

Miljøprojekt Nr. 826 2003

## Statistik for glasemballage 2001

Ole Kaysen  
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

<b>INDHOLD</b>	<b>3</b>
<b>FORORD</b>	<b>5</b>
<b>SAMMENFATNING</b>	<b>7</b>
<b>SUMMARY</b>	<b>9</b>
<b>1 METODE</b>	<b>11</b>
1.1 STATISTIKKENS DÆKNING	11
1.2 STATISTIKKENS GRUNDLAG	11
1.2.1 <i>Potentiale</i>	11
1.2.2 <i>Indsamling af flasker</i>	12
1.2.3 <i>Indsamling af skår</i>	12
1.2.4 <i>Datakvalitet</i>	12
1.3 DEFINITIONER	13
1.4 BEREGNINGER	13
1.5 LOVGRUNDLAG	14
1.5.1 <i>Bekendtgørelse 619/2000</i>	15
1.5.2 <i>Bekendtgørelse 101/2001</i>	15
1.5.3 <i>EU's emballagedirektiv</i>	15
<b>2 POTENTIALE</b>	<b>17</b>
2.1 DEFINITIONER	17
2.2 FORUDSÆTNING	17
2.3 SALG AF VIN- OG SPIRITUS	17
2.3.1 <i>Vinsalg</i>	17
2.3.2 <i>Spiritussalg</i>	17
2.4 VIN- OG SPIRITUSSALG I GRÆNSEHANDEL	18
2.5 DANSK FORBRUG AF VIN OG SPIRITUS	18
2.5.1 <i>Vin i pap</i>	18
2.6 FORBRUG AF VIN- OG SPIRITUSFLASKER	19
2.7 ANDEN GLASEMBALLAGE	19
2.8 DET SAMLEDE FORBRUG AF GLASEMBALLAGE	20
2.9 SAMMENLIGNING MED EMBALLAGEFORSYNINGEN 2001	20
<b>3 INDSAMLING AF GLASEMBALLAGE</b>	<b>21</b>
3.1 INDSAMLING	21
3.1.1 <i>Kommunal indsamling</i>	21
3.1.2 <i>Detailhandel</i>	21
3.1.3 <i>Restauranter</i>	21
3.1.4 <i>Sortering</i>	22
3.2 INDSAMLING AF GENBRUGELIGE FLASKER	22
3.3 AFSTEMNING	23
<b>4 FLASKER TIL GENBRUG</b>	<b>25</b>
4.1 FLASKEMARKEDET	25

4.2	GENBRUG AF DANSK INDSAMLEDE FLASKER	26
<b>5</b>	<b>INDSAMLING AF SKÅR</b>	<b>27</b>
5.1	DISPONERING AF SKÅR	27
5.1.1	<i>Afsætning af skår</i>	27
5.1.2	<i>Skår til deponering</i>	27
5.1.3	<i>Anden skåranvendelse</i>	27
5.2	AFSÆTNING AF SKÅR	28
5.3	SKÅR TIL DEPONERING	28
<b>6</b>	<b>GENANVENDT SKÅRMÆNGDE</b>	<b>31</b>
6.1	SKÅR TIL OMSMELTNING	31
6.2	FARVEFORDELING I SKÅR	32
6.3	PRISER PÅ SKÅR	33
<b>7</b>	<b>EFFEKTIVITET</b>	<b>35</b>
7.1	KOMMENTARER TIL 1999-2001	36
7.2	KOMMENTARER TIL 2001	36
<b>8</b>	<b>INDBERETNINGER TIL EU</b>	<b>37</b>
8.1	EMBALLAGEDIREKTIVET	37
8.2	FORMÅL	37
8.3	EMBALLAGEFORSYNINGSMÆNGDEN	37
8.4	TOM EMBALLAGE	37
8.4.1	<i>Import/eksport</i>	38
8.5	RETURFLASKER	38
8.6	INDSAMLET MÆNGDE	39
<b>9</b>	<b>DATAKVALITET</b>	<b>41</b>
9.1	BEREGNING AF GLASEMBALLAGEPOTENTIALT	41
9.2	BEREGNING AF INDSAMLINGEN AF GLASEMBALLAGE	42
9.3	GENBRUGELIGE ENGANGS ØL- OG VANDFLASKER	42
9.4	BEREGNING AF INDSAMLET SKÅRMÆNGDE	43
9.5	EKSPORT AF SKÅR	43
9.6	VÆGT AF FLASKER	43
9.7	INDBERETNINGER TIL EU	43
9.8	SAMLET VURDERING	43
<b>10</b>	<b>REFERENCER</b>	<b>45</b>

Bilag A Oversigter

Bilag B Tilførte skårmængder efter geografi

Bilag C Skår (skårpriser)

# Forord

”Statistik for glasemballage 2001” er en opgørelse af udviklingen i potentialet, indsamlingen og oparbejdningen af flasker og skår i Danmark. Der er tale om en fortsættelse af tidligere års statistikker på området.

Formålet med statistikken er at opstille et årligt datagrundlag for at følge udviklingen på området og på denne baggrund vurdere fordelingen mellem genanvendelse og affaldsbortskaffelse i forhold til den politiske målsætning.

Krav fra EU om dataindsamling på området har dels det formål at overvåge opfyldelsen af målsætning om genvinding og genanvendelse af emballageaffald i Europa, og dels det formål at medvirke til opbygning af en fælles europæisk database, der skal kunne anvendes som oplysningskilde for området.

Miljøstyrelsen anvender oplysningerne i statistikken som grundlag for indberetning til EU i henhold til emballagedirektivet. Ifølge direktivet skal Danmark - i lighed med de øvrige medlemsstater – senest den 30. juni 2001 genanvende 25-45 % af al emballage, der benyttes i landet. Genanvendelsen skal for hvert enkelt emballagemateriale være minimum 15%. Medlemsstaten kan således ikke opfylde sin forpligtelse ved ensidigt at satse på genanvendelse af de materialer, der er lettest at indsamle og oparbejde.

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

Udover ”Statistik for glasemballage 2001” udarbejdes følgende tilsvarende statistikker under projektrammen:

- Statistik for returpapir og -pap
- Statistik for plastemballage
- Statistik for metalemballage
- Statistik for behandling af organisk affald fra husholdninger
- Statistik for jordbrugsmæssig anvendelse af affaldsprodukter
- Statistik for madaffald
- Statistik for hjemmekompostering

Endvidere udarbejdes der et notat, der belyser det samlede emballageforbrug i Danmark. Notatet ”Emballageforsyningen i Danmark 2001” beregner en række forsyningstal, der anvendes i flere af statistikkerne.

Statistikkerne under projektrammen ”Statistikker og materialestrømsanalyser for udvalgte områder” er udarbejdet af en projektgruppe bestående af Econet AS, Teknologisk Institut og Miljøteknisk Rådgivning med Econet som den projektansvarlige organisation.

Ole Kaysen, Econet AS har været udførende på Statistik for glasemballage 2001.



# Sammenfatning

Denne statistik omfatter det danske forbrug af glasemballage, den indsamlede flaske- og skårmængde i 2001 samt udviklingen i mængden af glasemballage, der indsamles, genbruges og genanvendes. Pantbelagte øl- og vandflasker er ikke medtaget, da de indgår i et lukket retursystem.

Formålet med statistikken er at opstille et årligt datagrundlag for at følge udviklingen på området og på denne baggrund vurdere fordelingen mellem genanvendelse og affaldsbortskaffelse i forhold til den politiske målsætning.

I Oversigt A er resultaterne for 1999, 2000 og 2001 sammenfattet. De vigtigste hovedtræk omtales i det følgende.

- I 2001 var forbruget af glasemballage 200.341 tons – en stigning på 3,5 % ifht. 2000.
- I 2001 var den totale indsamling af glasemballage 132.346 tons, hvilket er en stigning på knapt 2,5 % ifht. 2000. Indsamlingen i procent af det samlede forbrug blev 67 % i 2001.
- Det danske genbrug i 2001 af flasker (den absolutte mængde) steg ifht. til 2000. Det danske genbrug udgjorde 16 % af det samlede forbrug i 2001 mod 13 % i 2000.
- Mængden af flasker eksporteret til genpåfyldning i udlandet faldt med 5,6 mio. flasker svarende til 2.665 tons. I alt eksporteredes 63 mio. flasker eller 29.760 tons i 2001. Den danske eksport af genbrugelige flasker udgjorde således 48 % af den indsamlede genbrugelige flaskemængde.
- Der blev totalt bragt 67.229 tons genanvendelige danske skår til Rexam Holmegaard, hvoraf 57.938 tons (86 %) stammede fra indsamling af vin- og spiritusflasker og anden glasemballage. Bryggeriskår udgjorde resten.
- Mængden af eksporterede skår i 2001 udgjorde 10.584 tons.
- Den samlede genanvendelige mængde er for 2001 opgjort til 130.331 tons eller 65 % af det samlede forbrug. I forhold til 2000 er der tale om en stigning på 5.395 tons eller 4,3 %.

Oversigt A. Forbrug, indsamling og genanvendelse af glasemballage bortset fra pantbelagte øl- og vandflasker.

Forbruget af glasemballage i tons	1999	2000	2001
Vin- og spiritusflasker (solgt i Danmark)	103.420	107.310	108.847
Vin- og spiritusflasker (grænsehandel)	12.200	11.798 <sup>2)</sup>	11.798
Konserves-, fødevare- og medicinglas	63.684	67.016	71.532
Engangsøl- og vandflasker (grænsehandel)	3.600	7.373	8.164
<b>Samlet forbrug i alt</b>	<b>182.904<sup>1)</sup></b>	<b>193.497</b>	<b>200.341</b>

Indsamlet flaske- og skårmængde i tons (og i procent af samlet forbrug)	1999	2000	2001
Dansk genbrug af flasker	29.920 (16%)	25.693 (13%)	32.049 (16%)
Flasker eksporteret til genbrug	28.843 (16%)	32.425 (17%)	29.760 (15%)
Dansk omsmeltning af skår	55.032 (31%)	57.031 (29%)	57.938 (29%)
Skår eksporteret til omsmeltning	8.838 (5%)	9.787 (5%)	10.584 (5%)
<b>Genanvendt i alt</b> % af samlet forsyningsmængde	<b>122.633</b> <b>(67%)</b>	<b>124.936</b> <b>(65%)</b>	<b>130.331</b> <b>(65%)</b>
<b>Skår kasseret efter indsamling</b>	<b>2.013</b> <b>(1%)</b>	<b>2.370</b> <b>(1%)</b>	<b>2.017</b> <b>(1%)</b>
Forsvundne mængder <sup>3)</sup>	1.171 (1%)	1.789 (1%)	
<b>Indsamlet glasemballage i alt</b> % af samlet forsyningsmængde	<b>125.817</b> <b>(69%)</b>	<b>129.095</b> <b>(67%)</b>	<b>132.348</b> <b>(66%)</b>

1) Det samlede forbrug i 1999 er opjusteret ifht. Statistik for glasemballage 1999. Justeringen skyldes en opskrivning af mængden af konservesglas.

2) Mængden er korrigeret. I "Statistik for glasemballage 2000" /13/ udgjorde mængden 14.665 tons.

3) Opgørelsen af forsvundne mængder skyldes, at der de pågældende år blev registreret en større mængde indsamlede flasker, end det senere var muligt at genfinde i det næste led (skylning og eksport).

Forbruget af glasemballage på 200.341 tons i 2001 svarede til et forbrug på 37,4 kg/person eller 81,8 kg/husstand.

Indsamlingen af glasemballage på 132.095 tons i 2001 svarede til en indsamling på 24,7 kg/person eller 54,0 kg/husstand.



# Summary

These statistics deal with the use in Denmark of glass containers, the amount of glass bottles and broken glass collected in 2001 as well as the amount of glass being collected, recycled and reutilised. Bottles for beer and carbonised soft drinks in the deposit system are excluded as they are reused in a closed system.

The purpose of the statistics is to establish a yearly data basis which will show development within this area and evaluate the current recycling and waste disposal achievements compared to the political targets.

