

Farligt avfall

Felaktig hantering av farligt avfall kan utgöra en stor risk för skada på människa och miljö. Det är därför viktigt att inte blanda det med annat avfall utan att lämna in det separat till professionella avfallsmottagare. Några av de egenskaper som utmärker farligt avfall är att det kan vara giftigt, cancerframkallande, frätande, fosterskadande, ekotoxiskt, smittförande eller brandfarligt.

Konsumtionen, till exempel kemikalieanvändningen och batterikonsumtionen, styr både vilka mängder farligt avfall som produceras och graden av farlighet. Uppskattningsvis 26 000 ton farligt avfall samlades in från hushållen år 2004, i genomsnitt 2,9 kg per person. Samtidigt finns beräkningar som visar att mellan 4 000 och 6 000 ton farligt avfall slängs i hushållssoporna varje år.

Allmänt om farligt avfall

De farligaste typerna av farligt avfall från hushållen:

1. Omärkta flaskor/burkar/lådor kan vara mycket farliga eftersom innehållet är okänt.
2. Gamla förbjudna bekämpningsmedel. Det finns många riktigt gamla bekämpningsmedel kvar hos hushåll. De kommer ofta fram i samband med utrensning vid bostadsförsäljning eller dödsbon.
3. Avfall som innehåller kvicksilver. Exempelvis termometrar, dörrklockor och elprodukter med knappcellsbatterier (innehåller kvicksilver).
4. Härdare som innehåller aminer och organiska peroxider
5. Starka syror (till exempel 30%-ig saltsyra) och starka baser (exempelvis ammoniak).
6. Kalciumkarbid (för bekämpning av sorkar). Vid kontakt med vatten bildas genom en häftig reaktion acetylen som är en mycket brandfarlig gas.

De vanligaste typerna av farligt avfall som hamnar i soppåsen:

1. Sprayburkar med innehåll till exempel färg, lim och ugnrensning
2. Lågenergilampor (innehåller kvicksilver)
3. Rengöringsmedel
4. Kasserade elprodukter med batteri (elavfall) som är så små att de utan svårighet får plats i soppåsen till exempel leksaker, telefoner, rakapparater, eltandborstar, spelande gratulationskort och armbandsur.
5. Småbatterier
6. Burkar och tuber med färg, lack och lim.

De farliga ämnena kan finnas i väldigt små mängder i olika produkter men sammantaget kan de göra stor skada om de hamnar fel. Det är därför viktigt att allt farligt avfall lämnas på rätt sätt. Även om det är små mängder. Om farligt avfall blandas med annat hushållsavfall kan det få en rad negativa effekter. Vi vill exempelvis inte ha in kemikalier i avfall som ska komposteras. Det förstör slutprodukten helt och gör att den måste kasseras, Vi vill heller inte ha in tungmetaller i förbränningsanläggningar eftersom det kan förstöra processen och skada anläggningen. För att kunna ta hand om det farliga avfallet på rätt sätt krävs att det inte är blandat med annat hushållsavfall. Ingen kan sortera det blandade avfallet i efterhand, det måste källsorteras.

Det absolut viktigaste är att få bort FA ur den vanliga avfallsinsamlingen.

Risker

Här följer några konkreta exempel på risker för skada på människa eller miljö vid felaktig hantering av hushållens farliga avfall.

Långsiktiga skador i miljön

Lågenergilampor innehåller små mängder kvicksilver (4-7 mg per lampa). Kviksilver är en giftig tungmetall som inte är nedbrytbar. Kviksilver sprids med luften och når miljön via nedfall. Eftersom den inte bryts ner lagras den upp i vår miljö. Kviksilver som lagras i kroppen kan ge skador på nervsystemet, immunförsvaret och njurarna samt skada foster. Om varje hushåll i Sverige slänger en lågenergilampa om året i sin soppåse beräknas 19-34 kg kvicksilver att spridas till miljön via soppåsen. Detta kan jämföras med att en tesked kvicksilver kan förgifta en medelstor sjö.

Skador på människor

Dåligt förpackat farligt avfall som t.ex. läcker och är kladdigt riskerar att utsätta den som kommer i kontakt med avfallet för ångor, gaser, damm och spill.

Farligt avfall i gamla plastförpackningar innebär en risk eftersom plast som åldras blir sprött och spricker. Blir de tillräckligt gamla går de sönder när man lyfter i dem. Då finns det en stor risk för exponering av farligt avfall för den som kommer i kontakt med avfallet.

