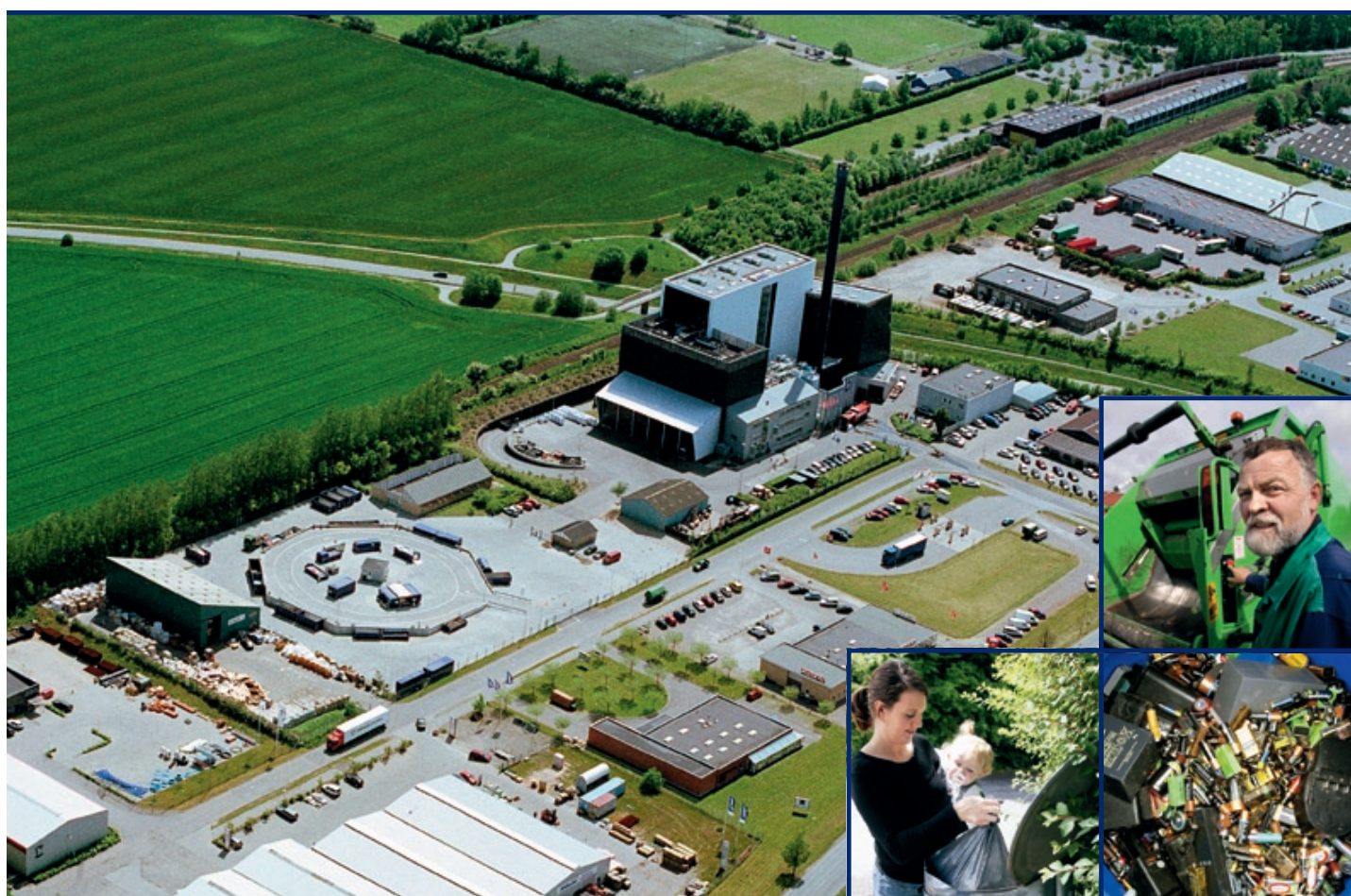


Stadig mere effektiv affaldshåndtering



Effektiv affaldshåndtering

16 affaldsselskaber og 4 kommuner har igen i år arbejdet målrettet med benchmarking.



– Forbrænding og deponering er to investeringstunge områder, der kræver langsigtede løsninger, siger Vagn Larsen, formand for RenoSam.

Arbejdet med benchmarking har sat øget fokus på effektiviteten i de enkelte ordninger, og det går godt. Det er nu muligt at se de seneste 3 års udvikling på de enkelte driftsområder. Affaldshåndteringen bliver stadig mere effektiv.

I perioden 2003-05 er der effektiviseret på alle områder undtagen et – nemlig indsamling af dagrenovation.

Indsamlingen af dagrenovation er som hovedregel udbudt til private entreprenører. Udviklingen i omkostninger pr. ton viser en gennemsnitlig svag stigning. Udviklingen er dog præget af store variationer.

Affaldsselskaber og kommuner kan være stolte af, at det er lykkedes at opnå væsentlige forbedringer på alle øvrige områder. På fem forskellige driftsområder er der hentet effektiviseringsgevinster på op til 20 %.