In table A the findings for 1999, 2000, and 2001 are summarised. The main features are as follows:

- In 2001 the use of glass packaging amounted to 200.341 tons – an increase of 3,5 per cent since 2000.
- In 2001 the collection of glass packaging amounted to 132.348 tons. The figure in 2000 was 129.095 tons. The percentage of total consumption which was collected was 67% in 2001.
- In 2001 Danish recycling of bottles (absolute amount) increased from 25,693 tons in 2000 to 32.049 in 2001. Recycling was 16 % of the consumption in 2001, against 13 % in 2000.
- The amount of bottles exported for refilling abroad dropped by approx. 5,6 millions the equivalent of 2,665 tons. In total 63 millions bottles were exported in 2001. Thus the Danish export of recyclable bottles amounted to approx. 48 % of the collected amount of recyclable bottles.
- In total 67,229 tons of recyclable Danish broken glass (cullets) was brought to Rexam Holmegaard. 57.938 tons (86 %) of this originated from the collection of wine and alcohol bottles plus other glass packaging. Broken brewery glass made up the rest.
- The amount of broken glass (cullets) exported in 2001 amounted to 10.584 tons.
- The total recyclable amount for 2001 was calculated to be 130.331 tons or 65 per cent of the total consumption. Compared to 2000 this is a rise of 5.395 tons or 4,3 %.

Table A. Consumption, collection and recycling of glass packaging apart from beer and soft drink bottles with returnable deposit fee.

<b>Consumption of glass packaging ( tons)</b>	1999	2000	<b>2001</b>
Wine and alcohol bottles (sold in Denmark)	103.420	107.310	108.847.31
Wine and alcohol bottles (cross-frontier trade)	12.200	<sup>2)</sup> 11.798	11.798
Glass jars from food products and medicine	63.684	67.016	71.532
Non-returnable beer bottles and soft drink bottles (cross frontier shopping)	3.600	7.373	8.164
<b>Total consumption</b>	<sup>1)</sup> 182.904	193.497	<b>200.341</b>

Collected amounts of bottles and broken glass in tons (and in percentage of total consumption)	1999	2000	<b>2001</b>
Danish recycling of bottles	29.920 (16%)	25.693 (13%)	32.049 (16%)
Bottles exported for recycling	28.843 (16%)	32.425 (17%)	29.760 (15%)
Danish remelting of broken glass	55.032 (31%)	57.031 (29%)	57.938 (29%)
Broken glass exported for remelting	8.838 (5%)	9.787 (5%)	10.584 (5%)
Recycled in total	122.633	124.936	130.331
Percentage of total supply	(67%)	(65%)	(65%)
Broken glass disposed of after collection	<b>2.013</b> (1%)	<b>2.370</b> (1%)	<b>2.017</b> (1%)
<sup>3)</sup> Unaccounted for	1.171 (1%)	1.789 (1%)	
Collected glass packaging in total	<b>125.817</b>	129.095	132.348
Percentage of total consumption	(69%)	(67%)	(66%)

1) The amount has been recalculated.

2) The amount for 2000 is adjusted.

3) The recording of the "Unaccounted for" is due to the fact that in the years referred to a larger amount of collected bottles was recorded than it was later possible to trace in the next link (rinsing and export).

The consumption of glass packaging of 200.341 tons in 2001 corresponds to a consumption of 37,4 kg/person or 81,8 kg/household.

The collection of glass packaging of 132.348 tons in 2001 corresponds to a collection of 24,7 kg/person or 54,0 kg/household.

# 1 Metode

## 1.1 Statistikens dækning

Nærværende statistik beskriver potentiale (forbrug), indsamling, genbrug og genanvendelse af glasemballage i Danmark i 2001.

I forhold til en massestrømsanalyse indgår der ikke data for forbrug af råvarer til glasemballageproduktion.

Af hensyn til opgørelsen af data jf. EU's emballagedirektiv (94/62/EF) indeholder kapitel 8 en særlig opgørelse, der skal opfylde EU's indberetningskrav.

## 1.2 Statistikens grundlag

Statistikens grundlag baseres på to typer data, nemlig data fra:

- Offentliggjorte statistiske oplysninger
- Indberetninger til projektet

### Offentliggjorte statistiske oplysninger

Hertil regnes oplysninger fra Danmarks Statistik, Skatteministeriet, Rexam Holmegaard, der er Danmarks eneste glasemballageproducent og VSOD, der er brancheorganisation for importører og forhandlere af vin og spiritus i Danmark. Oplysningerne anvendes fortrinsvis til at beregne glasemballagepotentialet.

### Indberetninger til projektet

For at belyse indsamlingen af brugt glasemballage i Danmark udsender projektet hvert år indberetningsskemaer til flaskehandlere og flaskeskyllerier.

De kilder der er anvendt beskrives i det følgende.

### 1.2.1 Potentiale

Beregning af glasemballagepotentialet baserer sig på mængden af den banderolerede mængde vin og spiritus, der sælges i Danmark. Oplysningerne fås fra VSOD, /1/ (Vin- og Spiritus Organisationen i Danmark) og Danmarks Statistik, /2/. Mængden justeres for vin solgt i papemballage. Oplysningerne hertil fås fra VSOD.

Der korrigeres for vin og spiritus købt i grænsehandel. Oplysninger om grænsehandelen indhentes hos Skatteministeriet, /3/.

Data vedrørende konserver- og fødevarer glas, medicinglas mm. fås fra "Emballageforsyningen i Danmark 2001" /4/. Notatet baserer sig på resultater fra en samkørsel af data fra Danmarks Statistiks udenrigshandel og

varestatistik. Primæroplysninger om dansk produktion af emballageglas herunder engangs øl- og vandflasker hentes fra Rexam Holmegaard /5/.

I kapitlet om indberetninger til EU (kapitel 8) indgår der en beregning af den mængde glasemballager der cirkulerer i retursystemer. Det drejer sig her om øl- og vandflasker. Oplysninger herom er hentet fra "Emballageforsyningen i Danmark 2001" /4/.

### 1.2.2 Indsamling af flasker

Opgørelsen af den mængde flasker, der indsamles, baserer sig på oplysninger i indberetningsskemaerne, /6/.

#### Flaskehandlere

Flaskehandlerne bliver bedt om at oplyse det antal flasker, de har indsamlet og sorteret med fordeling på flasketyper og karakteren af indsamlingsordningen (kommunal, detailhandel eller restaurant). Hvis der er tale om eksport af flasker anføres dette tillige. Der skal videre gives oplysninger om afsætning og slutbehandling af skårmængden (eksport, indenlandsk afsætning eller deponering.).

#### Skyllerier

Der er i Danmark fire flaskeskyllerier. Disse bliver bedt om at give oplysninger om antallet af uskyllede og skyllede flasker der håndteres på skyllerierne. Opgørelserne indeholder fordeling på flasketyper. Videre ønskes det oplyst, hvad der sker med den skårmængde, der genereres under håndteringen.

#### Genbrugscentre og affaldsselskaber

En række genbrugscentre og affaldsselskaber indsamler og grovsorterer glasemballager. Disse modtager et indberetningsskema, der er helt identisk med det skema, der sendes til flaskehandlerne.

Genbrugscentre og affaldsselskaber afhænder normalt deres indsamlede glasemballager til flaskehandlerne, der således fungerer som mellemhandlere i forbindelse med den videre afsætning af genbrugelige flasker.

### 1.2.3 Indsamling af skår

Udover de oplysninger fra indberetningsskemaerne /6/ om skårmængden, indsamles også data om skår fra to andre kilder, nævnt nedenfor.

#### Rexam Holmegaard

Fra glasværket modtages oplysninger /5/ om den mængde skår, der er modtaget til omsmelting. Mængden er fordelt på typer og efter farve. Videre oplyses der om mængden af importeret skår samt om den skårmængde, der kasseres. Mængden af skår til omsmelting sammenholdes med de oplysninger, som modtages fra indsamlingsleddet herunder skyllerierne.

#### Danmarks Statistik

Fra Danmarks Statistik modtages oplysninger om den skårmængde, som i følge udenrigshandelsstatistikken importeres og eksporteres /9/.

### 1.2.4 Datakvalitet

Kvaliteten af de oplysninger, der indsamles fra de forskellige kilder, beskrives i kapitel 9.

### 1.3 Definitioner

#### Potentiale

Potentialet eller forbruget defineres her som den mængde af vin- og spiritusflasker, konserves- og fødevareglas, medicinglas samt engangs øl- og vandflasker, der omsættes i Danmark. Det er her forudsat at køb og forbrug sker samme år. Potentialebegrebet anvendes synonymt med forbrug eller forsyning.

#### Grænsehandel

Grænsehandel defineres som ind- og udførsel af varer i de rejsendes bagage, betinget af afgiftsforskelle. Størrelsen af grænsehandlen indgår i beregning af potentialet.

#### Indsamling

Indsamling defineres som den mængde flasker og skår, der indsamles via kommunale genbrugscentre, kommuner, flaskehandlere og flaskeskyllerier. Der kan i enkelte år registreres andre virksomheder, som beskæftiger sig med indsamling end de, der er nævnt ovenfor.

#### Indsamlingsprocent

Denne størrelse udtrykker i procent, hvor stor en del af potentialet, der indsamles.

#### Genanvendelse

Ved genanvendelse forstås her den mængde brugt glas, der kan genudnyttes. Det kan ske som brugte men skyllede emballager (genbrug) eller som knuste glasemballager, der anvendes i en ny glasproduktion.

#### Genanvendelsesprocent

Denne størrelse udtrykker i procent, hvor stor en del af potentialet, der indsamles og genanvendes.

### 1.4 Beregninger

Der gennemføres en række beregninger, der danner grundlag for opgørelserne i den foreliggende statistik.

#### Potentialet

Potentialet eller forbruget opgøres som vægten af emballage fra dansk salg af vin og spiritus i glas, mængden af glas fra vin og spiritus der er blevet indført via grænsehandel, samt årets forbrug af anden glasemballage (der omfatter konserves-, fødevare- og medicinglas.

Potentialet af glasemballage =

Glasemballage fra vin- og spiritussalg i Danmark  
+ Glasemballage fra vin- og spiritussalg i grænsehandel  
+ Forbrug i Danmark af konserves-, fødevare- og medicinglas  
+ Engangsøl- og vandflasker i grænsehandel

### Indsamling

Grundlaget er her de oplysninger, der modtages via indberetningskemaerne. Denne kilde er den eneste, der kan give oplysninger om mængden af indsamlede og skyllede flasker. Flasker opgøres i antal stk. og skår i tons.

Skemaerne giver også oplysninger om den indsamlede skårmængde. Tilsvarende oplysninger fås også fra Rexam Holmegaard. Er der forskel mellem de to opgørelser anvendes oplysninger fra Holmegaard. Skår opgøres i tons.

### Retursystemer

Til EU-indberetningerne er der foretaget en opgørelse af den mængde glasemballage, der cirkulerer i retursystemer. Det drejer sig her om øl- og vandflasker. Oplysningerne er hentet fra "Emballageforsyningen i Danmark 2001", hvor denne mængde er beregnet. Oplysninger om engangsøl- og vandflasker i retursystemer fås fra bryggerierne.

### Tomme og fyldte emballager

Til EU-indberetningerne er der foretaget en opgørelse af produktion, import og eksport af tomme glasemballager. Mængden af importerede og fyldte glasemballager er ligeledes opgjort. Oplysningerne er hentet fra "Emballageforsyningen i Danmark 2001", hvor disse mængder er beregnet.

### Flaskevægte

Statistikkenes nøgletal oplyses i tons. De kilder der er anvendt opererer med forskellige enheder. Til omregning fra antal flasker til vægt er der benyttet følgende omregningsfaktorer.

Vægten af vinflaske er sat til 475 gram.

En snapseflaske vejer 520 gram. En vis del af de skyllede flasker er imidlertid halvflasker. På flaskeskylleriet De Danske Spritfabrikker, der skyller hovedparten af snapseflaskerne i Danmark, udgjorde halvflaskerne ca. 14% af det totale antal skyllede snapseflasker i 1996. Det vurderes derfor, at hvis den gennemsnitlige flaskevægt sættes til 475 gram for de skyllede Gl. Dansk- og snapseflasker, vil det samlede resultat svare til den samlede vægt af disse flasker.

Vægten af en spiritusflaske er sat til 650 gram.

Vægten af en genbrugt engangsølflaske er sat til 200 gram. En flaske vejer mellem 160 og 240 gram afhængigt af om der er tale om en korthalset eller langhalset flaske.

## 1.5 Lovgrundlag

Råstofloven har bl.a. til formål at sikre, at naturbundne råstoffer i videst mulig omfang erstattes med affaldsprodukter. Dette kan i høj grad udnyttes i glasproduktion, hvor glasskår kan erstatte jomfruelige råstoffer. Der sker ingen kvalitetsforringelse af glasset, der kan smeltes igen og igen uden materialesvækkelse. Der er derfor et politisk ønske om at genanvende flasker, glas og skår, dels for at udnytte råstofferne bedre og dels for at minimere affaldsmængden.

