



**Program edukacyjny  
towarzyszący wystawie**

# **Przyszłość jest dziś**

CENTRUM NAUKI KOPERNIK

---

**Część II wystawy**

**MISJA: ZIEMIA**



# **Prawda o klimacie**

---

**Scenariusz przeznaczony  
dla uczniów klas 7–8  
szkół podstawowych**

**Autor scenariusza:**

Kinga Białek – Szkoła Edukacji

**Konsultacja merytoryczna:**

Małgorzata Nowakowska – Centrum Nauki Kopernik

# Prawda o klimacie

## Scenariusz przeznaczony dla uczniów klas 7–8 szkół podstawowych

**Czas lekcji:** 45 min

**Forma:** stacjonarna lub online (za pośrednictwem narzędzia z funkcjami czatu i podziału na pokoje)

**Liczba osób:** prowadzący zajęcia (nauczyciel/nauczycielka) + uczniowie (maks. 30 osób)

### Cele lekcji

1. **Zwiększenie wiedzy uczniów o mechanizmach powstawania efektu cieplarnianego i przeciwdziałanie rozprzestrzenianiu się wśród młodzieży mitów na ten temat.**
2. **Rozwój kompetencji uczniów:**
  - **umiejętności uczestniczenia w dyskusji** (formułowanie opinii popartych argumentami, postępowanie się odpowiednim doborem kryteriów, aktywne słuchanie opinii i (kontr)argumentów innych);
  - **umiejętności krytycznego myślenia** (dostrzeganie złożoności opisywanych zjawisk oraz wielu możliwych perspektyw ich analizy).
3. **Kształtowanie postaw:**
  - **gotowości do podejmowania wyzwań** związanych z rozwiązywaniem problemów;
  - **aktywności** w zakresie projektowania rozwiązań;
  - **otwartości** na opinie odmienne od własnych;
  - **gotowości do weryfikowania własnego zdania** w oparciu o argumenty innych;
  - **zaangażowania** przejawiającego się w dzieleniu się własnymi opiniami z innymi.

---

# Wstęp

Lekcja ma podnieść wśród uczniów świadomość wzajemnych relacji między działalnością człowieka a nasilającym się efektem cieplarnianym, a także pomóc im zrozumieć mechanizmy powstawania efektu cieplarnianego. Zakładanym efektem zajęć jest plan kampanii informacyjnej stworzony przez uczniów w oparciu o rzetelną naukową wiedzę.

---

# Wprowadzenie do pracy projektowej

**Czas trwania:** 10 min

## Opis aktywności

Prowadzący zajęcia wyświetla uczniom film na temat efektu cieplarnianego (link do filmu poniżej). Po obejrzeniu filmu zadaje klasie pytania.

## Przykładowe pytania:

- Jaki wpływ na klimat Ziemi ma efekt cieplarniany?
- Jaki wpływ na klimat Ziemi ma nasilony efekt cieplarniany?

Następnie przygotowuje uczniów do ponownego obejrzenia filmu, prosząc ich, by podczas oglądania notowali swoje spostrzeżenia dotyczące poniższych zagadnień:

- wpływ człowieka na powstawanie nasilonego efektu cieplarnianego,
- skutki nasilonego efektu cieplarnianego dla człowieka.

Następnie wyświetla film ponownie.

Film na YouTube: [„Jak działa nasilony efekt cieplarniany?”](#)



---

# Praca projektowa – praca z tekstem

**Czas trwania:** 10 min

## Opis aktywności

*W klasie*

Prowadzący zajęcia dzieli klasę na 3-osobowe grupy. Każdy zespół otrzymuje tekst (po jednym egzemplarzu tego samego tekstu dla każdej osoby w zespole) oraz instrukcję (patrz sekcja *Materiał pomocniczy 2. Teksty informacyjne*).

*Online*

Uczniowie pracują w 4-osobowych pokojach z wykorzystaniem aplikacji Jamboard (patrz sekcja *Materiał pomocniczy 1. Instrukcje obsługi narzędzi internetowych*).

