



Affaldshåndtering

Ejendomsservice

SUS, Serviceerhvervenes
Efteruddannelsesudvalg

Revideret af:

Gitte Lindholm Nielsen og Rikke Marqvard Kramer

December 2020



Affaldshåndtering, ejendomsservice

© Børne- og Undervisningsministeriet (december 2020). Materialet er udviklet af Serviceerhvervenes Efteruddannelsesudvalg i samarbejde med Gitte Lindholm Nielsen og Rikke Marqvard Kramer. Materialet kan frit kopieres med angivelse af kilde.

Billeder/foto/illustrationer uden anden angivelse af ophavsret, er udviklerens egne eller fra gamle SUS materialer.

SUS

Serviceerhvervenes Efteruddannelsesudvalg

Vesterbrogade 6D, 4. sal

1620 København V

Tlf. 32 54 50 55

www.susudd.dk

sus@sus-udd.dk



Indhold

Kursets mål	6
Affaldets historie.....	8
Lovgivning om affaldshåndtering	11
Miljøbeskyttelsesloven.....	11
Affaldsbekendtgørelsen.....	12
Regulativer	12
Arbejds miljøloven i Danmark	12
Relevante AT-vejledninger	13
Overordnet om den "danske affaldsmodel"	14
Affaldshierarkiet.....	14
Kommunal affaldsplanlægning	16
Dataindsamling.....	16
Kildesortering.....	16
Kontrol med transport af affald over grænser	17
Indsatsområder i 6 års perioder.	18
Danmark sorterer affald.....	19
Forskellige affaldsløsninger	19
Beholdere på hjul.....	20
Sækkestativ.....	20
Affaldsskakt.....	20
Ikke kommunale genbrugsstationer.....	20
Nedgravede affaldsløsninger	22
Affaldssug	24
Organisk affald.....	25
Endotoksiner.....	26
Bakterier	27
Svampesporer	27
Kompostering	28
Vedrørende brug og bestanddele	28
Nye tendenser	29
Komposteringsformer.....	29
Varm kompostering	29



Affaldshåndtering, ejendomsservice

Kold kompostering	29
Orme-kompostering	30
Kompostering i tromle	30
Dialog med kommunen	30
Rengøring af skakter og containere	31
Husholdningsaffald	33
Dagrenovation	33
Haveaffald	33
Kildesorterede affaldsfraktioner	33
Storskrald	34
Forskellige andre fraktioner	34
Byggeaffald	34
Elektronik-affald	34
Farligt affald	35
Jern og andet metal	36
Glas	37
PVC affald	38
Plast	39
Papir	39
Forbrændingsanlæg	40
Brugerne	42
Informationssøgning	43
Forskellige udtryk	43
Agenda 21	43
”Cradle to Cradle”, eller ”Vugge til Vugge”	43
Deponigas	44
Drivhusgas	45
Drivhuseffekten	45
Fossilt brændsel	45
EAK-numre	46
Livscyklus-analyse	46
Miljøgodkendelse	46
Producentansvar	47



Affaldshåndtering, ejendomsservice

WEEE.....	47
BAT.....	47
ELV	47
Ressourcer	48
Selektiv nedbrydning.....	48
Sur regn	48
VVM.....	49
Gode links vedr. affaldshåndtering	50
Kilder.....	51



Kursets mål

I 2020 er målbeskrivelsen for AMU-kurset affaldshåndtering følgende:

Du lærer om at håndtere affald i forskellige dele (fraktioner) af hensyn til miljøet. Samtidig lærer du om personlig sikkerhed ved arbejdet og at kommunikere med brugere og beboere om korrekt sortering.

Målgruppe:

Arbejdsmarkedsuddannelsen er rettet mod ejendomsfunktionærer og tekniske servicemedarbejdere

Mål:

Efter endt uddannelse kan deltageren:

Kommunikere med beboere og brugere om sortering af affald.

Ved håndtering af affald

Forstå sammenhæng mellem håndtering af affald og det samlede miljø, herunder:

- Udvide kendskab til årsager og processer ved sortering af affald
- Udvide kendskab til sortering af affald i fraktioner

Håndtere affald korrekt i forhold til miljøet.

Håndtere affald ud fra viden om personlig sikkerhed.

Organisere affaldshåndtering, eksempelvis:

- Den praktiske placering af f.eks. spande på pladsen

I forbindelse med at indhente informationer søge

- Via internettet
- I miljøbeskyttelsesloven
- I gældende AT-vejledninger
- I kommunernes regulativer

Varighed:

5,0 dage

Eksamen:

Der er en skriftlig prøve til uddannelsen

Uddannelsesguidens beskrivelse af kurset kan findes her:

<https://www.ug.dk/uddannelser/arbejdsmarkedsuddannelseramu/serviceerhvervene/ejendomsservice/affaldshaandtering-0>





Forord

Inden for de sidste 60-65 år er vi i EU, begyndt at generere mere og mere affald og også mere og mere farligt affald i takt med den teknologiske udvikling og den stigende befolkningstæthed i byerne. For ca. 45 år siden begyndte biologer og miljøorganisationer at sætte fokus på, at situationen var uholdbar; mængden af affald og stoffer i miljø og natur begyndte at have en negativ påvirkning dér – en udvikling, der i nyere tid har vokset sig større og større.

Med tiden er både politikere, virksomheder og almindelige borgere i bl.a. EU blevet meget bevidste om vigtigheden af at vores affald håndteres på en måde, der både er bæredygtig for miljøet, klimaet og samtidigt er økonomisk fornuftig for virksomheder og borgere.

Det er netop hér – ved håndteringen af affaldet, hvor ejendomsserviceteknikeren kommer i spil. Afhængigt af arbejdspladsen vil der i forskellig grad være behov for personale, der på kompetent vis kan:

- opdele og håndtere affaldsfraktionerne,
- kan indrette fornuftige arealer til affaldshåndtering
- har kendskab til de aktuelle vejledninger og retningslinjer på området.

Fotos: Hvor intet andet er nævnt, er billeder af forfatteren.

God arbejdslyst!



Affaldets historie

Før de store byer opstod og mennesker levede i mindre samfund tæt på naturen, udgjorde affald ikke noget større problem. Man smed affaldet i en bunke eller i et hul lidt væk fra beboelserne. Langt de fleste materialer blev efterhånden nedbrudt og indgik i en naturlig cyklus.

En af de første større byer, der opstod, var Rom for ca. 2500 år siden. Efterhånden som byen voksede sig stor, indså bystyret, at man var nødt til at gøre noget ved de voksende mængder af affald, som dels hobede sig op og dels forurenede floden. Så man byggede "latriner", hvor rindende vand sørgede for, at affaldet blev skyllet væk i kloakker. Overalt i Rom og andre af Romerrigets store byer blev der anlagt akvædukter, der førte vand fra kilder i bjergene, frem til husholdning, bad og latrin.

Man ved, at der på et tidspunkt var 144 offentlige latriner i Rom; hver latrin bestod af lange rækker af sæder uden skillevæg imellem. Foran sæderne var en rende med rindende vand. Fra sædet faldt afføringen direkte ned i et kloaknet, hvor vandet hele tiden strømmede igennem og førte afføringen væk fra byerne.

Bortfjernelse af affald fra byerne her i Danmark udførtes i middelalderen delvis af det offentlige. Arbejdet blev udført af rakkere, som også slagtede og tog sig af ådsler. I slutningen af 1800-tallet blev dette arbejde sat mere i system. Man kunne dele affaldet op i dag- og natrenovation, dagrenovationen, som omfattede affald fra køkken, ildsted og fejeskarn og lign. og natrenovation, som bestod af latrin.

Natrenovationen bortliciteredes i reglen til landmænd i byens nærhed, hvor gødningsværdien kunne udnyttes. Dette kunne så ske uden udgift for kommunen. Men efterhånden som vand-kloset-systemet vandt frem, forsvandt denne ordning. Dagrenovationen blev kørt ud til lossepladser, som typisk lå i lergrave/grusgrave eller andre steder, hvor den kunne anvendes som fyld. Af hygiejniske grunde måtte disse lossepladser ligge i en vis afstand fra beboede kvarterer.

Folkene, som udførte dette arbejde, blev kaldt for skraldemænd, fordi de gik foran hestevognen med en skralde og larmede. Når folk hørte skralden, skulle de gå ud på gaden med deres affald og aflevere det til skraldevognen. Efterhånden som de større byer voksede ud imod lossepladserne, blev det et større og større problem. Fluere, mus og rotter stortrivedes og udgjorde en hygiejnisk fare.

I 1876 gennemførte man i England nogle forsøg med forbrændingsanlæg. Da forsøgene faldt heldigt ud, oprettede man, over de næste 10 år, sådanne anlæg i en mængde større byer i landet.

I Hamburg mente man, at lossepladserne var skyld i en stor koleraepidemi i 1892, hvorfor man i 1896 oprettede et forbrændingsanlæg efter engelsk mønster. Snart fulgte mange tyske byer efter. I vore dage har England kun få forbrændingsanlæg, i forhold til Danmark. Til gengæld har de en langt højere genbrugsrate end vi har.



I 1904 fik København sit første forbrændingsanlæg og Århus fulgte efter i 1934. Varmen fra anlæggene blev også dengang udnyttet til at producere el og varme. Men stadig endte rigtig meget affald på lossepladser.

Efter 2. Verdenskrig tog udviklingen af maskiner og kemikalier fart, og dermed kom der flere giftige stoffer i omløb i samfundet. Det økonomiske opsving i 1960'erne gjorde, at forbruget øgedes. ”Køb og smid væk”-kulturen blomstrede, og affaldsbjergene voksede. Vandringerne fra landet til byerne tog fart, efterhånden som mekaniseringen gjorde, at der ikke var brug for så mange hænder på landet. En udvikling, der stadig pågår. Gradvis blev der flere mennesker i byerne og færre på landet, med en ophobning af affald til følge.

Det, som blev smidt på lossepladserne, var alt slags affald: madrester, gamle cykler, bøtter med malingsrester, giftrester, ting som var gået i stykker, træ, plastik, metal, porcelæn m.m. Kort sagt: Alt.

Disse bjerge af affald blev af og til brændt af, hvilket gav en giftig røg, når der var giftige ting i affaldet. Når slagterne med forskelligt indhold, efterhånden begyndte at fylde for meget, lagde man jord ovenpå og fandt et nyt sted til en losseplads.

Dels gav disse, mere eller mindre giftige, forhenværende lossepladser problemer med nedsivning af giftige stoffer til grundvandsreservoirer, dels optog de meget plads, som kunne bruges til andre ting. Det blev sværere at finde områder til nye lossepladser, da ikke mange mennesker er interesserede i at være nabo til disse.

Fra slutningen af 80'erne og i løbet af 90'erne blev mange lossepladser nedlagt eller erstattet af genbrugsstationer, forbrændingsanlæg og deponier, som vi kender dem i det 21. århundrede.

Man havde også opdaget, at der kunne være penge i at genbruge affaldet. Det havde man ganske vist også tidligere praktiseret i en vis udstrækning, f.eks. med jern. Men der gemte sig mange flere resurser i affaldet.

Kun det affald, som ikke kan genbruges på nogen måde, bliver i dag lagt på lossepladser, også kaldet: deponi. Man tager nu i langt større udstrækning vare på de værdier, som affaldet indeholder. Man forsøger også via lovgivning at begrænse og reducere forbruget af giftige stoffer i det hele taget.

