



Plastindustriforbundet
Sekretariatet

Essendropsgate 3
0305 Oslo

Telefon 23 08 78 00
Telefax 23 08 78 99

The European Commission
DG Environment and DG Enterprise

Re: Green Paper on Environmental Issues of PVC

The Norwegian Plastics Industry Federation represents the Norwegian manufacturers of thermoplastic and thermoset materials and products. Our industry consists of approx. 500 enterprises, employing more than 12.000 people. Further, our industry represents more than NOK 15 billion in sales of which more than half are exported, mainly to the European market. We have carefully studied the work conducted by the Commission on the issue of PVC and we would like to express some principal views in respect of your Green Paper:

In view of the political attacks and battle over PVC which we have now experienced during many years, it is very positive that the European authorities make a genuine attempt to clarify and establish a unified position on the main issues relating to this material. However, it is of utmost importance that this is done on the best possible scientific basis, and that politics is not allowed to determine the final outcome of this work. Although this should perhaps be taken for granted, we wish to express it clearly because of our long experience in this particular matter of very strong political lobbying by some parties and even among national political authorities.

Although we fully recognise the importance of the environmental and waste dimension of our products, we observe that your Green Paper focus dominantly on the waste management issues. We consider this to be an unbalanced approach because one should at least take into account the environmental aspects, both positive and negative, of the whole life cycle of the material and the relevant products. In the final analysis it would also be appropriate to take into account the economic and social contributions of our products and our industry.

Further, if you deem it necessary to consider regulatory restrictions on the use and waste management of PVC-based products, we would expect that before conclusions are drawn, comparable environmental studies should be made of the relevant substitute materials and products. Otherwise, an optimal solution for the environment would not be achieved, and your regulatory measures would be biased and discriminatory to our industry.

On this background we are convinced that the cooperative approach is the best way forward, both from a regulatory and from an industrial point of view. We believe the Voluntary Commitment undertaken by the complete European PVC industry gives the best possible basis for such an approach and hope that will be accepted. We also hope all parties will respect that sound science and fair comparisons must be applied in order to reach the best solutions for the environment and the society at large.

Oslo, 30th. November, 2000.

The Norwegian Plastics Industry Federation

Lars Kildahl
Director

Message from Pipelife Austria:

Wien, 30.11.2000

Sehr geehrte Damen und Herren!

Pipelife Austria ist mit einer jährlichen Produktionsmenge von knapp 30.000 Tonnen bei weitem der größte Kunststoff-Rohrerzeuger in Österreich. Wir verarbeiten Hart-PVC, PE, PP und PB zu Rohren und Fittingen für die gesamte Wasserversorgung und Schmutzwasserentsorgung, die Gaswirtschaft, Kabelschutz, Elektro, Heizung, Fernwärme, etc.

In der Diskussion um den Werkstoff PVC wird unserer Meinung nach viel zu wenig die Nachhaltigkeit des Werkstoffes betrachtet. Darunter verstehen wir, daß neben der Beachtung der Ökologie auch ökonomische und soziale Auswirkungen eines Werkstoffes oder eines Produktes in Rechnung gestellt werden.

Bei einer derartigen Sichtweise schneidet aber Hart-PVC bei allen langlebigen Anwendungen hervorragend ab.

Tatsache ist, und in vielen internationalen Studien belegt, daß z.B. Kanalrohre aus Hart-PVC die geringsten Brüche je Kilometer Netzlänge aufweisen und damit zu den dichtesten Rohrsystemen gehören. Daraus ergibt sich der große ökologische Vorteil, daß bei PVC-Rohren die geringsten Mengen verschmutzten Wassers in das Grundwasser eindringen können.

Tatsache ist ferner, daß die Verlegung von Kunststoffrohren die geringsten Aufwendungen auf den Baustellen bedürfen und noch dazu keine maschinellen Hilfsmittel, wie Bagger, etc. notwendig sind. Damit werden unnötige Emissionen durch laufende Baumaschinen vermieden. Das geringe Gewicht von Kunststoffrohren resultiert wieder in geringeren Treibstoffverbrauch beim Transport dieser Produkte.

Der größte ökologische Negativposten in der Ökobilanz von PVC stammt aus der Erdölgewinnung. Allerdings werden nur etwa 4% des gesamten geförderten Rohöls für die Kunststoffherzeugung verwendet; über 90% des Rohöls wird als Treibstoff sofort verbrannt. Interessanterweise wird diese Tatsache hier umwelt- und wirtschaftspolitisch mehr oder minder akzeptiert, bei PVC (und anderen Kunststoffen) aber wird die Endlichkeit von Rohöl thematisiert.

Eine im Auftrag der österreichischen Kunststoffrohrindustrie durchgeführte Studie zeigt, daß bei Substitution von PVC-Rohren durch andere Werkstoffe in den nächsten 10 Jahren in der Wasserwirtschaft Österreichs Mehraufwendungen für Rohre von 625 Mio. EURO notwendig wären. Es besteht kein Zweifel, daß um derartige Beträge eine Vielzahl von ökologisch höchst interessanten Vorhaben realisiert werden könnten.

Wir sind also davon überzeugt, daß Hart-PVC einen höchst geeigneten Werkstoff für die Erzeugung von Rohren und Fittingen darstellt und daß die, zweifellos vorhandenen, ökologischen Nachteile des Werkstoffes durch seine ökonomischen Vorteile mehr als aufgehoben werden.

Pipelife Austria GmbH
Dkfm. Erich Wach
Geschäftsführer

Message from Plastics New Zealand (PNZ):

TO: Mr Krämer, Head of the waste management unit (DG ENV) and
Mr Schulte Braucks, Head of the chemicals unit (DG ENTR)

RE: Green Paper, "Environmental Issues of PVC [COM(2000), 26/7/2000]

Plastics New Zealand (PNZ) is an industry group affiliated to the New Zealand Manufacturers' Federation. PNZ comprises around 200 companies, principally plastics products manufacturers and suppliers of materials to the industry. This membership covers approximately 75% to 80% of the current total industry turnover of \$1.3 billion per annum. Similarly, the membership represents 6000 to 6400 of the current 8000 total employees.

Within this group are all the significant users of PVC. The majority of production in this country is directed to the construction sector.

We are well aware of the campaign that has in recent years been mounted against PVC. This campaign has included targeting the construction industry and, more latterly, playing on young mothers fears in a totally unconscionable manner, exaggerated and erroneous claims have been made about children's toys.

Wherever these various claims have been made they have been comprehensively refuted by responsible scientists from both the public and private sectors.

It is regrettable that the Green Paper appears to give more weight to some of these claims than is reasonably justifiable.

Regarding heavy metal stabilisers, we note the European PVC industry has taken a number of voluntary initiatives, including a commitment to phase out cadmium based stabilisers in 2001. It is disappointing, therefore, to see the Commission suggesting the need for legislative measures.

Similarly, the question has been raised of specific measures in reference to phthalate plasticisers.

We would note there is a well-orchestrated campaign targeting PVC that has, in part, raised the question of the role phthalates may play in possible disruption to mammalian endocrine systems. Amongst the reputable scientific community, however, claims and assertions made by the campaign have been greeted with considerable scepticism.

In early 1999, for example, former US Surgeon General C. Everett Koop chaired a panel of 17 scientists and physicians to review the issue of phthalates. This panel concluded that they could find no evidence of any danger to consumers, and Dr Koop, writing in a June edition of the Wall Street Journal, commented, *"This ceaseless obsession with ousting the frequently non-existent bogeymen from our chemical cornucopia does quite a lot to strengthen the ranks of consumer groups but very little to actually improve the health and quality of our lives"*.

Particularly illustrative of this sentiment is both the erroneous speculation and robust scientific investigation surrounding the question of declining sperm counts. On the one hand, the aforementioned campaign and some members of the scientific community have made a series of emotive statements regarding declining sperm counts and the role of a range of industrial chemicals, including plastics. Much of this comment has been discredited as highly exaggerated

and in at least one well known case, a researcher has been forced to acknowledge his results are not reproducible.

This is not to say the matter is treated with anything less than considerable seriousness. You will be well aware that researchers in both Europe and North America have mounted major investigation programmes in the whole area of endocrine disruption. Governments and industry groups are jointly funding much of the research and, in both those continents, this industry is a very active participant.

It would seem, therefore, that given the level of contrary, and sometimes dubious, information surrounding the endocrine debate, the doubts cast on current testing methods, and the extensive research programmes currently underway, it would be more appropriate to await the outcomes of such research before taking any precipitate action.

The Green Paper seeks direction on specific measures in reference to phthalates. We would suggest the Commission would best serve effective risk management by supporting and endorsing the research programmes and by facilitating a peer review process of the studies that is firmly underpinned both by independence and integrity.

While the Green Paper offers a reasonable view of PVC production, it is deficient in that only a partial view is offered of the polymer. There is no evidence of a detailed examination of PVC's benefits - or the potential negative consequences if limitations were placed on its use or applications.

We would urge the Commission to conduct a robust study on these benefits and consequences and vigorously promote and support voluntary initiatives aimed to support the safe and sustainable use of this versatile and effective material.

Thank you for the opportunity to comment on the paper.

Peter Whitehouse
Manager - Environmental Affairs
Plastics New Zealand
30 November 2000

Message from PVC Forum Norway:

2000-11-30

Mr. Krämer
DG Environment
200 rue de la Loi
B-1049 Bruxelles

Dear Sirs,

Comments from PVC Forum Norway on the Commission's Green Book on PVC

On behalf of PVC Forum Norway we submit herewith our comments to your Green Paper on Environmental Issues of PVC.

PVC Forum Norway welcomes the commission's plan for a thorough examination of the material present. We appreciate the opportunity given for input and suggestions. We also valued the hearing in Brussels on October 23rd.

We wish to emphasize to the commission the importance of facts and scientific documentation in the ongoing work in this matter.

We trust our comments will be made available to all parties concerned in this matter.

Yours faithfully

PVC Forum Norway

Per Erik Bjørklund
manager

Comments from PVC Forum Norway to the Commission's Green Book on PVC

The Norwegian PVC Industry

PVC Forum Norway represents the Norwegian PVC industry with a producer, several importers and converters. Collectively the industry employs 3,000 men and produces gross revenues of approximately seven billion NOK. We were founded in 1994 to inform the public about PVC and the effects the material has on the environment. Some of our member companies are large; like Hydro Polymers with its nearly 1,000 employees, but we also represent small enterprises with two to ten employees. The geographic spread is large, stretching from the central area of Oslo to the west coast and the northern parts of Norway.

Special Products

The dominating converter in this country is the PVC pipe industry, consisting of both local and international companies. The product range of these companies is broad, mainly producing products with an extremely long service life, up to one hundred years and more. That aside, the entire range of PVC products is represented. Three of the products are especially interesting ones. Norway is an oil producing country with many production sites along the coastline. One company has developed a special oil boom to clean possible spills. Another product developed is a water towing-bag of PVC to easily transport water to dry areas all over the world. This product is still in the development stage, but bags for up to 10,000 tons has been made and tested. The third important use of PVC is in equipment for our large fishing industry; including cloths, buoys, fenders, gloves and sails. In all of the above product groups PVC holds a strong and necessary position.

Voluntary Commitment

The PVC producers in Europe in 1995 signed a voluntary agreement for S-PVC, an agreement aimed to improve the environmental standards in the member countries. In 1999 the charter was granted an independent verification by Det Norske Veritas. The verification shows that most goals have or are close to being accomplished. In 1999 a similar agreement was signed concerning E-PVC.

This year, the European PVC producers agreed on a Voluntary Commitment together with its three industrial partners, ECPI, EuPC and ESPA; putting the partners in charge of large tasks designed to make PVC and PVC products an integrated part of society. The PVC industry is willing to commit further in accordance with the commission. One of the central issues in this commitment is development and implementation of various systems for desired recycling, both for mechanical and chemical recycling, and material and energy recycling. Instead of a system with a heavy regulated industry we feel there should be an easier and more modern solution to this problem.

Central Issues

If the commission had applied the same reasoning for other materials such as wood, linoleum, steel and other plastics such as ABS, PP, PE, as they have done for PVC, what would have been the results? For comparison, it would be interesting to see the results if the commission applied the same standards for one of the alternatives to PVC.

The five studies conducted by the commission have looked at PVC as waste. This is only a small part of PVC's lifecycle. We know a lifecycle study was not in the goals of the commission. However, when conducting such thorough evaluation presently taken on, and

watched by the world, it is required that the commission uses a broad perspective. There is no room for errors. This perspective should account for raw material, energy use, advantages in the lifecycle, lifespan, social and technological advantages, mechanical and chemical recycling, and material and energy recycling.

The Battle Against the Chlorine Industry

Ever since the environmental organizations' conference in Donau in 1989, where the chlorine industry was jointly protested, some organizations have worked against the PVC industry, partly based on misconceptions. So many wrongful accusations have been made that governmental organisations, such as the Commission, should oppose.

Dioxins

Regardless of how many reassuring studies have been done on PVC and dioxins, these organizations continue to consider PVC as a central source for dioxin, like they did in Brussels October 23rd. Thorough studies conducted in the EU and in USA have proven the PVC industry is only a marginal source for dioxins. The main sources are uncontrolled burning in poor incinerators, depot fires and backyard burning. Avoiding the existence of organic materials in depots and to implement standards for incinerators seems to us a more effective route than to focus on the PVC industry.

We appreciate that the commission has put less emphasize on dioxins in regards to PVC in its Green Book, and we hope this stands.

The Commissions Eight Questions

In its Green Book the commission brings attention to eight questions after first discussing the problems surrounding them.

Question 1

The first question deals with the phase-out of the heavy metals lead and cadmium, and when this can be done.

Cadmium has not been used as a stabilizer in Norway for the last 10-15 years. However, we cannot dismiss that cadmium has not come in through other products, for example in products for window production. As far as we are concerned, cadmium should be phased out immediately.

Lead is accepted in closed life cycles. This should be allowed to continue since lead is a necessity in the production of certain products.

In Norway, the use of lead has been considerably reduced over the last few years. The PVC Forum has set as a goal to have all of its member companies stop using lead as a stabilizer in all of their products. Lead stabilizers should be phased out by 2010, which is in line with our national EPA.

Question 2

Phthalates is a group of chemicals used to soften PVC for various products; including vinyl floors, roof membrane, clothes and pharmaceutical products, to name a few. It is

acknowledged that phthalates have been used as a softener for more than 50 years without negative effects, this is due to the fact that phthalates migrate. As far as we know, phthalates metabolise in the human body and are dismissed. Furthermore, the way we read the studies done on this, rodents exposed to large quantities of phthalates have developed tumours. The issue is whether this is relevant to products and the amounts we are talking about for the use in PVC.

It is a fact that phthalates, just like PVC, is very thoroughly studied. We wish to encourage the commission to just as thoroughly study the added chemicals in competing materials. If not, one runs the risk of replacing products with worse alternatives.

In our mind, phthalates should not be replaced, but set values for migration should be established for special use areas. Such areas include toys, packaging and pharmaceutical equipment. The commission and the industry should work together to find tools reducing the spills of phthalates.

Question 3

The PVC producers and their industrial partners have suggested a program to develop mechanical and chemical, and material and energy recycling of PVC. We should remember that most PVC products have a very long lifespan. Some, like pipelines, can last over 100 years. Today, we already have various recycling programs for PVC (for example for vinyl floor, roofing membranes, pipes and profiles). A Norwegian company producing roofing membranes in addition takes care of the old roof for the customer and uses industrial leftovers in their products.

However, it is a fact the amount of PVC ending up as waste-material will increase significantly in the years to come.

In PVC Forum Norway's environmental program it is stated that all products should be marked with the right recycling symbol.

In regard to question 3 we would like to emphasize the following:

- All plastics are to be marked, enabling them to be recycled.
- The commission should come to an agreement with the industry on programs designed to improve recycling of PVC. The industry needs to commit to the limitations agreed on here.
- Incinerators need to be developed and renewed to handle recycling of hydrochloric acid (HCl). This should particularly account for products in the food and pharmaceutical industry.
- Material recycling is possible for several products, floor and roof membranes, etc.
- Chemical recycling can be used on other products.

Question 4

This question deals with the concern whether today's PVC products stabilized with either lead or cadmium should be used in closed cycles or taken out of it. As far as we understand it, these stabilizers are so tightly connected in the matrix a PVC product consists of that the level of migration is at the level of what the Esbjerg declaration calls background values.

We believe PVC products containing lead or cadmium should be material recycled back into like products. For example cadmium stabilized window profiles should continuously be recycled back for use in window profiles, and lead stabilized pipes should be recycled back into pipes. In our knowledge, no documentation exists proving this undesirable for the environment. The advantages of recycling these products seem to overshadow the very marginal negative effects that can come from these stabilizers.

Question 5

This question concerns chemical recycling of PVC and which programs are most desirable to achieve this. The PVC Forum wishes to address the initiatives taken by the European PVC producers through the European Council of Vinyl Manufacturers. Early next year a pilot project with a 2000-tons a year capacity will open in Tavaux, France. The facility is connected to the Solvays plant and is based on a process developed by Linde-KCA, Germany. It is believed the project will be finished by the end of 2002, and at that time a full-scale facility will be considered.

We also wish to mention the facility run by Buna Sow Leuna Lefinverbund GmbH in Schkopau of Germany where tests with positive results have been run on various types of PVC and where the end product is hydrochloric acid (HCl). In Denmark studies are also being conducted to find possible methods of recycling.

In our mind the PVC industry has come far with several promising projects. The PVC industry's voluntary commitments, detailed in the agreement the commission has received, should in our mind be the right instrument to achieve the desired quantity of chemical recycling of PVC.

Question 6

We wish to encourage the commission and the industry to emphasize on incinerators that can subtract the hydrochloric acid and reuse it. At the hearing in Brussels (October 23rd 2000) two such facilities in Hamburg, both with good results, were presented. To us this proves it's technically possible to connect this type of recycling to already existing facilities. Thus, one of the main claims against PVC will no longer hold. At least, the technology used in Hamburg should be implemented in new facilities within the EU. We see this as a better alternative than to neutralize the hydrochloric acid.