Obehörig åtkomst

Det finns alltid en risk för att små barn får tag på farligt avfall som ställts undan på olämpliga platser i hemmet. Därför bör man se till att inte förvara sina hushållskemikalier eller sitt farliga avfall på platser som lätt kan nås av små barn som till exempel under diskbänken eller i lågt placerade skåp eller hyllor i badrum, tvättstugor, förråd och garage. Dessutom bör man se till att ofta rensa ut rester eller kasserade produkter och lämna det farliga avfallet till kommunens insamlingssystem.

Förgiftningsrisker

Förgiftningsrisker är störst när barn kommer åt farligt avfall. En enstaka klunk kan innebära allvarliga skador. Exempelvis en klunk propplösare, vilken är starkt frätande, kan orsaka allvarliga frätskador i mun, svalg och mage. Förgiftningsrisken ökar också när förpackningar av typen Coca Cola- eller spritflaskor används för att förvara sitt farliga avfall i.

Brandrisker

Linolja används bland annat till att olja in trädäck och utemöbler. De använda trasorna som är indränkta med linolja kan självantända. Därför är det viktigt att inte slänga trasorna i soporna. Sprayburkar innehåller drivmedel och kan explodera om de utsätts för värme vilket kan hända om de står i direkt solljus.

Behandlingsmetoder

Drygt 1,1 miljoner ton farligt avfall från hushåll och företag behandlades eller deponerades i Sverige under 2004. Cirka 120 anläggningar i Sverige har tillstånd att behandla eller deponera sammanlagt 2,5 miljoner ton farligt avfall per år. Ungefär hälften utnyttjades 2004 och en del av överkapaciteten kan förklaras med att tillstånden ska kunna utnyttjas för anläggningar som sätts upp när behov uppkommer.

De senaste åren har stora förändringar skett vad gäller omhändertagandet av farligt avfall.

Nya behandlingsmetoder har utvecklats för materialåtervinning från farligt avfall genom att

separera ut de farliga ämnena och återvinna återstoden. Metoden används till exempel för att ta hand om färgburkar, oljefilter och lysrör. Ny teknik och lagstiftning förväntas ytterligare minska mängden farligt avfall och öka andelen som utnyttjas för materialåtervinning. Men det är fortfarande förbränning och deponering som är de mest använda metoderna.

Farligt avfall som lämnats till mottagnings- eller behandlingsanläggningar måste ofta förbehandlas för att förenkla den fortsatta behandlingen. Eftersom farligt avfall kan innehålla ämnen som ska fasa ut ur kretsloppet går behandlingen oftast ut på att förstöra dessa ämnen. Men en del ämnen kan inte oskadliggöras eller återanvändas och då måste det farliga avfallet deponeras. Det är då viktigt att avfallet är kemiskt och fysiskt stabilt så att farliga ämnen inte läcker ut till omgivningen. Detta sker genom olika behandlingsmetoder.

Termisk behandling

Vid förbränning hettas avfallet upp till en hög temperatur för att bryta ned och förstöra föroreningar. Förbränning av farligt avfall sker till största delen i speciellt anpassade förbränningsanläggningar där energin i avfallet tas tillvara som el eller värme. Rökgaserna tas om hand med hjälp av avancerad rening medan förbränningsresterna oftast deponeras.

Förbränning av farligt avfall är relativt dyrt jämfört med andra metoder, som biologisk behandling eller deponering men generellt mycket effektiv. En fördel med förbränning är att avfallet reduceras och det blir en mindre volym kvar, som måste omhändertas.

Pyrolys, eller förgasning, påminner om förbränning men sker i syrefri miljö och vid en lägre temperatur. De gaser som bildas vid pyrolysen förbränns sedan vid en högre temperatur.

Flyktiga metaller kan dock förångas. Metoden används för förorenade jordar.

Vid termisk avdrivning sker en uppvärmning av avfallet så att föroreningarna förångas. De förångade ämnena kan antingen förbrännas eller tas om hand så att föroreningen får en mer koncentrerad form.

Destillation är en process som går ut på att dela på vätskor med olika kokpunkt. Blandningen värms upp till en viss temperatur så att en del av vätskan förångas. De lättflyktigare ämnena koncentreras i ångfasen, de mindre flyktiga i vätskefasen. Ångan kan sedan kondenseras för att återvinna de lättflyktigare komponenterna.

Återvinning

Farligt avfall, som innehåller metaller, batterier och annat metallhaltigt avfall kan smältas för att återvinna metallen. Metallhaltigt avfall kan även blandas med rena metallråvaror och ingå i den ordinarie processen vid ett smältverk.

