastemballage, der forbruges i Danmark. Nedenstående oversigt sammenfatter resultaterne.

Oversigt 1. Plastemballageindsamling i Danmark. Tons

Materiale	Indsamling			Potentiale 2000	Indsamling i pct. af potentiale
	1999	1999 Justeret	2000		
LDPE	10.381	9.381	10.784	90.840	11,9
HDPE	4.772	4.772	4.526	23.928	18,9
EPS	60	60	116	4.985	2,3
PP	2.116	2.116	2.284	19.233	11,9
PET	1.405	1.405	1.161	7.293	15,9
PS	189	189	517	4.205	12,3
Andet plast	570	570	243	6.700	3,6
I alt	19.493	18.493	19.631	157.214	12,5

Kilde: Statistik for plastemballage 1999, Emballageforsyningen i Danmark 2000 samt indberetninger til Statistik for plastemballage 2000

Statistikken for 2000 viser følgende:

- Indsamlingen af plastemballageaffald i Danmark var i 2000 på 19.631 tons svarende til 3,7 kg pr. indbygger eller 8,1 kg pr. husstand.

Potentialet i 2000 er opgjort til 157.214 tons svarende til 29,4 kg pr. indbygger eller 64,5 kg pr. husstand.

- Indsamlingen af plastemballageaffald i Danmark var i 2000 på 19.631 tons. I forhold til 1999 (justeret) er der tale om en stigning i indsamlingsmængden på 1.138 tons (6,0 %).

Det er i forbindelse med udarbejdelsen af statistikken for 2000 konstateret at en virksomhed i 1999 indberettede ca. 1000 tons LDPE produktions-spild som emballageaffald. Det betyder at indsamlingsmængden på 19.493 tons i 1999 i virkeligheden kun skulle have været 18.493 tons (1999 justeret).

Transportemballageaftalen samt de kommunale anvisningsordninger for transportemballage har i 2000 altså medvirket til en lille forøgelse af indsamling af LDPE folie.

- I 2000 blev 12,5 % af plastemballageaffaldet i Danmark indsamlet til genanvendelse.

- PE (LDPE og HDPE) udgjorde ca. 73 % af potentialet og ca. 78 % af den indsamlede mængde. Det er næsten uændret i forhold til 1999
- Eksporten af plastemballageaffald steg markant fra 1999 til 2000. Den udgjorde 8.326 tons i 2000 svarende til 42 % af den indsamlede mængde. I 1999 udgjorde eksporten 26 % af den indsamlede mængde.
- 51 % af den plastemballage, der oparbejdes i Danmark, blev i 2000 importeret fra udlandet. I 1999 var det ca. 37 %.
- Der er stor ledig kapacitet på danske oparbejdningsvirksomheder. Oparbejdningsvirksomhederne der regenerer med vask kan med den nuværende kapacitet modtage 20 % mere plastemballage end de gjorde i 2000. Oparbejdningsvirksomheder der regenerer uden vask kan med den nuværende kapacitet modtage over dobbelt så meget plastemballageaffald som de gjorde i 2000.

Summary

The purpose of this report is to illustrate the market development for recycling of plastic packaging waste in 2000.

The study shows the amount of plastic packaging waste being collected in Denmark and the amount of plastic packaging being consumed in Denmark. The table summarizes the results.

Table 1. Plastic packaging collection in Denmark. Tons

Material	1999	1999 Adjusted	2000	Potential 2000	Percentage of Potential 2000 (%)
LDPE	10.381	9.381	10.784	90.840	11,9
HDPE	4.772	4.772	4.526	23.928	18,9
EPS	60	60	116	4.985	2,3
PP	2.116	2.116	2.284	19.233	11,9
PET	1.405	1.405	1.161	7.293	15,9
PS	189	189	517	4.205	12,3
Other plastic	570	570	243	6.700	3,6
Total	19.493	18.493	19.631	157.214	12,5

Source: Packaging Supply Amount in Denmark 1999 and 2000 as well as Reports to the Statistics concerning plastic packaging for 2000.

The statistical data concerning plastic packaging shows the following:

- The amount of plastic packaging waste collected for recycling in Denmark in 2000 was 19.631 tons equivalent to 3.7 kg per inhabitant or 8.1 kg per household.

The potential in 2000 is 157,214 tons equivalent to 29.4 kg per inhabitant or 64.5 kg per household

- The amount of plastic packaging waste collected for recycling in Denmark amounted in 2000 to 19,631 tons. The increase in the collection compared to 1999 (adjusted) was 1,138 tons or 6.0 per cent. During the preparation of the statistics for 2000 a mistake in the statistics for 1999 was found. It means that the real amount of plastic packaging collected for recycling in Denmark in 1999 (adjusted) was 18,493 tons. The Agreement on Transport Packaging, as well as the municipal assignment schemes for transport packaging in 2000 caused a small increase in collection for recycling purposes.
- In 2000 12.5 per cent of the plastic packaging waste in Denmark was collected for recycling.
- PE made up approx. 73 per cent of the potential and approx. 78 per cent of the collected amounts. These figures are almost unchanged compared to 1999.

- The export of plastic packaging rose from 1999 to 2000 by 64 per cent to 8,326 tons corresponding to 42 per cent of the total collected amount. In 1999 the export corresponds to 26 per cent of the collected amount.
- Approx. 51 per cent of the plastic packaging being reprocessed in Denmark in 2000 was imported from abroad. In 1999 it was 37 per cent.
- In 2000 the reprocessing companies had the capacity to receive at least 20 per cent more plastic packaging than they currently get. This figure has been almost unchanged since 1999.

1 Metode

1.1 Statistikkenes dækning

Statistikken dækker indsamling, import, eksport og oparbejdning af brugt plastemballage i Danmark. Indsamlingen er søgt opdelt på indsamling fra erhverv og indsamling fra husholdninger.

1.2 Statistikkenes grundlag.

Til udarbejdelsen af statistikken er der anvendt oplysninger fra danske kommuner og affaldsselskaber, handelsvirksomheder og oparbejdningsevnevirksomheder, samt data fra Emballageforsyningen i Danmark 2000.

Oplysninger fra danske kommuner og affaldsselskaber, handelsvirksomheder og oparbejdningsevnevirksomheder er indhentet ved udsendelse af indberetningsskemaer.

Kommunerne og affaldsselskaberne er blevet bedt om at oplyse indsamlede mængder fra henholdsvis husholdninger og erhverv samt om afsætning af de indsamlede mængder sker direkte til eksport eller til danske handelsvirksomheder eller oparbejdningsevnevirksomheder.

Handlerne er blevet bedt om at oplyse indsamlede mængder fra henholdsvis import, erhverv, kommuner og affaldsselskaber og andre danske handelsvirksomheder og oparbejdningsevnevirksomheder samt om afsætning af de indsamlede mængder til eksport, andre danske handelsvirksomheder og oparbejdningsevnevirksomheder.

Oparbejderne er blevet bedt om at oplyse indsamlede mængder fra henholdsvis import, erhverv, kommuner og affaldsselskaber og andre danske handelsvirksomheder og oparbejdningsevnevirksomheder samt om afsætning af de indsamlede mængder til eksport, andre danske handelsvirksomheder og oparbejdningsevnevirksomheder eller afsætning af oparbejdet plastemballageaffald samt affaldsmængden fra denne oparbejdning. Herudover er oparbejderne også blevet bedt om at oplyse oparbejdningsevnekapacitet samt anvendelsesformål for det oparbejdede materiale.

