

A woman in a white dress and black tights is walking on a colorful PVC carpet with a star pattern. The carpet is laid on a tiled floor. To the left, there are clothing racks with various garments, including a black dress and a yellow and black top. The scene is set in a retail environment.

PVC idag och imorgon



Branschen har lyssnat och utvecklats

PVC-PLASTEN BÖRjade ANVÄNDAS för mer än 70 år sedan och blev snabbt populär inom många olika användningsområden. PVC är därför både en av de äldsta och mest använda plasterna vi har.

PVC kombinerar bra tekniska egenskaperna med mångsidighet samtidigt som det är ett kostnadseffektivt material. Så mjuk och flexibel så den passar i allt från sjukvårdsprodukter till elkablar. Så vattentålig och hållbar att det går lika bra att lägga den på stora tak som att gräva ner den i marken i form av rör. PVC är ett mycket stabilt material och därför särskilt lämpat i långlivade produkter. I Sverige används över 80 % inom byggindustrin. PVC kan dessutom göras extremt lätt och styvt och används därför idag till vingar i vindkraftverk och andra energibesparande lätta konstruktioner som fartygsskrov.

Under 70-talet ökade intresset för miljöfrågorna. I början av 90-talet kom PVC-plasten i fokus och fick kritik mot tillverkning, tillsatser och avfallshantering. En del ville totalförbjuda PVC, andra ville förändra tillverkningen. Branschen lyssnade på kritiken och tog saken i egna händer. Stora resurser och mycket tid lades på att undersöka och förändra PVC-plasten så att den skulle få en given plats i ett uthålligt samhälle. Arbetet har varit framgångsrikt – farliga tillsatser har försvunnit, produktionsmetoder har förändrats och förbättrats, miljöarbetet och återvinningsfrågan har tagit sjumilakliv framåt. Det miljöarbete som började i Sverige har sedan fått en stark europeisk förankring.

Den här broschyren har vi tagit fram för att informera om vad som händer kring PVC idag och i framtiden – vad PVC används till och hur miljöarbetet går vidare.

Vill du veta ännu mer är du välkommen att kontakta oss på PVC Forum.



Lena Lundberg

PVC Forum

www.pvc.se



Visste du att designade ytskikt i PVC återfinns i inredningar på de flesta av världens kryssningsfartyg? De uppfyller sjöfartens hårda brandsäkerhetsnormer och erbjuder samtidigt ombonade och vackra miljöer för passagerarna.



Vinyl 2010 – ett svenskt miljöprogram som blev ett europeiskt samarbete

Den svenska PVC-branschen var först i världen med ett frivilligt miljöprogram för en hållbar utveckling av PVC-produkter. Programmet startade 1999 och omfattar hela livscykeln – från råvaruproduktion till uttjänta produkter.

Den europeiska PVC-branschen följde strax efter med sitt miljöprogram, Vinyl 2010, som också omfattar hela livscykeln. Eftersom det europeiska arbetet omfattar så många företag (över 20 000) blir det verkligen kraftfullt.

Viktiga ledord för branschen är öppenhet och dialog. Därför presenteras varje år en lägesrapport, som kontrolleras av en oberoende kommitté. Vinyl 2010 är också medlem inom FN:s Partnerskap för Hållbar Utveckling, som verkar för frivilliga initiativ.

De viktigaste åtagandena i Vinyl 2010 handlar om att produktionen av PVC skall ske med bästa möjliga teknik, mindre miljöanpassade tillsatser skall fasas ut, 200 000 ton uttjänta PVC-produkter skall materialåtervinnas 2010, forskning och utveckling skall ske av nya återvinningsmetoder samt att man genomför ett socialt program för de som arbetar inom branschen.