Genom kryobehandling fryses färgburkar, oljefilter och färgaerosoler ned till -180°C med flytande kväve. Därefter krossas det frysta materialet så att det går att separera plåten från färgen. Färg, lack och olja kan efter dispergering bli bränsle och metaller från emballagen kan återvinnas.

Kvicksilverhaltiga ljuskällor, lysrör bland annat, klassas som farligt avfall. Lysrör återvinns genom att ändarna kapas och lyspulvret blåses ut och glaset krossas. Metalländarna går till återvinning, lyspulvret samlas upp och kan återanvändas. Glaset smälts om och återanvänds till nya ljuskällor. Upp till 97 procent av materialet i ett lysrör kan återvinnas.

Vissa typer av spillolja kan efter rening och destillation – regenerering – återanvändas.

Regenereringen är en relativt komplicerad process som innefattar rening, destillation samt slutberedning. För närvarande finns endast en anläggning för regenerering av spillolja i Norden, den ligger i danska Kalundborg.

För att behandla olja eller andra organiska lösningar från vattenlösningar och slam används olika metoder i kombination för att dela upp avfallet i olika fraktioner som sedan kan återanvändas eller behandlas. Förorenade jordar kan behandlas på detta sätt.

Biologisk behandling

De biologiska metoderna att behandla farligt avfall bygger på system där organiska föroreningar bryts ned av levande mikroorganismer. Nedbrytning kan ske i närvaro av syre, aerob nedbrytning, eller utan syre – anaerob nedbrytning. Gemensamt för metoderna är att de strävar efter att skapa så optimala förhållanden som möjligt för mikroorganismerna.

Biologisk behandling kan ske på en upplagsplats, i behandlingsceller eller i bioreaktorer. I det första alternativet läggs den urschaktade jorden på en upplagsplats och plöjs i intervaller så att den syresätts. Vid behov tillförs näringsämnen. Behandlingsceller kan utformas på flera sätt, allt från enklare till tekniskt mer avancerade lösningar. Gemensamt är att den förorenade jorden blandas med ett bulkämne – halm, bark, konstgödsel, etc – och att blandningen luftas regelbundet. I de avancerade varianterna sker en noggrann kontroll av tillförsel av luft, näringsämnen och temperatur. Biologisk behandling i slutna system, bioreaktorer, ger möjligheter till en kontrollerad och optimerad nedbrytning av föroreningarna, vilket ger en bättre och snabbare nedbrytning än i öppna system. Behandlingstiden kan reduceras från de månader som krävs för de andra metoderna till veckor, i bästa fall dagar. Behandling i slutna system möjliggör anaerob nedbrytning. Vanligen behandlas avfallet i våt form. Biologiska behandlingsmetoder kan tillämpas på organiska föroreningar i jord, sediment, slam och vatten.

Bland fördelarna med biologisk rening kan nämnas att föroreningen förstörs samt att metoderna i allmänhet är billiga och relativt enkla att tillämpa. Till nackdelarna hör att endast biologiskt nedbrytbara föroreningar kan behandlas, att miljöfaktorer (temperatur, pH, etc) har en betydande inverkan på reningsgraden och att saneringen kan ta lång tid.

Deponering

Deponering i speciellt utformade deponier sker framför allt av avfallsslag där behandling är svår eller mycket kostsam att genomföra, till exempel askor, slaggar eller förorenade massor med blandföroreningar. Till en deponi för farligt avfall får endast farligt avfall placeras. Enligt de mottagningskriterier som gäller får inte avfallet överskrida vissa gränsvärden vad gäller särskilda ämnen.

Underjordsförvar

Det finns farligt avfall som kan komma att placeras i underjordsförvar för att avfallet ska ut ur kretsloppet. Ett underjordsförvar avser lagring på flera hundra meters djup i berggrunden. Det ska konstrueras så att det inte kräver något underhåll och bör tillåta att avfallet kan återtas. Kvicksilver är en mycket giftig metall med förmågan att anrikas i näringskedjorna. För att få bort kvicksilver från kretsloppet har slutförvaring av avfall innehållande kvicksilver i underjordsförvar föreslagits. Riksdagen har beslutat att kvicksilveravfall som innehåller minst en viktprocent kvicksilver bör föras till permanent förvaring djupt nere i berg. Bedömningen är att slutförvaring ska ske senast 2015. I avvaktan på detta lagras kvicksilveravfall vid SAKAB. Även andra typer av farligt avfall kan visa sig lämpliga för underjordsförvar.