We do not believe that the overwhelming task of taking PVC out of the spill cycle and store it away at depots is the way to go (due to fire hazard and other reasons stated above). Instead, recycling should be encouraged on all levels.

In this question one also discusses whether further studies are required to find if there is an association between the burning of PVC and the formation of dioxins. A number of such studies have been conducted; So many in fact that we believed this matter was already clarified. Quickly explained, where chlorine is present dioxins can be formed during the

burning, but only when the conditions are not optimal. PVC is not the only source for chlorine. If the proposed EU directive on MWI, with its strict emissions limits, is approved, the days when local waste-incinerators represents a problem should be numbered.

Question 7

A study conducted at the University in Hamburg-Harburg has looked at how PVC transforms while in depot. The study concludes that PVC does not cause any problems while in depot. Thus, we cannot see why any regulations against PVC should be required. Instead, we should look for better processes. What do we know about other materials and how they develop in depot?

Question 8

Above we have been stressing the level of knowledge on other materials for comparison. We believe most materials have both good and less desirable attributes. We have shown that the attacks on PVC have caused the material itself and a lot of the additives to be examined thoroughly. The five studies conducted by the commission and the Green Book is evidence of this. A life cycle analysis is profound. Several analyses have been done on PVC products and the results have been very positive for PVC. In our mind, more emphasize should be put on such analysis'.

PVC has a number of good advantages for various uses. Before we even consider substituting PVC we should achieve the same level of knowledge about the potential alternatives.

PVC has been under attack for more than ten years. All parties involved should recognize the progress made here just like in most other industries. Through its voluntary commitments the PVC industry has opened up to be an integrated part of society. We urge the commission to recognize this and to work together with the industry in setting the goals desired and the required reaction on those not in compliance with these.

The commission should be able to make the steps enabling this industry the work environment needed. This can be done within the frames of the industry's voluntary commitments.

Mr Krämer
Head of the Waste Management Unit (DG Environment)
200 rue de la Loi
B-1049 Bruxelles
Belgium

Angående EU Kommissionens grönbok "Miljöfrågor kring PVC"

PVC Forum är en avdelning inom branschorganisationen Plast- och Kemibranscherna. PVC Forum representerar den största delen av den svenska PVC-branschen och våra medlemmar består av de viktigaste råvarutillverkarna, importörerna och bearbetarna i Sverige.

PVC Forum är positiva till Kommissionens horisontella initiativ för PVC som skall leda en harmoniserad syn inom EU. Vidare tycker vi att det är bra att Kommissionen låter olika parter få lämna sina synpunkter på detta vis.

I Sverige har både avfallshanteringen av PVC [1] och vissa tillsatser [2, 3, 4, 5] diskuterats tidigare. Branschen hoppas därför kunna bidra konstruktivt till Kommissionens pågående samrådsprocess.

Regeringen och riksdagen har i Sverige gett klartecken för en fortsatt utveckling av en mer miljöanpassad PVC, enligt föreslagna riktlinjer [2, 4]. För att tydliggöra och driva på utvecklingen tog branschen därför initiativ till ett miljöprogram, "PVC Forums miljöprogram - ett program för en hållbar utveckling av PVC-produkter, 1999"[6]. På samma sätt som den europeiska PVC-branschens frivilliga åtagande [7] omfattar det svenska miljöprogrammet PVC-produkternas hela livscykel, från råvaruframställningen till avfallshanteringen. Den svenska PVC-branschen stöder givetvis det europeiska frivilliga åtagandet och är engagerade även i detta.

Den svenska PVC-branschen har visat att företagen på frivillig väg kan utveckla en mer miljöanpassad PVC. Ett exempel är att blystabilisatorerna avvecklats i de flesta produktgrupperna på frivillig väg. Detta har skett eftersom det i Sverige länge funnits en politisk vilja att gå ifrån all användning av bly i samhället [5]. Myndigheterna nämner idag PVC-branschen som ett exempel på där avvecklingen av bly varit framgångsrik [8]. Detta talar för den europeiska PVC-branschens önskan att på frivillig väg minska användningen av blystabilisatorer.

När det gäller avfallshanteringen anser PVC Forum att vi som bransch givetvis skall ta vår del i ansvaret för att utveckla en hållbar avfallshantering. Det europeiska frivilliga åtagandet [7] och PVC Forums miljöprogram [6] är bra exempel på hur branschen tar sitt ansvar och utvecklingen kommer att fortsätta. Dock anser vi att de frågor och synpunkter som Kommissionen presenterar i Grönboken generellt gäller alla material och inte specifikt PVC. Kommissionen säger i inledningen av Grönboken att man önskar hantera de olika miljöfrågorna kring PVC:s livscykel i ett hållbarhetsperspektiv. PVC Forum stödjer denna viljeinriktning men anser inte att Grönboken uppfyller denna intention helt. Dels saknas vissa delar i livscykeln och dels är det viktigt ur hållbarhetssynpunkt att även väga de miljömässiga belastningarna mot materialets och produkternas fördelar. Detta måste givetvis ske i jämförelse med de alternativa materialen/produkterna/lösningarna.

PVC Forum bifogar sina svar på de åtta frågorna i Grönboken samt en engelsk version av sitt miljöprogram.

Lena Lundberg
PVC Forum
lena.lundberg@plast-kemi.se

Referenser

1. Naturvårdsverkets rapport 4594 "Vad skall vi göra med PVC-avfallet. Redovisning av ett regeringsuppdrag" 1996
2. Miljö och jordbruksutskottets 1998/99: MJU6 Miljöpolitiken
3. Kemikalieinspektionens rapport 6/96 "Additiv i PVC. Märkning av PVC. Rapport av ett regeringsuppdrag", 1996
4. Regeringens proposition 1997/98:145 Svenska miljömål
5. Regeringens proposition 1990/91:901, betänkande 1990/91 JoU30, rskr 1990/91:338
6. PVC Forums miljöprogram- ett program för en hållbar utveckling av PVC-produkter, 1999
7. "The Voluntarily Commitment" som undertecknats av de fyra europeiska branschorganisationerna; European Council of Vinyl Manufacturers, European Council for Plasticisers and Intermediates, European Stabilisers Producers Association, European Plastics Converters. För mer information se www.pvcinitiative.com
8. "Varor utan faror" SOU 2000:53, Kemikalieutredningens rapport

PVC Forums svar på frågorna i Grönboken.

Fråga 1: Vilka åtgärder bör införas för att ta itu med frågan om användningen av bly och kadmium i nytillverkad PVC? Enligt vilken tidsplan?

Svar: Den europeiska PVC-branschen har i sitt frivilliga åtagande [1] lovat att sluta sälja kadmiumstabilisatorer inom ett år och man välkomnar lagförslag som hindrar importen av kadmiumstabilisatorer och PVC-produkter som innehåller kadmium. I Sverige har kadmium varit förbjudet sedan 1982 i plastprodukter.

När det gäller blystabilisatorerna kommer den europeiska PVC-branschen enligt sitt frivilliga åtagande [1] att arbeta för en användning av alternativ. För att visa att trenden går mot minskad användning kommer man att varje år redovisa till Kommissionen mängder och användningsområden. Branschen önskar arbeta på frivillig väg.

I Sverige har det länge funnits ett politiskt tryck att generellt fasa ut tungmetallerna, t.ex. bly och kadmium[5]. Svenska PVC-bearbetare har därför kommit långt i sitt frivilliga arbete med att ersätta blystabilisatorerna. Den sista användningen kommer att vara borta till slutet av 2001 (möjligtvis med undantag för några få specialapplikationer där det inte är tekniskt möjligt). Det innebär att branschen klarar det mål som riksdagen ställde upp [2] för branschens frivilliga avveckling av blystabilisatorer och som PVC Forum tydliggjorde i sitt miljöprogram [10]. PVC-branschen omnämns bl.a. i Kemikalieutredningens rapport "Varor utan faror" SOU 2000:53 som ett exempel på områden där avvecklingen av bly har varit framgångsrik.

Kemikalieinspektionen i Sverige har poängterat att [3] bly i PVC kommer att vara bundet i plasten under mycket lång tid, men att det till slut kommer att frigöras. Denna spridning från kvarlämnat material och deponier torde dock bli långsam. Kemikalieinspektionen gjorde därför bedömningen att användningen av blystabilisatorer inte ger några miljö- eller hälsorisker av betydelse på kort sikt.

Fråga 2: Bör specifika åtgärder vidtas beträffande användningen av ftalater som mjukningsmedel i PVC? Om ja – när och med vilka medel?

Svar: Det finns idag ingen anledning att vidta några åtgärder innan EU:s riskbedömning är klar i slutet av 2000. Hela den europeiska branschen följer noga den pågående riskbedömningen och kommer att på frivillig väg agera om det skulle finnas behov av några riskreducerande åtgärder [1].

I Sverige har regeringen [4] och riksdagen [2] framhållit, när det gäller ftalaterna, att det internationella arbetet är av stor betydelse samt att det inom EU pågår en omfattande riskbedömning. Generellt anser riksdag och regering att mjukgörare med skadliga eller misstänkt skadliga hälso- eller miljöeffekter bör avvecklas på frivillig väg. Sedan 1991 års miljöpolitiska beslut [5] har det funnits ett mål att tillförseln av ftalater till miljön skall minska. Den svenska branschen arbetar kontinuerligt med att utveckla allt mer lågemitterande produkter. Detta ökar även produktens livslängd. PVC Forum har i sitt miljöprogram [10] sagt att råvarutillverkare och bearbetare av mjuka produkter skall verka för att produkterna utvecklas så att mjukgörarna emitteras så lite som möjligt.

Fråga 3: Vilken kombination av åtgärder skulle bli effektivast för att uppnå målet ökad PVC-återvinning?

Svar: PVC Forum anser att PVC varken miljö- eller mängdmässigt motiverar en separat avfallsbehandling. En generellt höjd ambitionsnivå inom kretsloppsarbetet kommer att även medföra en ökad återanvändning och materialåtervinning av PVC. Naturvårdsverket har tidigare gjort samma bedömning [6].

För att minska mängden avfall som går till deponering har Sverige beslutat att förbjuda deponering av organiskt avfall samt öka kostnaderna för deponering. Detta kommer att leda till ökad materialåtervinning, energiutvinning och kompostering.

Industrin är positiva till sektorsvisa återvinningsdirektiv. Detta är det mest kostnadseffektiva sättet för samhället att organisera insamling och sortering. Det ger även möjlighet att låta de olika aktörerna dela på kostnaden för insamling och sortering, som är den tyngsta delen i återvinningsprocessen. Ett återvinningsdirektiv för byggsektorn är på gång inom EU och det kommer att gynna återvinningen av PVC-produkter eftersom en så stor del av plasten används inom denna sektor.

Naturvårdsverket [6] har även poängterat att förutsättningarna för återanvändning och återvinning av uttjänta PVC-produkter främst finns inom bygg- och anläggningsbranschen, men även inom andra produktgrupper. I Sverige ansvarar forskningsstiftelsen MISTRA för ett nationellt forskningsprogram kring hållbart byggande. Som en del i detta program har nyligen undersökts möjligheterna att återvinna byggmaterial av plast från "miljonprogrammets" hus [11]. Idag är ca 45% av bostadshusen i de större städerna byggda mellan 1965 och 1975, under det så kallade miljonprogrammet. Dessa fastigheter börjar nu gradvis att byggas om. Slutsatsen är att fönsterprofiler, dörrkarmar, rör och kablar lämpar sig bäst för återvinning. PVC är det vanligaste plastmaterialet i dessa fastigheter.

PVC-industrin arbetar redan på frivillig väg [1] med att öka den mekaniska återvinningen. I det frivilliga åtagandet har man ställt upp återvinningsmål för rör och fönsterprofiler¹. Dessa återvinningsmål är i sig utmaningar. För andra produktgrupper arbetar man för att kunna ställa upp liknande frivilliga åtaganden. Det är dock viktigt att återvinningen sker på sådant sätt att det leder till ökad resurshushållning. Man måste här även ta hänsyn till geografiska skillnader och att användningsmönstret varierar över Europa.

När det gäller märkning har plastindustrin i Europa sedan början av 90-talet på frivillig väg börjat använda de officiella märksystem som då introducerades². Idag när återvinningsvolymerna ökat är det inte alltid realistiskt att sortera olika plastmaterial för hand. Under de senaste åren har därför tekniker utvecklats för automatisk sortering, och många återvinnare använder redan idag dessa tekniker. Det är heller inte alltid tekniskt möjligt att märka alla produkter på grund av deras storlek och utseende. Det är därför viktigt att från fall till fall avgöra om märkning är nödvändig för återvinningen. I Sverige märks på frivillig väg en stor del av PVC-produkterna³ för att underlätta återvinningen. Arbetet pågår för att ytterligare öka märkningen.

Fråga 4: Ska mekanisk återvinning av PVC-avfall som innehåller bly och kadmium underkastas särskilda villkor? I så fall vilka?

¹ Enligt det frivilliga åtagandet skall branschen vad gäller rör och fönsterprofiler återvinna minst 50% av den tillgängliga insamlade volymen år 2005.

² DIN 6129 för förpackningar och DIN 54840 för övriga plastprodukter, samt ISO 11469.

³ Enligt Kemikalieinspektionens sammanställning, i rapport 6/96, märktes redan 1996 totalt ca 80% av alla PVC-produkter.

Svar: Branschen delar Naturvårdsverkets bedömning, mot bakgrund av Kemikalieinspektionens riskanalys, att det är acceptabelt från hälso- och miljösynpunkt att återanvända produkter eller att bearbeta och använda produkter av återvunnet material av PVC med de "miljöstörande tillsatser" som har utpekats [6]. Blystabilisatorerna ligger hårt fast i PVC-materialet och läcker inte ut [6].

Fråga 5: Vilka åtgärder skulle vara lämpligast avseende kemisk återvinning av PVC-avfall?

Svar: Kemisk återvinning är en relativt ny teknik som fortfarande är under utveckling. Det är ett viktigt komplement till mekanisk återvinning eftersom metoden kan ta hand om avfallsströmmar som är svåra att sortera eller som är förorenade. Det är också en viktig metod eftersom den kan ta hand om produkter som mekaniskt återvunnits så många gånger att egenskaperna börjat försämrats. Genom den kemiska återvinningen kan PVC få ett "evigt kretslopp", och därigenom en hållbar utveckling. Eftersom detta ligger i industrins intresse har man på frivillig väg investerat i forskning och försöksanläggningar för att öka kunskapen och den kemiska återvinningens konkurrenskraft [1].

I dagsläget är det för tidigt att ställa upp riktlinjer och mål för kemisk återvinning.

Fråga 6: Vilka åtgärder skulle vara effektivast för hantering av de problem som är kopplade till förbränning av PVC-avfall?

Svar: Branschen delar Naturvårdsverkets bedömning [6] att förbränning av PVC med energiutvinning kan accepteras ur miljösynpunkt, men att det är bättre både ur resurs- och miljösynpunkt att återanvända och materialåtervinna PVC.

Forskningen visar att [7] klorlasten inte är det som styr bildandet av dioxiner. Förbränningsbetingelserna är mycket viktigare. Naturvårdsverket [6] har tidigare bedömt att en minskning av PVC-halten i avfallet inte kommer att förändra utsläppsmängden av dioxiner i någon märkbar grad. I Sverige har vi även en utveckling mot ökad separat hantering av matavfall genom kompostering och rötning, vilket kommer leda till en minskad klorbelastning i förbränningsanläggningarna.

Naturvårdsverket betonar, på samma sätt som Kommissionen, att PVC bidrar till att höja bränslevärdet på det kommunala avfallet. I Sverige utnyttjas energin vid avfallsförbränningsanläggningarna. Enligt Naturvårdsverkets beräkningar [6] är "intäkterna" vid förbränning av PVC, genom bränslevärdet, större än de kostnader som neutraliseringen medför.

Om kommissionen avser att ta ut täckning för förbränningskostnaderna för PVC, måste det gälla allt som går till förbränning. Utöver kostnaderna bör då även intäkter från avfallets värmevärde beaktas. Avfall med värmevärde skulle då styras till förbränningsanläggningar som mer effektivt utnyttjar den ingående energin. Även andra utsläpp bör beaktas och på något sätt bära sina kostnader för sin eventuella miljöpåverkan. PVC har den fördelen att CO₂ utsläppen är lägre än för andra plaster.

Det finnas ett allmänt intresse att uppmuntra till byte av rökgasreningsmetoder till processer som minskar uppkomsten av återstoder eller möjliggör återanvändning av HCl i stället för att neutralisera syran. PVC står bara för ca 50% av klorlasten. PVC-industrin har i sitt frivilliga

åtagande [1] lovat att bidra till denna process genom att undersöka metoder för att minimera uppkomsten av saltåterstod.

Fråga 7: Krävs det specifika åtgärder för deponering av PVC-avfall? I så fall – vilka?

Svar: PVC-produkter på deponi torde i dagsläget vara ett av de mer studerade materialen. Kommissionens slutsatser kring PVC på deponier baseras på forskning som inte är representativ för verkliga deponier. En annan omfattande studie [8] har visat att deponering av PVC-produkter är miljömässigt acceptabelt.

Vid en vetenskaplig workshop i oktober [9] enades forskarna om att:

- Det finns en omfattande kunskapsbas om PVC-produkter och dess additiv på deponi.
- PVC-polymeren var oförändrad under anaerobt tillstånd. Vid aerobt tillstånd och förhöjd temperatur (80 °C) sker påverkan vilket är en fysikalisk effekt.
- Stabilisatorer inverkar generellt lite eller försumbart på lakvattnets kvalitet.
- Biologisk nedbrytning är den viktigaste orsaken till förluster av mjukgörare. Därför är koncentrationen av ftalater i lakvattnet inte korrelerad till förlusten.
- Ftalater och dess nedbrytningsprodukter detekterades allmänt under kortvariga perioder.
- Migrationen av ftalater kommer inte att pågå under obegränsad tid, eftersom PVC-plasten kommer att genomgå glastransition vid en viss kritisk förlust av mjukgörare eller temperatursänkning.