Uczniowie czytają tekst w grupach i odpowiadają na pytania z instrukcji, robiąc notatki. Prowadzący zachęca uczniów do współpracy i dzielenia się informacjami.

---

# Praca projektowa – wymiana informacji

**Czas trwania:** 5 min

## Opis aktywności

*W klasie*

Prowadzący zajęcia ponownie dzieli klasę na zespoły – tak, aby w każdym z nich znalazły się osoby pracujące wcześniej w różnych grupach.

*Online*

Prowadzący ręcznie przydziela osoby do pokoi.

Uczniowie wymieniają się informacjami zdobytymi podczas pracy z tekstem.

---

# Praca projektowa – przygotowanie kampanii

**Czas trwania:** 20 min

## Opis aktywności

Uczniowie pracują w tych samych zespołach. Każda grupa otrzymuje jeden przykład fake newsa na temat efektu cieplarnianego / zmian klimatu (patrz sekcja *Materiał pomocniczy 3. Fake newsy o klimacie*). Zadaniem uczniów jest zaplanowanie działań, dzięki którym w przestrzeni publicznej pojawiłyby się rzetelne informacje dotyczące tematów poruszonych w otrzymanych fake newsach. Prowadzący informuje wcześniej uczniów, że materiały, które dostali, to zidentyfikowane fake newsy i przedstawia im definicję fake newsa.

Fake newsy to wiadomości – często o charakterze propagandowym – oparte na celowej lub nieintencjonalnej dezinformacji. Rozpowszechniane są przez tradycyjne media drukowane i elektroniczne, a także w internecie i mediach społecznościowych. Często pisane są z intencją oszukania odbiorców i zaszkodzenia konkretnym instytucjom lub osobom, także w celu uzyskania politycznych lub finansowych profitów. Zwykle mają sensacyjne, przesadzone lub całkowicie fałszywe nagłówki, które mają przyciągnąć uwagę czytelnika.\*

\* Źródło: [„Krótki przewodnik po fake newsach”](#)

Każdy zespół może wybrać lub zaproponować działanie, jakie najbardziej mu odpowiada.

Przykładowe działania:

- stworzenie plakatu,
- przygotowanie memu/memów,
- ułożenie planu spotkania z mieszkańcami swojej okolicy,
- napisanie scenariusza filmu promocyjnego.



Zaplanowane działania muszą być adekwatne do tematów fake newsów, jakie otrzymały zespoły, i zawierać prawdziwe informacje o wpływie działalności człowieka na klimat.

#### *W klasie*

Uczniowie powinni mieć do dyspozycji kartki papieru A4 oraz kredki lub flamastry.

#### *Online*

Uczniowie pracują w dokumencie współdzielonym lub wspólnie projektują plakat/mem w aplikacji graficznej (np. Canva, Adobe Spark itp.).

Po zakończeniu pracy uczniowie umieszczają jej efekty w widocznym miejscu w klasie lub w przestrzeni wirtualnej – w formie linków. To dobry moment na sprostowanie przez prowadzącego ewentualnych nieścisłości.

---

# Materiał pomocniczy 1

## Instrukcje obsługi narzędzi internetowych

### Instrukcja tworzenia pytania otwartego w programie Mentimeter

1. Zaloguj się do aplikacji [Mentimeter](#).
2. Utwórz nową prezentację (*New presentation*) i nadaj jej nazwę.
3. W zakładce *Type* (Typ) wybierz opcję *Open-Ended* (Pytanie otwarte).
4. Otwórz zakładkę *Content* (Zawartość).
5. Swoje pytanie do uczestników wpisz w polu *Your question* (Twoje pytanie). Możesz dodać dłuższy opis, klikając w pole *Add a longer description* (Dodaj dłuższy opis).
6. Jeśli chcesz, żeby z jednego urządzenia można było udzielić więcej niż jednej odpowiedzi, zaznacz pole *Allow audience to submit more than once* (Pozwól odbiorcom dodać więcej niż jeden wpis).

