

Ekonomiczne instrumenty służące zmniejszeniu emisji gazów cieplarnianych.

Tematyka: *Instrumenty ekonomiczne, redukcja emisji gazów cieplarnianych, ochrona klimatu.*

Metody aktywizujące: *Praca w grupach, burza mózgów, analiza SWOT.*

Cel: *Zapoznanie uczniów z wybranymi instrumentami ekonomicznymi używanymi w ochronie środowiska do zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych, zdobycie umiejętności przeprowadzania analizy SWOT*

Potrzebne materiały: *załącznik: Emisja dwutlenku węgla według źródeł emisji, załącznik: Program Handlu Emisjami, załącznik: "Carbon offset", załącznik: Uprawnienia zbywalne, załącznik: Analiza SWOT*

Wprowadzenie

Istnieje wiele pomysłów na to, jak powstrzymać ocieplenie klimatu, jednak najwięcej nadziei na skuteczne obniżenie emisji gazów cieplarnianych i tym samym powstrzymanie globalnego ocieplenia pokłada się w tzw. instrumentach ekonomicznych. W dużym uproszczeniu służą one do tego, by finansowo nagradzać przedsiębiorstwa, które swoją działalnością przyczyniają się do poprawy jakości środowiska oraz by karać tych, którzy je niszczą. Założenie wydaje się całkiem jasne i zrozumiałe, ale w praktyce narzędzia do tego służące mogą być bardzo wyrafinowane i zrozumienie ich nie jest już takie proste.

Ogromną zaletą stosowania instrumentów ekonomicznych jest to, że wprowadzają one zmiany systemowe, które są niezbędne, by zmniejszyć emisję gazów cieplarnianych z tak szkodliwych dla środowiska sektorów jak: energetyka, przemysł czy transport. Oczywiście indywidualne działania obywateli też są ważne, ale udział wyemitowanych przez nas gazów cieplarnianych w ogólnym bilansie jest znacznie mniejszy, niż nam się wydaje (Załącznik: Emisja dwutlenku węgla według źródeł emisji).