Forskarna [9] ansåg inte att det fanns behov av speciella krav på PVC-produkter, under förutsättning att deponierna sköts på ett ansvarsfullt och rätt sätt.

Deponidirektivet, som skall genomföras under 2001, kommer att ställa höga emissionsnormer för all deponering.

Naturvårdsverket har tidigare bedömt [6] att PVC-avfallet har en måttlig föroreningspotential, i likhet med till exempel hushållsavfall. Deponering anses därför vara acceptabelt från miljösynpunkt, när inte återanvändning, materialåtervinning eller förbränning är möjligt. Deponering betraktas dock som ett slöseri med resurser, eftersom varken material eller energi tas till vara. I Sverige kommer dock deponering av organiskt material att förbjudas från och med 2005.

Fråga 8: Vilka instrument är lämpliga för att utveckla en övervägande strategi för PVC? Bör man tänka sig en PVC-ersättningspolitik för några specifika användningsområden? I så fall - en hurdan?

Svar: I Sverige har inte politiker och myndigheter ansett att det finns någon anledning att särbehandla uttjänta PVC-produkter. Däremot har man satt upp frivilliga mål för branschens substitutionsarbetet när det gäller vissa tillsatser [2].

Grönboken väcker inga signifikanta PVC-frågor som skulle motivera en substitutionspolicy. När det gäller utvecklingen av mer hållbara produkter är det, som Kommissionen framhåller, viktigt att alla aspekter under produktens hela livscykel beaktas. Företagen har här ett stort ansvar. Det är viktigt att utvecklingsarbete sker på ett objektiva sätt. Den offentliga debatten om PVC leder tyvärr till att företag gör förhastade byten bara för att slippa debatten. Detta är förståeligt men inte bra för en långsiktigt hållbar utveckling.

Grönboken behandlar till största delen de negativa miljöaspekterna med PVC. Det är dock viktigt att även lyfta fram fördelarna med PVC, såsom:

- PVC är den plast som förbrukar minst energi för sin tillverkning.
- Mer än hälften (57%) av råvarorna vid PVC-tillverkningen är salt, som inte är en ändlig naturresurs.
- Ingen annan plast används i så stor utsträckning till långlivade produkter.
- PVC går att återvinna ett antal gånger utan att egenskaperna försämras. PVC är även tåligt för inblandning av föroreningar.
- PVC-produkter är ofta mer lätthanterliga än alternativa material, vilket ger en bättre arbetsmiljö (Jämför t.ex. avloppsrör i PVC med alternativen i betong, takduk av PVC med takduk av bitumen, PVC-golv med linoleum, trä och klinkers)

PVC-branschen har idag en hög miljöambition och arbetar allt mer mot ett hållbart samhälle. Tydliga exempel på detta arbete är den europeiska branschens frivilliga åtagande [1] och PVC Forums miljöprogram [10].

Branschen anser att frivilliga åtaganden är det enda möjliga sättet då ett enskilt material är i fokus. Påbjudande åtgärder är endast hållbara om de täcker in alla relevanta material inom ett användningsområde. Att bara fokusera på ett material ger konkurrensnackdelar för den specifika industrin.

Referenser

1. "The Voluntarily Commitment" som undertecknats av de fyra europeiska branschorganisationerna; European Council of Vinyl Manufacturers, European Council for Plasticisers and Intermediates, European Stabilisers Producers Association, European Plastics Converters. För mer information se www.pvcinitiative.com
2. Miljö och jordbruksutskottets 1998/99: MJU6 Miljöpolitiken
3. Kemikalieinspektionens rapport 6/96 "Additiv i PVC. Märkning av PVC. Rapport av ett regeringsuppdrag", 1996
4. Regeringens proposition 1997/98:145 Svenska miljömål
5. Regeringens proposition 1990/91:901, betänkande 1990/91 JoU30, rskr 1990/91:338
6. Naturvårdsverkets rapport 4594 "Vad skall vi göra med PVC-avfallet. Redovisning av ett regeringsuppdrag" 1996
7. "The role of Chlorine during Waste Combustion", Evalena Wikström, Umeå Universitet, 1999
8. "Long-term Behaviour of PVC Products under Soil-buried and Landfill Conditions", Technical University of Hamburg-Harburg, Tyskland, & Linköping University, Sweden 1999
9. "Fate of PVC products and their additives in landfills", Scientific Workshop and Symposium - Hamburg 16-18 oktober 2000
10. PVC Forums miljöprogram- ett program för en hållbar utveckling av PVC-produkter, 1999 (för mer information se www.plast-kemi.se/pvc)

11. "Determination of the potential for recycling of polymeric products found in buildings from the 1960s and 70s - a case study", N. Yarahmadi, I. Jakubowicz och T. Gevert, Int. J of Low Energy and Sustainable Buildings, vol. 1 1999



PVC Forum's environmental programme – a programme for the sustainable development of PVC products, 1999

Summary – sustainable development of PVC products

We have nowadays increasingly started to see the need for society to adapt to sustainable development.

PVC is a plastic material which has been the subject of discussion for some while and which has to a certain extent been a symbolic question in environmental politics. Recently, the Swedish government¹ and parliament² have presented their requirements on what a PVC material compatible with an ecologically responsible society should look like.

The Swedish PVC trade has pointed out that there is a desire to continue with the development of a PVC which is compatible with a sustainable society. This programme presents visions that the trade has and what is specifically intended to be achieved in the shorter term. The idea for this programme is to clarify and intensify the PVC trade's environmental work.

Since the programme is based on Swedish conditions, the requirements are in the first place aimed at Swedish manufacturing and products intended for the Swedish market. However, the trade expects that the development work will take on synergistic effects on the export market as well, and hopefully also on the import.

Views have been sought from member companies, researchers and authorities during the work on this programme.

The companies that endorse this programme undertake to work towards bringing about the visions presented and achieving the objectives set. Should a company not meet the objectives set within the specified time, it will be excluded from the programme and may qualify again after fulfilling the action programme. The programme will be revised during the autumn of 2000.

1 Background

In recent years, the trend in the environmental sphere has increasingly focused on "sustainable development". In the Brundtland commission's report "Our common future", sustainable development is defined as "development which meets present-day needs without jeopardising the opportunities of future generations to meet their needs". Sustainable development consists of three interdependent aspects:

1. Ecological sustainability
2. Social sustainability
3. Economic sustainability

In the government's statement from March 1996, the thinking on sustainability was emphasised and it was established that "Sweden must be a driving force and a leading country in the effort to create a sustainable society". Two years later, the government's great environmental bill was published.

When a product's (or material's) sustainability is referred to, this cannot be seen as something absolute but always represents a relative contribution to the sustainability of the entire system in comparison with other alternative products³. It is therefore important to have a sound knowledge of the product's (material's) advantages and disadvantages and ensure that the development potential is exploited if a product (or material) is involved which is wanted to be sustainable now and in the future.

PVC is nowadays one of the most used plastic materials that we have and is number two among the basic plastics. No other plastic has equivalent inherent properties that allow for use in such widely differing applications: from soft products such as blood bags and floors to rigid products such as pipes and window profiles. PVC provides a considerable social benefit within a range of areas such as the building trade, healthcare, sport and leisure, and use world-wide is expected to continue growing.

PVC is a plastic that essentially has a range of environmental advantages:

- economises on non renewable resources
- energy-efficient
- recyclable
- provides products with a long useful life and little maintenance
- broad functionality
- economical

PVC is also one of the most highly researched materials we have^{4 5}. An unique and comprehensive material flow analysis⁶ from 1996 has shown that the social benefit of PVC material exceeds the environmental impact that the plastic (the material and the products) has during its life cycle.

In Germany, a large-scale study³ has been conducted on how four PVC products contribute to sustainable development, and this is one of the first studies of its kind. Every product was compared with the alternatives to PVC. Generally speaking, the PVC products had good future prospect in the short and medium terms. In the long term, the prospects are less good as all plastics will need to be restructured on the raw materials side owing to the supply of crude oil and natural gas. However, PVC has better prospects than other plastics owing to the fact that it only uses half as much in the way of fossil raw materials as other plastics. A development strategy for the manufacture and use of PVC products based on the contribution to sustainable development in the short, medium and long term was also presented in the study.

The trade has for a fairly long while been working on adapting PVC to environmental demands. This is a continuous job which is taking place as research and development are providing new opportunities to improve the material. A fundamental requirement for the trade's environmental work is that it must have a scientific basis and also take people's anxieties seriously. The work is being conducted in consultation with authorities, researchers, decision-makers and trade customers.

In order to show the trade's continued responsible work on further developing PVC, the aims and visions that are currently cherished for the development of sustainable PVC products are presented below. The aim in formulating this programme is primarily to spur on developments and clarify the PVC trade's environmental work.

2. The programme for the sustainable development of PVC products.

2.1 General aspects

It is appropriate that the companies involved in this programme introduce the aims and visions in the programme in their ISO 14001/EMAS work and thereby get these reviewed continuously by outside accredited parties. For companies that do not have ISO 14001 or EMAS accreditation, it must be clear from the company's environmental policy that the programme is being followed.

According to the trade's programme for the sustainable development of PVC products, companies must:

- ❑ be environmentally certified in accordance with ISO 14001 or an equivalent system, and be registered to EMAS, or work towards being certified and registered by 31/12 2002. Small companies have the alternative of working in accordance with NUTEK's and the Plastic and Chemical Federations Environmental Management Practice.
- ❑ have environmental product declarations for their most important PVC products or work on formulating these by 31/12 2002. Following in from this, it must then be endeavoured to have these certified by a third party.
- ❑ continuously work on saving resources, via energy savings, increased efficiency, resource efficiency drives and also, for example, designing for resource efficiency or recovery, using recycled material, etc.
- ❑ continuously work on minimising emissions of substances that affect the environment.

2.2 Manufacture of the polymer

Chlorine manufacture

Within the EU, work was started during 1997 on the "Best Available Techniques Reference Document" (BREF) for chlorine alkali production under the "Integrated Pollution Prevention and Control Directive"⁷. This work is expected to be completed during the year 2000.

The Dutch authorities have contributed to the work with a document⁸. In this document, the Dutch government sets out its proposal for the BAT (Best Available Technique) for the three methods of producing chlorine gas:

- the mercury method
- the membrane method
- the diaphragm method

In bill 1997/98:145 Swedish environmental objectives¹, the government set down as an objective that 2010 should be the last year for use of the mercury method for the manufacture of chlorine.

According to the trade's programme for sustainable development of PVC products, chlorine- and PVC-manufacturing companies must:

- ❑ introduce BAT for the chlorine manufacture
- ❑ have switched from chlorine manufacture with the mercury method by 2010 at the latest

or products that are linked with the PVC area

The programme is to be reviewed continuously and updated. The development of BAT will then be taken into account.

Monomer and PVC manufacture

The European PVC manufacturers within the trade association the European Council of Vinyl Manufacturers have drawn up voluntary undertakings (the ECVM's Charter⁹) with respect to emissions during the manufacture of paste and suspension PVC, from both monomer and PVC manufacture.

According to the trade's programme for sustainable development of PVC products, monomer-manufacturing companies must:

- comply with the ECVM's Charter⁹ for VCM (the vinyl chloride monomer)
- work towards ensuring that persistent chlorine organic substances/compounds are not formed during the process. Over time:
 - emissions of dioxins/furans into the air and water, measured in TCDD equivalents must be < 0.1 ng/m³ from 1/1 2001
 - emissions of barely degradable chlorine organic compounds must be close to zero by 2008.

For a definition of "close to zero", see the on going work by the authorities on the government's environmental quality target *A non-toxic environment*.

According to the trade's programme for the sustainable development of PVC products, PVC-manufacturing companies must:

- comply with the ECVM's Charter⁹ for paste and suspension PVC

2.3 Manufacture of the additives

2.3.1 Manufacture of stabilisers

According to the trade's programme for sustainable development of PVC products, stabiliser-manufacturing companies must:

- work to ensure that a "Charter " containing voluntary commitments for the manufacture of the various stabiliser types within Europe is drawn up by 21/12 2002.

2.3.2 Manufacture of plasticisers

When the emission figures for the manufacture of plasticisers in Sweden and Europe are compared, it is evident that there is great potential for improvements in manufacture in Europe.

According to the trade's programme for sustainable development of PVC products, plasticiser-manufacturing companies must:

- work to ensure that a "Charter ", containing voluntary commitments for the manufacture of plasticisers within Europe is drawn up by 31/12 2001.

2.4 Use of additives in PVC products

2.4.1 General requirements

The Bill 1997/98:145 Swedish environmental objectives¹ sets out several requirements for chemicals use that should be met within 10-15 years:

voluntary commitments

- New products introduced onto the market are largely
 - free from man-made organic substances that are persistent⁺ and liable to bioaccumulate⁺ and also substances that give rise to such substances.
 - free from man-made substances that are carcinogenic⁺, mutagenic⁺ and endocrine disruptive⁺ - including those which have adverse effects on the reproductive system.
- New products introduced onto the market are largely free from mercury, cadmium, lead and their compounds.
- Metals are used in such a way that they are not released into the environment to a degree that causes harm to the environment and human health.
- Man-made organic substances that are persistent⁺ and bioaccumulative⁺ occur in production processes only if the producer can show that health and the environment will not be harmed.

⁺ For definition of these properties, see the “special chemicals study” (Governments Dir. 1998:91) which is to propose criteria and measures for particularly hazardous substances. The study will be completed by 1/1 2000.

According to the trade’s programme for sustainable development of PVC products, companies must, with respect to products that are intended to be used on the Swedish market:

- ❑ not use PVC additives with identified health or environmental problems during use or when the products have reached their end of life ^{***}
- ❑ work to meet the general requirements governing chemicals use that are presented in bill 1997/98:145 Swedish environmental objectives.

2.4.2 Stabilisers

The government has in its bill 1997/98:145 Swedish environmental objectives drawn up objectives for the voluntary phasing-out of some of the additives that may be present in PVC products. With regard to tin stabilisers, the government has also commissioned the Chemicals Inspectorate to present phasing-out plans for the most environmentally hazardous tin stabilisers by 21/12 1999.

According to the trade’s programme for sustainable development of PVC products, products that are intended to be used on the Swedish market by processing companies must:

- ❑ be free from lead stabilisers and lead pigments by the year 2002. The exception is products of recycled material in which no lead may be newly added, but lead may be present in old products. In the view of the Swedish Environmental Protection Agency⁴, recycling of lead stabilisers may be carried out if what is known as a closed loop is involved.
- ❑ follow the guidelines of the Chemicals Inspectorate's report to the government concerning tin stabilisers.

^{***} Lead stabilisers are considered by the Chemicals Inspectorate as being unproblematic during use in PVC products. It is during incineration and dumping in the long term that the lead stabilisers are released and can thereby end up in the environment. The position of the Swedish Environmental Protection Agency, based on the Chemical Inspectorate's assessment, is that it is acceptable to recycle PVC products with lead stabilisers if a closed loop is involved. The Swedish Environmental Protection Agency also thinks that underground PVC pipes and cables can be left in place when they have outlived their usefulness. The government’s and parliament’s voluntary objectives for phasing out lead stabilisers in PVC are in line with the overall aim of bringing all use of lead in society to an end.

- work to ensure that total use of tin organic stabilisers in PVC products does not increase in accordance with the Chemicals Inspectorate's proposal⁵

2.4.3 Plasticisers

With regard to soft products, the authorities have previously commented unfavourably on the fact that there is a need for reduced emissions into the environment⁵. The Chemicals Inspectorate pointed out that 90% of the emissions came from outdoor products, which account for only 10% of plasticiser use. One way of reducing emission into the environment may therefore be to draw up clear emission requirements for the various products. This would lead to greater latitude for the industry's work on achieving the target of reduced emissions since there are various possibilities of reducing emissions.

Since indoor and out door products are to be found in such different environments, the emission/migration criteria are divided into these two product areas. In the case of indoor products, the atmospheric emissions are important for human exposure. The migration of phthalates indoors, which chiefly takes place on, for example, contact with water, will for the most part accompany the sewage to a treatment plant. Phthalates are separated in treatment plants and do not pose a subsequent problem¹⁰¹¹. Migration from indoor products certainly represents a source of plasticisers in the environment, but it is only a small one and can be monitored.

In the case of outdoor products, factors such as the sun, heat, water and microbial activity increase the release of plasticisers. However, the sun, heat and microbial activity also lead to an increase in the breakdown of the plasticisers released. It is therefore difficult to decide how large proportions of the emissions are released into the environment without having being broken down. Since plasticiser discharge reduces the useful life of the products, there are a number of reasons for developing low-emission outdoor products.

According to the trade's programme for sustainable development for PVC products, raw material manufacturers and manufacturers of soft PVC products must, with regard to products intended to be used on the Swedish market:

- work to ensure that plasticised products are developed/ designed so that the plasticisers are emitted as little as possible during use or as post-used products.

The following intermediate aims apply:

- relevant emission requirements must be developed for indoor products that take account of the EU's risk assessment work on the most common phthalates.
- in the case of coated fabrics for roof coverings, products which are manufactured after 31/12 2001 must release less than 3.5% of the original quantity of plasticisers as a mean value over a fifteen-year period into the air and water in normal use.
- in the case of other coated fabrics, products which are manufactured after 31/12 2001 must release less than 0.4% per annum of the original quantity of plasticiser into the air and water in normal use.
- in the case of coil coated metal products which are manufactured:
 - after 1/1 2001 must have emission, calculated per m² of PVC-plastisol coated sheet metal, which have decreased by at least a factor of 3 compared with the 1994 product
 - after 1/1 2005 must have emissions, calculated per m² of PVC plastisol coated sheet metal, which have decreased by at least a factor of 10 compared to the 1994 product

Plasticiser manufacturers and distributors must:

- contribute knowledge so that the plasticisers are used in a way that leads to the least possible harm to health and the environment during their life cycle.
- measure the concentrations in the environment in Sweden at approximately 5-yearly intervals in order to verify that the concentrations in the environment continue to decrease to levels that do not have an environmental impact.

