

Läs mer på:
Avfallsportalen www.sopor.nu
Naturvårdsverket www.naturvardsverket.se
Håll Sverige Rent www.hsr.se
Renhållningen Piteå www.renhallningen.pitea.se
Svenska Renhållningsverksförening www.rvf.se



Sopbok för lärare

Hittar du till batteriholken? Vet du varför du ska sopsortera? Vet du vad som blir av kompostpåsen?



Piteå Renhållning och Vatten
Telnr: 0911- 931 00
info@pireva.se
www.pireva.se

Kretslopp och sopor

För cirka hundra år sedan tröttnade man på soporna som låg överallt på gatan och började köra dem på hög utanför stan. Förr slängde man dock



inte lika mycket sopor. På de sista 50 åren har sopmängden sexdubblats. Det beror på att vi konsumerar mycket mer idag och därmed förbrukar mycket mer resurser.

När konsumtionssamhället växte fram var man tvungen att inse att ett nytt förhållningssätt till både resurser och avfall var nödvändigt.



Ett kretsloppstänkande som menar på att ingenting försvinner utan allt omvandlas präglar synen på sophantering. Med hjälp av ny forskning och

teknik kan man återvinna material och energi ur uttjänta prylar. På så sätt går resurserna runt i ett kretslopp. Den amerikanska ekologen Barry Commoner har formulerat fyra enkla punkter om hur vi ska se på oss själva och vår miljö.

1. Allting sprids! Allting har en inneboende vilja att vittra sönder och spridas, det tar bara olika lång tid för olika saker. Allt material vi människor använder sprids förr eller senare och hamnar i naturen.

2. Ingenting försvinner! Inget material försvinner någonsin från jorden, det kan bara omvandlas mellan olika former. Allt material vi människor använder måste gå runt i kretslopp, i vårt eget samhälle eller i naturens kretslopp.

3. Naturen har alltid rätt! Med det menas att vi måste vara väldigt känsliga inför naturens reaktioner på vad vi gör. Idag talar forskarna om "vad naturen tål". Det betyder att vi inte kan fresta på hur mycket som helst.

4. Inget är gratis! Det kan verka vara gratis att förorena miljön, att kasta skräp och avfall i naturen eller att släppa ut miljöstörande ämnen från industrin. Så är det så klart inte. Förr eller senare kommer skadorna att kosta i form av minskade skördar, försurade sjöar, ändrade klimatförhållanden och fler sjukdomsfall på grund av miljöfaktorer.

Myter om återvinningen

-Det är ju ingen ide att sortera, allt blandas ju ihop....

Det som läggs i behållarna på återvinningsstationerna blandas inte ihop utan allt skickas till återvinningen. De entreprenörer som har i uppdrag att samla in förpackningar och tidningar får sin ersättning för materialet när de har lämnat ifrån sig det till de platser materialbolagen har anvisat.

-Energiåtgången för att diska ur förpackningarna äter upp miljönyttan med återvinningen.

Nej, så mycket energi går inte åt för att rengöra en förpackning. För att inte slösa energi är det naturligtvis bra att inte diska dem under rinnande vatten. Dessutom behöver de inte vara kliniskt rena, det räcker med att skölja ur dem det värsta, för hygienens skull.

-Energiåtgången för att transportera förpackningarna och tidningarna äter upp miljönyttan med återvinningen.

I regeringens utredning "Resurs i retur" 2001 konstaterades att återvinning av förpackningar är miljömässigt bra, det sparas både energi och material. Den miljöbelastning som uppstår av extra transporter motiveras av de miljövinster som uppnås.

-Det är ingen ide att sortera färgat och ofärgat glas. Lastbilen lägger ändå allt i samma behållare.

Det kan se ut som allt töms i samma behållare, men de lastbilar som hämtar glas har två fack på flaket, ett för färgat och ett för ofärgat. Det finns en stor efterfråga på ofärgat glas, varför det vore dålig ekonomi att blanda glaset.

-Aluminium och stål finns i stora mängder och kan knappast betraktas som ändliga resurser och motivera återvinningen.

