

Miljøprojekt Nr. 622 2001

Statistik for madaffald

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>	12
1.3 AFGRÆNSNING OG DEFINITIONER	12
1.4 LOVGRUNDLAG	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>	14
3 DATAKVALITET	15
3.1 SKØN AF POTENTIALET	15
3.2 KILDER	15
4 REFERENCER	17

Forord

Notatet ”Statistik for madaffald 1999” er en statistisk 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

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 tilsvarende notater under projektrammen:

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

Endvidere udarbejdes der et notat, der opgør det samlede emballageforbrug i Danmark. Notatet ”Emballageforsyningen i Danmark 1999” opgør en række forsyningstal, der anvendes i de andre statistiknotater.

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

Claus Petersen har været udførende på ”Statistik for madaffald 1999”.

Sammenfatning

”Statistik for madaffald 1999” beskriver mængden, behandlingen og afsætningen af madaffald fra storkøkkener henholdsvis detailhandel og fremstillingsindustri.

De væsentligste resultater i ”Statistik for madaffald 1999” er:

- Der indsamles 20.609 tons madaffald fra storkøkkener, hvilket svarer til 80 – 100 % af det anslåede potentiale. Indsamlingen skete fra 2.100 storkøkkener.
- Der indsamles 2.657 tons madaffald fra detailhandel og fremstillingsvirksomheder. Indsamlingen dækker 70-100 virksomheder, og det skønnes at 13 - 53 % af madaffald fra denne type virksomheder indsamles.
- Hovedparten af det indsamlede madaffald oparbejdes til madpulp (18.031 tons), der afsættes til 32 svineproducenter.
- Derudover fremstilles 1.500 tons kød/benmel eller mel/fedt af det indsamlede madaffald.

Summary

“Statistics on Food Waste for 1999” 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 1999” are the following:

- 20,609 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.
- 2,567 tons of food waste was collected from the retail trade and manufacturing companies. 70 companies participated in the collection scheme and it is estimated that 13 to 53 per cent of the food waste originating from these types of companies is being collected.
- Most of the collected food waste is reprocessed into food pulp (18,031 tons) which is sold to 32 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 1999” 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.

I 1999 skønnede anlæggene, at potentialet for indsamling af madaffald fra storkøkkener var mellem 20.000 og 25.000 tons – mens der skønnes at være mellem 5.000 og 20.000 madaffald, der 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.

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 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 1999” 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.

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

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 eller 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 1999 skønnede anlæggene, at potentialet for indsamling af madaffald fra storkøkkener var mellem 20.000 og 25.000 tons – mens der skønnes at være mellem 5.000 og 20.000 tons madaffald, der 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.

I forhold til tidligere år skønner anlæggene i indberetningerne for 1999, at den øvre grænse for potentialet er lavere end tidligere skønnet. Det skal endnu en gang pointeres, at der er tale om et skøn, hvorfor det anførte potentiale skal tages med forbehold.

2.2 Indsamling

Madaffald fra storkøkkener blev i 1999 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 1999 blev der indsamlet madaffald fra ca. 2.100 storkøkkener, hvilket er uændret i forhold til 1998.

Det skønnes, at der blev indsamlet fast madaffald fra 70-100 detailhandelsbutikker og fremstillingsvirksomheder. I 1998 var der ca. 100 indsamlingssteder for denne kategori.

I Tabel 2.1 er vist mængden af madaffald indsamlet og behandlet på oparbejdningsanlæggene i perioden 1995 – 1999.

Tabel 2.1 Madaffald indsamlet og behandlet på oparbejdningsanlæg. Tons

Kilde	1995	1996	1997	1998	1999
Storkøkkener	19.500	19.387	21.029	20.077	20.609
Detailhandel og industri	2.100	2.600	2.590	2.133	2.657
I alt	21.600	21.987	23.619	22.210	23.266

Kilde: Indberetninger til Statistik for madaffald 1999.

I 1999 har oparbejdningsanlæggene modtaget og behandlet 20.609 tons madaffald fra storkøkkener. Det er en stigning på 532 tons (2,6 %) i forhold til 1998.

Med 2.100 storkøkkener, hvorfra der indsamles madaffald, så indsamles der gennemsnitlig 9,8 tons madaffald pr. storkøkken. Dette svarer til 189 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 %.

Oparbejdingsanlæggene modtog og behandlede i 1999 2.657 tons fast madaffald fra detailhandel og fremstillingsvirksomhed. Det er stigning på 524 tons (25 %) i forhold til 1998. I 1998 var der et kraftigt fald i indsamlingen af denne affaldstype i forhold til tidligere år. Sammenlignet med 1997, så blev der i 1999 indsamlet 67 tons (3 %) mere fast madaffald fra detailhandel og fremstillingsvirksomhed.

Med 70-100 indsamlingssteder for fast madaffald fra detailhandel og fremstillingsvirksomhed blev der i 1999 gennemsnitlig indsamlet 27-38 tons fast madaffald pr. virksomhed. Dette svarer til 520-730 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) 13 – 53 %.

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 1999 blev der fremstillet og afsat 18.031 tons madpulp. Pulpen blev afsat til 32 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, mens substitutionsværdien er anslået til ca. 90 %.

Madpulp kan erstatte 20-30 % af anvendte foder – beregnet efter antallet af foderenheder. Erstatte 25 % af foderet (foderenheder – FE) med pulp, så rækker 18.000 tons madpulp til produktion af ca. 160.000 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.

I 1999 havde oparbejdingsanlæggene ingen problemer med at afsætte de oparbejdede produkter.

3 Datakvalitet

”Statistik for madaffald 1999” bygger udelukkende 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 1999” er behæftet med usikkerhed og skøn.

3.1 Skøn af potentialet

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

I spørgsmålet til anlæggene er det ikke præciseret, hvilket potentiale der skal skønnes. Gælder det f.eks. kun potentialet fra kilder med en ugentlig produktion på over 100 kg madaffald pr. uge – eller gælder det samtlige producenter af madaffald. Dette er særlig interessant for den del, der vedrører fast madaffald fra detailhandel og fremstillingsvirksomheder.

Nogle af oparbejdningsanlæggene skønner, at potentialet 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 potentialet 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 gennemsnitlige 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".