Danske kommuner og affaldsselskaber er udvalgt på baggrund af Kommunedatabasen 1999. Der er udvalgt de kommuner og affaldsselskaber der iflg. databasen har oplyst at de har en indsamlingsordning af plast fra erhverv eller husholdninger eller begge dele.

Oplysningerne fra kommunerne og affaldsselskaberne er anvendt til at fastlægge mængden af plastemballage indsamlet fra husholdninger.

Der er udsendt indberetningsskemaer til i alt 26 kommuner og affaldsselskaber. Alle 26 har besvaret indberetningsskemaet.

Handelsvirksomheder og oparbejdningsvirksomheder er udvalgt ud fra den foregående års statistik og oplysninger, ligesom Plastindustrien i Danmark samt større indsamlere og oparbejdningsvirksomheder har bidraget til at gøre listen af indsamlere og oparbejdningsvirksomheder mere fuldstændig.

De tidligere års statistikers opdeling på handelsvirksomheder og oparbejdningsvirksomheder er fastholdt i statistikken for 2000 selvom mange oparbejdningsvirksomheder i år 2000 også foretog indsamling og handel og der således ikke længere på det punkt var en klar forskel på handelsvirksomheder og oparbejdningsvirksomheder.

Der er udsendt indberetningsskemaer til i alt 29 handelsvirksomheder og oparbejdningsvirksomheder. Tre har oplyst at de ikke ønsker at besvare oplysningsskemaet. De samme tre ønskede heller ikke at besvare indberetningsskemaet i 1999, men besvarede det i 1998. I statistikken for 2000 indgår de tre virksomheder med oplysninger fra 1998. De indberettede mængder fra disse tre virksomheder i 1998 var beskedne set i forhold til de samlede indberettede mængder.

Tre virksomheder har i 2000 ikke opgivet specifikke tal, men har blot oplyst en ca. procentvis ændring i forhold til 1999. Disse anslåede procentvise ændringer er vurderinger og kan derfor være behæftet med en ikke uvæsentlig usikkerhed. Der er tale om en større og to mindre virksomheder set i relation til de indsamlede mængder.

I 2000 er i forhold til 1999 to virksomheder ophørt med indsamling/oparbejdning medens to nye virksomheder er kommet til.

1.3 Definitioner

1.3.1 Emballage

Definitionen af emballage, som er anført i bekendtgørelse nr. 299 af 30. april 1997 om visse krav til emballager, er identisk med definitionen i EU's emballagedirektiv:

"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) Multipack 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 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 multipack emballager gøres lettere, så skader forårsaget af fysisk håndtering eller transport undgås. Transportemballage omfatter ikke vej-, jernbane-, skibs- og luftfragtcontainere”.

1.3.2 Materialer

Der findes overordnet set to former for plast: termoplast og hærdeplast. Hærdeplast anvendes så godt som aldrig til emballageformål og genanvendelsesmulighederne herfor er meget dårlige. Den emballageplast, der bliver genanvendt, er derfor altid termoplast.

Termoplast består af en kædestruktur med lange kædemolekyler, som bliver plastisk formbare under påvirkning af varme og tryk. Efter afkøling fastholdes den ønskede form. Plasten kan dog smeltes og formes på ny. Termoplast forandres ikke kemisk indenfor et stort temperaturområde. Dette gør den let at genanvende, såfremt det foreligger i ren form.

I Europa udgør termoplast ca. 90 % af plastforbruget, mens hærdeplast tegner sig for de resterende ca. 10 %.

Termoplast forefindes i mange typer. I denne statistik opereres med følgende:

- LDPE (low density polyethylene) (f.eks. krympefolier og bæreposer)
- HDPE (high density polyethylene) (f.eks. flasker, dunke og kasser)
- EPS (ekspanderet polystyren) (f.eks. bakker og kasser til kød, frugt og grønt)
- PP (polypropylen) (f.eks. låg, flasker, kapsler og æsker)
- PET (polyethylenterephthalat) (f.eks. flasker og indlæg)
- PS (polystyren) (f.eks. bakker og bægge til kød og mejeriprodukter)
- Anden plast

1.3.3 Aktører

Ved handelsvirksomheder forstås virksomheder der indsamler og videresælger brugte plastemballager.

Handlerne kan foretage en manuel sortering af de indsamlede materialer i forskellige kvaliteter mv. samt foretage opbalning af materialet.

Ved oparbejdningsevne forstås virksomheder der kan foretage en egentlig forarbejdning af de brugte plastemballager som neddeling, vaskning, agglomerering, mekanisk sortering og regenerering. Resultatet af en oparbejdning kan enten være neddelt materiale, regenerat, ny produkter eller genbrugte produkter (eks. skyllede dunke).

1.3.4 Begreber

Potentiale

Potentialet defineres som den mængde af plastemballage der omsættes i Danmark i 2000. En nærmere beskrivelse af potentialet kan ses i Emballageforsyningen i Danmark 2000.

Indsamling

Indsamling defineres som den mængde af plastemballage der indsamles af kommuner, handelsvirksomheder og oparbejdningsvirksomheder i Danmark.

Indsamlingsprocent

Indsamlingsprocent defineres som den størrelse i procent der udtrykker hvor stor en del af potentialet der indsamles.

Materialegenanvendelse

Ved materialegenanvendelse forstås at brugte materialer anvendes til fremstilling af ny produkter og derved erstatter virgine materialer.

Genbrug

Ved genbrug forstås at produkter renses, skylles m.m. og bruges igen og derved erstatter virgine produkter.

Genanvendelsesprocent

Genanvendelsesprocent defineres som den størrelse i procent der udtrykker hvor stor en del af potentialet der indsamles og materialegenanvendes eller genbruges.

1.4 Beregning

Den oparbejdede mængde plastemballageaffald i Danmark er opgjort ved hjælp af forsyningsligningen:

