

PRZYJACIELE KLIMATU



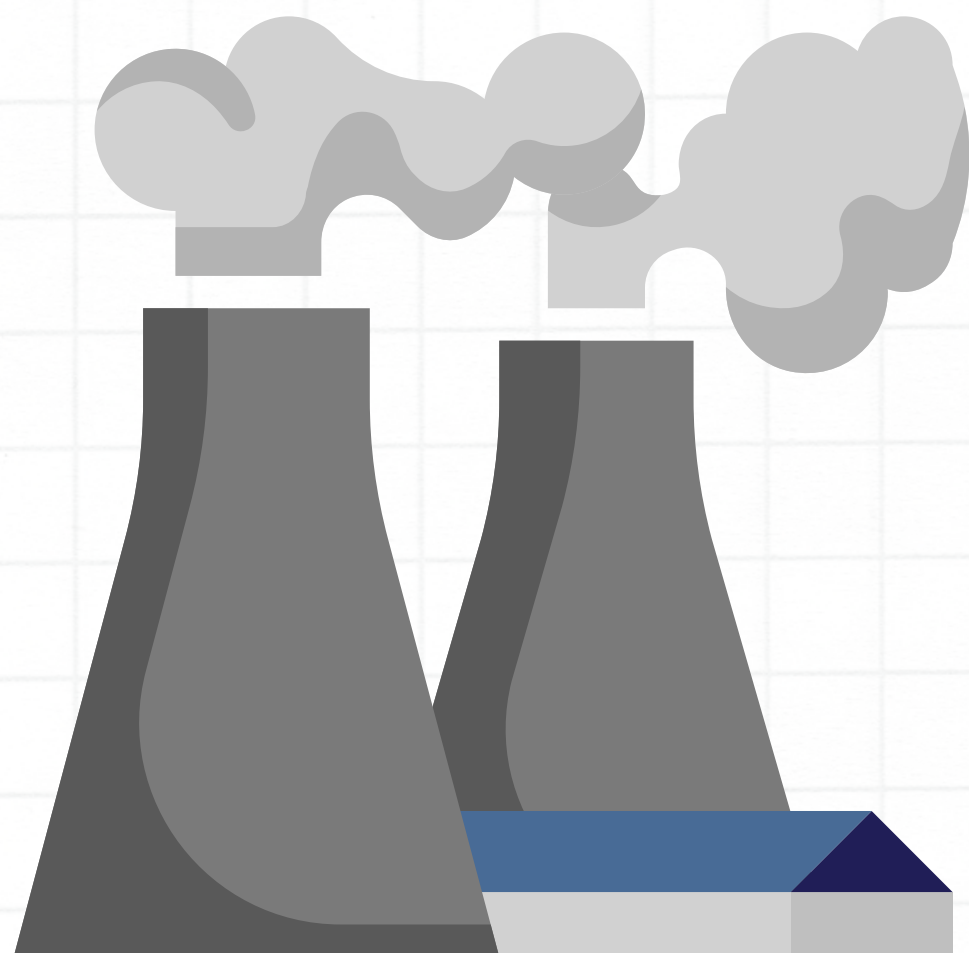
Ministerstwo
Klimatu i Środowiska



Sfinansowano ze środków
Narodowego Funduszu
Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej



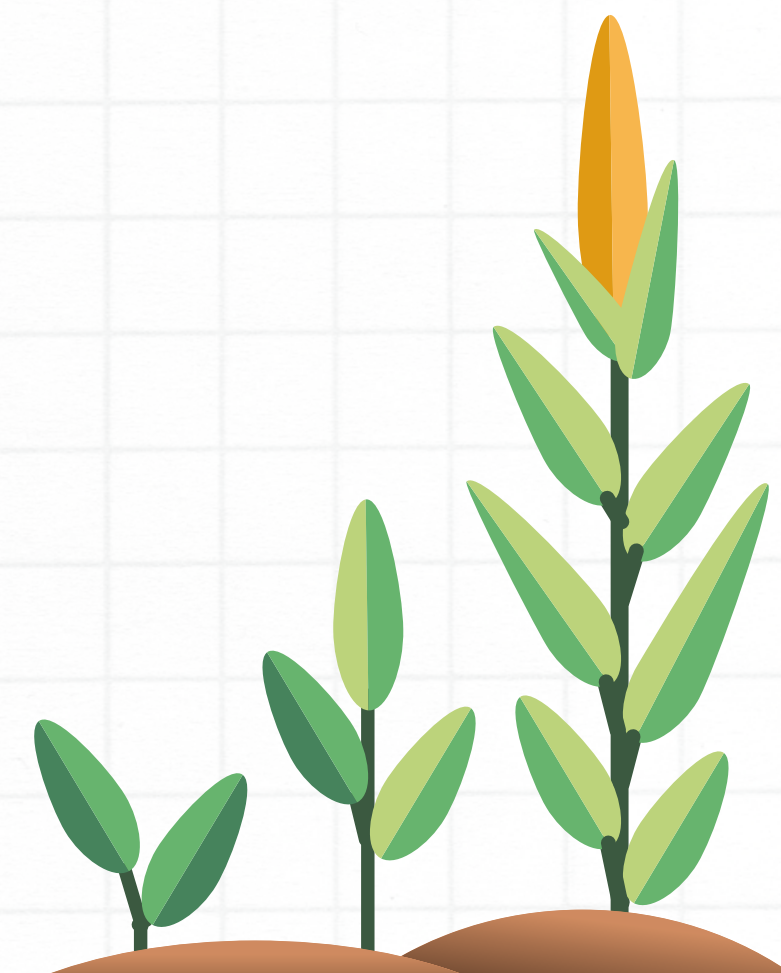
ŹRÓDŁA EMISJI GAZÓW CIEPLARNIANYCH



PRODUKCJA ENERGII
Z PALIW KOPALNYCH



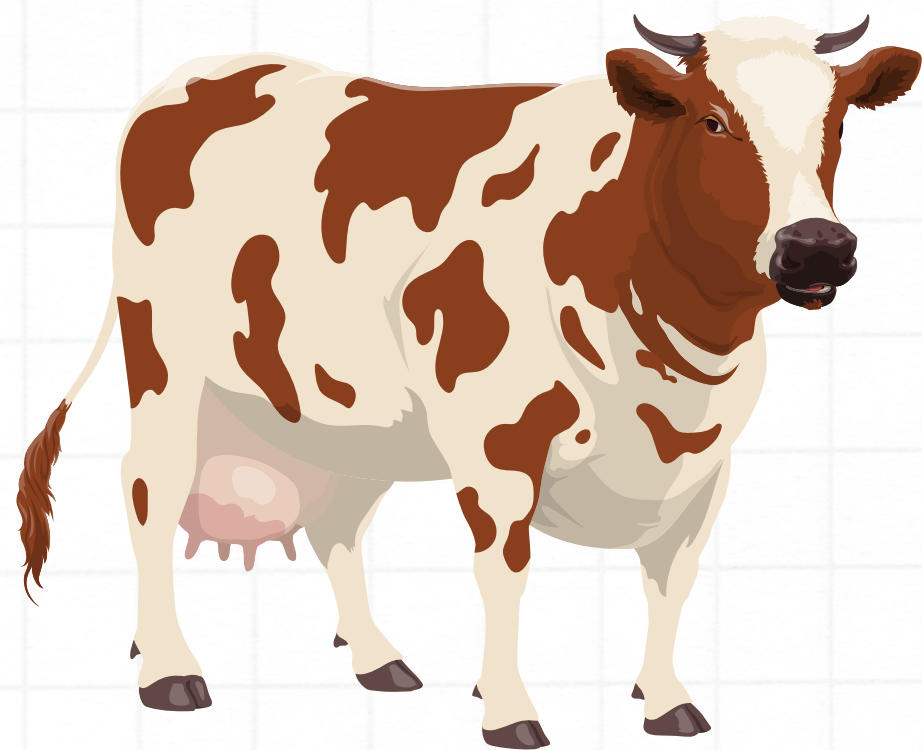
TRANSPORT



ROLNICTWO



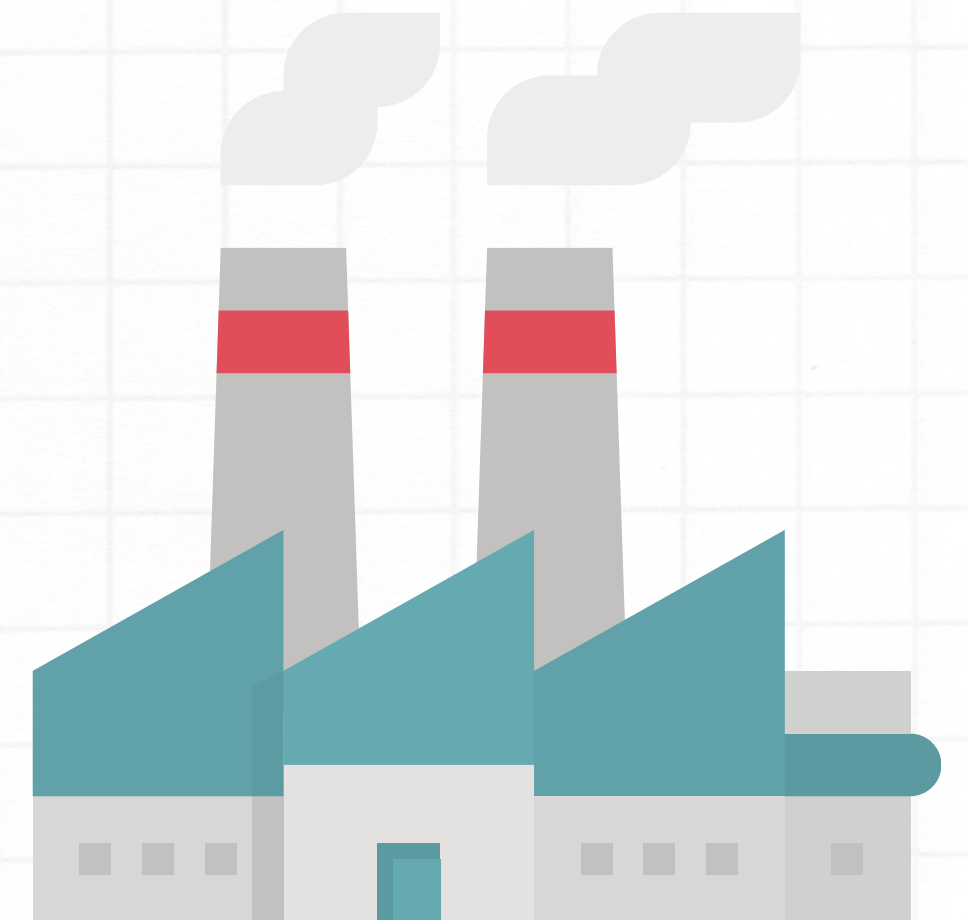
ŹRÓDŁA EMISJI GAZÓW CIEPLARNIANYCH



CHÓW ZWIERZĄT



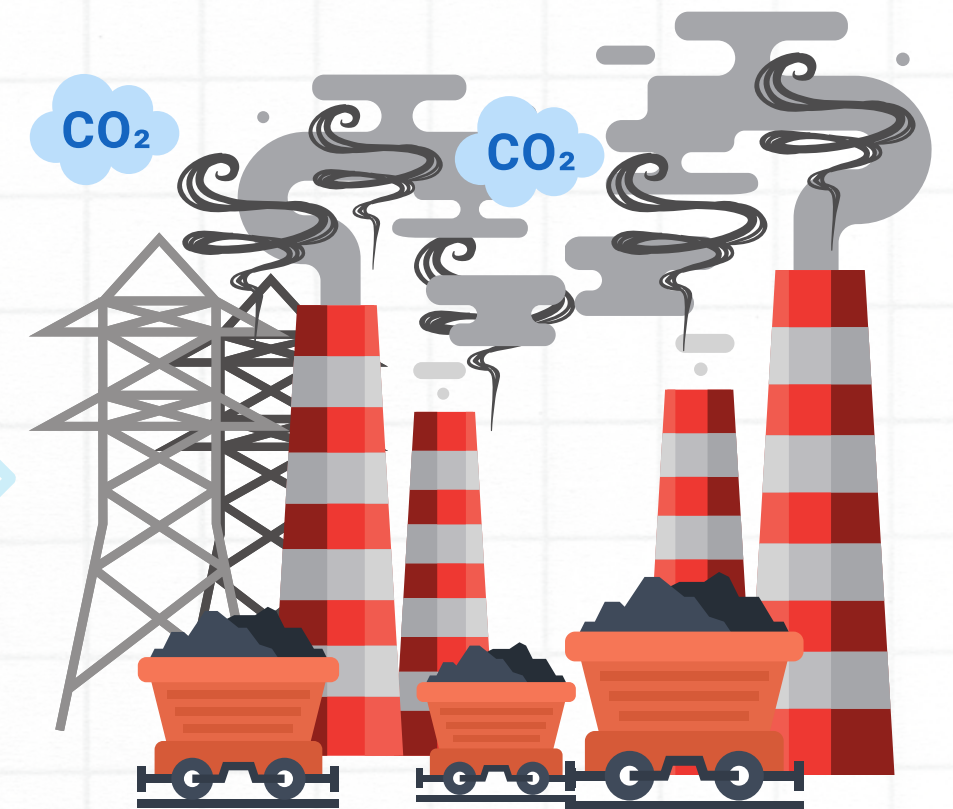
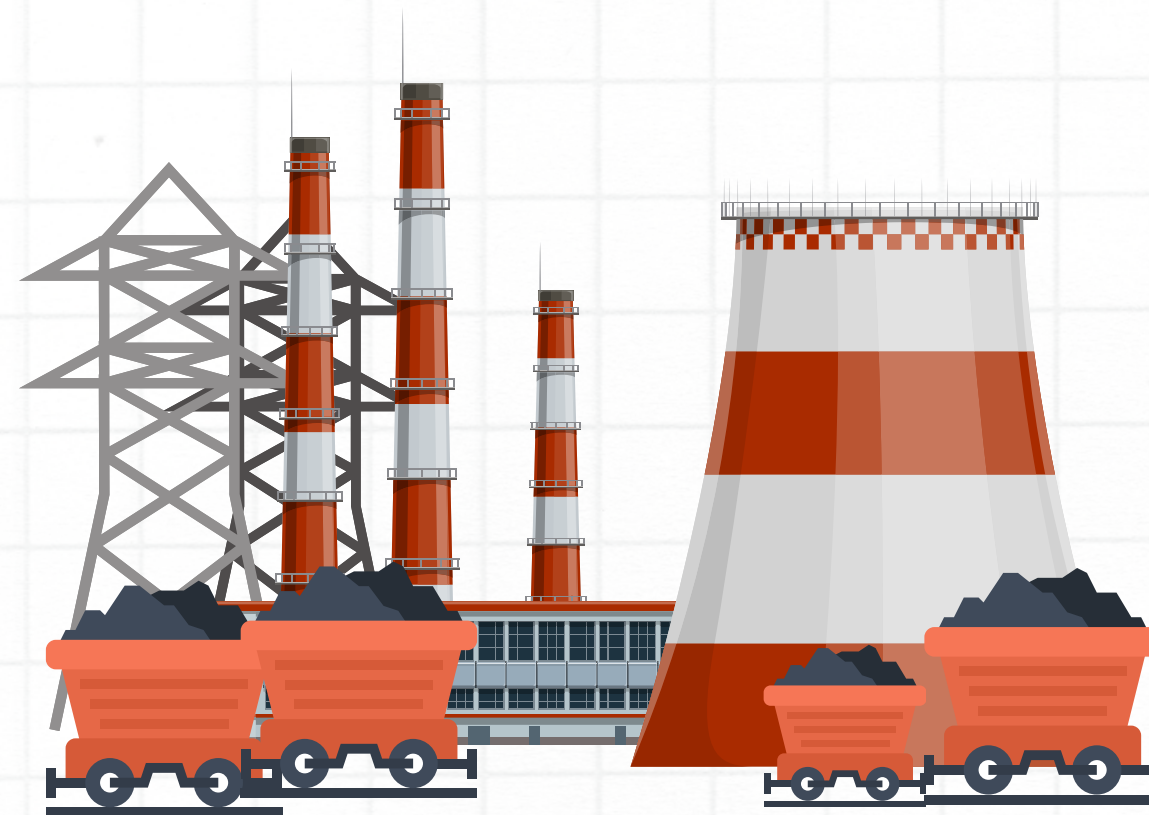
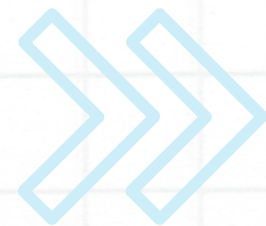
NIEWŁAŚCIWA
GOSPODARKA ODPADAMI



