

**PRACA ZALICZENIOWA Z PRZEDMIOTU
WSPOMAGANIE KOMPUTEROWE W CHEMII P.T.
„PRZEMYSŁ CHEMICZNY W POLSCE A OCHRONA
ŚRODOWISKA”**

(Materiały opracowane z INTERNETU)

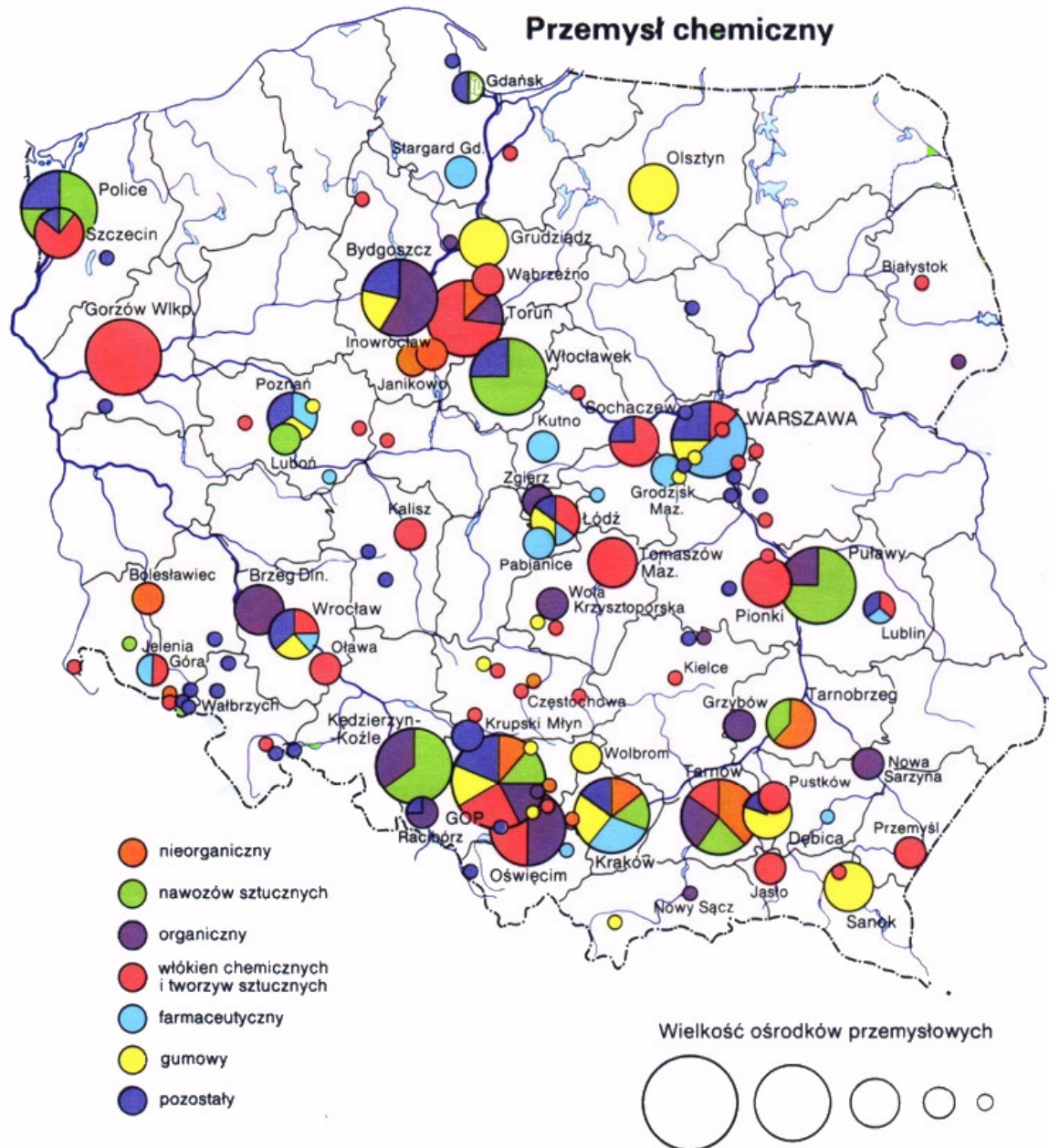
**Gabriela Andrzejewska
I rok SUM – Ochrona Środowiska
POLITECHNIKA RADOMSKA
Styczeń 2001 r.**

Przemysł chemiczny w Polsce

Przemysł chemiczny jest zaliczany do nowoczesnych gałęzi wytwórczych. Dotyczy to w szczególności produkcji różnego rodzaju związków organicznych, wytwarzanych na bazie ropy naftowej. Cechą charakterystyczną większości branż chemicznych jest wysoka globalna kapitałochłonność rozwoju, której towarzyszy wszakże równie wysoka wydajność procesów technologicznych i rentowność produkcji. W 1993r. w przemyśle chemicznym (w zakładach zatrudniających powyżej 50 osób) pracowało **204 tys. osób**. Na każdą z nich przypadało **49 tys. zł** wartości produkcji sprzedanej. W tymże roku każdy zatrudniony w przemyśle dawał przeciętną produkcję sprzedaną o wartości **39,9 tys. zł**, zaś w przemyśle elektromaszynowym - tylko **27,1 tys. zł**. Przemysł chemiczny dzieli się na 15 różnych branż, z których do najważniejszych (biorąc za podstawę wartość produkcji sprzedanej w 1993r.) trzeba zaliczyć:

- produkcję tworzyw sztucznych i wyrobów z tworzyw sztucznych,
- przemysł organiczny,
- farmaceutyczny,
- chemii gospodarczej,
- gumowy ,
- farb i lakierów.

Mapa przedstawiająca największe ośrodki przemysłu chemicznego:



Biorąc za podstawę rodzaj surowców wykorzystywanych w procesach technologicznych, przemysł chemiczny można podzielić na :

- [nieorganiczny](#) ,
- [organiczny](#).

Należy mieć jednak świadomość, że podział ten jest mało precyzyjny i często nie pozwala odpowiednio zaklasyfikować różnorodnej produkcji chemicznej, bazującej na wielu surowcach wyjściowych.

Przemysł nieorganiczny w Polsce bazuje na bogatych złożach **solii kamiennej i siarki**.

Sól kamienna jest wydobywana głównie z wysadów permskich w pasie wału środkowopolskiego w rejonie Inowrocławia i Kłodawy . Z permu pochodzą również złoża soli kamiennej i soli potasowo-magnezowych w rejonie Pucka (jak dotąd nie eksploatowane).

W rejonie Wieliczki, Bochni oraz Rybnika zalegają trzeciorzędowe złoża soli kamiennej. Mają one niewielkie znaczenie i są eksploatowane jedynie na potrzeby zakładu sodowego w Krakowie oraz dla celów spożywczych i kosmetycznych. Sól kamienna jest wykorzystywana głównie w przemyśle sodowym oraz do produkcji kwasu solnego i chloru. Zakłady sodowe (Janikowo, Inowrocław) oraz wytwórnia chloru w Bydgoszczy są z uwagi na znaczną materiałochłonność produkcji zbliżone do złóż soli. Do wytwórni chloru w Brzegu Dolnym sól kujawską dowozi się koleją.

Siarke wydobywa się z utworów trzeciorzędowych w rejonie :

Tarnobrzega,

Jeziórka,

Grzybowa.

Złoża zlokalizowane w rejonie Lubaczowa eksploatuje się na niewielką skalę (obecnie dają one 1,5% krajowego wydobycia siarki).

Zasoby siarki rodzimej (osadowej) w Polsce są zaliczane do najbogatszych na świecie. Szacuje się, że w złożach udokumentowanych znajduje się **0,8 mld ton** siarki, a w zagospodarowanych (6 złóż) - **0,5 mld ton**. Siarkę wydobywa się metodą odkrywkową oraz otworową (przy pomocy gorącej wody służącej do podziemnego jej wytopu). Ta druga jest tania, ale nie pozwala w pełni wykorzystać zasobów złóż. W 1993r. pozyskano **1,9 mln ton** siarki (w przeliczeniu na 100%), tj. o prawie **3 mln ton mniej** niż w latach ubiegłych. Spadek produkcji siarki był po części związany ze zmniejszeniem jej eksportu, który w tymże roku obniżył się do ok. **1 mln ton**. Na bazie pozostałej siarki wytworzono **1,1 mln ton** kwasu siarkowego - o **63% mniej** niż w 1989r.

Produkcja kwasu siarkowego jest zlokalizowana głównie w ośrodkach jego konsumpcji, zwłaszcza wytwarzających nawozy fosforowe. Kwas siarkowy otrzymuje się na skalę techniczną poprzez uwodnienie trójtlenku siarki (S₀₃) , w rezultacie czego jego masa jest znacznie większa od ilości użytej w tym celu siarki. Lepiej i bezpieczniej jest zatem wozić siarkę.

Tworzywa sztuczne	Włókna syntetyczne	Farmaceutyka
-----------------------------------	------------------------------------	------------------------------

Przemysł związków organicznych jest słabo rozwinięty, co można uznać za jedną z ważniejszych (obok niedorozwoju elektroniki i produkcji obrabiarek) przyczyn zacofania naszej gospodarki. W dalszym ciągu poświęca on więcej uwagi produktom wyjściowym (etylen, propylen, metanol, kaprolaktam, butanole) niż produkcji tworzyw sztucznych, włókien syntetycznych i barwników syntetycznych. Głównym dostawcą półproduktów dla zakładów tego przemysłu są MZRIp w Płocku (100% krajowych dostaw etylenu i propylenu).

W latach 1992-1993 obserwowano korzystne tendencje rozwojowe w wielu dziedzinach chemii organicznej, w szczególności w produkcji tworzyw sztucznych i wyrobów z tych tworzyw, włókien syntetycznych, barwników syntetycznych, opon i innych wyrobów gumowych. Należy mieć nadzieję, że jest to początek trwałego wzrostu w tej ważnej dziedzinie gospodarki, ale zarazem pamiętać, że bez stałego dopływu kapitałów i nowych technologii z Zachodu jej prosperity może okazać się krótkotrwałe.

Przemysł chemiczny-podział na branże
Przemysł środków chemicznych dla różnych celów
Przemysł środków chemicznych pomocniczych dla innych przemysłów
Przemysł chemii gospodarczej i perfumeryjno-kosmetyczny
Przemysł farb i lakierów
Przemysł farmaceutyczny
Przemysł gumowy
Przemysł koksochemiczny. Produkcja wyrobów koksochemicznych
Przemysł nawozów sztucznych i chemicznych składników mieszanek paszowych
Przemysł nieorganiczny. Produkcja związków nieorganicznych
Przemysł organiczny
Przemysł petrochemiczny
Przemysł tworzyw sztucznych
Przemysł włókien chemicznych
Przemysł wyrobów z tworzyw sztucznych
Przemysł zielarski

Odpowiedzialność i Troska

Przemysł chemiczny, nie tylko zresztą w naszym kraju, w okresie gdy sprawy związane z ochroną środowiska naturalnego nie były jeszcze uznawane za zadania priorytetowe odprowadzał do środowiska znaczny ładunek zanieczyszczeń. Negatywnie wpływając na jego stan zyskał sobie niechlubne miano największego "truciciela".