$$O_m = O_i - O_s + I_s$$

O_m = Den oparbejdede mængde plastemballageaffald i Danmark

O_i = Oparbejdernes indkøb/import af plastemballageaffald

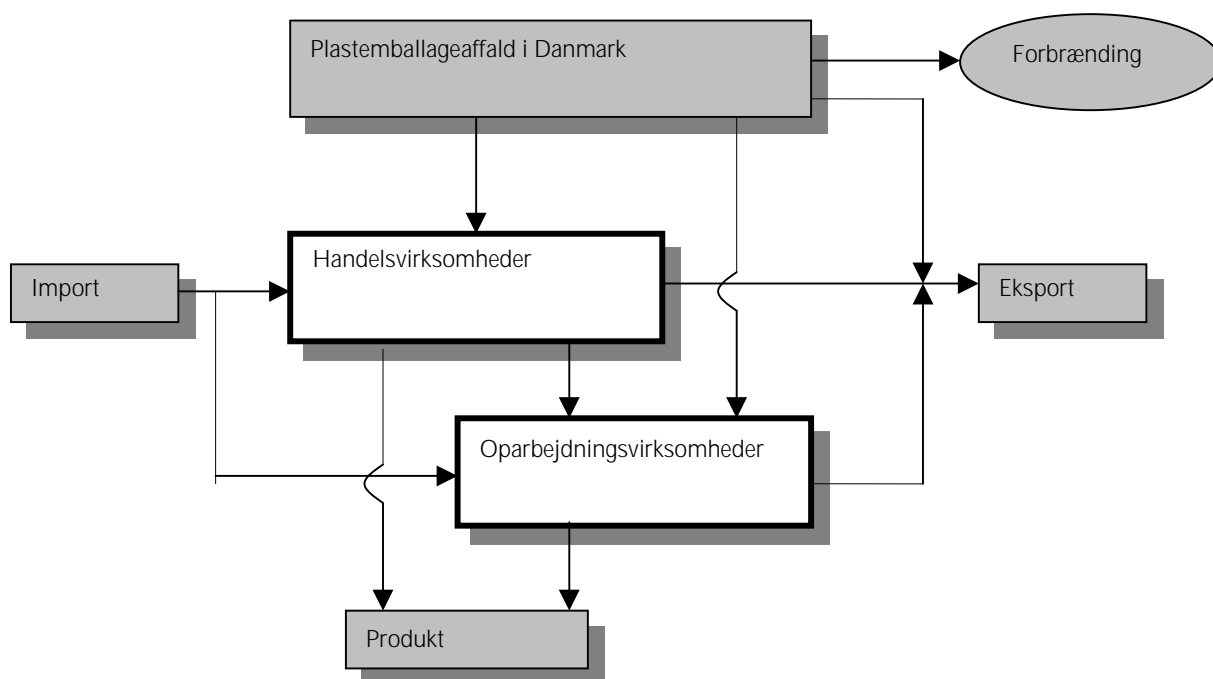
O_s = Oparbejdernes salg/eksport af plastemballageaffald

I_s = Handlernes salg af produkter.

Til illustration af beregningsmetoden er de teoretiske forsyningsstrømme for plastemballageaffald vist i Figur 1.1

Figuren viser plastemballageaffald i Danmark, der enten går til forbrænding, til regenerering i Danmark eller bliver eksporteret til regenerering i udlandet. Samtidig sker der en import af plast til regenerering i Danmark. I figuren er med fed markeret de to bokse med indsamlingsvirksomheder og oparbejdningsvirksomheder. Disse er centrale i statistikken, da oplysninger om mængde, indsamlingsskilder m.m. stammer fra indberetningsskemaer tilsendt disse virksomheder.

Figur 1.1 Forsyningsstrømme for plastemballageaffald



1.5 Lovgrundlag

1.5.1 Embalagedirektivet

I EU's emballagedirektiv fra 20. december 1994 opstilles krav om, at hvert medlemsland inden år 2001, skal genanvende mindst 25 % og højst 45 % af den samlede emballageaffaldsmængde. Tallet er et gennemsnit for de forskellige materialetyper. F.eks. kan genanvendelsen af én emballagetype være lavere, hvis den så er tilsvarende højere for andre typer. Dog må genanvendelsen ikke være under 15 % for nogen materialetype. Danmark kan nøjes med at genanvende 15 % plast, da genanvendelsen af andre materialer er rigelig høj til, at nå op på de gennemsnitlige 25 %. De 15 % skal være nået inden 30. juni 2001.

1.5.2 Tilbageagningsaftale

I 1994 indgik Dansk Industri og Miljøministeriet en frivillig aftale om genanvendelse af transportemballage.

Ved indgåelse af Transportemballageaftalen forelå der kun sporadisk viden om mængden af plast og om de realistiske muligheder for en økonomisk rimelig indsamling og genvinding. Det blev derfor besluttet, at anføre det samme procentmål for plast, som var fastsat for papir og pap, nemlig 80 % i år 2000, idet det blev aftalt at fastlægge det endelige procentmål, når der var opnået større viden om området. Siden da er det besluttet, at den nationale forpligtelse om 15 % materiale-genvinding skal søges indfriet gennem Transportemballageaftalen.

Af Emballageforsyningen i Danmark 2000 fremgår det, at transportemballage udgør ca. 51 % af den samlede mængde plastemballage.

Ud fra denne forudsætning kan der sættes et mål om, at 29 % af transportemballageplasten skal genanvendes, da dette vil give en samlet genanvendelse på 15 % af den totale mængde plastemballage (51 % x 29 %).

1.5.3 Affaldsbekendtgørelsen

Indsamling af plastemballage var i Danmark indtil 15. juli 2000 reguleret gennem bekendtgørelse nr. 299 af 30. april 1997 om affald.

Her lyder det bl.a. i § 36 stk.2, at "Kommunalbestyrelsen skal anvisse genanvendeligt transportemballageaffald af plast fra virksomheder til genanvendelse." Endvidere kan kommunalbestyrelsen etablere en indsamlingsordning for transportemballage (§ 43).

For øvrig plast gælder, at Kommunalbestyrelsen **kan** etablere indsamlingsordning herfor (§ 43) eller i et anvisningsregulativ stille krav om, at virksomheden skal sortere dette med henblik på genanvendelse § 24.

Kommunerne skulle senest 1. januar 1998 vedtage regulativ om transportemballageplast og regulativet skulle senest træde i kraft 1. juli 1998.

D. 15. juli 2000 trådte en ny affaldsbekendtgørelse i kraft. Bekendtgørelse nr. 619 af 27. juni 2000 om affald.

Den ny bekendtgørelse er vedr. indsamling af plastemballage uændret i forhold til den tidligere bekendtgørelse.

1.5.4 Affald 21

Hidtil har den officielle danske holdning til genanvendelse af plastemballage været, at der udelukkende skal sættes på transportemballageplast, da det er her man opnår størst renhedsgrad, højest miljøgevinst og laveste indsamlingsomkostninger.

Med den seneste affaldshandlingsplan, Affald 21, er denne holdning under opbrud, idet Affald 21 udmelder, at det vil blive igangsat undersøgelser omkring muligheden for at indsamle dunke og flasker af plast fra husholdninger.

I 1999/2000 er der gennemført et indsamlingsforsøg med indsamling af plastflasker og – dunke fra husholdninger i Nyborg kommune. Forsøget er afrapporteret i juni 2000 under titlen "Indsamling af plastflasker og – dunke fra husholdninger" og kan ses på Miljøstyrelsens hjemmeside www.mst.dk.

2 Fastlæggelse af potentiale

Potentialet for plastemballage i Danmark i 2000 er kortlagt i Emballageforsyningen i Danmark i 2000.

Tabel 2.1 Samlet forsyning af plastemballage i Danmark 2000. Tons

Plastmateriale	Tomme Emballager	Fyldte emballager		Total Forsyning	I pct.
		Import	Eksport		
LDPE	82.111	45.964	37.235	90.840	58 %
HDPE	14.069	25.377	15.448	23.958	15 %
EPS	2.108	13.807	10.930	4.985	3 %
PP	17.520	8.637	6.924	19.233	12 %
PET	4.828	8.098	5.633	7.293	5 %
PS	2.885	4.263	2.943	4.205	3 %
Anden plast	10.325	7.139	10.764	6.700	4 %
I alt	133.846	113.245	89.877	157.214	100 %

Kilde: Emballageforsyningen i Danmark 2000

Som det fremgår af Tabel 2.1 er forsyningen af plastemballage til det danske marked i 2000 opgjort til 157.214 tons, hvilket er en reduktion på ca. 15.000 tons i forhold til forsyningen i 1999. Reduktionen skyldes en justering i emballageforsyningsopgørelserne for 1998 og 1999.