PRZEMYSŁ



PRZYCZYNY ZMIAN KLIMATU



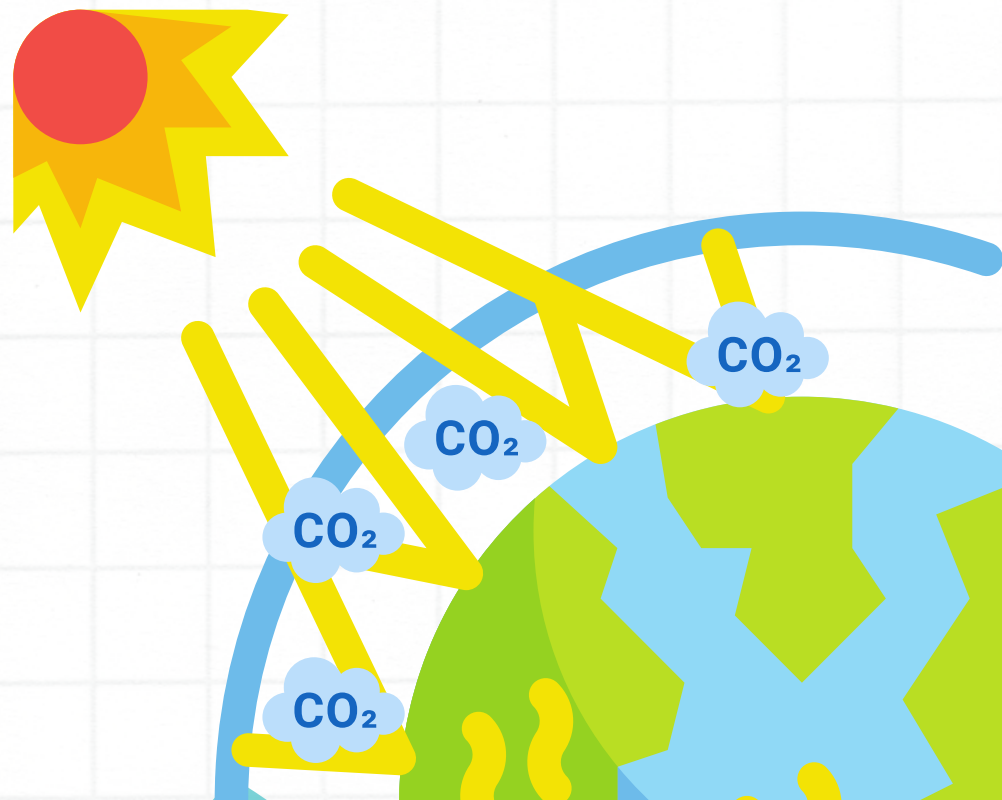
Lodówka, komputer, telewizor, kuchenka mikrofalowa, telefon, odkurzacz i wiele innych urządzeń zużywa energię elektryczną, której źródłem jest głównie spalanie paliw kopalnych.

Do większości gospodarstw domowych w Polsce prąd dostarczany jest z elektrowni, w których główne źródło energii stanowi węgiel.

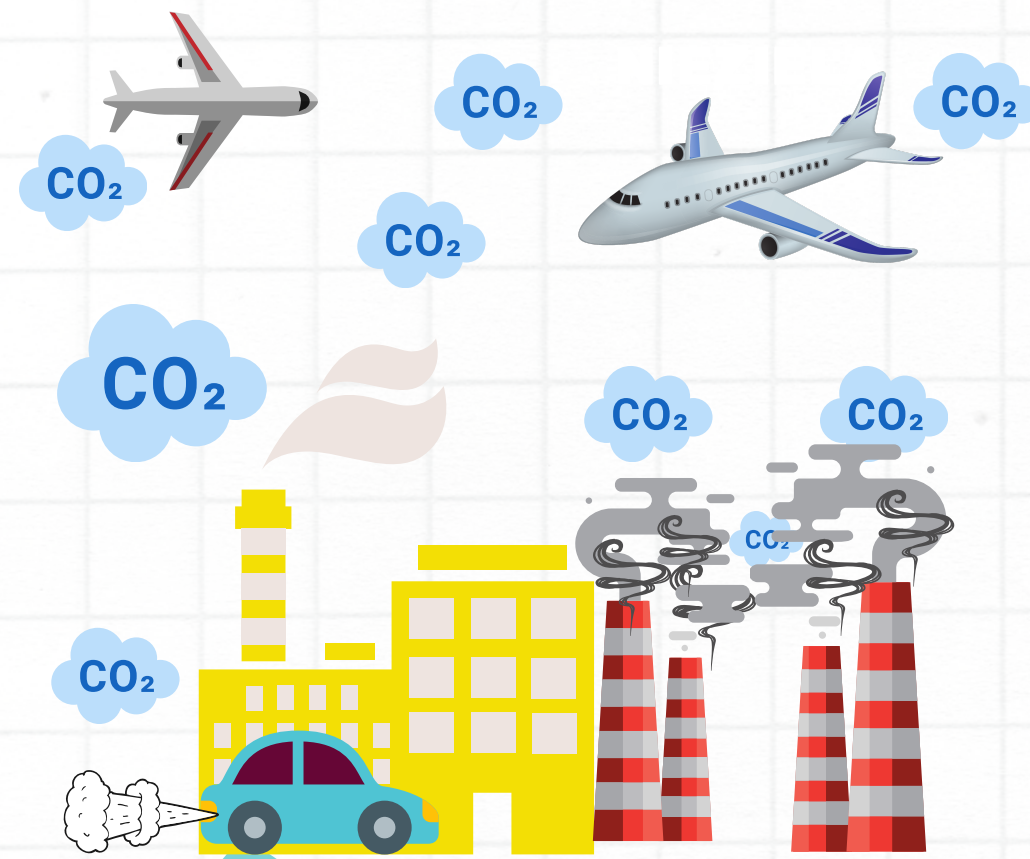
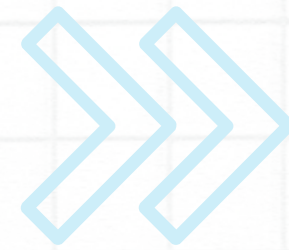
Spalanie węgla, oleju oraz gazu ziemnego przez elektrownie powoduje emisję dwutlenku węgla (CO₂). Działa on jak "koc", który intensywnie pochłania część promieniowania odbitego od Ziemi, ograniczając wydostawanie się ciepła poza ziemską atmosferę.



PRZYCZYNY ZMIAN KLIMATU



Część promieniowania słonecznego, które dociera do powierzchni Ziemi, zostaje pochłonięte, a jego część zostaje odbita. Dwutlenek węgla (CO_2) pochłania to promieniowanie ciepłe i emituje zwrótnie do atmosfery.



Coraz większe zużycie energii i jej dalsza produkcja poprzez spalanie węgla oraz innych surowców kopalnych, a także wzmożony transport lądowy i powietrzny oraz przemysł, emituje coraz więcej gazów cieplarnianych (w tym dwutlenku węgla – CO_2), przez co efekt cieplarniany nasila się, prowadząc do wzrostu temperatury na Ziemi.



Wzrost temperatury na Ziemi powoduje topnienie lodowców i podnoszenie poziomu wód, zwiększając zagrożenie powodziowe. Zmiany cyrkulacji powietrza wynikające ze wzrostu temperatury na Ziemi przyczyniają się do występowania gwałtownych zjawisk pogodowych, np. wiatrów huraganowych, deszczy nawaalnych oraz fal upałów, zwiększających zagrożenie wystąpienia suszy i pożarów.

GAZY CIEPLARNIANE



Ministerstwo
Klimatu i Środowiska

Dwutlenek węgla (CO₂), czyli tlenek węgla (IV), ze względu na swoje koncentracje oraz czas życia w atmosferze jest gazem cieplarnianym, który ma obecnie największy wpływ na klimat.