### 1.5.1 Bekendtgørelse 619/2000

Ifølge bekendtgørelsen /10/ skal kommunerne iværksætte indsamlingsordninger for emballageaffald af glas fra husholdninger i bebyggelser, hvor der til stadighed er mere end 2000 husstande.

### 1.5.2 Bekendtgørelse 101/2001

Ifølge bekendtgørelsen om afgifter på visse detailsalgspakninger /12/ skal der betales en afgift på 1,60 kr. både af nyproducerede og af importerede fulde og tomme flasker med volumen på 60-110 cl. Ved eksport af brugte flasker kan der opnås refusion for denne emballageafgift på betingelse af, at der har været en dokumenteret import af tilsvarende flasketyper - en dokumentation, der kan handles mellem de enkelte firmaer.

### 1.5.3 EU's emballagedirektiv

Statistikken for glasemballage blev i 1995 ændret på enkelte områder i forhold til tidligere år, således at opgørelserne på visse områder blev tilpasset indberetningskravene i forhold til Europa-Parlamentets og Rådets direktiv om emballage og emballageaffald, /12/ - også kaldet emballagedirektivet - med henblik på, at de indsamlede resultater fremover skal kunne anvendes i forbindelse med den samlede danske indberetning til EU.

Ifølge emballagedirektivets artikel 6, stk. 1 skal medlemsstaterne træffe de nødvendige foranstaltninger for at opnå følgende mål:

- a) *Senest fem år efter datoen for dette direktivs gennemførelse i national ret skal mellem 50 vægtprocent som et minimum og 65 vægtprocent som et maksimum af emballageaffaldet genanvendes.*
- b) *inden for rammerne af dette generelle mål skal, inden for samme tidsfrist, mellem 25 vægtprocent som et minimum og 45 vægtprocent som et maksimum af samtlige de materialer, der indgår i emballageaffaldet, genvindes med et minimum på 15 vægtprocent for hvert emballagemateriale.*
- c) *senest 10 år efter datoen for dette direktivs gennemførelse i national ret, skal der genanvendes og genvindes en procentdel, som Rådet fastsætter i overensstemmelse med stk. 3, litra b), med henblik på en kraftig stigning i måltallene i litra a) og b).*

I stk. 3 fastlægges det, at Europa-Parlamentet og Rådet dels skal vurdere de erfaringer, medlemsstaterne har gjort i den første periode og dels fastlægge målene for den næste 5 års periode.





## 2 Potentiale

### 2.1 Definitioner

I dette kapitel bliver det danske forbrug af glasemballage i 2001 opgjort. Her medregnes vin- og spiritusflasker, konserves-, medicin- og fødevarer glas samt engangs øl- og vandflasker. Flasker med etiketpant, der er en del af et retursystem i supermarkedsregi, er på trods af dette medregnet i forbruget. Etiketpant er et pantsystem for visse vin- og spiritusflasker, der alene tages retur i de butikskæder, hvor de er indkøbt.

Pantbelagte øl- og vandflasker er ikke medregnet, da de indgår i et lukket retursystem. Øl- og vandflasker bliver behandlet særskilt i kapitel 8 med henblik på den danske indberetning i henhold til EU's emballagedirektiv.

### 2.2 Forudsætning

Det er forudsat i statistikken, at mængden af varer påfyldt glasemballage, der er indkøbt til forbrug i året, også er tømt og bortskaffet samme år. Denne mængde kan derfor betragtes som frembragt affald og vil udgøre glasemballagepotentialet, det vil sige den mængde glasemballage, der potentielt vil kunne indsamles via forskellige indsamlingsordninger.

### 2.3 Salg af vin- og spiritus

Forbruget af flasker til vin og spiritus beregnes på baggrund af den banderolerede mængde af vin og spiritus, der er solgt i Danmark i 2001, idet der modregnes for vin solgt i papemballage.

#### 2.3.1 Vinsalg

I 2001 blev der solgt 167.999.341 liter vin i Danmark mod 164.968.465 liter i 2000. Dette er en stigning på 1,8 %. Opgørelsen er beregnet på baggrund af den beskattede mængde vin, og registreres først ved salg til forbruger. Af denne mængde blev 33,5 % tappet i Danmark. Mængden af vin indført i bulk steg ganske ubetydeligt med 0,1 % fra 33,4 (2000) til 33,5 % i 2001, /1/.

#### 2.3.2 Spiritussalg

Spiritusmængden er opgjort i 100 % alkohol. I 2001 blev der solgt 6.056.737 liter alkohol mod 6.124.426 liter i 2000. Salget faldt med 1,1 % ifht. 2000. /1/

Forbruget af spiritusflasker beregnes ud fra den forudsætning, at alkoholindholdet i den solgte spiritusmængde gennemsnitligt har været 40 %. I 2001 udgjorde den beregnede mængde således 15.141.843 liter spiritus.

## 2.4 Vin- og spiritussalg i grænsehandel

Der foreligger ingen statistik, der fuldt ud belyser omfanget af grænsehandel. I den seneste rapport /3/ fra Skatteministeriet gives et skøn over omfanget af vin- og spiritussalg i grænsehandel for år 2000. Der foreligger ikke data for 2001.

I følge Skatteministeriet anslås grænsehandlen for vin og spiritus at have følgende omfang (i 2000) – tabel 2.1.

Tabel 2.1 Grænsehandlens omfang 2000.

	Vin	Spiritus
	mio. liter	
Danskeres køb i grænsehandel	25	5,5
Udlændinges køb i grænsehandel	10	2,3
Nettoforbrug i Danmark	15	3,2

Kilde: Skatteministeriet /3/

## 2.5 Dansk forbrug af vin og spiritus

I tabel 2.2 er det danske forbrug af vin og spiritus sammenstillet og fordelt dels på køb af afgiftspligtigt vin og spiritus i Danmark og dels på køb i grænsehandel.

Tabel 2.2 Dansk forbrug af vin og spiritus. Mio. liter

	2000		2001	
	Vin	Spiritus	Vin	Spiritus
Købt i Danmark <sup>1</sup>	165,0	15,3	168,0	15,1
Grænsehandel <sup>2</sup>	15,0	3,2	15,0	3,2
I alt	180,0	18,5	183,0	18,3

Kilde: VSOD og Danmarks Statistik /1,2/ og Skatteministeriet /3/

Det samlede vin- og spiritusforbrug i Danmark kan opgøres til 201,3 mio. liter i 2001.

### 2.5.1 Vin i pap

Andelen af vin i papemballage udgør en lille del af det samlede vinsalg og branchen mener, at denne andel bliver stadig mindre. Der er stigende efterspørgsel efter bedre vinkvaliteter - herunder slotsaftapninger. Denne efterspørgsel sker på bekostning af billigere vin, som bl.a. markedsføres i papemballage.

Tapperibranchen har tidligere vurderet, at vin solgt i andet end glasemballage udgjorde ca. 10 % af den beskattede vinmængde og ca. 5 % af den samlede indførte mængde. Det har ikke været muligt at få disse størrelser bekræftet men andelen af vin solgt i papemballage menes at være vigende. I mangel på mere præcise data anvendes ovennævnte skøn i de videre beregninger. Herved kan den papemballerede mængde vin beregnes til henholdsvis 16,8 mio. liter (10 % indkøbt i Danmark) og 0,7 mio. liter (5 % i grænsehandel) eller i alt 17,5 mio. liter vin i 2001.

## 2.6 Forbrug af vin- og spiritusflasker

Forbruget af vin i glasflasker beregnes som den samlede mængde solgt vin fratrukket mængden af vin emballeret i pap. I 2001 blev forbruget af glasemballeret vin beregnet til 151,2 mio. liter indkøbt i Danmark (168 – 16,8) og 14,3 mio. (15 – 0,7) mio. liter fra grænsehandlen. Det bliver i alt 165,5 mio. liter vin.

Forudsat, at vinen emballeredes på flasker med en gennemsnitlig flaskestørrelse på 0,75 liter, fås et forbrug på 220,6 mio. vinflasker. Med en gennemsnitlig flaskevægt på 475 gram fås en samlet vægt på 104.785 tons i 2001.

Det er forudsat, at al spiritus er emballeret i glas med en gennemsnitlig flaskestørrelse på 0,75 liter. Det samlede forbrug af spiritus blev opgjort til 18,3 mio. liter, hvilket giver et flaskeforbrug på 24,4 mio. spiritusflasker. Vægten af en spiritusflaske sættes til 650 gram, hvilket giver en samlet vægt på 15.860 tons.

Tabel 2.3 Forbrug af vin- og spiritusflasker.

Flasker i mio. stk. og i tons	2000			2001		
	Vin	Spiritus	I alt	Vin	Spiritus	I alt
Beskattede flasker	198,0	20,4	218,4	201,6	20,1	221,7
Vægt i tons	94.050	13.260	107.310	95.760	13.087	108.847
Flasker i grænsehandel	19,0	5,9	23,3	19,0	5,9	23,3
Vægt i tons	9.025	2.773	11.798	9.025	2.773	11.798
Antal i alt (mio. stk.)	220,8	26,3	241,7	220,6	24,4	245,0
Vægt i alt (tons)	103.075	16.033	119.108	104.310	15.860	120.645

Anm.: I forhold til "Statistik for glasemballage 2000" /13/ er der foretaget en rekalkulation af flasker i grænsehandel. Herved justeres det samlede forbrug fra 121.975 tons til 119.108 tons for 2000.

Der er således beregnet et samlet forbrug i 2001 på 245 mio. vin- og spiritusflasker med en totalvægt på 120.645 tons. Til sammenligning var der i 2000 et forbrug på ca. 241,7 mio. glasflasker med en samlet vægt på 119.108 tons. De samlede resultater fremgår af tabel 2.3.

## 2.7 Anden glasemballage

Hvis der ses bort fra pantbelagte øl- og vandflasker fra retursystemet, udgøres hovedparten af den samlede glasemballage i Danmark af vin- og spiritusflasker. For at finde det samlede potentiale af glasemballage, skal glasemballage fra nærings- og nydelsesmiddel- samt medicinalektoren dog også opgøres. Mængden af fødevarer-, konserver- og medicinglas er beregnet med baggrund i vare- og udenrigshandelsstatistikken. En detaljeret beskrivelse af den anvendte fremgangsmåde fremgår af "Emballageforsyningen i Danmark 2001" /4/. Mængden af engangsøl- og vandflasker købt i grænsehandel beregnes med udgangspunkt i oplysninger fra Skatteministeriet /3/. Resultatet af beregningerne fremgår af tabel 2.4.

Tabel 2.4 Forbrug af anden glasemballage. Tons

Emballageglas	1999	2000	2001
Konserves- og fødevarer glas	61.979	64.817	69.414
Medicinalglas	966	964	1.155
Diverse andre	739	1.235	963
Engangsøl- og vandflasker (grænsehandel)	3.600	7.373	8.164
Tons i alt	67.284	74.389	<b>79.696</b>

Kilde: Rexam Holmegaard /5/ og "Emballageforsyningen i Danmark 2001" /4/

Mængden af *Anden glasemballage* i 2001 udgjorde 79.696 tons og steg med godt 5.000 tons fra 2000 til 2001.

## 2.8 Det samlede forbrug af glasemballage

Det samlede glasemballagepotentiale i 2001, ekskl. pantbelagte øl- og vandflasker, er vist i tabel 2.5.

Tabel 2.5 Samlede forbrug af glasemballage. Tons

Glasemballagestype	1999	2000	2001
Vin- og spiritusflasker (solgt i Danmark)	103.420	107.310	108.847
Vin- og spiritusflasker (grænsehandel)	12.200	11.798	11.798
Konserves-, fødevarer- og medicinalglas	63.684	67.016	71.532
Engangsøl- og vandflasker (grænsehandel)	3.600	7.373	8.164
Tons i alt	182.904	193.497	<b>200.341</b>

Anm.: ekskl. pantbelagte øl- og vandflasker i cirkulation

Kilde: tabel 2.3 og tabel 2.4

Det samlede forbrug af glasemballage for 2001 udgør 200.341 tons, hvilket er en stigning på 6.844 tons eller 3,5 % ifht. 2000. Mængden er steget for alle glasemballagestyper med undtagelse af vin- og spiritusflasker i grænsehandel. Som nævnt tidligere jf. afsnit 2.4 er der for denne del af forsyningen anvendt tal for 2000.

Den mest markante fremgang (absolut) ses for konserves-, fødevarer- og medicinalglas, der steg med 4.516 tons eller 6,7 %.

## 2.9 Sammenligning med Emballageforsyningen 2001

"Emballageforsyningen 2001" opgør ligeledes et glasemballagepotentiale. For 2001 er dette opgjort til 183.658 tons. Der er således en forskel mellem de to opgørelser på ca. 17.000 tons, der primært skyldes at effekten af grænsehandel ikke medregnes i "Emballageforsyningen".