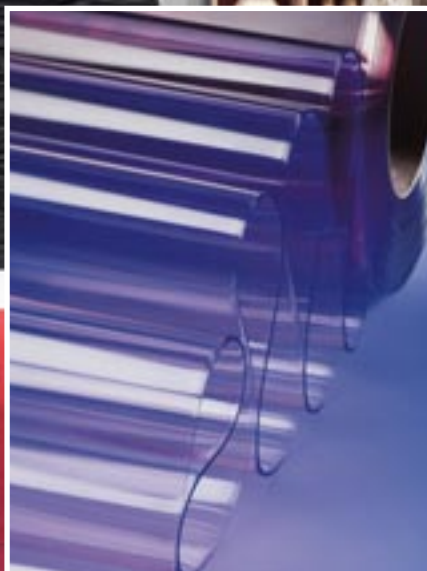
Ur den senaste lägesrapporten, som kom i maj 2006, kan följande framgångar nämnas:

- Återvinningen av PVC har mer än fördubblats under 2005. I slutet av året var återvinningen uppe i 38 800 ton (jmf 18 400 ton 2004) en ökning med 110 %.
- Försäljningen av blystabilisatorer fortsatte att sjunka. Minskningen i Europa sedan 2000 har varit 20 %, vilket innebär att målet för 2005 på 15 % överträffades. I Sverige slutade branschen att använda blystabilisatorer under 2001.
- För fönsterprofiler i PVC nåddes målet att 50 % av de uttjänta profilerna som är tillgängliga för att samlas in skulle materialåtervinnas. Nya insamlingssystem för fönsterprofiler introducerades i Belgien, Nederländerna och Spanien.
- För PVC-rör och kopplingar överträffades målet att 50 % av de uttjänta produkterna som är tillgängliga för att samlas in skulle materialåtervinnas, genom att hela 67 % återvanns.
- Recovinyl startade under 2005 och man bidrog till att 14 000 ton PVC återvanns.

Under 2005 gjordes en utvärdering, eftersom halva tiden av åtagandet hade gått. Detta resulterade i att man även tog med EUs nya medlemsländer i det frivilliga programmet.



Visste du att det går att återvinna råvarorna i PVC när inte materialåtervinning fungerar miljömässigt? En ny process har utvecklats i Danmark som på ett både miljömässigt och ekonomiskt sätt tar till vara på saltet från de förbränningsrester som bildas vid energiutvinning.





Vilka frågor har den svenska branschen fokus på idag?

I Sverige sker tillverkningen av PVC redan med liten miljöpåverkan, enligt myndigheternas bedömningar. Dessutom skall fabriken senast till slutet av 2010 ha bytt till den modernaste produktionstekniken. När det gäller valet av tillsatser ligger den svenska branschen i framkant med att välja de mest miljöanpassade, enligt branschens och myndigheternas riskbedömningar.

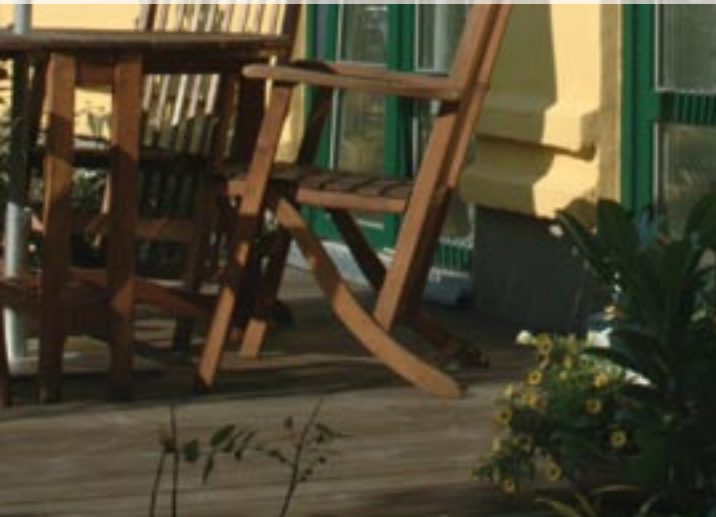
Fokus för den svenska branschen idag är därför att öka återvinningen av uttjänta PVC-produkter, enligt åtagandet i Vinyl 2010. På återvinningsområdet ligger vi efter flera andra europeiska länder. Det innebär dock att vi kan hämta kunskap och erfarenhet från dem. I Sverige finns det ett insamlings-system för plaströr, som drivs av Nordiska Plaströrgruppen (NPG). Vidare har golvbranschen (GBR) ett insamlings-system för installationsspill. Förutsättningarna för återanvändning och återvinning av PVC-produkter finns främst inom bygg- och anläggningsbranschen.