Przebieg zajęć

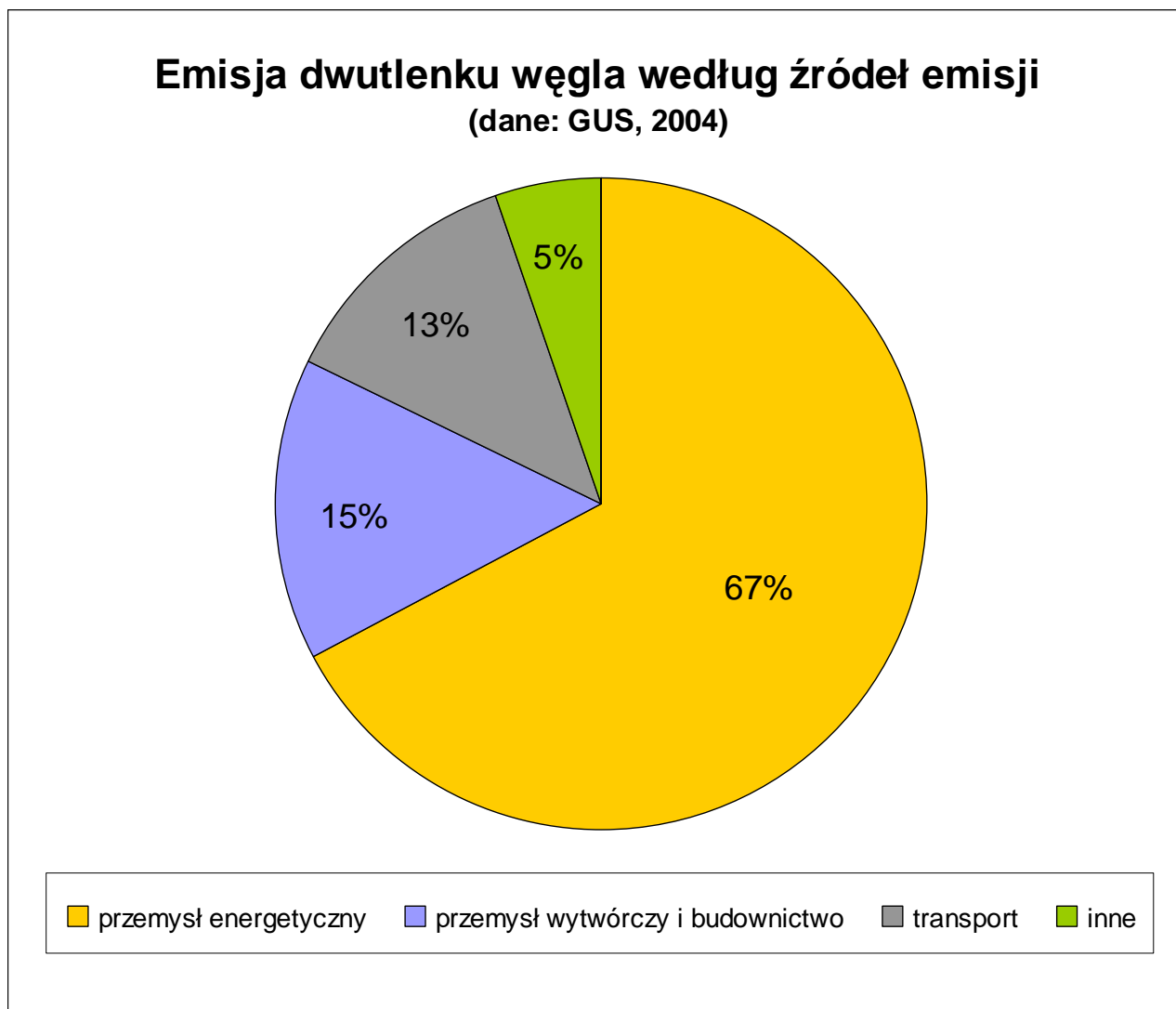
Na początku ćwiczenia uczniowie są poproszeni o zrobienie listy tego, "co może być zrobione, by powstrzymać efekt cieplarniany". Do tego celu można zastosować metodę "burzy mózgów". Polega ona na tym, że wszystkie osoby, biorące w niej udział, spontanicznie rzucają pomysły, jak rozwiązać dany problem. Im więcej pomysłów, tym lepiej. Chodzi o to, by nie ograniczać się oceną swoją lub innych na temat pomysłu, tylko swobodnie mówić o tym, co akurat wpadnie nam do głowy. Wszystkie pomysły należy na bieżąco spisywać. Gdy lista powstanie, któryś z uczniów lub nauczyciel powinien odczytać ją na głos. Zadaniem

pozostałych uczniów jest przy każdym punkcie powiedzieć, czy jest to ich zdaniem skuteczny sposób (np. w skali od 1 do 5) oraz czy zaproponowane działanie można wykonać samemu czy też są do tego potrzebne zmiany systemowe, to znaczy takie które „odgórnie” wprowadzą pewne określone reguły i zasady np. limity emisji lub opłaty za emisje.

Następnie nauczyciel pokazuje uczniom załącznik „Emisja dwutlenku węgla według źródeł emisji”, który pokazuje jak ogromna część emisji gazów cieplarnianych przypada na sam przemysł energetyczny i że w sektorze gospodarczym istnieją duże możliwości poprawy sytuacji. Nauczyciel tłumaczy, czym są instrumenty ekonomiczne oraz że wykorzystanie ich może znacząco przyczynić się do obniżenia emisji gazów cieplarnianych w sektorze gospodarczym.

Zadaniem uczniów, będzie zapoznanie się z wybranymi instrumentami ekonomicznymi w ochronie środowiska (w załącznikach) oraz ocenienie ich skuteczności za pomocą analizy SWOT (informacje w załączniku: Analiza SWOT). Uczniowie dzielą się na trzy grupy. Każda grupa dostaje od nauczyciela załącznik z opisanym instrumentem ekonomicznym. Następnie uczniowie czytają opisy instrumentów ekonomicznych w grupach i wykonują dla nich analizę SWOT. Na koniec każda grupa przedstawia opracowany przez siebie instrument oraz analizę pozostałym grupom.