## 3 Indsamling af glasemballage

### 3.1 Indsamling

Glas og flasker indsamles i dag på tre principielt forskellige måder, nemlig via:

1. Kommunale indsamlinger
2. Detailhandel
3. Restauranter, værtshuse og caféer

#### 3.1.1 Kommunal indsamling

Kommunale indsamlinger kan bestå af en henteordning (husstandsindsamling) eller en bringeordning (flaskecontainere og genbrugsstationer) eller af en kombination heraf. Nogle kommuner har desuden indgået aftale med frivillige organisationer og foreninger, som forestår en del af indsamlingen for kommunen. Det glas, der indsamles kommunalt, vil bestå af blandede flasker og emballageglas.

Langt den største mængde skår stammer ligeledes fra de kommunale indsamlinger. Dels på grund af knusningsgraden i forbindelse med indsamling og håndtering, men også på grund af indsamlingens indhold af andet emballageglas end flasker.

#### 3.1.2 Detailhandel

Alle kiosker og levnedsmiddelforretninger, der sælger pantbelagte øl- og vandflasker tager også flaskerne retur. FDB og andre supermarkeder tager imidlertid også andre pantbelagte flasker retur. Der er pant på snapseflasker fra De Danske Spritfabrikker som f.eks. Gl. Dansk, Pære Dansk, Rød Ålborg m.fl., og der er etiketpant på en lang række vine. Der er dog i øjeblikket kun etiketpant på dansk tappede vin- og spiritusflasker.

Flaskehandlerne vurderer, at omkring 80 % af de pantbelagte vin- og spiritusflasker kommer retur gennem detailhandlen, og at yderligere op til 10% af de pantbelagte flasker indsamles via kommunal indsamling.

Nogle af de butikker, der tager vin- og spiritusflasker med etiketpant retur, modtager også flasker, som ikke er pantbelagte. En del butikker har flaskeautomater, som udbetaler pant for de flasker automaten modtager og genkender elektronisk - heriblandt nogle, som er belagt med etiketpant i nogle butikskæder men ikke i andre.

#### 3.1.3 Restauranter

Restauranter, caféer, værtshuse o.l. sælger som regel de tomme vinflasker direkte til en flaskehandler, der igen afsætter glasset til skyllerierne - eventuelt efter forudgående sortering.

### 3.1.4 Sortering

Det indsamlede glas sorteres efterfølgende på genbrugscentre, hos flaskehandlere eller på et af de 4 flaskeskyllerier, der findes i Danmark. De genbrugelige flasker, der er afsætning for, frasorteres til skylning og genpåfyldning.

Omfanget af indsamling og genbrug af flasker beskrives i dette kapitel (3) og kapitel 4.

Den resterende mængde glas defineres som skår, der ved omsmelting kan benyttes til produktion af nyt glas eller eventuelt andre glasholdige produkter.

Mængden og anvendelsen af skår beskrives i kapitel 5 og 6.

### 3.2 indsamling af genbrugelige flasker

I det følgende præsenteres hovedtal for indsamling i 2001 af glasflasker i Danmark. Flaskemængden indberettes som et absolut antal /6/.

Beregning af den totale mængde glasemballage sker i tons. Omregning fra antal flasker til tons sker ved at anvende gennemsnitlige flaskevægte.

Tabel 3.1 Indsamling af flasker 2001.

Flasketyper	Antal x 1000	% af sum	Indsamlet (%) via:		
			Kommunale Ordninger	Private virksomheder	Sum
DDSF pantflasker <sup>1)</sup>	8.039	6,2	3,4	96,6	100
Vin- og spiritusflasker	120.248	93,7	48,6	51,4	100
Diverse flasker	4.212	> 0,1	100,0	0,0	100
I alt	128.291	100	45,8	54,2	100
Vægt i tons	<b>60.938</b>		<b>27.915</b>	<b>33.023</b>	

Anm.: Der er anvendt en flaskevægt på 475 gram.

1) De Danske Spritfabrikker

Kilde: Indberetninger til Statistik for glasemballage 2001 /6/

En række kommunale genbrugscentre og affaldsselskaber foretager en grovsortering, hvor hele genbrugelige flasker sorteres fra. De genbrugelige flasker leveres til flaskehandlerne, der normalt finsorterer flaskerne. Ikke genbrugelige flasker og skår eksporteres eller afsættes til Rexam Holmegaard.

I følge indberetningerne fra kommuner, genbrugscentre og flaskehandlere havde disse sammenlagt indsamlet 128.290.684 flasker. Indsamling af engangs øl- og vandflasker ophørte med udgangen af 2000.

I 2001 modtog flaskehandlere 45,8 % af den totalt indsamlede mængde fra kommunale ordninger og 54,2 % fra private virksomheder og foreninger. I forhold til 2000 er den kommunale indsamling øget med 1 procentpoint.

Indsamlingen på 128.290.684 dækker 98,6 % af de i alt 130.125.031 flasker, der blev afsat til genbrug i 2001 (jf. tabel 4.1). Forskellen på 1,8 mio. flasker må således dækkes ved træk på flaskehandlernes lagerbeholdning. Dette forhold kan ikke fuldt ud bekræftes, da ikke alle flaskehandlere meddeler om ændringer i deres lagerbeholdning. Den indsamlede mængde svarer til 60.938 tons og mængden til genbrug svarer til 61.809 tons.

### 3.3 Afstemning

Mængden af flasker som flaskehandlerne sender til skyllerierne, skal svare til den mængde, som skyllerierne modtager fra flaskehandlerne. For 2001 er der ganske god overensstemmelse. Flaskehandlerne har oplyst, at de sendte 109,6 mio. flasker til skyllerierne og skyllerierne har oplyst at de modtog 108,8 mio. fra handlerne.





# 4 Flasker til genbrug

## 4.1 Flaskemarkedet

Et stadigt stigende antal skyllede såvel som uskyllede vinflasker er blevet eksporteret til genpåfyldning i udlandet frem til 2001 jf. figur 4.1 Det skyldes, at størstedelen af den vin, der sælges i Danmark, bliver indført på flaske, mens en mindre del påfyldes flasker her i landet. Udviklingen i eksporten ændredes dog i 2001, hvor antallet af skyllede såvel som uskyllede vinflasker faldt med 2,6 mio. flasker ifht. 2000.

Vin importeret på flaske udgør ca. 2/3 af det banderolerede salg og har mængdemæssigt været stigende gennem en lang årrække. Den generelle tendens indtil 2000 har været, at trods en fortsat stigning i mængden af vin, der drikkes, udgør den dansk tappede vin en stadig mindre del, og der opstår dermed et overskud af vinflasker i landet. I 2000 steg importen af vin på bulk, jf. afsnit 2.3.1, dog med 3,2 procentpoint og i 2001 holdt importen sig stort set uændret.

I følge lovbekendtgørelse nr. 726 af 7. oktober, 1998 om afgift på visse detailsalgspakninger mv. /11/ betales en afgift på 1,60 kr. af nyproducerede samt importerede fulde og tomme flasker.

Virksomheder, der har importeret fyldte flasker fra udlandet, kan imidlertid få godtgjort den erlagte afgift for et tilsvarende antal brugte flasker, der eksporteres til fornyet genbrug i udlandet.

Der har gennem de sidste år været en stor stigning i denne eksport jf. figur 4.1. Virksomheder kan indbyrdes handle med dokumentation for import af flasker med henblik på eksport af tilsvarende flasketyper og deraf følgende udbetaling af den indbetalte afgift.

Tidligere blev antallet af skyllede flasker på de danske flaskeskyllerier taget som udtryk for flaskegenbruget. Med den stigende eksport af skyllede som uskyllede flasker er den i Danmark skyllede mængde ikke længere et dækkende udtryk for, hvor mange flasker der genpåfyldes og dermed genbruges. Det er således ikke længere alene skyllerierne, der står for den samlede eksport.

Flasker til Gl. Dansk og snaps er de eneste spiritusflasker, der indsamles med henblik på genpåfyldning og derfor skylles i Danmark.

Engangs øl- og vandflasker, der er afsat til genpåfyldning blev første gang medtaget i statistikken i 1994. Da genpåfyldning af denne flasketype ophørte med udgangen af 2000 indgår oplysninger herom således ikke i statistikken for 2001.

## 4.2 Genbrug af dansk indsamlede flasker

Det samlede genbrug af dansk indsamlede flasker fremgår af tabel 4.1 og er oplyst af flaskehandlere og skyllerierne /6/.

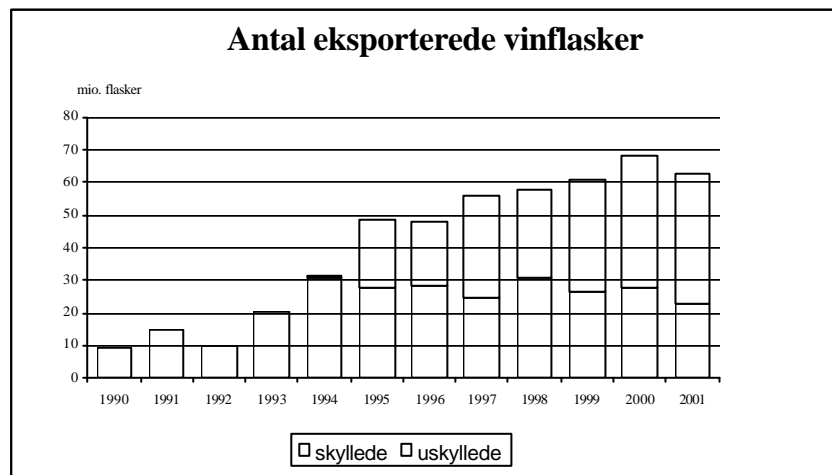
Tabel 4.1 Genbrug af dansk indsamlede flasker 2001.

	Stk.	Tons	Pct.
Uskyllede flasker sat på lager (netto)	3.036.927	1.443	
Skyllede flasker sat på lager (netto)	909.392	432	
Skyllede flasker solgt i Danmark	63.525.830	30.175	
Engangsøl- og vandflasker genpåfyldt			
<b>Dansk genbrug</b>	<b>67.472.149</b>	<b>32.049</b>	<b>51,9</b>
Uskyllede flasker eksporteret	39.664.978	18.841	
Skyllede flasker eksporteret	22.974.904	10.919	
Udenlandsk genbrug	62.652.882	29.760	48,1
<b>Flasker til genbrug i alt</b>	<b>130.125.031</b>	<b>61.809</b>	<b>100</b>
Flasker til genbrug (excl. engangsøl i alt)	130.125.031	61.809	

Kilde: Indberetninger til Statistik for glasemballage /6/

Skylleriernes lagerbeholdning i forhold til 2000 steg med knap 3 mio. uskyllede flasker. Der blev genbrugt godt 130 mio. flasker i 2001, hvilket er en stigning på knap 7 mio. flasker ifht. 2000. Eksporten af flasker faldt fra 68 mio. i 2000 til 62,5 mio. stk. i 2001. Dette er en markant ændring ifht. tidligere år, hvor eksporten har været stadig stigende. Mere end halvdelen (52%) af alle flasker til genbrug anvendes nu i Danmark. I 2000 var det indenlandske forbrug af flasker 44 %.

Figur 4.1 Eksporterede vinflasker



Som det fremgår af figur 4.1 er der siden 1994, hvor der første gang blev registeret en eksport af uskyllede flasker, sket en kraftig stigning i den eksporterede andel af uskyllede flasker. I 2001 faldt eksporten af uskyllede flasker fra 40,6 mio. til 39,7 mio. flasker. Eksporten af skyllede flasker faldt dog i 2001 mere markant nemlig fra 27,6 mio. til 22,9 mio. flasker.

# 5 Indsamling af skår

## 5.1 Disponering af Skår

Hovedparten af den samlede mængde skår stammer fra kommunale indsamlinger. Det skyldes, at der i de kommunale indsamlinger i modsætning til indsamling hos detailhandlen eller på restauranter m.m. også indsamles andet emballageglas samt ukurante flasker, som ikke indgår i noget pantsystem eller på anden måde kan afsættes til genanvendelse som andet end skår.

Knusning af flasker under skylning forekommer og skyllerierne kalkulerer med et svind på ca. 5 % af inputmængden.

Den del af indsamlingsmængden, der ikke udgøres af genbrugelige flasker, består af skår egnet til omsmelting eller skår der skal kasseres.