Affaldsselskaber og kommuner dokumenterer nu for andet år i træk, at vi gør det stadig bedre. Sidste år fremlagde RenoSam endvidere dokumentation for, at vi i Danmark har Europas eller måske verdens bedste affaldssystem.

Når verdens bedste affaldssystem bliver stadig bedre, er det vel ikke så ringe endda!

Ved at benchmarke os mod hinanden, har vi et godt redskab til at sikre en yderligere positiv udvikling i vores sektor. Vi ønsker miljørigtige, effektive, pålidelige og billige løsninger, der er langtidsholdbare.

Vi lægger for tredje år i træk vores data åbent frem til debat.

RenoSam offentliggør i denne pjece hovedtal for udviklingen i ressourceforbrug på en række sammenlignelige driftsområder i årene 2003, 2004 og 2005. Data er baseret på 20 medlemmer (se bagsiden), som hver indgår med data på et varierende antal driftsområder.

Foruden nøgletalsbenchmarking gennemfører deltagerne i projektet proces-benchmarking på særlige fokusområder.

I RenoSams benchmarking sammenlignes driftsmæssige aktiviteter på basis af nøgletal. Hermed opstilles et grundlag for at kunne effektivisere affaldsbehandlingen yderligere. Med denne pjece ønsker affaldsselskaberne også, at give beslutningstagerne indblik i udviklingen nationalt og internationalt.



I år har vi valgt at lægge hovedvægten i denne pjece på forbrænding og deponering. Det er særligt disse to investeringstunge områder, der kræver langsigtede løsninger. Vi ønsker derfor at give beslutningstagerne et godt indblik i sammenhænge og forudsætninger for disse to behandlingsområder.

RenoSam har offentliggjort to debatoplæg om henholdsvis forbrænding og deponering. RenoSam ønsker at lægge op til en sober debat på et veldokumenteret grundlag. Vi vil også i fremtiden være blandt verdens allerbedste til at håndtere affald.

Ved siden af denne pjece offentliggør vi i år en detaljeret rapport, der gennemgår alle de enkelte områder for benchmarkingen. Rapporten og debatoplæggene kan hentes på RenoSams hjemmeside www.renosam.dk

*Vagn Larsen,
formand for RenoSam*

Økonomiske nøgletal

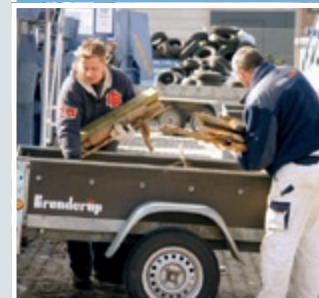
De driftsøkonomiske resultater, der er vist grafisk i denne pjece, er opgjort som et samlet ressourceforbrug pr. driftsområde pr. år. Det sker efter nettoprincippet, hvor indtægter fratrækkes omkostninger for hvert driftsområde.

Nettoressourceforbruget danner grundlag for takst- og gebyrfastsættelsen på affaldsområdet. Set over en kortere årrække skal ordningerne økonomisk hvile i sig selv.

Deltagerne har modtaget oplysninger om omkostningsfordeling og specifikke nøgletal for hvert driftsområde pr. år.

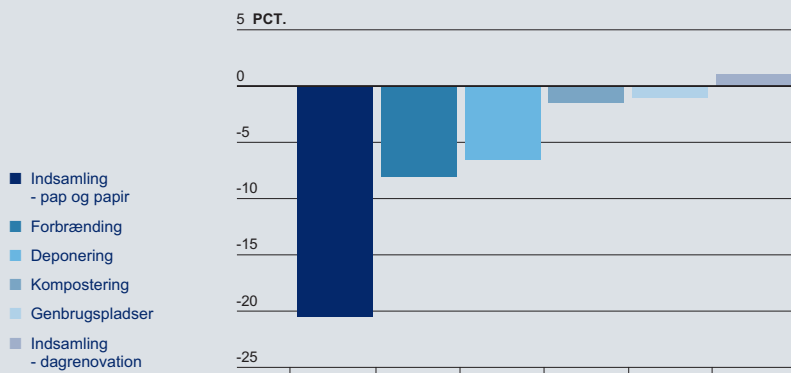
Nærmere data fremgår af rapporten "Benchmarking på affaldsområdet for 2005", udarbejdet af Capacent A/S. Rapporten er tilgængelig på RenoSams hjemmeside, www.renosam.dk.

For at kunne sammenligne ressourceforbruget ved de enkelte driftsområder, anvender deltagerne standardiserede opgørelsesmetoder. Eksempelvis er afskrivninger og renter opgjort efter ensartede principper.



Stor effektivisering på affaldsområdet 2003-2005

Ressourceforbrug - udvikling for 2003 - 2005



Figuren viser udviklingen i ressourceforbruget fra 2003 til 2005, fordelt på 6 driftsområder på affaldsområdet.

