

Miljøprojekt Nr. 710 2002

Statistik for madaffald 2000

Claus Petersen
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 DATAINDSAMLING	11
1.2 OPGØRELSESMETODE	11
1.2.1 <i>Potentiale</i>	11
1.2.2 <i>Indsamling og behandling af madaffald</i>	11
1.2.3 <i>Afsætning</i>	11
1.3 AFGRÆNSNING OG DEFINITIONER	12
1.4 LOVGRUNDLAG	12
1.4.1 <i>Bekendtgørelse nr.883, 1986</i>	12
2 KORTLÆGNINGENS RESULTATER	13
2.1 POTENTIALE	13
2.2 INDSAMLING	13
2.3 AFSÆTNING	14
2.3.1 <i>Madpulp</i>	14
2.3.2 <i>Kød-/benmel m.v.</i>	15
3 DATAKVALITET	16
3.1 SKØN AF POTENTIALET	16
3.2 KILDER	16
4 REFERENCER	18

Forord

"Statistik for madaffald 2000" er en opgørelse vedrørende madaffald fra storkøkkener samt madaffald fra fremstillingsvirksomheder og detailhandelen. I statistikken beskrives potentialet for indsamling af madaffald, den indsamlede mængde, behandling og afsætning.

Formålet med statistikken er at tilvejebringe et datagrundlag, der løbende kan anvendes af Miljøstyrelsen og kommunerne til vurdering af omfanget og udviklingen af ordninger for indsamling og behandling af madaffald.

Denne statistik er én ud fire statistikker, der udarbejdes inden for området "Organisk affald". De fire statistikker er:

- Statistik for behandling af organisk affald fra husholdninger
- Statistik for hjemmekompostering
- Statistik for madaffald
- Statistik for jordbrugsmæssig anvendelse af affaldsprodukter fra husholdning, institutioner og virksomheder

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

Udover statistikkerne inden for "Organisk affald" udarbejdes følgende under projektrammen:

- Statistik for glasemballage
- Statistik for metalemballage
- Statistik for plastemballage
- Statistik for returpapir og -pap

Statistikkerne 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.

Claus Petersen har været udførende på "Statistik for madaffald 2000".

Sammenfatning

"Statistik for madaffald 2000" beskriver mængden, behandlingen og afsætningen af madaffald fra storkøkkener henholdsvis detailhandel og fremstillingsindustri.

De væsentligste resultater i "Statistik for madaffald 2000" er:

- Der indsamles 20.825 tons madaffald fra storkøkkener, hvilket svarer til 80 – 100 % af det anslåede potentiale. Indsamlingen skete fra 2.100 storkøkkener.
- Der indsamles 3.484 tons madaffald fra detailhandel og fremstillingsvirksomheder. Indsamlingen dækker 70-100 virksomheder. Der er stor usikkerhed knyttet til skønnet over potentialet for madaffald fra denne type virksomheder.
- Hovedparten af det indsamlede madaffald oparbejdes til madpulp (19.229 tons), der afsættes til 30 svineproducenter.
- Derudover fremstilles 1.500 tons kød/benmel eller mel/fedt af det indsamlede madaffald.

Summary

“Statistics on Food Waste for 2000” describes the amount, the processing and sale of food waste from large-scale catering establishments, retail trade and manufacturing industry, respectively.

The most important findings of “Statistics on Food Waste for 2000” are the following:

- 20,825 tons of food waste was collected from large-scale catering establishments. This is from 80 to 100 per cent of the estimated potential. The collection was carried out at 2,100 large-scale catering establishments.
- 3,484 tons of food waste was collected from the retail trade and manufacturing companies. At least 70 companies participated in the collection scheme. There is a large uncertainty connected to the estimation of the potential of food waste from companies of this type.
- Most of the collected food waste is reprocessed into food pulp (19,229 tons) which is sold to 30 pig breeders.
- In addition 1,500 tons of meat-and-bone meal or meal/dripping is made from the collected food waste.

1 Metode

1.1 Dataindsamling

"Statistik for Madaffald 2000" baseres på indberetninger fra tre anlæg, der oparbejder madaffald. De tre anlæg er: PNA 83 i Kolding, DAKA med hovedkontor i Løsning og KAMBAS, Ringsted.

