

Σεραφείμ Ζιώμας  
3<sup>ο</sup> Συμπόσιο Πλαστικών  
4 Νοεμβρίου 2011  
ΕΘΝΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΕΡΕΥΝΩΝ

**ΧΗΜΙΚΑ = ΔΗΛΗΤΗΡΙΑ**

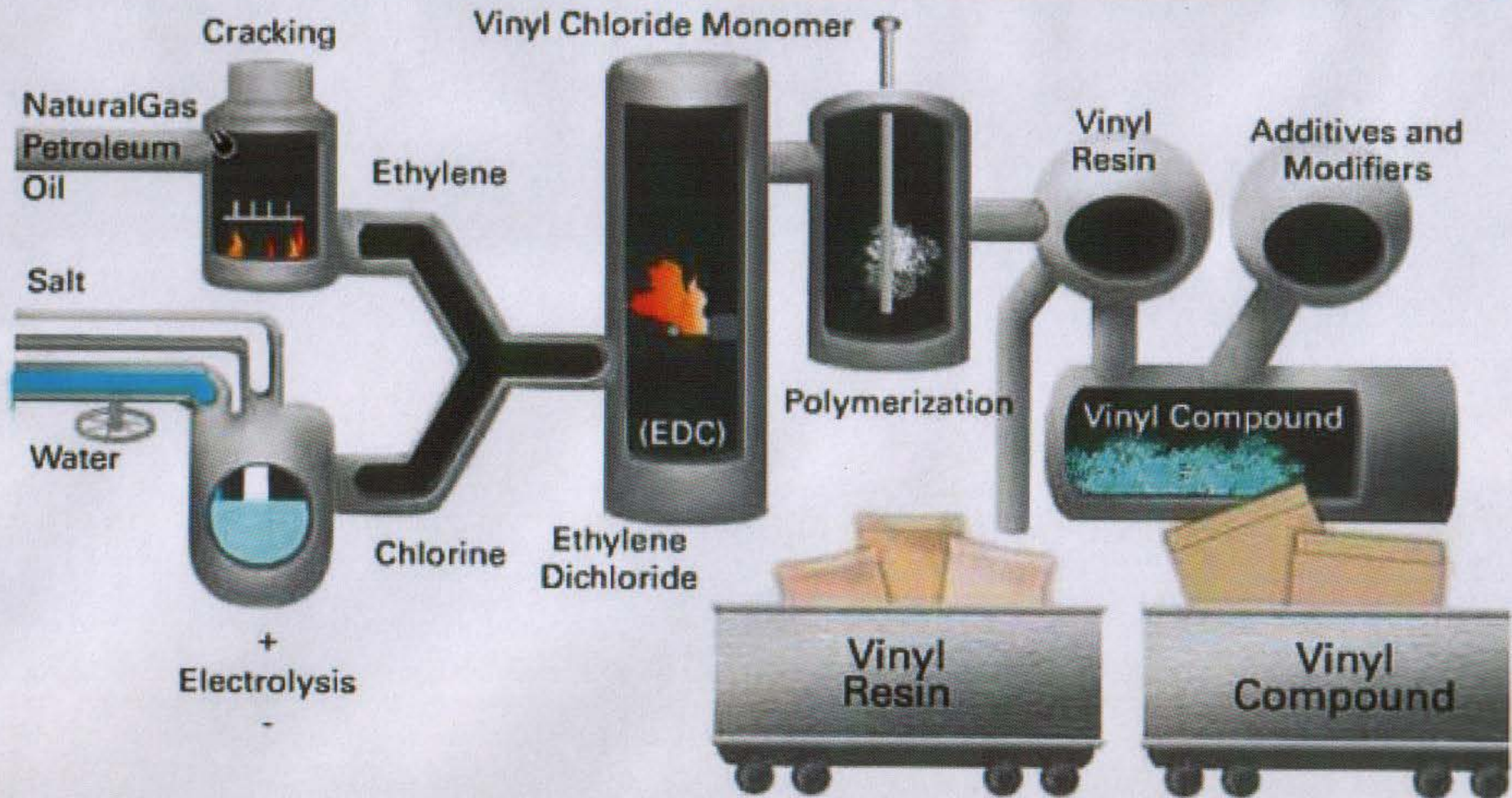
**ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ = ΡΥΠΑΝΣΗ**