### Instrukcja tworzenia pokoi podczas spotkań w aplikacjach Microsoft Teams, Zoom i Google Meet

#### Microsoft Teams

1. Dołącz do spotkania.
2. Przejdź do pokoi konferencyjnych i wybierz pozycję *Utwórz pokoje*.
3. Z listy rozwijanej wybierz liczbę pokoi, które chcesz utworzyć.

4. Wybierz polecenie *Przypisz uczestników* i określ, czy uczniowie mają być przypisani do pokoi automatycznie, czy ręcznie.
5. Wróć do pokoju głównego. W czasie spotkania wybierz opcję *Pokoje*. Wybierz polecenie *Otwórz*.
6. Aby zamknąć wszystkie pokoje równocześnie, wybierz opcję *Pokoje*, a następnie – polecenie *Zamknij*.

## **Zoom**

1. Rozpocznij natychmiastowe lub zaplanowane spotkanie.
2. Kliknij opcję *Oddzielne pokoje*.
3. Wybierz liczbę pokoi, które chcesz utworzyć, oraz sposób przypisania uczestników do tych pokoi:
  - *Przypisz automatycznie*: Zoom równomiernie rozdzieli uczestników do pokoi;
  - *Przypisz ręcznie*: samodzielnie przydzielasz wybranych uczestników do poszczególnych pokoi.
4. Kliknij polecenie *Utwórz oddzielne pokoje*.
5. Pokoje zostaną utworzone, ale nie będą automatycznie uruchamiane.
6. Zaznacz wszystkie opcje, które chcesz stosować w utworzonych pokojach:
  - *Pozwól uczestnikom na wybór pokoju*: uczestnicy mogą samodzielnie wybierać uruchomione pokoje i wchodzić do nich;
  - *Pozwól uczestnikom na powrót do głównej sesji w dowolnym momencie*: jeśli ta opcja jest zaznaczona, uczestnicy mogą wrócić do głównej sesji za pomocą swoich sterowników spotkania; jeśli jest wyłączona, uczestnicy muszą czekać, aż prowadzący lub współprowadzący zakończą oddzielne pokoje;

- *Automatycznie przenieś wszystkich przypisanych uczestników do oddzielnych pokoi:* zaznaczenie tej opcji skutkuje automatycznym przeniesieniem wszystkich uczestników do oddzielnych pokoi; jeśli ta opcja nie jest zaznaczona, uczestnicy muszą kliknąć przycisk *Dołącz*, aby wejść do oddzielnego pokoju;
  - *Automatycznie zamknij oddzielne pokoje po (x) minutach:* jeśli ta opcja jest zaznaczona, oddzielne pokoje będą automatycznie kończone po upływie skonfigurowanego czasu;
  - *Powiadom mnie, gdy upłynie czas:* jeśli ta opcja jest zaznaczona, prowadzący i współprowadzący zostaną powiadomieni o upływie czasu przeznaczanego dla oddzielnego pokoju;
  - *Ustaw licznik czasu:* jeśli ta opcja jest zaznaczona, uczestnicy będą widzieli, ile czasu pozostało im do powrotu do głównego pokoju;
7. Kliknij polecenie *Otwórz wszystkie pokoje*, aby uruchomić oddzielne pokoje.
  8. Aby zamknąć wszystkie pokoje równocześnie, kliknij polecenie *Zamknij wszystkie pokoje*.

## **Google Meet**

1. Dołącz do spotkania.
2. W prawym dolnym rogu kliknij opcję *Czynności*, a potem – *Pokoje podgrup*.
3. Na panelu tworzenia pokoi podgrup wybierz liczbę pokoi podgrup. W jednej rozmowie możesz utworzyć ich maksymalnie 100.
4. Uczestnicy rozmowy zostaną przydzieleni do pokoi podgrup. Aby przenieść ich ręcznie do innych pokoi podgrup, możesz:
  - wpisać nazwę uczestnika bezpośrednio w pokoju podgrupy;
  - przeciągnąć nazwę uczestnika i upuścić ją w innym pokoju podgrupy.