Vid återvinning av aluminium förbrukas endast fem procent av den energi som går åt vid ny tillverkning. Motsvarande siffra för stål är 25 procent. Både aluminium och stål går att återvinna hur många gånger som helst.

-I Sverige finns gott om skog, därför behöver vi inte återvinna pappersförpackningar och tidningar.

Det är både effektivare och mer energieffektivt att återvinna pappersförpackningar än att göra nytt papper av vedråvara.

Problemet är dock att vi konsumenter inte alltid med säkerhet kan veta vilka



batterier som är miljövänliga och vilka som är miljöfarliga. Dessutom kan de alkaliska knappcellerna ändå innehålla små mängder kvicksilver.

! Därför är det bäst att vi lämnar in alla batterier i batteriholken eller på ÅVC. Alla som säljer batterier ska kunna berätta var man kan lämna in dem.

Vad händer om batterierna inte kommer till batteriholken?

Bly, kadmium och kvicksilver som hamnar i naturen påverkar djurs och människors hälsa då de anrikas, dvs stannar i kroppen. Trots alla försök att begränsa spridningen av kvicksilver så finns det fortfarande 50 000 sjöar där kvicksilver anhalten överstiger de accepterade gränsvärden.

Lagar

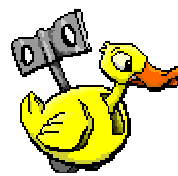
Regeringens och kommunernas beslut i avfallshanteringsfrågor grundar sig i Miljöbalken. En tanke som genomsyrar de politiska besluten är att avsevärt minska den avfallsmängd som läggs på tippen. Regeringen styr avfallspolitiken genom nya skatter och skärpta krav. Här följer några beslut som utformat dagens sophantering:

- 2000 införs skatt på avfall som förs till deponering. (250 kr/ ton som sedan höjdes till 370 kr/ton).
- 2002 förbjuds deponering av brännbart.
- 2005 förbjuds deponering av organiskt avfall.
- 2006 tillkommer en skatt på avfall som förs till förbränning.

Är soporna bara sopor?
Soporna är faktiskt en resurs. En uttjänt vara kan vi ha nytta av i en annan form. Det gäller bara att ta tillvara på den genom sopsortering. Sorterar vi sparar vi både resurser och energi.

Vad blir det av våra sopor?

Återanvänds. En del sopor är inte alls sopor. Saker vi har tröttnat på men som fortfarande är i bra skick kan någon annan använda om vi lämnar



dem vid Återvinningsmarknaden – Repris, textilåtervinningen Som Nytt i Öjebyn eller till Röda korset.

Återanvändning är miljövänligast.

Återvunnet material. Förpackningar av olika slag, returpapper, elektronik, skrot med mera används på nytt för att tillverka liknande produkter.

Näringsjord och biogas. Materialet i de matrester vi lägger i kompostpåsen blir näringsjord eller biogas genom biologisk behandling. 10% av hushållsavfallet behandlas biologiskt, något som kommer att fördubblas i framtiden. Genom kompostering förvandlas matresterna till näringsjord. Genom rötning blir matresterna till

biogas. I Piteå skickas matresterna till komposteringsanläggningen i Luleå.

Energi. Den utsorterade soppåsen vi lämnar i den gröna tunnan förbränns i



värme pannan i Boden. Då förvandlas den till fjärrvärme.

Deponi. Det som inte går att återvinna, förbränna eller kompostera läggs på tippen vid Bredviksberget. Det är dock väldigt lite som hamnar på tippen nu-förtiden. Nästan allt återvinns.

Så många sopor! Vad är vad?

Så lite tid och så mycket sopor att sortera. Hur ska man hinna lista ut vad som är vad?