METAN

emitowany m.in. podczas wydobywania i spalania paliw kopalnych, chowu zwierząt gospodarskich, ze składowisk odpadów



TLENEK
AZOTU (I)

PODTLENEK AZOTU N₂O

emitowany m.in. w rolnictwie (szczególnie w wyniku stosowania nawozów azotowych) oraz podczas procesów przemysłowych



TLENEK
WĘGLA (IV)

DWUTLENEK WĘGLA CO₂

emitowany m.in. podczas wydobywania, przetwarzania i spalania paliw kopalnych



OZON troposferyczny

tworzy się w wyniku reakcji tlenków azotu (NO i NO₂), emitowanych m.in. przez transport samochodowy, z lotnymi związkami organicznymi (LZO), emitowanymi podczas procesów przemysłowych



PARA WODNA

wzmaga efekt cieplarniany i w rezultacie dalsze parowanie wody z powierzchni Ziemi





EFEKT CIEPLARNIANY

ATMOSFERA

Promieniowanie słoneczne przechodzi przez atmosferę i ogrzewa powierzchnię Ziemi.

Pewna ilość promieniowania słonecznego odbija się od powierzchni Ziemi oraz od atmosfery.

Promieniowanie słoneczne, ogrzewając Ziemię, zamienia się w promieniowanie ciepłe.

Część promieniowania ciepłego przechodzi przez atmosferę, a część zatrzymywana jest przez gazy cieplarniane i trafia z powrotem na Ziemię, powodując wzrost temperatury na jej powierzchni.

KONSEKWENCJE ZMIAN KLIMATU



Ministerstwo
Klimatu i Środowiska



brak śniegu w zimie,
ekstremalne upały latem

obniżenie plonów i zbiorów
rolnych

loklane powodzie
i podtopienia

niszczenie dóbr
materialnych

porywiste wiatry,
trąby powietrzne

redukcja powierzchni obszarów
zielonych i rekreacyjnych

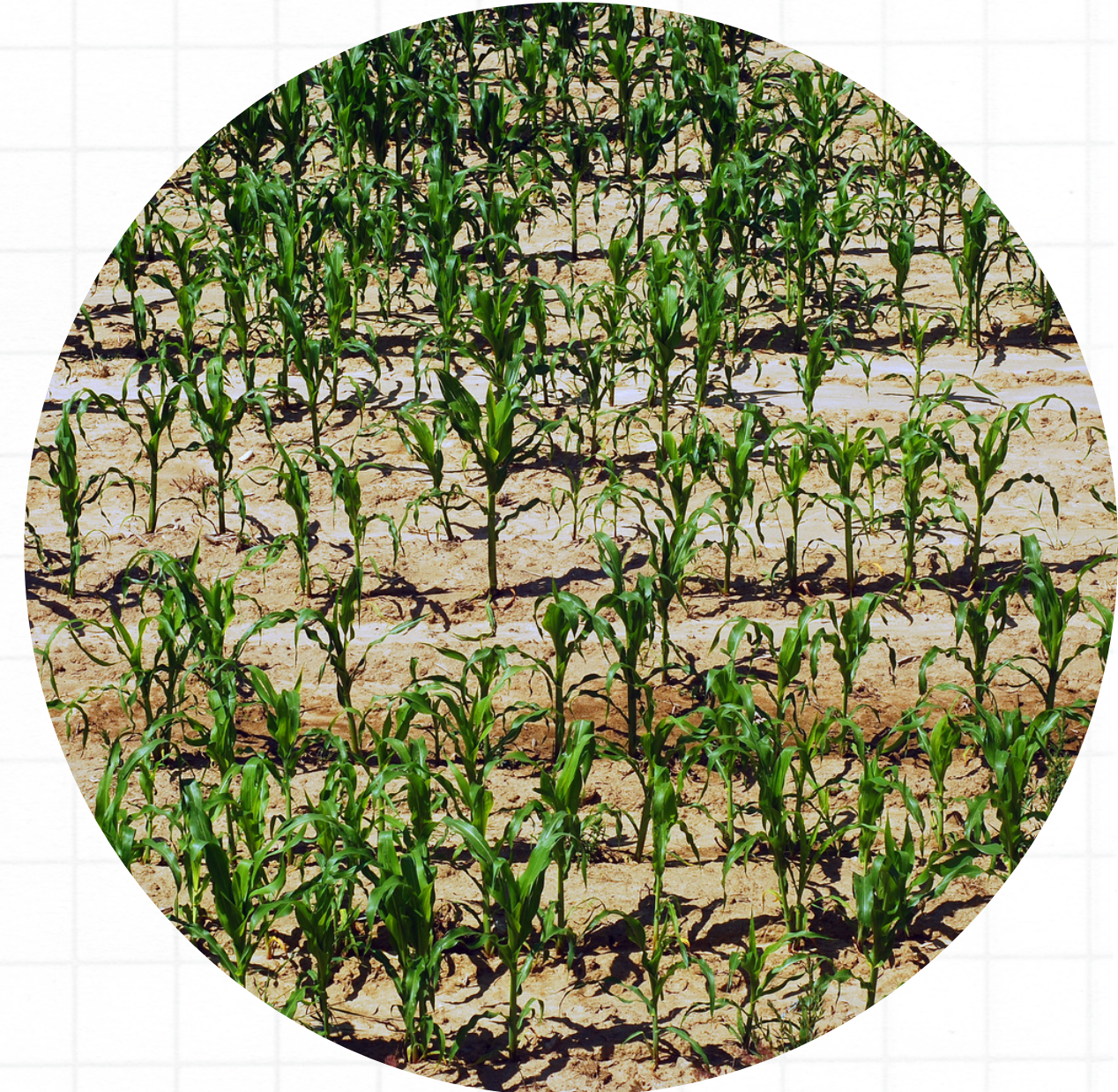
obniżenie poziomu
wód gruntowych

wzrost cen produktów
spożywczych, energii itp.