The criteria must be reviewed when the EU's risk assessment of the most common phthalates is ready.

2.4.4 Chloroparaffins

According to the trade's programme for the sustainable development of PVC product, processing companies must:

- not use chloroparaffins in PVC products that are intended for the Swedish market after 31/12 1999

2.5 Manufacture of PVC products

2.5.1 Discharge of plasticisers

With regard to the discharge of plasticisers from manufacturing units, these have been continuously reduced through better production methods and better treatment plants. The lists that have been made are presented below.

Table: Emissions from the manufacture of products in % of volume of plasticiser used

Production method	ECPI 1990	Sweden 1989	Sweden 1995
Coating/plastisol	0.29	0.08	0.047
Calendering	0.17	0.48	0.115
Extrusion/injection moulding	0.04	0.004	0.016

In Sweden, emissions of plasticisers from the manufacture of soft products have decreased from approx. 40 tonnes in 1989 to 13 tonnes in 1995⁵.

The Chemicals Inspectorate has commented⁵ unfavourably on the fact that the concentrations of DEHP locally may pose an environmental risk in certain areas such as outside certain production facilities.

According to the trade's programme for the sustainable development of PVC products. Manufacturers of soft PVC products must:

- by 31/12 2003 have emissions of plasticisers which are below the levels which produce an environmental impact locally at the factory.

2.5.2 Handling of production waste

With regard to the manufacture of products, all production waste must be dealt with in an environmentally responsible way. This means, according to the Swedish Environmental Protection Agency's guidelines⁴, reuse and material recycling in the first place, or energy extraction in the second place. It may be assessed on a case-by-case basis which method is to be preferred.

⁵ according to the previous measurement programme which was formulated in connection with the Chemicals Inspectorate's previous government mandate on PVC.

2.6 Post-used PVC products

According to the Swedish parliament's decision on the handling of post-used products (circ. 1997/98:145), it is prohibited to dump organic waste from 2005.

According to the trade's programme for the sustainable development of PVC, companies must:

- ❑ work to ensure that the parliament's target of no organic waste being dumped after 2005 is achieved
- ❑ work to ensure that the technology for chemical recovery is developed so that scopes increases for producing new PVC from post-used products
- ❑ work to ensure that post-used PVC products are dealt with in an environmentally responsible manner in accordance with the Environmental Protection Board's guidelines. In order for such handling to be sustainable, the social and economic aspects must also be taken into consideration.
- ❑ work to ensure that a plan for dealing with PVC products is produced by 31/12 2001. The products must then be accompanied by a recommendation on handling.

¹ Government bill 1997/98:145 Swedish environmental objectives

² The Committee report MjU 6, from parliament 1999

³ "PVC in Selected Product Systems – A Contribution to the Sustainability Discussion", Prognos AG, Basle, March 1999

⁴ The Swedish Environmental Protection Agency "Disposal of PVC Waste" report 4672 (the English translation of the Swedish report 4594, 1996)

⁵ Chemicals Inspectorate Report no. 4/97, 1996 "Additives in PVC - Marking of PVC" (the English translation of the Swedish report 6/96)

⁶ TNO report STB/96/48-1 "A PVC substance flow analysis for Sweden", TNO Centre for Technology and Policy Studies and Centre of Environmental Science Leiden

⁷ European IPPC Bureau, Chlor-Alkali Industry – Draft 1, August 1998, Integrated Pollution Prevention and Control, Best Available Technique Reference Document on the Chlor-Alkali Production Process

⁸ Dutch notes on BAT for the Chlor-alkali Industry, May 1998. Ministry of Housing, Spatial Planning and the Environment, directorate for Air and Energy, Department of Industry, Ministry of Transport, Public Works and Water Management, Institute for Inland Water Management and Water Treatment RIZA, Information Centre for Environmental Licensing, the Hague, The Netherlands

⁹ The ECVM's (The European Council of Vinyl Manufacturers) Charter for s-PVC was endorsed during 1995 by the member companies and the Charter for p-PVC was endorsed during 1999

¹⁰ The Swedish Environmental Protection Agency "Treatment of sewage by landfilling" 1996

¹¹ The Swedish Environmental Protection Agency "Organic environmental contaminants in sludge 1996

Message from Reagens SpA:

S. Giorgio di Piano, 03/10/00

To: Mr. Schulte- Brancks
Head of the Chemical Unit (DG Enterprise)

Mr. Krämer
Head of the Waste Management Unit (DG Environment)

Oggetto: Processo di consultazione sul “Libro Verde sul PVC”.

Egregi Signori,

la Reagens SpA è un' azienda privata Italiana, con sede a S. Giorgio di Piano (BO), che, fin dai primi anni '50 produce Stabilizzanti Termici per PVC. Dà attualmente lavoro a 160 persone, residenti principalmente nelle province di Bologna e di Ferrara, con un fatturato annuo di circa 60 Milioni di Euro. Il mercato italiano rappresenta circa il 40% del nostro fatturato, ma esportiamo regolarmente anche in tutti i principali paesi europei e nel resto del mondo.

Dal 1979 la Reagens SpA fa parte di una associazione affiliata al CEFIC, la federazione Europea delle Industrie Chimiche. Tale associazione, denominata ELSA (Associazione Europea dei Produttori di Stabilizzanti al Piombo) è stata di recente estesa anche ad altre classi di Stabilizzanti Termici per PVC, e, dal 1° Gennaio 1998, ha preso il nome di ESPA (Associazione Europea dei Produttori di Stabilizzanti). L' ESPA raduna i maggiori produttori Europei del settore e promuove, in maniera autonoma e di concerto con le altre associazioni interessate al PVC (ECVM, Consiglio Europeo dei Produttori di Vinile, ECPI, Consiglio Europeo dei Produttori di Plastificanti ed EUPC, Associazione Europea dei Convertitori di Materie Plastiche) finanziamenti, studi ed iniziative per la tutela del PVC, dei suoi Additivi, della sua Trasformazione, delle sue Applicazioni fino alla fine del Ciclo di Vita del prodotto.

Relativamente agli anni passati vanno menzionate le prese di posizione dell' ESPA quando fu cambiata la classificazione dei composti al Piombo (1993, 1996 e recentissimamente, Giugno 2000) e dei composti Organici dello Stagno usati nel PVC (Ottobre 1998). In tali occasioni fu fatta opera informativa, a livello capillare ed in tutti gli Stati Membri dell' Unione Europea, su clienti ed utilizzatori di Stabilizzanti Termici per PVC.

ESPA ha dato un contributo importante nel processo di Valutazione del Rischio, fatta in conformità con la legislazione comunitaria, dei composti del Cadmio (1997), dello Stearato di Zinco (1999) ed è tuttora coinvolta in quella relativa ai composti al Piombo, dove questo lavoro viene integrato con il programma promosso dall' ICCA (Consiglio Internazionale delle Associazioni Chimiche) a livello mondiale, il cui completamento è previsto per la fine del 2004. Tutte le aziende facenti parte dell' ESPA e che producono composti Organici allo Stagno, e quindi anche la Reagens SpA, hanno anche aderito al programma promosso da ICCA e US EPA (Agenzia di Protezione Ambientale negli USA) che riguarda la Valutazione del Rischio di questa classe di composti.

Con le altre associazioni interessate, già citate, ESPA ha cofinanziato uno studio relativo al comportamento del PVC e dei suoi additivi in discarica (1996-1998) (1) e quello promosso dalla

OSPARCOM (Convenzione di Parigi e Oslo sull' Ambiente Marino) (2) sull' impatto ambientale nel Mare del Nord (1997).

Di recente (Marzo 2000) ha pubblicato insieme ad ECVM, ECPI ed EUPC il "PVC Voluntary Commitment" (3) (Impegno Volontario sul PVC), dove tutti i settori dell' industria coinvolti, rappresentati dalle quattro associazioni già citate, hanno presentato un piano decennale di azioni volontarie da rendere assolutamente efficaci. Tale piano è stato più volte illustrato durante incontri coi rappresentanti dei DG (Direttorati Generali) dell' Industria e dell' Ambiente.

Trovate inoltre allegata la versione Italiana sul "Sustainable Development" (4) (lo Sviluppo Sostenibile) pubblicata e diffusa in forma di "brochure" che sintetizza efficacemente l' attuale posizione dell' Industria Europea del PVC.

ESPA, infine, ha contribuito, finanziando insieme a tutta l' industria del PVC, rappresentata dalle già citate associazioni, all' "Iniziativa Orizzontale sul PVC". Tale iniziativa, promossa dalla Commissione Europea, comprende 5 studi (5,6,7,8,9), effettuati sia da organizzazioni private che appartenenti al mondo accademico. I primi 4 furono pubblicati l' Aprile scorso: l' Industria del PVC aveva inviato i commenti alla Commissione Europea già dal 9 Maggio u.s. I 4 studi riguardano lo impatto ambientale ed economico del PVC alla fine del suo Ciclo di Vita, vengono infatti considerati il riciclo meccanico e chimico, l' incenerimento e lo smaltimento a discarica. Il quinto ed ultimo studio, di supporto ai primi 4, riguarda l' impatto economico in funzione delle possibili soluzioni di smaltimento ed è stato pubblicato lo scorso Giugno. L' Industria del PVC ha mandato i suoi commenti recentissimamente, ma vorremmo segnalare l' importanza che questa iniziativa riveste per chiarire alcuni controversi punti sul PVC.

Il 26 Luglio u.s. la Commissione Europea, basandosi su quanto emerso dall' "Iniziativa Orizzontale", ha pubblicato il "Libro Verde", che copre tutti gli aspetti ambientali e di impatto sulla salute umana, legati alla produzione del PVC, dei suoi Additivi, della sua Trasformazione, delle sue Applicazioni fino alla fine del suo Ciclo di Vita.

Vengono di seguito riportati i commenti sul "Libro Verde" raccolti presso lo staff tecnico e la dirigenza della Reagens SpA. Tali commenti riguardano più specificatamente l' area degli Stabilizzanti Termici, mentre altri aspetti vengono trattati in maniera più generale.

Commenti al Paragrafo 3.2 **Stabilizzanti**

Cadmio.

I composti al Cadmio di interesse per la stabilizzazione del PVC sono il Laurato e lo Stearato. Come specificato nella Direttiva Europea 91/338/EEC, il loro uso è limitato al PVC rigido, relativamente ad alcune applicazioni, citate. Secondo la Direttiva 67/548/EEC (25° Adeguamento al Progresso Tecnico) (10) il Laurato e lo Stearato appartengono alla categoria "Composti al Cadmio, non altrimenti specificati" e sono classificati Nocivi e Pericolosi per l' Ambiente, non sono classificati né Tossici, né Cancerogeni. Il solo Ossido di Cadmio, usato come materia prima per i già citati composti, è classificato come Tossico e Cancerogeno, categoria 2. Nessun composto al Cadmio, riguardante in maniera diretta o indiretta il PVC è classificato Molto Tossico. L' Industria del PVC ha comunque optato per l' eliminazione, su base volontaria, dei composti al Cadmio a far data dal Marzo 2001.

Composti Organici dello Stagno.

Si afferma che i composti di Di Ottil Stagno sono “Immunotossici”, ma la fonte di questa informazione non viene citata né sul testo principale, né come nota a piè di pagina. Studi finanziati dalle aziende produttrici di composti Organostannici per PVC ed affiliate all’ ESPA, hanno mostrato che i composti di Di Alchil Stagno, indipendentemente dal sostituito, sono Nocivi con effetti di Cronicità (R22/48: Nocivo per ingestione. Rischio di effetti cronici per esposizione prolungata) ma non mostrano nessuna evidenza di Immunotossicità. Questa posizione è stata resa nota a clienti ed utilizzatori in una lettera pubblicata nell’ Ottobre del 1998.

Quadro 1 e corrispondente domanda, pag. 13

Cadmio

- In seguito alla pubblicazione dell’ “Impegno Volontario sul PVC” del Marzo 2000, l’ Industria del PVC, ed in particolar modo l’ ESPA, si è impegnata, trascorso il periodo di un anno, a non immettere più sul mercato Europeo gli stabilizzanti al Cadmio. Le aziende facenti parte dell’ ESPA, è perciò anche la Reagens SpA riguardo ai propri clienti in Italia ed all’ estero, hanno raccomandato ai convertitori di non usare più stabilizzanti al Cadmio a partire dal Marzo 2001.
- L’ Industria Europea del PVC accoglierebbe misure legali per proibire le importazioni di stabilizzanti al Cadmio e manufatti in PVC contenenti Cadmio. Un’ eccezione va fatta per il riciclo di tutto il PVC contenente Cadmio, già immesso nel mercato ed utilizzato. Il riciclo del PVC contenente Cadmio dovrebbe essere, infatti, consentito e legalizzato. Questo concetto fu ampiamente illustrato da ESPA in una presa di posizione dell’ Ottobre del 1998 che fu pubblicata e distribuita a clienti ed utilizzatori.

Piombo

- Attualmente tutte le informazioni disponibili mostrano che l’ uso degli stabilizzanti al Piombo, nelle applicazioni che riguardano il PVC, è sicuro.
- L’ approccio volontario è la scelta migliore, poiché una decisione sulle potenziali misure legislative non dovrebbe essere presa finché non è stata condotta un’ appropriata valutazione del rischio in maniera scientifica e resi noti i relativi risultati. L’ Industria del PVC, nel suo “Impegno Volontario”, vuole contribuire finanziariamente a questa valutazione del rischio.
- L’ Industria del PVC sta già investendo nell’ esplorare adatte alternative, dove non sono attualmente disponibili.
- Il consumo annuale di stabilizzanti al Piombo ed i loro usi saranno controllati e pubblicati, e saranno anche intraprese delle azioni correttive se l’ Industria del PVC non riesce a mantenere gli obiettivi che si è posta.
- Come pubblicato nell’ “Impegno Volontario”, l’ ESPA ridurrà le vendite di stabilizzanti al Piombo in Europa da 120.000 tonnellate nel 1999 a 80.000 nel 2010. Verranno prodotte statistiche per documentare l’ uso in funzione dei settori: profili finestre, profili, tubi e cavi. Contemporaneamente, le aziende facenti parte dell’ ESPA, e quindi anche la Reagens SpA, porteranno avanti dei programmi di ricerca per sviluppare sistemi alternativi adatti, nell’ ambito delle già citate applicazioni.

Quadro 4 e corrispondente domanda, pag. 21

Riciclo di rifiuti in PVC contenenti Cd e Pb.

- Metalli come Pb e Cd usati nelle applicazioni riguardanti la stabilizzazione termica del PVC, sono integrati ed irreversibilmente legati alla matrice, e sono pertanto sicuri.
- Nonostante non sia mai stata condotta una Valutazione del Rischio completa in questo campo, è evidentemente più vantaggioso mantenere questi metalli in un ciclo chiuso piuttosto che perdere risorse smaltendo i manufatti alla fine del loro ciclo di vita e produrre nuovo polimero.
- Riguardo al riciclo meccanico di rifiuti in PVC contenenti Pb e Cd, non devono essere prese misure specifiche, se non quella di dare la priorità ad un sistema a ciclo chiuso.

Quadro 7 e corrispondente domanda, pag. 32

Discarica

- L' Industria del PVC concorda solo in parte sulle conclusioni dello studio organizzato dalla Commissione Europea. Altri studi indipendenti (1), più vicini alle condizioni reali di discarica, hanno concluso che lo smaltimento del PVC in discarica, anche sul plastificato, è sicuro per lo ambiente.
- Nelle discariche Europee, le temperature variano tra i 18 e i 55°C, con una media di 35°C. Una biodegradazione accelerata del PVC, simulata in laboratorio a temperature maggiori di 55°C, non è pertanto rappresentativa del vero processo di biodegradazione nella discarica. Effettuando prove a temperature alte, intorno ai 75°C, i processi di degradazione termica prevalgono su quelli di semplice degradazione biologica.
- Uno studio indipendente (1) sul comportamento a lungo termine del PVC, simulandone la degradazione in discarica, fu pubblicato nel Giugno del 1999 da esperti nel settore provenienti da Università Tedesche e Svedesi. Tale studio si è basato su prelievi effettuati su discariche realmente esistenti in Europa.
- La conclusione dello studio del Giugno del 1999 è che la discarica rappresenta un' alternativa accettabile per lo smaltimento dei prodotti in PVC, rigido o flessibile, e non costituisce un rischio significativo per l' ambiente.

Quadro 8 e corrispondente domanda, pag. 34

Strategia orizzontale sul PVC

- Qualsiasi legislazione riguardante un singolo materiale è inappropriata se le sue alternative non sono state analizzate allo stesso modo
- Tale confronto deve considerare l' intero ciclo di vita di ogni specifica applicazione, e non soltanto gli aspetti di fine vita
- L' "Impegno Volontario" dell' Industria del PVC è un' opportunità per fare dei passi verso lo sviluppo sostenibile e verso una buona "Product Stewardship"¹ attraverso:

- La continua ottimizzazione dei processi di produzione
- Affrontare le questioni inerenti agli additivi
- Aumentare il riciclaggio
- Stabilire uno schema di finanziamenti per conseguire gli obiettivi prefissati

1 Per "Product Stewardship" si intende la gestione responsabile ed etica degli aspetti legati a salute, sicurezza e impatto ambientale di un prodotto durante il suo ciclo di vita.

Siamo certi che la Commissione Europea stia compiendo tutti i passi necessari per conseguire una conoscenza accurata sul PVC, sui suoi vantaggi e sugli eventuali rischi ad esso collegati.