**ΠΛΑΣΤΙΚΑ = ΡΥΠΑΝΤΕΣ**

## **PVC**

- Παγκόσμια παραγωγή 34.000.000 τόνοι
- Ευρωπαϊκή παραγωγή 6.000.000 τόνοι
- Ευρωπαϊκή κατανάλωση 5.300.000 τόνοι

# Today's Efficient Vinyl Manufacturing Process



## Η ΝΕΑ ΕΘΕΛΟΝΤΙΚΗ ΔΕΣΜΕΥΣΗ ΤΗΣ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΣ PVC ΠΡΟΣ ΤΗΝ ΔΕΙΦΟΡΙΑ

# Περιεχόμενα

---

- Ανασκόπηση της Εθελοντικής Δέσμευσης Vinyl 2010
- Διαδικασία ορισμού του νέου προγράμματος
- Περιγραφή του νέου προγράμματος
  - Γενικά
  - Αναφορικά με την ανακύκλωση
- Συμπεράσματα και προοπτικές

## ■ Εθελοντική Δέσμευση της Ευρωπαϊκής βιομηχανίας PVC “Vinyl 2010”

- Υπεγράφη Μάρτιο 2000, αναθεωρήθηκε Οκτώβρη 2001, αναθεωρήθηκε και αναβαθμίστηκε Μάρτιο 2006
- Αξιοσημείωτος στόχος ανακύκλωσης : 200.000 τόνοι απορριμμάτων PVC προς ανακύκλωση μέχρι το 2010 εκτός των νομοθετικά ανακυκλωμένων ποσοτήτων στο τέλος της χρήσης
- Άλλοι στόχοι
  - Άμεση κατάργηση σταθεροποιητών με βάση το Κάδμιο
  - Σταδιακή κατάργηση σταθεροποιητών με βάση το Μόλυβδο
  - Αξιολόγηση κινδύνων των φθαλικών πλαστικοποιητών
  - Συμμόρφωση με τις συνθήκες παραγωγής του ECVM
  - Κοινωνικός διάλογος

## ■ Σημαντικά χαρακτηριστικά

- Συμμετοχή των παραγωγών πρώτων υλών καθώς και των μετατροπέων (ECVM, ESPA, ECPI, EUPC)
- Μετρήσιμοι στόχοι και οριακές ημερομηνίες
- Ετήσια αναφορά, πιστοποιημένη από εξωτερικό διαπιστευτή
- Επιτροπή Ελέγχου στην οποία συμμετέχουν εκπρόσωποι του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, των καταναλωτών και της βιομηχανίας