Anlæggene er de eneste, der oparbejder madaffald fra storkøkkener, samt fra detailhandel og fremstillingsindustri i Danmark. Datagrundlaget er således dækkende for indsamling og oparbejdning af madaffald i Danmark.

1.2 Opgørelsesmetode

1.2.1 Potentiale

Potentialet for indsamling af madaffald fra storkøkkener blev i 1989 beregnet til 19.600 tons, /1/. Beregningerne var baseret på undersøgelser i Vejle Amt foretaget af PNA 83. Herudover blev det skønnet, at potentialet for indsamling af madaffald fra handel og industri på landsplan udgjorde ca. 10.000 tons, /1/. Det samlede potentiale blev således skønnet til ca. 30.000 tons.

De senere år er potentialet for indsamling af madaffald beregnet på baggrund af behandlingsanlæggenes skøn over den potentielle mængde.

1.2.2 Indsamling og behandling af madaffald

Anlæggene indberetter hvor meget madaffald, der indsamles fra storkøkkener henholdsvis fra detailhandel og fremstillingsindustri. Ligeledes indberettes antallet af storkøkkener m.v., der er dækket af indsamlingen. Det er dog ikke alle anlæg, der skelner mellem om indsamlingen sker fra et "storkøkken" eller fra "detailhandel/ fremstillingsindustri".

Antallet af kommuner hvorfra der sker indsamling oplyses ligeledes.

RenoFlex indsamler madaffald i Hovedstadsområdet. Oplysning om antallet af indsamlingssteder indhentes direkte hos RenoFlex. Virksomheden leverer indsamlet madaffald til behandling på KAMBAS.

1.2.3 Afsætning

Anlæggene oplyser, hvorledes det behandlede madaffald afsættes.

1.3 Afgrænsning og definitioner

"Statistik for madaffald 2000" omhandler udelukkende madaffald fra storkøkkener samt fra detailhandel og fremstillingsvirksomheder. Madaffald (herunder organisk dagrenovation) fra private husholdninger indgår ikke i denne statistik.

Ved et storkøkken forstås et køkken, der leverer mad til andre. Leveringen kan f.eks. ske gennem salg, servering eller forplejning. Storkøkkener der indgår som affaldsproducenter i nærværende statistik frembringer mere end 100 kg madaffald pr. uge – jvf. afsnit 1.4.1.

Madaffald fra storkøkkener består af rester og levninger fra såvel tilberedning som servering af levnedsmidler.

Fast madaffald fra detail- og fremstillingsvirksomheder kan f.eks. være produktionsrester eller defekte sendinger/partier af frugt, grønt, brød, kager og andre fødevarer

Separat indsamlet madaffald fra storkøkkener og fast madaffald fra detail- og fremstillingsvirksomheder oparbejdes enten til madpulp, der anvendes som svinefoder, eller til kød-/benmel henholdsvis mel/fedt. Behandlingen sker på oparbejdningsanlæg, der er godkendt hertil af de veterinære myndigheder.

1.4 Lovgrundlag

1.4.1 Bekendtgørelse nr. 883, 1986

Bekendtgørelsen om indsamling af madaffald fra storkøkkener forpligter kommunerne til at indsamle madaffald fra storkøkkener, der frembringer mere end 100 kg madaffald pr. uge, /2/.

Kommunerne kan enten selv etablere indsamlingen eller lade andre virksomheder forestå denne. Oparbejdningsanlæggene har indgået aftaler med kommunerne om indsamling af madaffald – eller også har de aftaler med transportører, der leverer direkte til anlæggene.

Der er ingen lovhjemmel for særskilt indsamling af fast madaffald fra detailhandel og fremstillingsvirksomheder. Indsamling af madaffald fra disse kildetyper sker således gennem frivillige ordninger.

2 Kortlægningens resultater

2.1 Potentiale

I 2000 skønnede anlæggene, at potentialet for indsamling af madaffald fra storkøkkener var mellem 20.000 og 25.000 tons. I samme periode skønnede anlæggene at mellem 5.000 og 20.000 tons madaffald potentielt kan indsamles fra detailhandel og fremstillingsindustri.