I Tabel 2.2 ses den justerede emballageforsyning for årene 1998-2000.

Tabel 2.2 Justeret emballageforsyning, tons (afrundet)

	1998	1999	2000
Plastemballage	158.000	153.000	157.000

Kilde: Emballageforsyningen i Danmark 2000

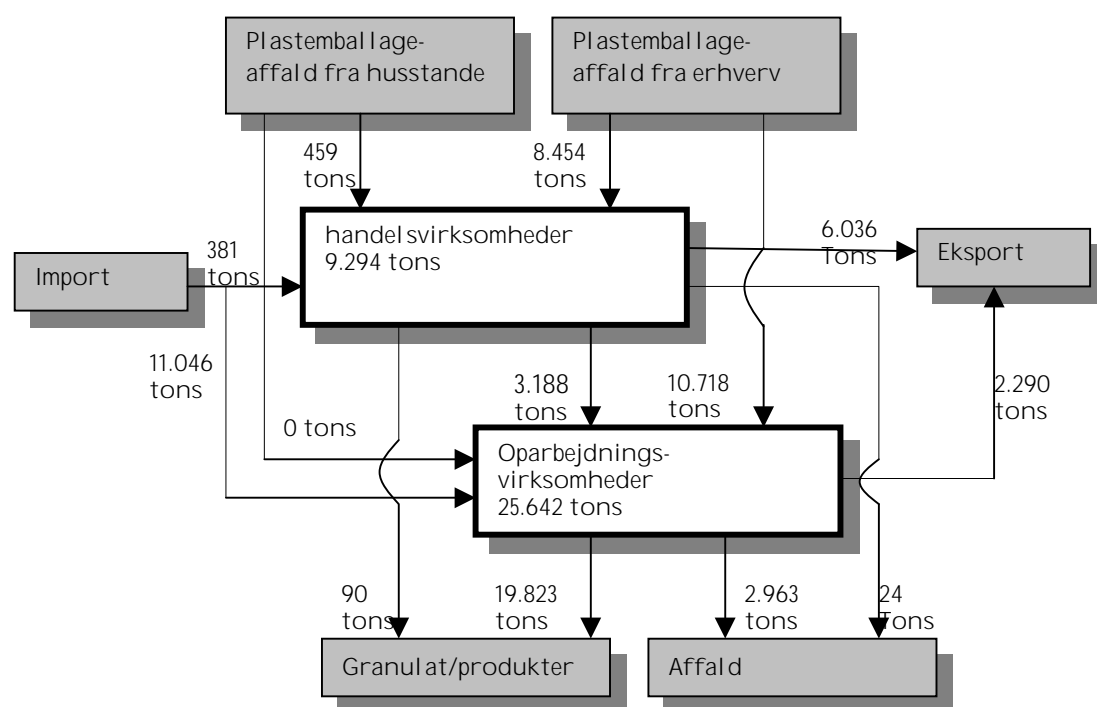
3 Indsamling af plastemballageaffald

3.1 Strømme for plastemballageaffald

I dette kapitel opgøres indsamlingsmængden af plastemballageaffald i Danmark i 2000.

I Figur 3.1 Strømme for plastemballageaffald i Danmark i 2000 er vist de kortlagte strømme for plastemballageaffald i Danmark i 2000. Opgørelsen baserer sig på indberetninger fra kommuner/affaldsselskaber med indsamlingsordninger for plast fra husholdninger og erhverv, handelsvirksomheder og oparbejdningsvirksomheder.

Figur 3.1 Strømme for plastemballageaffald i Danmark i 2000



På baggrund af indberetningerne fra indsamlings-/handelsvirksomhederne og oparbejdningsvirksomhederne kan indsamlingen af plastemballage fra erhverv og husstande opgøres til 19.631 tons (459 tons + 8.454 tons + 10.718 tons).

Opgørelsen af balancen for handelsvirksomheder ser således ud:

Indkøb i alt 9.294 tons (459 tons fra husstande og 8.454 tons fra erhverv og import 381 tons).

Salg i alt 9.338 tons (90 tons som produkter, 24 tons som affald, 3.188 tons til oparbejdningsvirksomheder og 6.036 tons til eksport). Der er altså en forskel på indkøb og salg på 44 tons. Denne forskel tilskrives lagerforskydninger

og/eller usikkerhed på de oplyste mængder. I de videre beregninger er der kalkuleret med en lagerreduktion på 44 tons.

Opgørelse af balancen for oparbejdningsvirksomheder ser således ud:

Indkøb i alt 24.952 tons (import 11.046 tons, 3.188 tons fra handelsvirksomheder og 10.718 tons fra erhverv).

Salg i alt 25.076 tons (eksport 2.290 tons, 2.963 tons som affald og 19.823 tons som granulat/ produkter).

Der er altså en forskel på indkøb og salg på 124 tons. Denne forskel tilskrives lagerforskydninger og/eller usikkerhed på de oplyste mængder. I de videre beregninger er der kalkuleret med en lagerreduktion på 124 tons.

I følge indberetningerne er der en forskel på den mængde, som indsamlings-/handelsvirksomheder oplyser, de sælger til oparbejdningsvirksomheder (i alt 3.188 tons), og den mængde som oparbejdningsvirksomhederne oplyser, at de køber fra indsamlings-/handelsvirksomhederne (i alt 3.277 tons). Denne forskel er 89 tons.

Årsagen til denne forskel er vanskelig at fastlægge og kan skyldes usikkerhed på de indberettede oplysninger. Tre handelsvirksomheder, hvoraf de to er af en væsentlig størrelse har som tidligere nævnt for 2000 indberettet vurderede procentvise stigninger i forhold til 1999. Det antages at disse vurderede procentvise stigninger måske ligger i underkanten af de reelle stigninger.

Hvis det forudsættes at den mængde som oparbejdningsvirksomhederne har indberettet at de har købt af danske handelsvirksomheder (3.277 tons) er rigtig, har handelsvirksomhederne altså indsamlet 89 tons mere fra erhverv end indberettet. Det betyder at indsamlingen af plastemballage fra erhverv og husstande i så fald kan opgøres til 19.546 tons plus 89 tons i alt 19.635 tons.

3.2 Indsamlingen i Danmark

Hovedparten af plastemballagen i Danmark består af polyethylen (HDPE og LDPE). Det er derfor ikke overraskende disse plasttyper, der bliver indsamlet størst mængder af. I Tabel 3.1 er med baggrund i indberetningsskemaerne beregnet indsamlingen af de forskellige plastmaterialer. Det er videre beregnet, hvor stor en andel det enkelte materiale udgør af såvel de samlede indsamlede mængder som af potentialet. LDPE og HDPE udgør tilsammen 78 % af den indsamlede plast i Danmark. Set i forhold til potentialet ligger de to materialer med en indsamlingsprocent på henholdsvis 11,9 og 18,9.

Tabel 3.1 Indsamling af plastemballage i Danmark.