Forbrændingsanlæg over hele landet brænder den del af affaldet, som ikke genbruges, eller lægges i deponi. På den måde får man reduceret affaldets volumen og samtidig udnytter man energien i affaldet.



Affaldshåndtering, ejendomsservice

Vi bliver hele tiden dygtigere. Vi finder nye måder at genbruge affaldet på. Vi bliver bedre til at sortere affaldet i fraktioner. Vi vænner os langsomt alle sammen til at kildesortere. Mange synes, det går *for* langsomt, men *fremad*, det går det!





Lovgivning om affaldshåndtering

Der er tre trin i lovgivningen om affald: Første trin EU, andet trin nationalt (det enkelte land), og tredje trin i Danmark er kommunerne.

EU lægger de overordnede rammer og principper for affaldshåndteringen. Disse rammer gælder for alle EU-lande. Inden for disse rammer kan de enkelte lande organisere deres affaldsstruktur.

EU	STATEN	KOMMUNEN
----	--------	----------

Der kan være stor forskel på, hvordan de enkelte lande har organiseret sig. F.eks. i østlandene er det ikke folk i lokalområderne, som bestemmer, hvordan affaldet skal håndteres, men staten som bestemmer alt. Staten udstikker retningslinjer, kontrollerer og bestemmer prisniveauer. Vi har grundlæggende to love i Danmark, vi skal forholde os til, i forhold til affaldshåndtering, nemlig miljøbeskyttelsesloven og arbejdsmiljøloven, som er beskrevet herunder.

Miljøbeskyttelsesloven

Miljøbeskyttelsesloven er den grundlæggende lov i Danmark for hele miljøområdet.

Den første udgave af "Lov om miljøbeskyttelse" trådte i kraft i 1974. Loven er den grundlæggende lov for hele miljøområdet. Lovens kapitel 6 omhandler affald. I loven kan man bl.a. læse, hvilke forpligtelser der påhviler miljøministeriet, og hvilke forpligtelser der påhviler kommunerne. Skal man i dybden med danske miljøspørgsmål, er det her, man kan finde svarene.

I miljøbeskyttelsesloven er udstukket de overordnede retningslinjer og minimumskrav, men som en del af "den danske model" er det derudover bestemt, at *kommunerne har en del af ansvaret* for deres eget affald.

Affaldet i Danmark skal deles op i hovedgrupperne husholdningsaffald og erhvervsaffald.

Inden for de nationale rammer skal den enkelte kommune udarbejde regulativer for affaldshåndtering for deres eget område.

Miljøbeskyttelsesloven, andre love og bekendtgørelser kan findes på www.retsinformation.dk





Affaldsbekendtgørelsen

I affaldsbekendtgørelsen findes de vigtigste regler for kommuners og privates indsamling og håndtering af affald.

I affaldsbekendtgørelsen findes emner som bl.a. affaldshierarkiet, regler for kommunernes affaldsregulativer, indsamlingsordninger, husholdningsaffald og erhvervs affald, kildesortering

Flere af emnerne er beskrevet her i kompendiet.

Affaldshierarkiet findes i affaldsbekendtgørelsen – se affaldsbekendtgørelsen her

<https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2019/224>



Regulativer

Alle kommuner har pligt til at udarbejde regulativer om kommunens ordninger for affald.

Der er et regulativ dels for erhvervsaffald og dels for husholdningsaffald. Regulativerne, som kan være forskellige fra kommune til kommune, beskriver f.eks.:

- Hvordan affaldsbeholdere, standpladser og adgangsforhold skal være indrettet
I hvilke fraktioner affaldet skal sorteres
- Tømningshyppighed
- Oplysninger om muligheder for dispensationer og straffebestemmelser for overtrædelse af regulativet

Arbejdsmiljøloven i Danmark

Arbejdsmiljø kan defineres som ”summen af alle de påvirkninger man er udsat for på sit arbejde”.

Arbejdsmiljøloven er en samling af regler, der beskriver krav og anvisninger til forsvarlig udførelse af forskellige typer arbejde. Denne lov skal beskytte den enkelte arbejdstager.

Historisk set blev der i 1873 indført en lov om beskyttelse af børnearbejdere, som den første spæde begyndelse, inden for beskyttelse af arbejdende menneskers helbred. I 1954 fulgte en ny lovrevision med "Lov om almindelig arbejderbeskyttelse". Arbejdsmiljøloven i sin nuværende form trådte i kraft i 1977.

De vigtigste områder omhandler blandt andet arbejdets udførelse, f.eks. at arbejdet skal planlægges, tilrettelægges og udføres således, at det sikkerheds og sundhedsmæssigt er fuldt forsvarligt.

Arbejdspladsens indretning, tilrettelæggelse af pauser, toilet- bade- og spiseforhold, ensformigt gentaget arbejde (EGA), personlige værnemidler m.v.



Arbejdsmiljøloven er udmøntet i nogle *bekendtgørelser*. I Disse er der regler, som skal overholdes. Arbejdstilsynet har udarbejdet nogle vejledninger ud fra bekendtgørelserne, som man kan finde på deres hjemmeside.

Relevante AT-vejledninger

AT står for arbejdstilsynet. AT-vejledninger beskriver, hvordan bekendtgørelserne skal fortolkes i det praktiske arbejde.

De AT-vejledninger, som kan blive aktuelle for medarbejdere inden for ejendomsservice, er samlet her. Vejledningerne kan man selv hente på Arbejdstilsynets hjemmeside: www.at.dk

AT-vejledningerne kan besvare mange spørgsmål, der opstår i det daglige arbejde. Et spørgsmål kan for eksempel være: Hvor stor en hældning må der være, hvor jeg skal trække en affalds-container op af kælderen med håndkraft? Eller et andet spørgsmål: Hvilken type filter skal jeg bruge i mit åndedrætsværn, hvis jeg skal løsne dagrenovation, der har sat sig fast i en skakt?

Svarene kan du finde i disse vejledninger:

AT-vejledning: Indretning af renovationssystemer.

AT-vejledning: Løft, træk og skub.

AT-vejledning: Åndedrætsværn.

AT-vejledning: Velfærdsforanstaltninger på faste arbejdssteder.

AT-vejledning: Aids og forebyggelse af HIV-infektion

AT-vejledning: Udsættelse for bakterier, svampe og andre mikroorganismer

Hvis man i sit daglige arbejde står med tvivlsspørgsmål om håndtering af affald, er det arbejdstilsynets vejledninger og de regulativer, ens kommune har udarbejdet, man har brug for.



Overordnet om den "danske affaldsmodel"

Siden 1990'erne har nationale handlingsplaner for affald og genanvendelse lagt grundlaget for udbygning af den danske affaldsmodel. Nogle af de centrale elementer i den danske model ses herunder:

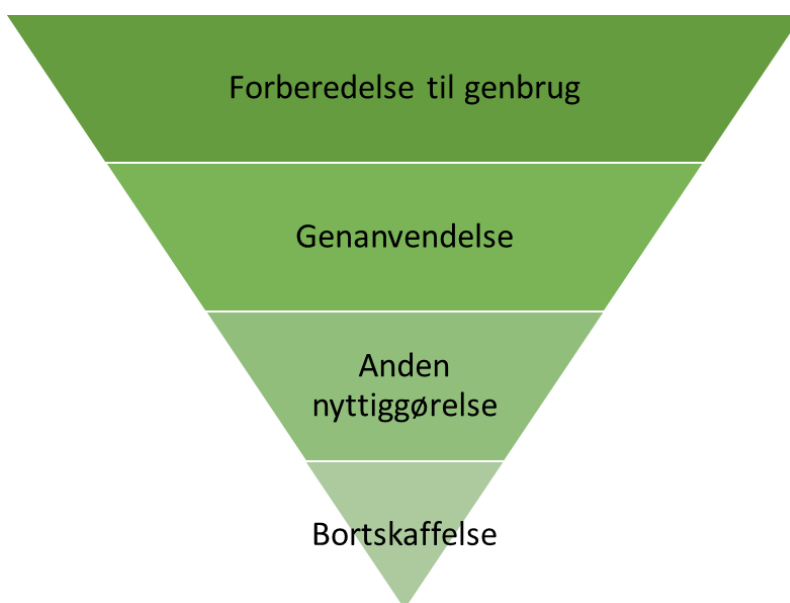
- Affaldshierarkiet
- Princippet om kommunal affaldsplanlægning.
- Kommunerne har ansvaret for håndteringen af affaldet
- Princippet om kildesortering
- Princippet om dataindsamling
- Princippet om kontrol med transport af affald over grænser

Disse principper danner grundlaget for den danske måde at håndtere affaldet på. Efterfølgende er disse principper lidt nærmere beskrevet.

Affaldshierarkiet

Affaldshierarkiet er det, der i Danmark og EU bruges til at priorité efter, når det omhandler affald og udnyttelse af resurserne i affaldet.

Overordnet set kan man sige, at affaldshåndteringen omhandler forvaltningen af råstoffer samtidig med at vi passer på miljøet. Når f.eks. batterier behandles på specialanlæg; kemikalierne sorteres fra og metallet kan bruges igen så skal der udvindes mindre metal fra undergrunden – i dag er der så stort et forbrug af råstoffer i verden at hvis vi ikke genbruger f.eks. metallerne i vores affald så løber kloden inden for en årrække tør for råstoffer af flere slags.



Illustrationen viser affaldshierarkiet



Forberedelse til genbrug er bedst og ligger derfor øverst i hierarkiet. Forberedelse til genbrug er aktuel når produkterne kan bruges igen, som de er efter rengøring eller nogle få forbedringer. Glasflasker der rengøres og genbruges, afrensning af mursten så den kan bruges igen.

Genanvendelse er den næstbedste mulighed i hierarkiet. Genanvendelse er når materialerne produkterne er fremstillet af kan genbruges, når glas knuses og omsmeltes til nyt glas eller når produkter kan skilles ad og de forskellige materialer produktet er lavet kan genanvendes f.eks. elektronik.

Anden nyttiggørelse er når affaldet/materialerne ikke bliver direkte genbrugt eller forberedt til genbrug/genanvendelse. Når affaldet f.eks. dagrenovation/restaffald, småt og stort brændbart afbrændes i forbrændingsanlæggene, er der tale om anden nyttiggørelse affaldet – affaldet bliver så til varme og strøm til os forbrugere. Et andet eksempel, er når beton fra nedrivning knuses og bruges som opfyldningsmateriale i stedet for stabilgrus.

Bortskaffelse findes i bunden af hierarkiet. Bortskaffelse som er det man helst vil undgå og der for skal have mindst muligt affald der skal. Bortskaffelse kan være deponering af affald eller f.eks. afbrændingen uden energiudnyttelse.

Da der hele tiden findes nye metoder at genbruge og forarbejde forskellige materialer på, bliver færre og færre ting lagt på deponi. Al blød pvc skal stadig til deponi da det indeholder blødgørere, men f.eks. har man fundet ud af at genbruge rockwool/stenuld til ny isolering.

Når affaldet deponeres registreres det hvor de forskellige typer placeres på deponipladsen, da det måske bliver muligt at genanvende nogle af produkterne senere, og de kan derfor graves op og genanvendes.