5. Kliknij polecenie *Wymieszaj członków grup*, aby dokonać kolejnego losowego podziału na grupy.
6. W prawym dolnym rogu kliknij polecenie *Otwórz pokoje*.
7. Aby zamknąć wszystkie pokoje równocześnie, kliknij polecenie *Zamknij pokoje*.

## **Instrukcja tworzenia dokumentu współdzielonego**

1. Utwórz nowe pliki Google Docs w liczbie odpowiadającej liczbie grup, które będą równocześnie pracować (każdy zespół pracuje na osobnym dokumencie).
2. Utwórz nową prezentację (*New presentation*) i nadaj jej nazwę.
3. Kliknij polecenie *Udostępnij*.
4. Kliknij polecenie *Pobierz link*.
5. Rozwiń listę obok ikonki z kłódką i wybierz opcję *Każda osoba mająca link*.
6. Rozwiń listę obok i wybierz opcję *Edytujący*.
7. W zakładce *Type* (Typ) wybierz opcję *Open-Ended* (Pytanie otwarte).
8. Otwórz zakładkę *Content* (Zawartość).
9. Swoje pytanie do uczestników wpisz w polu *Your question* (Twoje pytanie). Możesz dodać dłuższy opis, klikając w pole *Add a longer description* (Dodaj dłuższy opis).
10. Jeśli chcesz, żeby z jednego urządzenia można było udzielić więcej niż jednej odpowiedzi, zaznacz pole *Allow audience to submit more than once* (Pozwól odbiorcom dodać więcej niż jeden wpis).

## **Instrukcja tworzenia plakatu współdzielonego w programie Canva**

(do każdego plakatu)

1. Wejdź na stronę startową programu [Canva](#). Kliknij przycisk *Utwórz projekt*, a następnie wybierz *Plakat*.
2. Kliknij przycisk *Udostępnij*.
3. W polu *Dodaj osoby* wpisz adresy e-mail osób z grupy.
4. Skopiuj łącze.
5. Przekaż łącze dodanym osobom.

## **Instrukcja tworzenia tablicy Jamboard**

1. Kliknij w link do strony [Jamboard](#) i zaloguj się do swojego konta Google.
2. Po uruchomieniu programu kliknij kolorowy symbol „+” w prawym dolnym rogu. W ten sposób utworzysz nową tablicę.
3. W górnym lewym rogu kliknij w pole *Jam bez nazwy*. Następnie zmień nazwę na własną i kliknij *OK*.
4. Teraz w górnym prawym rogu kliknij w pole *Udostępnij*.
5. W polu udostępniania linku wybierz opcję *Każda osoba mająca ten link*. Następnie kliknij w opcję *Przeglądający*, a rozwinie Ci się lista z dodatkową opcją *Edytor* – wybierz ją.
6. Kliknij polecenie *Kopiuj link* i naciśnij *Gotowe*.
7. Wyślij link do uczniów (np. mailem).

---

# Materiał pomocniczy 2

## Teksty informacyjne

### Efekt cieplarniany

Promieniowanie elektromagnetyczne to podstawowy sposób wymiany energii. Fotony („porcje” promieniowania) przynoszą do nas energię Słońca. Ziemia także wysyła w kosmos fotony i w ten sposób się chłodzi.

Dzięki stałym dostawom energii ze Słońca i własnemu promieniowaniu (wysyłaniu w przestrzeń kosmiczną energii w postaci fal podczerwonych, zwanych też falami długimi) powierzchnia Ziemi może utrzymywać swoją średnią temperaturę na mniej więcej stałym poziomie. Nie jest to żadne tajemnicze zjawisko: promieniowanie emitują wszystkie obiekty we wszechświecie.