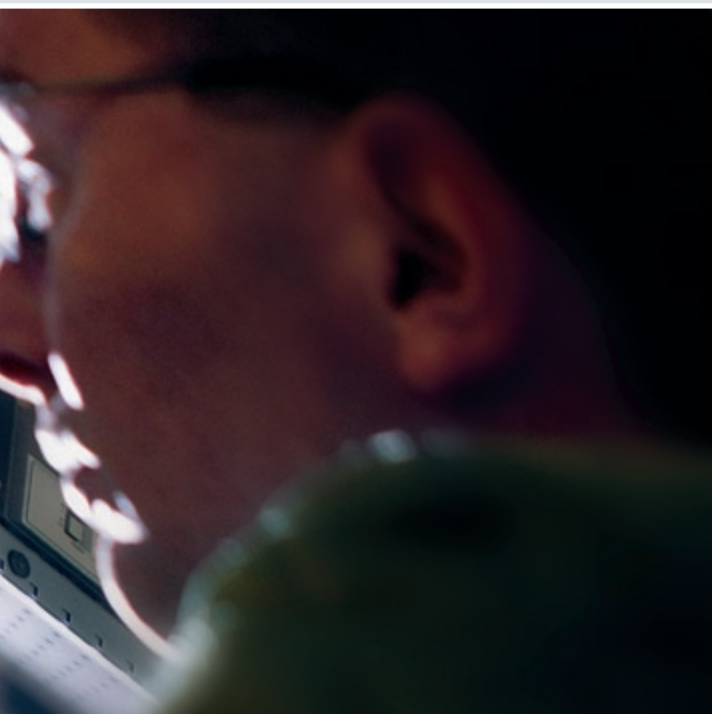
På fem driftsområder er der samlet set opnået væsentlige forbedringer, med et fald i ressourceforbruget på op til 20 %. Besparelserne ville have været endnu større, hvis der var korrigeret for den almindelige prisudvikling.





Affaldsmængderne på de nævnte driftsområder er samlet steget med 11,5 % fra 2003 til 2005, med variationer fra 1 til 15 %. Dette har været medvirkende til faldet i enhedsomkostningerne på de enkelte områder.

Bortset fra indsamling af dagrenovation er der for andet år i træk tale om et fald i omkostningerne pr. ton.



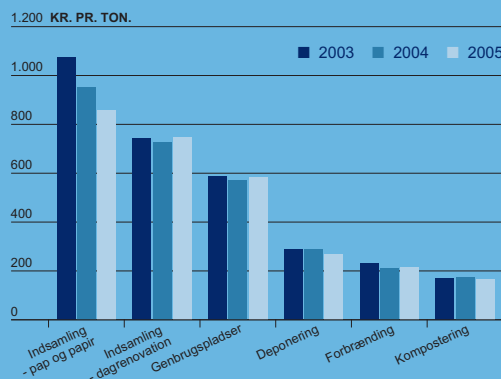
Som noget nyt er der konstateret et betydeligt fald i ressourceforbruget i deponering af blandet affald.

Effektivitetsforbedringer på deponeringsområdet begynder nu at vise sig i takt med, at deponeringsmængden har stabiliseret sig, og nogle anlæg er taget ud af drift.

På forbrændingsområdet er ressourceforbruget pr. ton også faldet, samtidig med at nogle forbrændingsanlæg i år 2005 har foretaget ombygninger for at imødekomme skærpede miljøkrav for en række emissioner, og andre har investeret i helt nye forbrændingsovne.



Ressourceforbrug - fordeling på driftsområder



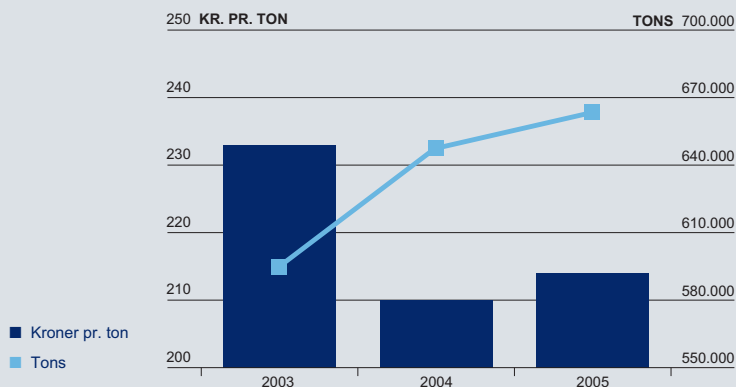
Hvor tungt er ressourcetrækket på de enkelte driftsområder?

Figuren illustrerer de gennemsnitlige omkostninger pr. ton for de enkelte affaldsordninger fra 2003 til 2005. Som det ses, koster det mere end 700 kr. at indsamle et ton dagrenovation, mens forbrænding af samme koster 1/3 heraf, eksklusiv affaldsafgifter og moms.

Effektiv forbrænding giver høj energieffektivitet



Ressourceforbrug - udvikling for 2003 - 2005



Effektivisering er i gang

I perioden 2003 til 2005 er nettoressourceforbruget faldet med 8,2 %.