Materiale	Indsamling 2000 (tons)	Indsamlingsfordeling i pct.	Indsamling i pct. af potentiale	Potentiale 2000 (tons)
LDPE	10.784	55	11,9	90.840
HDPE	4.526	23	18,9	23.958
EPS	116	1	2,3	4.985
PP	2.284	12	11,9	19.233
PET	1.161	6	15,9	7.293
PS	517	2	12,3	4.205
Andet	243	1	3,6	6.700
Indsamlet	19.631	100	12,5	157.214
Til oparbejdning	19.651		12,5	

Kilde: Indberetninger til Statistik for plastemballage 2000 samt Emballageforsyningen i Danmark 2000

Som det fremgår af Tabel 3.1 var indsamlingen af plastemballageaffald i Danmark i 2000 på 19.631 tons.

I kapitel 3.1 er det opgjort at der hos indsamlings-/handelsvirksomhederne er sket en lagerreduktion på 44 tons i 2000 ligesom i alt 24 tons af indsamlings-/handelsvirksomhederne er kasseret som affald. Derudover har indsamlings-/handelsvirksomhederne importeret 381 tons. Det betyder, at der til oparbejdning sammenlagt er eksporteret og tilgæet danske oparbejdningsevne 20.032 tons plastemballageaffald (19.631 + 381 + 44 - 24) heraf er de 19.651 tons indsamlet i Danmark.

Det er i forbindelse med udarbejdelsen af statistikken for 2000 konstateret at en virksomhed i 1999 indberettede ca. 1000 tons LDPE produktionsspild som emballageaffald. Det betyder at indsamlingsmængden på 19.493 tons i 1999 i virkeligheden kun skulle have været 18.493 tons. På den baggrund er der altså fra 1999 til 2000 reelt sket en stigning i indsamlingsmængden på 1.138 tons svarende til godt 6 %.

I Tabel 3.2 er for 1998 og 1999 vist de tidligere publicerede data (Statistik for plastemballage 1998 og 1999) for indsamlede mængder, potentialer og indsamlingsprocenter samt de justerede data for potentialet i henhold til Emballageforsyningen i Danmark 2000 (se Tabel 2.2) og de deraf følgende justerede indsamlingsprocenter.

Endvidere er vist justerede data for 1999, hvor den indsamlede mængde er justeret i henhold til tidligere nævnte fejlindberetning på 1000 tons.

Tabel 3.2 Indsamling af plastemballage i Danmark 1998-2000. tons

	1998	1999	1999 (Justeret)	2000
Indsamlet mængde	11.455	19.493	18.493	19.631
Potentiale	172.197	172.197	172.655	157.214
Indsamlingsprocent	6,7	11,3	10,7	12,5
Justeret potentiale	158.000		153.000	
Justeret indsamlingsprocent	7,3		12,1	

Den store stigning af indsamlet mængde fra 1998 til 1999 som fremgår af Tabel 3.2, skyldes at Transportemballageaftalen samt de kommunale anvisningsordninger for transportemballage forårsagede en øget indsamlingen af især LDPE folie til genanvendelse, samt at priserne på virgin råvarer i 2. halvår 1999 steg med næsten 75 %, hvilket øgede efterspørgslen efter regenerat. Prisstigningen på regenerat fulgte stort set stigningen på virgin råvarer.

Transportemballageaftalen samt de kommunale anvisningsordninger for transportemballage har i 2000 altså yderligere medvirket til en øget indsamling af LDPE folie. Stigningen i den indsamlede mængde fra 1999 til 2000 er imidlertid forholdsvis beskedent (6 %) på trods af at priserne på affaldsplast var høje i hele 2000 og højere end i 1999. Der er ikke umiddelbart nogen forklaring på hvorfor stigningen ikke har været større, men det kan skyldes manglende information. Plastindustrien og Renosam udarbejdede i 2000 en informationsfolder til virksomhederne om indsamling af plast. Folderen blev først udsendt til virksomhederne i slutningen af år 2000.

3.3 Udenrigshandel

I Tabel 3.3 vises Danmarks udenrigshandel med plastemballageaffald fordelt på plastmaterialer. LDPE er den type emballageaffald der både importeres og eksporteres mest af. På eksportsiden ligger PET og PP også relativt højt, hvilket skyldes at der ikke er oparbejdningsmuligheder for disse materialer i Danmark.

Udenrigshandlen har fra 1999 til 2000 udviklet sig væsentligt, idet både importen og eksporten er steget. Eksporten er steget mere end importen således, at nettoimporten er faldet med 446 tons.

Tabel 3.3 Import og eksport af plastemballageaffald. Tons

Materiale	Import			Eksport			Nettoimport		
	1998	1999	2000	1998	1999	2000	1998	1999	2000
LDPE	13.510	8.226	10.801	1.000	2.424	5.059	12.510	5.802	5.742
HDPE	141	56	70	0	92	323	141	-36	-253
EPS/PS	0	0	216	0	191	149	0	0	-67
PP	0	200	340	626	1.000	1.062	-626	-800	-722
PET	0	0	0	950	1.362	1.216	-950	-1.362	-1.216
Andet plast						517			-517
I alt	13.651	8.482	11.427	2.576	5.069	8.326	11.075	3.413	2.967

Kilde: Indberetninger til Statistik for plastemballage 2000 samt Statistik for plastemballage 1998,1999

Den samlede mængde plastaffald, der eksporteres fra Danmark, opgøres i Tabel 3.4

Tabel 3.4 Eksport af plastemballageaffald. Tons

	1998	1999	2000
Oparbejdernes eksport	0	638	2.290
+ Handlernes eksport	2.576	4.431	6.036
= Eksporteret plastemballageaffald	2.576	5.069	8.326

Kilde: Indberetninger til Statistik for plastemballage 2000 samt Statistik for plastemballage 1998, 1999

Når eksporten er steget væsentligt i 1999 og i 2000, skyldes det måske, at de kvaliteter af det indsamlede materiale, der kræver en mere omfattende sortering med økonomisk fordel har kunnet afsættes til udlandet f.eks. Kina.

Den samlede mængde plastemballageaffald der importeres til Danmark, opgøres i Tabel 3.5:

Tabel 3.5 Import af plastemballageaffald. Tons

	1998	1999	2000
Oparbejdernes import	13.651	8.482	11.046
+ Handlernes import	0	0	381
= Importeret plastemballageaffald	13.651	8.482	11.427

Kilde: Indberetninger til Statistik for plastemballage 2000 samt Statistik for plastemballage 1998, 1999

Når importen er steget væsentligt fra 1999 til 2000 skyldes det i al væsentlighed at en enkelt oparbejdningsevne har øget sin import af emballagefolier.

3.4 Genanvendelse af transportemballage

Hovedparten af det plast, der genanvendes i Danmark, er transportemballageplast. Salgsemballage indsamles i meget begrænset omfang, men til salgsemballage skal imidlertid regnes kasserede plastflasker (PET) til læskedrikke, der indsamles fra bryggerier/tapperier.

Målet i transportemballageaftalen er i afsnit 1.5.2 opgjort til 29 %.

3.4.1 Transportemballage 2000

En opgørelse af den indsamlede transportemballagemængde i Danmark tager derfor udgangspunkt i den totalt indsamlede mængde plastemballage, hvorfra der trækkes plast fra husholdninger samt PET-plast. I 2000 blev indsamlet følgende mængde transportemballage:

Total indsamlet plastemballagemængde	19.631 tons
Indsamlet fra husholdninger	- 459 tons
Indsamlet PET-plast	- 1.161 tons
<u>Indsamlet PP kapsler fra PET flasker (skønnet)</u>	<u>- 1.000 tons</u>
Indsamlet transportemballageplast i alt	17.011 tons

I Emballageforsyningen i Danmark 2000 er der foretaget en fordeling af plastemballagemængden på transportemballage og salgsemballage, der viser at 80.907 tons ud af det samlede potentiale på 157.214 er transportemballage, svarende til ca. 51,5 %. Denne fordeling er vigtig for overvågning af transportemballageaftalen.

Dermed kan genanvendelsen af transportemballageplast i Danmark i 2000 opgøres til:

$$\frac{17.011 \text{ tons} \times 100 \%}{80.907} = 21,0 \%$$

3.4.2 Transportemballage 1999

I Emballageforsyningen i Danmark 1999 er mængden af transportemballageplast opgjort til 87.560 tons ud af en samlet forsyning af emballageplast på 182.958 tons svarende til ca. 48 %.

I Emballageforsyningen i Danmark 2000 er der som tidligere nævnt udarbejdet justerede tal for forsyningen af plastemballager i Danmark i 1999.

Den justerede forsyningsmængde for 1999 er opgjort til 153.000 tons. Forudsættes det at mængden af transportemballage udgør 51,5 % som i 2000 bliver mængden af transportemballageplast i 1999 i alt 78.800 tons.

I Statistik for plastemballage 1999 er indsamlet transportemballageplast opgjort således:

Total indsamlet plastemballagemængde	19.493 tons
Indsamlet fra husholdninger	-468 tons
Indsamlet PET plast	-1.405 tons
<u>Indsamlet PP kapsler fra PET flasker (skønnet)</u>	<u>-1.000 tons</u>
Indsamlet transportemballageplast i alt	16.620 tons

Tages hensyn til den tidligere nævnte fejlindberetning i 1999 på 1.000 tons bliver den justerede mængde transportemballageplast i 1999 på i alt 15.620 tons.

Genanvendelsen af transportemballageplast i Danmark i 1999 kan nu opgøres til:

$$\frac{15.620 \text{ tons} \times 100 \%}{78.800} = 19,8 \%$$

4 Oparbejdet plastemballageaffald

4.1 Oparbejdet affald og kapacitet

Beregningen af den oparbejdede mængde plastemballageaffald i Danmark i 2000 er sket på følgende måde:

Tabel 4.1 Oparbejdet plastemballageaffald. Tons

	1998	1999	2000
Oparbejdernes indkøb/import	22.523	22.892	24.952
- Oparbejdernes salg/eksport	- 0	- 638	-2.290
+ Handlernes salg af produkter	+ 7	+ 145	90
= Oparbejdet plastemballage i alt	22.530	22.399	22.752

Kilde: Indberetninger til Statistik for plastemballage 2000 samt statistik for plastemballage 1998, 1999

Som det fremgår af Tabel 4.1 er den oparbejdede mængde plastemballageaffald på 22.752 tons i 2000, hertil skal lægges den i kapitel 3 nævnte lagerreduktion på 124 tons. I alt er der således oparbejdet 22.876 tons.

På indberetningsskemaerne er virksomhederne blevet bedt om at anføre, hvilken behandling af plasten de foretager, samt hvilken kapacitet virksomheden råder over. Der er tale om følgende behandlingsformer:

Kværning/ formaling

Kværning og formaling er den enkleste behandlingsform. Hvis det indsamlede materiale er rent og homogent kan det kværnedede/ formalede materiale sælges som råvarer. Kværning/formaling uden efterfølgende regenerering kan normalt kun anvendes til behandling af HDPE.

Regenerering uden vask

Regenereringen sker i form af en ekstrudering og granulering af plasten. Regenerering sker for at homogenisere plasten således, at den kan anvendes på linie med virgine råvarer i fremstillingen af nye plastprodukter.

Regenerering med vask

Processen er – bortset fra vasken – identisk med regenerering uden vask. Vask er nødvendig, når plasten har været i forbindelse med jord eller på anden måde er blevet tilnavset.

Tabel 4.2 Behandlingsformer og kapacitet. Tons

Behandlingsform	Behandlet			Kapacitet			Ledig kapacitet
	1998	1999	2000	1998	1999	2000	
Kværning/formaling	3.314			7.500			4.186
Regenerering med vask	23.114	20.722	19.928 ¹⁾	25.500	24.860	23.000	3.072
Regenerering uden vask	11.656	3.018	18.823 ²⁾	17.244	5.694	26.000	7.177

1) Heraf emballageaffald på 15.500 tons 2) Heraf emballageaffald på 5.300 tons
 Kilde: Indberetninger til Statistik for plastemballage 2000 samt statistik for plastemballage 1998, 1999

Som det fremgår af Tabel 4.2 er der en ledig kapacitet hos oparbejderne. Kapaciteten er afhængig af behandlingsform. Den ledige kapacitet på kværning/formaling er ikke umiddelbart så interessant, idet kun ganske få emballagetyper egner sig til denne enkle behandling, ligesom en evt. udvidelse af kapaciteten ikke er særlig omkostningskrævende.

For regenerering uden vask er der en meget væsentlig forskel til 1999. Det skyldes at der i 2000 er tilgang af en oparbejder med stor kapacitet.

Når der ikke er en sammenhæng mellem behandling, kapacitet og oparbejdet plastemballageaffald (Tabel 4.2) skyldes det, at de fleste oparbejdere ikke kun behandler plastemballageaffald, men også andre typer af plastaffald som f.eks. landbrugsfolie, produktionsspild mv.

Der blev i 2000 tilført oparbejderne med regenerering med vask ca. 15.500 tons emballageaffald. Den ledige kapacitet på 3.072 tons svarer til 20 % af emballageaffaldsmængden som oparbejdes.

Der blev i 2000 tilført oparbejderne med regenerering uden vask ca. 5.300 tons emballageaffald. Den ledige kapacitet på 7.177 tons svarer til 135 % af emballageaffaldsmængden som oparbejdes.

4.2 Affaldsdannelse ved genanvendelse af plast

Som det fremgår af Figur 3.1 resulterer plastgenanvendelsen i dannelsen af betydelige affaldsmængder – i alt 2.987 tons svarende til godt 13 % af den plastemballage, der modtages på oparbejdningsanlæg i Danmark.

Det er vigtigt at være opmærksom på, at affaldsdannelsen ikke er lige stor fra alle former for plastemballageaffald.

Der fremkommer væsentlig mere affald fra oparbejdningen af blandet plastemballage fra husholdninger end fra rent og homogent transportemballageplast. Da den importerede plastemballage for størstedelens vedkommende netop består af blandet husholdningsplast fra Duales System Deutschland, mens den danske indsamlede plast primært er transportemballage, kan affaldsmængden fra oparbejdningen hovedsagelig relateres til det importerede plastaffald.