I dag bliver der ofte lagt 1 lag mere på det officielle affaldshierarki nemlig **affaldsforebyggelse**. Affaldsforebyggelse er før materialer, stoffer og produkter bliver til affald. Affaldsforebyggelse handler om at undgå at skabe affald. Dette kan være ved mindske spild i husholdninger og i produktionen af produkterne. Direkte genbrug af produkterne – hvor der ikke sker nogen forarbejdning af produkterne er skaber ikke affalds og er derfor affalds forbyggende.

En mere uddybende beskrivelse af affaldshierarkiet kan findes på miljøministeriets hjemmeside:
<https://mst.dk/affald-jord/affald/affaldshierarkiet/>



Kommunal affaldsplanlægning

Mindst hver 6. år skal kommunerne udarbejde en ny 12 årsplan.

En 12 årsplan skal indeholde:

1. En kortlægnings-del, som beskriver status i kommunen
2. En målsætnings-del, som redegør for kommunens overordnede målsætninger
3. En planlægnings-del med særlig fokus på planlægningen de første 6 år af perioden

Mange kommuner har valgt at indgå i fælleskommunale selskaber, f.eks. om et forbrændingsanlæg. De kan også udlicitere driftsopgaver til private entreprenører, f.eks. indsamling af affald. I så fald udbydes opgaverne i offentlig licitation.

Dataindsamling

Miljøstyrelsen er ansvarlig for at føre et register over data om affald.

Affaldsdata-systemets skal:

1. Anvendes til indberetning af *alle* affaldsstrømme i Danmark
2. Indeholde oplysninger om *alle* affaldsstrømme i Danmark
3. Stille oplysninger om affald til rådighed for såvel offentlige myndigheder som anlæg og virksomheder, som indberetter til affaldsdata-systemet

Virksomheder, transportører og indsamlere, kommuner og miljøcentre kan trække oplysninger ud af systemet, til gavn for deres evaluering, overblik og planlægning. Har kommunen f.eks. lavet en kampagne for at få en bedre indsamling af en fraktion, er det praktisk, at man kan se på data, om kampagnen har hjulpet. Hvis ikke, skal man i gang med nye initiativer.

Kildesortering

Kildesortering betyder at affaldet sorteres, der hvor det opstår, så at sige ved kilden.

Det ligger i ordet, at kildesortering betyder, at affaldet sorteres ved kilden, – der hvor det opstår. Den enkelte borger skal selv sortere de forskellige fraktioner i containere i sin boligforening eller i kuber og i containere på genbrugsstationen.

I 2020 har folketinget vedtaget en ny plan ”Danmark sorter” der betyder, at alle skal sortere i 10 fraktioner ved/i forbindelse med deres husstand i løbet af 2021. Virksomheder og offentlige steder skal også fremadrettet sortere mere.

De 10 fraktioner er: Metal, madaffald, pap, papir, glas, plast, restaffald, farligt affald, mad- og drikkekartoner, tekstiler.



Affaldshåndtering, ejendomsservice

For nogle fraktioner bliver det tilladt at kombinere indsamlingen – det glæder for papir/pap, metal/plast og metal/glas. De endelige guidelines kommer først efter udgivelsen af dette kompendie så følg med på mfvm.dk

Der skal fremover sorteres efter de samme guidelines i hele Danmark. Disse bliver udarbejdet af miljøstyrelsen, men du kan som bruger altid opdatere din viden vha. din kommunes hjemmeside.

Piktogrammer:



Kontrol med transport af affald over grænser

Transport af affald ud over landets grænser kræver en særlig tilladelse.

Transport af affald er ikke reguleret i Miljøbeskyttelsesloven, men i Transport-lovgivningen. Lov om godskørsel fastsætter, at godskørsel over landets grænser kræver en særlig tilladelse. Således også affald.

Loven varetager to interesser. Farligt affald skal transporteres på en betryggende måde, så der kan gribes rigtigt ind ved uheld. Desuden er der et moralsk aspekt.

Farligt affald, som f.eks. elektronikskrot, skal i Danmark adskilles til genbrug under forhold, hvor ansatte ikke udsættes for skader.

Det kan være fornuftigt at eksportere farligt affald til et andet land, hvis der i dette land rådes over bedre muligheder for at nyttiggøre, destruere eller deponere affaldet.



Indsatsområder i 6 års perioder.

Ud over de foregående helt overordnede principper, fastsætter regeringen i 6-årsperioder, nogle indsatsområder, hvorpå der særlig skal fokuseres.

I oktober 2013 kom den forsinkede og længe ventede plan: "Ressourcestrategi: Danmark uden affald". Efter høringer og ministerskift blev den konfirmeret i foråret 2014:

“”Danmark uden affald” er stadigældende og de overordnede fokusområder er:

1. Vi skal forbrænde mindre affald og være bedre til at udnytte de værdier og ressourcer, som er i det.
2. Vi skal reducere miljøpåvirkningen fra affald, så økonomisk vækst ikke i samme takt øger belastningen af natur og miljø.
3. Der skal være kvalitet i genanvendelsen, og farlige stoffer skal ud af affaldet, før det genanvendes.
4. Vi skal sørge for, at omlægningen af affaldshåndteringen sker gennem styrket offentligt/privat samarbejde. Kommunerne har det primære ansvar for affaldsordninger, særligt for husholdningernes affald. De private virksomheder har kompetencerne og viden til at udvikle de teknologiske løsninger. Derfor er det vigtigt, at kommuner og virksomheder samarbejder om at udvikle nye affaldsløsninger.
5. Vi skal have en fleksibel indsats, og vil nøje overvåge udviklingen på affaldsområdet, især genanvendelsen af husholdningsaffaldet. Regeringen lægger vægt på, at der er lokalt spillerum til at finde de rigtige løsninger. Nogle kommuner er allerede langt i arbejdet, mens andre endnu ikke er gået i gang. Regeringen vil følge udviklingen på affaldsområdet nøje med fokus på, om genanvendelsen af særligt husholdningsaffaldet øges. Regeringen vil derfor gennemføre en evaluering af strategien i 2016 og vurdere, om der er behov for yderligere indsats.”

Læs mere her:





Danmark sorterer affald

I 2020 har regeringen udarbejdet planen ”Danmark sorterer affald”, omhandlende at affaldssorteringen skal strømlines hos borgerne og hos virksomhederne. Der skal fremad rettet sortes i de samme fraktioner i hele landet – hvor det hid til har været afhængigt af hvilken kommune man er bosiddende i.



Faktaark om ”Danmark sorterer affald”

De endelige guidelines er endnu ikke udgivet men følg med her: <https://mfvm.dk/> miljø og fødevareministeriet og her <https://mst.dk/>

Forskellige affaldsløsninger

Der findes mange forskellige måder, man kan organisere håndteringen af affald på.

Uanset om du er ansat i en boligforening, en skole/institution eller en privat virksomhed, så vil der være forskellige affaldsfraktioner, der skal håndteres. Dette skal gerne ske på en struktureret og meningsfuld måde for både dig og din virksomhed.

Der er en række overvejelser, der skal gøres i denne sammenhæng:

- Hvilke fraktioner er aktuelle på den pågældende matrikel?
- Hvor opstår fraktionerne og er kildesortering muligt?
- Skal fraktioner såsom dagrenovation transporteres rundt på matriklen – ad hvilke veje?
- Hvordan arrangerer man containere i matriklens affaldsgård, hvis man har sådan en?
- Hvor mange fraktioner er der plads til, og hvor placeres de mest fornuftigt?
- Hvilke beholder-/containerløsninger bruger man i dag, og er der andre beholdertyper, der kunne give bedre arealudnyttelse?
- Hvilke adgangsveje kan og må bruges af renovationsfirmaerne?
- Hvor dygtige er brugerne til at anvende en løsning og skal de vejledes? - I så fald hvordan?
- Hvilke firmaer kan tømme og udskifte containere og til hvilken pris?
- Hvad betaler man for driften af den nuværende løsning – er denne pris blevet for høj i forhold til driften af andre løsninger?

På de næste sider kan du se nogle af de mest almindelige containerløsninger. Der er selskaber, som har specialiseret sig i rådgivning om forskellige affaldsløsninger, hvis man har behov for det, ligesom der findes håndbøger om emnet. De nævnte muligheder ses ofte i forskellige kombinationer.



Beholdere på hjul

Der fås forskellige størrelser beholdere/containere på hjul. Størrelsen, og dermed prisen for at få den tømt, varierer efter hvor meget affald, man har brug for at komme af med. Det kan være forskelligt fra kommune til kommune. Systemet er brugt ved parcelhuse til dagrenovation, i affaldsøer i boligforeninger, ved virksomheder og institutioner m.m. til andre fraktioner.

Sækkestativ

Mest brugt ved parcelhuse til dagrenovation. Renovationsmedarbejderen henter den fyldte sæk og sætter en ny i stativet. Sækken kan være af papir eller plastik. Nok et system som er på retur.

Affaldsskakt

Affaldsskakter findes i etagebyggeri. Der er opsamling i kælderen i containere, som manuelt køres ud eller der kan være etableret skraldesug.

Fordelen for beboerne er, at de ikke skal bevæge sig ret langt for at komme af med deres dagrenovation. Dette er jo ikke mindst en fordel for dårligt gående.

Ulempen er, at nogle beboere, i højere grad end ved skraldeøer, ikke kilde-sorterer, men smider alt i usorteret. Både til skade for miljøet generelt, men også til gene for dem, der servicerer anlægget, når ting sætter sig fast.

Affaldsskakter er kun til dagrenovation (restaffald), så andre fraktioner må beboerne nødvendigvis skaffe sig af med på anden vis.

Byggeloven siger, at der fortsat skal bygges skakter i nybyggeri, selv om flere og flere skakter lukkes. Så enten har lovgiverne glemt at revidere loven, eller også er de netop fremsynede og tænker på at holde alle muligheder, åbne i forhold til en ukendt fremtid.

Ikke kommunale genbrugsstationer

Mini-genbrugsstationer, sorterings-gårde eller miljøstationer, er i modsætning til de kommunale genbrugspladser lokale, private pladser i større bolig- eller ejerforeninger, hvor ejendomsfunktionærer eller brugere kan aflevere affald – for eksempel storskrald og farligt affald – som ikke indsamles sammen med dagrenovationen. Ansvar for genbrugsstationernes etablering, drift og vedligeholdelse er bolig- eller ejerforeningernes eget. Opstilling af bygninger og containere over 10 m² kræver byggetilladelse.

En velfungerende indretning er med til at sikre en pæn, ryddelig og overskuelig genbrugsstation og sammen med information og tydelig skiltning kan det hjælpe til, at affaldet ikke fejlsorteres eller smides tilfældige steder.

Affaldsøer er mindre enheder ude i områderne. Man har beholdere til forskellige fraktioner samlet i en "ø". Det kan være en indhegnet plads eller et overdækket område/hus. Kun fantasien og pengepungen sætter grænser for, hvordan de udformes. Ofte er det nydelige løsninger, som falder pænt ind i det omgivende miljø.



Evt. stilles trækvogne til rådighed for beboerne, så de selv kan køre deres storskrald til pladsen. Nogle steder har man også en byttecentral, hvor beboerne kan stille gode, brugbare ting, de ikke mere skal bruge, hvor andre beboere frit kan tage dem.