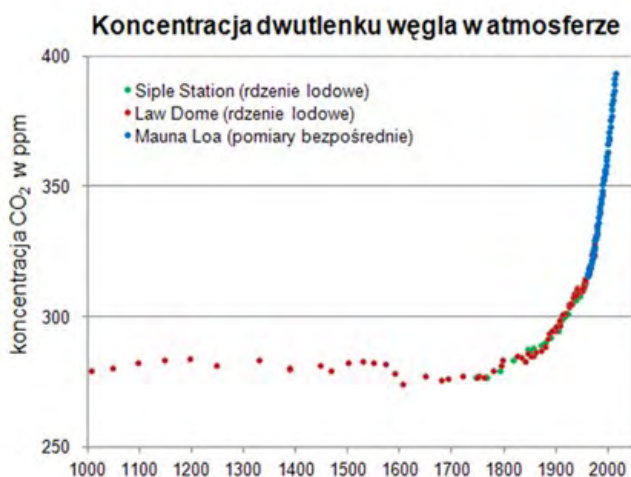
Jednak na sposób, w jaki powierzchnia Ziemi pozbywa się energii, wpływa obecność atmosfery. Oprócz tlenu, azotu i argonu w atmosferze znajdują się także **para wodna, dwutlenek węgla, metan, tlenek azotu(I) i freony**. Te ostatnie nazywamy gazami cieplarnianymi lub szklarniowymi, ponieważ spełniają w atmosferze funkcję podobną do szklanego dachu szklarni. Przepuszczają krótkofalowe promieniowanie słoneczne, ale pochłaniają długofalowe promieniowanie podczerwone. Wskutek tego atmosfera się ogrzewa i sama również zaczyna emitować promieniowanie podczerwone. Częściowo w górę, w kierunku przestrzeni kosmicznej, a częściowo w dół, w kierunku powierzchni planety, przez którą jest pochłaniane. Dzięki temu „zwrotowi” energii powierzchnia Ziemi ma temperaturę wyższą o ponad 30 stopni (sic!), niż gdyby atmosfery nie było.

Opisane wyżej zjawisko nazywamy efektem cieplarnianym. **Gdyby nie efekt cieplarniany, średnia temperatura powierzchni Ziemi wynosiłaby około minus 18 stopni Celsjusza.\***

\* Źródło: [„Klimatyczne ABC. Interdyscyplinarne podstawy współczesnej wiedzy o zmianie klimatu”](#)

## Ludzie a efekt cieplarniany

W naturze emisje dwutlenku węgla ( $\text{CO}_2$ ) pochodzące z oceanów i z rozkładu roślinności są równoważone przez jego pochłanianie (znów przez ocean i roślinność). Dziś tę równowagę zakłócamy – naszych przemysłowych emisji nie równoważy żadne naturalne ani przemysłowe pochłanianie. Od czasów epoki przemysłowej obserwujemy stale zwiększającą się nadwyżkę  $\text{CO}_2$  w atmosferze (patrz poniższy wykres).



Wykres przedstawia koncentrację dwutlenku węgla w atmosferze na podstawie danych z trzech miejsc: Siple Station i Law Dome położonych w Antarktyce, gdzie badano rdzenie lodowe, oraz z hawajskiego wulkanu Mauna Loa, gdzie od połowy XX wieku prowadzi się bezpośrednie badania atmosfery. Dane z lat od 1000 do 1800 pozyskano na bazie badań rdzeni lodowych z Law Dome, potem dołączono do nich dane z Siple Station i Mauna Loa. Na osi pionowej zaznaczone są poziomy stężenia dwutlenku węgla w jednostkach ppm (ang. Parts per milion, czyli cząsteczek na milion) – od 250 do 400 ppm, w odcinkach co 50 jednostek; na osi poziomej zaznaczone są stulecia – od roku tysięcznego do roku dwutysięcznego.

Z wykresu wynika, że zawartość dwutlenku węgla w atmosferze od XI wieku do początku XIX wieku oscylowała wokół 275 ppm. W ciągu kolejnych 200 lat wzrosła do prawie 400 ppm.

Rys. 1. Koncentracja dwutlenku węgla ( $\text{CO}_2$ ) w cząsteczkach na milion\* dla ostatnich 1100 lat, w pęcherzykach powietrza uwięzionego w rdzeniach lodowych (do roku 1977) i bezpośrednio w atmosferze (po roku 1958)

Źródła: [Siple Station Ice Core](#), CDIAC, [Law Dome](#), CDIAC, [Mauna Loa](#), NOAA Earth System Research Laboratory

\* Koncentracja dwutlenku węgla 400 ppm (parts per milion) oznacza, że średnio w każdym milionie cząsteczek atmosfery znajdziemy 400 cząsteczek dwutlenku węgla.