Ten stereotyp w wielu jeszcze krajach (też w Polsce) w dalszym ciągu jest obecny w świadomości społeczeństw, choć praktyka pokazuje, że filozofia zrównoważonego rozwoju w pojęciu branży chemicznej znalazła wyraz w polityce stosowanych strategii zarządzania środowiskowego poprzez realizację systemów i programów proekologicznych. Jednym z elementów efektywnych działań prośrodowiskowych jest wdrożenie i realizacja międzynarodowego programu "Responsible Care" znanego w Polsce pod nazwą "Odpowiedzialność i Troska". W Polsce w pełni wdrożyły powyższy program wymienione zakłady: Zakłady Chemiczne "Organika-Zachem" z Bydgoszczy, Zakłady Azotowe S.A. w Tarnowie-Mościcach, Zakłady Azotowe "Kędzierzyn" S.A., ANWIL S.A. dawniej Zakłady Azotowe "Włocławek", Zakłady Chemiczne "Blachownia" S.A. z Kędzierzyna-Koźle, Zakłady Chemiczne "Organika-Sarzyna" z Nowej Sarzyny, Zakłady Azotowe "Puławy" S.A., Zakłady Chemiczne "Police" S.A., Zakłady Chemiczne i Tworzyw Sztucznych "Boryszew" S.A., Petrochemia Płock S.A. obecnie Polski Koncern Naftowy S.A., Zakłady Chemiczne "Rokita" S.A. z Brzegu Dolnego, Zakłady Chemiczne "Organika" S.A. z Łodzi, "Organika-Car" S.A. Łódź.

"Odpowiedzialność i Troska" to prośrodowiskowy program przyjęty do realizacji przez przemysł chemiczny w kilkudziesięciu krajach całego świata. Od razu trzeba podkreślić, że przynależność do programu jest całkowicie dobrowolna, a przedsiębiorstwa chemiczne deklarując swój udział w programie zobowiązują się jednocześnie do ciągłej poprawy swojej działalności w ramach tzw. triady HSE (Health Safety and Environment) obejmującej: ochronę środowiska, ochronę zdrowia i bezpieczeństwo.

Konsekwentna realizacja programu umożliwia spełnienie wymogów prawa w zakresie ochrony środowiska, zmniejsza ryzyko odpowiedzialności cywilnej i karnej, eliminuje koszty poprzez racjonalną gospodarkę surowcami i energią. Minimalizacja odpadów i ich recykling mają niebagatelny wpływ na bezpieczeństwo zdrowia pracowników zakładów chemicznych jak również społeczności lokalnej.

Publiczny wymiar Programu "Odpowiedzialność i Troska" wskazuje na istotny w całej sprawie fakt - nic co ma związek ze sprawami ochrony środowiska w relacjach przemysł chemiczny - środowisko, nie dzieje się "za zasłoniętą kurtyną". Pracownicy zakładów chemicznych, społeczność lokalna oraz osoby trzecie, są systematycznie uświadamiani o potencjalnych zagrożeniach jakie mogą wystąpić w związku z działalnością produkcyjną zakładu.

Program "Responsible Care" został zainicjowany w roku 1984, kiedy to Kanadyjskie Stowarzyszenie Przemysłu Chemicznego postanowiło stworzyć system wspomagający działania przemysłu chemicznego na świecie na rzecz ekologii poprzez podporządkowywanie się przepisom dotyczącym ograniczenia wszelkich emisji substancji szkodliwych, bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. W Europie centrum promocji i koordynacji Programu "Responsible Care" została Europejska Rada Przemysłu Chemicznego - CEFIC - z siedzibą w Brukseli, a formalnym reprezentantem polskiej branży chemicznej w strukturach międzynarodowych a zarazem organem nadzorującym wdrażanie programu "Odpowiedzialność i Troska" w Polsce jest Polska Izba Przemysłu Chemicznego.

Prowadzenie swojej działalności zgodnie z wymogami zapewniającymi bezpieczeństwo i

zdrowie ludności oraz przyjazny stan środowiska naturalnego mogą uzyskać poprzez respektowanie zasad przewodnich Programu "Odpowiedzialność i Troska":

- przejście świadomej odpowiedzialności za bezpieczeństwo ludzi i stan środowiska w sposób całkowicie dobrowolny, nie wymuszony przez normy i przepisy prawne;
- uznanie w pierwszej kolejności: aktywności osobowej ludzi, w podejściu do spraw bezpieczeństwa i ochrony środowiska;
- uznanie za priorytet poszukiwania środków i ich przeznaczenia na stopniową modernizację zakładu prowadzącą do oszczędności energii, zmniejszenia produkcji odpadów i ścieków, redukcji emisji;
- nawiązanie dialogu ze społecznością lokalną w kierunku wypracowania systemu współpracy i współodpowiedzialności za bezpieczeństwo i właściwy stan środowiska;
- propagowanie programu "Odpowiedzialność i Troska".

Włączenie się polskich przedsiębiorstw chemicznych w realizację programu

"Odpowiedzialność i Troska" pozwoliło im na szybsze osiągnięcie i spełnienie stawianych zarówno przez unijne jak i krajowe ustawodawstwo wymogów zapobiegających powstawaniu skutków działalności infrastruktury przemysłowej a nie ich usuwanie.

PIPC na gruncie krajowym promocję, wytyczanie kierunków działania oraz nadzór merytoryczny nad realizacją programu "Odpowiedzialność i Troska" powierzyła Kapitulę Programu. W jej skład wchodziły osoby reprezentujące Ministerstwo Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa, Ministerstwo Gospodarki a także dyrektorzy naczelni przedsiębiorstw, które jako pierwsze przystąpiły do Programu "Odpowiedzialność i Troska". Koordynacją wszelkich działań związanych z realizacją Programu oraz prowadzeniem prac wykonawczych zajmuje się Sekretariat Programu "Odpowiedzialność i Troska", który do końca 1998 r. prowadzony był przez Instytut Chemii Przemysłowej, a w roku bieżącym zadanie to powierzono wrocławskiej firmie "Chemeko" Sp. z o.o., które wyodrębniło się w wyniku restrukturyzacji dawnych Zakładów Azotowych "Wrocławek" - dziś ANWIL S.A.

P.U.S.iP. "CHEMEKO" Sp. z o.o. jako jedno z organizatorów łącznie z Uniwersytetem M. Kopernika w Toruniu, ATR w Bydgoszczy i regionalnym Ośrodkiem Studiów i Ochrony Środowiska Kulturowego w Toruniu sprawowało pieczę nad przebiegiem II Ogólnopolskiej Konferencji "Osiągnięcia Proekologiczne w Przemysle Chemicznym", która odbyła się w dniach 14-15 października 1999 r. w toruńskim Ratuszu. Patronat nad Konferencją sprawował MOŚZNiL, Urząd Marszałkowski Województwa Kujawsko-Pomorskiego oraz PIPC.

Za całokształt działań w zakresie tematyczny Programu dziewięć przedsiębiorstw branży chemicznej będących sygnatariuszami ruchu: Z.Ch. "Organika-Zachem" z Bydgoszczy, Z.A. S.A. w Tarnowie-Mościcach ANWIL S.A. z Wrocławka, Z. Ch. "Organika-Sarzyna" z Nowej Sarzyny, Z.A. "Puławy" S.A., Z.Ch. "Police" S.A., Z.ChiT.Sz. "Boryszew" S.A., Petrochemia Płock S.A. z Brzegu Dolnego, zostało uhonorowanych certyfikatem Realizatora Programu "Odpowiedzialność i Troska".

RAPORT ŚRODOWISKOWY

PRZEDSIĘBIORSTW PRZEMYSŁU CHEMICZNEGO

wg danych za 1999 / 2000 r.

Spis treści:

- 1. Od autorów**
 - 2. Status i potencjał gospodarczy firm chemicznych**
 - 3. Zatrudnienie i wydajność pracy**
 - 4. Inwestycje i innowacje**
 - 5. Inwestycje proekologiczne**
 - 6. Wielkość oddziaływania na środowisko**
 - 6.1. Emisje do powietrza atmosferycznego**
 - 6.2. Ładunki zanieczyszczeń odprowadzanych ze ściekami**
 - 6.3. Gospodarowanie odpadami**
 - 7. Zakres własnej diagnozy oddziaływania**
 - 8. Zdrowie i wypadkowość**
 - 9. Trendy zmian oddziaływania w ostatnich latach**
 - 10. Koszty ochrony środowiska**
 - 10.1. Rodzaje kosztów**
 - 10.2. Opłaty za korzystanie ze środowiska**
 - 11. Programy zarządzania środowiskowego**
 - 12. Wybrane bariery środowiskowe**
 - 13. Wymogi związane z akcesją z Unią Europejską**
 - 14. Wnioski końcowe**
 - 15. Wykaz firm uczestniczących w ankietyzacji**
-

Od autorów

Niniejsza publikacja jest kolejnym Raportem Środowiskowym przedsiębiorstw przemysłu chemicznego, tym razem odnoszącym się do wyników roku 1999 oraz problematyki jaka okazała się specyficzna dla pierwszego półrocza 2000r. Autorzy Raportu mieli ambicje przedstawić zarówno dokonania branży, jak i bariery na które natrafiają firmy w swej praktyce gospodarczej w związku z aspektami środowiskowymi.

Pragniemy również złożyć podziękowania wszystkim osobom współpracującym przy opracowaniu niniejszego raportu, osobom, które zadały sobie trud wypełnienia i przesłania ankiet oraz tym, którzy przedstawili swoje opinie i krytyczne uwagi do projektu materiału. Będziemy również wdzięczni za wszelkie uwagi dotyczące opracowania, potrzeb położenia dodatkowych akcentów bądź wzbogacenia materiału o inne, dodatkowe elementy. Uwagi można przysyłać na adres Izby lub za pomocą poczty elektronicznej: pipec@pipec.org.pl.

Autorzy
pod redakcją dr inż. Ryszarda Ścigały
współpraca: Anna Maślanka
Krzysztof Chmura

Status i potencjał gospodarczy firm chemicznych.

Od kilku lat stale rośnie w Polsce ilość przedsiębiorstw przemysłu chemicznego. W najważniejszej grupie podmiotów tzw. średnich i dużych tj. o zatrudnieniu powyżej 50 osób, na koniec 1999 roku było 691 firm, gdy jeszcze dwa lata temu tylko 540. Rośnie również stale udział przedsiębiorstw sprywatyzowanych - na koniec omawianego roku było ich 627, co stanowiło 90,7 % wszystkich przedsiębiorstw omawianej grupy. Wzrasta również, w grupie przedsiębiorstw prywatnych, ilość stanowiąca własność lub współwłasność inwestorów zagranicznych. Łącznie, tzn. wspólnie z branżą EKD 25 (Wyroby z gumy i tworzyw sztucznych) w krajowym przemyśle chemicznym, wg stanu w grudniu 1999 r. inwestorzy zagraniczni ulokowali kapitał w wysokości 1.755,5 mln. USD przy zobowiązaniach dalszych inwestycji na kwotę 723,1 mln. USD. W ujęciu branżowym, najbardziej sprywatyzowanymi są: przemysł wyrobów z tworzyw sztucznych (96,9 % przedsiębiorstw), produkcja środków chemii gospodarczej (96,0 %) oraz produkcja farb i lakierów (91,7 %). Branżą najmniej sprywatyzowaną jest wyrób chemikaliów podstawowych (70,4 % przedsiębiorstw). Produkcja sprzedana przemysłu chemicznego w roku ubiegłym wyniosła 39,1 mld. zł. i była wyższa od roku poprzedniego o 5,8 % t.j. o 1,4 pkt. procentowego więcej niż wzrost w całym przemyśle. Jednak przyrost produkcji odnotowano tylko w dziale 25 tj. produkcja wyrobów z gumy i tworzyw sztucznych (wzrost powyżej 17 %), natomiast spadek produkcji (o 1 %) miał miejsce w podstawowym dziale 24 tj. produkcja chemikaliów, wyrobów chemicznych i włókien chemicznych. W rozbiciu na grupy najszybszy wzrost produkcji sprzedanej nastąpił w przemyśle wyrobów z tworzyw sztucznych, bo aż o 19,6 % i w wyrobach chemii gospodarczej o 5,9 %, natomiast największy spadek w przemysłach: farb i lakierów o 5,9 %, włókien sztucznych o 5,4 % i podstawowych chemikaliów o 5,0 %.