KONSEKWENCJE ZMIAN KLIMATU



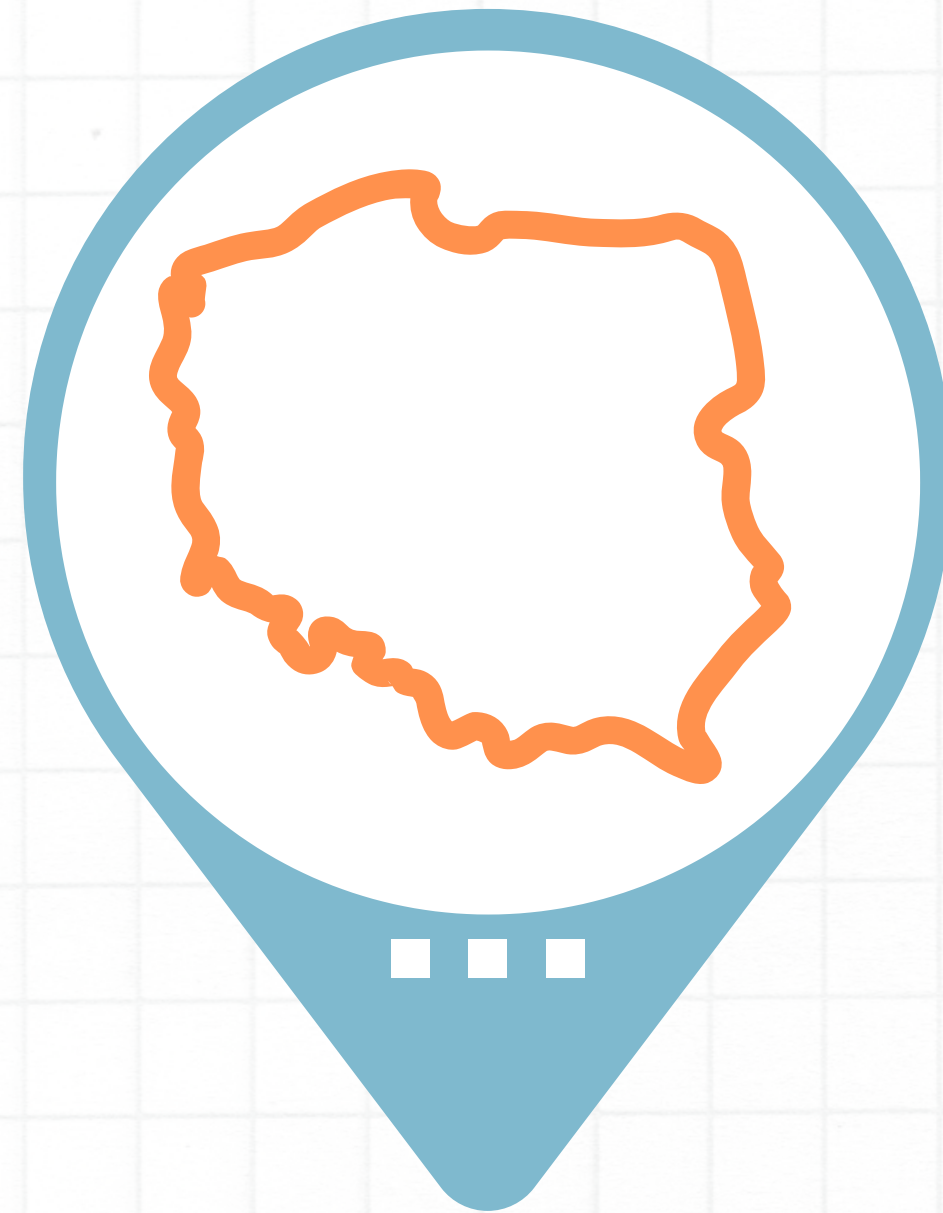
Ministerstwo
Klimatu i Środowiska



KONSEKWENCJE ZMIAN KLIMATU



Ministerstwo
Klimatu i Środowiska



problemy z zaopatrzeniem
w wodę

zanieczyszczenie
powietrza

przerwy
w dostawach prądu

wymieranie rodzimych
gatunków roślin i zwierząt

mniejsza efektywność
produkcji rolnej

zwiększenie zachorowalności
i śmiertelności mieszkańców

redukcja poziomu zalesienia

pojawianie się obcych gatunków
zwierząt i roślin

większe wydatki z budżetu
państwa

KONSEKWENCJE ZMIAN KLIMATU



Ministerstwo
Klimatu i Środowiska



KONSEKWENCJE ZMIAN KLIMATU



Ministerstwo
Klimatu i Środowiska

topnienie lodowców

ekstremalne
zjawiska pogodowe

wzrost poziomu mórz

wymieranie
gatunków roślin i zwierząt
(utrata różnorodności biologicznej)

brak dostępu
do wody pitnej

pustynnienie,
przesuszenie gleb

zmiany zasięgów występowania
gatunków roślin i zwierząt – presja
gatunków inwazyjnych/obcych

spadek produkcji żywności

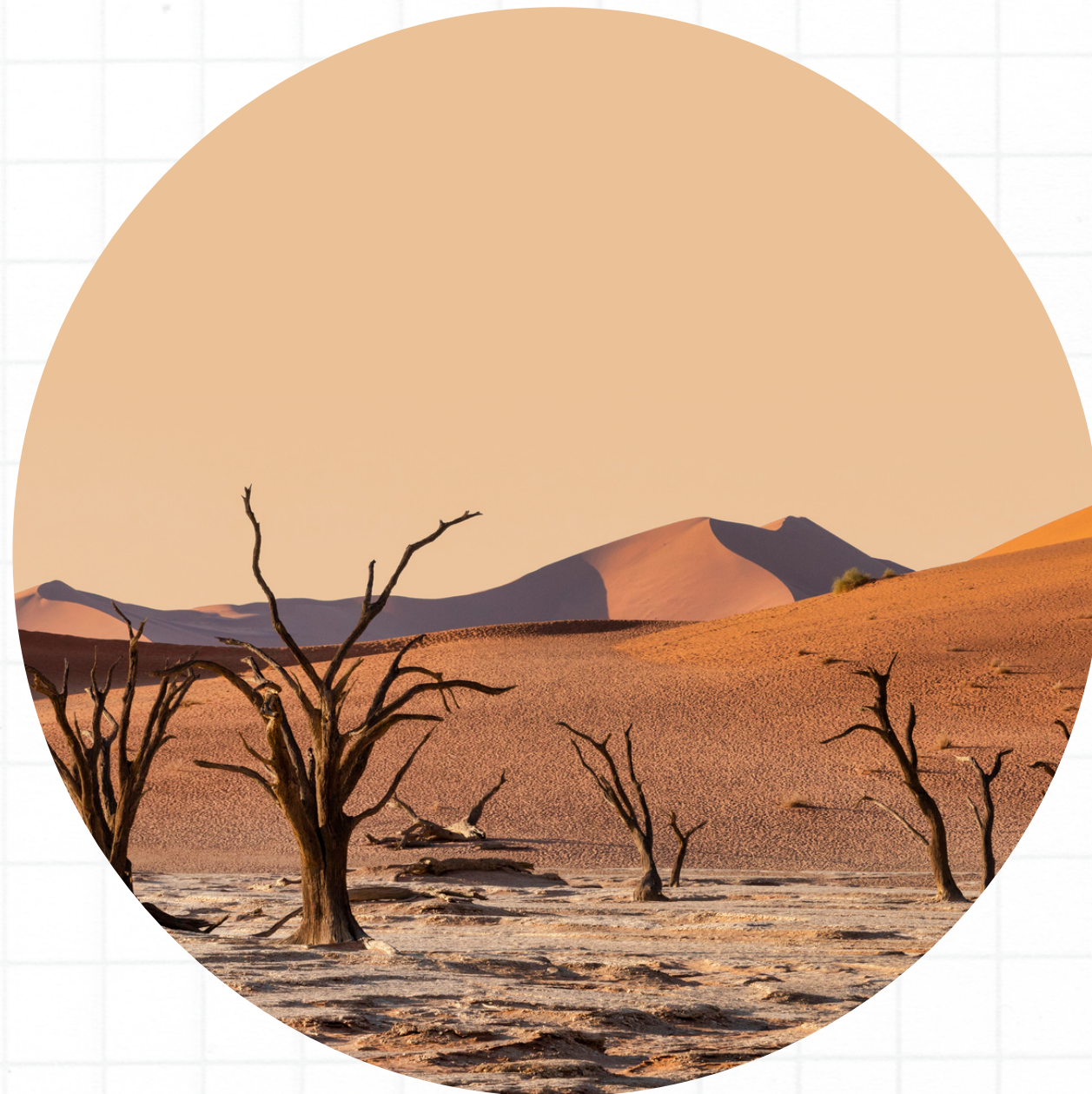
zmiana zasięgu chorób, ich szybsze
rozprzestrzenianie się



KONSEKWENCJE ZMIAN KLIMATU



Ministerstwo
Klimatu i Środowiska



PRZECIWDZIAŁANIE ZMIANOM KLIMATU



Ministerstwo
Klimatu i Środowiska

MITYGACJA

**JEST TO SUMA DZIAŁAŃ, KTÓRE MAJĄ NA CELU ZMNIEJSZENIE SKALI
GLOBALNEGO OCIEPLENIA.**

**TO DZIAŁANIA MAJĄCE NA CELU ZAPOBIEGANIE LUB OGRANICZANIE
EMISJI GAZÓW CIEPLARNIANYCH.**

**DZIAŁANIA PODEJMOWANE W RAMACH MITYGACJI POLEGAJĄ NA POPRAWIE
EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ, NA ZWIĘKSZANIU UDZIAŁU ENERGII POCHODZĄCEJ
ZE ŹRÓDEŁ ODNAWIALNYCH I OGRANICZENIU SPALANIA PALIW KOPALNYCH, A TAKŻE
NA ZMNIEJSZENIU ENERGOCHŁONNOŚCI SEKTORÓW GOSPODARKI.**