Riteniamo che il modo migliore per raggiungere questi obiettivi passi attraverso il "PVC Voluntary Commitment" (l' Impegno Volontario sul PVC), uno strumento aggiornato basato su criteri oggettivi derivanti da verifiche esterne e pubblicazione annuale dei risultati; uno strumento quindi fondato sull' analisi di dati concreti e non derivato da spinte emozionali senza alcun fondamento scientifico.

Come produttori di Stabilizzanti Termici per PVC, ci preme sottolineare lo sforzo che la nostra azienda continua da anni a fare nel mettere a punto prodotti sempre più efficienti per rispondere alle crescenti esigenze di mercato, riducendo la tossicità dei composti chimici utilizzati, migliorando i processi di produzione e le condizioni dell' ambiente di lavoro.

In conclusione l' Industria del PVC ed i prodotti in PVC sono una realtà importante economicamente e socialmente. Come per tutte le altre industrie e prodotti, i difetti non sono assenti ma si può affermare che, nel caso del PVC, questi siano compatibili e perfettibili nell' ambito delle attuali regolamentazioni.

I manufatti in PVC e gli Stabilizzanti Termici in essi contenuti sono sicuri nei limiti delle attuali regolamentazioni per la difesa del consumatore ed allo stato delle più recenti conoscenze della ricerca scientifica.

Speriamo che i nostri commenti possano esserVi utili per una definizione obbiettiva della strategia della Commissione Europea sugli aspetti ambientali del PVC.

Restiamo a Vostra disposizione per ogni eventuale chiarimento.

Distinti Saluti

I Firmatari della presente lettera:

<u>Mario Berna</u>	Responsabile Ricerca e Sviluppo
<u>Angelo Proni</u>	Responsabile Qualità
<u>Mario Lega</u>	Responsabile Ingegneria
<u>Guido Toni</u>	Responsabile Servizi Ecologici
<u>Stefano Gusi</u>	Tecnologo di Processo

Bibliografia.

- (1) Long-term behaviour of PVC products under soil buried and landfill conditions, produced by the Technical University of Hamburg-Harburg, Germany and Linköping University, Sweden, 2nd revised edition, July 1999.
- (2) P.J. Donnelly, Risk Assessment of PVC Stabilisers during Production and the product Life Cycle, Proceedings of the OSPARCOM Workshop, Paris, May 1997
- (3) Sustainable Development. The Voluntary Commitment of the PVC Industry, Brussels, March 2000
- (4) Voluntary Commitments. Sustainable Development from the PVC Industry, Brussels, June 2000
- (5) Prognos, Mechanical Recycling of PVC wastes, Study of DG XI, January 2000
- (6) TNO, Chemical Recycling of plastic waste (PVC and other resins), Study for DG III, December 1999
- (7) Bertin Technologies, The Influence of PVC on quantity and hazardousness of flue gas residues from incineration, Study for DG XI, April 2000
- (8) ARGUS in Association with University Rostock, The Behaviour of PVC in Landfill, Study for DG Environment, February 2000
- (9) AEA Technology, Economic evaluation of PVC waste management, Study for DG Environment, June 2000
- (10) Gazzetta Ufficiale della Comunità Europea, L 355, 30 Dicembre 1998

Allegato

Voluntary Commitments. Sustainable Development from the PVC Industry, Brussels, June 2000
Versione breve tradotta in Italiano

Message from Renaud Louwagie :

Waarde heren Krämer en Schulte-Braucks,

Vooreerst mijn waardering voor de procedure waarmee u de PVC-zaak behandelt.

Het is inderdaad via de wetenschappelijke benadering, en het openen van de discussie op een breed draagvlak, dat een efficiënte evolutie in dit dossier kan worden bereikt.

Ikzelf ben sedert meer dan dertig jaar betrokken bij de PVC-technologie in al haar facetten en tevens het "vulgariseren" naar verstaanbare mensentaal toe van de technische en wetenschappelijke argumentatie rond PVC, haar productie, verwerking, gebruik en afvalbehandeling. Ik onderschat dus zeker de complexiteit van het dossier niet

Het is dan met interesse dat ik de kans grijp om u een aantal algemene beschouwingen te presenteren, die ik over het Groenboek meen te moeten stellen.

Mijn benadering staat in de context van de "Duurzame Ontwikkeling".

1. Het Groenboek mist twee pijlers van de "Duurzame Ontwikkeling"

- de economische pijler:

- de positieve trend in de economische ontwikkeling van de PVC-industrie.
- de belangrijke economische voordelen van PVC: enkele voorbeelden:
- slechts voor 43% afhankelijk van de prijsschommelingen op de oliemarkt;
- duidelijke voordelen op het vlak van energieverbruik:
- laagste energie-inhoud van alle kunststoffen;
- lage verwerkingsenergie;
- werkt energiebesparend in zijn toepassingen.
- de lange nuttige levensduur van de belangrijkste toepassingen;
- de zeer specifieke eigenschappen bij de kortlevende toepassingen.

- de sociale pijler:

- arbeidsplaatsen:

- **belang** : de PVC sector telt voor ongeveer 1/4 van de kunststofnijverheid, die op haar beurt de grootste groei kent van de producerende nijverheid, en de meeste arbeidsplaatsen heeft gecreëerd over de laatste 20 jaar.

- **omstandigheden**: de PVC-industrie is een voorbeeld op dit vlak (veiligheid, hygiëne op de werkplaatsen, ongevallenratio,...)

- sociale impact van de toepassingen:

- **veiligheid bij gebruik**: - chemisch veilig

- toxicologisch veilig

- brandveilig

- **vooraanstaande rol**: - voedingsnijverheid (verpakking, drinkwater)

- afvalverwijdering en milieubescherming

- medische toepassingen, farmacie,..

- bouwnijverheid (leidingen, schrijnwerk, vloer- en wandbekleding...
- transport (bescherming)
- **betaalbaarheid**: zie voorgaande toepassingen + verbruiksgoederen.

2. Belangrijke onderdelen van de ecologische pijler ontbreken:

- **aspect "grondstoffen"**: sparen van "eindige" grondstoffen: de gehele kunststofnijverheid verbruikt slechts 4% van alle aardolie voor haar grondstoffen. (Verbruik voor transport: 45%; voor warmte, electriciteit, etc.: 42% en 5% voor diversen). Daarbij gebruikt PVC slechts aardolie voor 43% van zijn synthese.

- **aspect "energie"**: zie ook hierboven onder "economische aspecten" (energie-inhoud, energie-verbruik, energiebesparing)

- **aspect "emissies"**:

- bijdrage tot zure regen is verwaarloosbaar (max. 0,25%);

- broeikasewffect: PVC emitteert minder dan 1/2 CO₂ i.vgl.m. andere kunststoffen.

- bij de bespreking van de verschillende aspecten van PVC wordt geen enkele "**maatstaf**" gehanteerd. Er is geen vergelijking met andere producten of situaties, zodat "gemeenschappelijke" aspecten niet worden onderkend. Veel besluiten en tussenbesluiten zijn niet alleen voor PVC geldig. De behandelde aspecten moeten in een bredere context worden geplaatst.

- essentiële toepassingen van PVC in de **milieubescherming** worden niet belicht.

Ik ben ervan overtuigd dat u deze punten in aanmerking zult nemen bij het formuleren van uw eindconclusies.

En ik ben er evenzeer van overtuigd dat ALLEEN de "Vrijwillige Engagements" van de gehele Europese PVC-industrie zullen leiden tot ONMIDDELLIJKE resultaten bij de nog openstaande vragen en tevens de zekerheid bieden dat de te leveren inspanningen op een efficiënte manier zullen worden volgehouden.

De PVC-industrie heeft reeds eerder bewezen dat ze Vrijwillige Engagements volledig nakomt (zie hiervoor de Charters over de productie EN de externe audit door Det Norske Veritas).

Als insider en mede-acteur bij de benadering "Duurzame Ontwikkeling" van de PVC-industrie kan ik getuigen van de ernst waarmee dit in onze industrie wordt aangepakt.

Met de meeste hoogachting,

Renaud Louwagie

renolit norge a.s



Mr. Krämer
DG. Environment
200 Rue de la Loi
B-Bruxelles

Belgium

Our ref.: JIR/IN

Moss, 13.12.00

Betr.: Stellungnahme zum Grünbuch der europäischen Kommission zu PVC

Sehr geehrter Herr Krämer,

Renolit Norge A.S gehört Renolit-Werke GmbH, einer der grössten Folienproduzenten Europa's. Die ganze Gruppe produziert thermoplastische Folien für viele verschiedene industrielle Anwendungsbereiche, und Renolit Norge ist auf Produkte für den Bürobereich spezialisiert.

Wir schätzen die Arbeit, die die Kommission hinterlegt um die Diskussionen betreffend PVC auf einem sachlichen Niveau zu halten. Allerdings müssen wir ernsthaft darauf hinweisen, dass die Kommission die Totalstrategie und die Lebenslaufanalysen berücksichtigen muss. Statt nur auf das Abfallhandhaben zu fokussieren, ist es auch wichtig alle wirtschaftliche und ökologische Aspekte für PVC und Substituten darzulegen.

Ansonsten haben wir folgende Bemerkungen zu den Punkten in dem grünen Buch:

1. Reduktion der Anwendung von Cd- und Pb Stabilisatoren in der PVC-Produktion

Cd und Pb werden in unserer Produktion nicht benutzt. Deswegen ist dieser Punkt für Renolit Norge A.S nicht relevant.

2. Gebrauch von Phtalaten

Für unsere Produkte gibt es hier keine technische und wirtschaftliche Alternativen. Phtalate sind durch 50 Jahre benutzt worden, und ist somit gründlich fertiggetestet. In medizinischen Zusammenhang sind Phtalataen in PVC benutzt worden, und ist von dieser Branche, die sehr hohe Ansprüche an ihren Produkten setzt, akzeptiert worden. Über andere Weichmacher und deren Einwirkung auf die Umwelt gibt es wenig Wissen. Da die Einwirkung anderer Weichmacher unbekannt ist, ist der Beschluss Phtalate zu verbieten falsch.

3. Erhöhung der Recycling von PVC

PVC kann im Prinzip immer recyclet werden, und recycleter PVC kann in Produkten mit hohen Qualitätsansprüchen benutzt werden. Es gibt heute eine Menge Projekte für Materialrecycling von PVC Bodenbeläge, Dachbeläge und Fensterrahmen. Freiwillige Recyclingprogramme werden ständig entwickelt und ein immer grösser werdener Anteil des PVC-Abfalls wird in der Zukunft recyclet werden.

4. Recycling von schwermetallhaltigem PVC-Abfall

Die Ausnutzung von schwermetallhaltigem PVC-Abfall durch Recycling ins ähnliches Produkt, ist ein richtiger Gebrauch von Rohstoffen. Zum Beispiel wird das Recycling von Kadmium-stabilisierten Fensterrahmen und bleistabilisierten Rohren einen geschlossenen Kreislauf für diese Produkte sicherstellen. Die Vorteile des Einsammelns und Wiederverwendung dieser Produkte scheint viel grösser zu sein, als die marginale negativen Effekte verursacht von den Stabilisatoren.

5. Chemisches Recycling von PVC-Abfall

Die PVC-Industrie ist mit mehreren Projekten für chemisches Recycling von nicht sortierbarem oder verseuchtem PVC-Abfall weit gekommen. Unserer Meinung nach, ist die freiwillige Verpflichtung der PVC-Industrie den richtigen Weg zu gehen, um das erwünschte Quantum von chemisch recycletem PVC zu erreichen.

6. Verbrennung von PVC-Abfall

Die Verbrennung von PVC-Abfall verursacht keine Umweltprobleme und dürfte keine besondere Restriktionen unterlegt sein. Die Bildung von Dioxine wird nicht von PVC verursacht. Die Dioxine werden unter gewissen Betriebsbedingungen, zusammen mit der Anwesenheit von Chlor, in der Verbrennungsanlage gebildet. In Abfall, der zur Verbrennung geht, ist die Anwesenheit von Chlor jederzeit vorhanden. Mit diesem Wissen ist es nicht richtig, den PVC von dem anderen Abfall auszuscheiden.

7. Deponieren von Weich-PVC-Abfall

Im Regie des Universitäts Hamburg-Harburg ist eine grosse Studie durchgeführt worden, wie das PVC sich in einer Deponie entwickelt. Die Studie stellt fest, dass PVC keine besondere Probleme in dem Deponie verursacht. Wir können deswegen nicht sehen, dass Sondermassnahmen für den PVC-Abfall im Depot erforderlich ist.

8. Substitutionspolitik

Wir betrachten PVC als ein Material, das, in Bezug auf wirtschaftliche und ökologische Kriterien, sehr gründlich getestet worden ist. Der PVC besitzt eine Reihe von guten Eigenschaften. Diese Eigenschaften findet man schwer in anderen Materialien.

Mit freundlichen Grüssen
pro RENOLIT NORGE A.S

Annar Rosli
Geschäftsführer

renolit norge a.s



Postal address
Postboks 593
N-1522 Moss

Telephone
+47 69 23 65 00

Telefax
+ 47 69 23 65 80

Reg.no. 918826173
E-mail: renolit@renolit.no

Bank
Christiania Bank og Kreditkasse, Moss
6118.05.12895

Message from Roberto Fanelli:

- Mr. Schulte Braucks
Head of the Chemicals Unit (DG Enterprise)
- Mr Krämer
Head of the Waste Management Unit (DG Environment)

200 rue de la Loi
B 1049 Brussels
Belgium

Comments to the Green Paper - “Environmental issues on PVC”

I am a research scientist working in the field of environmental health and in the past I have been working on some specific negative aspects of the PVC industry . I have been following the long lasting story of the environmental movements against the chlorine industry which lately has ended in specific accusations against the PVC industry accused of constituting an unacceptable threat to human health and the environment.

There are in my opinion several interesting novel aspects in the response of the EU to this problem.

The “industry based” approach utilized for PVC instead of the “problem based” approach is interesting and is going to produce positive improving effects on the environmental sustainability of the PVC industry (as already demonstrated by the voluntary program set up by the industry). There is however in my opinion a serious concern about the methodology used to chose PVC as a special case for intervention.

In the Green Paper Draft document introduction it has been cited that “ a number of diverging scientific, technical and economic opinions have been expressed on the question of PVC and its effects on human health and the environment” . For sure the number of reliable scientific opinions on this topic is by far less than the articles appeared on newspapers. In the scientific community PVC is not considered a high priority environmental and health issue; taken as a single problem any of the PVC “defects” (leaching of stabilizers and plastifiers, dioxins as byproducts, hydrochloric acid formed during incineration, difficulties in recycling etc.) are present and in some case more evident in other industries and products and can be successfully solved by a “case by case” approach. Instead the attention on PVC arise from the fact that a minority consider PVC as an example of “negative” industry to be eradicated since it is not “politically correct” because of the use of a large amount of chlorine which gives resistance and low biodegradability to the products. Minority’s opinions should be always highly respected and taken into consideration but when these opinions are not based on sufficient consensus by the technical-scientific community giving priority to the problem one should avoid to spend the limited resources we have on marginal objectives.

The european taxpayer would be happy to be informed about the reasons of the different treatment adopted for PVC industry ,which at the worst is responsible for a theoretical small risk, and for example the tobacco industry which is the direct cause of thousands of real deaths every year in any single european country

There is a tremendous need of educating people to a correct evaluation of the risks they encounter in their life. There is a science for evaluating the quantitative relevance of risks and this is not including the number of titles on newspapers. If the policy is (as it should be) to reduce all the

single risks for human health and the environment one should start spending our limited collective resources on eliminating the most important one based on scientific evidences. If the Green Paper will not be followed by a well balanced activity for other industries and products similar to that organized for PVC the public opinion will rank erroneously the PVC industry and products as a major health and environmental risk and will learn to avoid inoffensive products instead of looking at real risks.

Best Regards

Dr. Roberto Fanelli
Head, Department of Environmental Health Sciences
Mario Negri Institute for Pharmacological Research
Milano, Italy

Message from Roland Dewitt :

DG Environnement

A l'Attention de M. Krämer (Unité Gestion des Déchets)

DG Entreprises

A l'attention de M. Schulte Braucks (Unité Produits chimiques)

Messieurs,

Suite à la publication du "Livre Vert COM(2000)469, 26/7/2000 – Problèmes environnementaux du PVC", je vous prie de trouver ci-dessous mes réponses aux huit questions de l'enquête publique mise sur pied par la Commission à cette occasion.

Question 1 – Utilisation du Pb et du Cd dans le PVC vierge

Le PVC est un matériau à la fois moderne et bien connu, utilisé de manière très satisfaisante dans une multitude d'applications. En particulier, les applications pour le bâtiment exigent des produits pouvant être utilisés en toute confiance, dont la durabilité est prouvée et qui globalement ont un impact environnemental aussi faible que possible notamment pour l'utilisateur en termes d'entretien, de renouvellement, d'économie d'énergie, d'absence d'effets néfastes sur la santé humaine et qui puisse en fin de vie produire un recyclat ayant des propriétés suffisantes pour lui permettre d'être valablement recyclé.

La stabilisation au plomb du PVC, par exemple utilisé pour les châssis de fenêtre ou les canalisations, permet d'atteindre ce cahier de charges environnemental.

La substitution des métaux lourds par d'autres formulations n'est pas à exclure mais elle ne peut se faire rapidement, compte tenu des objectifs tant économiques qu'environnementaux à atteindre. L'engagement volontaire de l'industrie du PVC me paraît une initiative très intéressante, qui de plus n'engendrera aucune frustration difficile à assumer lorsque des décisions réglementaires hâtives sont prises.

Pour moi, il est par ailleurs clair que le problème environnemental des métaux lourds est général et ne doit pas être considéré comme spécifique à un quelconque matériau dans la composition duquel se retrouvent ces métaux lourds. Toute initiative justifiée visant à limiter ou interdire l'utilisation des métaux lourds doit présenter un caractère général. Par contre, la substitution des métaux lourds doit se faire par type de produit car les solutions ne sont pas universelles. De plus, il faut reconnaître qu'il faut du temps pour démontrer que les alternatives sont réelles. Le cas de la substitution de plomb dans l'essence constitue une expérience malheureuse qu'on est en droit d'espérer éviter.

Question 2 – Les phtalates

Des mesures d'interdictions spécifiques me semblent inappropriées. En effet, les phtalates dans les jouets et articles de puériculture ne constituent probablement pas un danger particulier comme tend à le prouver les études réalisées par le CSTEE. Le problème réside dans la manière d'évaluer les effets réels de ces additifs.

Bien que les mesures prises par la CE me paraissent disproportionnées par rapport aux risques potentiels, j'admets qu'une mise en garde ait été compréhensible. J'estime néanmoins qu'à l'issue des études menées dans ce domaine, des recommandations seront nécessaires,

conjointement à une réhabilitation du PVC plastifié, à sa juste valeur. Celle-ci devrait avoir la même visibilité que celle ayant conduit à la recommandation d'interdiction, à l'instar du principe démocratique du droit de réponse et du droit à la vérité que l'on rencontre dans la presse. A défaut d'une telle procédure, la tentation serait grande de s'orienter vers des substituts des phtalates ou du PVC-P, dont les effets sur la santé humaine sont bien moins connus, voire tus.

Question 3 – Recyclage

Les flux de recyclage devraient être bien définis lorsque la qualité des recyclats permet la fabrication d'articles à hautes performances comme c'est le cas pour les châssis de fenêtre ou les canalisations pour le bâtiment. Toutefois, le recyclage mécanique ne constitue qu'une des voies possibles en matière de protection de l'environnement. Le recyclage chimique et même la valorisation énergétique constituent des alternatives parfois meilleures en fonction des conditions locales.

Il faut intégrer la valeur ajoutée de chacun des types de valorisation des déchets dans les écobilans des produits, de même que les coûts économique et environnemental des objectifs de recyclage trop élevés.

Compte tenu du développement constant des technologies de recyclage des matières plastiques et en particulier du PVC (séparation, purification...; profilés, câblerie, bâches, emballage...), je ne vois pas l'intérêt de dispositions particulières pour le PVC, par exemple par rapport aux polyoléfinés, au PET etc.

Il est par contre indispensable de clarifier et de valoriser toute la filière du recyclage des plastiques dans leur ensemble par des dispositions adéquates (mesures d'encouragement et non "répressives", normes...).

Question 4 – Recyclage et métaux lourds

Pour ce qui concerne les recyclats contenant des métaux lourds, indépendamment du polymère, le recyclage en boucle fermée (close loop) paraît la solution la plus adéquate. Un marquage approprié pourrait être envisagé. Le cas des casiers à bouteilles contenant des recyclats de polyoléfinés pigmentés avec des sels de cadmium (casiers rebroyés) pourrait servir d'exemple à d'autres applications.

Question 5 – Recyclage chimique

Le recyclage chimique du PVC, comme des autres plastiques d'ailleurs, est une option environnementale intéressante et devrait faire partie de l'arsenal d'outils destinés à la valorisation des déchets.

Des initiatives volontaires de l'industrie du PVC existent, mais comme bien souvent, les nouveaux procédés industriels demandent du temps pour être mis au point de telle manière que la rentabilité soit assurée.

Le recyclage chimique des matériaux organiques (ou partiellement organiques) de synthèse peut être vu comme un investissement à long terme dans le cadre de la production optimale de réactifs (carbonés ou minéraux comme l'HCl). Il s'inscrit dans une politique d'une plus grande indépendance de l'Europe vis-à-vis des ressources de matières et d'énergies fossiles (pétrole, gaz).

Question 6 – Incinération

Tous les produits possèdent leur propre coût d'incinération en fonction des matériaux constitutifs. Ils doivent être mis en balance avec leur impact environnemental lié à leur fabrication et leur utilisation. Un écobilan complet devrait permettre de montrer que l'impact

environnemental de l'incinération d'articles contenant du PVC est inférieur aux gains engendrés en amont. A ma connaissance, aucune étude détaillée n'a été publiée dans ce domaine.

Par ailleurs, la présence de PVC dans les déchets municipaux est limitée par rapport aux autres sources de chlore et les techniques modernes d'épuration de fumées sont performantes. La priorité est de s'assurer du bon fonctionnement et des performances des incinérateurs. L'impact négatif du PVC à l'incinération n'a pas pu être démontré car diverses études mènent à des résultats contradictoires. La question reste ouverte. Par ailleurs, il faut bien admettre que les collectes et le recyclage s'intensifient, les éventuelles mesures de limitation, d'interdiction ou d'incinération séparée se justifient de moins en moins.

Question 7 – Mise en décharge

La mise en décharge (la moins favorables des filières d'élimination des déchets) des articles en PVC ne pose pas de problème spécifique par rapport à la multitude d'autres types de déchets. Le contact avec les phtalates, migrant lentement, du PVC vers le monde ambiant, ne devrait pas être considéré comme un menace environnementale supplémentaire significative par rapport au contact avec les phtalates et autres substances perturbatrices endocriniennes d'origine naturelle. Compte tenu de son inertie chimique et biologique, les autres impacts environnementaux du PVC sont généralement moindres que ceux d'autres déchets. Aucune mesure spécifique au PVC n'est donc souhaitable.

Question 8 – Substitution du PVC

La première importance est donnée à l'aptitude à l'emploi des produits. Grâce à l'élaboration de normes européennes, internationales et nationales, on remarque que les produits en PVC satisfont les performances requises, parfois très sévères. Il s'agit avant tout d'avoir confiance dans le produit utilisé.

Ensuite, les écobilans montrent en très grande majorité que les articles en PVC sont meilleurs du point de vue environnemental que les alternatives.

Le haut contenu en chlore, extrait du sel, a pour conséquence une teneur en carbone, issu du pétrole, moindre. Compte tenu des ressources en matières premières fossiles propres à l'Europe, ce point n'est pas à négliger.

Pour terminer, j'illustrerai le fait que la substitution du PVC peut conduire à des impacts environnementaux défavorables par deux exemples vécus dans le domaine de l'électroménager:

- une moins bonne durabilité (contact alimentaire, effritement, couleur...) de la carcasse plastique d'un de mes appareils culinaires (réalisé autrefois en PVC, aujourd'hui en composite ABS) m'a obligé à en changer, alors que son fonctionnement était intact;
- je ne peux pas utiliser un cordon électrique (en polyoléfine) dans mon garage en hiver car à basse température il n'offre plus la flexibilité attendue pour ce type de produit. J'en ai donc acheté un second, gainé en PVC-P.

Roland DEWITT

21 novembre 2000

Livre vert Problèmes environnementaux du PVC

Commentaires

Question n° 1 :

Quel ensemble de mesures devrait être mis en œuvre pour résoudre la question de l'utilisation de plomb et de cadmium dans le matériau PVC vierge? À quelle échéance?

Stabilisants à base de Cadmium

- ❖ La réglementation en vigueur relative à l'utilisation de composés à base de Cadmium est déjà très restrictive.
- ❖ L'industrie européenne du PVC s'étant engagée à abandonner l'utilisation de stabilisants à base de cadmium et ayant recommandé à tous les formulateurs et utilisateurs de cesser de les employer sous un délai d'un an, le respect ou le non respect de cet engagement sera connu bien avant l'adoption et la transposition de toute nouvelle réglementation européenne sur le sujet. Il serait donc avisé d'attendre les résultats de cette initiative et, à partir de ce constat, d'ajuster d'éventuelles mesures ponctuelles à la situation résiduelle.
- ❖ Les actions de promotion du recyclage réduiront de plus en plus la proportion des applications contenant exclusivement des produits vierges. Parmi l'infinie multiplicité des applications du PVC, l'identification de celles contenant uniquement des produits vierges sera impossible, tant dans les productions des États membres que dans les importations. Or il serait dommageable pour l'environnement de ne pas recycler les gisements de déchets existants qui contiennent des composés de cadmium (cf. Question n° 4).
Les mesures "ajustées" devront donc se garder de viser le "zéro cadmium", mais plutôt :
 - interdire la production et l'importation de stabilisants à base de cadmium,
 - définir un calendrier de réduction progressive du contenu maximum autorisé **dans tous les produits**, révisable en plus ou en moins selon les résultats d'une observation continue.

Stabilisants à base de plomb

- ❖ Compte tenu de l'ensemble des informations actuellement disponibles qui concluent à l'innocuité de leur emploi,
- ❖ en l'absence de résultats d'une évaluation scientifique des risques, menée tant sur ces stabilisants que sur les solutions de remplacement envisageables (afin d'en accélérer la réalisation, l'industrie du PVC s'est engagée à contribuer financièrement à cette évaluation),
la démarche de réduction volontaire constitue la solution la mieux appropriée.
- ❖ La recherche de solutions de remplacement – là où elles n'existent pas encore – est d'ores et déjà entreprise. Leurs risques devront également être évalués avant toute décision,
- ❖ le suivi de la consommation annuelle de stabilisants au plomb sera mis en place. tant dans les productions des États membres que dans les importations,
d'éventuelles mesures réglementaires ne pourront être prises en connaissance de cause qu'à l'issue de ces actions.

Question n° 2 :

Faut-il prendre des mesures spécifiques en ce qui concerne l'utilisation de phtalates comme plastifiants dans le PVC? Si oui, quand et de quelle façon?

- ❖ La famille des phtalates étant vaste, les caractéristiques de chacun d'eux étant très différentes, toute mesure réglementaire **générale** serait inappropriée.
- ❖ D'éventuelles décisions réglementaires **spécifiques** ne pourront être prises qu'à l'issue des évaluations actuellement menées sur le sujet avec le soutien entier de l'industrie. L'échéance en est si proche (décembre 2000) qu'il serait ridicule de ne pas attendre ces conclusions.

Question n° 3 :

Quel ensemble de mesures serait le plus efficace pour atteindre l'objectif d'accroître le recyclage du PVC?

- ❖ Pour le PVC, **comme pour tout autre matériau**, la diminution des impacts sur l'environnement et l'économie de ressources non renouvelables ne peuvent être évaluées que sur l'ensemble du cycle de vie du produit et non pas sur la base du seul taux de recyclage.
- ❖ Pour le PVC, **comme pour tout autre matériau**, le recyclage n'est bénéfique pour l'environnement que pour la fraction des déchets propres, homogènes et disponibles en quantités suffisantes.
- ❖ Pour le PVC, **comme pour tout autre matériau**, il est possible d'augmenter cette fraction en mettant en œuvre des procédures de collecte appropriées, dans les limites de l'éco-efficacité (affectation des moyens techniques et financiers mobilisables aux actions les plus productives en termes de protection de l'environnement et de développement durable).
- ❖ Pour le PVC, **comme pour tout autre matériau**, les cahiers des charges des articles fabriqués avec des matériaux contenant du recyclé ne peuvent qu'être identiques à ceux des produits fabriqués avec des matériaux vierges. La fonctionnalité, la fiabilité et la sécurité des produits ne sont pas des caractéristiques réductibles quelle qu'en soit la raison. Des normes "appropriées" ne peuvent donc en aucun cas "**favoriser**" l'emploi de recyclé. Elles peuvent seulement "**faciliter**" leur usage en permettant un choix éclairé au travers d'une classification des matériaux récupérés selon la nature et le taux des impuretés.
- ❖ Pour le PVC, **comme pour tout autre matériau**, les observations formulées dans le livre vert en introduction de la question n° 3 sont les mêmes :
 - influence négative de la contamination d'un matériau par un autre,
 - difficulté de recycler une part importante des déchets de post-consommation ménagers,
 - meilleure adéquation à un recyclage éco-efficace des déchets de production et des déchets de post-consommation industriels et commerciaux,
 - coût élevé de la collecte sélective.

Toutes ces objections ne sont en rien spécifiques du PVC.

Un accroissement **écologiquement justifié** des taux de recyclage **de tous les matériaux** ne peut être obtenu ni par une réglementation du recyclage *par filière* ni par une réglementation du recyclage *par matériau*.

Il ne peut s'appuyer d'une façon raisonnable et efficace que sur les principes qui suivent :

- ❖ L'organisation de **collectes sélectives par filière d'application**, limitées - quel que soit le matériau - aux seuls flux appropriés (éco-efficaces) au procédé de recyclage ou à d'autres procédés (exemple: préparation de combustibles de substitution conformes à un cahier des charges précis). De la qualité de ces collectes dépendra l'efficacité de la valorisation quel qu'en soit le procédé.
- ❖ L'organisation de la **valorisation des déchets par filière de matériau**, permettant d'orienter, toutes origines confondues, chaque flux parcellaire de déchets vers **son** mode de valorisation le plus éco-efficace. De l'expérience acquise au niveau de ces orientations résulteront les bons ajustements de l'organisation des collectes sélectives.
- ❖ L'organisation de la **structure des aides financières par filière d'application**, permettant:
 - Un soutien financier aux collectes éco-efficaces,
 - Un soutien financier à la valorisation sous toutes ses formes,
 - Sans favoritisme pour un procédé, le critère universel étant l'éco-efficacité,
 - Sans distinction entre les origines des déchets, tous les flux **y compris les déchets de pré-consommation** devant être "primés" de façon identique afin que leur orientation ne dépende **que** de leurs caractéristiques, **sans perversion de la concurrence , induite par les systèmes actuels qui favorisent le recyclage des déchets les moins éco-efficaces au détriment des meilleurs.**

Question n° 4 :

Des mesures spécifiques doivent-elles être prises en ce qui concerne le recyclage mécanique de déchets PVC contenant du plomb et du cadmium? Si oui, lesquelles?

- ❖ Les actions de promotion du recyclage réduiront de plus en plus la proportion des applications contenant exclusivement des produits vierges. Parmi l'infinie multiplicité des applications du PVC, l'identification de celles contenant uniquement des produits vierges sera impossible, tant dans les productions des États membres que dans les importations. Or il serait dommageable pour l'environnement de ne pas recycler les gisements de déchets existants qui contiennent des composés de cadmium ou de plomb (*cf. Question n° 1*).
- ❖ Les mesures "spécifiques" devront donc se garder de viser le "zéro **cadmium**", mais plutôt
 - interdire la production et l'importation de stabilisants à base de cadmium,
 - définir un calendrier de réduction progressive du contenu maximum autorisé **dans tous les produits**, révisable en plus ou en moins selon les résultats d'une observation continue.
- ❖ Des mesures "spécifiques" relatives à la teneur en **plomb** seraient prématurées.

La démarche de réduction volontaire constitue la solution la mieux appropriée.

Question n° 5 :

Quelles sont les mesures les plus appropriées en ce qui concerne le recyclage chimique des déchets de PVC?

Les analyses de cycle de vie ont montré que, pour les déchets plastiques faiblement chlorés et non éco-efficacement recyclables, les procédés tels que la valorisation en haut-fourneau ou en cimenterie présentaient, pour un coût moindre, un avantage environnemental supérieur à celui des procédés de décomposition en substances de base dont le rendement est limité.

Le recyclage chimique présente néanmoins un intérêt particulier pour les déchets de PVC

- ❖ Les procédés cités plus haut ne leur sont pas accessibles,
- ❖ Parmi les développements en cours figurent des procédés permettant la récupération de l'acide chlorhydrique et son réemploi. L'exploration et l'expérimentation sont à poursuivre afin d'en évaluer la faisabilité, le coût et l'efficacité environnementale. Toutefois, ces procédés sont largement tributaires de la disposition, à proximité du gisement, d'une infrastructure chimique lourde susceptible de réutiliser les produits de décomposition. Cette disposition étant très variable selon les pays de la communauté, aucune exigence réglementaire uniformément harmonisée pour tous les États membres ne peut être envisagée.

Les travaux de recherche et développement ne sont pas pilotables par la réglementation.

La seule mesure appropriée pourrait être le soutien financier de la communauté européenne à ces travaux dans le cadre de ses programmes d'aide à la recherche.

Question n° 6 :

Quel ensemble de mesures serait le plus efficace pour tenter d'apporter une solution aux problèmes posés par l'incinération des déchets de PVC?

L'incinération du PVC ne pose que des problèmes déjà résolus.

- ❖ Les installations nécessaires au traitement des fumées de l'incinération des déchets ménagers sans PVC conviennent parfaitement lorsque la charge incinérée contient du PVC. Aucun rejet supplémentaire à l'atmosphère n'en résulte.
- ❖ Le problème des déchets de neutralisation est résolu par un procédé disponible, **développé par l'industrie du PVC** qui, utilisant du bicarbonate de sodium, permet la récupération et le recyclage du résidu de neutralisation. Non seulement aucun déchet dangereux n'est ajouté par le PVC, mais les résidus de neutralisation des autres déchets profitent également de cette récupération, ce qui permet au procédé d'être parfaitement compétitif.
- ❖ Les surcoûts de la neutralisation ne sont pas plus séparables du coût global d'exploitation que les pertes de récupération d'énergie occasionnées par la nécessité de chauffer en pure perte les matériaux humides (déchets organiques) ou non combustibles (métaux, verre, gravats) contenus dans la charge. Ces matériaux, ainsi que les multiples déchets toxiques en quantités dispersées (DTQS) participent très largement à la toxicité des résidus de traitement des fumées ainsi qu'à la quantité de déchets solides.
Faudrait-il alors faire un calcul pour chaque produit?