Der har de seneste tre år været en stigende mængde forbrændingseget affald. Blandt de deltagende forbrændingsanlæg i benchmarkingen er stigningen i mængden fra 2003 til 2005 på ca. 12 %.

De øgede mængder affald til forbrænding har betydet et fald i de samlede nettoomkostninger fra 2003 til 2005. De stigende affaldsmængder har også medført en bedre udnyttelse af anlæggene. Det har været medvirkende til faldende enhedsomkostninger.

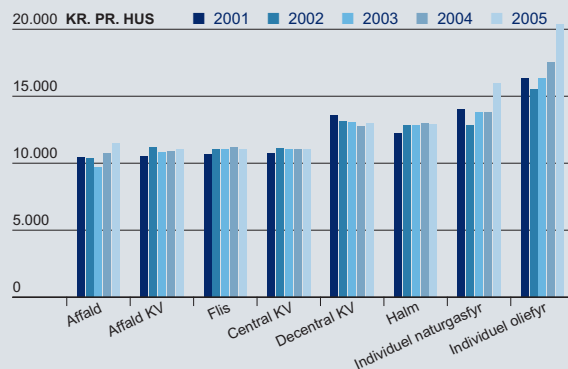
Nogle forbrændingsanlæg har gennemført større investeringer i nye forbrændingsovne eller nye røg-gasreanseanlæg. Det har ført til stigende kapitalomkostninger fra 2004 til 2005.

Når der ses bort fra øgede kapitalomkostninger, kan der konstateres fald i enhedsomkostningerne. Det er udtryk for, at forbrændingsanlæggene effektiviserer.

De danske affaldsvarmepriser

Som figuren nedenfor viser, er fjernvarmen fra affaldsforbrændingsanlæg den billigste form for varme. Varmen fra affaldsforbrænding er billigere end varme fra individuelle olie- eller naturgasfyr og andre opvarmningskilder.

Varmepriser gennemsnit - udviklingen fra 2001 - 2005 Hus 130 m² - 18,1 Mwh



Kilde: Dansk Fjernvarme, Prisstatistik 2001-2005

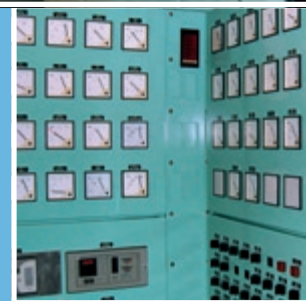


De syv forbrændingsanlæg, der har deltaget i benchmarkingen på forbrændingsområdet, havde i 2005 et samlet bruttoressourceforbrug på ca. 562 mio. kr. Anlæggene brændte i alt ca. 664.000 ton, svarende til ca. 22 % af den samlede danske affaldsforbrænding.

Anlæggenes samlede indtægter udgjorde ca. 420 mio. kr., hvoraf energiidtægterne er langt de største. De resterende ca. 142 mio. kr. (svarende til ca. 25 %) opkræves som gebyrer/takster for affaldshåndteringen hos borgere og virksomheder.

Hvis de syv forbrændingsanlæg i undersøgelsen er repræsentative for andre danske forbrændingsanlæg, vil de samlede årlige omkostninger til forbrænding af affald i Danmark udgøre ca. 2,6 mia. kroner. Knap ca. 2 mia. kroner af de samlede omkostninger finansieres via salg af energi. Cirka 600 mio. kroner betales som gebyrer fra affaldskunderne.

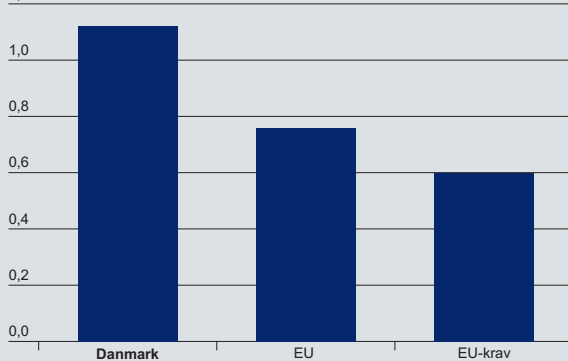
Affaldskunderne betaler herudover ca. 750 mio. kroner i affaldsafgifter til staten.





Energieffektivitet - affaldsforbrænding 2005

1,2 EFFEKTIVITETSSCORE



Kilde: Gennemsnitlige, vægtede energieffektivitetsdata fra egen energieffektivitetsundersøgelse maj 2006 samt data fra EU, der er indsamlet af CEWEP (Confederation of Waste to Energy, Bruxelles) maj 2006. Kommande EU-krav til forbrændingsanlæg, som ønsker karakterisering som nyttiggørelsesanlæg, er 0,6.

Energieffektiviteten er i top

Det er en mangeårig dansk praksis at nyttiggøre energien fra affaldsforbrænding.

Udover at hygiejnisere og mineralisere affaldet ved forbrænding bliver energien i form af varme og elektricitet solgt. Salget af energi har stor betydning for den samlede økonomi i affaldsforbrænding. Det kommer også til udtryk, når man sammenligner med den nyttiggjorte energiproduktion ved affaldsforbrænding i udlandet.

Det bemærkes, at energieffektiviteten i danske affaldsforbrændingsanlæg – beregnet efter EU's formel for energieffektivitet – er særdeles høj, ca. 1,13.

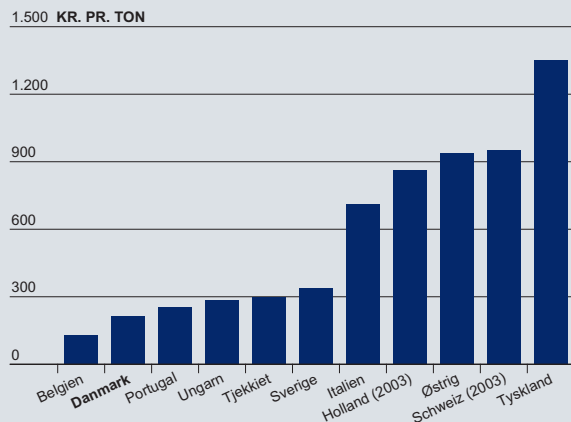


Den gennemsnitlige, vægtede energieffektivitet for 97 europæiske forbrændingsanlæg er beregnet til 0,78. Der er flere eksisterende forbrændingsanlæg i især Syd- og Østeuropa, der har en energieffektivitet under 0,5.

Det skyldes primært, at der er gode vilkår for salg af fjernvarme i Danmark og det nordlige Europa, sammenlignet med Sydeuropa. Omvendt har syd-europæiske forbrændingsanlæg mulighed for at sælge elektricitet til priser, der ofte er sammenlignelige med eller højere end i Danmark.

Imidlertid er potentialet for nyttiggørelse af energien fra affaldsforbrænding i mange sydeuropæiske lande ikke særlig god. Øget tilskyndelse til produktion

Forbrændingspriser - udvalgte europæiske lande 2004



Kilde: Confederation of European Waste to Energy Plants, (CEWEP) – den europæiske forening af forbrændingsanlæg, undersøgelsesresultater offentliggjort på CEWEPs hjemmeside maj 2006. Omregnet fra Euro til DKK er baseret på kurs 1:7,5.

Forbrændingsegnet affald stammer fra husholdninger og virksomheder. Gennemsnitligt bidrager husholdningerne med 60 % og virksomhederne med 40 % af affaldet til forbrænding.

I Danmark varierer forbrændingsanlæggenes kapacitet fra 20.000 til 500.000 ton forbrændt mængde om året. Der er i Europa en tendens til at etablere stadig større anlæg, ofte over 500.000 ton.

af elektricitet på miljøvenlige brændsler, såsom affald, ser dog ud til at være på vej.

Lave danske affaldsforbrændingspriser

Danske forbrændingspriser er så absolut blandt de laveste i Europa.

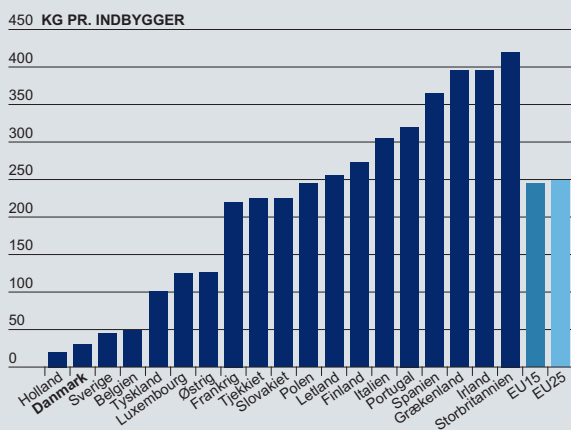
Hvis der i EU etableres et marked for køb og salg af forbrændingsegnet affald over landegrænserne, kan priserne for forbrænding få stor betydning. Afgifter og kapacitetsforholdene i de enkelte lande har ligeledes en afgørende betydning for bevægeligheden af affaldet.

På europæisk plan er der et markant underskud på forbrændingskapacitet. Danmark er for tiden det eneste land i EU, der har opbygget en kapacitet, der svarer til det nationale forbrændingsbehov.



Deponering af affald

Kommunalt affald til deponering - målt i forhold til gns. i EU



Kilde: European Benchmark Indicators, Netherlands Environmental Assessment Agency, 12 July 2006. EU 15 er antal medlemmer før EU-udvidelse, som siden blev til EU 25.

Det er kun affald, der hverken kan genanvendes eller forbrændes, der må deponeres. Det sker ud fra hensynet til miljøet samt et ønske om at udnytte ressourcerne i affaldet optimalt.

Kommuner og affaldsselskaber har i mange år arbejdet målrettet på at nedbringe mængderne af affald til deponering.

Sammenlignet med det øvrige Europa har Danmark opnået særdeles gode miljømæssige resultater.