PRZECIWDZIAŁANIE ZMIANOM KLIMATU

ograniczanie powstawania
odpadów oraz segregowanie
odpadów komunalnych

wybieranie przyjaznych
dla środowiska źródeł transportu

ograniczenie
spożycia produktów
pochodzenia zwierzęcego



MITYGACJA

używanie źródeł energii
innych niż paliwa kopalne

stosowanie przyjaznych
dla środowiska metod upraw

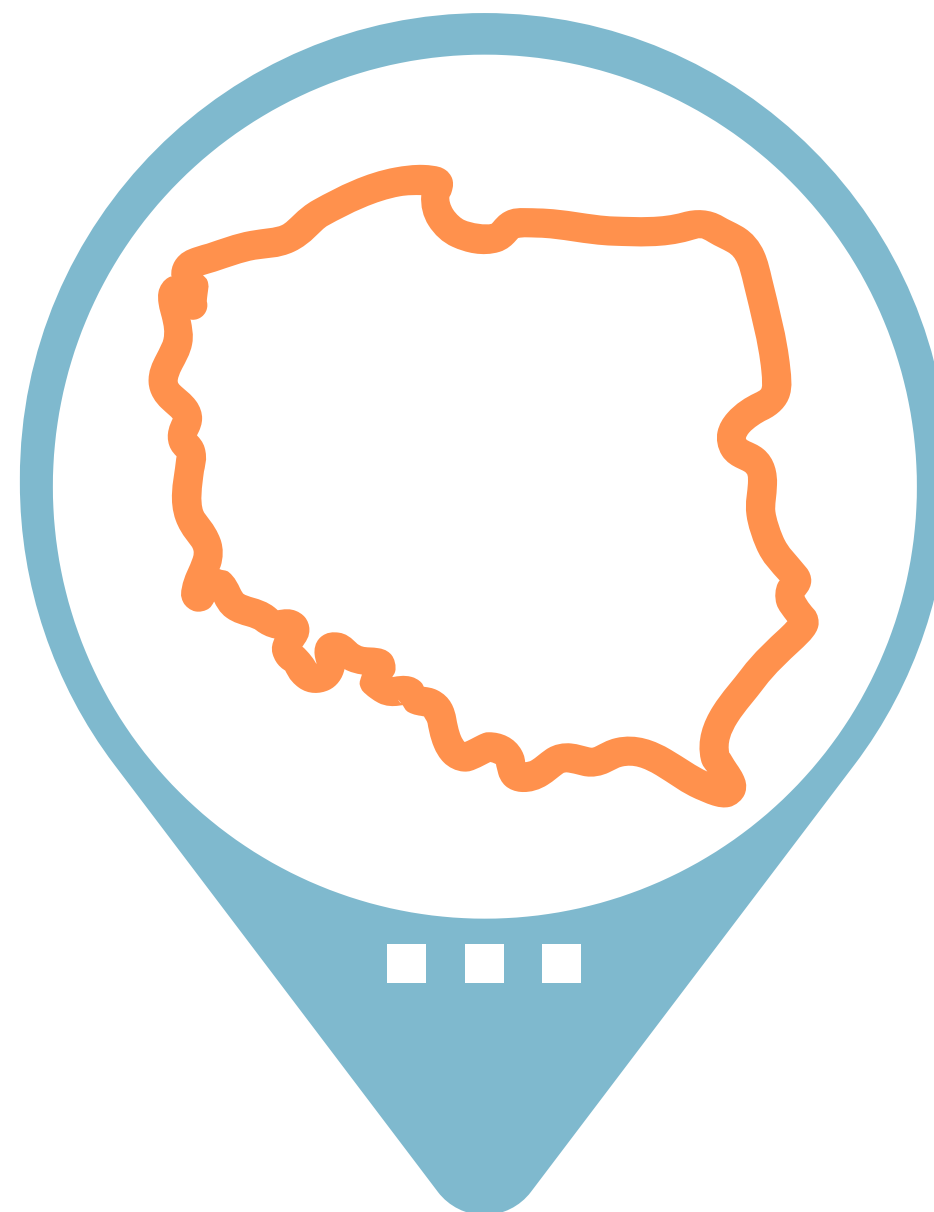
oszczędzanie energii cieplnej
i elektrycznej, oszczędzanie wody

PRZECIWDZIAŁANIE ZMIANOM KLIMATU

zwiększenie udziału
odnawialnych źródeł energii

poprawa efektywności
energetycznej

rozwój
elektromobilności



MITYGACJA



rozbudowa sieci
energii elektrycznej pozyskiwanej
z odnawialnych źródeł energii

wdrożenie skutecznej polityki
zapobiegania zmianom klimatu

rozwój ciepłownictwa
i kogeneracji (wytwarzania ciepła
i energii elektrycznej)

PRZECIWDZIAŁANIE ZMIANOM KLIMATU

budowa jednolitego
ryнку energii

międzynarodowe programy
finansowe działań na rzecz
klimatu



kary finansowe za
nieosiągnięcie celów
w zakresie ochrony klimatu

realizacja pakietu energetyczno-
klimatycznego

MITYGACJA



PRZECIWDZIAŁANIE SKUTKOM ZMIAN KLIMATU



Ministerstwo
Klimatu i Środowiska

ADAPTACJA

DOSTOSOWYWANIE SIĘ DO NOWYCH WARUNKÓW I ZMIAN KLIMATYCZNYCH (TO DOPEŁNIENIE MITYGACJI).

ISTOTNE JEST NIE TYLKO MINIMALIZOWANIE ZACHODZĄCYCH ZMIAN KLIMATU, ALE I PRZYSTOSOWANIE SIĘ DO NOWYCH WARUNKÓW KLIMATYCZNYCH. W TEN SPOSÓB MOŻNA OGRANICZYĆ ICH SZKODLIWE ODDZIAŁYWANIE NA SPOŁECZEŃSTWO I GOSPODARKE.

ROZWIĄZANIA ADAPTACYJNE TO NP. ROZWÓJ ZIELENI MIEJSKIEJ, W TYM TWORZENIE ZIELONYCH DACHÓW NA BUDYNKACH ORAZ OGRODÓW DESZCZOWYCH LUB NA OBSZRACH WIEJSKICH – ROZWÓJ MAŁEJ RETENCJI WODNEJ ORAZ TWORZENIE ZADRZEWIEN ŚRÓDPOLNYCH.



PRZECIWDZIAŁANIE SKUTKOM ZMIAN KLIMATU

nawadnianie organizmu
podczas upałów

uprawianie w ogrodzie
rodzimych gatunków roślin

wykorzystywanie wody
deszczowej do podlewania roślin



ADAPTACJA

wprowadzenie upraw ciepłolubnych
i odpornych na suszę

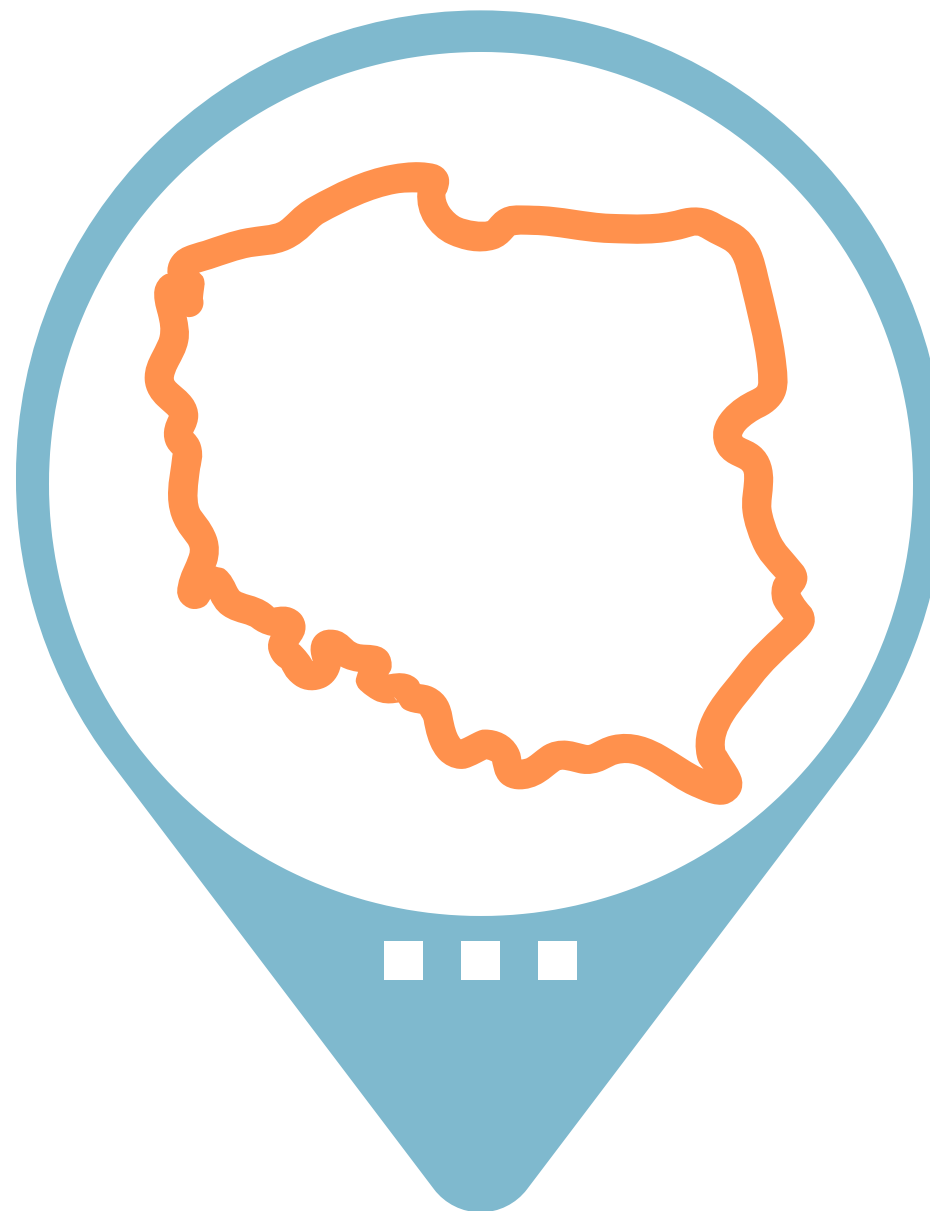
zakładanie domków
dla owadów

PRZECIWDZIAŁANIE SKUTKOM ZMIAN KLIMATU

zwiększenie udziału środków
finansowych na adaptację
do zmian klimatu

zapewnienie bezpieczeństwa
przeciwpowodziowego

opracowanie systemu ochrony
przed klęskami żywiołowymi



ADAPTACJA

wdrożenie przepisów z zakresu planowania
przestrzennego uwzględniającego
konsekwencje zachodzących zmian klimatu