Det totale potentiale for indsamling af madaffald skønnes således at være mellem 25.000 og 45.000 tons.

Det skal pointeres, at der er tale om et skøn, hvorfor det anførte potentiale skal tages med forbehold. Især er der stor variation i anlæggenes skøn over potentialet af madaffald fra detailhandel og fremstillingsvirksomheder.

Lovpligtig indsamling af madaffald fra storkøkkener har eksisteret siden 1986, jvf. afsnit 1.4.1. Det betyder at såvel affaldsproducenter som affaldsmængde i dag er identificeret og kendt. Usikkerheden omkring fastlæggelsen af potentialet for mængden af madaffald fra storkøkkener må først og fremmest tilskrives om den enkelte affaldsproducent frasorterer al madaffald til indsamling.

For indsamling af madaffald fra detailhandel og fremstillingsvirksomhed findes ingen lovhjemmel. Her er der usikkerhed omkring såvel antallet af affaldsproducenter som mængden af madaffald pr. affaldsproducent.

2.2 Indsamling

Madaffald fra storkøkkener blev i 2000 indsamlet fra ca. 264 kommuner.

Ikke alle anlæg kan oplyse den eksakte fordeling af indsamlet mængde, og antallet af indsamlingssteder for storkøkkener henholdsvis detailhandel og fremstillingsvirksomheder.

Der skønnes, at i 2000 blev der indsamlet madaffald fra godt 2.100 storkøkkener, hvilket er lidt flere end i 1999.

Der indsamles fast madaffald fra 70-100 detailhandelsbutikker og fremstillingsvirksomheder. Antallet af virksomheder er uændret i forhold til 1999, men der indsamles over 30 % mere madaffald fra disse typer virksomheder i 2000.

I Tabel 2.1 er vist mængden af madaffald indsamlet og behandlet på oparbejdningsanlæggene i perioden 1996 - 2000.

Tabel 2.1 Madaffald indsamlet og behandlet på oparbejdningsanlæg. Tons

Kilde	1996	1997	1998	1999	2000
Storkøkkener	19.387	21.029	20.077	20.609	20.825
Detailhandel og industri	2.600	2.590	2.133	2.657	3.484
I alt	21.987	23.619	22.210	23.266	24.309

Kilde: Indberetninger til Statistik for madaffald 2000.

I 2000 har oparbejdningsanlæggene modtaget og behandlet 20.825 tons madaffald fra storkøkkener. Det er en stigning på 214 tons (1 %) i forhold til 1999.

Med 2.100 storkøkkener, hvorfra der indsamles madaffald, så indsamles der gennemsnitlig 9,9 tons madaffald pr. storkøkken. Dette svarer til 190 kg madaffald pr. storkøkken pr. uge.

Indsamlingseffektiviteten for indsamling af madaffald fra storkøkkener er (i forhold til det skønnede potentiale for indsamling af madaffald, 20.000 – 25.000 tons) 80 - 100 %.

I 2000 modtog og behandlede oparbejdningsanlæggene 3.484 tons fast madaffald fra detailhandel og fremstillingsvirksomhed. Det er stigning på 827 tons (31 %) i forhold til 1999. I 1999 var der en næsten tilsvarende stigning i indsamlingen af denne affaldstype.

Med 70-100 indsamlingssteder for fast madaffald fra detailhandel og fremstillingsvirksomhed blev der i 2000 gennemsnitlig indsamlet 41 tons fast madaffald pr. virksomhed. Dette svarer til 790 kg pr. virksomhed pr. uge.

Indsamlingseffektiviteten for indsamling af fast madaffald fra detailhandel og fremstillingsindustri er (i forhold til det skønnede potentiale for indsamling af madaffald, 5.000 – 20.000 tons) 17 - 70 %.

2.3 Afsætning

2.3.1 Madpulp

Udover madpulp oparbejdes en del af madaffaldet til kød-/benmel henholdsvis mel/fedt.

PNA 83 og KAMBAS oparbejder madaffald til madpulp. I 2000 blev der fremstillet og afsat 19.229 tons madpulp. Pulpen blev afsat til 30 lokale svineproducenter.