Naturvårdsverket har gjort bedömningen att bästa omhändertagandet av uttjänta PVC-produkter, i första hand är återanvändning och materialåtervinning, i andra hand förbränning med energiutvinning. I sista hand skall PVC läggas på deponi.

Initiativkraften och engagemanget för återvinningsfrågorna har inneburit snabba framsteg. Under 2005 ökade materialåtervinningen av PVC med 110 % i Europa och för fönsterprofiler och rör nåddes målet att minst 50 % av de uttjänta produkterna, som är tillgängliga för att samlas in, skulle materialåtervinnas. Nu skall Sverige även öka sin materialåtervinning av PVC.



Visste du att energieffektiva PVC-fönster kan spara miljarder?
Fönstren är den svaga punkten i varje hus, när det gäller läckage
av energi. Nu får bl.a. PVC-fönster energimärkning för att det
skall vara lättare att välja energieffektiva produkter.





PVC i jämförelse med andra material

Idag har vi allt mer börjat inse vikten av att studera produkternas totala miljöpåverkan under dess hela livscykel, "från vaggan till graven". När det gäller PVC-materialets miljöpåverkan under dess livscykel har Naturvårdsverket gjort bedömningen att:

- vid tillverkningen av PVC-polymeren är miljöpåverkan inte stor
- för PVC-produkterna är det valet av additiv (tillsatser) som avgör om någon miljöpåverkan kan befaras
- det är acceptabelt från miljösynpunkt att deponera och förbränna uttjänta PVC-produkter, men det är bättre ur resurs- och miljösynpunkt att återanvända och materialåtervinna

Efter 50 år är PVC idag ett av de mest undersökta materialen vi har. 2004 presenterade EU-kommissionen en omfattande studie av livscykelanalyser på PVC och de huvudsakliga alternativa materialen. Studien visade tydligt att PVC är ett lika bra material som alternativen, med fördelar och nackdelar beroende på i vilken produkt som det används.

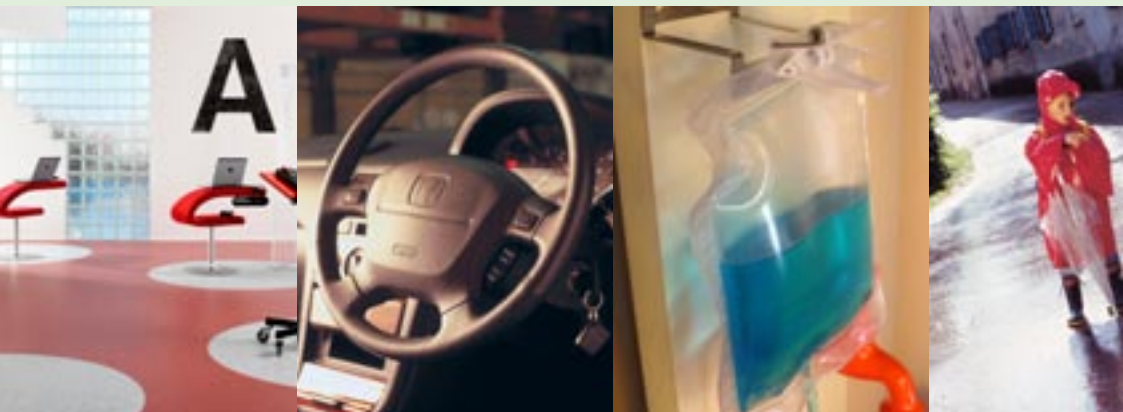
Undersökningen bygger på en genomgång av 230 livscykelanalyser där de 35 mest relevanta sedan har analyserats. De flesta livscykelanalyser är gjorda på byggprodukter. Slutsatsen var bl a att ur ett livscykelperspektiv är det är flera parametrar som styr vilket material som är lämpligast. Det går inte att generalisera och säga att vissa material är bättre än andra. Istället är det de enskilda slutprodukterna som avgör vilket material som är bäst beroende på faktorer som är olika viktiga för olika produkter, till exempel hållbarhet, återvinningsförmåga, flexibilitet, etc.