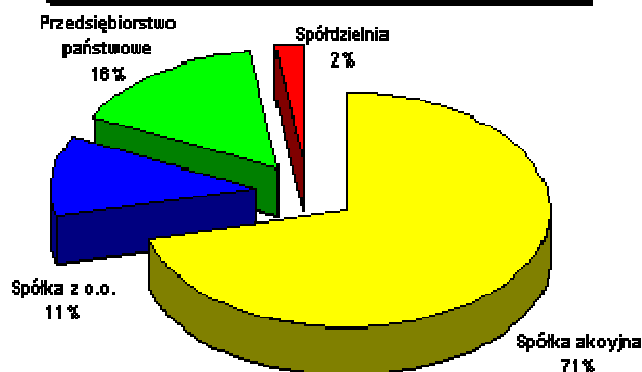
Odnosząc się do aspektów ekologicznych produkcji podczas ankietyzacji badano potencjał gospodarczy poszczególnych, średnich i dużych firm branży chemicznej. Analiza otrzymanych odpowiedzi doprowadziła do następujących konkluzji:

- w 47 firmach, które uczestniczyły w ankietyzacji zatrudnionych jest w sumie 53.5 tys pracowników, a średnia wielkość zatrudnienia wynosiła w 1999r. 1274 osoby.
- łączna wartość sprzedaży ankietowanych przedsiębiorstw przekroczyła 29.3 mld zł, przy średniej przypadającej na jedno przedsiębiorstwo wynoszącej 681 mln zł. Na przedstawione wyniki w istotny sposób wpływają efekty finansowe uzyskane przez Polski Koncern Naftowy Orlen, którego udział w łącznej wartości sprzedaży wszystkich ankietowanych firm stanowi aż 58,5%.
- oceniając wyniki wszystkich ankietowanych firm z wyłączeniem Polskiego Koncernu Naftowego Orlen łączna sprzedaż to 12 mld zł, średnia sprzedaż przypadająca na pojedynczą firmę wyniosła 270 mln zł

Dane te świadczą, że analizowane przedsiębiorstwa grają istotną rolę na polskim rynku, posiadają duży potencjał gospodarczy i zatrudniają sporą grupę osób funkcjonujących w branży chemicznej.

Wśród ankietowanych przedsiębiorstw zdecydowaną większość stanowią spółki akcyjne (71%), do pozostałych form prawnych przynależy 29% firm, które uczestniczyły w ankietyzacji.

Rozkład procentowy firm o określonym statusie prawnym



Zatrudnienie i wydajność pracy

Ilość osób zatrudnionych w branży chemicznej z uwzględnieniem małych i średnich firm przekracza 200 tysięcy osób i odnosi się do łącznej liczby ponad 11 tysięcy podmiotów. W ankietowanych 47 przedsiębiorstwach branży chemicznej zatrudnione było w 1999 blisko 55 tysięcy osób, a średnie zatrudnienie kształtowało się na poziomie 1274. Zanotowano spadek średniego zatrudnienia w stosunku do roku 1998 o 69 osób. Największe zatrudnienie to 5282 (dane na koniec 1999r.)

Rok 1999 jest kolejnym rokiem zmniejszenia liczby zatrudnionych w branży chemicznej. Wśród ankietowanych firm jedynie 5 zwiększyło zatrudnienie w sumie o 413 osób, natomiast w większości ograniczono liczbę pracowników, co potwierdzają poniższe dane:

- 88% przedsiębiorstw ograniczyło zatrudnienie,
- z ankietowanych firm odeszło 7825 pracowników, co stanowi aż 15% ogółu zatrudnionych. Na przestrzeni trzech ostatnich lat można zauważyć tendencję do coraz większego ograniczania liczby zatrudnionych w branży chemicznej.

Tabela 1. Zmiany wielkości zatrudnienia w największych (pod względem liczby pracowników) firmach

	Nazwa zakładu	Zatrudnienie	Zmiana zatrudnienia w latach 1998-99
1	POLSKI KONCERN NAFTOWY ORLEN S.A.	5282	-1507
2	ZAKŁADY CHEMICZNE "POLICE" S.A.	4414	-290
3	ZAKŁADY AZOTOWE W TARNOWIE-MOŚCICACH S.A.	4225	-1049
4	ZAKŁADY AZOTOWE "PUŁAWY" S.A.	3838	-99
5	FIRMA CHEMICZNA "DWORY" S.A.	2752	-891
6	ZAKŁADY AZOTOWE "KĘDZIERZYN" S.A.	2560	-819
7	KOPALNIE I ZAKŁADY PRZETWÓRCZE SIARKI "SIARKOPOL"	2426	-300
8	ZAKŁADY CHEMICZNE "ZACHEM" W BYDGOSZCZY	2195	-53
9	ANWIL SA	1963	-200
10	ZAKŁADY WŁÓKIEŃ CHEMICZNYCH "STILON" S.A.	1947	-966
11	ZAKŁADY CHEMICZNE "ROKITA" S.A.	1762	-112
12	JANIKOWSKIE ZAKŁADY SODOWE "JANIKOSODA" S.A.	1441	-46
13	ZAKŁADY FARMACEUTYCZNE PLIVA KRAKÓW S.A.	1295	12
14	ZAKŁADY CHEMICZNE "ORGANIKA-SARZYNA" W NOWEJ SARZYNIE	1114	-85
15	GRODZISKIE ZAKŁADY FARMACEUTYCZNE "POLFA"	1084	12
16	ZAKŁADY AZOTOWE W CHORZOWIE - HOLDING S.A.	980	-389
17	ZAKŁADY ELEKTROD WĘGLOWYCH S.A.	858	-205
18	"POLIFARB" CIESZYN - WROCŁAW S.A.	766	-16

Wskaźnikiem, który charakteryzuje kondycję finansową poszczególnych firm może być wielkość sprzedaży przypadająca na jednego zatrudnionego. Syntetyczne wartości tego wskaźnika za cztery ostatnie lata przedstawiono w tabeli 2:

Tabela 2. Wydajność pracy

Wartość sprzedaży przypadająca na jednego zatrudnionego	1996	1997	1998	1999
Minimalna	34 tys. zł/os	50 tys. zł/os	56 tys. zł/os	45 tys. zł/os
Maksymalna	1 106 tys. zł/os	1 387 tys. zł/os	1 752 tys. zł/os	3 250 tys. zł/os
Średnia wartość sprzedaży na zatrudnionego	174 tys. zł/os	191 tys. zł/os	236 tys. zł/os	360 tys. zł/os

Pomimo uzyskania relatywnie wysokich wartości sprzedaży i wzrostu średniej wartości sprzedaży na jednego zatrudnionego, aż 24% ankietowanych wykazało ujemną wartość zysku netto, co świadczy o znaczącej wartości kosztów wytwarzania w stosunku do sprzedaży. Prowadzona w ostatnich latach w przemyśle chemicznym działalność inwestycyjna, podobnie jak w większości działów przemysłowych, jest pochodną uzyskiwanej rentowności branży. Sytuacja w tym zakresie w krajowym przemyśle chemicznym, szczególnie w dziale EKD "Chemikalia" jest niezadowolająca. Wielkości liczbowe dotyczące osiągniętej rentowności obrotów netto (jest to relacja wyniku finansowego netto do przychodów z całokształtu działalności wyrażona procentowo) przemysłu chemicznego w roku 1999 na tle kraju oraz niektórych pozostałych działów przemysłu przedstawiono w tabeli 3.

Tabela 3. Rentowność przemysłu w 1999 r.

Obszar	Rentowność netto w %	
	1998	1999
Gospodarka	0,6	0,1
Przemysł	0,4	- 0,6
Górnictwo	- 9,1	- 10,6
Przem. przetwórczy	1,2	0,1
Hutnictwo	- 1,7	- 8,8
Maszynowy	- 1,2	- 2,8
Pojazdów mechanicznych	- 0,4	- 2,5
Koks, przerób ropy	2,7	2,4
Chemikalia	1,8	1,6
Tworzywa, guma	5,5	5,1
Energetyka	0,6	0,1
Spożywczy	0,5	- 1,1
Meblarski	2,4	2,9
Odzieżowy	2,6	1,0
Papierniczy	1,1	1,4

Uwaga: Dane zawarte w powyższej tabeli pochodzą z materiałów GUS i odnoszą się do całej branży, a nie jedynie do firm ankietowanych

Inwestycje i innowacje.

Przemysł chemiczny inwestuje i modernizuje stosowane procesy wytwórcze. Można stwierdzić, że praktycznie wszystkie inwestycje realizowane w branży przynoszą pozytywny skutek ekologiczny i ponoszone są przy tym znaczące środki finansowe. Filozofia inwestowania w dziedzinie ochrony środowiska zmieniła się z zasady "na końcu rury" na zasadę wprowadzania technologii ekologicznych i bezodpadowych. Wielkość poniesionych wydatków inwestycyjnych na wszelką działalność: proekologiczną, restrukturyzacyjną i rozwojową w roku 1999 w obydwu działach krajowego przemysłu chemicznego (EKD 24 i 25), na tle inwestycji w całym krajowym przemyśle, przedstawiono w tabeli 4.

Tabela 4. Nakłady inwestycyjne w przemyśle w r. 1999

Przemysł	Nakłady w mln zł		
	1998r	1999r	1998=100
Kraj	36.246	37.601	103,7
Chemikalia	2.579	2.124	82,4
Wyroby z tworzyw i gumy	971	1.038	106,8
Przerób ropy i koks	2.300	2.373	103,2
Górnictwo węgla	1.129	1.265	112,1
Energetyka	7.239	8.065	111,4
Metalurgia	1.588	1.228	77,3
Maszynowy	910	985	108,3
Ceramiczny	2.376	2.556	107,6
Papierniczy	884	1.083	122,5
Meblowy	702	752	107,1
Spożywczy	4.050	4.253	105,0
Odzieżowy	240	268	111,7

Uwaga: Dane zawarte w powyższej tabeli pochodzą z materiałów GUS i odnoszą się do całej branży, a nie jedynie do firm ankietowanych

Inwestycje proekologiczne.

W celu osiągnięcia zakładanych efektów środowiskowych realizowane są zarówno inwestycje, jak i zmiany organizacyjne, a w niektórych, choć rzadkich przypadkach ograniczenia wielkości produkcji. Analizując zamierzenia w poszczególnych kategoriach wśród ankietowanych przedsiębiorstw stwierdzić można, że najczęściej uwagi poświęca się w zakładach zadaniom związanym z emisją do atmosfery - 25%, zmniejszeniem ilości szkodliwych odpadów - 23% oraz z ograniczeniem zrzutów ścieków - 21%. Następne w umownej hierarchii ważności są zadania związane z wdrażaniem SZŚ - 16% oraz diagnozą i monitoringiem wpływu na środowisko - 14%.



W ujęciu globalnym wszystkie przedsiębiorstwa, bo aż 93% ankietowanych poczyniło w 1999 roku inwestycje proekologiczne na łączną kwotę przekraczającą 1 mld zł, choć przyznać trzeba, że lwią jej część związana jest z hydroodsiarczaniem gudronu w PKN Orlen. Wśród firm ankietowanych 37% starało się o dofinansowanie z Funduszy, które zrealizowały jedynie 44% wniosków o kredyty. Wśród najbardziej znaczących zamierzeń skutkujących poprawą stanu środowiska i ograniczeniem zakresu korzystania w 1999r były m.in.:

EMISJA

1. PKN Orlen

- Kompleks Hydroodsiarczania Gudronu

Cel zadania: zmniejszenie emisji SO₂ z Elektrociepłowni poprzez odsiarczanie pozostałości próżniowej po destylacji ropy naftowej.

Efekty ekologiczne:

- pogłębienie przerobu ropy naftowej do poziomu 83%,
- odsiarczanie gudronu do zawart. siarki pon. 1% wag.,
- redukcja zawartości metali ciężkich i azotu w oleju opałowym,
- 760 000 Mg odsiarczonej pozostałości próżniowej

2. ZA w Chorzowie - Holding

- Zastąpienie Zakładowej Elektrociepłowni:

Cel zadania:

- budowa rurociągu pary technologicznej z EC Chorzów,
- budowa kotła olejowego,
- budowa kotła gazowego,

Efekty ekologiczne: obniżenie emisji zanieczyszczeń energetycznych.