Indbyggerne i Danmark deponerer kun ca. en fem-

tedel af, hvad der deponeres pr. indbygger i de øvrige europæiske lande.

Sigtelinjen i Regeringens Affaldsstrategi 2005-08 er, at Danmark maksimalt må deponere 9 % af den samlede affaldsmængde. Vi kan allerede i dag dokumentere, at kun 7 % af den samlede mængde affald bliver deponeret – det er nærmest europæisk rekord.

Da mængden af affald til deponering bliver mindre og mindre, stiger omkostningerne pr. deponeret ton

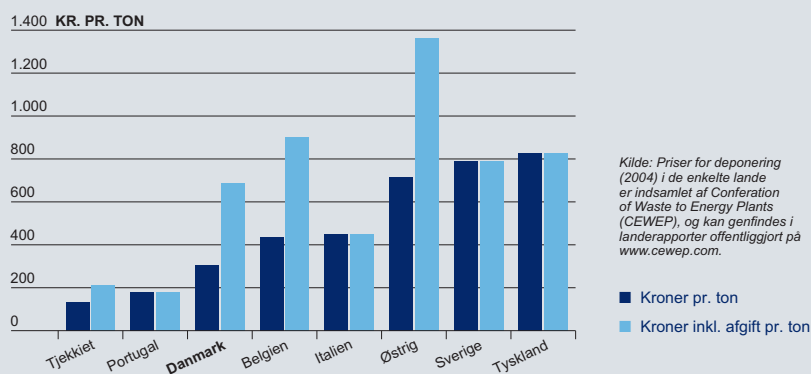


affald. Det skyldes, at de fleste omkostninger er faste og dermed uafhængige af mængden af affald, der deponeres.

Trods generelt lavere deponeringsmængder pr. anlæg, samt generelt højere miljøbeskyttelsesomkostninger i Danmark, er deponeringsprisen lavere end i mange andre vesteuropæiske lande. Deponeringsafgiften til staten udjævner delvis prisforskelle i Europa.

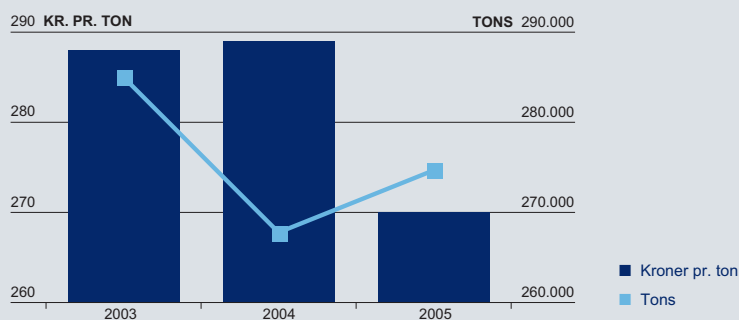


Deponeringspriser - udvalgte europæiske lande 2004



Kilde: Priser for deponering (2004) i de enkelte lande er indsamlet af Confederation of Waste to Energy Plants (CEWEP), og kan genfindes i landområder offentliggjort på www.cewep.com.

Effektivisering - deponering fra 2003 - 2005



Forbedret miljø – og øget effektivitet

Undersøgelsen viser, at affaldsmængden, der deponeres, er faldet med ca. 3,6 % fra 2003 til 2005. De gennemsnitlige omkostninger pr. ton er faldet med 6,3 % i perioden fra 2003 til 2005, på trods af at deponimængderne er faldet og kapitalomkostningerne er uændret i samme periode.

Nye og skrappe miljøkrav på vej

Kravene til behandling af fremtidens affald er formentlig øget sortering, forbehandling m.m., og stadig mindre mængder forventes at blive deponeret.

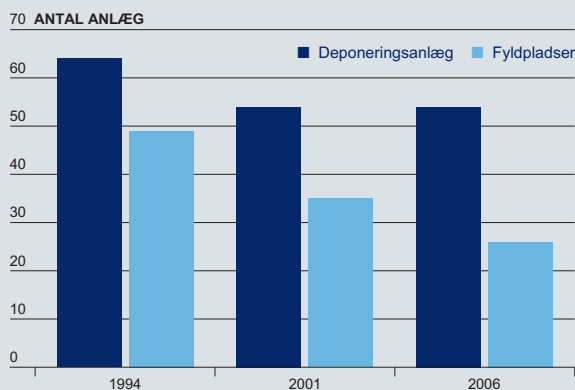
Danmark skal snarest implementere EU's deponeringsdirektiv. Direktivet dikterer nye skærpede krav til modtagelsen af affald og til indretning

af deponiernes membraner og drænsystemer. Deponierne skal løbende overvåges, så det sikres, at værdifuldt drikke- og grundvand ikke forurenes, selv mange år efter deponiet er lukket. De danske kriterier for modtagelse og deponering af affald vil formentlig blive væsentlig strengere end de generelle EU kriterier. Det skyldes ønsket om at beskytte grundvandet.