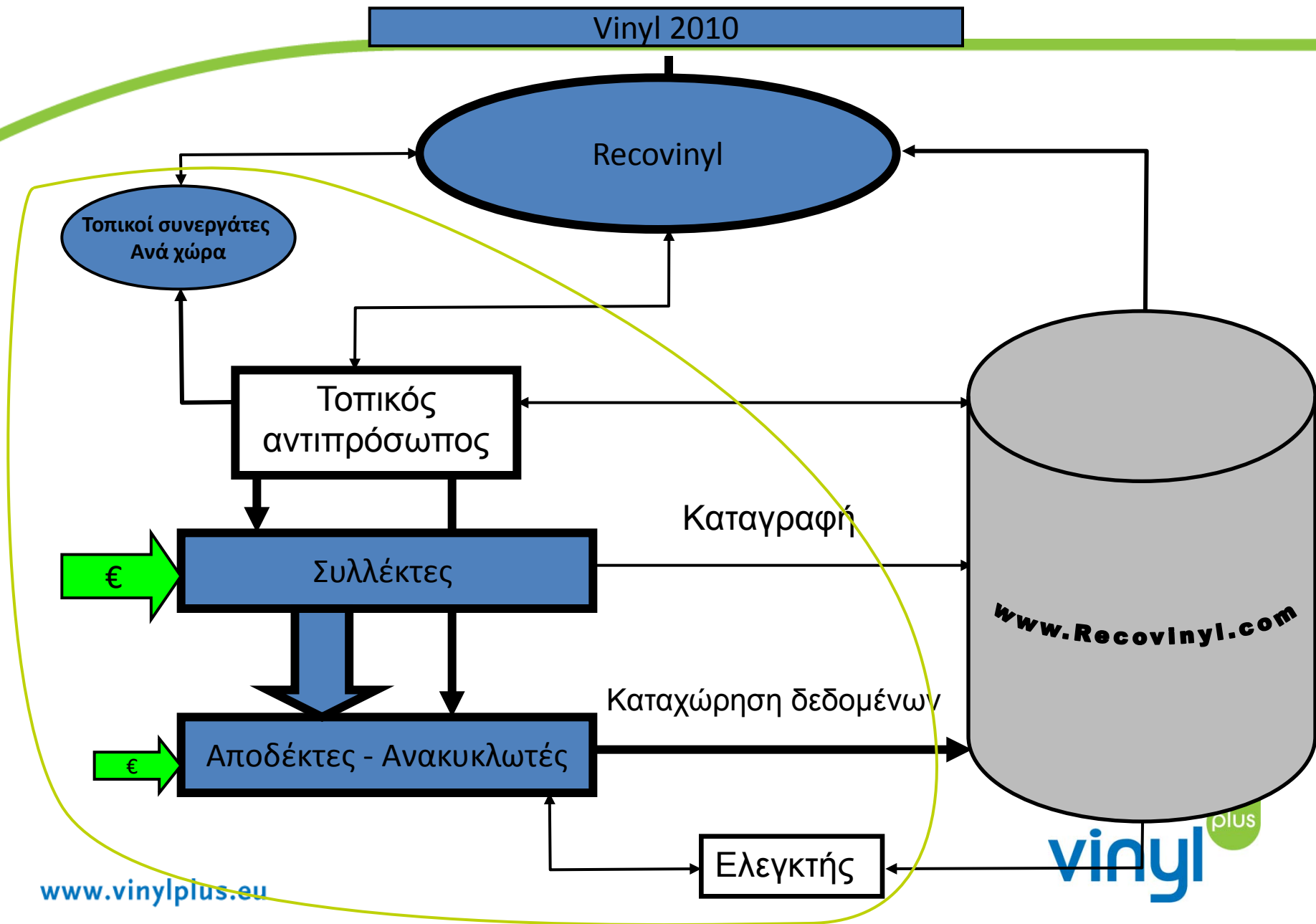
# Vinyl 2010: Επιτευχθέντες στόχοι

- **260,842 τόνοι ανακυκλωμένου προϊόντος το 2010, ξεπερνώντας το στόχο**
  - Συμβάλλοντας στην ανάπτυξη της Ευρωπαϊκής τεχνολογίας και βιομηχανίας ανακύκλωσης
  - Χάρη στην επιτυχία του οργανισμού Recovinyl ο οποίος υποστηρίζεται από τη Vinyl 2010
- **Άλλες δεσμεύσεις επιτευχθείσες ή εν εξελίξει**
  - Κατάργηση του Καδμίου
  - Κατάργηση του Μολύβδου συντομότερα από την προβλεπόμενη ημερομηνία
  - Δημοσίευση της αξιολόγησης κινδύνου των φθαλικών πλαστικοποιητών
  - Πιστοποίηση της συμμόρφωσης με τους όρους παραγωγής του ECVM
- **Η Εθελοντική Δέσμευση Vinyl 2010 ήταν ένα επιτυχές παράδειγμα αυτορρύθμισης της Βιομηχανίας στην πράξη**