Bemanding af genbrugsstationer kan være med til at sikre en mere korrekt sortering af affaldet og et pænt og ryddeligt område. Dette vil også gøre det nemmere at praktisere, hvad man gør nogen steder, at der er et rum, hvor beboere må sætte brugbare ting, de ikke længere har brug for, og andre beboere må tage tingene gratis. Når det kan praktiseres, er det til gavn for alle. Affaldsmængden bliver mindre, og nogen får glæde af tingene. Men på en ikke bemandet plads, vil der nemt opstå et skrækkeligt roderi. Billedet herefter viser et rum i en boligforening, hvor det fungerer fint.





Nogen steder, hvor der er engagerede beboere og pladsmuligheder, er der etableret butikker, hvor beboerne kan aflevere ting til genbrug, som så bliver solgt til fordel for gode tiltag i området, f.eks. sportsfaciliteter.



Nedgravede affaldsløsninger

Nedgravede affaldsløsninger såsom molokker har den fordel, at de ikke optager megen plads. De nedgravede affaldsbeholdere benytter man typisk i byområder og ved nyere, større byggerier. Ikke mindst i gamle byer, hvor husene ligger tæt og der kommer mange turister. Det giver et visuelt bedre indtryk og optager mindre plads end traditionelle systemer. Det er et system med fremtid i, og vi ser i disse år at det breder sig til institutioner og boligforeninger.

Der findes forskellige nedgravede systemer. Fælles for dem er, at man laver et underjordisk betonfundament, hvori der nedsænkes en beholder. Beholderen kan være af stål, tekstil, plast og lign. Affaldet opbevares under jorden og ved tømning løftes beholderen op og tømmes ved, at bunden lukkes op.

Systemet er helt lukket, så ingen skal i direkte berøring med affaldet og ingen udsættes for tunge løft. Lugtgener reduceres, risiko for skadedyr og brandstiftelse minimeres. Til gengæld kan det være en ulempe, at tømningen stiller krav til stor løftehøjde og at der maksimalt må være 7 meter fra den nedgravede beholder til renovationsbilens holdeplads.



Affaldshåndtering, ejendomsservice

Ved nedgravede systemer er der ofte flere containere til kildesortering (glas, papir, batterier, restaffald).

På nedenstående billede eksempel på et system, liggende på jorden, før nedgravning.





Affaldssug

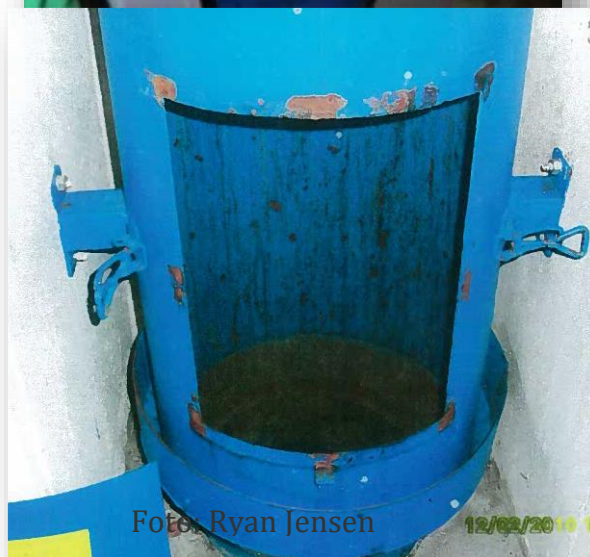
Affaldssug er et system, hvor affaldet, i forbindelse med skakter, suges væk gennem et underjordisk rørsystem.

Via et vakuum-sug transporteres affaldet under jorden enten direkte til en speciel renovationsbil eller til en container placeret i en tilknyttet terminal-bygning. Rørføring og opsamlingsstanke er skjult under jorden eller i kældre, hvilket giver mulighed for at udnytte bebyggelsens friarealer til andre ting. Endvidere tømmes der centralt for et stort antal husstande, hvorved tung kørsel med renovationsbiler – og hermed støj og forurening – reduceres.

Etablering af affaldssug kan være en fordel i etagebyggeri, klyngebyggeri eller andre typer af større byggeri, hvor flere husstande kan være fælles om et affaldsindkast. Affaldssug er desuden velegnet i større boligkvarterer eller etagebyggeri, hvor der er begrænset friareal til rådighed for affaldsløsninger eller hvor bygningsreglementet stiller krav om etablering af affaldsskakte.

Sugeløsninger er let tilgængeligt for alle brugere og vil ofte betragtes som høj service.

Systemet kan etableres såvel i nybyggeri som i eksisterende byggeri. Der skelnes mellem to typer af affaldssugeanlæg: mobilsug og stationært sugelanlæg. En væsentlig fordel ved affaldssug er, at affaldet er helt skjult. Der er ingen direkte, fysisk kontakt med affaldet og systemet kræver minimal manuel håndtering af affaldet. Systemet er helt lukket, hvilket reducerer risikoen for lugtgener, skadedyr og brandstiftelse. Et sugelanlæg kan desuden dække et stort geografisk område, hvorved trafik og støjgener fra renovationsbiler i boligområdet helt undgås. I øvrigt er der de samme ulemper, som nævnt under affaldsskakter.





På billedet herunder ses en "paddehat", hvor luften suges ind i systemet.



Organisk affald

Organisk affald er affald, der har været levende, f.eks. plante- og dyrerester fra madlavning og afføring fra dyr og mennesker.

Organisk affald, f.eks. dagrenovation, udgør en særlig risiko for sundhedsskadelige påvirkninger. Forskellige mikroorganismer som bakterier og svampe trives i affaldet, når det er tilstrækkelig varmt og fugtigt.

Mikroorganismene kan på grund af den ringe størrelse nå helt ned i lungernes mindste hulrum og forårsage luftvejsproblemer som astma, toksisk eller allergisk alveolitis, hoste og bronkitis. Desuden hudproblemer som eksem. Man kan også få mave- og tarmsvær som kvalme, diarre og opkastninger. Mikroorganismer spredes let og kan sidde på hænder, i håret og på beklædning og sko.

Problemerne opstår ikke ved kort tids udsættelse for disse mikroorganismer, som ved håndtering af eget affald hjemme, men ved gentagen og mere langvarig udsættelse, som det kan ske på en arbejdsplads.



*Læs mere om allergisk
elvelitis.*



Endotoksiner

Endotoksiner er affaldsstoffer fra bakterier og døde bakterier.

Når bakterier dør, kan der frigøres giftstoffer, der kaldes endotoksiner. Bakterier og endotoksiner spredes let i luften som støv eller med aerosoler ("vandtåger" - meget små og fine dråber.) Disse er så små, at de ved indånding kan trænge helt ned i lungerne og derved udgøre en sygdomsrisiko.

Endotoksiner er komponenter af visse bakteriers cellevægge. Endotoksiner er til stede i væsentlige koncentrationer i indeklimaet i støv og som luftbårne partikler, der kan inhaleres.

Koncentration af endotoksiner er højere i boliger på landet, især i landbrugsområder, sammenlignet med boliger i byområder, i boliger med hund og kat, og i daginstitutioner og skoler. Derudover er koncentrationen af endotoksiner også øget når man arbejder med affald.

Indånding af organisk støv med indhold af mikroorganismer og endotoksiner kan give influenzalignende symptomer, som feber, træthed, muskel- og ledsmerter. Lang tids påvirkning kan fremkalde eksemer, åndenød, hoste og astma, i nogle tilfælde kronisk astma.

Endotoksineres helbredseffekter er komplicerede. En øget koncentration af endotoksiner kan øge forekomsten af astmasymptomer, formentlig gennem endotoksin-induceret hævelse i luftvejene.

Arbejdsbetingede skader på grund af endotoksiner, ses oftest som følge af inhalering. Følger som septisk chok, der er en svær infektion hvor endotoksin inficerer blodbanen og som giver blodforgiftning, er meget sjældne. Akutte sundhedsfølger med symptomer som tør hoste, stakåndethed, feber eller kulderystelser, kaldes støvlunge.

Støvlunge er en sammenfattende betegnelse for forskellige lidelser i lungerne som fører til nedsat lungefunktion. Det kan bl.a. være forårsaget af langvarig indånding af fx endotoksiner.

Visse partikler skader lungerne, når de indåndes gennem mange år. Skaderne heler og efterlader små områder med arvæv, som med tiden bliver større, mens det normale lungevæv mindskes. Følggevirkningen er en nedsat funktion af lungerne, som giver sig udslag i, at det bliver sværere at trække vejret.



Bakterier

Bakterier udgør en stor del af mikroorganismer i og omkring affald. Bakterier er typisk et par mikrometer i længden, og har en række former, der spænder fra kugler til stænger. Bakterier var blandt de første livsformer på jorden, og er til stede næsten over det hele på jorden. Bakterier beboer jord, vand, sure varme kilder, radioaktivt affald, og dybe dele af jordens skorpe. Bakterier lever også i symbiotiske eller parasitære forhold med dyr og planter. Der er omkring 40 millioner bakterielle celler i et gram jord og en million bakterieceller i en milliliter frisk vand.

Bakterier er afgørende i at genbruge næringsstoffer, hvor de indgår i mange etaper i næringsstoffernes kredsløb, såsom fiksering af kvælstof fra atmosfæren eller forrådnelse af biologisk materiale, som bl.a. er relevant når vi arbejder med kompostering. Der er cirka ti gange så mange bakterielle celler i menneskets krop, som der er humane celler.

Størstedelen af bakterierne i kroppen uskadeliggøres af immunsystemet, men der er også nogle bakterier som er gavnlige for os. Flest arter af bakterier er dog sygdomsfremkaldende og forårsager smitsomme sygdomme, som fx kolera, syfilis, miltbrand, osv. De mest almindelige dødelige bakteriesygdomme er luftvejsinfektioner, hvor fx tuberkulose alene dræber omkring to millioner mennesker om året.

I udviklede lande, anvendes antibiotika til behandling af bakterielle infektioner, og bruges også i landbruget, hvilket gør antibiotika-resistens et voksende problem. Herunder kan nævnes MRSA som er stafylokok-bakterier der er modstandsdygtige over for almindelig penicillin. Bakterierne kan blive overført fra dyr til mennesker ved direkte kontakt, men smitter kun sjældent fra menneske til menneske.

I industrien indgår bakterier som vigtige dele af spildevandsbehandling, nedbrydning af olieudslip, produktion af ost og yoghurt ved gæring, inddrivelsen af metaller i minesektoren, samt i bioteknologi og fremstilling af antibiotika og andre kemikalier.

Svampesporer

Svampesporer er svampens formeringsorganer.

Når skimmelsvampe og andre svampe vokser, danner de sporer. Der er helt naturligt mikroskopiske svampesporer i luften omkring os og på vores hud. Selv i vores mavesæk er der svampe, som udvikler sporer. Nogle svampe kan vi slet ikke undvære. Der findes mindst 100.000 arter af svampe, svampe som vi kan se i naturen og på træværk. Desuden mikroskopiske svampe. De kan leve i samarbejde med planter eller dyr til gavn for begge parter. De kan leve af døde organismer eller snylte på levende organismer og nogle kan være sygdomsfremkaldende.

Svampesporer i mindre mængder er helt naturligt og ikke noget problem. Svampesporer bliver et problem, hvis der opstår en større koncentration, hvor vi opholder os i længere tid. F.eks. ved større skimmelsvampeangreb i boliger, ved længerevarende håndtering af organiske materialer, som har ligget fugtigt og varmt i nogen tid.

Symptomer og sygdomsforløb er tilsvarende som ved udsættelse for endotoksiner.