5 Forbrug og genanvendelse

Genanvendelse af plast kan antage mange former. Hvis returplasten er af høj kvalitet er anvendelsesmulighederne næsten ubegrænsede. Således kan regeneratet erstatte virgin plast i produkter, der stiller store krav til plastens kvalitet.

Jo dårligere kvalitet plasten har, des ringere er dets anvendelsesmuligheder. Ofte vil dårlig plast indgå i tykvæggede produkter som støjmure, staldinventar osv. Dermed er det kun i begrænset grad virgin plast, der substitueres, og i højere grad materialer som træ, beton eller lign.

Nedenstående Tabel 5.1 viser hvilke produkter, den regenererede plast i Danmark indgår i.

Tabel 5.1 Anvendelsesformål for regenereret plast i Danmark

- ***Spande***
- ***Affaldssække***
- ***Støvhætter***
- ***Kasser***
- ***Landbrugsfolie***
- ***Afdækningsfolie***
- ***Plader***
- ***Hulmursisolering***
- ***Rør***
- ***1/4 paller***
- ***Urtepotter***
- ***Kabelafdækningsbånd***
- ***Tekniske emballager***
- ***Emballager til møbelindustrien***

6 Afsætning

Markedet for plastemballageaffald er et internationalt marked. Prisdannelsen på det danske returmarked påvirkes derfor i høj grad af priserne på dette marked.

Til at belyse priserne på plastaffald er benyttet oplysninger fra det tyske tidsskrift EUWID Recycling and Waste Management, der løbende bringer prisoplysninger på plastaffald. Priserne omfatter det tyske marked, men det vurderes, at priserne også afspejler den danske udvikling, idet de danske og tyske priser konjunkturmæssigt følger hinanden i opadgående og nedadgående retning.

I Figur 6.1 er vist prisudviklingen fra 1996-1999 for de tre kvalitetsgrupper: "PE produktionsaffald", "PE post-user" og "Blandet post-user". Det skal bemærkes, at de to første grupper dækker over en række underkvaliteter. PE produktionsaffald omfatter fem kvaliteter, og PE post-user omfatter 17 kvaliteter. Priserne i tabellen er således et beregnet gennemsnit af priserne for disse underkvaliteter.

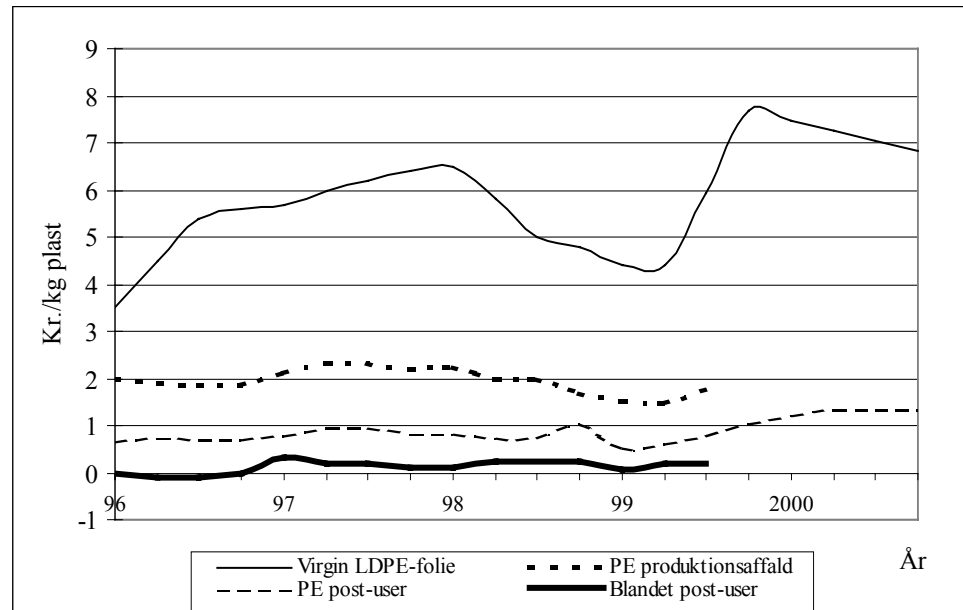
For 4. kvartal 1999 og frem er kun vist prisudviklingen (gennemsnitspris) for PE post-user kvaliteten "Natural transparant film", som er den emballageplast der indsamles allermest af.

PE produktionsaffald og PE blandet post user udgår, da de ikke anses som relevante i emballagesammenhæng.

Indtjeningsmulighederne for oparbejdningsvirksomhederne afhænger i høj grad af priserne på virgin plast. Hvis priserne på virgin plast stiger vil priserne for regenerat også stige. Dermed har oparbejdningsvirksomhederne mulighed for at betale mere for det modtagne plastaffald. Derfor er der i Figur 6.1 også angivet udviklingsforløbet for virgin LDPE til folieblæsning.

De angivne priser for plastaffald er "ab fabrik", dvs. at køberen (oparbejdningsvirksomhederne) forestår omkostningerne ved afhentning af plasten, som dermed i princippet skal lægges oveni. Priserne for virgin plast gælder "frit leveret", dvs. at sælgeren (producenten af virgin plast) forestår transportomkostninger, som således er indregnet i salgsprisen. Det betyder, at prisspændet mellem virgin plast og plastaffald er lidt mindre end figuren viser.

Figur 6.1 Priser for plastaffald 1996-2000



Kilde: EUWID 1996-2000, Kunststoff Information

Som det fremgår af Figur 6.1, har priserne på PE post-user "Natural transparent film" udviklet sig væsentligt i 1999 og 2000.

Afregningsprisen for PE post user "Natural transparent film" er i perioden 1999 -2000 steget fra ca. 0,50 kr. pr. kg til ca.1,33 kr. pr. kg.

De stigende oliepriser i 1999 har betydet en stigning i kg priserne på virgin PE-plast, fra ca. 4,40 kr. til ca. 7,70 kr. I 2000 er prisen dog faldet til ca. 6,85 kr. Denne stigning på virgin plast har givet oparbejdningsevirkhederne økonomisk luft og mulighed for at betale lidt mere for plastaffald.

Udover "Natural transparent film" indsamles der i Danmark også væsentlige mængder af følgende tre andre kvaliteter "Stretch wrapping film", "Coloured HDPE-hollow bodies" og "HDPE crates (coloured)".

I Tabel 6.1 er vist prisudviklingen for ovennævnte fire kvaliteter i 1999 og 2000.

Tabel 6.1 Prisudviklingen for fire væsentlige PE kvaliteter. DKK

	1999				2000			
	1.kvt	2.kvt	3.kvt	4.kvt	1.kvt	2.kvt	3.kvt	4.kvt
Natural transparent film	0,55	0,60	0,80	1,05	1,20	1,33	1,33	1,33
Stretch wrapping film	0,20	0,20	0,20	0,57	0,86	0,86	0,86	0,95
Coloured HDPE-hollow bodies	0,28	---	0,10	0,19	---	---	0,66	0,66
HDPE crates (coloured)	1,33	1,33	2,00	2,00	2,28	2,77	2,58	2,77

Kilde: EUWID 1999 og 2000.

Som det fremgår af Tabel 6.1 er der for de nævnte kvaliteter tale om en væsentlig forøgelse af afsætningspriserne i 1999-2000.

Det skal bemærkes at priserne i Tabel 6.1 er gennemsnitspriser. Priserne kan ifølge EUWID 1999/2000 variere med op til +/- 30 %.

7 Indberetninger til EU

På baggrund af Rådets direktiv om emballage og emballageaffald (94/62/EF), har Kommissionen fastlagt en række skemaer, der skal anvendes i forbindelse med indberetningen af data til EU – jf. Kommissionens beslutning af 3. februar 1997 (97/138/EF). Skemaerne skal gøre medlemslandenes data indbyrdes sammenlignelige og medvirke til, at Kommissionen kan overvåge realiseringen af direktiv om emballage og emballageaffald.

Medlemslandene skal indberette følgende informationer vedrørende plastemballage:

- Forsyningsmængde
- Affaldsmængde og behandling, herunder import/eksport
- Genbrugsemballage

Medlemslandene skal afgive oplysninger om de to første punkter, mens sidste punkt er frivilligt.

Dele af oplysningerne fremgår andre steder i statistikken, men er medtaget i dette kapitel for at give et samlet overblik.

7.1 Forsyningsmængden af plastemballage

Forsyningsmængden af plastemballage er beskrevet i kapitel 2. I Tabel 7.1 er mængden, i henhold til EU's indberetningskrav, angivet fordelt på produktion af tom emballage, import, eksport og markedsført emballage. Den markedsførte emballage er produktet af produktionen tillagt importen og fratrukket eksporten.

Tabel 7.1. Markedsført plastemballagemængde i Danmark i 2000. Tons

Produktion af tom emballage	Import (tom + fyldt emballage)	Eksport (tom + fyldt emballage)	Markedsført
133.846	113.245	89.877	157.214

Kilde: Emballageforsyningen i Danmark 2000

7.2 Affaldsmængde, behandling, import og eksport

Plastemballageaffaldsmængden og plastemballageaffald indsamlet til genanvendelse herunder import/eksport er angivet i Tabel 7.2, Tabel 7.3 og Tabel 7.4

Tabel 7.2. Indsamlet mængde plastemballageaffald i Danmark i 2000. Tons

Plastmateriale	Samlet mængde	Indsamlet til materiale-genvinding
LDPE	90.840	10.784
HDPE	23.928	4.526
EPS	4.985	116
PP	19.233	2.284
PET	7.293	1.161
PS	4.205	517
Andet plast	6.700	243
I alt	157.214	19.631

Kilde: Indberetninger til Statistik for plastemballage 2000 samt Emballageforsyningen i Danmark 2000

Tabel 7.3 Import af plastemballageaffald til genanvendelse i Danmark 2000. Tons

Plastmateriale	Importeret til genvinding
LDPE	10.801
HDPE	70
PS	216
PP	340
I alt	11.427

Kilde: Indberetninger til Statistik for plastemballage 2000

Tabel 7.4 Eksport af plastemballageaffald til Genanvendelse - indsamlet i Danmark 2000. Tons

Plastmateriale	Eksporteret til genvinding
LDPE	5.059
PP	323
PET	149
HDPE	1,62
PS	1.216
Andet	517
I alt	8.326

Kilde: Indberetninger til Statistik for plastemballage 2000

8 Datakvalitet

8.1 Forhold vedrørende usikkerhed

De anførte genanvendelsesmængder og -procenter er naturligvis forbundet med en usikkerhed. Usikkerheden knytter sig til flere forhold:

1. Nogle virksomheder indgår måske ikke i undersøgelsen
2. Kvaliteten af virksomhedernes indberetninger
3. Usikkerheden ved forsyningstallene

Ad 1. Undersøgelsens dækning

Den første forudsætning for at kunne overvåge plastgenanvendelsen i Danmark er, at man får oplysninger fra alle virksomheder, der regenererer plast. I modsat fald vil den opgjorte mængde blive for lille.

Der er ved statistikens opstart foretaget en omfattende screening af markedet for handel med og oparbejdning af plast. Samtidig overvåges plastområdet løbende, således at eventuelle nye oparbejdningsvirksomheder med stor sandsynlighed vil blive opdaget.

Det vurderes på den baggrund, at plastemballage, der oparbejdes i Danmark, for >95% vedkommende vil blive indfanget i statistikken.

Plastemballage, der eksporteres til udlandet, vil normalt gå gennem en handels- eller regenereringsvirksomhed, hvorfor denne mængde normalt også bliver indfanget i statistikken. Usikkerheden er dog større end for det indenlandsk oparbejdede plast, især når det drejer sig om PET-affald fra bryggerierne, der ofte eksporteres gennem mindre mellemhandlere. Det vurderes, at >85 % af det eksporterede plast bliver indfanget i statistikken.

Ad 2. Kvalitet af indberetninger

Kvaliteten af de indberettede data er generelt meget høj og virksomhederne synes generelt at have gode registreringer. Kvaliteten kan dog variere fra virksomhed til virksomhed. Dette kan fx påvirkes af forskelle i virksomhedernes tidspres og motivation for at besvare indberetningsskemaer. Det betyder, at nogle af indberetningerne kan tillægges en vis usikkerhedsfaktor. Usikkerheden kan f.eks. knytte sig til plastemballageaffaldets kilde, til plasttypen eller til om der er tale om emballage eller produktionsaffald.

Ad 3. Forsyningstal

Usikkerheden omkring emballageforsyningstallene er et forhold, der ligger udenfor denne statistik. Det vurderes at denne statistiks usikkerhed er begrænset, men det er ikke muligt at gennemføre en egentlig usikkerhedsvurdering.

8.2 Sammenfattende bemærkninger

Statistik for plastemballage vurderes som helhed at være dækkende og pålidelig. Dækkende fordi alle væsentlige indsamlings/handelsvirksomheder og alle oparbejdningsvirksomheder indgår i statistikken. Pålidelig fordi de indsamlede oplysninger viser god indbyrdes konsistens.

Der er dog en mindre forskel på de mængder, som indsamlings-/handelsvirksomheder oplyser, de sælger til oparbejdningsvirksomheder, og de mængder som oparbejdningsvirksomhederne oplyser, at de køber fra indsamlings-/handelsvirksomhederne. Denne forskel påvirker imidlertid ikke statistikkens resultater vedrørende de indsamlede mængder fra husholdninger og erhverv i Danmark.

9 Referencer

Indberetningsskemaer 2000. Indberetningsskemaer udsendt i 2001 til indsamlere og oparbejdningsevirkomheder af plastemballageaffald.

Emballageforsyningen i Danmark 2000. Logisys A/S 2001.

Plastemballagestatistik 1998. Teknologisk Institut Affald og Genanvendelse 1999.

Statistik for plastemballage 1999. Miljøprojekt 602, Miljøstyrelsen 2001

Euwid Kunststoff nr. 4, 6, 10, 15, 17, 21 og 25, 2000.
www.euwid.com

Kunststoff Information nr.1526 2. Januar 2001.
www.kunststoffinformation.de

Bekendtgørelse nr. 299 af 30. april 1997 om affald.

Bekendtgørelse nr. 619 af 27. juni 2000 om affald.

Plastindustrien i Danmark, Telefonisk samtale med Lars Blom, Kristina Elverbakken

Kommunedatabasen 1999.