- ❖ La polémique relative à la contribution du PVC à l'émission de dioxine devient ridicule.
 - Les chiffres annoncés de la contribution des incinérateurs aux émissions totales ne sont pas pertinents; ils correspondent à une période depuis laquelle les émissions ont dû être divisés par 50. Le non respect de la réglementation par certains États membres ne pourrait en aucun cas justifier l'édiction d'une réglementation "PVC" infondée.
 - Un très grand nombre d'études à montré sans ambiguïté que le taux de dioxines formées était indépendant du taux de chlore dans la charge. Faudra-t-il poursuivre la recherche jusqu'à ce que l'on trouve **1** résultat (1 sur des dizaines contraires) qui "confirmerait" l'hypothèse théorique d'une possibilité d'augmentation????
- ❖ L'augmentation de la teneur en PVC dans les incinérateurs de déchets ménagers est un mythe. Les déchets ménagers contiennent de moins en moins de PVC à la suite des mutations de matériaux dans l'emballage. Les déchets qui subsistent sont de petite taille et souvent très souillés; ils ne se prêtent pas à un recyclage éco-efficace car le coût de leur séparation du flux incinéré serait supérieur au surcoût **allégué** de leur incinération, laquelle, de plus, permet d'en récupérer une énergie fort utile pour réchauffer les inertes parasites. Les gisements sur lesquels une augmentation est attendue ne vont pas en UIOM. Pourquoi les y envoyer? Collectons et recyclons les fractions qui s'y prêtent et, pour le reste, en l'absence de solutions industrialisées performantes de recyclage chimique ou de recyclage par solvant sélectif, continuons à les stocker en décharge.
- ❖ Le problème de la lixiviation des sels de neutralisation "supplémentaires" est résolu de la même façon que celui du traitement de fumées par un procédé industriel disponible(*cf. second alinéa*).
Le raisonnement "à la marge" n'a pas plus de sens sur ce sujet que sur celui du surcoût de neutralisation. À chaque stade du traitement certains éléments de la charge incinérée participent et d'autres non. Ou bien on décompose le coût de chacun (jusqu'à quel détail?), ou bien on s'abstient (et c'est infiniment plus raisonnable).

Les mesures envisageables sont (au stade actuel des développements) :

- la promotion de tout procédé de neutralisation qui permet de valoriser les résidus de traitement des fumées,
- l'orientation des déchets PVC non ménagers non recyclés vers des décharges agréées,
- **le soutien financier de la communauté européenne aux travaux sur les solutions alternatives dans le cadre de ses programmes d'aide à la recherche.**

Question n° 7 :

Des mesures spécifiques concernant la mise en décharge des déchets de PVC sont-elles nécessaires? Si oui, lesquelles?

- ❖ L'étude sur laquelle s'appuie la Commission pour en tirer des hypothèses négatives est sans aucune signification scientifique car les conditions d'essai ne recouvrent aucune réalité. D'autres études parfaitement indépendantes, conduites dans des conditions proches de celles des décharges, ont clairement conclu que la présence de PVC, fût-il plastifié, ne présente aucun risque à court et à long terme pour l'environnement.

Aucune mesure concernant la mise en décharge des déchets PVC n'est nécessaire.

Question n° 8 :

Quels sont les instruments appropriés pour élaborer une stratégie horizontale concernant le PVC? Une politique de substitution du PVC devrait-elle être envisagée pour certaines applications spécifiques? Si oui, comment?

- ❖ Bien que se réclamant d'une vision globale de l'impact sur l'environnement, le livre vert de la Commission ne traite que de la fin de vie. L'angle de vision en est beaucoup trop obtus pour ouvrir une perspective sur le développement durable.
- ❖ Cette fin de vie, qui n'est étudiée avec un détail pointilliste que pour le seul PVC, n'a été instruite qu' "à charge" puisqu'elle ne fait apparaître que les problèmes ou inconvénients (réels ou supposés) et qu'aucune vertu ni avantage ne figure au bilan.

Que faut-il penser d'une démarche

- Qui désigne *a priori* un **matériau** présumé coupable,
- Qui instruit son procès de façon gravement tronquée en ne tenant compte que de la fin de vie du **matériau** alors nul n'ignore que seul le cycle de vie complet des **produits** fabriqués avec ce matériau peut être pertinent,
- Qui n'instruit ce procès qu' "**à charge**" en ignorant délibérément tout argument "à décharge",
- Qui appuie son accusation sur des "possibilités théoriques" et sur les conclusions des seules études qui vont dans le sens du procureur, ignorant le grand nombre de celles dont les conclusions sont inverses,
- Qui ne procède à aucune mise en perspective de ses remarques comme si tout autre matériau était *a contrario* présumé exempt de toute caractéristique défavorable à l'environnement,
- ???

Cette procédure manifestement partielle et intellectuellement condamnable relève plus de la chasse aux sorcières que de l'analyse raisonnée.

"Quand on veut tuer son chien, on dit qu'il a la rage"

Sehr geehrte Damen und Herren,
bitte finden Sie hier unsere Stellungnahme zum Grünbuch.
Mit freundlichen Grüßen
ROPLASTO Fensterprofile GmbH

1 Reduzierung der Verwendung von Cadmium- und Bleistabilisatoren in PVC-Produkten

Überlegungen der Kommission

Die Kommission ist angesichts der vorstehenden Analyse der Ansicht, daß die Kontamination der Umwelt durch Blei und Cadmium so weit wie möglich vermieden werden sollte. Die Kommission tritt für die Reduzierung der Verwendung von Cadmium- und Bleistabilisatoren in PVC-Produkten ein. Dabei könnte eine Anzahl von Maßnahmen ins Auge gefasst werden, die im Hinblick auf ihre potenziellen ökologischen und ökonomischen Implikationen untersucht werden sollten.

1. Gesetzgeberische Schritte zur Eliminierung oder andere Risikominimierungsmaßnahmen bezüglich Cadmium und/oder Blei mit der Möglichkeit zeitlich begrenzter Ausnahmeregelungen für eine...

2. ...Umsetzung der freiwilligen Selbstverpflichtung der PVC-Industrie zu Cadmium

3. ...Entwicklung weiterer freiwilliger Selbstverpflichtungen zu Blei

Frage der Kommission Nr. 1:

Welches Maßnahmenpaket sollte eingesetzt werden, um das Problem der Verwendung von Blei und Cadmium in neuem PVC anzugehen? Innerhalb welchen Zeitrahmens?

ROPLASTO :

Außer den Selbstverpflichtungen, die im Voluntary Commitment enthalten sind, sind keine weiteren Maßnahmen durch den Gesetzgeber vertretbar, da der Einsatz von Bleistabilisatoren nicht politisch sondern wissenschaftlich/technisch -im Rahmen existierender Gesetze für Umwelt, Gesundheit, Verbrauchersicherheit und Produkthaftung- zu erfolgen hat. Die PVC-Industrie und besonders die European Stabilisers Producers Association (ESPA) haben sich darauf festgelegt, innerhalb einer Zeitspanne von einem Jahr den Verkauf von Cadmium-Stabilisatoren einzustellen. Der Dachverband der Kunststoff-Verarbeiter hat seinen Mitgliedern empfohlen, ab März 2000 keine Cadmium-Stabilisatoren mehr zu verwenden.

Zu Überlegung 1

Warum soll Cadmium und Blei als PVC Stabilisator gesetzlich "verboten" werden, solange für beide Schwermetalle kein grundsätzliches Anwendungsverbot besteht? Anwendungsverbote für Bleistabilisatoren sollten nur auf wissenschaftlicher Grundlage (Assessment) erlassen werden. Ein "Anwendungsverbot" von Cadmium Stabilisatoren für PVC erübrigt sich, da die Stabilisatoren-Industrie in ihrem Voluntary Commitment freiwillig auf die Herstellung von Cadmium Stabilisatoren in der EU verzichtet hat Die europäische PVC-Industrie würde Gesetzesmaßnahmen begrüßen, die den Import von Cadmium-Stabilisatoren und cadmiumhaltige PVC-Produkten -außer reycelten Anwendungen-verbieten. Die freiwillige Selbstverpflichtung ist die angemessenste Lösung, da auch solange keine gesetzlichen Regelungen getroffen werden sollten wie vernünftige wissenschaftliche Risiko-Bewertungen durchgeführt und die Ergebnisse zugänglich gemacht wurden. Informationen, dass der Einsatz von Blei-Stabilisatoren in PVC-Anwendungen sicher ist.

Zu Überlegung 2

Die Einführung des Voluntary Commitments zum Verzicht auf Cadmium – an Stelle gesetzlicher Regelungen – ist zu begrüßen.

Zu Überlegung 3

Stabilisatoren sind für die zugesicherten Eigenschaften der Fertigartikel bestimmend, Beispiel "Langlebigkeit von Bauprodukten". Die Industrie ist durch gesetzliche Regelwerke –wie Produzentenhaftung und Produktsicherheit- an die Einhaltung der zugesicherten Eigenschaften gebunden. Diese gesetzlichen Pflichten begrenzen eine weitere Reduzierung des Einsatzes von Blei-Stabilisatoren. Blei-Stabilisatoren werden praktisch nur für Kabelisolierungen, Dachbeläge, Fensterprofile und Rohre eingesetzt. Mit Blei-Stabilisatoren wurden vielfach Cadmium-Stabilisatoren substituiert. Die enormen Leistungs-Anforderungen an diese Anwendungen (Elektroisolierung, Beständigkeit gegen UV, Wind und Wetter, Hitze und Kälte) machen es erforderlich, daß ausschließlich die verantwortlichen und haftenden Produzenten über den Einsatz der

Stabilisatoren entscheiden. Bis jetzt zeigen alle verfügbaren Informationen, dass der Einsatz von Blei-Stabilisatoren in PVC-Anwendungen sicher ist. Jegliche Einschränkung des Bleieinsatzes sollte nicht zu schnell ins Auge gefasst werden. In der Tat ist Blei zur Zeit einer der besten Stabilisatoren. Blei hat bessere Eigenschaften im Hinblick auf Hitzebeständigkeit als alternative Stabilisatoren wie Ca-Zn. In der freiwilligen Selbstverpflichtung verpflichtet sich die European Stabilisers Producers Association ESPA zu Investitionen in die Erforschung von Alternativen. Diese alternativen Stabilisatoren sollten eine befriedigende Qualität von Anfang bis Ende ihres Einsatzes besitzen.

2 Risikominderungsmaßnahmen in Bezug auf den Einsatz von Phtalaten

Überlegungen der Kommission

Die Verwendung von Phtalaten in PVC-Produkten wirft die vorstehend beschriebenen Fragen auf, die durch eine Anzahl von Maßnahmen aufgegriffen werden können, darunter gesetzliche oder freiwillige Risikoverminderungsmaßnahmen. Diese potenziellen Maßnahmen sollten im Hinblick auf ihre ökologischen und ökonomischen Implikationen bewertet werden.

Frage der Kommission Nr.2:

Sollen spezifische Maßnahmen bezüglich der Verwendung von Phtalaten als Weichmacher in PVC getroffen werden? Wenn ja, wann und mit welchen Instrumenten?

ROPLASTO :

Die existierenden Regelwerke zum Einsatz von Weichmachern im Kontakt mit Lebensmitteln, Kinderspielzeugen, Pharma- und medizinischen Anwendungen sowie Bedarfsgegenständen müssen durch die Industrie eingehalten werden. Neue wissenschaftliche Erkenntnisse werden in den ständigen Revisionen dieser Regelwerke angemessen berücksichtigt. Die Hersteller von Weichmachern haben in entscheidendem Maße zu den fortlaufenden EU Risiko-Bewertungen beigetragen, die von den nationalen Behörden durchgeführt werden. Die Industrie ist bereit, so fortzufahren bis die Bewertungen abgeschlossen sind.

Zur Überlegung

Warum sollte die Anwendung von Weichmachern "verboten" oder reduziert werden? Es gibt keine wissenschaftlich anerkannten Gründe dafür. Die Argumente zu Weichmachern im Green-Paper basieren auf der ARGUS / Rostock Studie, die wissenschaftlich umstritten ist. Es gibt keine technisch gleichwertigen Alternativen zu den im Laufe von 50 Jahren eingesetzten und hochentwickelten Phthalaten. Selbst die Anwendungen im Kontakt mit Lebensmitteln, der Haut und in der Medizin werden seit vielen Jahrzehnten mit Erfolg und ohne gesundheitliche Beeinträchtigungen betrieben. Mit Unterstützung der EU Kommission DG Sanco werden zur Zeit in dem kommissions-nahen Forschungsinstitut ISPRA-Italien neue Prüfmethode für die Migration aus PVC-Babyspielzeugen entwickelt.

3 Steigerung des PVC-Recycling

Überlegungen der Kommission

Die Kommission ist angesichts der vorstehenden Analyse und der gegenwärtig geringen Recyclingrate der Ansicht, daß das PVC-Recycling verstärkt angewendet werden sollte. Dies könnte durch eine Reihe von Maßnahmen erreicht werden, die entweder einzeln oder kombiniert angewendet werden könnten. Ihre potenziellen ökologischen und ökonomischen Implikationen sollten bewertet werden. Diese potenziellen Maßnahmen umfassen:

- 1. Obligatorische Sammel- und Recyclingziele für einige wichtige PVC-Abfallströme*
- 2. Freiwillige Selbstverpflichtung der Industrie, das Sammeln und Recyceln einiger wichtiger PVC-Abfallströme zu verbessern und entweder ganz oder teilweise zu finanzieren*
- 3. Empfehlungen an die Mitgliedstaaten mit dem Ziel, getrennte Sammelströme für PVC-Abfall und anderen Abrißschutt einzurichten und auszubauen*
- 4. Entwicklung geeigneter Normen, die den Einsatz recycelter PVC-Materialien erlauben*
- 5. Markieren von Plastikprodukten als sinnvolle Maßnahme zur Vereinfachung der Trennung von PVC-Abfällen vom allgemeinen Abfallstrom und Entwicklung anderer Methoden zur Identifikation und Sortierung von Kunststoffen*
- 6. Entwicklung innovativer Recyclingverfahren für bestimmte "Post-Verbraucher" PVC-Abfälle*

Frage der Kommission Nr. 3:

Mit welchem Maßnahmenkatalog ließe sich das Ziel einer stärkeren Nutzung des PVC-Recycling am effektivsten erreichen?

ROPLASTO :

Warum soll PVC getrennt erfaßt werden und andere Werkstoffe nicht? Müllsammel- und Mülltrennungskosten machen einen großen Teil der Recyclingkosten aus. Die PVC-Industrie verlangt eine gemeinsame Beteiligung aller derjenigen, die in der Anwendungskette beteiligt sind. Um die hohen Recyclingziele zu erreichen, müssen alle erdenklichen Recycling-Verfahren in Betracht gezogen werden wie z. B. mechanisches Recycling, Rohstoff-Verwertung und jegliche andere neue Technologie. In der oben erwähnten Analyse ist keine ökoeffiziente Rechtfertigung vorhanden, die dazu bewegen könnte, das PVC-Recycling und die Anstrengungen zu erhöhen, was auch bedeuten könnte, dass mehr Energie eingesetzt werden müsste und infolgedessen die Umweltverschmutzung gesteigert würde. Die Industrie fordert, dass für jeden einzelnen PVC-Müllstrom die möglichen Recyclingverfahren verglichen werden und daraufhin die effektivste Verwertungsmethode verwendet werden muss. Außerdem sollte man die unterschiedlichen regionalen Bedingungen berücksichtigen.

Zu Überlegung 1

Die gesetzliche Verwertungspflicht beträgt im Jahr 2000 (Verpackung) 131.075 Tonnen (3,4 % des gesamten PVC Abfalls) und im Jahr 2020 (Verpackung, Auto und Elektro/Elektronik) 1.159.745 Tonnen (18,7 % des gesamten PVC Abfalls). Der hohe Verwertungsanteil aus gesetzlichen Pflichten von 16,8 % macht deutlich, daß das von Prognos ermittelte Recyclingpotential in Höhe von 1.100.000 Tonnen, die gesetzlichen Verwertungspflichten nicht ausreichend berücksichtigt.

Zu Überlegung 2

Bei den Anwendungen Verpackung, Auto und Elektro/Elektronik ist eine getrennte Erfassung möglich, da per Gesetz alle Werkstoffabfälle erfaßt werden müssen. Bei Anwendungen im Bau ist die getrennte Erfassung von Altfenstern gut möglich, bei Kabeln, Rohren und Fußböden in begrenztem Umfang auch. Andere Anwendungen, die einbetoniert, vergraben oder mit dem Putz verbunden sind (Beispiel Tapeten), können nur sehr begrenzt erfaßt werden. Abfälle aus medizinische Artikeln können aus hygienischen Gründen kaum erfaßt werden. Abfälle aus landwirtschaftlichen Anwendungen können erfaßt werden. Altmöbel können erfaßt und das Holz zu neuen Spanplatten verwertet werden. Die nicht aus Holz bestehenden Möbeloberflächen aus Lacken, Beschichtungen und kaschierten Papieren oder PVC Folien gehen in die thermische Verwertung. Alle anderen Anwendungen gelangen als Abfall in den gemischten Hausmüll und sind deshalb nicht getrennt erfaßbar. Eine Haumüllsortierung ist nur möglich, wenn alle Stoffe getrennt werden sollen. Freiwillige Selbstverpflichtungen sind für PVC-Fenster-Rahmen und Rohre abgeschlossen worden. Für weitere Anwendungen wird die Arbeit, angemessene Ziele zu definieren, fortgesetzt. Getrenntes Sammeln von alten Fenstern ist nur möglich, wenn neue Fenster eingebaut werden. Ansonsten ist das getrennte Sammeln von Müll, wenn alte Gebäude abgerissen werden, nicht einfach und sehr teuer, auch für PVC-Fenster.

Zu Überlegung 3

Für die Mitgliedsstaaten gelten die gleichen Möglichkeiten und Restriktionen.. Eine Erfassung der Bauabfälle durch die Kommunen wäre zu begrüßen.

Zu Überlegung 4

Die Entwicklung recyclinggerechter Normen ist zu begrüßen. Das Kennzeichnen von einzelnen Materialien ist kein kosteneffektiver Weg für die Mülltrennung. Es wird immer noch viele Kunststoffprodukte geben, für die mehr als eine Kennzeichnung nötig wäre. Normen für recycelte Produkte sind willkommen, allerdings sollten sie in einer Weise formuliert sein, dass das Recyclat verarbeitet werden kann, ohne auf die Endprodukt-Eigenschaften verändernd einzuwirken.