### 5.1.1 Afsætning af skår

Rexam Holmegaard er den eneste virksomhed i Danmark der modtager og oparbejder større mængder glasskår. De danske virksomheder, der indsamler og sorterer brugte glasemballager afsætter normalt deres skår til Rexam Holmegaard, men der forekommer også en vis eksport af skår. Afsætning af skår til virksomheden sker efter særlige retningslinier.

### 5.1.2 Skår til deponering

En del skår kasseres efter indsamling, fordi de er forurenede med keramik, stentøj eller porcelæn, som er ødelæggende for glasproduktionen. De kasserede skår bliver sædvanligvis bragt til deponi.

### 5.1.3 Anden skåranvendelse

Enkelte glaspustere i Danmark benytter emballageglas til produktion af kunstglas, men den forbrugte mængde er ubetydelig i forhold til den samlede anvendte skårmængde på Rexam Holmegaard. Denne skåranvendelse indgår ikke i statistikken.

Der blev tidligere anvendt skår fra emballageglas til produktion af glasuld, men på grund af arbejdsmiljøproblemer i forbindelse med håndtering af skårene er denne praksis stoppet.

## 5.2 afsætning af skår

Tabel 5.1 Afsætning af skår i 2001. Tons

Skår leveret	Fra:	Flaskehandlere	Flaskeskyllerier	I alt
Til:				
Rexam Holmegaard		50.308	1.915	52.223
Eksport		10.584	0	10.584
I alt		60.892	1.915	<b>62.807</b>

Kilde: Indberetninger til Statistik for glasemballage /6/, Rexam Holmegaard /5/

Afsætning af skår sker primært til Rexam Holmegaard, men enkelte flaskehandlere leverer også skår til andre virksomheder. Der findes i dag virksomheder, der indsamler og oparbejder skår med henblik på afsætning til eksport. Det viser sig, at den mængde som flaskehandlerne afsætter til andre virksomheder, eksporteres.

I følge Danmarks Statistik /9/ bliver eksporterede skår registreret på positionsnummer 70.01.00.10. Det er ikke muligt hverken via Danmarks Statistik eller Told- og Skattestyrelsen at få afklaret, hvorvidt det alene er skår fra emballageglas, eller om andet glas også registreres under dette nummer. Det antages dog at eksport af planglas også kan optræde under denne position.

For året 2001 oplyser Danmarks Statistik, at den eksporterede mængde glasaffald under dette positionsnummer udgør 27,3 tons. Danmarks Statistik har ingen umiddelbar forklaring på denne lille tonnage, som i tidligere år har ligget på et niveau svarende til den mængde som flaskehandlerne oplyser. Der er i nærværende statistik regnet med de 10.584 tons, som den eksporterede mængde skår fra glasemballage oplyst af flaskehandlerne.

Det skal bemærkes, at skårmængden på 52.223 tons oplyst af flaskehandlere og skyllerier mv. ikke stemmer overens med Rexam Holmegaards egne oplysninger, jf. tabel 6.1. Det fremgår af tabel 6.1 at glasværket modtog 53.492 tons samme år.

Det bemærkes videre, at skyllerierne ifølge egne oplysninger leverede 1.915 tons skår til glasværket. Det beregnede svind for skyllerierne er på 2,6 % svarende til 1.595 tons skår. Der er således en difference på ca. 320 tons som ikke umiddelbart kan forklares.

## 5.3 Skår til deponering

En del skår kasseres efter indsamling, fordi de er forurenet med keramik, stentøj eller porcelæn, som er ødelæggende for glasproduktionen. De kasserede skår bliver sædvanligvis bragt til deponi. Indberetninger fra flaskehandlere og flaskeskyllerier samt fra Rexam Holmegaard viser, at en mængde på 2.017 tons deponeredes i 2001. Skyllerierne har ifølge deres egne indberetninger ikke deponeret skår hverken i 2000 eller 2001.

Tabel 5.2 Deponeret skårmængde. Tons

Skår til deponering fra:	1999	2000	2001
Rexam Holmegaard	183	259	693
Skyllerier	324	0	0
Flaskehandlere	1.157	2.111	1.324
Kommunale aktiviteter	349	-	-
<b>I alt</b>	<b>2.013</b>	<b>2.370</b>	<b>2.017</b>

Kilde: Indberetninger til Statistik for glasemballage /6/, Rexam Holmegaard /5/

Mængden af deponerede skår bør betragtes som et minimum. Dels på grund af skylleriernes manglende deponering dels fordi der ikke er modtaget oplysninger om den kommunale aktivitet på dette område.



## 6 Genanvendt skårmængde

Alle oplysninger i dette kapitel er modtaget fra Rexam Holmegaard med undtagelse af den eksporterede skårmængde, der stammer fra flaskehandlernes indberetninger.

### 6.1 Skår til omsmelting

Af tabel 6.1 fremgår det, hvor stor en mængde Rexam Holmegaard modtog i 2000 og 2001. Det ses endvidere hvor meget flaskehandlerne eksporterede i samme tidsrum.

Tabel 6.1 Fordeling mellem skårtyper leveret til Rexam Holmegaard. Tons

Skårtyper	2000	2001
I alt genanvendt mængde fra indsamling, heraf:	57.031	<b>57.938</b>
- emballageglas fra dansk indsamling	53.016	53.492
- særlig sorteret glas	4.015	4.446
Bryggerier	10.069	<b>9.291</b>
Glas fra udenlandsk indsamling	20.034	<b>16.448</b>
Planglas, glødelamper m.v.	1.726	<b>1.820</b>
Skår i alt til Rexam Holmegaard	88.860	<b>85.495</b>
Eksport af skår fra danske flaskehandlere	9.787	<b>10.584</b>

Kilde: Rexam Holmegaard /5/, Indberetninger til Statistik for glasemballage /6/.

I nærværende statistik for glasemballage indgår kategorierne "Emballageglas fra dansk indsamling" og "Særlig sorteret glas", da dette udgør den genanvendte mængde skår fra indsamlingerne. Der blev i alt leveret 57.936 tons skår til Rexam Holmegaard fra danske indsamlinger. En stigning på 905 tons eller 1,6 % ifht. 2000.

Mængden af "Bryggeriskår" skal alene anvendes med henblik på indberetninger til EU jf. kapitel 8, hvor disse skår udgør affaldet fra retursystemet, og efterfølgende indgår som en del af den genanvendte mængde. Mængden af skår faldt ifht. 2000 med 778 tons.

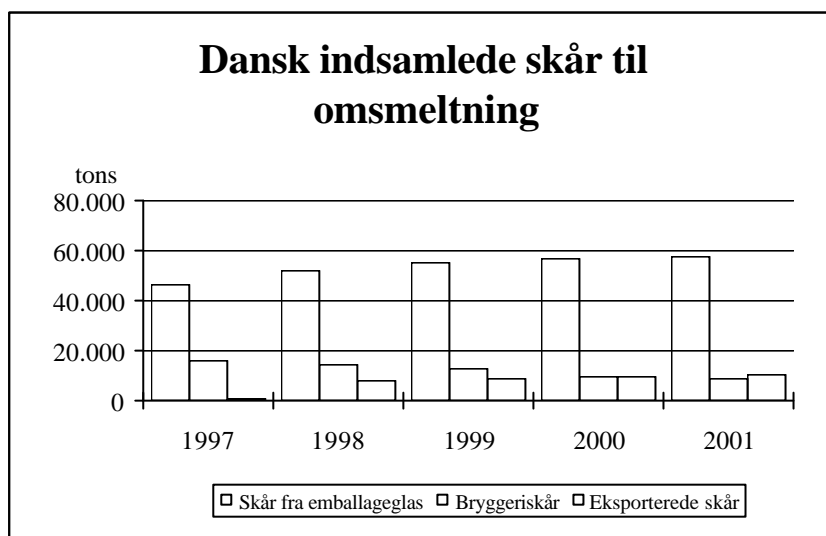
De to kategorier "Glas fra udenlandsk indsamling" og "Planglas, glødelamper m.v." indgår ikke i de videre beregninger. Det skyldes, at planglas mv. ikke er emballageglas og at glas fra udenlandsk indsamling hverken er forbrugt eller indsamlet i Danmark. I forhold til 2000 er der sket et kraftigt fald i den importerede mængde.

Som omtalt i afsnit 5.2 er det ikke dokumenteret, hvorvidt den registrerede - eller dele af den registrerede mængde eksport af skår i DS's statistik /9/ stammede fra emballageglas. Tallet blev derfor udeladt for årene før 1995, hvor der via de udsendte indberetningsskemaer for første gang blev dokumenteret en eksport af skår. For året 2001 er der via indberetningerne /6/ registreret en eksport af skår fra emballageglas på 10.584 mod 9.787 tons i 2000.

Figur 6.1 viser, at mængden af skår leveret til omsmelting fra dansk indsamlet glasemballage i de sidste 4 år har været stigende, hvilket bl.a. skyldes ibrugtagningen af et sorteringsanlæg til særligt forurenede skår på glasværket. Stigningen dog er "fladet" ud over de sidste to år. En geografisk fordeling af den tilførte skår mængde til Rexam Holmegaard ses i Bilag B.

Det fremgår af Tabel 6.1 at glasværket i 2001 modtog 57.938 tons skår fra emballageglas. Denne mængde er sammenholdt med den mængde, som flaskehandlere og skyllerierne har oplyst, jf. tabel 5.1. Der kan konstateres en difference på 5.715 tons (57.938 – 52.223). Årsagen til differencen skyldes bl.a., at der ikke fra kommunerne er modtaget oplysninger om mængden af skår.

Figur 6.1 Dansk emballageglas og bryggeriskår afsat til omsmelting



## 6.2 Farvefordeling i skår

Rexam Holmegaard registrerer fordelingen mellem farvede og hvide skår i den mængde, der modtages på anlægget, se tabel 6.1.

Tabel 6.2 Fordeling mellem farvede og hvide skår. Tons

Farvefordeling	1997	1998	1999	2000	2001
Farvede	47.087	46.548	50.326	51.663	52.499
%	72%	74%	77%	80%	81%
Hvide	17.911	16.300	14.683	13.148	12.104
%	28%	26%	23%	20%	19%
I alt	64.998	62.848	65.009	64.811	64.603

Kilde: Rexam Holmegaard /5/.

I tallene indgår både skår fra emballageglas, bryggeriskår og skår fra planglas og glødelamper. Der er sket i fald i andelen af hvide skår siden 1997. Dette kan skyldes den fortsatte udfasning af klare glasflasker efter indførelsen af PET-flasker på bryggerierne i 1995.



### 6.3 Priser på skår

Priser på skår /8/ fremgår af Bilag C.



# 7 Effektivitet

Genanvendelsesordningernes effektivitet kan vurderes på baggrund af opgørelser over forbrug, indsamling og genanvendelse af glas og flasker. Beregnede effektiviteter fremgår af tabel 7.1. En oversigt for perioden 1992-2000 fremgår af Bilag A.

Tabel 7.1 Effektiviteten af den danske glasindsamling.

1.000 tons	1999	2000	2001	Jf. Tabel nr.
<b>Glaseballageforbrug</b>				
Vin- og spiritusflasker <sup>1)</sup>	115,6	119,1	120,6	2.3
<i>Heraf grænsehandel:</i>				
<i>Vin</i>	9,0	9,0	9,0	2.3
<i>Spiritus</i>	3,2	2,8	2,8	2.3
Konserver- og fødevarer glas	63,7	67,0	71,5	2.4
Engangs øl- og vandflasker	3,6	7,3	8,2	2.4
<b>Forbrug i alt</b>	<b>182,9</b>	<b>193,5</b>	<b>200,3</b>	
<b>Indsamling</b>				
Genbrugte flasker				
<i>i Danmark</i>	29,9	25,7	32,0	4.1
<i>eksporterede flasker</i>	28,8	32,4	29,8	4.1
Genanvendte skår	55,0	57,0	57,9	5.2
Eksport af skår	8,8	9,8	10,6	5.2
<b>Genanvendt i alt</b>	<b>122,5</b>	<b>124,9</b>	<b>130,3</b>	
Kasserede skår	2,0	2,4	2,0	6.1
Forsvundne mængder <sup>2)</sup>	1,2	1,8		
<b>Indsamlet i alt</b>	<b>125,7</b>	<b>129,1</b>	<b>132,3</b>	
Flasker og glas i affald <sup>3)</sup>	57,2	64,4	68,0	
<i>Indsamlingsprocent</i>	<i>69%</i>	<i>67%</i>	<i>66%</i>	
<i>Genpåfyldningsprocent <sup>4)</sup></i>	<i>32%</i>	<i>30%</i>	<i>31%</i>	
<i>Genanvendelsesprocent <sup>5)</sup></i>	<i>67%</i>	<i>65%</i>	<i>65%</i>	

- 1) Til beregning af flaskepotentialet er benyttet en flaskevægt på 475 gram pr. vinflaske, og 650 gram pr. spiritusflaske
- 2) "Forsvundne mængder" defineres som forskellen mellem den mængde som flaskehandlerne oplyser at de har indsamlet og den mængde som skyllerierne har modtaget. Mere detaljerede oplysninger for 2001 viser imidlertid at der er tale om reelle forskelle som kan henføres til lagerændring m.v. o.lign., hvorfor forskellen således ikke længere kan defineres som en "forsvunden mængde".
- 3) Mængden af flasker og glas i det almindelige renovationsaffald er beregnet ved at trække den totalt indsamlede mængde fra det totale forbrug.
- 4) Omfatter den del af det samlede forbrug af glaseballage, der genpåfyldes i Danmark eller udland.
- 5) Indeholder den procentdel af det totale glas- og flaskeforbrug, der genpåfyldes eller genanvendes ved omsmelting.