Några stödpunkter:

- | |
|------------------------------|
| -elektronik |
| -förpackningar och tidningar |
| -komposterbart |
| -brännbart |
| -farligt avfall |
| -restavfall |

Materialåtervinning Förpackningar

Alla som tillverkar, fyller, säljer eller importerar förpackningar ansvarar för förpackningsåtervinningen. Producentansvaret råder sedan 1994. Förpackningarna ska lämnas in på en återvinningsstation (ÅVS). Det är viktigt att tänka på att vid inköp av varan så betalar vi redan för förpackningsinsamlingen. Lämnar man förpackningen i soptunnan i stället innebär detta att man betalar än en gång genom renhållningstaxan. Förpackningarna var de första som omfattades av producentansvaret, inte för att de utgör den största miljöfaran utan för att de är lätta att återvinna. År 2004 återvanns 154 kg/person vilket innebär en ökning på 140 % jämfört med 1994, när producentansvaret trädde i kraft.

Vilka förpackningar återvinner vi?

Metallförpackningar kan vara stålplåt eller aluminium i olika skepnad: folie, form, konserverburk. De två materialen sorteras lätt med hjälp av magneter då stålplåt är magnetisk och aluminium inte. Dessutom kan de återvinnas hur många gånger som helst.



Återvunnen stålplåt används idag till armeringsjärn och bildelar. Delar av Öresundsbron är gjorda av återvunnen metall.

Tänk på:

! *Metallförpackningarna bör vara rena. Blir det för mycket matrester kvar i burken kan en del av aluminium gå förlorad i omsmältningen som i så fall behöver högre temperatur.*

Tuberna får behålla sina korkar, det förhindrar dålig luft.

Färgburkar lämnas in på miljöstationer eller ÅVC.

Plastförpackningar ska sorteras i två fraktioner: mjuk och hård plast. Mjukplasten läggs i det brännbara avfallet. Hårdplasten lämnas på återvinningsstationen och återvinns till kompostbehållare, pallar, parkbänkar, plastbackar men också till plastprofiler inom byggbranschen, till grövre material, t ex bullerplank längs vägar.



En petflaska kan bli en fleecetröja eller en ny petflaska. Av hygieniska skäl används returplasten endast till flaskans mellanskikt, de ytor som har kontakt med drycken måste vara av ny råvara.

Glasförpackningar återvinns i Sverige sedan början av 80-talet. Glas kan omsmältas hur många gånger som helst utan att det försämras. Det svenska glaset skulle i princip kunna löpa i ett evigt kretslopp om vi sorterade felfritt.

Här pågår utsortering av material för bearbetning, för transport till återanvändning och återvinning samt mellanlagring av brännbart och komposterbart.



Mellanlagring av glas vid Bredviksberget

Privatpersoner kan lämna in grovsopor såsom gamla möbler, cyklar, skidor, restavfall tex. husgeråd, porslin, krukor, säkringar och andra redskap. Farligt avfall samt elektronikavfall, metallskrot, trä, trädgårdsavfall och ris kan också lämnas in här.

På soptippen (deponi) hamnar exempelvis dricksglas, porslin, bestick, och diverse verktyg, sådant som varken brinner, går att kompostera eller återvinna på något sätt.

Deponigasen utvinns på ett antal anläggningar i Sverige. Vid Bredviksberget utvinns den inte på grund av för små mängder utan den bränns bort. I anslutning till deponin sker rengöring av lakvatten.

Farligt avfall

Olje- och färgrester, lösningsmedel, kvicksilvertermometrar, batterier, limrester, bekämpningsmedel, fotokemikalier, rengöringsmedel, lysrör och lågenergilampor är de vanligaste exemplen på farligt avfall.

Kadmium och bly återvinns genom omsmältning av batterier. Giftiga och svårnedbrytbara ämnen som bekämpningsmedel och kemikalier förbränns i speciella ugnar i höga temperaturer.

! *Farligt avfall får under inga omständigheter slängas i soppåsen eller i kompostpåsen då det utgör en miljö- och hälsofara utan det ska lämnas till miljöbilen eller på ÅVC.*

Batterier

Ungefär ett halvt kilo batterier per år förbrukas per person. En del prylar innehåller batterier utan att vi ens tänker på det, till ex leksaker, klockor, tandborstar osv. De batterier som innehåller kadmium, kvicksilver och bly är miljöfarliga. De flesta av knappcellerna (de små runda) innehåller kvicksilver som är en farlig tungmetall. De miljövänliga batterier, t ex alkaliska, brunstensbatterier och litiumbatterier har blivit allt vanligare.

fjärrvärmebehovet i landet men i vissa städer kan den uppgå till halva fjärrvärmebehovet.