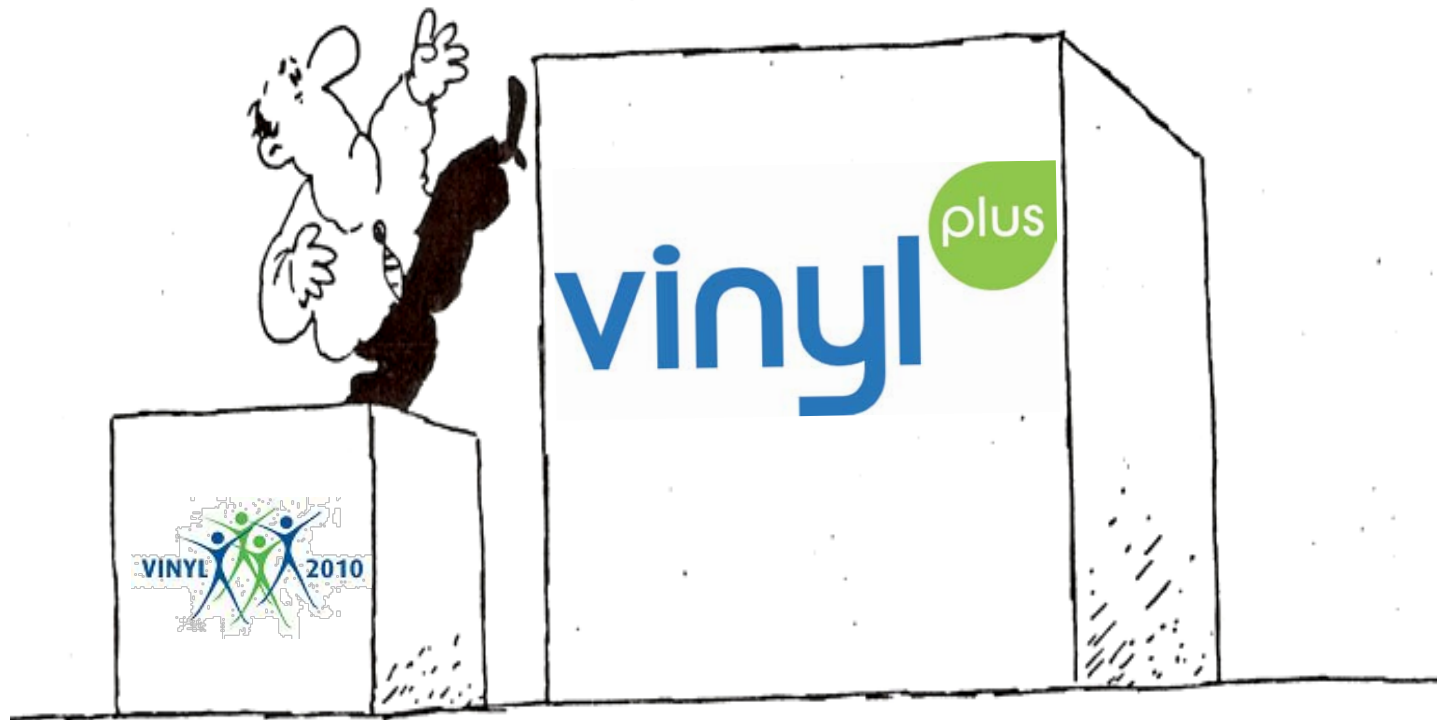




# Recovinyl : Μέθοδος λειτουργίας



# Από την Vinyl 2010 στην VinylPlus



## Ορισμός του νέου προγράμματος : η διαδικασία

- Το 2009 ξεκίνησε η ανάπτυξη απόψεων
- Δόθηκε έμφαση στην αειφορία, τη διαφάνεια, τον εξωτερικό έλεγχο, διεύρυνση της συμμετοχής όλων των παραγόντων
- Πλήρης ανάπτυξη και συνεργασία με τα εμπλεκόμενα μέρη
  - Δραστηριοποίηση της βιομηχανίας
  - Εξω-βιομηχανικοί εμπλεκόμενοι θα ενημερώνονται από την TNS
- **Ουσιαστική συμμετοχή ΜΚΟ:  
The Natural Step (TNS)**
  - Ενασχόληση με το PVC πλέον των 10 ετών
  - Στρατηγικό πλαίσιο εργασίας
- **Το όνομα του προγράμματος: VinylPlus**
- **Αναγγέλθηκε στις 22 Ιουνίου 2011**



# Αντικείμενο του νέου προγράμματος

- Περίπου 30 στόχοι οργανώθηκαν γύρω από τις 5 προκλήσεις για το PVC
- Ανακύκλωση, “ελεγχόμενο κύκλωμα”, μεγάλη αύξηση των ανακυκλούμενων όγκων, προώθηση προϊόντων και εφαρμογών από επαναχρησιμοποιημένο PVC
- Ασφαλής διεργασίες και προϊόντα, εκπομπές, ασφάλεια προϊόντος
- Αποδοτικότητα των διαδικασιών, μείωση της ενέργειας, αναζήτηση ανανεώσιμων πηγών
- Επίγνωση της αειφορίας και ανοιχτή επικοινωνία με τα εμπλεκόμενα μέρη