- Modernizacja układu chłodniczego instalacji podtlenku azotu

Efekty ekologiczne: likwidacja NZS - amoniak,

3. Anwil Włocławek

- Modernizacja wytwórni kwasu azotowego

Cel zadania :

- redukcja emisji NO_x z wytwórni kwasu azotowego poprzez intensyfikację adsorpcji tlenków azotu,

- redukcja emisji NO_x z EC w wyniku zastosowania palników niskoemisyjnych

Efekty ekologiczne: obniżenie emisji NO_x o 50 i 25%,

ODPADY

1. Janikowskie Zakłady Sodowe JANIKOSODA S.A.

- Wykorzystanie odpadów z oczyszczalni solanki

Cel zadania: produkcja Ca-Mg dodatków do pasz

Efekty ekologiczne: ograniczenie ilości odpadów z oczyszczalni solanki

2. ZA w Tarnowie-Mościcach

- Ujęcie popiołu w stanie suchym z kotła energetycznego na EC

Cel zadania: budowa instalacji do odbioru popiołu w stanie suchym

Efekty ekologiczne: ograniczenie ilości składowanego popiołu w ilości 10 tys Mg,

WODA I ŚCIEKI

1. Janikowskie Zakłady Sodowe JANIKOSODA S.A.

- Modernizacja obiegu wód chłodniczych

Cel zadania: zamknięty obieg wód chłodniczych

Efekty ekologiczne:

- znaczne ograniczenie poboru wód do celów chłodniczych, do ok. 20% zużycia z roku 1998,

- zlikwidowanie odprowadzania wód pochłodniczych do zbiornika Pakoskiego

- Modernizacja systemu chłodzenia gazu z destylacji

Cel zadania: wymiana chłodnic rurkowych RG-RH na tytanowe wymienniki ciepła

Efekty ekologiczne:

- obniżenie emisji zanieczyszczeń z EC,

- ograniczenie poboru wody,

- wyeliminowanie ryzyka zanieczyszczenia wody chłodzącej w obiegu.

2. Z.A. w Chorzowie - Holding.

- Zastąpienie centralnej stacji demineralizacji wody o wydajności 150 m³/h

Cel zadania: budowa nowych stacji demineralizacji o różnej wydajności opartych na odwróconej osmozie i przeciwprądzie.

Efekty ekologiczne: zmniejszenie zużycia wody pitnej, zmniejszenie ładunku zanieczyszczeń

3. Petrochemia Blachownia Sp. z o.o.

Na szczególne wyróżnienie zasługuje firma Petrochemia-Blachownia wraz z jej spółkami córkami IXO-Neuber i Polichem-Blachownia, które od 30 lat posiadają zamknięte obiegi wodno-ściekowe, a co za tym idzie nie zrzucają ścieków do środowiska.

HAŁAS

1. PKN Orlen

- Wyciszenie hałasu z Pompowni na Rafinerijnym Bloku Wodnym nr 4.

Cel zadania: obniżenie hałasu o 10 dB poprzez zastosowanie całkowitej hermetyzacji źródła oraz ekranu dźwiękochłonno-izolacyjnego.

Efekt ekologiczny - obniżenie hałasu o 33-34 dB

Na podstawie informacji przedstawionych przez firmy biorące udział w ankietyzacji można stwierdzić, że branża chemiczna bardzo świadomie dąży do poprawy stanu środowiska

naturalnego poprzez zmniejszenie własnego oddziaływania (zmiany w technologii produkcji)

oraz działania naprawcze (np. wykorzystanie odpadów z oczyszczalni solanki). Jedenaście spośród ankietowanych firm przeznaczyło na ekologię ponad 30% wydatków inwestycyjnych, a na wyróżnienie zasługują przedsiębiorstwa, które na ochronę środowiska przeznaczyły ponad 50% wydatków inwestycyjnych:

Tabela 5. Udział wydatków na ochronę środowiska w inwestycjach ogółem

Nazwa zakładu	Udział wydatków na ochronę środowiska w inwestycjach ogółem
POLSKI KONCERN NAFTOWY ORLEN S.A.	76%
WISKORD S.A.	74%
ZAKŁADY CHEMICZNE LUBOŃ S.A.	67%
ZAKŁADY TWORZYW SZTUCZNYCH ZĄBKOWICE-ERG S.A.	59%
ZAKŁADY CHEMICZNE ALWERNIA S.A.	58%

Wielkość oddziaływania na środowisko.

Już od kilku lat wielkość oddziaływania krajowego przemysłu chemicznego na środowisko systematycznie maleje. Bardzo korzystnie wygląda też udział branży w korzystaniu ze środowiska w porównaniu do korzystania (oddziaływania) całego krajowego przemysłu. Wartość produkcji branży jest blisko 10% podczas gdy odpowiedni udział w korzystaniu ze środowiska jest dwukrotnie mniejszy. Szczegóły liczbowe o których mowa zawarte zostały w tabeli 6.

Tabela 6. Udział przemysłu chemicznego w przemyśle krajowym ogółem w 1999 r. w oddziaływaniu ekologicznym na środowisko

Wyszczególnienie	Jednostki	Przemysł ogółem	Przemysł chemiczny	
			Ilość	%
Pobór wody	Hm.sześć.	7.563,0	374,6	5,0
Ścieki przemysłowe:				
- odprowadzone	"	8.312,0	364,6	4,4
- w tym wymagające oczyszczenia	"	1.074,9	126,8	11,8
- z tego oczyszczone	"	995,7	122,0	12,5
Emisja pyłów	tys. ton.	201,8	12,4	6,1
Emisja gazów	"	208.416,9	9.602,2	4,6
Odpady utworzone w roku	"	126.254	5.723	4,5
Odpady nagromadzone	"	2.009.759	125.492	6,2

Uwaga: Dane zawarte w powyższej tabeli pochodzą z materiałów GUS i odnoszą się do całej branży, a nie jedynie do firm ankietowanych

Rok 1999 był kolejnym rokiem obniżenia wielkości oddziaływania przemysłu chemicznego na środowisko i stwierdzić można, że branża ta w relatywnie niższym stopniu wpływa na stan środowiska w porównaniu z pozostałymi gałęziami. Teza ta wynika z porównania udziału globalnej wielkości produkcji i zakresu korzystania ze środowiska z odpowiednimi wielkościami z pozostałych branż.

W ankietach za 1999r. zwrócono szczególną uwagę na emisję zanieczyszczeń energetycznych do powietrza, a także ilości i jakość zrzucanych ścieków oraz problemy składowania odpadów, jako główne aspekty mające wpływ na podstawowe komponenty środowiska: powietrze atmosferyczne, zbiorniki i ciekły wodne oraz gleby.

Emisje do powietrza atmosferycznego.

W ciągu ubiegłego roku zanotowano zmniejszenie emisji poszczególnych zanieczyszczeń do atmosfery. Odnosząc się do najbardziej powszechnych substancji zanotowano w 1999 spadek

emisji z branży: SO₂ o 6,9%; NO_x o 12,2%; pyłu o 1,9% w porównaniu z rokiem 1998. Można więc zauważyć generalną tendencję obniżania emisji zanieczyszczeń tzw. energetycznych, choć w dalszym ciągu zakłady mają trudności w dotrzymanywaniu norm emisji tych zanieczyszczeń. Często zakłady energetyczne należące do branży chemicznej generują również energię elektryczną i ciepłą wykorzystywaną przez sąsiadujące osiedla mieszkaniowe czy nawet miasta. Wśród innych zanieczyszczeń produkcyjnych, które nastroczają zakładom trudności w dotrzymaniu norm wymienić można ksylen, węglowodory alifatyczne czy siarkowodór. Wśród 36 firm, które w największym stopniu przyczyniły się do ograniczenia emisji SO₂ należy wymienić:

ZAKŁADY CHEMICZNE "POLICE" S.A.
JANIKOWSKIE ZAKŁADY SODOWE "JANIKOSODA" S.A.
POLSKI KONCERN NAFTOWY ORLEN S.A.
FIRMA CHEMICZNA "DWORY" S.A.
INOWROCLAWSKIE ZAKŁADY CHEMICZNE "SODA MĄTWY" S.A.
ZAKŁADY AZOTOWE "KĘDZIERZYN" S.A.
ZAKŁADY AZOTOWE W TARNOWIE-MOŚCICACH S.A.
GDAŃSKIE ZAKŁADY NAWOZÓW FOSFOROWYCH "FOSFORY" SP. Z O.O.
ANWIL SA

W skali ankietowanych przedsiębiorstw największe ograniczenie emisji tlenków azotu (NO_x) osiągnięto w 34 firmach, a najbardziej do tego stanu przyczynili się:

ZAKŁADY AZOTOWE "PUŁAWY" S.A.
ZAKŁADY CHEMICZNE "POLICE" S.A.
POLSKI KONCERN NAFTOWY ORLEN S.A.
FIRMA CHEMICZNA "DWORY" S.A.
ZAKŁADY AZOTOWE W TARNOWIE-MOŚCICACH S.A.
INOWROCLAWSKIE ZAKŁADY CHEMICZNE "SODA MĄTWY" S.A.
ZAKŁADY AZOTOWE W CHORZOWIE - HOLDING S.A.
ANWIL SA

Ograniczenie emisji pyłu w 1999r nie przedstawia tak imponujących wyników jak SO₂ i NO_x, ponieważ bardzo duże efekty w zmniejszeniu emisji pyłu osiągnięto w roku poprzednim.

Jednakże 29 firm ograniczyło emisję tego zanieczyszczenia a wśród nich można wymienić:

KOPALNIE I ZAKŁADY PRZETWÓRCZE SIARKI "SIARKOPOL"
ZAKŁADY AZOTOWE W TARNOWIE-MOŚCICACH S.A.
POLSKI KONCERN NAFTOWY ORLEN S.A.
FIRMA CHEMICZNA "DWORY" S.A.
ZAKŁADY AZOTOWE "KĘDZIERZYN" S.A.

Zauważyć można, że wymienione w tym punkcie firmy również w ubiegłych latach w największym stopniu przyczyniały się do ograniczenia wprowadzania do powietrza atmosferycznego zanieczyszczeń energetycznych.

Ładunki zanieczyszczeń odprowadzanych ze ściekami.

Również w gospodarce wodno-ściekowej zauważalne są wyraźne tendencje spadkowe w ilości zrzucanych ścieków oraz ładunków odprowadzanych zanieczyszczeń.

Tabela 7. Zestawienie zmian w oddziaływaniu na środowisko przez gospodarkę ściekową dla poszczególnych komponentów

Komponent	Zmiana w stosunku do 1998 r.
Ilość ścieków	-8,9%
Ładunek ChZT	-20,6%
Ładunek zawiesiny	-21,6%
Ładunek chlorków	-13,0%
Ładunek fosforanów	-34,5%
Ładunek azotu amonowego	-28,2%
Ładunek azotu azotanowego	-33,1%
Ładunek metali	-55,2%

Powyższe zestawienie pokazuje efekty troski przemysłu o naturalne środowisko wodne, choć niektóre zakłady borykają się w dalszym ciągu z nadmiernym zrzutem zanieczyszczeń powszechnych, takich jak np. ChZT, azot amonowy czy specyficznych dla przedsiębiorstwa, np. insektycydy fosforoorganiczne.