Kompostering

Kompostering er et godt eksempel på optimal resource-udnyttelse.

Kompostering vil sige, at grønt affald såsom afklip fra hække, optrukket ukrudt og lignende får tid til at blive bearbejdet af insekter og mikroorganismer ad flere omgange, indtil affaldet efter denne ”komposterings-proces” er blevet til det, vi kalder kompost”. Kompost er en meget værdifuld gødning og et særdeles godt middel til jordforbedring.

I takt med kildesortering, som nævnes i et tidligere afsnit, er det miljømæssigt en god idé at kompostere på matriklen, haveaffaldet er opstået på. På denne måde undgår man at bruge brændstof (og penge) på at transportere denne fraktion væk. Denne løsning betyder også, at man senere kan begynde at uddele den næringsrige kompost til de arealer, det grønne affald i sin tid er fjernet fra. Alternativet vil typisk være at betale sig fra at få fjernet det grønne affald, hvilket vil betyde at man mister næring fra sine grønne arealer og samtidigt betaler for det.

Kompost kan desuden hentes fra mange af landets genbrugsstationer, hvor grønt affald er blevet indleveret af typisk håndværkere og private fra det lokale opland og efterfølgende bliver komposteret på stedet. Denne løsning er ligeledes miljømæssigt fornuftig, da den resurse, som komposten er, ikke spildes, men kommer i cirkulation og bliver nyttiggjort. Mange kommuner har anlæg til at lave kompost og flere steder kan man hente et læs komposten helt gratis.

Vedrørende brug og bestanddele

Vær som bruger af kompost opmærksom på ikke at overgødske¹, da dette kan slå små planter ihjel. Komposten skal lægges ud i et tyndt lag til mindre planter. Til større planter kan man tillade sig et lidt tykkere lag i op til 10 cm, hvor af man skal regne med, at 1-2 cm forsvinder om året.

Vær opmærksom på kompost udelukkende skal bestå af organisk affald fra haven såsom grene og kviste, blade, blomsterstande mv. Græs kan også anvendes, men tilføj kun små mængder ad gangen, da græs tager lang tid om at blive omsat. Samme gælder store grene, hvorfor disse bør neddeles med saks, sav, eller kompostkværn.

Andre materialer såsom plast, metal mv skal holdes ude af komposten. Ligeledes skal støvsugerposer holdes ude af komposten, da støvet i støvsugerposer kan indeholde giftige stoffer, der stammer fra flere forskellige støvkilder - elektronik er et godt eksempel på en kilde til giftigt støv.

Endeligt skal madvarer gerne holdes ude af komposten. Kompostbunker kan ofte tiltrække rotter og mus, og tilføjes madvarer vil risikoen for rotter øges. Desuden kan madvarer i en kompost medføre problematikker relateret til lugt.

¹Handlingen at uddele gødning kaldes ”at gødske” eller ”gødskning”.



Nye tendenser

Inden for de sidste par år er et nyt alternativ til kompostering af haveaffaldet under udvikling. Man er i nogle kommuner begyndt at afprøve, om det indleverede haveaffald kan bruges som brændsel i dertil indrettede kraftvarmeanlæg som erstatning for anvendelsen af naturgas. Dette forventes at give en markant mindre CO₂-udledning fra kraftvarmeanlægget samt en besparelse for borgerne.

Komposteringsformer

Kompostering kan foretages på flere fremgangsmåder: Varm kompostering, kold kompostering, ormekompostering og tromlekompostering. Afhængigt af, hvilken fremgangsmåde, man vælger at anvende, vil der være nogle vigtige faktorer, man skal kende til såsom, hvor lang tid der går fra påbegyndt kompostering indtil man står med færdig kompostmuld, hvor meget plads der kræves eller hvor meget arbejdstid og udstyr der kræves. Dette kan du læse om i de følgende fire afsnit:



1 Læs hér om et kraftvarmeværk, der skal udelukkende skal afbrænde haveaffald.

Varm kompostering

Ved varm kompostering neddeles plantematerialet i kompostkværn eller knusemaskine. Derefter sættes det op i en mile. Under store forhold 5 m. høj og 30 m. lang. Under små forhold kan den være 1 m. høj og 2 m. bred. Milen skal sættes op, så den hverken er for tæt eller for løs. Der skal være tilstrækkeligt med ilt og fugtighed. I løbet af en dag eller to går mikroorganismer i gang med at nedbryde materialet, hvorved de udvikler varme. Varmedeudviklingen er meget vigtigt ved kompostering i miler. Ukrudtsfrø og sygdomsskim dør af varmen. Processen kaldes ”hygiejnisering” i fagsproget. Processen forløber mest i midten af milen, så for at få det hele med skal milen vendes 4-5 gange i løbet af det halve til hele år, processen tager.

Efter 9 til 12 måneder er komposten moden til brug, men inden salg bliver den sendt igennem et sold, så de større, ikke omsatte stumper bliver sorteret fra. Denne kompost er et særdeles fint produkt, en billig og god form for gødning.

Nogle kommuner sælger også grov kompost, som ikke er sorteret. Den kan bruges i den rette sammenhæng, men er f.eks. ikke velegnet til at blande i jorden til anlæg af ny græsplæne.

Kold kompostering

Kold kompostering er en simpel måde at kompostere på. Det er blot en efterligning af naturen. Når bladene om efteråret falder til jorden, bliver de før eller senere nedbrudt af mikroorganismer. Så hvis man på sit arbejde har et yderområde, hvor det godt må rode lidt og hvor det ikke støder øjet, kan man kort og godt smide sit haveaffald i en bunke. Efter et år eller to har man så kompost. Dette er lettest at praktisere med urteagtigt affald. Grenaffald kan flishugges og bruges som flis i busketter.



Affaldshåndtering, ejendomsservice

Fordelen ved kold kompostering er, at det er nemt. Ulempen er, at det fylder i længere tid og at man ikke har nogen garanti for, at det har taget varme. Måske har det, måske ikke. Man har ikke neddelt grovere ting og der er måske en del jord i. Så der er større risiko for, at det indeholder ukrudtsfrø, snegleæg og andre smådyr.

Men under alle omstændigheder indeholder komposten en masse næringsstoffer. Vær opmærksom på, at der under ingen omstændigheder må komme affald fra husholdningen i. Så vil man uvægerligt få rotter. Hvis man gerne vil kompostere husholdningsaffald, skal det være i en lukket beholder, hvor man tilsætter kompost-orm.

Orme-kompostering

Orme-kompostering er for nuværende nok kun realistisk, hvor interesserede beboere med egne haver komposterer eget køkkenaffald. Dvs. at man komposterer i en lukket beholder, hvor man tilsætter specielle kompost-orm. Det vil ikke blive nærmere beskrevet her.

Man kunne forestille sig, at der kunne laves beholdere i større skala, end de nu kendte, til ormekompostering i boligforeninger og institutioner.

Kompostering i tromle

Kompostering i tromle er forholdsvis nyt. En anden måde at lave varm kompostering på. Komposten vendes ved, at tromlen drejes. Når tromlen drejes, blandes, løsnes og iltet komposten. Et indvendigt metalrør sørger for luftventilation. Det skulle efter sigende give brugbar kompost efter få måneder.

Tromle-kompost-maskiner laves i plastik eller metal og kan købes i forskellige størrelser. Der er endnu ikke så stort erfaringsgrundlag for denne type kompostering, og tromlerne er forholdsvis dyre. Måske er det noget, vi vil se mere af i fremtiden.

Dialog med kommunen

Større grupper af ejere eller lejere, som i fællesskab ønsker at etablere en ordning med kompostering af affald på egen grund eller på fællesarealer i tilknytning til de pågældende boliger, skal foretage anmeldelse herom til kommunen. Anlægget må ikke anlægges eller påbegyndes, før der er meddelt godkendelse hertil af godkendelsesmyndighederne.



Rengøring af skakter og containere

Hvis der ved rengøring af skakter og containere er fare for at indånde endotoksiner, skal der anvendes åndedrætsværn med P3 –filter (partikelfilter).

I AT-vejledningen "Indretning og brug af dagrenovationssystemer" står der under "Organisk affald":

"Manuel omhældning af organisk affald og f.eks. rengøring af renovationsbilen øger risikoen for sundhedsskadelige påvirkninger af luftvejene og skal så vidt muligt undgås. Hvis det ikke kan undgås, skal medarbejderne anvende egnet åndedrætsværn, som minimum helmaske med P3-filter. En renovationsbil med høj indlæsning reducerer risikoen for sundhedsskadelige påvirkninger af luftvejene. "

Af bygningsreglementet, fremgår hvordan dagrenovationssystemer skal være indrettet. Det skal i etageejendomme med skakt eller tilsvarende systemer sikres, at affald ikke kan falde uden om opsamlingsystemet. Opbevaringsrummet skal være let at rengøre på en måde, så forurening ikke spredes. Rummet skal være forsynet med mekanisk rumventilation.

Højtryksspuling bør undgås. Hvis det er nødvendigt, skal det ske med fuldt beskyttelsesudstyr og der bør vaskes med blød vandstråle.



Foto: Ryan Jensen

Disse forhold gælder også, hvor der er tale om rengøring af containere. Man skal også være opmærksom på, at vandet fra rengøringen skal opsamles. Det må ikke ledes ud i kloaksystemet. De fleste boligselskaber og institutioner, der skal have rensset skakter eller containere, sender bud efter et professionelt firma til at tage sig af dette.



Foto: Ryan Jensen

Når arbejdsgivere skal planlægge og tilrettelægge håndtering af den organiske del af affaldet (dette være sig fra madrester, fækalier mv.), skal de tage højde for, at mikroorganismer og andre mikroskopiske, luftbårne partikler i luften fra affaldet spredes. Arbejdsgiverne skal sørge for, at påvirkninger efter kontakt med denne type partikler begrænses mest muligt, da kontakten kan medføre sundhedsrisici.

Det er arbejdsgivernes ansvar, at der er egnede personlige værnemidler til rådighed. Den der ved håndtering kommer i direkte kontakt med den organiske del af affaldet, skal være iført arbejdstøj, der beskytter imod forurening, og have åndedrætsværn i form af helmaske med P3-filter stillet til rådighed. De filtrende filtertyper må bruges op til 3 timer på en arbejdsdag. Ved arbejdstid derudover skal bruges turboenhed eller luftforsynet åndedrætsværn, hvor arbejdstiden kan forlænges til hele arbejdsdagen.

For yderligere informationer se AT-vejledningen D.5.4 om åndedrætsværn og dets brug.



Husholdningsaffald

Husholdningsaffald er affald, som er frembragt af husholdninger.

Det kan i grove træk deles op i 4 hovedfraktioner:

- Dagrenovation
- Haveaffald
- Storskrald
- Kildesorterede affaldsfraktioner og jord

Dagrenovation

Dagrenovation består f.eks. af det affald, man har under køkkenvasken.

Dagrenovation består af det affald, man typisk har under køkkenvasken og i badeværelset, som madaffald, emballage, bleer m.m. der naturligt forekommer fra forbrug i private husholdninger samt tilsvarende affald fra institutioner og erhvervsvirksomheder. Man kalder det også for restaffald.

Haveaffald

Haveaffald består af grene, blade, græs m.v. fra beskæring og klipning af havearealer ved private husholdninger, institutioner, erhvervsvirksomheder m.fl. Hertil kommer affald fra offentlige have- og parkanlæg, kirkegårde og vejrabatter.