edukacja społeczeństwa
w zakresie zmian klimatu

realizacja krajowego programu
zwiększania lesistości



PRZECIWDZIAŁANIE SKUTKOM ZMIAN KLIMATU

wspieranie sektorów gospodarki
podatnych na zagrożenia

promocja
ubezpieczeń od skutków klęsk
żywiolowych

promocja
zrównoważonego rozwoju

ADAPTACJA



promocja nowoczesnych rozwiązań
(ekoinnowacji), mających na celu m.in.
wspieranie procesów adaptacyjnych
do zmian klimatu



TRWAŁY I ZRÓWNOWAŻONY ROZWÓJ
– proces zmian polegających na harmonizacji
pozyskiwania zasobów, kierunków inwestycji,
orientacji na rozwój technologiczny oraz zmian
instytucjonalnych, a także na wzmocnieniu
obecnego i przyszłego potencjału w celu
zaspokojenia ludzkich potrzeb i aspiracji.

PRZECIWDZIAŁANIE ZMIANOM KLIMATU



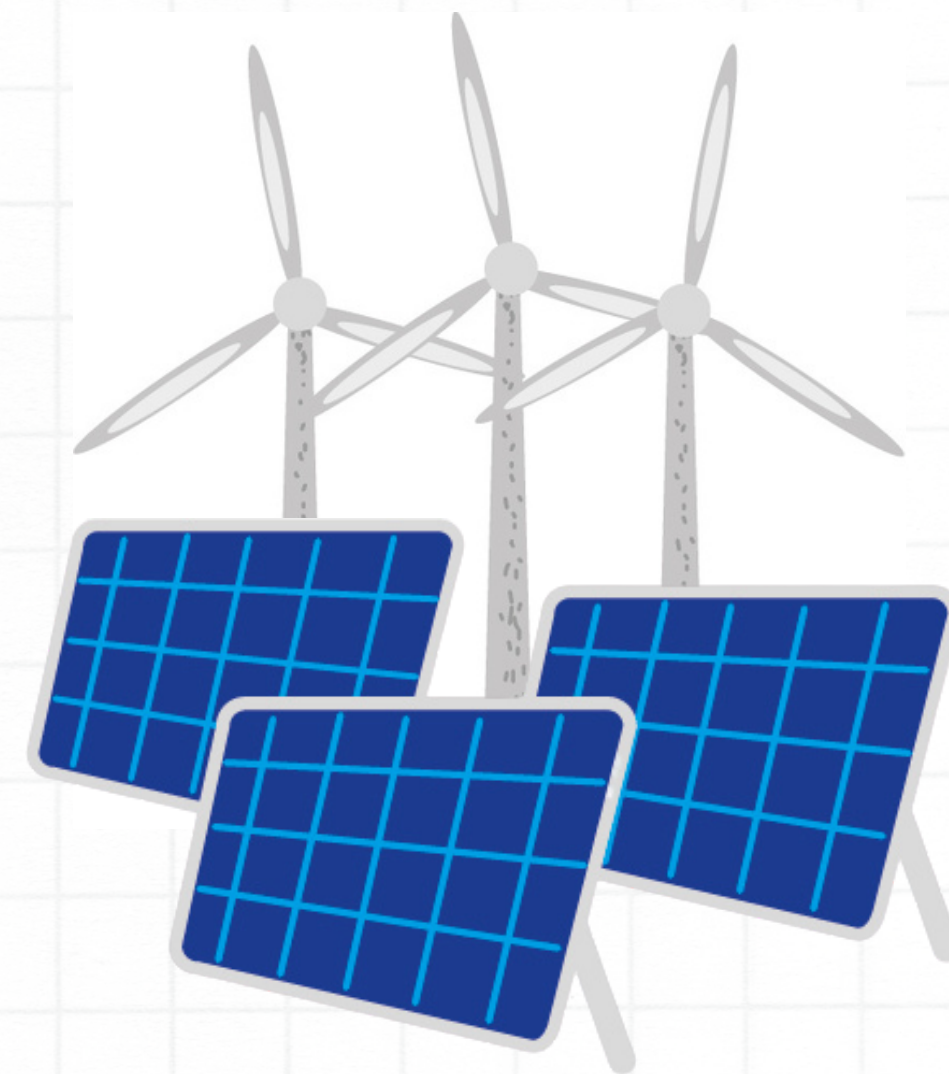
Ministerstwo
Klimatu i Środowiska



EKOTRANSPORT



SADZENIE DRZEW



ODNAWIALNE
ŹRÓDŁA ENERGII

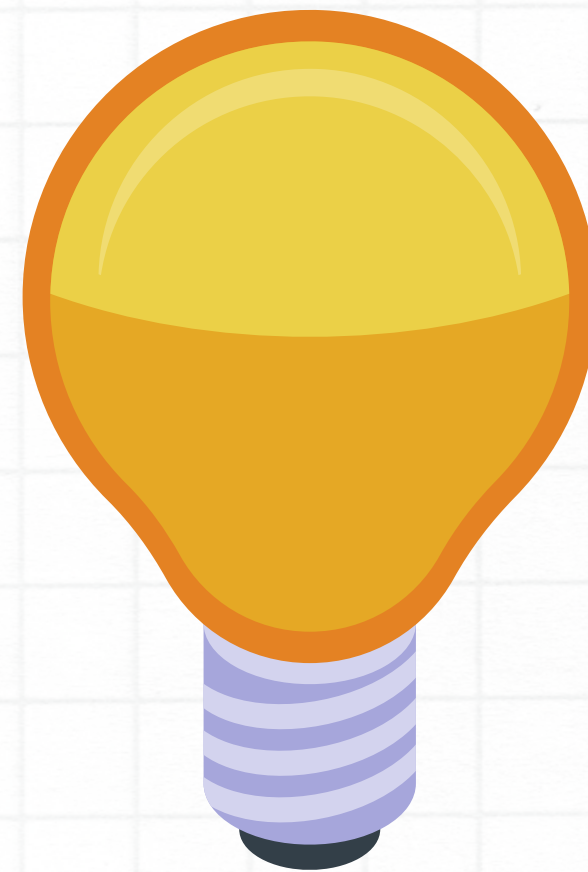
PRZECIWDZIAŁANIE ZMIANOM KLIMATU



Ministerstwo
Klimatu i Środowiska



SEGREGOWANIE
ODPADÓW



OSZCZĘDZANIE
ENERGII



EDUKACJA
EKOLOGICZNA

PRZECIWDZIAŁANIE ZMIANOM KLIMATU



Ministerstwo
Klimatu i Środowiska



NIEMARNOWANIE
ŻYWNOCICI



OSZCZĘDZANIE
WODY



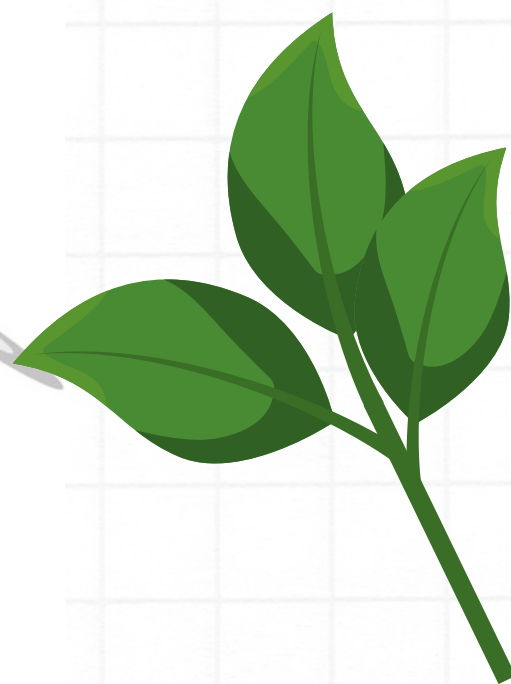
ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII



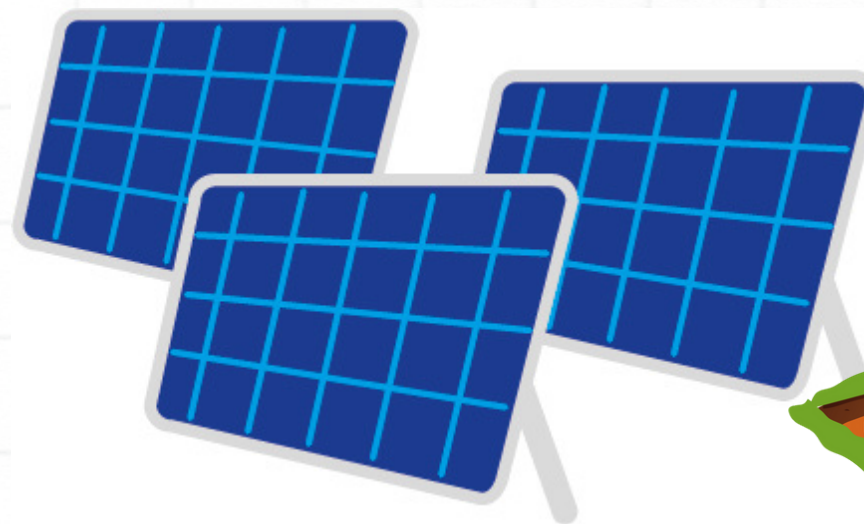
Ministerstwo
Klimatu i Środowiska



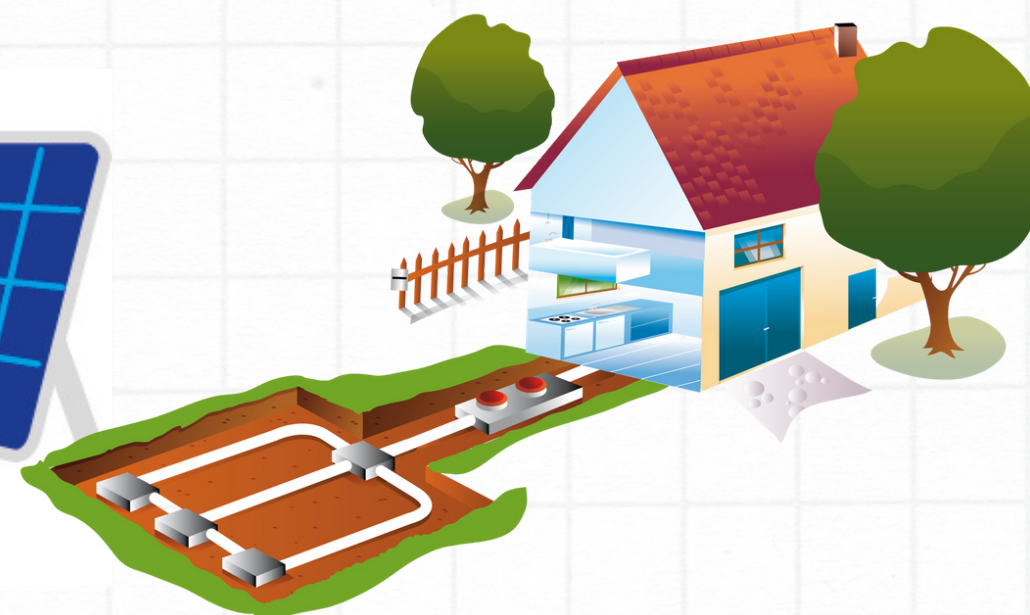
ENERGIA
WIATROWA



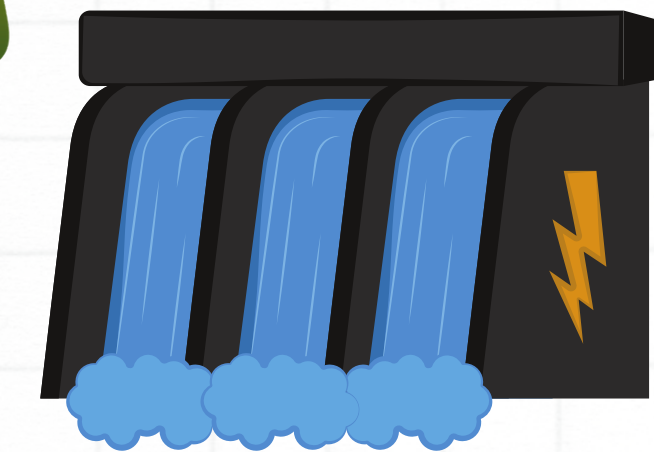
ENERGIA
WYTWARZANA
Z BIOMASY



ENERGIA
SŁONECZNA



ENERGIA
GEOTERMALNA



ENERGIA
WODNA

NIEODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII



Ministerstwo
Klimatu i Środowiska



ROPA NAFTOWA



GAZ ZIEMNY



WĘGIEL
KAMIENNY I BRUNATNY

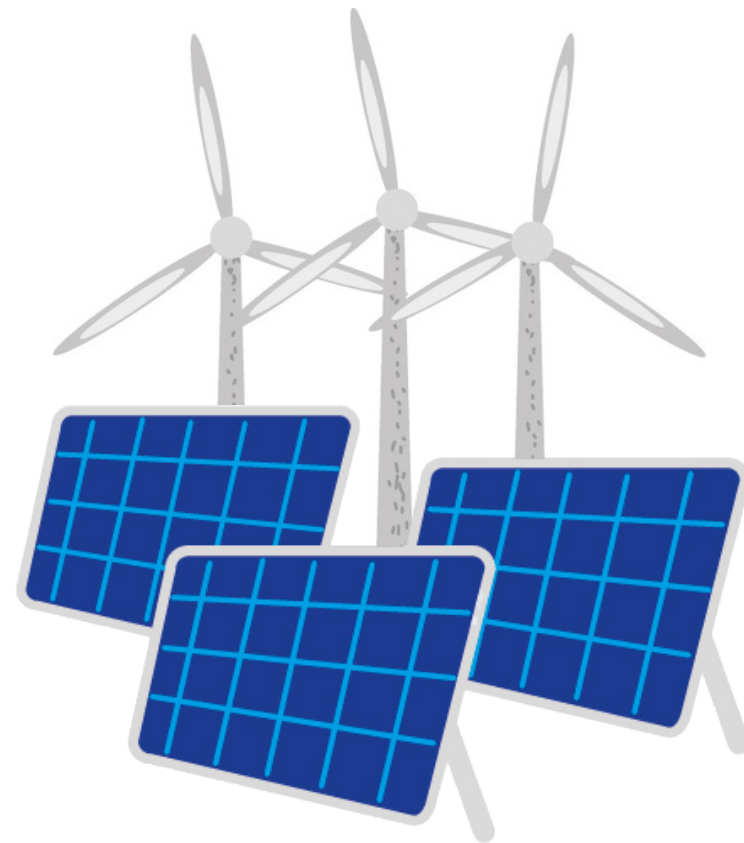
PALIWA KOPALNE

ŹRÓDŁA ENERGII

Źródła energii przyjazne dla środowiska,
czyli nieemitujące dwutlenku węgla (CO_2), tlenek
węgla (IV) i innych zanieczyszczeń do atmosfery



ENERGIA
JĄDROWA



ODNAWIALNE
ŹRÓDŁA ENERGII

Źródła energii szkodzące środowisku,
czyli emitujące dwutlenek węgla (CO_2), tlenek
węgla (IV) i inne zanieczyszczenia do atmosfery



ROPA
NAFTOWA



GAZ ZIEMNY



WĘGIEL KAMIENNY
I BRUNATNY

NIEODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII

DZIĘKUJĘ ZA UWAGĘ



Ministerstwo
Klimatu i Środowiska



Sfinansowano ze środków
Narodowego Funduszu
Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej