

WYKŁAD VI Ograniczenia powstawania odpadów

- Potencjał czystszej produkcji;
- Istnieje ogromny potencjał czystszej produkcji, który może zostać niewielkim kosztem zrealizowany na szczeblu zakładu, podnosząc wydajność produkcji i konkurencyjność;
- Oceniono, że emisje i odprowadzenie zanieczyszczeń mogą być zmniejszone o 40-60% przez znane niedroge techniki i technologie czystszej produkcji;
- Przeszkody w realizacji zadań ochrony środowiska:
 - 1) Przeszkody „natury politycznej” 60% z tego:
 - Biurokratyczne 20%
 - Postawy zachowawcze, ignorancja, zła informacja 20%
 - Braki legislacyjne 10%
 - 2) Przeszkody finansowe 30% z tego:
 - Subwencje dla gospodarki odpadami i opory przemysłu zajmującego się odpadami 20%
 - Brak środków finansowych 10%
 - 3) Utrudnienia natury technicznej 10% z tego:
 - Braki w zakresie rozwiązań technicznych 5%
 - Inne ograniczenia techniczne 5%
- Strategia rozcieńczania (lata 50. i 60.) polegała na zmniejszaniu stężenia zanieczyszczeń, odpadów odprowadzanych do środowiska;
- Strategia filtrowania (lata 70.) polegająca na stosowaniu różnego rodzaju urządzeń filtrujących w celu oddzielenia lub zatrzymania części lub całości zanieczyszczeń ze strumienia odpadów;
- Strategia recykulacji (lata 80.) polegała na zawracaniu powstałych odpadów do tego samego procesu wytwórczego lub innych procesów wytwórczych jako materiału wsadowego albo wykorzystaniu odpadów jako produktów;
- Czystsza Produkcja (od lat 90.) w końcu lat 90. zaczęto stosować strategię ochrony środowiska polegającą na postępowaniu, które prowadzi do zapobiegania powstawaniu odpadów u źródła czyli w procesach wytwórczych.

Zapobieganie powstawaniu skutków działalności człowieka, a nie ich usuwanie jest dziś najważniejszą strategią zarządzania środowiskiem naturalnym;
- Deklaracja Sztokholmska (1972)

Człowiek ma podstawowe prawo do wolności, równości i odpowiednich warunków życia w środowisku. Dobra jakość tego środowiska pozwala na życie w godności i dobrobycie. Stąd też Człowiek ponosi wielką odpowiedzialność za ochronę i polepszenie środowiska tak dla obecnych, jak i przyszłych pokoleń.
- Światowy Program Naprawczy Agenda XXI (Brazylia 1992)

Zbiór zadań i zaleceń adresowanych do narodów, rządów, lokalnych społeczności i przemysłu.
- Polsko-Norweski Program Czystszej Produkcji (1996);
- Zadania programu:
 1. Praktyczne wykazanie ekologiczno-ekonomicznej zasadności metod Czystszej Produkcji w przedsiębiorstwach zgłaszających udział w Programie;
 2. Zorganizowanie krajowego ruchu na rzecz Czystszej Produkcji;
 3. Wyszukanie ekspertów realizujących i rozpowszechniających w Polsce nową strategię ochrony środowiska oraz związane z jej wdrożeniem procedury;
- Działania w ramach Ruchu Czystszej Produkcji:
 1. Promocja idei Czystszej Produkcji;
 2. Edukacja ekologiczna społeczeństwa
 3. Szkolenie i dokształcanie kadr
 4. Wdrażanie efektów Programu w przedsiębiorstwach i w gminach
- Efekt działalności:
 1. 1402 uczestników programu szkoleniowego;
 2. 1083 ekspertów z międzynarodowymi certyfikatami;
 3. 893 zakłady i instytucje objęte tym programem;
 4. 550 wdrożonych projektów pilotażowych;
 5. Efekty ekonomiczne liczone w milionach złotych;
 6. Znaczące efekty ekologiczne
 7. Przygotowanie zakładów do wdrażania Systemu Zarządzania Środowiskiem Naturalnym ISO 14000.
- Program Szkoły obejmuje tygodniowe szkolenie oraz wykonanie projektu w zakładzie delegującym pracowników do szkoły.

- Zajęcia obejmują:
 1. Wybrane zagadnienia gospodarki rynkowej;
 2. Koncepcja i zasady Czystszej Produkcji;
 3. Procedura minimalizacji odpadów;
 4. Przepisy ochrony środowiska;
 5. Przykłady wdrożonych już projektów.
- Wdrożenie projektu w zakładzie pracy i jego obrona jest podstawą do uzyskania międzynarodowego certyfikatu (dyplomu) eksperta w zakresie Czystszej Produkcji.
- Czas przeznaczony na realizację projektu wynosi 5-6 miesięcy,
- Wszystkie projekty wdrożone w ramach Szkół Czystszej Produkcji są dostępne w Katowickim Centrum Czystszej Produkcji lub w Centralnej Bibliotece Technicznej NOT w Warszawie.
- Przykład Szkoły Czystszej Produkcji (21 zakładów przemysłowych)