Załącznik: Emisja dwutlenku węgla według źródeł emisji



Załącznik: Program handlu emisjami

Handel emisjami (ang. *emission trading*) jest jednym z instrumentów polityki ekologicznej państwa, który najczęściej służy do ograniczania emisji zanieczyszczeń. Uważany jest powszechnie za jeden z najbardziej rynkowo zorientowanych instrumentów. Stanowi alternatywę dla dominującego dotąd w Polsce i Unii Europejskiej podejścia nakazowo-kontrolnego, które polega na określaniu dopuszczalnych wielkości emisji dla każdej instalacji przemysłowej. W przypadku podejścia nakazowo-kontrolnego każde źródło musi dokonywać inwestycji zmniejszających jego emisje do wymaganego poziomu, nawet jeśli koszty tej redukcji są wyższe niż gdzie indziej. Handel emisjami polega na zdefiniowaniu zbiorczego limitu emisji dla dużej grupy źródeł emitujących dane zanieczyszczenie. Następnie, zgodnie z określonym algorytmem, pulę dopuszczalnych emisji rozdziela się na wszystkie źródła objęte systemem poprzez wydanie im odpowiedniej liczby uprawnień do emisji. Uprawnienia te mogą być zbywalne pomiędzy uczestnikami systemu. Istotne jest, by na koniec okresu rozliczeniowego, każde źródło posiadało taką liczbę uprawnień, która będzie nie mniejsza od ilości wyemitowanych przez to źródło zanieczyszczeń. Każda tona emisji ponad liczbę posiadanych uprawnień powoduje konieczność zapłacenia wysokiej kary. Ten mechanizm zapewnia, że łączna emisja zanieczyszczeń z grupy źródeł objętych systemem nie przekroczy ustalonych zbiorczych limitów. Jest to szczególnie istotne w przypadku źródeł objętych dyrektywą LCP 2001/80/EC (*on the limitation of emissions of certain pollutants*). W Traktacie Akcesyjnym, Polska zobowiązała się do dotrzymania globalnej emisji z tych źródeł na dość niskim poziomie, kontrolowanym w 2008, 2010 i 2012 roku. W kolejnych latach liczba przydzielanych uprawnień zmniejsza się zgodnie z wcześniej określoną ścieżką, co wymaga redukcji emisji w źródłach. Jest ona dokonywana najpierw w tych źródłach, gdzie jest to najtańsze. Źródła o wyższych kosztach redukcji będą od nich kupowały uprawnienia do emisji, unikając w ten sposób realizacji kosztownych przedsięwzięć.

System handlu emisjami zachęca do poszukiwania i realizacji przedsięwzięć o niskich kosztach redukcji emisji oraz stymuluje dokonywanie działań tam, gdzie jest to najtańsze. Te cechy sprawiają, że uzyskanie tych samych redukcji emisji przy zastosowaniu handlu emisjami jest ok. 30-60% tańsze niż w podejściu nakazowo-kontrolnym.

Jednocześnie nie są zakłócanie warunki uczciwej konkurencji na rynku energii, konkurowanie energii "czystej" z "brudną" jest wspomagane przez handel emisjami, co w efekcie zapewnia wyrównywanie szans rynkowych. Umożliwia to dopuszczenie do bezpośredniej rywalizacji rynkowej praktycznie wszystkich źródeł energii elektrycznej, a im więcej podmiotów na rynku, tym lepiej dla odbiorców końcowych.

Na czym polega trudność zadania?

Wdrożenie handlu emisjami w Polsce w planowanym zakresie jest zadaniem złożonym od strony prawnej, organizacyjnej i technicznej. W płaszczyźnie prawnej nowy instrument należy zintegrować z innymi już stosowanymi instrumentami ochrony powietrza. Dotyczy to szczególnie wdrażanych w Polsce pozwoleń zintegrowanych, które są wymagane unijną dyrektywą IPPC. Instalacje występujące o wydanie pozwolenia zintegrowanego powinny stosować najlepsze dostępne techniki (BAT) zapewniające uzyskanie wysokiej efektywności energetycznej i ograniczenie emisji zanieczyszczeń. W przypadku zastosowania handlu emisjami CO₂, instalacje w nim uczestniczące będą zwolnione z konieczności spełniania wymogów z zakresu efektywności energetycznej, co ułatwi otrzymanie przez nie pozwoleń zintegrowanych. W przypadku wdrażania handlu emisjami SO₂ i NO_x problem jest bardziej złożony. Brak jednoznacznych zapisów prawnych ustalających relacje pomiędzy handlem emisjami a pozwoleniami zintegrowanymi. Taka sytuacja wymaga odpowiednich interpretacji prawnych, a w dłuższej perspektywie wprowadzenia jednoznacznych zapisów prawnych w dyrektywie IPPC. Odpowiednią poprawkę, likwidującą wymieniony problem zgłosił już do KE rząd holenderski. Istnieje szansa, że zmiany te zostaną wprowadzone przy planowanym przeglądzie dyrektywy.