Zu Überlegung 5

Die Möglichkeiten und Pflichten zur Erfassung und Verwertung der Anwendungen Verpackung, Auto, Elektro/Elektronik, Bau und Landwirtschaft sind ohne besondere Kennzeichnung realisierbar. Die nicht erfaßbaren oder verwertbaren PVC Abfälle werden auch durch eine Kennzeichnung nicht erfaßbar. Eine PVC Kennzeichnung ist deshalb nicht erforderlich und würde nur zu erhöhten Kosten für die Konsumenten führen. Die Überlegung Nr. 5 ist ein theoretischer Standpunkt, der häufig durch die technische Wirklichkeit widerlegt wird.

4 Recycling von schwermetallhaltigem PVC-Abfall?

Überlegungen der Kommission

Das Recycling von schwermetallhaltigen PVC-Abfall wirft spezielle Fragen auf, wegen der potenziellen Verdünnung der Schwermetalle in neuen und möglicherweise breiteren Anwendungsfeldern. Gewisse potenzielle Maßnahmen wären vorstellbar, um diese Probleme aufzugreifen. Diese sollten im Hinblick auf ihre ökologischen und ökonomischen Implikationen bewertet werden. Sie umfassen:

- 1. Gesetzgeberische Akte zur Beschränkung des werkstofflichen Recyclings von blei- und cadmiumhaltigem PVC-Abfall***
- 2. Spezielle Bedingungen für dieses Recycling wie z.B. Recycling innerhalb der gleichen Produktkategorie, Kontrolle des Inverkehrbringens der Recyclate, Markieren der recycelten Produkte und Kontrolle der Verwendung von Schwermetallen***
- 3. Keine speziellen Bedingungen für dieses Recycling***

Frage der Kommission Nr. 4:

Sollte das werkstoffliche Recycling von blei- und cadmiumhaltigem PVC-Abfall an spezielle Bedingungen geknüpft werden? Wenn ja, an welche?

ROPLASTO :

Wenn keine Risikobewertung zu dem Schluss kommt, Blei oder Cadmium als PVC-Stabilisator nicht einzusetzen, warum sollte dann das PVC-Recycling bzw. die PVC-Verwertung komplizierter gemacht werden? Die einzige mögliche Antwort ist die Bestätigung der Überlegung Nr. 3: "keine besonderen Bedingungen für dieses Recycling".

Zu Überlegung 1

Ein Recycling-Verbot von cadmium- und bleihaltigen PVC Abfällen würde die Anwendungen Kabel, Rohre und Fensterprofile betreffen. Die kumulierten Abfallmengen zwischen den Jahren 2001 und 2020 aus diesen drei Anwendungen betragen 5.604.866 Tonnen (Rohre und Kabel nach der Prognos Methode ermittelt). Ein Verzicht auf die Nutzung dieser Ressource wäre ein ökologischer Unsinn "ohne Beispiel". Die Neuproduktion von 5.604.866 Tonnen PVC (nicht genutztes Recyclingpotential) würden mindestens eine gleich große Menge Erdöl verbrauchen. Eine Ressourcenverschwendung "ohne Beispiel". Schwermetalle in PVC-Anwendungen sind in der Stoffmatrix verankert und diese daher sicher.

Zu Überlegung 2

Es sind keine besonderen Maßnahmen im Hinblick auf die rohstoffliche Verwertung von blei- und cadmiumhaltigem Müll zu ergreifen, einem Kreislauf-System ist immer der Vorzug zu geben.

Zu Überlegung 3

Es ist zu begrüßen, wenn der Gesetzgeber keine spezifischen Regelwerke zum Recycling vorschreibt.

5 Chemisches Recycling von PVC-Abfall

Überlegungen der Kommission

Die Kommission nimmt mit Interesse die oben beschriebenen Anstrengungen zur Kenntnis, chemische Recyclingtechnologien weiterzuentwickeln. In diesem Zusammenhang könnten potenzielle Maßnahmen für eine Ermutigung dieser Entwicklungen in Auge gefaßt werden. Diese sollten im Hinblick auf ihre ökologischen und ökonomischen Implikationen bewertet werden. Solche Maßnahmen umfassen:

- 1. Weiter freiwillige Initiativen seitens der PVC Industrie**
- 2. Empfehlungen von Zielmengen für chemisches Recycling für solche Abfallströme, für die ein werkstoffliches Recycling nicht möglich ist**
- 3. Setzen von obligatorischen Zielmengen für chemisches Recycling**

Frage der Kommission Nr. 5:

Welcher Katalog von Maßnahmen wäre am geeignetsten für das chemische Recycling von PVC-Abfall?

ROPLASTO :

Chemisches Recycling ist eine neues Verfahren, das sich noch in der Entwicklung befindet. Um die technischen und wirtschaftlichen Aspekte zu bewerten, benötigt es noch einer ausgedehnten Versuchsphase. Chemisches Recyceln ist komplementär zu mechanischem Recycling, da es die Möglichkeit beinhaltet, nicht-sortierbaren und/oder kontaminierten PVC-Müll zusammen mit anderen Materialien zu behandeln. Die PVC-Industrie hat sich verpflichtet, diese Möglichkeit des Recyclings zu erkunden, um bis zum Jahre 2002 die angemessenste Technologie gefunden zu haben und so den Recyclingumfang erweitern zu können.

Zu Überlegung 1

Die Kommission ist in ihrem Green Paper nicht näher auf das Voluntary Comittment der PVC Industrie eingegangen, die Chemische PVC Verwertung so weit zu entwickeln, daß in 10 Jahren bereits der größte Teil der 200.000 Tonnen PVC "post consumer" Recycling durch chemische Verwertung realisiert werden wird. Deutschland erkennt die chemische Verwertung gemischter Abfälle –mit kleinem PVC Anteil- durch Vergasung zu chemischen Grundstoffen und als Reduktionsmittel bei der Stahlerzeugung als Verwertung an. Durch diese Technologien wird in Deutschland der größte Teil der Verpackungsabfälle aus Kunststoff verwertet.

Zu Überlegung 2

Marktpreise für Recyklate schwanken in Abhängigkeit der Rohstoffpreise. So sind die Preise zur Zeit etwa doppelt so hoch wie vor einem Jahr. Recycler haben keine speziellen Technologien für das mechanische Recycling. Sie recyceln auf den gleichen Maschinen PVC und andere Kunststoffe. Wenn das PVC Recycling rentabel ist (hohe PVC Marktpreise) absorbieren die Recycler die vorhanden Abfallmengen. Wenn dagegen mechanisches Recycling nicht rentabel ist, dann ist auch das chemische Recycling unrentabel. Der Markt muß in diesen Fällen selbst Lösungen finden. Zeitweise können andere Märkte diese Mengen absorbieren.

Zu Überlegung 3

Die beschriebenen Marktmechanismen leiten die Abfallströme nach Erlösgesichtspunkten. Es kann deshalb keine fixe Quote für das Chemische Recycling festgeschrieben werden. Die Wirtschaft tritt dafür ein, dass nur ein Wiedergewinnungsziel konstruktiv ist und dass Öko-Effizienz zur Entscheidung zwischen Wiedergewinnungs- bzw. Recyclingstechnologien führen muss.

6 Verbrennung von PVC-Abfällen?

Überlegungen der Kommission

Die Kommission ist aufgrund der vorstehenden Analyse der Ansicht, daß die Verbrennung von PVC-Abfällen eine Anzahl von Fragen aufwirft. Eine Reihe potenzieller Maßnahmen wäre vorstellbar, um diese Probleme aufzugreifen. Diese sollten im Hinblick auf ihre ökologischen und ökonomischen Implikationen bewertet werden. Solche Maßnahmen umfassen:

- 1. Umlenkung von PVC-Abfall - obligatorisch oder nicht -, soweit wirtschaftlich möglich, von der Verbrennung vorzugsweise zum Recycling oder zur Deponierung. Dies würde die Einführung von Sammelsystemen erforderlich machen, um eine getrennte Sammlung des umzulenkenden PVC sicherzustellen.**
- 2. Ähnliche Umlenkung nur für Hart-PVC.**
- 3. Deckung der zusätzlichen Kosten der Verbrennung (ganz oder teilweise), z.B. durch Internalisierung dieser Kosten in den Preis von neuen PVC-Produkten oder direkter finanzieller Beitrag an die Betreiben von Verbrennungsanlagen.**
- 4. Ermutigung zur Konversion der Rauchgas-Reinigungstechnologien hin zu Verfahren, die zu einer Reduzierung der Rückstandsmengen führen oder das Recycling von HCl anstelle der Neutralisation erlauben.**
- 5. Weitere Untersuchungen zur potenziellen Beziehung zwischen PVC-Verbrennung und Dioxinbildung.**

Frage der Kommission Nr. 6:

Welcher Maßnahmenkatalog würde die mit der Verbrennung von PVC-Abfall zusammenhängenden Probleme am effektivsten ausräumen?

ROPLASTO :

Die Verbrennung von PVC Abfällen in den Abfallverbrennungsanlagen, die den nationalen Gesetzen entsprechen müssen, ist kein Problem und bedarf keiner zusätzlichen Regelung. Dies Kostenthematik der Emissionen muß in Relation mit den Kosten für CO₂ betrachtet werden und wird eher zu einer positiven Bewertung von PVC führen. Auch aus dieser Sicht sind keine neuen Regelungen erforderlich. Ein nachhaltiges Müllkonzept für Kunststoffe muss die Verbrennung als Option beinhalten, um die darin enthaltene Energie nutzbar machen zu können, falls andere Optionen wie mechanisches bzw. rohstoffliches oder andere neue Recycling-Technologien nicht anwendbar sind. Die Umlenkung zur Deponie bedeutet nicht nur den Verlust der Energie, sondern wird auch niemals so sauber sein wie eine gut kontrollierte Verbrennungsanlage dies ermöglicht. Die Kommission scheint in Erwägung zu ziehen, dass die gefährlichen Auswirkungen der Müllverbrennung (schädliche Schadgase sowie als Restprodukt problematischer Festmüll) in der Hauptsache durch PVC bzw. PVC-Additive verursacht werden. Dies wäre eine falsche Interpretation der Fakten und Studien zu diesem Thema! Die wahren Probleme resultieren aus der Qualität der Verbrennungsanlage und deren Parametern und eben nicht aus dem zu verbrennenden Stoff! Darüberhinaus verhindert das Fernhalten des PVC aus der Müllverbrennung nicht die Entstehung von chlorierten Schadgasen bzw. -produkten (wie Speisesalz im Essen), und außerdem sind Schwermetalle in Pigmenten und Druckerfarbe vorhanden.

Zu Überlegung 1

Ein nachhaltiges Müllkonzept für Kunststoffe muss die Verbrennung als Option beinhalten, um die darin enthaltene Energie nutzbar machen zu können, falls andere Optionen wie mechanisches bzw. rohstoffliches oder andere neue Recycling-Technologien nicht anwendbar sind. Die Umlenkung zur Deponie bedeutet nicht nur den Verlust der Energie, sondern wird auch niemals so sauber sein wie eine gut kontrollierte Verbrennungsanlage dies ermöglicht. Beim Lesen des Grünbuches entsteht der Eindruck, dass die Neutralisationsrückstände enorm groß sind (bis zu 1,4 kg Rückstand pro kg Müll für Trockenprozesse). Hier wird vergessen, dass nur 10 v. H. aller EU Verbrennungsanlagen diesen Trockenprozess einsetzen und bis zum heutigen Tage überholt sind. In der EU setzen 64 v. H. den Feucht-Neutralisations-Prozess ein, dessen Menge an Rückstand sich auf einem niedrigen Level bewegt.

Zu Überlegung 2

Grundsätzlich gilt auch für Hart PVC das Gleiche, wie unter Überlegung 1, Absatz a) erklärt. Aus ökologischen Gründen ist es sogar günstiger, wenn mehr Salze aus der Neutralisation kontrolliert anfallen und in den gleichen Salzbergwerken deponiert werden, aus denen das Salz kam als CO₂ unkontrolliert zu emittieren. Es

ist deshalb unlogisch, für Hart PVC eine Umleitung der Abfälle aus der Verbrennung zu fordern.

Zu Überlegung 3

Ab dem Zeitpunkt der Einführung einer CO₂ Emissions-Steuer, müssen diese Kosten von der Industrie internalisiert werden. Erst dann ist ein fairer Vergleich zwischen den Kosten der Salzablagerung aus der PVC Verbrennung und Kosten der CO₂ Emission möglich. Jedes Material hat seine eigenen Verbrennungskosten. Während für PVC die Kosten des resultierenden Neutralisationsrückstands hoch erscheinen, können bei anderen Materialien die Kosten der entstehenden Umweltschädigungen (würde man sie in Form eines Geldbetrags ausdrücken) dominieren. Bevor man sich dafür entscheidet, ein Material von der Verbrennung auszuschließen, müssen alle spezifischen Kosten in Betracht gezogen werden, wie Verarbeitungs- und Umweltkosten.

Zu Überlegung 4

Es ist zu befürworten, wenn die Betreiber von Müllverbrennungsanlagen gehalten werden, das HCl aus allen Produkten einer Verwertung zuzuführen, bevor dieses neutralisiert und abgelagert wird. Betreiber von Müllverbrennungsanlagen können das anfallende HCl reinigen und an die PVC herstellende Industrie verkaufen um daraus neues PVC zu produzieren. Betreiber von Müllverbrennungsanlagen können das anfallende HCl reinigen und als Salzsäure im existierenden Markt verkaufen. Dies ist auch in Kooperation mit der Chemischen Industrie möglich. Betreiber von Müllverbrennungsanlagen können das anfallende HCl reinigen und mit Kalk zu Calcium Chlorid verarbeiten um es im Winter als Streusalz zu vermarkten. Es gibt potenzielle technologische Entwicklungen (z.B. Chlorwasserstoff-Rückgewinnung, Neutrec, ...), die die Minimierung bzw. das Recyceln von Neutralisationsrückständen erlauben. Die europäische PVC-Industrie hat sich zur Entwicklung solcher Technologien verpflichtet.

Zu Überlegung 5

Es gibt ausreichende Studien, die nachgewiesen haben, daß zwischen der Menge PVC und der Bildung von Dioxinen keine direkte Korrelation besteht. Oft erfolgt lediglich eine falsche Interpretation dieser wissenschaftlichen Ergebnisse. Es gibt genügend Untersuchungen weltweit, die belegen, dass nicht der Chlorgehalt des PVC ausschlaggebend ist für die Dioxinbildung, sondern vielmehr die Verfahrensbedingungen.

7 Deponierung von Weich-PVC-Abfällen?

Überlegungen der Kommission

Die Kommission ist aufgrund der vorstehenden Analyse der Ansicht, dass das Deponieren von Weich-PVC-Abfällen einige Fragen aufwirft. Eine Reihe potenzieller Maßnahmen wäre vorstellbar, um diese aufzugreifen. Diese Maßnahmen sollten im Hinblick auf ihre ökologischen und ökonomischen Implikationen bewertet werden. Solche Maßnahmen umfassen:

- 1. Verbringen von Weich-PVC-Abfall auf kontrollierten Deponien mit hohen Emissionsstandards, wie in der Deponie-Richtlinie vorgesehen.*
- 2. Weitere Untersuchungen zum Aussickern oder zu Emissionen von Additiven.*

Frage der Kommission Nr.7:

Sind mit Blick auf die Deponierung von PVC-Abfällen spezielle Maßnahmen notwendig? Wenn ja, welche?

ROPLASTO :

Ohne anerkannte, wissenschaftliche Erkenntnisse sind gesetzliche Regelungen nicht gerechtfertigt. Die zur gleichen Zeit abgeschlossene, aber über 3 Jahre gelaufene Studie der Universität Hamburg zum Langzeit-Verhalten von weichgemachtem PVC auf der Deponie, ergab keine Anhaltspunkte für die Notwendigkeit von Maßnahmen. ROPLASTO kann die Schlussfolgerungen der EU-Studie nicht teilen. Andere unabhängige Studien, die wirklichkeitsgetreuere Bedingungen in Bezug auf Mülldeponierung voraussetzten, kamen zu dem Ergebnis, dass PVC auf der Mülldeponie, sogar im Hinblick auf weichmacherbeinhaltende Anwendungen, ökologisch sicher ist.

8 Substitutionspolitik

Überlegungen der Kommission

Eine Reihe von Fragen zu den Umweltauswirkungen von PVC sind aufgeworfen worden, darunter die Frage nach einem horizontalen Ansatz und einem geeigneten Instrumentarium diese Fragen anzugehen. Die Kommission sieht Vorteile in der Entwicklung einer horizontalen Strategie zu PVC. Zur Umsetzung eines solchen Ansatzes stehen eine Anzahl von Instrumenten zur Verfügung, die im Hinblick auf ihre ökonomischen und ökologischen Implikationen, sowie ihre Kompatibilität mit den internationalen Verpflichtungen der Gemeinschaft bewertet werden sollten.

Frage der Kommission Nr. 8:

Welches sind die geeigneten Instrumente zur Entwicklung einer horizontalen Strategie zu PVC? Sollte für einige Produkte eine PVC-Substitutionspolitik ins Auge gefasst werden? Wenn ja, wie?

ROPLASTO :

Substitution ist ein normaler Vorgang, der bei Kunststoffen schon solange stattfindet, wie es Kunststoffe gibt. PVC hat –historisch betrachtet- viele Kunststoffanwendungen hervorgebracht. Durch Substitutionsprozesse (Preisgründe oder Produkteigenschaften) sind im Laufe der Zeit viele Anwendungen von anderen Kunststoffen übernommen worden. Das Substitutionspotential von PVC ist weitgehend ausgeschöpft. Die freiwillige Selbstverpflichtung der PVC-Industrie ermöglicht es, den Weg zu Nachhaltigkeit und gutem Produktangebot voranzuschreiten: 1. Permanente Optimierung des Herstellungsprozesses 2. Aufgreifen der Additive-Problematik 3. Steigerung des Recyclinganteils 4. Aufstellen eines Finanzplans zur Erreichung der Ziele