Efter förbränningen kvarstår slagg, ett grusliknande material, rökgasreningsrester och metallskrot.

En del av slaggen används vidare som slaggrus vid konstruktion av vägar, en del deponeras. Metalls-kroten återvinns. Mycket stränga miljökrav för utsläpp till luft och vatten sätts på förbränningsanläggningarna.

Deponering

Soptippen blir mindre

Deponering har minskat konstant under de senaste åren i Piteå kommun. De deponerade mängderna har



Lakvatten sipprar ur soptippen och tas om hand i en reningsanläggning.


halverats jämfört med 2003. Utvecklingen är ett resultat av de lagar som stegvis trätt i kraft och förbudet att biologiskt och brännbart avfall läggs på tippen. Detta är ett stort framsteg ur miljösynpunkt. Det finns fortfarande kommuner i Sverige som i avvaktan på en bättre lösning lägger stora mängder hushållsavfall på tippen. Skillnaden i landet mellan de som lägger mest och de som lägger minst sträcker sig från 40% till cirka 1%.

Återvinningscentral

Anläggningen vid Bredviksberget är mer och mer en återvinningscentral i stället för en soptipp. Deponeringen har minskat och andra aktiviteter har tagit vid.

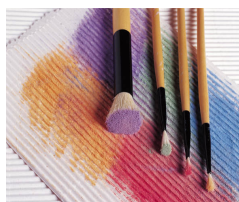
Glasantflaskor är vi bäst på att lämna tillbaka. En pantflaska återfylls 40 ggr innan den kasseras. När den kasseras gör man glasfiberull av den .

Tänk på:

 *Färgat och ofärgat måste hållas isär. Det går inte att avfärga glas. Släng inte porslin i glas. En enda skärva kan förstöra ett helt lass. Hushållsföremål av glas slängs inte här utan i restavfall.*

Pappersförpackningar, kartong och wellpapp. Mjölkkartonger, äggkartonger, mjölpåsar , omslagspapper, wellpapp och kartonger lämnas i samma container.

Wellpapp, papper med vågigt mellan-



skikt och **kartong** kan återanvändas 5 till 8 gånger innan fibern slits ut. 75 % av allt wellpapp som används i Sverige kommer idag i retur. Mjölkpaket och andra pappersförpackningar blir ytskikt till byggnadsmaterial och nya kartonger.




per.

650 000 ton **tidningspapper** tillförs varje år marknaden. 65% återvinns och blir nytt tidnings- och hygienpapper.


Vem organiserar och betalar?

För att klara av producentansvaret har näringslivet bildat gemensamma materialbolag. Svensk GlasÅtervinning, Svensk Kartongåtervinning, Returwell, Pressretur, Metallkretsen och Plastkretsen. I sin tur har dessa bildat en samorganisation, Förpacknings- och Tidningsinsamlingen (FTI). Renhållningen äger ÅVS och har avtal med Förpackningsinsamlingen om tömning och skötsel.

Sagt om förpackningsinsamlingen

 *Det blir väl en massa transporter då alla återvinningsanläggningar ligger långt söderut.*

Man försöker utnyttja järnvägstransporter och returtransporter i största möjliga utsträckning. ÅVS ställs i regel nära där man bor eller nära köpcentrum. Well återvinns vid Smurfit Kappa i Piteå.

 *Kan aluminium och glas betraktas som ändliga resurser?*

Egentligen inte. Däremot ska man tänka på den energi som sparas. En omsmält aluminiumburk förbrukar endast 5% av den energi som behövs när man första gången framställer en burk ur råvaran.

Förutom förpackningar omfattar producentansvaret följande områden: **el- och elektroniska produkter, däck och bilar.**

Hemelektronik och vita varor med freon, exempelvis kasserade kylar och frysar tas om hand på Bredviksberget. Först transporteras de till en anläggning där de farliga ämnena avlägsnas, sedan metallåtervinns de.