- Czysta Produkcja (CP) oznacza ciągłe stosowanie kompleksowej strategii ochrony środowiska zapobiegającej ryzyku, jakie niesie produkcja i jej wytwory ludziom i ich otoczeniu.
- Cel: redukcja ilości odpadów stałych, ciekłych i gazowych wytwarzanych w trakcie procesu przemysłowego z równoczesnym osiąganiem korzyści ekonomicznych,
- Czystszą Produkcję otrzymujemy przez:
 1. Stosowanie know-how;
 2. Usprawnienie technologii;
 3. Zmianę postaw ludzkich;
- Idea: produkcja bezodpadowa;
Usuwanie skutków oddziaływania przez oczyszczanie w naszym podejściu jest złem koniecznym – ostatnim ogniem działania.
- Strategia Czystszej Produkcji – ujmuje nie tylko problemy ekologiczne, ale także oddziaływanie na środowisko wszystkich czynników związanych z produkcją. Konsekwencją jest śledzenie cyklu życiowego produktu.
- Zarządzanie cyklem życia produktu staje się jednym z podstawowych i nowoczesnych podejść do ochrony środowiska.

- Redukcja u źródła:
 1. Zmiany w produkcji poprzez zastąpienie produktu, oszczędność produktu, zmiany w składzie produktu;
 2. Zmiany w materiale wyjściowym poprzez oszczędzanie surowca, zastąpienie surowca;
 3. Zmiany technologii poprzez zmiany procesu, zmiany wyposażenia instalacji, dodatkową automatyzację zmiany parametrów operacji;
 4. Stosowanie poprawnych praktyk eksploatacyjnych: przestrzeganie parametrów procesu, zapobieganie stratom, poprawne zarządzanie, segregację strumieni odpadów, poprawę operacji materiałami na bliskie odległości, dokładne planowanie produkcji.
- Recykulacja:
 1. Użyciu i ponownym użyciu poprzez powrót do procesu pierwotnego, powrót do innego procesu jako surowiec zastępczy;
 2. Odzysku prowadzonym.
- Z punktu widzenia ochrony środowiska redukcja u źródła jest zwykle bardziej preferowana niż recykulacja.
- Podejmowanie działań minimalizujących powstawanie odpadów jest wynikiem funkcjonowania przekonywujących bodźców: ekonomicznych, prawnych i społecznych

- Procedura Minimalizacji Odpadów (WMA) powszechnie zalecana i sprawdzona przez UNEP. Jest idealna dla oceny i wprowadzania zmian pojedynczego procesu lub zakładu.
- Ocena cyklu życiowego produktu.
- Efektywność projektu: projekt powinien zwracać się poprzez redukcję kosztu unieszkodliwiania odpadów i oszczędność surowców.
- Program Minimalizacji Odpadów powinien być przedsięwzięciem ciągłym.
- Zakład powinien przyjąć motto programu Czystszej Produkcji:
„Jeszcze nigdy nie było tak dobrze, żeby nie mogło być lepiej”

- Organizacja programu CP w zakładzie przemysłowym:
 1. Podpisanie przez dyrektora przedsiębiorstwa Deklaracji Czystszej Produkcji;
 2. Podpisanie przez dyrektora zarządzaniem wewnętrznym zespołu CP.
- Czysta Produkcja w gminie:

1. Każda gmina od 1993 roku powinna przygotować się do opracowania własnego programu działań w zakresie ochrony środowiska
2. Na podstawie analizy: surowce wtórne stanowią ponad 50%, bioodpady 35%, reszta stanowią odpady do unieszkodliwienia 15%.
 - Świadectwo Przedsiębiorstwa Czystszej Produkcji:
 1. Aby przedsiębiorstwo mogło uzyskać Świadectwo Przedsiębiorstwa Czystszej Produkcji, które jest potwierdzeniem funkcjonowania Systemie Zarządzania Środowiskiem według CP, musi przejść odpowiednią procedurę i wykazać oraz udokumentować stosowanie w swojej praktyce zarządzania filozofii i strategii CP.
 2. Normy serii ISO 14000
 - Metoda wdrażania i utrzymywania Systemu Zarządzania środowiskiem bazującego na strategii CP oparta jest na następujących przesłankach:
 1. Powinien być to system, który będzie uwzględniał istniejące rozwiązania i kulturę organizacyjną panującą w danym przedsiębiorstwie;
 2. Powinien maksymalnie wykorzystywać istniejące w przedsiębiorstwie zasoby sfery realnej i informacyjnej, w tym zdobyte doświadczenie i wiedzę;
 3. Powinien skupiać się na efektach działalności środowiskowej przedsiębiorstwa zmierzającej do jego zrównoważonego rozwoju.
 - Procedura ubiegania się o Świadectwo Przedsiębiorstwa Czystszej Produkcji.
 - Nadanie Świadectwa Przedsiębiorstwa Czystszej Produkcji.
 - Weryfikacja Świadectwa Przedsiębiorstwa Czystszej Produkcji.
 - Raport ekologiczny jako forma komunikacji prośrodowiskowych osiągnięć przedsiębiorstwa w jego otoczeniu.
- Źródła finansowania inwestycji proekologicznych w Polsce:
 1. Źródła publiczne – wykorzystywane są głównie do realizacji polityki ekologicznej państwa, a także programów ochrony środowiska obejmujących określony region kraju lub opracowanych na potrzeby społeczności lokalnych;
 2. Źródła sektora prywatnego – są to przede wszystkim banki komercyjne, towarzystwa leasingowe, fundusze inwestycyjne.
- Instytucje finansujące przedsięwzięcia proekologiczne: fundusze ekologiczne, fundacje i programy pomocowe, banki, instytucje leasingowe, fundusze inwestycyjne.