Ilość odprowadzanych ścieków

W 1999 roku po raz kolejny ankietowane przedsiębiorstwa wykazały zmniejszenie ilości zrzucanych ścieków:

- globalna ilość odprowadzanych ścieków wyniosła 231 mln m³, co stanowi spadek w stosunku do roku poprzedniego o 20,6 mln m³,
- 62% pytaných przedsiębiorstw wykazało spadek zrzucanych ścieków, a największe ograniczenie zanotowały firmy:

JANIKOWSKIE ZAKŁADY SODOWE "JANIKOSODA" S.A.
 FIRMA CHEMICZNA "DWORY" S.A.
 POLSKI KONCERN NAFTOWY ORLEN S.A.
 ZAKŁADY AZOTOWE W TARNOWIE-MOŚCICACH S.A.
 KOPALNIE I ZAKŁADY PRZETWÓRCZE SIARKI "SIARKOPOL"
 ZAKŁADY CHEMICZNE "ROKITA" S.A.

Ilość odprowadzanych ze ściekami zanieczyszczeń - ChZT

Starania o poprawę stanu wód w Polsce widoczne są również w zmniejszeniu ilości zanieczyszczeń odprowadzanych ze ściekami w 1999r., określanych wskaźnikiem ChZT:

- sumaryczny ładunek ChZT odprowadzony przez 45 firm wyniósł 8 839 Mg i zmniejszył się w odniesieniu do poprzedniego roku o 1 818 Mg (20,6%),
- 46,5% przedsiębiorstw wykazało spadek odprowadzanego ChZT, przy średnim zmniejszeniu przypadającym na jedną firmę wynoszącym 52 Mg,

W największym stopniu do osiągniętych efektów ekologicznych z zakresu ograniczenia zrzutu ładunku ChZT przyczynili się:

ZAKŁADY CHEMICZNE "ROKITA" S.A.
 POLSKI KONCERN NAFTOWY ORLEN S.A.
 ZAKŁADY AZOTOWE W TARNOWIE-MOŚCICACH S.A.
 ZAKŁADY AZOTOWE "KĘDZIERZYN" S.A.
 GRODZISKIE ZAKŁADY FARMACEUTYCZNE "POLFA"

Ilość odprowadzanych ze ściekami zanieczyszczeń - zawiesina

W 1999 roku:

- ładunek odprowadzonej zawiesiny wyniósł 4 231 Mg, zanotowano spadek ilości zawiesiny w stosunku do roku ubiegłego o niespełna 1000 Mg (21,6%), a średnio przedsiębiorstwa ograniczyły ilość tego zanieczyszczenia o 27,7 Mg,
- 53,3% ankietowanych firm ograniczyło ilość odprowadzanej ze ściekami zawiesiny.

Największe ograniczenia w tym zakresie nastąpiły w niżej wymienionych przedsiębiorstwach:

ZAKŁADY AZOTOWE "PUŁAWY" S.A.
POLSKI KONCERN NAFTOWY ORLEN S.A.
ZAKŁADY CHEMICZNE "ROKITA" S.A.
INOWROCŁAWSKIE ZAKŁADY CHEMICZNE "SODA MĄTWY" S.A.
FIRMA CHEMICZNA "DWORY" S.A.

Ilość odprowadzanych ze ściekami zanieczyszczeń - chlorki

Również w 1999r. przedsiębiorstwa zmniejszyły ilości chlorków wprowadzanych wraz ze ściekami do odbiorników:

- globalny ładunek chlorków zmniejszył się o 126 tys. Mg, co stanowi spadek o 13%,
- 42% zapytanych przedsiębiorstw zmniejszyło ładunek zrzucanych chlorków

Największe ograniczenie odprowadzanych chlorków odnotowały:

JANIKOWSKIE ZAKŁADY SODOWE "JANIKOSODA" S.A.
INOWROCŁAWSKIE ZAKŁADY CHEMICZNE "SODA MĄTWY" S.A.
ANWIL SA
ZAKŁADY AZOTOWE W TARNOWIE-MOŚCICACH S.A.

Ilość odprowadzanych ze ściekami zanieczyszczeń - metale

W 1999 roku nastąpiło ograniczenie wprowadzania metali do odbiorników ścieków. Z uwagi na poważne spustoszenia jakie czynią metale w wodach, gdyż nie ulegają biodegradacji, ograniczenie emisji metali do wód o 55,2% w stosunku do 1998r. jest bardzo dużym osiągnięciem w branży:

- globalny ładunek metali ciężkich wyniósł 8,5 Mg i zmniejszony został o 4,7 Mg porównaniu z rokiem ubiegłym,
- 17 przedsiębiorstw spośród ankietowanych ograniczyło ilość odprowadzanych metali ciężkich, a średnie zmniejszenie przypadające na jedno przedsiębiorstwo wyniosło prawie 200 kg,

Niżej wymienione przedsiębiorstwa wykazały największe ograniczenia zrzutu metali ciężkich:

ZAKŁADY CHEMICZNE "ROKITA" S.A.
"WISKORD" S.A.
ZAKŁADY AZOTOWE W TARNOWIE-MOŚCICACH S.A.
FIRMA CHEMICZNA "DWORY" S.A.
POLSKI KONCERN NAFTOWY ORLEN S.A.

Ilość odprowadzanych ze ściekami zanieczyszczeń biogenych.

W zakresie ograniczenia wprowadzania zanieczyszczeń biogenych do odbiorników ścieków rok 1999 pokazał ogromny postęp. Większość ankietowanych firm wykazało zmniejszenie generowania siarczanów, fosforanów oraz azotu amonowego i azotanowego.

- 62% firm deklarujących zrzut siarczanów ze ściekami ograniczyło ilości wytwarzania tego zanieczyszczenia,
- 67% firm zmniejszyło zrzut fosforanów,
- 58% przedsiębiorstw osiągnęło ograniczenie emisji azotu amonowego do odbiorników ścieków,
- 70% firm ograniczyło zrzut azotu azotanowego.

Ilość odprowadzanych ze ściekami zanieczyszczeń specyficznych dla technologii niektórych przedsiębiorstw.

Zakłady chemiczne borykają się również z ograniczeniem ilości zanieczyszczeń technologicznych wprowadzanych do wód wraz z generowanymi ściekami. Jako przykłady można wymienić:

- KOPALNIE I ZAKŁADY PRZETWÓRCZE SIARKI "SIARKOPOL" - fluorki
- ZAKŁADY CHEMICZNE "ORGANIKA-AZOT" S.A. - insektycydy fosforoorganiczne
- ZAKŁADY CHEMICZNE "ZACHEM" W BYDGOSZCZY - fenole lotne

Gospodarowanie odpadami.

Kolejnym aspektem związanym z oddziaływaniem przemysłu na środowisko naturalne jest generowanie odpadów. Jakkolwiek sumaryczna ilość odpadów wzrosła to można stwierdzić, iż wyeliminowano powstawanie pewnych grup odpadów niebezpiecznych - spadek o 13,9%.

Poniżej przedstawiono dane dotyczące gospodarowania odpadami uzyskane na podstawie ankietyzacji firm branży chemicznej za 1999r.:

Dane dotyczące odpadów ogółem:

- 61% firm zmniejszyło ilość wytwarzanych odpadów w efekcie czego globalna ilość wygenerowanych odpadów spadła w stosunku do roku 1998 o 19,1%,
- średnio w jednym przedsiębiorstwie wytworzono 51 tyś. Mg odpadów,
- 48% z ankietowanych firm ograniczyło składowanie odpadów średnio o 69,5%, a w stosunku do roku ubiegłego globalnie ograniczono składowanie o 22,4%,
- jedynie 29,5% firm zwiększyło ilość odpadów wykorzystanych gospodarczo, mimo tego sumarycznie ilość odpadów wykorzystanych uległa zmniejszeniu o 44,2% w odniesieniu do roku 1998.

Dla odpadów ogółem spadła ilość wytworzonych odpadów, ograniczono ilość odpadów składowanych i niestety zmalała ilość odpadów wykorzystanych gospodarczo.

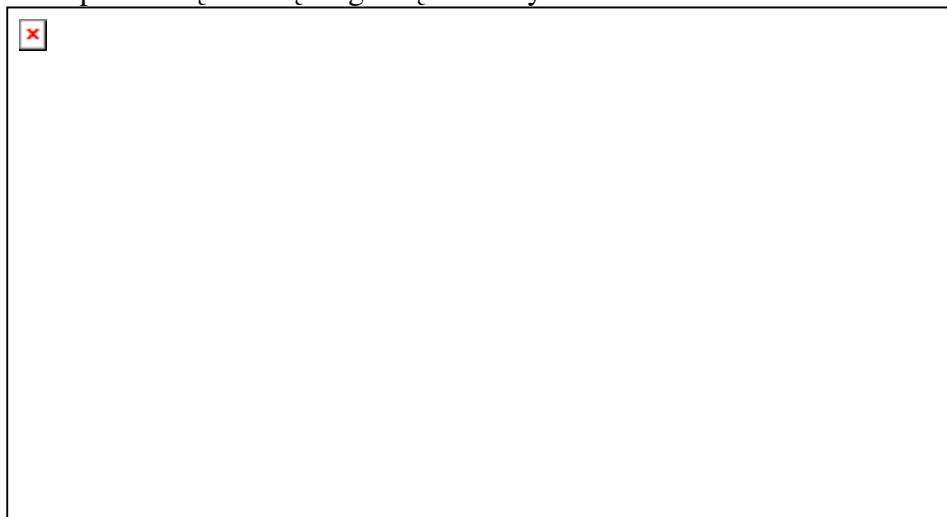
Dla odpadów niebezpiecznych dane kształtują się następująco:

- nastąpił spadek ilości wytwarzanych odpadów niebezpiecznych o łączną ilość 37,9 tyś Mg w skali roku 1999,
- podobnie jak w roku poprzednim 48% firm zmniejszyło ilość generowanych odpadów niebezpiecznych o średnią ilość przypadającą na jedno przedsiębiorstwo 1084 Mg,
- w 1999 roku przeznaczono do składowania więcej odpadów niebezpiecznych niż w roku poprzednim o łączną wartość 782 Mg,
- również mniej odpadów niebezpiecznych wykorzystano gospodarczo, w stosunku do roku 1998 spadek wyniósł 24,3%

Gospodarka odpadami niebezpiecznymi jest w dalszym ciągu kłopotliwym aspektem oddziaływania na środowisko w globalnym ujęciu branży chemicznej. Satysfakcjonujące są dane świadczące o ograniczeniu składowania odpadów ogółem i zmniejszeniu ilości wytwarzanych odpadów niebezpiecznych.

Zakres własnej diagnozy oddziaływania.

Funkcjonowanie każdego przedsiębiorstwa, zwłaszcza z branży chemicznej, wywiera wpływ na środowisko naturalne. Jest to element nieunikniony, a o jego wadze świadczy świadomość firm, które prowadzą własną diagnozę oddziaływania na otoczenie.



Zdrowie i wypadkowość

- średni wskaźnik wypadkowości w wyniósł w 1999r. blisko 18 wypadków na każdy 1000 zatrudnionych co stanowi wzrost w odniesieniu do roku 1998 o 10%,
 - ilość wypadków zwiększyła się w 42% ankietowanych firm,
 - średnia ilość dni zwolnień lekarskich w roku, c przypadająca na każdy 1000 zatrudnionych wyniosła 726 i zwiększyła się o 141 dni w stosunku do roku 1998,
 - mimo spadku zatrudnienia w branży chemicznej zauważono wzrost wypadkowości i wydłużenie okresu absencji wynikającej z wypadków przy pracy.
-

Trendy zmian oddziaływania w ostatnich latach.