16 selskaber og 2 kommuner deltager med data om drift af deponeringspladser med en samlet mængde blandet affald til deponering på ca. 287.000 ton. Det svarer til ca. 28 % af alt affald, der i 2005 blev deponeret i Danmark.



Anlæg til deponering - udviklingen fra 1994 - 2006



Effektivisering og rationalisering

Antallet af anlæg til deponering af affald er generelt faldet.

Der har været en særlig stor reduktion i antallet af fyldpladser.

Kommuner og affaldsselskaber er i gang med en række initiativer med det formål at gennemføre strukturrationalisering af deponeringsområdet. Der er truffet beslutning om at udfase ældre deponeringsanlæg, der ikke forventes at kunne opfylde de nye skærpede EU krav.

Kommunerne og affaldsselskaberne forsøger i disse år, at nyttiggøre restkapaciteten på deponeringsanlæg, som forventes lukket i 2009. Derved strækkes deponeringsressourcen mest muligt.

I juli 2006 var der fortsat mange deponeringsan-

Forskning og udvikling

RenoSam bidrager til forskning og udvikling på affaldsområdet. Aktuelt er RenoSam involveret i et projekt med henblik på at reducere udslip af methangas fra Fakse Losseplads ved simple biologiske metoder (alternative afdækninger). Projektet gennemføres i samarbejde med Danmarks Tekniske Universitet (DTU) og er støttet af RenoSam, I/S Fasan, EU's Life III program, Miljøstyrelsen og Cowi. Projektet har i år 2006 vundet Rendan prisen.

Methan, der er en drivhusgas, er 21 gange stærkere end CO₂ og bidrager væsentligt til nedbrydning af ozonlaget og forøgelse af drivhuseffekten. Projektet og metodeudviklingen er særdeles relevant ikke kun for Danmark men også i høj grad for andre lande. F.eks. deponerer man stadig ca. 80 % af sit affald i Storbritannien, herunder også organisk affald der udvikler store mængder methan, når det nedbrydes.

læg i Danmark, som endnu ikke havde fået en afklaring på, om de kunne få miljøgodkendelse til at fortsætte driften. Der er dog ingen tvivl om, at deponeringsaktiviteterne efter 2009 vil blive samlet på færre anlæg.

I dag gennemføres typisk en lang række sideaktiviteter i forbindelse med driften af deponeringsanlægget så som genbrugspladser, kompostering, nedknusning, omlastning, sæsonlagring, rensning af forurenede jord mv. Nedlukning af deponeringsanlæg kan derfor medføre øgede omkostninger til gennemførelse af sideaktiviteterne, hvis disse skal flyttes eller omorganiseres.



Affaldshåndteringen effektiviseres

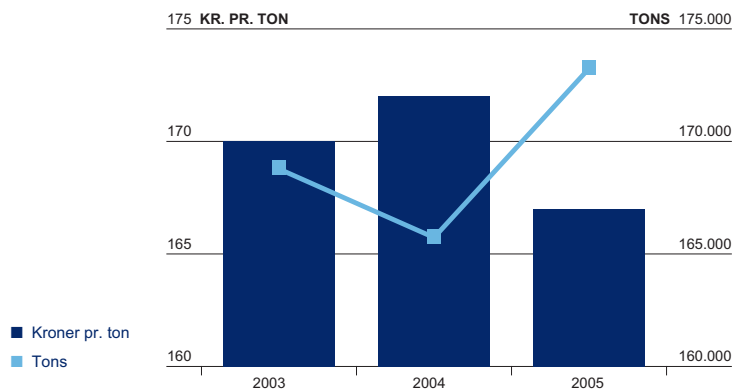


Affaldsselskaber og kommuner har benchmarket sig på en lang række områder. En rapport, der detaljeret gennemgår resultaterne for de enkelte områder, kan hentes på RenoSams hjemmeside, www.renosam.dk.

Nedenfor præsenteres hovedresultaterne af udviklingen i nettoressourceforbruget på en række driftsaktiviteter, der er sammenlignelige.



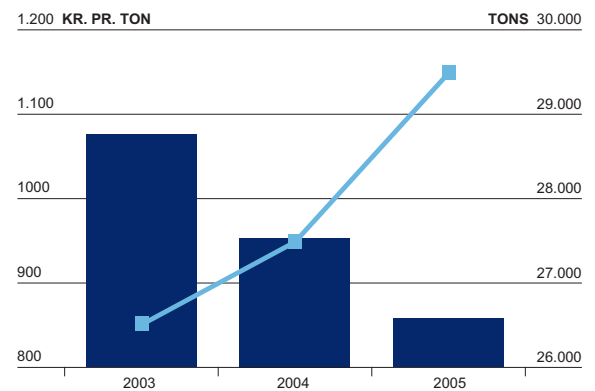
Effektivisering - kompostering, 2003 - 2005



Kompostering

Ressourceforbruget til kompostering er faldet markant i år 2005. Den største enkelte udgiftspost i driften af komposteringsanlæg er maskinomkostninger.