Kritikerna av PVC brukar glömma bort att det finns en rad miljömässiga fördelar med PVC-materialet:

- hushållar med ändliga naturresurser
- är energieffektivt
- är återvinningsbart
- ger produkter med lång livslängd och litet underhåll
- har bred funktionalitet
- är ekonomiskt



Visste du att PVC är den plast som kräver minst energi för att framställas? Endast 56 MJ/kg går det åt, att jämföra med den plast kommer på andra plats med 80 MJ/kg. Tillverkarnas miljöarbete leder till ständiga energibesparingar.



PVC finns runt om oss hela livet

Bygg- och anläggning

Byggsektorn är det område där PVC förekommer allra mest, i allt från kablar, rörledningar och fönsterprofiler till golv och belagd plåt. PVC är starkt, lätt, hållbart och kostnadseffektivt.

PVC-produkter rostar inte, ruttar inte och kräver lite underhåll. PVC är svårantändligt och självslocknande. Detta gör det till ett idealiskt byggmaterial.

PVC-golv är starka, slitåliga och hygieniska. De tål vatten och fukt och är lättstädade, vilket underlättar för astmatiker och allergiker.

Den största plastanvändningen för byggbranschen är rör. Rörläggare har fått en drägligare arbetsmiljö genom att järnrör ersatts av lätta plaströr.

Fordon

PVC-plast gör fordon lättare och på så vis mer bränslesnåla. PVC bidrar till att öka bilens livslängd genom att korrosionssäkra underredet.

PVC används till underredet, tätningssmedel, instrument- och dörrpaneler, kupékomponenter samt fönsterprofiler och skyddslister på karosidorna.

Varje ny personbil innehåller omkring 3-4 kg PVC-plast. Den europeiska medelbilen har genom plaster bantats med 180 kg. Varje kilo i viktminskning ger en minskad bensinförbrukning på 1 liter per år. Det rullar 100 miljoner bilar i Europa. Plasten spar därmed 18 miljarder liter bensen om året bara i Europa.

Sjukvård

PVC är den mest använda plasten inom sjukvården och spelar en viktig roll för att höja säkerheten och effektivisera vården. PVC-plasten kan göras genomskinlig och är enkel att sterilisera. Den är dessutom oerhört flexibel och lätt att anpassa till olika applikationer.

I det vardagliga vårdarbetet förhindrar man smittspridning genom att använda skyddshandskar, blodpåsar, katetrar och kanyler i PVC för engångsbruk.

Övergången från glasburkar till blodpåsar av PVC för förvaring av röda blodkroppar medförde att hållbarheten fördubblades.

Stomipåsar av PVC, till skillnad från alternativa material som prövats är täta, prassel- och luktfria samtidigt som de är behagliga mot huden.



Konsumentprodukter

PVC gör våra liv enklare, säkrare och bekvämare. Nya användningsområden skapas hela tiden tack vare PVC-materialets flexibilitet som gör att det kan konkurrera med material som metall, trä och glas i vårt dagliga liv.

Plast används till många hållbara och funktionella produkter. PVC används bland annat till konstläder i möbler, väskor och kläder, leksaker och sportartiklar.

Andra konsumentprodukter som görs av PVC-plast är presenningar, lastbilskapell och fendrar till fritidsbåtar.

PVC används dessutom till inredning – möbler, mattor, lampskärmar och smidiga duschdraperier.

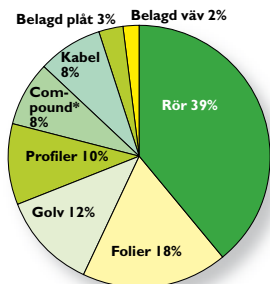
Elektronisk utrustning

PVC används i stor omfattning inom elektrisk och elektronisk industri i Europa. Materialet har goda elektriska och isolerande egenskaper, håller länge och är motståndskraftigt mot yttre påverkan.