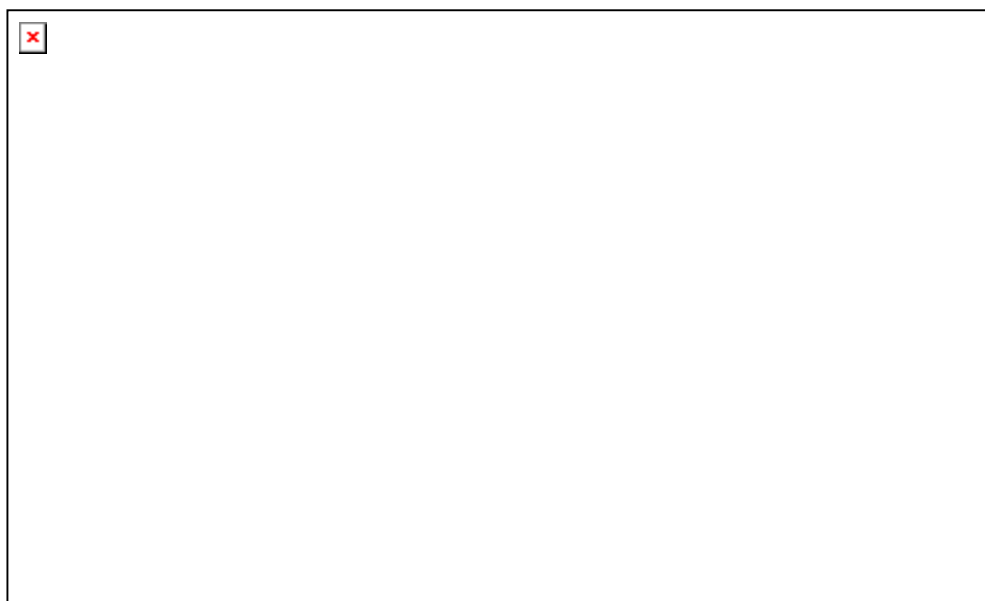
Firmy branży chemicznej od kilku lat uczestniczą w ankietyzacji prowadzonej przez PIPC i dzięki informacjom udzielonym przez przedstawicieli przemysłu chemicznego w Polsce można dokonać zestawienia danych dotyczących oddziaływania na środowisko w typowych aspektach.



Dane uzyskane na przestrzeni kilku ostatnich lat pozwolą na przedstawienie w formie schematycznej tendencji w oddziaływaniu firm chemicznych na środowisko.



Na przestrzeni lat 1995-1999 rysuje się wyraźna tendencja do systematycznego obniżania emisji zanieczyszczeń energetycznych wprowadzanych do powietrza, takich jak SO₂, NO_x, czy pyły. Największe ograniczenia w tym zakresie nastąpiły w 1997 roku i następowały systematycznie w latach następnych.



Rok 1999 był kolejnym, w którym zanotowano spadek ilości zrzucanych ścieków i obciążających je ładunków. Zauważa się znaczne ograniczenia w oddziaływaniu branży chemicznej na środowisko wodne, sięgające wysokości ok. 20% w poszczególnych zanieczyszczeniach.

W analogiczny sposób przedstawiono zmiany wielkości oddziaływania firm chemicznych na środowisko w zakresie generowania i gospodarowania odpadami. Podobnie jak w latach ubiegłych nie dokonano w tej dziedzinie pozytywnych zmian w znaczeniu globalnym. Pomimo zmniejszenia ilości odpadów generowanych ogółem, wzrosła ilość odpadów składowanych a zmalała ilość odpadów wykorzystanych.

Poniżej przedstawiono zbiorcze zestawienie zmian wielkości oddziaływania we wszystkich komponentach środowiska ogółem. Schemat ten obrazuje generalną tendencję branży chemicznej do ograniczania własnego, negatywnego wpływu na środowisko naturalne.

Tabela 8. Dane źródłowe, które posłużyły do przygotowania powyższych wykresów

Komponent	1995	1996	1997	1998	1999
Emisja SO ₂ [Mg]	89 324	89 757	81 241	68 019	65 120
Emisja NO _x [Mg]	37 668	36 094	31 316	27 063	24 046
Emisja pyłu [Mg]	23 041	23 680	15 184	9 656	9 180
Ilość ścieków [tys. m ³]	198 932	188 425	180 155	148 339	139 463
Ładunek ChZT [Mg]	13 888	13 236	10 856	8 094	6 143
Ładunek metali [Mg]	19	24	21	13	6
Zawiesina [Mg]	4 528	4 563	3 849	3 537	2 772
NNH ₄ [Mg]	2 848	3 346	3 017	1 992	1 323
NNO ₃ [Mg]	1 207	1 293	1 370	1 128	843
Odpady generowane [Mg]	935 989	796 787	763 000	764 703	671 331
Odpady składowane [Mg]	483 000	394 044	299 693	258 835	329 604
Odpady wykorzystane [Mg]	344 748	302 420	329 580	298 118	228 920



Koszty ochrony środowiska.

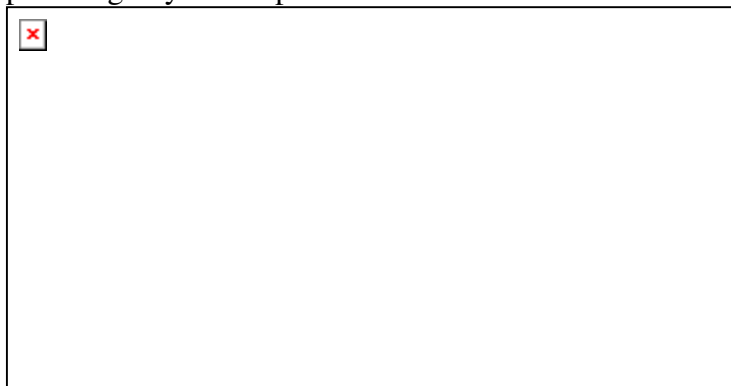
Rodzaje kosztów

Ochrona środowiska jest tym obszarem funkcjonowania przedsiębiorstw, który pociąga za sobą ponoszenie różnego rodzaju kosztów. Wśród nich wymienić można koszty typu fiskalnego (takie jak opłaty ekologiczne), koszty ekspertyz, obsługi administracyjno prawnej, koszty analiz i monitoringu. Koszty te, wraz z inwestycjami proekologicznymi stanowią poważną część globalnych kosztów ponoszonych przez zakłady.

Opłaty za korzystanie ze środowiska

Udział opłat za gospodarcze korzystanie ze środowiska w 1999 roku z branży chemicznej uległ zdecydowanemu zmniejszeniu. Branża odprowadziła o 24% mniej środków za emisję zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego oraz składowanie odpadów, również za pobór

wód powierzchniowych zapłacono mniej o 7% a za zrzut ścieków - mniej o 10% w stosunku do roku ubiegłego. Udział opłat w kosztach wytwarzania kształtuje się średnio na poziomie 1.0%, co stanowi spadek w stosunku do roku 1998 o 0.2%. Zauważyć można, iż spadek ilości opłat za korzystanie ze środowiska idzie w parze z ograniczeniem emisji zanieczyszczeń do poszczególnych komponentów środowiska.




Programy zarządzania środowiskowego

Przedsiębiorstwa branży chemicznej podejmują działania związane z wdrażaniem odpowiednich systemów zarządzania wg norm międzynarodowych. Dotyczy to zarówno systemu zarządzania jakością wg ISO 9000 jak i coraz powszechniejszego programu zarządzania środowiskowego wg norm serii ISO 14000. Coraz częściej dochodzi do integracji systemu zarządzania jakością wg ISO 9000 (który obecnie posiada, lub wdraża 77% ankietowanych) z systemem zarządzania środowiskowego wg ISO 14000, który funkcjonuje lub będzie funkcjonował w najbliższym czasie w 35% pytanych firm. Firmy będące liderami w dziedzinie działań proekologicznych realizują program "Odpowiedzialność i Troska" (Responsible Care). Program ten wymaga prowadzenia działalności zgodnie z wymaganiami zapewniającymi minimalizację oddziaływania na środowisko, poprawę warunków pracy, wzrost bezpieczeństwa procesowego, pracowników i społeczności lokalnej. Program ten nadzorowany jest przez Polską Izbę Przemysłu Chemicznego, a sekretariat prowadzony jest przez firmę "Chemeko" z Włocławka. Program "Odpowiedzialność i Troska" był prekursorem innych systemów proekologicznych, a sama norma ISO 14000 w wielu przypadkach zawiera elementy zaczerpnięte z tego powstałego 1984 i właściwego dla "chemii" ruchu. Realizacja programu "OiT" daje oprócz wymiernych efektów

ograniczenia uciążliwości i wzrostu bezpieczeństwa również skutek w postaci poprawy wizerunku polskiego przemysłu chemicznego. Obecnie wśród realizatorów wymienić można 16 wiodących firm z tej branży:

Tabela 9. Zestawienie zakładów posiadających wdrożony program Odpowiedzialność i Troska

Nazwa firmy i data przystąpienia
Zakłady Chemiczne "Organika-Zachem" z Bydgoszczy (maj 1994)
Zakłady Azotowe S.A. w Tarnowie-Mościcach (lipiec 1994)
Zakłady Azotowe "Kędzierzyn" S.A. (wrzesień 1994)
ANWIL SA dawniej Zakłady Azotowe "Włocławek" (maj 1995)
Zakłady Chemiczne "Błachownia" S.A. (listopad 1995)
Zakłady Chemiczne "Organika-Sarzyna" z Nowej Sarzyny (grudzień 1995)
Zakłady Chemiczne "Puławy" S.A. (grudzień 1995)
Zakłady Chemiczne "Police" S.A. (kwiecień 1996)
Zakłady Chemiczne i Tworzyw Sztucznych "Boryszew" S.A. (czerwiec 1996)
Polski Koncern Naftowy ORLEN S.A. (sierpień 1997)
Zakłady Chemiczne "Rokita" S.A. z Brzegu Dolnego (luty 1998)
Zakłady Chemiczne "Organika" S.A. z Łodzi (czerwiec 1998)
"Organika-Car" S.A. Łódź (listopad 1998)
Zakłady Chemiczne "Luboń" S.A. (grudzień 1999)
HENKEL POLSKA S.A. Oddział Racibórz (kwiecień 2000)
Szczecińskie Zakłady Nawozów Fosforowych "Sperfosfat" S.A. (kwiecień 2000)


Wybrane bariery środowiskowe

Obecne uregulowania prawne związane z ochroną środowiska mają w dalszym ciągu szereg wad, a nawet sama interpretacja prawa środowiskowego może sprawiać trudności. **Aż 84% ankietowanych zakładów chemicznych uważa, iż obecny system przepisów prawnych związanych z ochroną środowiska nie jest poprawny.** Znamienne jest również to, że zakłady są żywo zainteresowane (blisko 80%) uczestnictwem w opiniowaniu nowych przepisów i odczuwają w tym zakresie rzeczywisty niedosyt. Prawie wszyscy ankietowani uważają, że konieczne jest spełnianie w tym zakresie określonej roli przez Polską Izbę Przemysłu Chemicznego. Firmy liczą, że organizacja ta będzie w ich imieniu występowała do organów administracyjnych z propozycjami zmian w przepisach dotyczących ochrony środowiska. Obecnie PIPC otrzymuje do opiniowania nowo przygotowywane projekty aktów prawnych i uwzględnia propozycje wpływające z branży. Firmy wskazały również na określone bariery. Najczęściej wymienianymi przepisami, które utrudniają funkcjonowanie zakładów lub powodują nadmierne koszty są przepisy:

- ustawy o odpadach,

- systemu opłat za gospodarcze korzystanie ze środowiska i szczególne korzystanie z wód.