## 7.1 Kommentarer til 1999-2001

Forbruget af glasemballage har været stigende gennem perioden til 200.000 tons i 2001. Den indsamlede mængde steg ligeledes fra 125.700 tons i 1999 til 132.300 tons i 2001.

I perioden ses en stigning i den genanvendte mængde vin- og spiritusflasker og skår. Mængden steg fra 122.500 til 130.300 tons i 2001.

Indsamlingsprocenten, der udtrykker forholdet mellem den indsamlede mængde og forbruget varierer i perioden mellem 66 og 69 %. Mindst i 2001.

Genanvendelsesprocenten, der udtrykker forholdet mellem den genanvendte mængde og forbruget varierer i perioden mellem 65 og 67 %. Højest i 1999.

## 7.2 Kommentarer til 2001

I 2001 steg forbruget ifht. til 2000. Stigningen gælder ikke flasker i grænsehandel. Oplysninger om grænsehandelen er fra 2000.

Indsamlingsmængden steg med knap 3.000 tons ifht. 2000. Genanvendelsesmængden voksede med 5.400 tons ifht. 2000. Denne stigning skyldtes næsten udelukkende indsamlingen af flere genbrugelige flasker.

Indsamlingsprocenten i 2001 faldt med 1 procentpoint til 66 % og genanvendelsesprocenten forblev uændret på 65 % ifht. 2000.

# 8 Indberetninger til EU

## 8.1 Emballagedirektivet

I henhold til direktivet om emballage og emballageaffald (94/62/EF) og EU-Kommissionens beslutning af 3. februar 1997 (97/138/EF) skal der foretages en særlig indberetning til kommissionen.

I indberetningen til Kommissionen indgår oplysninger, der hentes dels fra nærværende notat, dels fra notatet "Emballageforsyningen i Danmark 2001" /4/.

## 8.2 Formål

Miljøstyrelsens indberetning til EU indgår som en del af overvågningen vedrørende opfyldelsen af emballagedirektivets målsætninger, ligesom den skal danne grundlag for fremtidige initiativer på området.

Overvågningen af målsætningerne drejer sig udelukkende om genvinding og genanvendelse af det samlede emballageaffald, da det alene er på disse områder, der er fastsat målkraav.

## 8.3 Emballageforsyningsmængden

Forsyningsmængden af glasemballage og dermed den potentielle affaldsmængde opgøres i dette kapitel ved en kortlægning af tre emballagestrømme:

- Strømmen af tom emballage
- Strømmen af fyldt emballage og
- Strømmen af genpåfyldelig emballage, der genbruges.

Desuden er der opstillet en delmodel, så emballagestrømmen af udvalgte retursystemer kan kvantificeres.

## 8.4 Tom emballage

Produktion af tom emballage er en delopgørelse, der indgår i den markedsførte mængde glasemballage (forsyningsmængden) i Danmark.

Tom emballage omfatter således:

nyproduktion af glasemballage i Danmark

+ mængden af nye tilførte pantbelagte øl- og vandflasker

+ mængden af skyllede vin- og spiritusflasker anvendt i Danmark.

Disse tre delelementer udgør tilsammen den danske produktion af tom emballage.

Mængden af nyproduceret glasemballage og øl- og vandflasker til retursystemet hentes fra "Emballageforsyningen i Danmark 2001" /4/.

Mængden af skyllede vin- og spiritusflasker opgøres via det indberetningsskema, der hvert år udsendes til de danske flaskeskylleier /6/.

#### 8.4.1 Import/eksport

For at beregne den markedsførte mængde emballage er det nødvendigt at opgøre mængden af tom glasemballage, der henholdsvis im- og eksporteres. Nettoimporten beregnes på baggrund af oplysninger fra Danmarks Statistik.

Selve opgørelsesmetoden af både tom og af fyldt emballage er nærmere beskrevet i "Emballageforsyningen i Danmark 2001" /4/.

Nettoimporten af fyldt- og tom emballage sammenholdt med mængden af den danske produktion af tom emballage, giver tallet for den samlede forsyningsmængde af glasemballage.

Tabel 8.1 Glasemballage på det danske marked. Tons

Glasemballage på markedet	1999	2000	2001
Dansk genbrug af flasker	29.920	25.693	32.049
Ny danskproduceret glasemballage	166.145	174.117	159.114
Produktion af tom emballage	196.065	199.450	191.163
Import af tom og fyldt emballage	144.411	142.914	182.692
Eksport af tom og fyldt emballage	151.846	174.776	190.197
<b>Samlet glasemballemængde</b>	<b>188.630</b>	<b>167.588</b>	<b>183.658</b>

Anm.: Glasemballage på det danske marked jf. krav til opgørelser iht. Embalagedirektivet

#### 8.5 Returflasker

Det er frivilligt, hvorvidt medlemslandene vil udfylde oplysninger om anvendelse af genbrugsemballage. Hvis det vælges, skal genbrugsemballagen ifølge Kommissionen opgøres særskilt.

Til genbrugsemballagen medregnes pantbelagte øl- og vandflasker i cirkulation, vin- og spiritusflasker til genbrug og genpåfyldte engangs øl- og vandflasker. Genpåfyldning af engangs øl- og vandflasker i Danmark ophørte med udgangen af 2000.

I tabel 8.2 og tabel 8.3 præsenteres en række data for forskellige typer af retur- og genbrugsemballager beregnet for 2001.

Tabel 8.2 Retur- og genbrugsembal i age af glas 2001.

Produkt	Vægt pr. enhed [kg]	Genbrugsenheder i cirkulation (1000 stk.)	Gennemsnitligt årligt triptal	Levetid (år)
Ølflasker	0,300	384.000	5	5-6
Sodavandsflasker	0,200	60.000	6	5-6
Genpåfyldte engangsøl flasker	0,200	0	1	--
I alt		444.000		

Kilde: Emballageforsyningen i Danmark 2001 /4/

I tabel 8.3 er der vist det årlige forbrug af retur og genbrugsemballage opgjort i antal enheder og i vægt. Antallet af genbrugsenheder fås på følgende måde. Fra tabel 8.3 kendes antal brug pr. år. Denne størrelse divideres med triptallet. Resultatet tillægges 20 % fordi der altid bør være en sikkerhedsbeholdning af flasker svarende til en femtedel af den cirkulerende mængde. Dette gælder ikke for flasker med et triptal = 1 pr. år.

Tabel 8.3 Forbrug af retur- og genbrugsembal i age af glas 2001.

Produkt	Vægt pr. enhed (kg.)	Antal brug pr. år (1000 stk.)	Årligt forbrug i (tons)
Ølflasker	0,300	1.600.000	480.000
Sodavandsflasker	0,200	300.000	60.000
Genpåfyldte engangsøl flasker	0,200		
I alt		1.900.000	440.000

Kilde: Emballageforsyningen i Danmark 2001 /4/

Der var i alt 1,9 mia. brug af retur- og genbrugsemballage i glas. Hvis denne anvendelse blev udgjort af engangsemballage svarer det til en affaldsmængde på ca. 440.000 tons under forudsætning af samme flaskevægte.

Hvis der ikke blev anvendt genpåfyldelige øl- og vandflasker, ville man i stedet anvende tynde engangsflasker. I arbejdsrapport nr. 71, 1995 fra Miljøstyrelsen har Rexam Holmegaard anbefalet, at der ved beregninger i forhold til engangsflasker af glas tages udgangspunkt i DS 9515 (svarende til de små buttede eksportflasker). Disse flasker vejer 160 gram.

Med ovennævnte forbrug, ville dette have givet en affaldsmængde på ca. 304.000 tons emballage fra øl og vand i engangsflaske i glas. Det betyder, at tilstedeværelsen af øl- og vandflasker i retursystemet i 2001 mindskede affaldsmængden med netop disse ca. 304.000 tons skår.

## 8.6 Indsamlet mængde

Det fremgår af Kommissionens krav til indberetning, at den danske stat er pligtig til at oplyse om mængden af eksporterede skår til genanvendelse, genbrugte vin- og spiritusflasker, mængden af skår fra disse, samt mængden af bryggeriskår der genanvendes i Danmark. Summen af disse oplysninger giver

mængden af den genanvendte glasemballage, og denne mængde skal opdeles i henholdsvis genanvendt glas i Danmark og genanvendt glas uden for landets grænser.

Disse opgørelser stammer fra de udsendte indberetningskemaer samt kvartalsvise oplysninger fra Rexam Holmegaard om modtagne skårmængder fordelt på forskellige fraktioner. Oplysningerne er alle tidligere præsenteret i kapitel 5.

Det skal bemærkes, at der i den indsamlede mængde der indberettes til EU medtages bryggeriskår til omsmeltning - i modsætning til den opgørelse der er præsenteret i kapitlerne 3-6. Dette modsvarer, at der i indberetningen til EU ligeledes medtages nye tilførte øl- og vandflasker i opgørelsen af det samlede potentiale.

Endelig er opgørelsen af den deponerede mængde skår nødvendig for at få et fuldstændigt billede af den samlede mængde glasemballage, der er indsamlet - set i forhold til den samlede forsyningsmængde. Det bliver herefter muligt at opgøre både den genanvendte og den indsamlede mængde, hvilket fremgår af tabel 8.4

Tabel 8.4 flaske- og skårmængde. EU-indberetning. Tons

Glaseballage	1999	2000	2001	Jf. tabel nr.
Eksport af skår til omsmeltning	8.838	9.787	10.584	6.2
Flasker eksporteret til genbrug	28.843	32.425	29.754	4.1
Genbrug af flasker i DK	29.920	25.693	32.049	4.1
Danske skår til omsmeltning	55.032	57.031	57.938	6.2
Bryggeriskår til omsmeltning	12.833	10.069	9.291	6.2
<b>Genanvendt i alt</b>	135.466	135.005	139.616	
% af samlet forsyningsmængde	72%	81%	76%	
Skår kasseret efter indsamling	2.013	2.370	2.017	
% af samlet forsyningsmængde	1%	1%	1%	
<b>Indsamlet glasemballage i alt</b>	137.479	137.375	141.633	
% af samlet forsyningsmængde	73%	82%	77%	

Som nævnergrundlag for 2001 er der her anvendt en forsyning af glasemballage på 183.658 tons jf. tabel 8.1



# 9 Datakvalitet

Statistik for glasemballage 2001 bygger på flere datakilder. Kvaliteten af de data, der har indflydelse på statistikken, beskrives nedenfor.

## 9.1 Beregning af glasemballagepotentialiet

Beregningen gennemføres ved at anvende data fra Danmarks Statistik, VSOD, Skatteministeriet og Emballageforsyningen i Danmark 2001.

Fordelingen af importen af vin fordelt på bulk og flasker fås af VSOD. Det gælder også andelen af vin solgt på papemballage i Danmark. Forbruget af alkoholholdige varer solgt i Danmark opgøres af Danmarks Statistik. VSOD offentliggør imidlertid disse oplysninger i en mere egnet form, hvorfor denne kilde er anvendt i notatet.

Usikkerheden er primært knyttet til vurderingen af, hvor stor en andel vin der sælges på papemballage. Mængden er opgjørt til 10 % af den beskattede mængde svarende til ca. 23,3 mio. flasker eller 11.100 tons. Det er således usikkerheden på denne størrelse, der skal vurderes. VSOD oplyser, at andelen er stigende, fordi danskerne nu køber mere vin af bedre kvalitet end tidligere.