PVC har använts i över 50 år som isolerande och skyddande hölje runt kablar och sladdar av skiftande karaktär.

PVC-försedda kablar finns i en mängd olika hushållsprodukter: videobandspelare, CD-spelare, TV-apparater, datorer och köksmaskiner.

På arbetsplatsen finns en mängd produkter som har kablar med ytterhölje av PVC: datorer, faxmaskiner, kopieringsapparater och telefoner.



* PVC blandad med tillsats för vidare bearbetning.

Fakta & siffror

- Årsproduktion i Sverige: 0,2 miljoner ton
- Produkter som tillverkas av PVC i Sverige – se diagrammet ovan
- Årsproduktion i Västeuropa: 5,8 miljoner ton
- Cirka 25 miljoner ton PVC används i världen varje år.
- Förbrukningen av PVC ökar för varje år med mellan fyra och sju %.

Idag finns det cirka 300 svenska företag som tillverkar eller säljer PVC. De största råvaruproducenterna och bearbetarna är medlemmar i PVC Forum, en sektorgrupp inom branschföreningen Plast- & Kemiföretagen. PVC Forum arbetar för att anpassa PVC-produkterna till ett uthålligt samhälle och för att sprida saklig information om PVC-plasten som råvara och material.



Vanliga frågor om PVC

1. Hur tillverkas PVC?

PVC tillverkas ur råvarorna salt (57 %) och naturgas/olja (43%). Ur saltet framställs klor som sedan kombineras med eten från naturgasen/oljan till vinylkloridmonomeren (byggstenen för PVC-polymeren). Vinylkloridmonomeren kopplas sedan ihop vid polymerisationen till långa kedjor, som utgör den färdiga PVC-polymeren.

Additiv används för att modifiera egenskaperna hos alla plastråvaror (Plast = polymer + additiv). Exempel på de vanligaste plastadditiven är fyllmedel, mjukningsmedel, pigment, flamskydd, värmestabilisatorer, smörjmedel och antioxidanter.

2. Varför fortsätter man att använda mjukgörare i PVC när de verkar vara så farliga?

Mjukgörarna fyller en viktig funktion och har bidragit till att PVC kan användas inom så många olika områden. De mest använda mjukgörarna är ftalater. Eftersom ftalaterna har använts så länge och mycket har de blivit föremål för omfattande tester beträffande hälso- och miljöeffekter, och de är idag bland de mest utforskade av alla kemiska substanser. Europeiska kommissionen har även gjort omfattande vetenskapliga riskbedömningar på fem av de mest använda ftalaterna: DINP, DIDP, DBP, DEHP och BBP.

Riskbedömningarna för DINP och DIDP publicerades våren 2006 och bekräftar att dagens användning av två av de vanligaste mjukgörarna i PVC inte utgör någon risk, vare sig för människors hälsa eller för miljön. Dessutom skall de inte klassificeras som hälso- eller miljöfarliga.

Riskbedömningen för DBP, som inte används så mycket, visar viss potentiell risk för växter i närheten av tillverkningsindustri och möjligen för arbetare genom inandning. Men i båda fallen kan enkla åtgärder sättas in där så inte redan gjorts. Riskbedömningarna för DEHP och BBP skall inom kort vara klara.

För mer information om riskbedömningarna besök www.ftalater.se

3. Kan all PVC återvinnas?

PVC är en plast som lämpar sig mycket väl för återvinning. Materialet är stabilt och kan smältas om flera gånger med bibehållna bra egenskaper. Det går också åt lite energi vid återvinningen eftersom PVC-produkter tillverkas vid förhållandevis låga temperaturer. Materialet är också på grund av klorinnehållet tolerant för inblandning av andra ämnen och kan ändå ge mycket bra produkter. I Sverige finns flera rikstäckande återvinningssystem för bl a rör och golv och produktionsspill. Detta är rent "avfall" som lätt kan återvinnas i produktionsprocessen. Det är idag svårare att materialåtervinna mjuka PVC-produkter, speciellt de som är belagda eller laminerade. Därför har branschen utvecklat nya tekniker som skall komplettera den mer traditionella mekaniska återvinningen.