Haveaffald er en ressource, der skal nyttiggøres. Når haveaffaldet komposteres, bliver det til værdifuld gødning, og samtidig medvirker det i jorden til en god jordstruktur.

I det omfang haveaffald ikke komposteres hjemme i haven eller parkområdet, skal det transporteres til anden behandling, f.eks. kompostering på et centralt komposteringsanlæg eller forbrænding med Energiudnyttelse. Om selve komposteringen, læs under: kompost s. 28.

Kildesorterede affaldsfraktioner

Glas, papir, pap, metal, jord, kemikalieaffald, medicinrester, elektroniskrot og plastik.

Husholdningsaffald kan være enten farligt eller ikke-farligt. Det er forskelligt fra kommune til kommune, hvilke samarbejdspartnere de har til at modtage og behandle affaldet, så bliv ikke forbavset, når affaldet så også skal sorteres på en anden måde. Hvordan det skal sorteres, kan være afhængig af hvilken, maskine samarbejdspartneren har.





Storskrald

Storskrald defineres som større, kasserede brugsgenstande som møbler, barnevogne, hårde hvidevarer, tæpper m.v. fra private husholdninger.

Betegnelsen storskrald fra private husstande anvendes som betegnelse for det store affald, der stammer fra de private husholdninger og som klart kan afgrænses fra andre affaldskilder og -typer. Det vil sige affald, som ikke kan henføres under affaldstyperne: dagrenovation, genanvendelige materialer som glas/flasker og papir/aviser, haveaffald eller miljøfarligt affald. I praksis er der forskelle på, hvordan de forskellige kommuner definerer storskrald.

Forskellige andre fraktioner

Ud over den overordnede inddeling af husholdningsaffaldet i 4 hovedgrupper, kan affald generelt deles op i mere specifikke fraktioner og der vil løbende komme flere til, efterhånden som vi bliver dygtigere. Fraktioner fra erhverv og husholdning kan også overlappe hinanden. Herunder er kort beskrevet nogle fraktioner.

Byggeaffald

Når man bygger om eller river huse ned, får man affald. Beton, mursten og asfalt er eksempler på affald fra byggeri. Meget affald fra byggeri genbruges i Danmark.

Det meste byggeaffald er beton, tegl, asfalt, træ, jord og sten. Derudover er det gips, asbest, vinduesglas, jern, metal, plast og fliser.

Elektronik-affald

Elektronisk affald er alt affald, der indeholder en ledning eller har kørt på batteri.

Det er *meget* vigtigt, at elektronisk affald ikke kommer i dagrenovationen. Elektronisk affald kan indeholde en lang række farlige stoffer og desuden flere værdifulde materialer som guld, sølv og platin, der kan genanvendes, hvis det bliver behandlet rigtigt. En rigtig sortering af elektronisk affald sikrer, at det får den rigtige behandling.



Farligt affald

Farligt affald er affald der udgør brand-, sundheds- eller miljøfare.

Farligt affald skal sendes til behandling på godkendte anlæg. Her sørger specialuddannet personale for, at det ikke skader miljøet.

Farligt affald er f.eks.:

- Olie- og malingsrester
- Kemikalieaffald
- Affald indeholdende asbest
- Insekt- og plantegift
- Medicinrester
- Elektronikaffald
- Syrer og baser
- Spraydåser og trykflasker

Farligt affald har typisk en af følgende egenskaber:

- Brandfare
- Sundhedsfare
- Miljøfare
- Smittefare

Farligt affald fra beboerne i en boligforening eller institution skal indsamles og opbevares i et olie/kemikaliestube eller aflåst rum, hvor ansatte kører det til genbrugsstationen eller som tømmes af et renovationsfirma eller af Kommunekemi.

Hvis man er i tvivl om, hvorvidt en affaldstype er farlig, kan man spørge teknisk forvaltning eller miljøafdelingen i den kommune, hvor man bor.



Jern og andet metal

Ting af jern og metal bliver smeltet om og genbrugt. Metallet kan være cykler, gryder, komfurer, gamle maskiner, rester fra fabrikkernes produktion m.m.

På et shredder-anlæg bliver alt, fra gryder til biler, banket i små stykker på størrelse med en tennisbold. Bagefter bliver stykkerne sorteret i magnetiske og ikke-magnetiske metaller.

Jern og stål er magnetisk. Består affaldet kun af en slags metal, kan skrotvirksomheden nøjes med at klippe det i mindre stykker, før det bliver smeltet om.

Der spares meget energi, når man genbruger metal, i stedet for at hente nyt i naturen. Desuden får man meget mindre affald. I naturen er metallerne næsten altid bundet sammen med andre stoffer og når det skal udvindes, er det nødvendigt at sortere mange stoffer fra. De stoffer, som sorteres fra, bliver til affald, f.eks. giver 1. kg. kobber hentet i naturen ca. 500 kg affald.





Glas

Glasaffald er en ressource. Glas, der har indeholdt fødevarer, kan genbruges. Også vinduesglas kan genbruges, når det er rent og taget fra i en fraktion for sig selv.

I Danmark opstiller kommunerne containere til indsamling af glas fra husholdningen. Metal-låg og kapsler må gerne blive siddende. Glas skal tømmes for restindhold og skylles. Hele flasker skylles og genbruges. Skåret glas genanvendes som råvare til fremstilling af nyt glas. Det er ikke alle typer glas, der er velegnet til genbrug. Glas, som kommunerne gerne vil have i glas-containerne, er f.eks. vinflasker og syltetøjsglas, mens man frabeder sig f.eks. drikkeglas, kemikalieflasker og apoteksglas. Klart glas og farvet glas må som regel gerne blandes. Reglerne kan variere lidt fra kommune til kommune, afhængig af hvilket modtagested der bruges.

Glas fra brusekabiner og vinduesglas kan genbruges, når det er rent. Der må ikke være rester af træ, plastik, metal eller fugemasse på det. Det skal altså være taget ud af rammen, hvis det skal kunne bruges. I nogen kommuner har borgerne selv pligt til at gøre glasset klar til genbrug, i andre har kommunen en samarbejdspartner, som sørger for dette. Måden, det oparbejdes på, er ikke den samme som for glasflasker. Derfor skal vinduesglas i en fraktion for sig selv, og det må ikke blandes med spejle, hærdet glas eller bilruder med varmetråde.

Det er endnu ikke et lovkrav, at vinduer fra private skal genbruges. I nogen kommuner sendes de til deponi og i andre sendes de til genbrug. Det er forholdsvis dyrt at genbruge glasset. Når det sendes til genbrug, bliver det enten smeltet om til nye glasting eller også bruges det i glasuld.



Foto: Estrid Ibsgaard Svan Sterlie



PVC affald

PVC kan indeholde Ftalater (udtales talater), som er en gruppe kemiske stoffer, der mistænkes for at være hormonforstyrrende og kræftfremkaldende. Der findes mange forskellige slags. Muligvis kan der også være en sammenhæng med udviklingen af astma.

Ftalaterne anvendes blandt andet i blød plast. Ftalaterne spredes i miljøet, når man bruger de produkter, som stofferne indgår i. F.eks. undervogsbehandling på fabriksnye biler, gulv og vægbeklædninger, elkabler og legetøj. Dog er de farligste Ftalater blevet forbudt i bl.a. legetøj, beregnet til børn, da man er bekymret for deres udvikling.

Husholdninger skal holde genanvendeligt og ikke-genanvendeligt PVC-affald adskilt fra det øvrige husholdningsaffald. PVC-affald til genanvendelse kan f.eks. være følgende materialer, som skal være rengjorte:

- Dræn-, vand- og kloakrør af plast
- Tagrender og nedløbsrør af plast
- Døre og vinduer af plast
- Trapezplader
- Elektrikerrør og ledningskanaler

Ikke-genanvendeligt PVC-affald, der skal deponeres, er f.eks.:

- Vinyl
- Persienser af plast
- Svømmebassiner og havebassin-folier
- Badedyr og bolde af plast
- Haveslanger
- Græsplænekanter og plastbelagt trådhegn
- Skriveunderlag, dækkeservietter af plast
- Ventilationsslanger
- Kunstlæderprodukter
- Lampeskærme af plast
- Voksdug
- Bruseforhæng af plast
- Måtter med gummibagsider
- Puslepuder
- Rengøringshandsker
- Tætningslister

Igennem de senere år er indholdet af ftalater reduceret meget i plastproduktionen i EU, der er udviklet sikre alternativer til ftalater som nu bruges i overvejende grad i produktionen. Der forekommer stadig ftalater i produkter produceret i Fjernøsten.



Miljøstyrelsen anbefaler at vælger produkter der mærket med miljømærkerne ”Svanen” eller ”blomsten”, da de stiller krav om at der ikke må anvende, de problematiske ftalater i f.eks. børnetøj, fodtøj og dialyseposer.

Blødgørere opdeles grundlæggende i tre kategorier: Lavmolekylære ftalater, højmolekylære ftalater og ikke-ftalater. De lavmolekylære kræver det autorisation at bruge i EU, hvilket har medført at der i dag hovedsageligt bruges højmolekylære ikke klassificerede ftalater og ftalater.

I 2020 er der fremsat lovforslag om afgift på blød pvc og ftalater.

Plast

Materialet, vi kender som det meget fleksible ”plast” består grundlæggende af olie og er på et tidspunkt blevet pumpet op af undergrunden som råstoffet råolie for efterfølgende at blive raffineret. I dag (2020) dækker begrebet plast over en lang række materialetyper med mangeartede egenskaber. Hvis vi er gode til at sortere og indsamle plasten som rene fraktioner i flest mulige af de mest anvendte typer, vil disse ofte kunne genanvendes nemt og billigt. Derfor ser vi kommunerne arbejde på en effektiv og varieret plastindsamling fra både virksomheder og private borgere.

Mængden af plastaffald er eksploderet i det 20’ og 21’ århundrede, hvilket har medført, at særligt verdenshavene dyr og organismer viser tegn på negativ plastpåvirkning. Eksempelvis finder man havfugle, hvaler mv. døde af sult, men med maverne fulde af plast.

Papir

Papir laves af fibre fra træ. Papirforbruget er indtil det 21. Århundrede steget kraftigt, hvilket har været medvirkende til, at store arealer skov er blevet fældet til papirproduktion; Skovarealer der ellers støtter bindingen af CO₂ fra atmosfæren.

Produktionen af hvidt papir koster både store mængder energi og vand foruden anvendelsen af kemikalier såsom brintoverilte. Heldigvis kan papirfibrene genanvendes flere gange til nyt papir og selv, når de bliver for ødelagte, kan de i dag anvendes til pap og karton samt derefter til bl.a. fibercement og tryksværte.

I Danmark er vi godt med på genanvendelsen af papir og effekten af det digitale samfund ses også på forbruget.

Papir og plastik vil ikke blive omtalt yderligere her, da det er et område, der er under udvikling lige nu (2020) i forbindelse med de 10 nye fraktioner. Gældende for begge er dog, at der hele tiden findes nye måder at bruge og genbruge ressourcerne på.