Omfanget af vin og spiritus i grænsehandel er beregnet af Skatteministeriet. Det skal dog understreges, at Skatteministeriet har valgt ikke at gennemføre beregningerne for 2001, hvorfor beregningerne for 2000 er repeteret. Kommentarerne anført i det følgende er således stadig gældende. Størrelsen var beregnet til 14.665 tons glasemballage i 2000.

Det er vanskeligt at vurdere usikkerheden på denne beregning. I forhold til tidligere skøn i glasembalagestatistikken medtog Skatteministeriet også udlændinges køb af vin og spiritus i grænsehandel. Før 1999 indgik dette køb ikke i statistikken. Alt andet lige kunne beregningerne for 2000 derfor siges at være mere dækkende uden, at det dermed kunne konkluderes, at grænsehandlens niveau var korrekt. I forhold til 1998 hvor der anvendtes andre datakilder lå grænsehandlens omfang i 2000 ca. 12.000 tons lavere. Der var således tale om mere end en halvering. Denne reduktion har betydning for beregning af glasemballagepotentialiet samt for beregning af genanvendelses- og indsamlingsprocenten.

Omfanget af øl på engangsflaske i grænsehandel er bl.a. bestemt ud fra oplysninger fra Skatteministeriet. Mængden af øl solgt i grænsehandel er anslået til knap 218 mio. liter. Det er antaget at 75 % af denne mængde tappes på dåse. De resterende 25 % tappes på glasflaske. Hovedparten nemlig anslået 75 % tappes på engangsflaske. Som det fremgår af ovenstående er beregningerne baseret på antagelser. For det første er det samlede volumen en usikker størrelse. For det andet er fordelingen mellem salg på dåse og flaske et bedste bud. De faste procentfordelinger medfører endvidere, at når salget af øl i grænsehandel stiger ja, så stiger salget af øl på engangsflaske og vice versa. I beregningerne tages der således ikke højde for at der kan ske et skift i valg af

emballage. Den beskrevne fremgangsmåde er anvendt for 1999, 2000 og 2001.

Oplysninger om andre glasemballager end flasker hentes fra "Emballageforsyningen i Danmark 2001", hvor denne størrelse beregnes på baggrund af data fra Danmarks Statistik. For en beskrivelse af usikkerheden henvises til kilden.

## 9.2 Beregning af indsamlingen af glasemballage

Beregningen gennemføres ved at anvende data fra indberetningsskemaer, der for 2001 kun er udsendt til flaskehandlere og flaskeskyllerier. I de foregående år er også kommuner og genbrugscentre /7/ blevet spurgt som et led i opdatering af Kommunedatabasen. Databasen har ikke været benyttet som kilde til statistikken hverken i 2000 eller 2001. De manglende oplysninger fra kommunerne betyder at den beregnede skårmængde i 2001 formodentlig er undervurderet.

Alle skyllerier indgår i statistikken og det vurderes, at det samme gælder for flaskehandlere. Kvaliteten af oplysningerne er svingende men generelt tilfredsstillende, idet branchen er domineret af få meget store virksomheder, der har en god registrering. For 2001 er der kun konstateret en mindre afvigelse mellem den mængde, som flaskehandlerne oplyser de indsamler, og den mængde, som skyllerierne oplyser de modtager fra flaskehandlerne. Antallet af dobbeltregistreringer er således reduceret yderligere for 2001, hvilket har forbedret kvaliteten på statistikken.

Visse flaskehandlere lagerfører uskyllede flasker. Som noget nyt er flaskehandlerne blevet bedt om at oplyse om ændring i lagerbeholdningen af uskyllede flasker. Oplysninger herom har forbedret opgørelsen af indsamlingen af flasker.

Usikkerheden på beregningen af glaspotentialet knytter sig bl.a. til vægtenheden. Alle data vedrørende flasker indberettes i antal stk. Der omregnes med en flaskevægt på 475 gram pr. flaske i gennemsnit. Fordelingen mellem vinflasker og spiritusflasker i indsamlingen kendes ikke. Hvis forholdet i indsamlingen er den samme som i potentialet udgør spiritusflasker ca. 10 %. Anvendes fordelingen som i potentialeberegningen (med en flaskevægt for vin på 475 gram og for spiritus på 650 gram) fås en stigning i indsamlingsmængden på 1.000 tons eller knap 2 %. Konsekvensen af ændrede vægtberegninger er således marginal.

## 9.3 Genbrugelige engangs øl- og vandflasker

Med udgangen af 2000 ophørte genbruget af engangsøl- og vandflasker. Oplysninger om mængden af genbrugelige engangsøl- og vandflasker er tidligere modtaget fra kommunale genbrugscentre og sammenholdt med oplysninger fra de bryggerier, der genpåfyldte disse. Mængden er skønnet og udgjorde 300 tons i 2000.

#### 9.4 Beregning af indsamlet skårmængde

Beregningen gennemføres ved primært at anvende data fra indberetningsskemaerne. Beregningen suppleres og korrigeres eventuelt på baggrund af oplysninger fra Rexam Holmegaard.

Fra indberetningsskemaerne modtages data for skårmængden og disponeringen af heraf. Den mængde, som de indberettende virksomheder oplyser transporteres til Rexam Holmegaard i 2001 stemmer ikke overens med den mængde, som glasværket registrerer. Skårmængden fra virksomhederne er 5.715 tons lavere eller en afvigelse på 10 % ifht. glasværkets oplysninger. Forskellen skyldes formodentlig en kombination af mangelfulde indberetninger fra virksomhederne og manglende oplysninger fra en række kommuner. I Statistik for glasemballage 2001 er der regnet med data, der modtages fra glasværket.

#### 9.5 Eksport af skår

Beregningen gennemføres ved at anvende data fra indberetningsskemaerne. Der sammenholdes med oplysninger fra DS. Den eksporterede mængde er opgjort til 10.584 tons i 2001. DS' udenrigshandelsstatistik viser en eksport på 27,3 tons. Danmarks Statistik har ingen umiddelbar forklaring på denne lille tonnage, som i tidligere år har ligget på et niveau svarende til hvad flaskehandlerne oplyser. I statistikken er der regnet med data fra flaskehandlernes indberetninger.

#### 9.6 Vægt af flasker

Branchen besluttede i efteråret 1992 at benytte en gennemsnitlig flaskevægt på 475 gram for vinflasker og 650 gram for spiritusflasker. Det er disse gennemsnitlige flaskevægte, der er benyttet i statistikken. Der er fra branchens side ikke givet udtryk for, at flaskevægtene, trods forekomst af letvægtede flasker på 300 gram, skal justeres endnu. Udviklingen i resten af Europa tyder dog på, at man på lidt længere sigt må forvente, at flaskevægtene vil falde. Branchen har vurderet, at det også i 2001 var mest korrekt at regne med en gennemsnitsvægt på 475 gram pr. vinflaske og 650 gram for en spiritusflaske.

#### 9.7 Indberetninger til EU

Opgørelsen af tomme og fyldte emballager i kapitel 8 stammer fra "Emballageforsyningen i Danmark 2001", hvor usikkerheden også er beskrevet.

#### 9.8 Samlet vurdering

Statistik for glasemballage 2001 vurderes som helhed at være dækkende og pålidelig. Dækkende fordi alle væsentlige flaskehandlere og alle flaskeskyllerier indgår i statistikken. Pålidelig fordi de indsamlede oplysninger viser god indbyrdes konsistens.

Den største usikkerhed knytter sig primært til vurderingen af omfanget af grænsehandlen. Et forhold der har betydning for beregningen af det samlede

potentiale for glasemballagen og dermed for beregningen af indsamlings- og genanvendelsesprocenten. Da formålet med statistikken bl.a. er at kunne vurdere aktiviteterne på genanvendelsesområdet må betydningen af denne usikkerhed ikke underkendes.

# 10 Referencer

- /1/ Statistik over import af vin og spiritus 2001, VSOD, Vin og Spiritus Organisationen i Danmark.
- /2/ Forbruget af alkoholholdige drikkevarer samt tobaksvarer 2002. Nyt fra Danmarks Statistik: Indkomst, forbrug og priser nr. 490, 6. december 2002, Danmarks Statistik.
- /3/ Rapport om grænsehandel 2001. Skatteministeriet, 2002
- /4/ Emballageforsyningen i Danmark 2001, Logisys A/S, 2003
- /5/ Oplysninger om skårmængder modtaget til omsmeltning af Rexam Holmegaard. Kvartalsstatistik. Rexam Holmegaard.
- /6/ Indberetningsskema til alle flaskehandlere, skyllerier og en række genbrugscentre og affaldsselskaber. For 2001 er indberetningsskemaer udsendt og bearbejdet af Econet AS.
- /7/ Kommunedatabasen 2000. Videncenter for Affald & Genanvendelse. (Er ikke anvendt for 2001).
- /8/ Skårpriser gældende fra 1. januar 2001. Rexam Holmegaard.
- /9/ Udenrigshandelen 2001 Danmarks Statistik.
- /10/ Miljø- og Energiministeriets bekendtgørelse nr. 619 af 27. juni 2000 §41. Bekendtgørelse om affald.
- /11/ Skatteministeriets bekendtgørelse nr. 101 af 13. februar 2001 af lov om afgift af visse emballager, poser, engangsservice og pvc-folier.
- /12/ Europa-Parlamentets og Rådets direktiv (94/62/EF) om emballage og emballageaffald.
- /13/ Statistik for glasemballage 2000 findes som Miljøprojekt 697, 2002 på Miljøstyrelsens hjemmeside, [www.mst.dk](http://www.mst.dk)



# Oversigter

Her bringes 2 ukommenterede tabeller, der alene tjener til at belyse en historisk udvikling.

Tabel A.1 Effektiviteten af den danske glasindsamling

1.000 ton	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
<b>Clasemballageforbrug:</b>									
Vin- og spiritusflasker <sup>1</sup>	102,0	110,0	114,5	119,8	127,8	127,4	115,6	119,1	120,3
<i>Heraf grænsehandel:</i>									
Vin	13,9	17,6	16,7	18,9	21,1	21,0	9,0	9,0	9,0
Spiritus	2,2	2,6	3,4	2,9	5,7	5,7	3,2	2,8	2,8
Konserver- og fødevarer glas	50,0	50,0	61,8	53,6	57,2	51,6	63,7	67,0	71,5
Engangsøl- og vandflasker	6,0	5,0	5,0	5,0	5,0 <sup>4</sup>	5,0 <sup>4</sup>	3,6	7,3	8,2
<b>Forbrug i alt</b>	<b>158,0</b>	<b>165,0</b>	<b>181,3</b>	<b>178,4</b>	<b>190,0</b>	<b>184,0</b>	<b>182,9</b>	<b>193,5</b>	<b>200,3</b>
<b>Indsamling</b>									
Genbrugte flasker									
i Danmark	41,4	35,5	30,8	31,6	33,2	29,9	29,9	25,7	32,0
eksporterede flasker	9,7	14,9	23,1	22,7	26,7	27,4	28,8	32,4	29,8
Genanvendte skår	44,1	43,9	48,8	46,7	46,7	52,0	55,0	57,0	57,9
Eksport af skår <sup>2</sup>	0,0	0,0	2,6	7,4	1,1	8,3	8,8	9,8	10,6
<b>Genanvendt i alt</b>	<b>95,2</b>	<b>94,4</b>	<b>105,3</b>	<b>108,4</b>	<b>107,7</b>	<b>117,6</b>	<b>122,6</b>	<b>124,9</b>	<b>130,3</b>
Kasserede skår	13,0	9,1	11,3	12,7	7,5	3,2	2,0	2,4	2,0
Forsvundne mængder	-	-	6,0	5,0	-	5,1	1,2	1,8	-
<b>Indsamlet i alt</b>	<b>108,2</b>	<b>103,5</b>	<b>122,6</b>	<b>126,1</b>	<b>115,2</b>	<b>125,9</b>	<b>125,8</b>	<b>129,1</b>	<b>132,3</b>
Flasker og glas i affald <sup>3</sup>	49,8	61,5	58,7	52,3	74,8	58,1	57,1	67,3	68,0
<b>Indsamlingsprocent</b>	<b>68%</b>	<b>63%</b>	<b>68%</b>	<b>71%</b>	<b>61%</b>	<b>68%</b>	<b>69%</b>	<b>67%</b>	<b>66%</b>
<b>Genpåfyldningsprocenten</b> <sup>5</sup>	<b>32%</b>	<b>31%</b>	<b>30%</b>	<b>30%</b>	<b>32%</b>	<b>31%</b>	<b>32%</b>	<b>30%</b>	<b>31%</b>
<b>Genanvendelsesprocent</b> <sup>6</sup>	<b>60%</b>	<b>57%</b>	<b>58%</b>	<b>61%</b>	<b>57%</b>	<b>64%</b>	<b>67%</b>	<b>65%</b>	<b>65%</b>