Prisen på madpulp er koblet til EU's interventionspris for foderkorn og afregnes efter madpulpens foderværdi. Prisen på madpulp er ca. 75 % af prisen på korn (opgjort pr. foderenhed –FE), mens substitutionsværdien er anslået til ca. 90 %.

Madpulp kan erstatte 20-30 % af foder – beregnet efter antallet af foderenheder. Erstattes 25 % af foderet med pulp, så rækker 19.000 tons madpulp til produktion af ca. 170.000 slagtesvin (25-95 kg), /3/.

Som hovedregel skal den enkelte svineproducent have en besætning på mindst 2.000 slagtesvin før investeringen i opbevaringssiloer m.v. kan forrentes.

2.3.2 Kød-/benmel m.v.

KAMBAS oparbejder en del af det indsamlede madaffald til kød-/benmel. DAKA fremstiller mel/fedt på basis af det indsamlede madaffald.

I alt fremstilles ca. 1.500 tons kød/benmel eller mel/fedt. Mængden er uændret i forhold til tidligere år - og er ekskl. den mængde, der er oparbejdet til madpulp.

Først i slutningen af 2000 fik oparbejdningsanlæggene problemer med at afsætte de oparbejdede produkter.

3 Datakvalitet

”Statistik for madaffald 2000” bygger på indberetninger fra de danske anlæg, der oparbejder madaffald til foder.

Dækningen er 100 %, og den indberettede mængde baseres på vejning af affald, madpulp m.v. De dele af statistikken er således fuldstændige og dækkende. I det følgende påpeges de områder, hvor ”Statistik for madaffald 2000” er behæftet med usikkerhed og skøn.

3.1 Skøn af potentialiet

Anlæggene har givet deres skøn på potentialiet for indsamling af madaffald.

Anlæggene angiver meget forskellige skøn for potentialiet af madaffald fra detailhandel og fremstillingsvirksomhed. Dette kan skyldes der endnu ikke er tilstrækkelig erfaring med indsamling af madaffald fra disse kildetyper. Beregning af en indsamlingseffektivitet for madaffald fra detailhandel og fremstillingsvirksomhed bliver usikker så længe der ikke foreligger en mere præcis bestemmelse af potentialiet.

Ét oparbejdningsanlæg skønner, at potentialiet for indsamling af madaffald fra storkøkkener kun udgør 20.000 tons pr. år. Dette er mindre end den faktisk indsamlede mængde madaffald fra storkøkkener. Der er således behov for at justere den nedre grænse for potentialiet for madaffald fra storkøkkener.

3.2 Kilder

Der er en mindre usikkerhed angående, hvor mange kommuner og virksomheder der har etableret ordninger for indsamling af madaffald fra storkøkkener. Ikke alle kommuner har storkøkkener og muligvis kan flere oparbejdningsanlæg modtage affald fra samme kommune.

Langt større er usikkerheden dog omkring antallet af detailhandel og fremstillingsvirksomheder, hvorfra der indsamles fast madaffald. Usikkerheden har dog kun betydning for beregning af den gennemsnitlig indsamlede mængde madaffald pr. virksomhed.

4 Referencer

- /1/ Miljøstyrelsen 1989. Madaffald fra storkøkkener. Miljøprojekt nr. 108.
- /2/ Miljøministeriet 1986. Bekendtgørelse nr. 883 af 11. december 1986 om kommunal indsamling af madaffald fra storkøkkener.
- /3/ Landsudvalget for Svin, Danske Slagterier. Madaffald til ung- og slagtesvin. info svin, meddelelse nr. 219, 1992.
- /4/ Landsudvalget for Svin, Danske Slagterier. Fodring med madaffald fra storkøkkener. info svin, notat nr. 9411, 1994.
- /5/ Landsudvalget for Svin, Danske Slagterier. Fodring af slagtesvin med madaffald som erstatning for valle i en fuldfoderblanding. info svin, nr. 219, 1992.
- /6/ Teknologisk Institut (1998). Statistiske data om affald og genanvendelse i Danmark i 1998. Kapitel 5 "Madaffald".
- /7/ Statistik for madaffald 1999, Miljøprojekt 622, 2001, Miljøstyrelsen