Innym problemem, jaki był często podnoszony przy próbach zastosowania handlu emisjami, był brak zabezpieczenia przed wystąpieniem nadmiernych stężeń zanieczyszczeń w skali lokalnej. Handel emisjami bowiem pozwala na dokonanie głębszych redukcji emisji tam gdzie jest to najtańsze, przy pozostawieniu większych emisji w pozostałych źródłach. Problem ten w projekcie polskiego handlu emisjami rozwiązany został poprzez współdziałanie handlu emisjami z pakietem instrumentów służących ochronie jakości powietrza w skali lokalnej. Każde źródło uczestniczące w handlu emisjami oprócz określonej liczby uprawnień do emisji posiadać będzie tzw. pozwolenie niezbywalne, które określa nieprzekraczalną wielkość emisji, nawet jeśli dane źródło będzie posiadało większą liczbę uprawnień zbywalnych. Przekroczenie dopuszczalnych stężeń zanieczyszczeń spowoduje uruchomienie tzw. naprawczych programów ochrony powietrza i zaostrenie dopuszczalnych wielkości emisji w pozwoleniach na emisje lub pozwoleniach zintegrowanych. Mechanizm ten zapewni skuteczną ochronę powietrza w skali lokalnej przy zachowaniu efektywności handlu emisjami.

Więcej tu: http://www.geoland.pl/dodatki/energia_xxxvi/tgpe.html

Załącznik: “Carbon offset”

Jest to ufundowanie działania mającego usunąć pewną ilość dwutlenku węgla z atmosfery. Przykładowo, fabryka emitująca CO₂ może ufundować zasadzenie lasu tak dużego, aby rocznie pochłoniął ilość CO₂ równą tej wyemitowanej przez fabrykę. Teoretycznie więc fabryka stałaby się wówczas klimatycznie "neutralna" i mogła ze spokojnym sumieniem działać dalej, nie redukując swoich emisji w ogóle. Niestety, w praktyce niekoniecznie tak jest: gdyby bowiem las uległ zniszczeniu (np. przez pożar), do atmosfery dostałaby się cała pochłonięta przez niego ilość dwutlenku węgla. Dwutlenek węgla wyemitowany przez fabrykę pozostałby oczywiście również w atmosferze.

Źródło: <http://www.ocieplenie.info/1001/5001.html>

Na świecie i w Polsce idea “*carbon offset*” coraz szybciej się rozwija. W naszym kraju działa na przykład Fundacja AERIS Futuro, której główną misją jest edukacja oraz sadzenie drzew w celu neutralizacji wyprodukowanych gazów cieplarnianych. Jest ona m.in. autorem programu “Czas na las”, który powstał, by uświadamiać firmom ich wpływ na środowisko oraz organizować wspólne sadzenie drzew przez pracowników tych firm. Kolejnym pomysłem fundacji jest “Las zakochanych”, gdzie pary na znak swojego uczucia sadzą drzewa. W ten sposób powstaje wyjątkowy las, gdzie każde drzewo ma swoją historię, dedykację i towarzyszy mu mnóstwo pozytywnych uczuć. Inną inicjatywą są zeroemisyjne konferencje, gdzie każdy uczestnik, który musiał przyjechać na konferencję, sadzi taką ilość drzew, która zneutralizuje wpływ jego podróży na środowisko. Pomysłów jest wiele, tak jak i osób, które chcą brać w nich udział, a idea “*carbon offset*” przyczynia się do edukacji społeczeństwa oraz osiągnięcia celów “Krajowego programu zwiększania lesistości”, który zakłada zwiększenie lesistości w Polsce (obecnie wynosi ona: 28,7% kraju) do 30% w roku 2020 oraz do 33% w roku 2050.

Na stronie <http://www.aeris.eko.org.pl/> znajduje się kalkulator CO₂, za pomocą którego każdy może obliczyć, ile drzew jest potrzebnych, by zneutralizować dwutlenek węgla powstały na skutek jego codziennych oraz niecodziennych podróży.