- 1) Til beregning af flaskepotentialet er benyttet en flaskevægt på 475 gr. pr. vinflaske og 650 gr. pr. spiritusflaske
- 2) Ifølge DS blev der eksporteret skår til genanvendelse. I 1993 og 1994 var det imidlertid ikke muligt at verificere, at skårene stammede fra emballageglas, hvorfor den eksporterede mængde ikke blev medregnet. De beregnede procentsatser er derfor lavere disse år sammenlignet med andre år.
- 3) Mængden af flasker og glas i det almindelige renovationsaffald er beregnet ved at trække den totalt indsamlede mængde fra det totale forbrug.
- 4) Af Rendan A/S anslået mængde.
- 5) Omfatter den del af det samlede forbrug af glasemballage, der genpåfyldes i Danmark eller udland.
- 6) Indeholder den procentdel af det totale glas- og flaskeforbrug, der genpåfyldes eller genanvendes ved omsmelting.
- 7) Omfanget af grænsehandelen blev revurderet for 1999 på baggrund af rapport fra Skatteministeriet





Tabel A.2 Indsamlet glasmængde

Tons	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Flasker genbrugt i Danmark og til eksport.	51.104	50.413	53.884	54.347	59.901	57.293	58.763	58.118	61.809
Dansk omsmeltede skår Specielt sorterede skår	44.122	43.946	48.830	46.697	46.741	46.600 5.394	50.656 4.376	53.016 4.015	53.492 4.446
Skår eksport <sup>1</sup>	0	0	2.627	7.359	1.088	8.319	8.838	9.787	10.584
Forsvundne mængder <sup>2</sup>			6.000	5.026	0	5.083	1.171	1.789	
Indsamlede flasker og Genanvendelige skår	95.226	94.359	111.341	113.429	107.730	122.689	123.804	126.725	130.331
Kasserede skår <sup>3</sup> :									
A	2.600	5.555	4.695	4.765	2.390	147	183	259	693
B	10.400	3.600	6.620	7.915	5.811	2.999	1.830	2.111	1.324
I alt	108.226	103.514	122.656	126.109	115.252	125.835	125.817	129.095	132.348

- 1) I tidligere statistikker har eksport af skår, som registreres ved Danmarks Statistik været medtaget. Skåreksporten blev imidlertid efterfølgende valgt sat til "0" tons indtil 1995, da det ikke var muligt at dokumentere, at de eksporterede skår eller dele af disse stammede fra emballageglas. Først fra 1995 blev der dokumenteret en eksport af skår fra emballageglas.
- 2) Der er siden 1995 opgjort forsvundne mængder glas, da der er uoverensstemmelse mellem mængden af indsamlet glas, og den mængde der efterfølgende er registreret som opkøbt af skyllerier eller eksporteret uden om disse.
- 3) A: Rexam Holmegaard . Kassationen er ikke opgjort før 1991, men lå ifølge Holmegaard på ca. 1.000 tons/år i denne periode.  
B: Skyllerier, flaskehandlere og genbrugscentre. Kassationen er ikke opgjort før 1991. Mængden er i 1991 anslået af Holmegaard og i 1992 og 1993 beregnet af Holmegaard Glasværk på baggrund af en spørgeskemaundersøgelse omfattende flaskehandlere, genbrugscentre og skyllerier.

## Tilførte skårmængder efter geografi

For at øge tilgangen af skår til Rexam Holmegaard indførte glasværket en fragttilskudsordning pr. 1. april 1986. Der betales i dag et tilskud på 78 kr. pr. ton skår leveret ved mindst 5 tons, der transporteres fra Bornholm, Fyn og Jylland til Rexam Holmegaard ved Næstved.

I 1986 modtog Holmegaard 9.900 tons svarende til 32% af deres skårtilgang fra de nævnte områder. I 2001 fik glasværket tilført 29.401 tons fra landsdele, som modtager transporttilskud, svarende til 45,5% af den totalt leverede skår-mængde.

De tilførte mængder til Rexam Holmegaard vises landsdelsopdelt nedenfor. Tallene dækker udover vin- og spiritusflasker, også bryggeriskår og skår fra fx. planglas og glødelamper.

Geografisk fordeling af tilførte skår 1996-2001

Mængde i tons	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2001			
							1.kv	2.kv	3.kv	4.kv
Øst for Storebælt	32.123	36.055	34.358	34.864	35.343	35.202	8.301	8.894	9.258	8.749
Vest for Storebælt <sup>1</sup>	29.453	28.943	27.490	30.145	29.468	29.401	7.395	7.039	7.578	7.389
I alt	61.576	64.998	61.848	65.009	64.811	64.603	15.696	15.933	16.836	16.138

1) Inkl. Bornholm  
Kilde: Rexam Holmegaard



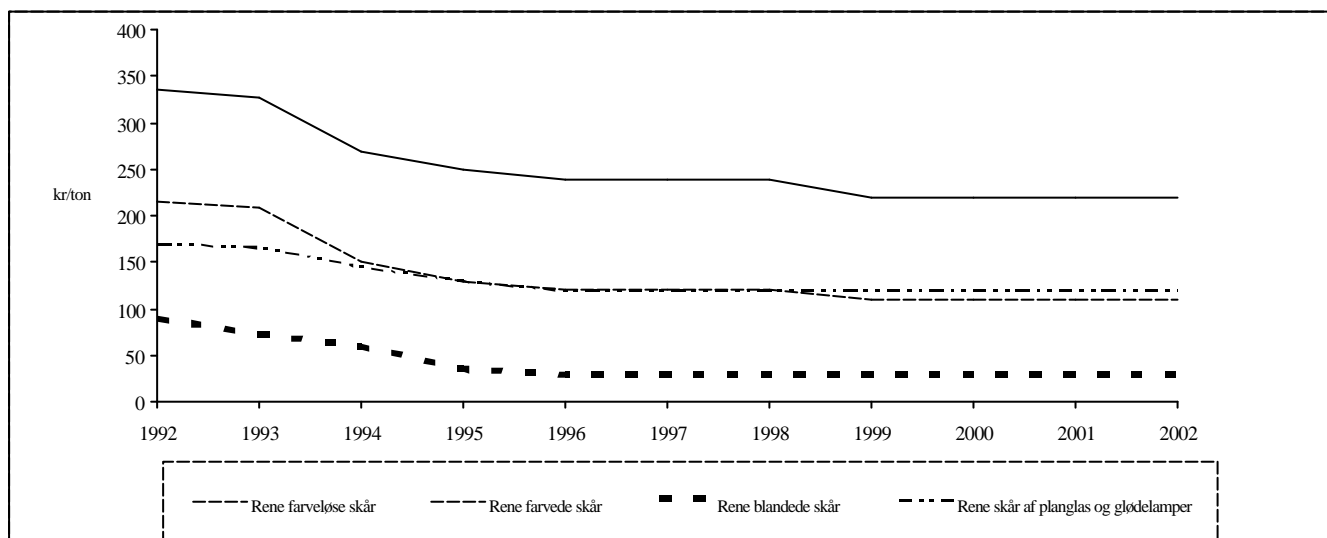
# Skår

## 1.1 Skårpriser

Prisen på skår afhænger af råvarepriser, energipriser, hvorvidt skårene er farvesorterede skår, farve og forureningsgrad. Endelig har udbuddet af skår i forhold til efterspørgslen naturligvis en betydning.

Rexam Holmegaards afregningspris er derfor afhængig af sorteringen. Skår, der leveres uden at være sorteret, men i øvrigt opfylder kvalitetskravene, vil blive afregnet til en væsentligt lavere pris end sorterede skår.

Figur 1. Udvikling i skårpriser (glas) 1992-2001



## 1.2 Glasfremstilling

Råvaren til glasfremstilling er normalt sand, soda og kalk samt en række tilsetningsstoffer. Skår kan med fordel anvendes; dels begrænses behovet for råvarer og dels reduceres energiforbruget væsentligt, idet skårene fremmer sandets smeltning, og samtidig selv er mindre energikrævende at omsmelte.

## 1.3 Glasskårs renhed

Glasskår kan indeholde en række urenheder, som kan ødelægge egenskaberne i det færdige glasprodukt. Som følge heraf stilles der fra glasproducenternes side store krav til skårs renhed.

Nedenfor er gengivet Rexam Holmegaards kvalitetsspecifikationer for glasskår.



#### 1.4 Generelle kvalitetskrav

Skårene må ikke indeholde urenheder, der kan give problemer i produktionsprocessen. Derfor må følgende materialer ikke forekomme i den modtagne skårmængde:

- porcelæn, keramik og lervarer - herunder bl.a. flasker og skår af disse materialer
- patentpropper, el-sikringer og lignende
- jern, andre metaller og rustansamlinger samt kanyler
- glas og flasker som ikke er tømte, herunder medicinrester
- hærdet glas, lamineret glas, bilruder og trådglass samt planglas med kitrester
- papir, pap, plast, gummi, træ og lignende
- sten, ler, sand, grus, jord og lignende

Undersøgelse af leverancernes indhold af urenheder foretages ved hjælp af stikprøver af de tilførte læs. Man er især opmærksom på indholdet af keramik og porcelæn, der ikke smelter ved de temperaturer, der anvendes ved omsmelting af glas. Hvis indholdet af urenheder vurderes at overstige 100 g pr. ton glasskår, kasseres hele det pågældende læs. Den kasserede skårmængde vil således hovedsageligt bestå af glas.

I visse tilfælde vil det være muligt ved hjælp af magneter, filtre o.l. at frasortere urenheder i skårmængden inden omsmelting. Det er dog vigtigt, at skårmængden er så ren som overhovedet muligt inden levering til Holmegaard. Derved opnår leverandøren også en højere pris. Skårene må gerne indeholde låg, kapsler, hætter, halsringe og etiketter svarende til den mængde glas og flasker, der er i leverancen, forudsat at disse urenheder er naturligt spredt i skårmængden.

#### 1.5 Farveopdelt produktion

Rexam Holmegaards glasproduktion er opdelt i 4 glastyper:

- Reduceret grønt
- Eurogrønt
- Hvidt (farveløst)
- Brunt

#### 1.6 Sortering efter glastype

Materialiesammensætningen af de indsamlede glasskår kan variere meget. Det skyldes, at skårene stammer fra mange forskellige glas-produkter (fx ølflasker, syltetøjsglas, vinflasker), hvis fremstilling er foregået efter hver sin "recept".

Forskelle i den kemiske sammensætning af de enkelte glastyper gør, at det er nødvendigt at stille krav til farvesortering. Derfor har Rexam Holmegaard opstillet følgende retningslinier til farvesorteringen:

**Farveløse skår**

Minimum 90% skår af hvide (klare) glas og flasker. Maximum 10% halvhvide skår af glas og flasker samt planglas fra vinduer, som skal være fri for kit og tætningslister.

**Farvede skår**

Minimum 85% brune og diverse grønne skår. Maximum 15% hvide eller halvhvide skår. Maximum 5% skår af diverse andre farver herunder spejlglas.

**Blandede skår**

Blandede skår som ikke opfylder nogen af ovennævnte farvesorteringskriterier.

Flaskehandlere, genbrugscentre, skyllerier m.fl., der sorterer flasker til genbrug, foretager i en vis udstrækning farvesortering af skår, ukurante flasker og glas. Den endelige oparbejdning foretages på Rexam Holmegaard.

Fra 1. januar 1989 indførte Holmegaard en afregningspris gældende for rene blandede skår. Disse skår har kun en begrænset brugsværdi og problemerne med at anvende disse stiger som nævnt i takt med de voksende skårmængder.

## 1.7 Forudsætning for priser

Der afregnes til følgende priser, idet det forudsættes at skårene leveres på skårpladsen ved Rexam Holmegaard. Desuden skal hvert læs være på mindst 5 tons. For alle skårkategorier, der modtages fra Bornholm, Fyn og Jylland ydes der transportgodtgørelse på 78 kr. pr. ton.

Figur 2. Skårpriser 1992 – 2001. Kr/ton

Skår	1992	1993	1993 <sup>1</sup>	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Rene farveløse	327	310	270	250	240	240	240	220	220	220	220
Rene farvede	210	190	150	130	120	120	120	110	110	110	110
Rene blandede	73	60	45	35	30	30	30	30	30	30	30
Rene skår af planglas og glødelamper	166	145	130	130	120	120	120	120	120	120	120

1) Reviderede priser 1. marts 1993 - 31. dec. 1993

Priserne fastsættes normalt gældende for et år.