W dalszym ciągu wśród istniejących barier osłabiających gospodarczą pozycję polskiego przemysłu wskazywane były czynniki pozarynkowe, których funkcjonowanie zniekształca relacje gospodarcze. Problematyka istniejących barier oraz projektów rozwiązań była przedmiotem dyskusji na forum Konfederacji Pracodawców Polskich z udziałem przedstawicieli Polskiej Izby Przemysłu Chemicznego, jaka odbyła się w dniach 26 - 27 kwietnia 2000 r. w Dębie pod Warszawą. Przedstawiciele ważnych dla naszej gospodarki branż (chemia, energetyka, metalurgia, górnictwo węgla kamiennego), w ramach Konfederacji Pracodawców Polskich, spotkali się na dwudniowym seminarium poświęconym w całości nowym regulacjom prawnym, związanym z ochroną środowiska. Ocenie poddano cztery, fundamentalne ustawy (wersje udostępnione na stronach www Ministerstwa Środowiska w wersjach aktualnych przed 26.04.2000r.). Regulacje analizowano także w kontekście zapisów Konstytucji Rzeczypospolitej Polskiej ze względu na fakt, że obowiązujące obecnie niektóre ekologiczne rozwiązania prawne budzą wątpliwości co do ich zgodności z postanowieniami ustawy zasadniczej. Przykładem tego są np. akty wykonawcze dotyczące opłat za gospodarcze korzystanie ze środowiska. Jako najistotniejsze i generalne uwagi dotyczące przedstawionego wyżej pakietu projektów ustaw uznano następujące zagadnienia:

1. Obowiązujący zestaw regulacji prawnych nadal w żadnym stopniu nie wprowadza podstaw prawnych dla funkcjonowania w administracyjno - gospodarczym, i co gorsza, publicznym wymiarze tzw. Listy "80". Do takiego wniosku skłania także orzeczenie Trybunału Konstytucyjnego z dn. 24.06.1997r. Upublicznienie informacji o - prawdziwych nawet - faktach może wywołać niekorzystne skutki dla zainteresowanych, zarówno z punktu widzenia jego interesów gospodarczych, jak i reputacji a więc godności osobistej. Tym samym przepis wprowadzający możliwość podjęcia tego typu działań wobec obywatela musi odpowiadać zarówno szczególnym wymogom materialnym (zasada określoności), jak i proceduralnym (ochrona sądowa). Dla firm widniejących na "Liście 80" jest ona barierą dla poprawnego funkcjonowania firmy, zniekształcającą wizerunek oraz reputację w oczach potencjalnych inwestorów czy odbiorców produktów.
2. Za niewłaściwe należy uznać rozwiązanie prowadzące do tego, by jeden i ten sam organ administracji "badał, oceniał, orzekał, egzekwował i siebie wynagradzał" w postępowaniu związanym z oceną funkcjonowania podmiotów w aspekcie zgodności z przepisami ochrony środowiska. Chodzi oczywiście o 20% udział Inspekcji Ochrony Środowiska w rozdziale pobranych od podmiotów gospodarczych kar. Zarówno istniejące jak i projektowane rozwiązania prawne dotyczące odpowiedzialności są sprzeczne z Konstytucją Rzeczypospolitej Polskiej, której art. 45 ust. 1 głosi: "Każdy ma prawo do sprawiedliwego i jawnego rozpatrzenia sprawy bez nieuzasadnionej zwłoki przez właściwy, niezależny, bezstronny i niezawisły sąd".
3. Jedno z najbardziej interesujących przedsiębiorstwa zagadnień, mechanizmy i instrumenty ekonomiczne, w dalszym ciągu nie znajdują niestety pełnego obrazu w pakiecie przygotowywanych ustaw. Istnieją silne oczekiwania przedstawicieli przedsiębiorstw zastąpienia coraz mniej wydolnego fiskalno - dystrybucyjnego i "parapodatkowego" systemu opłat za gospodarcze korzystanie ze środowiska - nowoczesnymi środkami finansowego oddziaływania, które polskim firmom pozwolą funkcjonować w warunkach podobnych z zachodnimi konkurentami. Poza dyskusją jest fakt, iż istniejące obecnie i przedstawione w projektach zasady redystrybucji środków pochodzących z opłat są rozwiązaniem co najmniej dyskusyjnym w zestawieniu z regułami przyjętymi w Unii Europejskiej. Jako pozytywne rozwiązanie należy uznać

wprowadzenie instytucji odraczania, zmniejszania i umarzania, opłat za korzystanie ze środowiska.

4. Ostatnim z podjętych zagadnień były generalne "skutki finansowe" zaostrzania norm czy ich harmonizacji z regulacjami obowiązującymi w krajach UE. Szczególny niepokój wzbudziły rozwiązania, jakie przynieść może w zakresie ochrony powietrza dyrektywa IPPC i związana z tym filozofia wdrożenia najlepszej dostępnej techniki i technologii. Szczególne zaniepokojenie wzbudził harmonogram wdrożenia tych regulacji w Polsce (do 31.12.2010), który powstał w gremiach rządowych bez jakichkolwiek konsultacji z adresatami tych regulacji. Oczywiście nikt nie kwestionuje samej zasady, ale pojawiają się wątpliwości co do skutków i wymagań finansowych związanych z tempem ich realizacji.

Wymogi związane z akcesją z Unią Europejską.

Polskie prawo, w tym także prawo ochrony środowiska, które musi zostać w pełni zharmonizowane z prawem UE, wprowadzi europejskie standardy dla funkcjonowania przedsiębiorstw, stwarzając nowe warunki prowadzenia działalności. Aby ułatwić przedstawicielom branży zapoznanie się z wymogami środowiskowymi dla funkcjonowania firm Polska Izba Przemysłu Chemicznego zorganizowała w dniach 10-12 maja 2000 Ogólnopolską Konferencję "Ekologiczne Wymogi Akcesji z Unią Europejską", na które przedstawiciele resortów środowiska i gospodarki oraz prelegenci z Komitetu Integracji Europejskiej i naukowcy zaprezentowali informacje związane z wymaganiami unijnymi.

Generalnie przemysł będzie musiał zmienić swe postępowanie w zakresie "jawności środowiskowej". Społeczeństwo uzyska dużo większy niż dziś dostęp do informacji o istniejących obciążeniach i zagrożeniach, ale także o planowanych przedsięwzięciach, mogących negatywnie oddziaływać na środowisko. W praktyce oznaczać to będzie konieczność większej przejrzystości funkcjonowania i administracji przedsiębiorstw. Uwagi te w zasadzie nie odnoszą się do branży chemicznej, która od lat prowadzi otwartą politykę informacyjną w zakresie ochrony środowiska. Raporty środowiskowe są publikowane przez branżę chemiczną i poszczególnych jej przedstawicieli - zwłaszcza realizatorów programu "Odpowiedzialność i Troska".

Pewne kłopoty przemysłowi chemicznemu (choć nie tylko) może sprawiać poprawne wdrożenie stosowanych w Europie pojęć dla określenia specyficznych grup substancji. Chodzi tu np. o grupę pod nazwą lotne substancje organiczne VOC - Volatile Organic Compounds, dla których definicja jest nieostra: *wszystkie związki organiczne o charakterze antropogenicznym, poza metanem, które wykazują zdolność do wytwarzania fotochemicznych utleniaczy w reakcji z tlenkami azotu w obecności światła słonecznego*. Chodzi tu także o związki z grupy trwałych zanieczyszczeń organicznych POP - Persistent Organic Pollutants, do których czytelnie i z nazwy zaliczono m.in. Wielopierścieniowe Węglowodory Aromatyczne (WWA) obejmujące 6 substancji w tym np. benzo(a)piren, czy heksachlorobenzen wykorzystywany m.in. przy produkcji aluminium, czy przy produkcji rakiet dymnych. W Europie ma już miejsce normowanie np. dopuszczalnych stężeń dioksyn i furanów dla spalarni odpadów - norma wyrażona jest w nanogramach ekwiwalentu toksyczności na m³ dla niektórych rodzajów obiektów (spalarnie). W naszym kraju natomiast pojawiają się te substancje w listach dotyczących opłat środowiskowych, choć nie ustalono dla nich dopuszczalnych norm. Problemy mogą pojawić się również w jednoznacznym definiowaniu substancji należących do lotnych substancji chloroorganicznych (VOX) czy adsorbowalnych substancji chloroorganicznych (AOX). Ten ostatni wskaźnik (Adsorbable Organic Halogens AOX) jest relatywnie często stosowanym indykátorem określającym ogólny poziom zanieczyszczenia wód takimi

substancjami jak halogeny - fluor, chlor, brom czy jod. Brak jakichkolwiek bezpośrednich regulacji dotyczących normowania, oznaczania czy nawet poprawnej identyfikacji tych grup substancji spowodował, że przedsiębiorstwa nie dysponują ani wystarczającą wiedzą ani też możliwościami czy praktyką laboratoryjną w oznaczaniu tego rodzaju wskaźników. Stan taki wiąże się po pierwsze z brakiem odpowiednich norm (czy to dotyczących jakości odprowadzanych ścieków czy wielkości dopuszczalnych emisji) jak również z zakresem informacji, które firmy muszą posiadać aby wywiązać się z obowiązków statystycznych. Pomimo, iż podejmowanych jest wiele działań w celu przystosowania przemysłu do wymagań UE a ponad połowa ankietowanych zakładów deklaruje znajomość przepisów UE, to jednak 77% firm nie opracowało programów przystosowawczych związanych z przystąpieniem Polski do UE, a 83% pytanym nie oszacowało kosztów opracowania i realizacji takich programów. Nie można jednak na tej podstawie wysnuć wniosku, że zakłady nie spełniają norm bądź nie są gotowe sprostać czekającym je wymogom. Wymagania Unii Europejskiej nie powinny bowiem doprowadzić do pojawienia się nadmiernych problemów dla branży chemicznej. Przepisy UE są na tyle wyważone, że nie powinny ze względów środowiskowych stanowić zagrożenia dla bytu polskich przedsiębiorstw chemicznych. Trwająca już 5 lat współpraca w tej dziedzinie z Europejską Komisją Przemysłu Chemicznego CEFIC pozwoliła na wytypowanie takich obszarów, w których niezbędny był wysiłek, uzyskano już efekty i znane są drogi rozwiązań problemów jeszcze istniejących. "Polska chemia" nie boi się więc środowiskowych norm unijnych, jako że częstokroć nasze rodzime są od nich ostrzejsze. To czego można naprawdę się obawiać, to możliwość gospodarczego sprostania wymogom handlowej konkurencji, a barierą mogą być nie tyle oficjalne regulacje prawne - podlegające przecież negocjacom i rozłożonej w czasie implementacji, ale stosowana praktyka gospodarcza zachodnich konkurentów i wykorzystanie w tym zakresie "pretekstu ekologicznego". Np. współpraca jedynie z firmami posiadającymi określony znak "eko", legitymującymi się certyfikowanymi w danym konsorcjum systemami zarządzania środowiskowego czy zarządzania bezpieczeństwem. W ostatnim okresie polska chemia systematycznie traci rynki nawet w naszym kraju. I nie dzieje się to bynajmniej z powodów nadmiernej uciążliwości dla środowiska. Dodatkowym niebezpieczeństwem dla branży chemicznej byłoby skorzystanie z przysługującego polskim władzom prawa do wprowadzenia znacznie ostrzejszych niż w UE ograniczeń w korzystaniu ze środowiska, narzuceniu bardziej rygorystycznych norm czy wręcz wprowadzenie nie istniejących w UE, a więc i sprzecznych z rozwiązaniami unijnymi przepisów ekologicznych.

Wnioski końcowe

1. Przedsiębiorstwa chemiczne rozumiejąc i stosując zasady zrównoważonego rozwoju dokonały dalszego, znaczącego ograniczenia wielkości oddziaływania na środowisko. Branża jako całość znacznie wyprzedza pozostałe gałęzie przemysłu przynosząc blisko 10% wartości produkcji i obciążając środowisko w stopniu o połowę mniejszym.
2. Uzyskanymi w 1999r efektami są, obok ograniczenia emisji zanieczyszczeń do powietrza, znaczące zmniejszenie ładunków metali (ponad 50%), ograniczenie ilości biogenów (blisko 30%) i substancji organicznych (20%) odprowadzanych ze ściekami. W 1999r zwiększoną troską objęto zagadnienia ryzyka i bezpieczeństwa procesowego. Rozszerza się również zakres udostępnianych danych i coraz powszechniej stosowana jest w pełni otwarta polityka informacyjna.
3. Utrzymuje się pozytywny trend związany z objęciem coraz większej ilości firm certyfikowanymi systemami zarządzania środowiskowego wg norm ISO lub programu "Odpowiedzialność i Troska". Przedsiębiorstwa przywiązują też stosowną wagę do właściwej troski o okazy flory i fauny bytującej na ich terenach.