Forbrændingsanlæg

På forbrændingsanlæg brændes den del af affaldet, som ikke genbruges eller lægges i deponi. På den måde får man reduceret affaldets volumen med 90 % eller mere og samtidig udnytter man energien i affaldet. På forbrændingsanlæggene forsøger man hele tiden på at være foran udviklingen, både hvad angår ny teknologi, fremtidig ovnkapacitet og i forhold til kommende miljøtiltag. Som borger bør man være opmærksom på, at jo bedre vi sorterer vores affald, des renere og mere anvendelig bliver slaggen og jo mindre energi skal bruges på at udvinde nye metaller. Billedet herunder af slaggebunker på et forbrændingsanlæg viser, at der er en del jern og andet metal, som kunne have været udnyttet. Når metallet er endt i slaggen, har det en meget dårlig kvalitet.



Det er en spændende oplevelse, hvis man får mulighed for at besøge et forbrændingsanlæg. Man får en større forståelse af, hvordan tingene hænger sammen omkring håndtering af affald.



I bunden af ovnen er der nogle trin eller riste, hvor imellem der kommer luft op til ilden, og hvor affaldet langsomt, via de bevægelige trin, føres længere og længere frem til ilden. Det er et problem for forbrændingsanlæggene, når der smides aluminium i dagrenovationen. En stor del aluminium smelter og sætter sig fast i bunden af ovnen imellem disse trin. Bl.a. derfor skal ovnene fra tid til anden slukkes ned, så ovnen kan renses. Det er bekosteligt at lukke en ovn ned, og senere at få den startet op igen. Og hvem skal betale regningen? Det skal vi alle sammen! Så ikke alene i denne sammenhæng, men også i andre sammenhæng vedrørende affald, gælder det, at jo bedre vi alle sammen er til at sortere rigtigt, jo mindre skal vi betale til det. Herunder et kig ind i en ovn, som er lukket ned for reovering.



Se film om Vestforbrændingens ovn her:

<https://www.vestfor.dk/besoeg-os/virtuelt-besoeg/>



Brugerne

Brugerne af affaldsfaciliteterne er hele landets befolkning.

Nogen af dem er dine samarbejdspartnere i affaldssammenhæng og de kan være vidt forskellige mennesker. Desværre smides affald mange steder. Det giver nogle udfordringer.

Noget af det vi har mulighed for at gøre, er at sørge for, at det er forholdsvis nemt for den enkelte, at aflevere affaldet på det rigtige sted. Sørge for at skiltningen er så god og forståelig som muligt. Den psykologiske effekt, at hvor der er pænt holdt er man ikke så tilbøjelig til at smide affald, som hvor der i forvejen ligger en masse affald og flyder, kan udnyttes nogen steder.

Staten og kommunerne har en stor opgave, nemlig oplysning til borgerne. Jo bedre vi forstår, hvorfor vi skal gøre det ene eller det andet, jo mere tilbøjelige er vi til at gøre det rigtige.



Informationssøgning

Informationssøgning foregår først og fremmest på nettet.

Her kan man finde relevante AT-vejledninger og kommunernes regulativer. Man kan også telefonisk kontakte disse instanser.

Miljøbeskyttelsesloven og affaldsbekendtgørelsen findes på www.retsinformation.dk

Bagerst i kompendiet er en side med links, som kan være både spændende og lærerige. Derudover bør man, når man arbejder med affald, holde sig á jour med, hvad der foregår på området, via fjernsyn, dagspresse og aviser.

Forskellige udtryk

Agenda 21

Agenda 21 står for: "Handleplan for det 21 århundrede". Den blev nedfældet efter det første internationale topmøde om miljøspørgsmål 1992.

Verdensomspændende miljøproblemer som vand- og luftforurening gjorde, at FN i 1992 i Rio holdt et internationalt topmøde om miljøspørgsmål. Man var ved at være klar over, at klimaforandringer kan være menneskeskabte, og at "laden stå til", kunne få uoverskuelige konsekvenser. Det enkelte land kan ikke løse miljøproblemerne alene. Vi er alle afhængige af hinanden. Disse internationale topmøder er efterfølgende blevet holdt med jævne mellemrum. Bl.a. i Danmark i 2009. Det er meget svært at nå til enighed om et fælles fodslag. Vi har forskellige kulturer, forskellige politiske systemer, forskellige religioner og forskellige økonomiske muligheder. Men selv om fremskridtene går langsomt, er det ikke desto mindre nødvendigt, at fortsætte disse topmøder. Det er problemer som *skal* løses over tid.

"Cradle to Cradle", eller "Vugge til Vugge"

"Vugge til vugge" er en ny produktionsfilosofi, som går ud på skabe vores produkter på en sådan måde, at de ved slutningen af deres levetid bliver til næring for nye kredsløb. Så vi i det hele taget ikke får affald.

Produktionsfilosofien er skabt af den amerikanske arkitekt William McDonough og den tyske kemiprofessor Dr. Michael Braungart. "Cradle to Cradle", som er oversat til "Vugge til Vugge", går i korte træk ud på at designe vores levevis og moderne forbrugsgoder på en sådan måde, at vores affald bliver næringsstoffer for fremtidige generationer af produkter, råmaterialer og levende organismer.

I stedet for at fremstille produkter, der ved slutningen af sin brugsperiode bliver til affald, fokuseres der på at designe med hele livscyklussen for øje. "Cradle to Cradle" handler ikke om at gå tilbage til en livsstil, hvor vi forbruger mindre, men om at skabe produkter, som aktivt bidrager til livscyklussen på fremtidige produkter



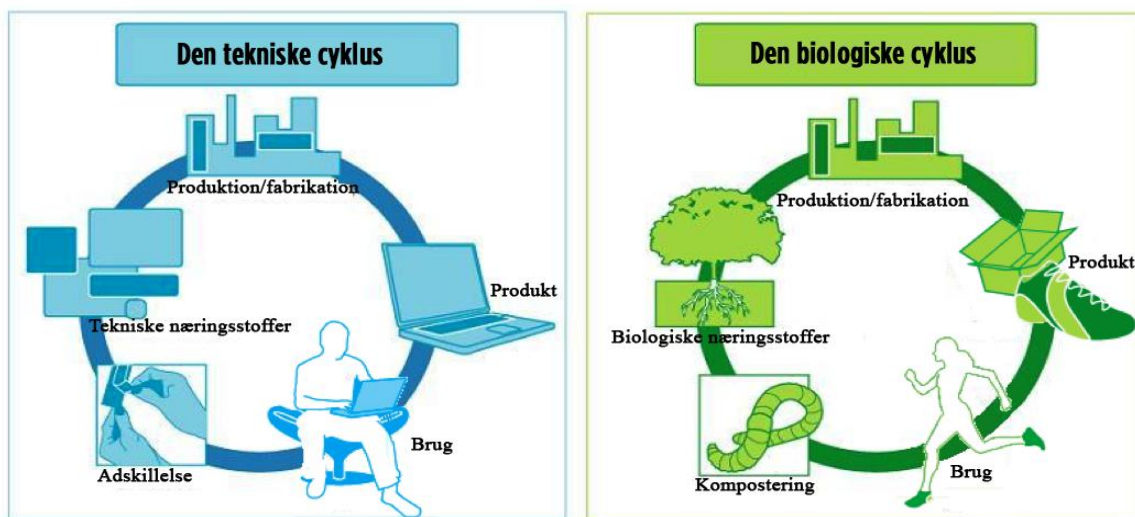
Affaldshåndtering, ejendomsservice

Konceptet handler om at skabe nye produkter på en sådan måde, at de ved slutningen af deres levetid bliver til næring for nye kredsløb. Enten i form af "biologiske næringsstoffer", der let går tilbage til vandet eller jorden uden at afgive syntetiske materialer eller giftstoffer eller som "tekniske næringsstoffer", der kontinuerligt cirkulerer som rene materialer inden for lukkede kredsløb.

For at dette kan lade sig gøre, må produkterne designes, så de kan skilles ad i rene materialer, der evner at recirkulere igen og igen uden at miste kvalitet.

Det er jo store og smukke visioner, hvis vi tænker os produktionsfilosofien gennemført globalt. Om det er realistisk, er svært at sige. Der er store internationale virksomheder, som er grebet af ideen og som er begyndt at implementere den i deres virksomhed.

Nedenstående tegning er fra den danske gren af foreningen "Vugge til Vugge"s hjemmeside: www.vuggetilvugge.dk



Deponigas

Deponigas dannes, når deponeret organisk affald nedbrydes ved naturlige, biologiske processer uden tilgang af ilt.

Deponigas dannes, når deponeret organisk affald nedbrydes ved naturlige, biologiske processer uden tilgang af ilt, f.eks. i gamle lossepladser, hvor organisk affald blev blandet med andet affald og på et tidspunkt dækket til med jord. Under selve nedbrydningsprocessen dannes der gas. Deponigas består af 40-60 % af gasarten metan, som er en væsentlig drivhusgas.

Derudover andre gasarter, der bl.a. kan indeholde svovl. De skadelige effekter af deponigas består i, at gassen kan trænge ud i de omkringliggende jordlag, trænge ind i nærliggende huse og ødelægge indeklimaet, ligesom den kan forårsage skader på planter.

Positivt kan nævnes, at man nogle steder udvinder gassen fra de gamle lossepladser, til gratis energi. I Danmark findes ca. 26 deponigas-anlæg, hvorfra der udvindes mellem 30 og 700 m³ deponigas/time. En årlig indvinding på ca. 24 millioner m³ deponigas. Gassen anvendes primært som brændstof i gasmotor/generatoranlæg med el- og varmeproduktion eller kun el-produktion.



Drivhusgas

En drivhusgas har evnen til at opfange en del af den *langbølgede* varmestråling i atmosfæren.

De vigtigste drivhusgasser er:

- Kuldioxid CO₂
- Metan CH₄
- Lattergas N₂O

Drivhuseffekten

Atmosfæren omkring jorden virker ligesom glasset i et drivhus – den kan både holde nogle uv-stråler ude og samtidig holde inde.

Den livsnødvendige varme, som solens stråler tilfører jorden, bliver i et vist omfang reflekteret tilbage til rummet, men gasser i atmosfæren er med til at tilbageholde noget af den varme, som udvikles. Drivhuseffekt er en betegnelse for en naturlig proces, der ikke i sig selv er skadelig. Men drivhuseffekten bliver forstærket af menneskers udledning af kuldioxid/CO₂ og andre gasser, som forandrer jordens klima. Menneskers adfærd har således øget atmosfærens koncentration af drivhusgasser i et omfang, så at koncentrationen af kuldioxid/CO₂ er det højeste i 600.000 år.

Se kort forklaring om drivhuseffekten her:



Fossilt brændsel

Fossilt brændsel er kul, gas og olie, som er dannet under jorden eller under havet af plantedele og dyrerester, som er blevet nedbrudt uden tilgang af ilt og under tryk, for mange millioner år siden.

Ved jordskælv og vulkanudbrud igennem millioner af år er hele skove blevet begravet og indkapslet under jorden. På den tid skovene levede, har atmosfæren haft et andet indhold af CO₂, end vi har haft, mens mennesker har eksisteret på jorden.

Når planter vokser, *forbruger de kuldioxid/CO₂ og udånder ilt*. Når mennesker og dyr lever, *forbruger de ilt og udånder kuldioxid/CO₂*. Forenklet sagt kan man sige, at der i den tid, der har levet mennesker på jorden og indtil for ca. 150 år siden, har været en bestemt balance imellem kuldioxid og ilt. Denne balance er blevet forstyrret.