# Ανακύκλωση PVC στη VinylPlus

**Θα λειτουργήσει προς πλέον αποδοτική χρήση και έλεγχο του PVC καθόλη τη διάρκεια του κύκλου ζωής**

- **Ανακύκλωση 800,000/χρόνο PVC μέχρι το 2020**
  - Πρωτοποριακές τεχνολογίες προς ανακύκλωση 100.000 τόννων/χρόνο για “δύσκολα ανακυκλούμενο” PVC εντός του στόχου των 800 ΚΤ/χρόνο
- **Διαχείριση “νομοθετικών” και “μη νομοθετικών” γραμμών αποβλήτων**
  - Θα υποστηριχθεί, εφόσον είναι οικολογική, η ανακύκλωση Συσκευασίας, Ηλεκτρικών & Ηλεκτρονικών συσκευών και αυτοκινήτων
- **Από την ώθηση στην έλξη : Ανακύκλωση προς ενίσχυση της ελκυστικότητας του προϊόντος**
  - Κίνητρα για τους μετατροπείς, συμπεριλαμβανομένης και μιας ετικέτας η οποία θα γνωστοποιηθεί το 2012
  - Λειτουργώντας σε προδιαγεγραμμένα προϊόντα, Life Cycle Analysis και Environmental Product Declaration
  - Θετικό για τις Πράσινες Δημόσιες Προμήθειες
- **Απόσυρση των “παραδοσιακών προσθέτων” τα οποία περιορίζονται από τους κανονισμούς**
  - Ευρεθείσα λύση για το Κάδμιο

# Πως αντιμετωπίζονται “δύσκολα απορρίμματα PVC

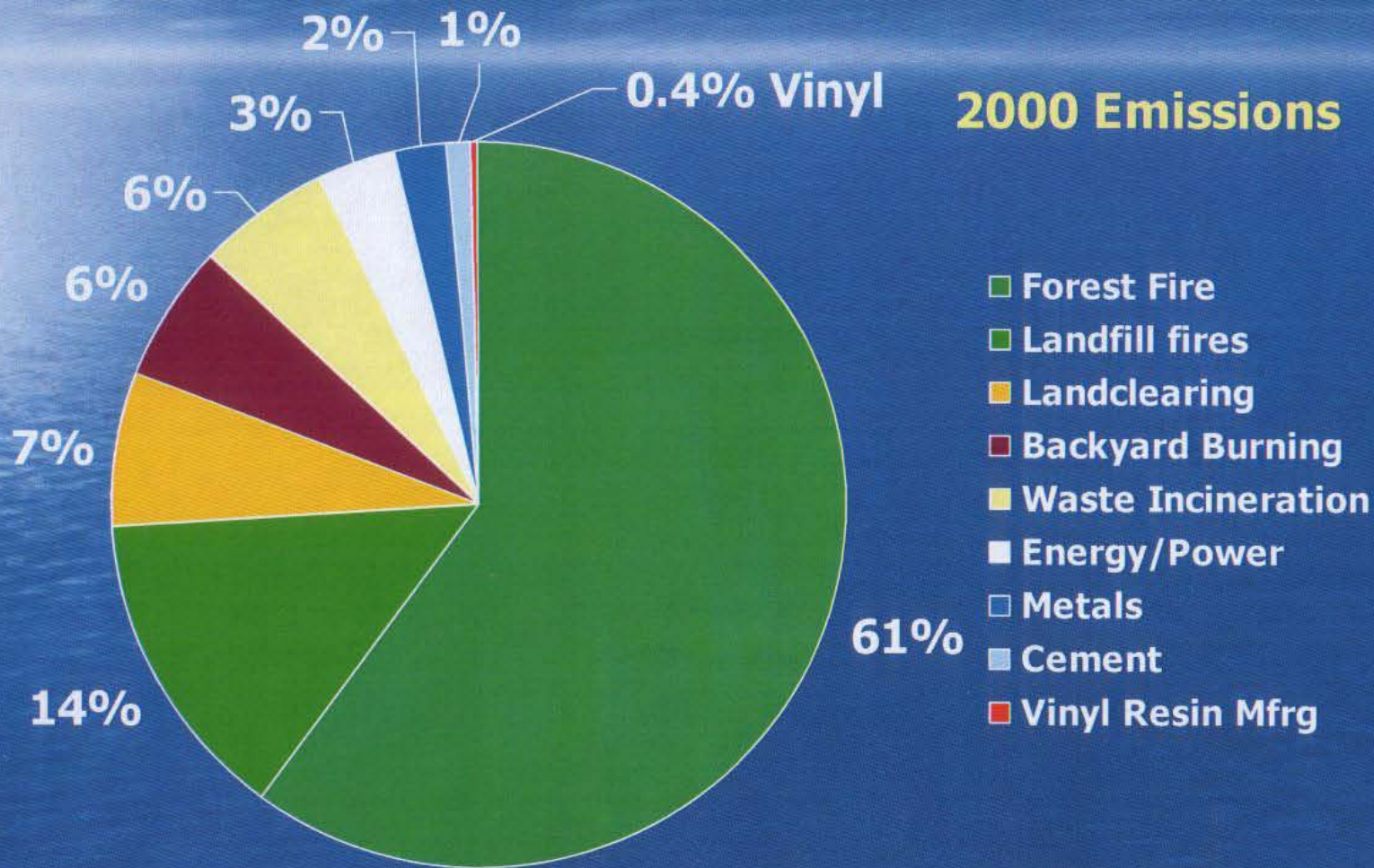
- **Διάφορες ανεπιτυχήs προσπάθειες για την ανακύκλωση δύσκολων εφαρμογών του PVC**
  - Ορισμένες φορές τεχνικές δυσκολίες αλλά κυρίως οικονομικοί λόγοι
- **Εν ενεργεία τεχνικές**
  - Vinyloop
  - Διαφορετική μη συμβατική μηχανική ανακύκλωση
  - HCl ανάκτηση
    - Εργοστάσιο Dow/BSL στη Schkopau (D)
    - Εργοστάσιο EcoLoop στο Goslar (D)
    - Sumitomo επεξεργασία μετάλλων
  - Αποτέφρωσης με ανάκτηση ενέργειας και HCl (ή εξουδετέρωση των αποβλήτων: HALOSEP ή NEUTREC διεργασίες)