Załącznik: Uprawnienia zbywalne

To także rodzaj cen za zasoby środowiska, ale ustalane nie - jak w przypadku opłat i podatków przez państwo - lecz przez rynek. Stworzenie rynku "praw dla zanieczyszczeń" zaproponował w 1968 roku kanadyjski ekonomista J.H. Dales, a ich idea jest zamiast ustalania standardów emisji, rozdzielanie przez rząd lub sprzedawanie pozwoleń na emisję, zależnie od całkowitej ilości dopuszczalnego lub tolerowanego ładunku zanieczyszczeń. Te pozwolenia mogą być później sprzedawane i nabywane na rynku, który będzie tak długo funkcjonował, jak długo partnerzy będą osiągać dochód, a koszt redukcji zanieczyszczeń będzie minimalizowany, jak w przypadku podatków.

Systemy uprawnień zbywalnych rozwinęły się w Stanach Zjednoczonych w celu ochrony powietrza, dzięki wprowadzeniu poprawki do ustawy o czystym powietrzu w 1977 roku. System ten był później dopracowywany i komplikowany, aż w znowelizowanej ustawie z 1990 roku doprowadzono do rozszerzenia i usystematyzowania mechanizmu handlu pozwoleniami za emisje. Charakterystyczny jest fakt, że uprawnienia zbywalne funkcjonują w kraju, w którym polityka ekologiczna jest realizowana w dużej mierze za pomocą instrumentów nakazowo-kontrolnych. Twierdzi się, że amerykański "handel emisjami" umożliwił uzyskanie dużych oszczędności, choć tego do końca żadne szacunki nie potwierdzają. Szacowano, że przepisy nowej ustawy o czystym powietrzu w USA spowodowały obniżkę kosztu redukcji samego tylko dwutlenku siarki o około 20%. Szacowano też, że oszczędności kosztów redukcji zanieczyszczeń w latach 1990-1995 wyniosły około 1 mld USD rocznie. Jednakże, wbrew niektórym zachwytom ekologów i ekonomistów ochrony środowiska, proces wdrażania ustawy o czystym powietrzu i handlu uprawnieniami zbywalnymi w USA jest bardzo złożony, a handel prawami do emisji stanowi tam tylko uzupełnienie systemu nakazowo-kontrolnego.

Źródło: http://www.mos.gov.pl/1materialy_informacyjne/raporty_opracowania/instr_ekonom/4analiza.html

Załącznik: Analiza SWOT

Na podstawie http://pl.wikipedia.org/wiki/Analiza_SWOT

SWOT – jedna z najpopularniejszych technik analitycznych, służąca do porządkowania informacji. Bywa stosowana we wszystkich obszarach planowania strategicznego jako uniwersalne narzędzie pierwszego etapu analizy strategicznej. Np. w naukach ekonomicznych jest stosowana do analizy wewnętrznego i zewnętrznego środowiska danej organizacji, (np. przedsiębiorstwa), analizy danego projektu, rozwiązania biznesowego itp.

Objaśnienie zasad analizy SWOT

Technika analityczna SWOT pozwala na określenie „czterech wymiarów” danego zjawiska, stanu rzeczy czy obiektu

S (*Strengths*) – mocne strony: wszystko to, co stanowi atut, przewagę, zaletę analizowanego obiektu,

W (*Weaknesses*) – słabe strony: wszystko to, co stanowi słabość, barierę, wadę analizowanego obiektu,

O (*Opportunities*) – możliwości : wszystko to, co stwarza dla analizowanego obiektu szansę korzystnej zmiany,

T (*Threats*) – zagrożenia: wszystko to, co stwarza dla analizowanego obiektu niebezpieczeństwo zmiany niekorzystnej.

Zagrożenia i możliwości odnoszą się do przyszłości i są to nasze przypuszczenia/ prognozy podczas gdy słabe i mocne strony opisują stan obecny.

Przykład dt. „Carbon offset” - rekompensaty emisji w postaci zalesiania

S od angielskiego słowa <i>strong</i> – mocny. Mocne strony	W od angielskiego słowa <i>weak</i> – słaby. Słabe strony
O od angielskiego słowa <i>opportunities</i> – możliwości. Możliwości	T od angielskiego słowa <i>treat</i> – zagrożenia* Zagrożenia