Effektivisering - indsamling papir og pap, 2003 - 2005



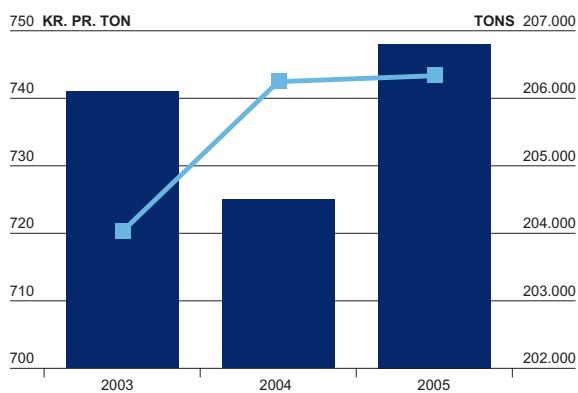
Papir og pap

Indsamling af papir og pap er effektiviseret meget de senere år. Ikke mindst medvirker stigende papirmængder til at reducere indsamlingsomkostningerne pr. ton.





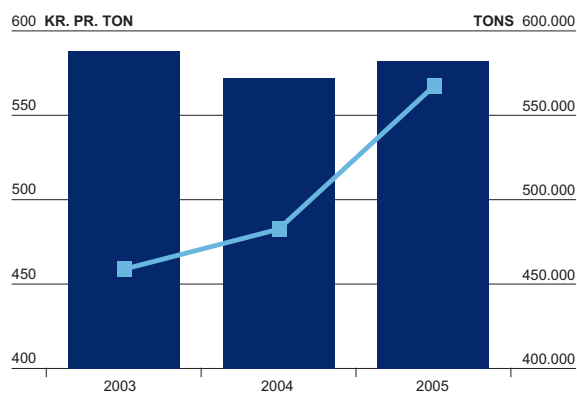
Effektivisering - indsamling af dagrenovation, 2003 - 2005



Indsamling af dagrenovation

Indsamling af dagrenovation er det område, hvor flest opgaver er udliciteret og det eneste område, hvor omkostningerne er steget. En af årsagerne til denne stigning er forøgede entreprenørpriser, som udgør en væsentlig del af de samlede omkostninger.

Effektivisering - genbrugspladser, 2003 - 2005



Genbrugspladser

Mængder af affald indsamlet på genbrugspladser er næsten steget 25 % på 3 år. Der er i samme periode etableret nye, større genbrugspladser.

■ Kroner pr. ton
■ Tons

Yderligere oplysninger

En detaljeret rapport, der gennemgår de enkelte benchmarking områder, kan hentes på RenoSams hjemmeside www.renosam.dk

RenoSam er en sammenslutning af 35 fælleskommunale affaldsselskaber og kommuner i Danmark og på Færøerne. Medlemselskaberne behandler affald for ca. 3 mio. indbyggere.

RenoSam varetager overordnede funktioner i forbindelse med udviklingen og driften af affaldsopgaverne i fælleskommunale affaldsselskaber, kommuner og modtagestationer for farligt affald.

Læs mere: www.renosam.dk

Flere eksemplarer af denne pjece kan bestilles på renosam@renosam.dk eller telefon 4675 6661.

Stadig mere effektiv affaldshåndtering er udgivet af RenoSam, Vesterbrogade 24, 2. tv., 1620 København V.
renosam@renosam.dk · Telefon 4675 6661

November 2006.

Redaktion: RenoSams sekretariat
Fotos: RenoSam
Produktion: TGS Group, 4464 7373
Oplag: 3.000 stk.



De 20 deltagere i benchmarking-projektet

4-S, Skive-Egnens Renovationselskab I/S · www.4-s.dk · 4-S

I/S Allsund Affald · www.asa-is.dk · ALSSUND

I/S AVØ · www.avoe.dk · AVØ

Bornholms Regionskommune · www.bofa.dk · BOFA

I/S FASAN · www.fasan.dk · FASAN

Fredericia Kommune · www.fredericiakommune.dk · FREDERICIA

HELSINGØR · www.helsingor.dk · HELSINGØR

Horsens Kommune · www.horsenskom.dk · HORSSENS

I/S KARA · www.kara.dk · KARA

I/S KAVO · www.kavo.dk · KAVO

Klintholm I/S · www.klintholm-is.dk · KLINTHOLM

NOVEREN I/S · www.noveren.dk · NOVEREN

Odense Renovationselskab A/S (ORS) · www.snapind.dk · ORS

Reno Djurs I/S · www.renodjurs.dk · RENO DJURS

I/S REFA · www.refa.dk · REFA

Renosyd i/s · www.renosyd.dk · RENOSYD

Reno syv i/s · www.renosyv.dk · RENO SYV

Renovest I/S · www.renovest.dk · RENOVEST

I/S REVAS · www.revas.dk · REVAS

TAS, Trekantområdets Affaldsselskab I/S · www.tas-is.dk · TAS

Forkortelser i grafik: Markeret med blå tekst.