Czy ta nadwyżka rzeczywiście robi różnicę? By ocenić wrażliwość klimatu na zmiany stężenia  $\text{CO}_2$  w ziemskiej atmosferze, cofnijmy się w przeszłość. Na przestrzeni setek tysięcy lat koncentracja dwutlenku węgla w atmosferze oscylowała w granicach 180–300 ppm. To wystarczało, by Ziemia przeobrażała się gruntownie, przechodząc od zlodowaceń do ciepłych interglacjałów. Dziś ta koncentracja jest bliska 400 ppm i rośnie w ekspresowym tempie – o 2 ppm rocznie. Nasz eksperyment na klimacie nie ma precedensu w historii planety.

Źródło: [„Mit: dwutlenek węgla emitowany przez człowieka nie ma znaczenia”](#)



## Jak zatrzymać zmiany klimatu?

Zahamowanie wzrostu średniej temperatury powierzchni Ziemi wymaga zredukowania emisji dwutlenku węgla związanej z działalnością człowieka do zera. Rozwiązanie to pozwoli zatrzymać wzrost koncentracji CO<sub>2</sub> w atmosferze, co jest niezwykle ważne, bowiem wzrost ten stanowi główną przyczynę postępującego globalnego ocieplenia. Nie będzie to jednak wystarczające. Ludzkość musi także poważnie ograniczyć emisję metanu i podtlenku azotu (innych gazów cieplarnianych) oraz innych substancji (przede wszystkim sadzy), których nadmiar w atmosferze zaburza bilans energetyczny planety.

**Jak to zrobić? Należy przede wszystkim zastąpić energię pochodzącą z paliw kopalnych innymi metodami produkcji energii i zwiększyć efektywność energetyczną maszyn i budynków. Trzeba także zwiększyć udział nowych technologii w produkcji rynkowej i bezwzględnie stosować zrównoważone podejście do gospodarki rolnej i leśnej. Niektóre z tych rozwiązań są już dobrze znane i obecne na rynku.**

Znaczenie mają również nasze indywidualne wybory. Biorąc pod uwagę to, że prawie każda nasza czynność powoduje wzrost stężenia gazów cieplarnianych w atmosferze, powinniśmy podjąć działania zmniejszające wielkość emisji i jednocześnie zwiększające oszczędność naszego budżetu domowego. Każdy z nas może chronić klimat m.in. poprzez:

- oszczędzanie energii,
- oszczędzanie papieru,
- oszczędzanie wody,
- wybieranie niskoemisyjnych środków transportu,
- kupowanie produktów lokalnych,
- unikanie korzystania z produktów jednorazowych.

Źródła:

- [„Jak działa efekt cieplarniany?” \(artykuł w publikacji „Klimatyczne ABC. Interdyscyplinarne podstawy współczesnej wiedzy o zmianie klimatu”\)](#)
- [„Efekt cieplarniany – jak to działa”](#)
- [„Mit: dwutlenek węgla emitowany przez człowieka nie ma znaczenia”](#)
- [„Jak zatrzymać globalne ocieplenie? Trzecia część raportu IPCC”](#)
- [„Co każdy może zrobić dla ochrony klimatu?”](#)

# Materiał pomocniczy 3

## Fake newsy o klimacie

### Fake news 1



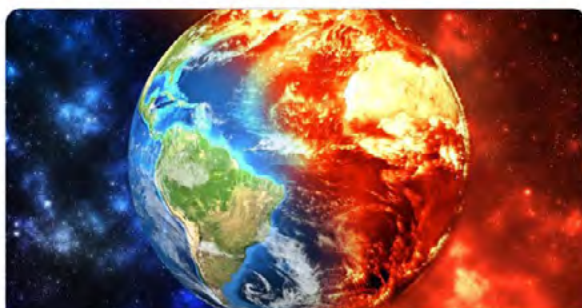
Mem przedstawiający wybuch wulkanu widziany z góry, z podpisem: Wszystkie auta na świecie przez 100 lat nie wyprodukują tyle dwutlenku węgla, co podczas jednego wybuchu wulkanu, a wy dalej wierzycie w efekt cieplarniany.