# Συμπεράσματα

- Οι στόχοι είναι φιλόδοξοι
- Ορισμένες λεπτομέρειες πρέπει να επεξεργαστούν, όπως :
  - Επιλογή τεχνολογιών για ανακύκλωση “δύσκολων απορριμμάτων”
  - Ολοκλήρωση του σχήματος “ελκτική αγορά” για τα ανακυκλωθέντα
- Όπως και στο Vinyl 2010 θα μάθουμε πολλά με την εκτέλεσή του
- Η βιομηχανία PVC δεσμεύεται πλήρως στο να γίνει πράξη

# Vinyl is a Very Small Dioxin Source – 0.4%



Source: US EPA Inventory of Sources of Dioxin in the United States (External Review Draft 2005 <http://www.epa.gov/ncea/pdfs/dioxin/2k-update/>)



# Vinyl 2010



Σας ευχαριστώ για τη προσοχή σας.

### Recovinyl registered recycled volumes per country

	Year 2005*	Year 2006*	Year 2007*	Year 2008*	Year 2009*	Year 2010*
Austria	-	-	-	4,398	3,815	4,616
Belgium	1,500	2,739	1,954	3,462**	5,493**	5,141
Czech Republic	-	-	1,165	5,858	13,685	16,464
Denmark	-	-	2,896	2,586	2,445	2,923
France	2,000***	7,446	13,276	16,943	10,890	17,377
Germany	-	5,522	35,927	77,313	71,081	92,242
Hungary	-	-	256	804	538	617
Italy	-	828	4,252	16,115	15,681	16,417
Netherlands	4,500	10,972	8,959	10,731	10,009	16,909
Poland	-	-	475	3,518	7,648	13,227
Portugal	-	-	-	477	903	1,437
Romania	-	-	-	-	-	27
Slovakia	-	-	-	-	994	1,959
Spain	-	2	-	6,293	9,093	14,838
Sweden	-	94	-	-	-	1,277
UK	8,000	17,087****	42,162	42,895****	33,963	49,343
<b>TOTAL</b>	<b>16,000</b>	<b>44,690</b>	<b>111,322</b>	<b>191,393</b>	<b>186,238</b>	<b>254,814</b>

\* Actual figures in tonnes

\*\* Belgium figures include the ones from Luxemburg in 2008 and 2009

\*\*\* This volume was recycled by PVC Recyclage, now included in Recovinyl

\*\*\*\* UK figures include the ones from Ireland in 2006 and 2008

# Chlorine from Plentiful Salt Is >50% of PVC Molecule

Worldwide vinyl production represents:

- 0.3% of all annual oil and gas consumptions
- 10 percent of the the annual salt consumption.