4. Przemysł chemiczny z troską stwierdza, że nie wypracowano dotychczas szczegółowego programu prywatyzacji branży uwzględniającego rangę sektora chemii w gospodarce narodowej, nie podjęto również w poszczególnych resortach skoordynowanych działań mających na celu prowadzenie dynamicznej promocji polskiej gospodarki, w szczególności "polskiej chemii" na drodze jej zrównoważonego rozwoju.
5. Branża dostrzega potrzebę dalszej racjonalizacji prawa ochrony środowiska, w tym czym rychlejszego usunięcia oczywistych wad obejmujących sprzeczność z ustawą zasadniczą oraz oczekuje wdrożenia nowoczesnych instrumentów finansowych w ochronie środowiska. Ponownie pojawia się postulat dyskusji nad zapisami obecnej polityki ekologicznej państwa oraz nad stanem środowiska jako podstawy ustalania priorytetów ochrony środowiska.
6. Przemysł chemiczny w pełni akceptując starania o członkostwo Polski w Unii Europejskiej, zwraca uwagę na potrzebę dokonania pełnej analizy skutków przyjętego tempa wprowadzania rozwiązań unijnych w zakresie ochrony środowiska i wyraża przy tym zaniepokojenie niewystarczającym stanem starań o zachowanie konkurencyjności przemysłu chemicznego. Niezbędna jest przy tym wiodąca rola branży w określaniu listy technologii BAT w chemii oraz przyjęcie zasady równoczesnego stosowania procedur zawartych w formule BATNEEC.

Wykaz firm uczestniczących w ankietyzacji

Nazwa zakładu	Adres	Telefon
"POLIFARB OLIVA" ZAKŁADY FARB W GDYNI	ul. Chwaszczyńska 129-149, 81-571 Gdynia	(058) 629-91-62 w. 119
"POLIFARB" CIESZYN - WROCŁAW S.A.	ul. Kwidzińska 8, 51-416 Wrocław, www.polifarb.com.pl , polifarb@polifarb.com.pl	(033) 327-37-00
"WISKORD" S.A.	ul. Transportowa 1, 70-715 Szczecin, wiskord@inet.com.pl	(091) 460-65-83
CHODAKOWSKIE ZAKŁADY WŁÓKIEN CHEMICZNYCH "CHEMITEX"	ul. Chodakowska 10, 96-503 Sochaczew chemitex@sk.onet.pl	(046) 863-28-11
FABRYKA NAWOZÓW FOSFOROWYCH "UBOCZ"	59-860 Gryfów Śląski, fnfa@client.cpu-zeto.com.pl	(075) 781-32-81 do 4
FIRMA CHEMICZNA "DWORY" S.A.	ul. Chemików 1, 32-600 Oświęcim, www.dwory.pl , eko@dwory.pl	(033) 844-18-21 do 25
GDAŃSKIE ZAKŁADY NAWOZÓW FOSFOROWYCH "FOSFORY" SP. Z O.O.	ul. Kujawska 2, 80-550 Gdańsk, www.fosfory.com.pl , fosfory@gdansk.sprint.pl	(058) 343-82-52
GRODZISKIE ZAKŁADY FARMACEUTYCZNE "POLFA"	ul. Poniatowskiego 5, 05-825 Grodzisk Mazowiecki, sekretariat@polfa-grodzisk.com.pl	(022) 755-50-81
ICN POLFA RZESZÓW S.A.	ul. Przemysłowa 2, 35-959 Rzeszów, www.polfa.com.pl , biuro@polfa.com.pl	(017) 862-25-99
INOWROCŁAWSKIE KOPALNIE SOLI "SOLINO" S.A.	ul. Świętego Ducha 26a, 88-100 Inowrocław, iks@ikssa.com.pl	(052) 357-60-61 w. 333
INOWROCŁAWSKIE ZAKŁADY CHEMICZNE "SODA MĄTWY" S.A.	ul. Fabryczna 4, 88-101 Inowrocław, www.izch.com.pl , izch-srodowisko@poczta.onet.pl	(052) 354-15-00
IXO NEUBER SP. Z O.O.	ul. Bema 21, 47-220 Kędzierzyn-Koźle	(077) 472-15-00
JANIKOWSKIE ZAKŁADY SODOWE "JANIKOSODA" S.A.	ul. Przemysłowa 30, 88-160 Janikow, janikosoda@cps.pl	(052) 354-41-00
KOPALNIE I ZAKŁADY CHEMICZNE	28-200 Staszów, KiZChS@pro.onet.pl	(015) 864-26-01

SIARKI "SIARKOPOL" W GRZYBOWIE		
KOPALNIE I ZAKŁADY PRZETWÓRCZE SIARKI "SIARKOPOL"	ul. Zakładowa 50, 39-405 Tarnobrzeg	(015) 822-15-61
KUTNOWSKIE ZAKŁADY FARMACEUTYCZNE "POLFA" S.A.	ul. Sienkiewicza 25, 99-300 Kutno, www.polfakutno.pl , polfa@polfakutno.pl	(024) 355-01-00
LUBELSKIE ZAKŁADY FARMACEUTYCZNE "POLFA" S.A.	ul. Wojciechowska 42, 20-704 Lublin, www.polfa.pl , polfa@polfa.pl	(081) 525-91-11
PETROCHEMIA BLACHOWNIA SP. Z O.O.	ul. Szkolna 15, 47-225 Kędzierzyn-Koźle	(077) 488-68-01
POLSKI KONCERN NAFTOWY ORLEN S.A.	ul. Chemików 7, 09-411 Płock, www.petrochemia.pl , ppmedia@petrol.petrochemia.pl	(024) 365-00-00
PRZEDS. PH "POLSKIE ODCZYNNIKI CHEMICZNE" S.A.	ul. Sowińskiego 11, 44-101 Gliwice, poch@ip.pl	(032) 239-20-00
PRZEDSIĘBIORSTWO FARMACEUTYCZNE JELFA S.A.	ul. Wincentego Pola 21, 58-500 Jelenia Góra, www.jelfa.com.pl , jelfa@jelfa.com.pl	(075) 752-28-21
RAFINERIA "JASŁO" S.A.	ul. 3- go Maja 101, 38-200 Jasło, www.rj2.com.pl , rafjas@rj.com.pl	(013) 446-62-14
RAFINERIA CZECHOWICE S.A.	ul. Łukasiewicza 2, 43-502 Czechowice-Dziedzice, www.racer.com.pl , sekretariat@racer.com.pl	(032) 215-20-41 do 6
RAFINERIA NAFTY "GLIMAR" S.A.	ul. Józefa Michalusa 1, 38-320 Gorlice	(018) 353-78-50
TORUŃSKIE ZAKŁADY PRZEMYSŁU NIEORGANICZNEGO "POLCHEM"	ul. Szosa Bydgoska 94/104, 87-100 Toruń	(056) 654-26-00
ZAKŁAD TWORZYW POLI-CHEM BLACHOWNIA SP. Z O.O.	ul. Szkolna 15, 47-225 Kędzierzyn-Koźle, www.policchem.com.pl	(077) 488-67-10
ZAKŁADY AZOTOWE "KĘDZIERZYN" S.A.	47-220 Kędzierzyn Koźle, Anna.Golab@zak.com.pl	(077) 481-20-00
ZAKŁADY AZOTOWE "PUŁAWY" S.A.	ul. Al. Tysiąclecia Państwa Polskiego 13, 24-110 Puławy, www.azoty.pulawy.com.pl , zapulawy@azoty.pulawy.com.pl	(081) 886-34-31
ANWIL SA	ul. Toruńska 222, 87-805 Włocławek, www.anwil.com.pl , zarzad@anwil.com.pl	(054) 36-30-91
ZAKŁADY AZOTOWE W CHORZOWIE - HOLDING S.A.	ul. Narutowicza 15, 41-503 Chorzów, dsp@azoty.chorzow.pl	(031) 245-92-01
ZAKŁADY AZOTOWE W TARNOWIE-MOŚCICACH S.A.	ul. Kwiatkowskiego 8, 33-101 Tarnów, www.azoty.tarnow.pl , Ochrona.Srodowiska@azoty.tarnow.pl	(014) 637-21-04
ZAKŁADY CHEMICZNE "ALWERNIA" S.A.	ul. Olszewskiego 25, 32-066 Alwernia, www.alwernia.com.pl , alwernia@alwernia.com.pl	(012) 283-12-05
ZAKŁADY CHEMICZNE "LUBOŃ" S.A.	ul. dr R. Maya 1, 62-030 Luboń, lubonsa@man.poznan.pl	(061) 813-02-51
ZAKŁADY CHEMICZNE "ORGANIKA-AZOT" S.A.	ul. Chopina 94, 32-510 Jaworzno, www.azot.com.pl	(032) 616-44-42
ZAKŁADY CHEMICZNE "ORGANIKA-SARZYNA" W NOWEJ SARZYNIE	ul. Chemików 1, 37-310 Nowa Sarzyna, www.sarzyna.pl , sarzyna@botar.com.pl	(017) 241-32-31
ZAKŁADY CHEMICZNE "POLICE" S.A.	ul. Kuźnicka 1, 72-010 Police	(091) 317-73-59
ZAKŁADY CHEMICZNE "ROKITA" S.A.	ul. Sienkiewicza 4, 56-120 Brzeg Dolny, www.rokita.com.pl	(071) 319-24-11
ZAKŁADY CHEMICZNE "ZACHEM" W BYDGOSZCZY	ul. Wojska Polskiego 65, 85-825 Bydgoszcz, www.chemnet.com.pl , zachem@chemnet.com.pl	(052) 374-71-00

ZAKŁADY CHEMICZNE I TWORZYW SZTUCZNYCH BORYSZEW S.A.	ul. 15-go Sierpnia 106, 96-500 Sochaczew, www.boryszew.com.pl , boryszew@boryszew.com.pl	(046) 863-02-01 w. 415
ZAKŁADY ELEKTROD WĘGLOWYCH S.A.	ul. Piastowska 29, 47-400 Racibórz, www.zew.com.pl , zewik@zew.com.pl	(036) 415-45-01 do 9
ZAKŁADY FARB I LAKIERÓW "POLIFARB" SP. Z O.O.	ul. Staszica 16, 26-120 Bliżyn	(041) 254-11-09
ZAKŁADY FARMACEUTYCZNE PLIVA KRAKÓW S.A.	ul. Mogilska 80, 31-546 Kraków, www.pliva.krakow.pl , pliva@pliva.krakow.pl	(012) 411-71-44
ZAKŁADY TWORZYW SZTUCZNYCH "GAMRAT" S.A.	ul. Mickiewicza 108, 38-200 Jasło	(013) 446-20-21
ZAKŁADY TWORZYW SZTUCZNYCH "ZĄBKOWICE - ERG" - S.A.	ul. Chemiczna 6, 42-520 Dąbrowa Górnicza, zts@erg.com.pl	(032) 264-02-81
ZAKŁADY URZĄDZEŃ PRZEMYSŁOWYCH S.A.	ul. Piłsudskiego 55, 48-303 Nysa, www.zupnysa.com.pl	(077) 433-24-21
ZAKŁADY WŁÓKIEN CHEMICZNYCH "STILON" S.A.	ul. Franciszka Walczaka 25, 66-407 Gorzów Wielkopolski	(095) 733-22-80
Z-DY WYTWÓRCZE PRZEMYSŁU RÓŻNEGO S.P. "TWÓRCZOŚĆ"	ul. Koszykowa 23, 47-220 Kędzierzyn-Koźle, twor@sowatech.com.pl	(077)483-32-91 do 3