Bilar tillverkade 1998 eller därefter omfattas av producentansvar och producenten ska därmed bekosta återvinningen. Du kan lämna den till en auktoriserad bilskrotare. Från 2007 kan alla bilar lämnas kostnadsfritt till bilskrot.

Däck kan lämnas in hos försäljare. De kan antingen regummeras eller klippas sönder och läggas i vägbeläggningen

Finns det bra förpackningar?

Då är det vi konsumenterna som ska sortera och rengöra, måste förpackningarna uppfylla vissa krav för att vi lätt ska kunna återvinna dem. De ska helst:

- ▶ vara ofärgade än färgade, åtminstone när det gäller plast
- ▶ vara tillverkade av så få olika material som möjligt
- ▶ ha etiketter och andra detaljer som lätt går att ta loss
- ▶ ha en form som tar lite utrymme. De borde rymmas tätt då det är långa transportsträckor i Sverige och det kostar pengar att transportera luft.

I dagsläget ser man en viss utvecklingen i detta avseende, en del producenter har tänkt om sina förpackningar, t ex en tandkrämstubb har numera ingen kartongförpackning.

Kompostering Bananskal blir jord

Komposteringen är vid sidan av rötning den biologiska behandling som matavfallet genomgår i speciella anläggningar för att utvinna näringsämnen och energi.



I kompostpåsen samlar man matrester, växter, jord, katt- och fågelsand, hushållspapper, äggskal, kaffesump, te, sågspån i små mängder. Det komposterbara avfallet mellanlagras vid Bredviksberget för att sedan transporteras till en komposteringsanläggning, Norrlandsjord i Luleå. Där mals det och läggs det varmt med tillgång till syre för att mikroorganismer lätt och snabbt ska bryta ner det. Efter ungefär ett halvt år är näringsjorden klar att göra jordblandningar till blomrabatten. På så sätt slipper man använda konstgjorda gödselmedel och torv.

! *Det är viktigt att komposten är ren. Man måste vara noga med att plast, tejp eller cigarettfimpar inte hamnar i. De förstör komposten!*

Endast ett hundratal kommuner erbjuder sina invånare att separat sortera matavfall. Kompostera själv på tomten går också bra. Omkring 1700 hushåll i Piteå kommun gör det.

Rötning Bananskal blir biogas

Ett tiotal biogasanläggningar är i bruk i södra Sverige. Genom rötning av biologisk avfall bildas biogas, en miljövänlig, förnybar och energirik gas som främst består av metan och koldioxid. Det finns långtgångna planer för lokaltrafiken i Västerås och Stockholm att köra på biogas. Ett stort antal tankstationer planeras att byggas. I takt med att tekniken och forskningen utvecklas, kommer en utökning av matavfallssorteringen att påskyndas. I dagsläget behandlas 10 % (48 kilo per invånare) av allt avfall biologiskt. Regeringen vill satsa på en fördubbling av denna mängd. Detta kommer att kräva en ökad förståelse och medvetenhet från medborgarnas sida för sopsortering i brännbart och komposterbart.

Energiutvinning

Det brännbara avfallet du lägger i den gröna tunnan går till förbränningsanläggningen i Boden. Innan det transporteras till Boden Energi mellanlagras det på avfallsanläggningen vid Bredviksberget .



Mellanlagring vid Bredviksberget

I soppåsen lägger man förstås sådant som inte kan återvinnas på annat sätt än förbränning: tobaksprodukter, textilier, skor, små mängder av trä, dammsugarpåsar, hundlatrin etc. Drygt hälften av allt hushållsavfall i Sverige sorteras i dagsläget som brännbart. 29 förbränningsanläggningar finns i hela landet. Import av avfall förekommer också. I huvudsak handlar det om träavfall, krossad bränsle, gummi och mindre mängder hushållsavfall. Det importerade avfallet utgör 5% av det förbrända avfallet. Farligt avfall förbränns också i speciellt anpassade anläggningar. Det är förstås för att få bort det men i vissa fall kan även energiinnehållet tas tillvara.

Fjärrvärmens från förbränning av avfall täcker 15% av det totala