### Fake news 2



Bartek Piekarski  
@BartekPiekarski

NASA przyznaje, że zmiany klimatu zachodzą z powodu zmian na orbicie słonecznej Ziemi, a NIE z powodu SUV-ów i paliw kopalnych...



naturalnews.com

NASA admits that climate change occurs because of changes in Earth's solar o...  
For more than 60 years, the National Aeronautics and Space Administration (NASA) has known that the changes occurring to planetary weather patterns ar...

9:58 AM · 27 wrz 2019 · Twitter for iPhone

Zrzut ekranu przedstawiający udostępniony artykuł ze zdjęciem Ziemi, z podpisem: NASA przyznaje, że zmiany klimatu zachodzą z powodu zmian na orbicie słonecznej Ziemi, a NIE z powodu SUV-ów i paliw kopalnych.

## Fake news 3



Jeszcze 10 lata temu główną przyczyną zmian klimatu miała być ropa, 5 lat temu węgiel a dziś bąki puszczane przez krowy i świnie. I za każdym razem jest to tak samo pewne i zbadane przez najlepszych naukowców. *Tomasz*

Mem przedstawiający krowę, z podpisem: Jeszcze 10 lat temu główną przyczyną zmian klimatu miała być ropa, 5 lat temu węgiel, a dziś bąki puszczane przez krowy i świnie. I za każdym razem jest to tak samo pewne i zbadane przez najlepszych naukowców. Tomasz

---

# Bibliografia

Dostęp do źródeł online 28.11.2022

## Artykuły i opracowania

Lipiński Ł., (2018), [„Krótki przewodnik po fake newsach”](#),  
w: „Jak czytać w erze fake news”, Press.pl

Kardaś A., (2022), [„Jak zatrzymać globalne ocieplenie? Trzecia część raportu IPCC”](#), artykuł dostępny online na stronie naukaoklimacie.pl

Kardaś A., Malinowski S., (2021), „Jak działa efekt cieplarniany?”,  
w: Budziszewska M., Kardaś A., Bohdanowicz Z. (red.), [„Klimatyczne ABC. Interdyscyplinarne podstawy współczesnej wiedzy o zmianie klimatu”](#),  
artykuł dostępny online na stronie klimatyczneabc.uw.edu.pl

Popkiewicz M., (2013), [„Mit: Dwutlenek węgla emitowany przez człowieka nie ma znaczenia”](#), artykuł dostępny online na stronie naukaoklimacie.pl

Popkiewicz M., Kardaś A., Malinowski S., (2015), [„Efekt cieplarniany – jak to działa”](#), artykuł dostępny na stronie naukaoklimacie.pl

Wnuk A., Świderek M., Wychowatek K. (oprac.), [„Co każdy może zrobić dla ochrony klimatu?”](#), artykuł dostępny online na stronie klimat.edu.pl

## Film na YouTube

Ministerstwo Klimatu i Środowiska, (2022), [„Jak działa nasilony efekt cieplarniany?”](#)

Scenariusz powstał w ramach realizacji działań w projekcie „Kampanie edukacyjno-informacyjne na rzecz upowszechniania korzyści z wykorzystywania technologii cyfrowych”, który jest realizowany przez Kancelarię Prezesa Rady Ministrów, wspólnie z Państwowym Instytutem Badawczym NASK oraz Centrum Nauki Kopernik. Kampanie mają na celu promowanie wykorzystywania technologii w codziennym życiu przez osoby w różnym wieku, przetamywanie barier z tym związanych oraz wzrost cyfrowych kompetencji społeczeństwa. Projekt obejmuje pięć obszarów: jakość życia, e-usługi publiczne, bezpieczeństwo w sieci, programowanie i cyfrową przyszłość.