Når man afbrænder fossilt brændstof, enten direkte eller i maskiner, udvikles der kuldioxid/CO₂. Efter udviklingen af maskiner og industrialiseringen inden for de sidste 150 år har mennesker gradvist afbrændt mere og mere fossilt brændstof og herved øget kuldioxid/CO₂ indholdet i atmosfæren. Først for 30-40 år siden blev forskere opmærksomme på det øgede indhold af kuldioxid/CO₂ i atmosfæren og den deraf følgende temperaturstigning og øgede drivhuseffekt.



EAK-numre

EAK står for Det Europæiske Affaldskatalog.

Kataloget består af en liste over langt de fleste affaldstyper. Affald, som er opført på listen og markeret med **fed skrift**, er det, vi kalder farligt affald. Kataloget ligger som bilag til selve affaldsbekendtgørelsen. I det daglige arbejde har vi ikke brug for denne liste. Men det er formålstjenligt at kende begrebet EAK-numre, hvis man støder på det i affaldssammenhænge.

Livscyklus-analyse

At lave en livscyklus-analyse betyder at undersøge, hvilken indflydelse en ting, samlet set, har på miljøet fra "fødsel" til "død".

Når man taler om et menneskes livscyklus, tænker man på hele livet, fra mennesket bliver født og til det dør. Man kan også sige, at *ting* bliver "født", har en brugsperiode og en dag er tingen blevet til affald og man kan sige, at tingen er "død". Men noget af affaldet kan genbruges og blive til nye ting. På den måde går tingene i ring. Et andet ord for ring er cyklus. Man siger, at ting har en livscyklus.

En livscyklus-analyse beskriver, hvordan et produkt påvirker miljøet, fra det bliver fremstillet, til det er blevet til affald. Man kan også undersøge, om der er flere måder, tingen kan fremstilles på. Om der er nogle metoder og materialer, som påvirker miljøet mindre end andre. Analysen kan bruges til at finde det produkt eller den metode, der giver den mindst skadelige påvirkning af miljøet.

Et produkt kan påvirke miljøet på forskellige måder. Brugen af visse råvarer kan skade naturen. Hvis der bruges vand og elektricitet for at fremstille produktet, skal dette også med ind i regnskabet.

Fremstilling af produktet kan give forurenede spildevand. Transporten af produktet forurener luften. Hvis produktet bliver afbrændt til slut, kan der være skadelige stoffer i røgen. Alle disse påvirkninger bliver undersøgt i en livscyklus-analyse. Der er mange faktorer i en livscyklus-analyse og den er kompliceret at lave. Det kan altid diskuteres, hvor meget der skal med i analysen, for at den giver et retvisende billede af påvirkninger af miljøet.

Miljøgodkendelse

Visse virksomheder forurener miljøet. De skal derfor have en særlig tilladelse, før de må påbegynde en produktion. En sådan tilladelse kalder man en miljøgodkendelse. Eksempler på sådanne virksomheder kan være medicinalvirksomheder, lossepladser og forbrændingsanlæg.

Det er kommunen, som udarbejder miljøgodkendelser. For enkelte store virksomheder er det miljøstyrelsen. I godkendelsen står de regler, som virksomheden skal følge. Der kan f.eks. stå, hvor meget røg virksomheden må udlede og hvad røgen må indeholde. Der kan også stå, hvor meget virksomheden må larme.



Det er også kommunen, der holder øje med, at virksomheden overholder reglerne. Hvis virksomheden ikke overholder reglerne, vil de i første omgang få en bøde og hvis de fortsat ikke overholder reglerne, kan de blive pålagt at lukke virksomheden.

Producentansvar

Producentansvar vil sige, at den, der producerer en vare, også har forpligtelse til at skaffe varen af vejen igen, når den er blevet til affald.

Producenter og importører skal organisere og finansiere tilbagetagelse og håndtering af produkterne, når disse er udtjente, samt indberette oplysninger.

Der er oprettet en organisation "DPA-system" til at udforme og administrere reglerne om producentansvar og de skal også føre et producent-register. Forkortelsen står for: Dansk Producent-Ansvars-System. Der er indtil nu 3 produktgrupper, hvor producenterne har dette ansvar:

- Elektrisk og elektronisk udstyr
- Batterier og akkumulatorer
- Udtjente biler

Med den nye plan "Danmark sorter" er der flere produkter der pålægges producentansvar bl.a. emballager.

De tre nuværende produktgrupper med producentansvar administreres af hver sit produktregister under DPA-system:

WEEE

WEEE er en forkortelse for "Waste from Electrical and Electronic Equipment" og anvendes i hele EU som en fælles betegnelse for affald fra elektriske og elektroniske produkter (elskrot). Weee-system laver aftaler med virksomheder, som kan tjene penge på at indsamle og neddele elektronisk affald.

BAT

BAT er den korte form for udtjente batterier og akkumulatorer og vedrører lovgivningen om producentansvar for bærbare batterier, bilbatterier og industribatterier.

ELV

ELV står for End-of-life Vehicles og vedrører lovgivningen om producentansvar for udtjente biler (bilskrot).

Reglerne om producentsansvar er begrundet i miljøhensyn og har til formål at begrænse mængderne af affald. Målet er på den ene side at tilskynde producenterne til at fremstille miljøvenlige produkter og på den anden side at øge genbrug, genvinding og andre former for nyttiggørelse.



Ressourcer

Når man taler om ressourcer i forbindelse med affald, tænker man på, at vi bør se på affald fra den vinkel, at det er noget værdifuldt. Det er det nemlig. Der er "penge i skidtet". Mange virksomheder lever af at forarbejde produkter, så de bliver til nye produkter.

En af de måder man forsøger at påvirke og motivere verdens borgere er ved at italesætte Earth Overshoot day. Denne dag marker hvornår på året verdens lande har brugt de ressourcer, som kloden kan regenerere på et år. I 2020 var dagen d. 22. august iflg. www.overshootday.org

Budskabet er at klodens ressourcer skal udnyttes så effektivt som muligt.

Selektiv nedbrydning

Selektiv nedbrydning vil sige, at bygninger skilles ad, materiale for materiale. Alle nedbrydningsmaterialer sorteres i videst muligt omfang og afsættes til en eller anden form for genanvendelse. Egnede byggematerialer, som f.eks. døre og vinduer, sælges til genanvendelse. Tidligere var det meget brugt at slå bygninger i stykker med en stor kugle. Det gik meget hurtigere end selektiv nedrivning, men det gjorde materialerne mindre egnede til genbrug.

Beton og tegl oparbejdes ved knusning og anvendes som fyldmaterialer i bygge- og anlægsarbejder. Jern og andre metaller afsættes som skrot og sendes til omsmelting på udenlandske stål- og metalværker. Rent træ sorteres fra og anvendes til spånplader. Andre brændbare materialer afsættes til forbrændingsanlæg, hvor energien udnyttes til energiproduktion. Øvrige materialer bortskaffes så hensigtsmæssigt som muligt efter gældende kommunale affaldsregulativer.

Genbrugsraten af fraktionen "byggeaffald" er positiv. Den ligger på over 90 %. Det gjorde den ikke for få år siden. Det faglige stof PCB blev anvendt meget i byggeri fra 1950 og til 1976, hvor det blev forbudt, bl.a. til fugning omkring vinduer. Først for nylig er der kommet fokus på, at det farlige stof kan bevæge sig ud i de omkringliggende materialer og dermed i byggeaffald. Så måske bliver det en begrænsende faktor i forhold til genanvendelse af byggeaffald.

Sur regn

Sur regn vil sige, at der er syre i regnen. Syren stammer fra røg fra skorstene og udstødning fra biler. Sur regn kan få træer til at visne og gå ud. Fisk og vandplanter får dårligere livsbetingelser. Det er derfor vigtigt at rense røg og udstødning.

Hvis der er svovldioxid eller kvælstofoxid i røg, går de i kemisk forbindelse med vand i luften og bliver til sur regn. Den sure regn vil sænke pH-værdien (surhedsgraden) i jorden. I Sverige er der mange søer, hvor vandplanter og fisk ikke længere trives, fordi vandet er blevet for surt. Den sure regn kan også ødelægge overfladen på bygninger og skulpturer.

Så det er med god grund, at der er kommet skrappe krav til rensning af røg fra forbrændingsanlæg, kraftvarmeværker og store virksomheder.

I Danmark (2020) anses sur regn ikke længere som et aktuelt problem pga. den forbedrede og effektive røgrensning.



VVM

VVM er navnet på en undersøgelse. Det er en forkortelse af ”Vurdering af virkningerne på miljøet”. Når man vil finde ud af, hvor meget en virksomhed påvirker miljøet, foretager man en VVM.

Når visse typer virksomheder skal opføres eller udvides, foretager man en VVM-undersøgelse.

Undersøgelsen skal indeholde en beskrivelse af virksomheden og virksomhedens virkninger på miljøet, både på kort og lang sigt. Det kan f.eks. være risikoen for at virksomheden støjer eller forurener luften eller vandet.

En sådan undersøgelse foretages, så man kan træffe de bedste beslutninger, før man går i gang med at udvide eller opføre en virksomhed. De virksomheder og anlæg, som skal have foretaget en VVM-undersøgelse, kan være: komposterings-anlæg, forbrændingsanlæg, anlæg til produktion af husdyr, vandingsprojekter, lossepladser, jernbaner, jernværker, kraftværker, feriebyer, hoteller og lign.



Gode links vedr. affaldshåndtering

Forskellige relevante links. Listen er kun vejledende. Der findes mange andre, spændende links. Vær opmærksom på, at links kan ændre sig. Nogle udgår og andre kommer til.

Arbejdstilsynet www.at.dk hvor man kan finde AT-vejledninger.

Aalborg kommune: <https://www.aalborg.dk/miljoe-energi-og-natur/affald-og-genbrug>

Aarhus Kommune Teknik og miljø: affaldvarme.aarhus.dk

Klima-, Energi- og forsyningsministeriet www.kefm.dk

København Kommunes affaldsafdeling www.kk.dk/Borger/Miljoe/Affald

Glostrup forsyning <https://www.glostrupforsyning.dk/affald/>

Miljøstyrelsens hjemmeside: www.mst.dk

Odense kommune: <https://www.odense.dk/borger/miljoe-og-affald>

Guldborgsund kommune: <https://www.guldborgsund.dk/borger/miljoe-energi-og-affald/affald>

Om konceptet vugge til vugge: www.vuggetilvugge.dk

På de enkelte kommuners hjemmesider, kan man finde deres affalds-regulativer, dels for erhverv og dels for husholdning.

Dansk virksomhed som arbejder med udvikling af bæredygtige biomasse-raffinaderier.
www.inbicon.com

Fortum (tidligere kommune kemi) som forbrænder visse farlige stoffer. www.fortum.dk

www.Affald.dk



Kilder

Ovenstående links.

Store Nordiske Konversationsleksikon. 1922

"Renovationsuddannelser", udgivet af Transporterhvervets Uddannelsesråd i 2009.

Molekylærbiolog Lasse Bøgelund Juel Kristensen (afsnit om endotoksiner og bakterier)

Åmc.magasinet, udgivet af Århus MiljøCenter 2011.

Info fra miljøministeriets hjemmeside www.mst.dk

Plastindustriens hjemmeside www.Plast.dk

Eath overshoot day: www.Eathovershootday.org

Youtube: www.youtube.dk

Arbejdstilsynet (AT-vejledninger): www.at.dk

Retsinformation (affaldsbekendtgørelsen og miljøbeskyttelsesloven): www.retsinformation.dk