

# KLIMAT I TRANSFORMACJA ENERGETYCZNA

Opracowanie przygotowano w ramach projektu „Wizje, innowacje i inicjatywy młodzieży bałtyckiej na rzecz Zielonego Ładu w lokalnych społecznościach” realizowanego przez PKE Okręg Pomorski współfinansowanego z Project Support Facility (PSF) Rady Państw Morza Bałtyckiego (CBSS).

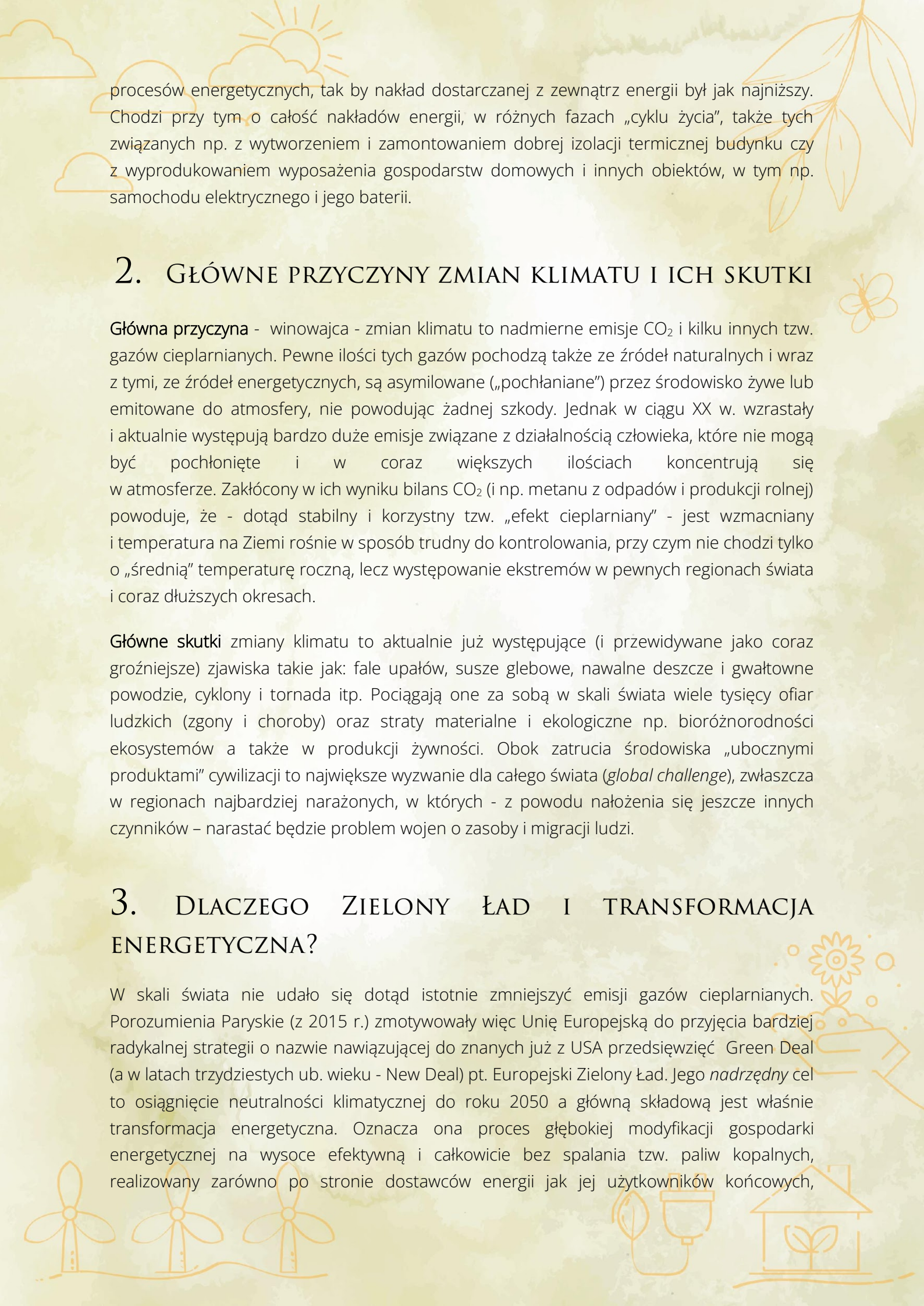
Zgodnie z założeniami projektu podstawą zaangażowania młodych ludzi w podejmowaniu inicjatyw i innowacji w swoim środowisku lokalnym zgodnych ze strategią Europejskiego Zielonego Ładu powinna być poszerzona multidyscyplinarna wiedza. Podzieloną ją na cztery moduły, odpowiadające w zarysie dziedzinom polityki, do których adresowana jest ww. strategia. Poniższe opracowanie ma na celu przybliżenie zakresu dziedziny określonej tytułem.

## 1. WPROWADZENIE I DEFINICJE

Podstawową potrzebą człowieka jest odpowiedni klimat lokalny oraz mikroklimat osiedla (wnętrza urbanistycznego) i wnętrza budynku. Do niektórych cech klimatu lokalnego i ich zmian ludzie potrafią dostosować się (przez ubiór, budowle), jednak tak szybkie zmiany klimatu, jakie zachodzą na przełomie XX i XXI w. (i prognozuje się na dalsze lata) rodzą negatywne konsekwencje o dużej skali - w pewnych regionach świata stanowiąc nawet zagrożenie bytu ludzi. *Climate Change* i działania ograniczające jego przyczyny po stronie człowieka oraz działania adaptacyjne wobec zmian i skutków, których nie da się uniknąć, uznaje się za jedne z głównych wyzwań współczesnej cywilizacji.

**Klimat** to ogół czynników fizycznych charakteryzujących stan atmosfery w długim okresie czasu: temperatura i ciśnienie powietrza, jego skład (w tym para wodna i emitowane do atmosfery zanieczyszczenia), oraz ruchy mas powietrza i opady atmosferyczne. Czynnikiem aktywnym jest dopływająca energia promieniowania słonecznego (insolacja). Oczywiście podstawowe znaczenie dla cech klimatu ma położenie geograficzne (strefa klimatyczna Ziemi), lecz duży wpływ ma też typ krajobrazu, zwłaszcza takie elementy jak: wysokość i rzeźba terenu, pokrycie przez wody powierzchniowe, roślinność i zabudowę. Klimat kształtuje się w wyniku cyrkulacji w skali makro (np. kontynentu, kraju) ale też w skali regionów i miejscowości (np. miast).

Drugie pojęcie w tytule opracowania to **transformacja energetyczna** – główny kierunek działań ograniczających przyczyny współczesnych zmian klimatu globalnego. Oznacza głębokie zmiany w wykorzystywaniu energii prowadzące do radykalnego zmniejszenia a nawet eliminacji procesów spalania surowców energetycznych i powstawania w tych procesach dwutlenku węgla. Transformacja ta oznacza przejście (*transition*) na maksymalne wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii oraz – priorytetowo - usprawnianie wszelkich



procesów energetycznych, tak by nakład dostarczanej z zewnątrz energii był jak najniższy. Chodzi przy tym o całość nakładów energii, w różnych fazach „cyklu życia”, także tych związanych np. z wytworzeniem i zamontowaniem dobrej izolacji termicznej budynku czy z wyprodukowaniem wyposażenia gospodarstw domowych i innych obiektów, w tym np. samochodu elektrycznego i jego baterii.

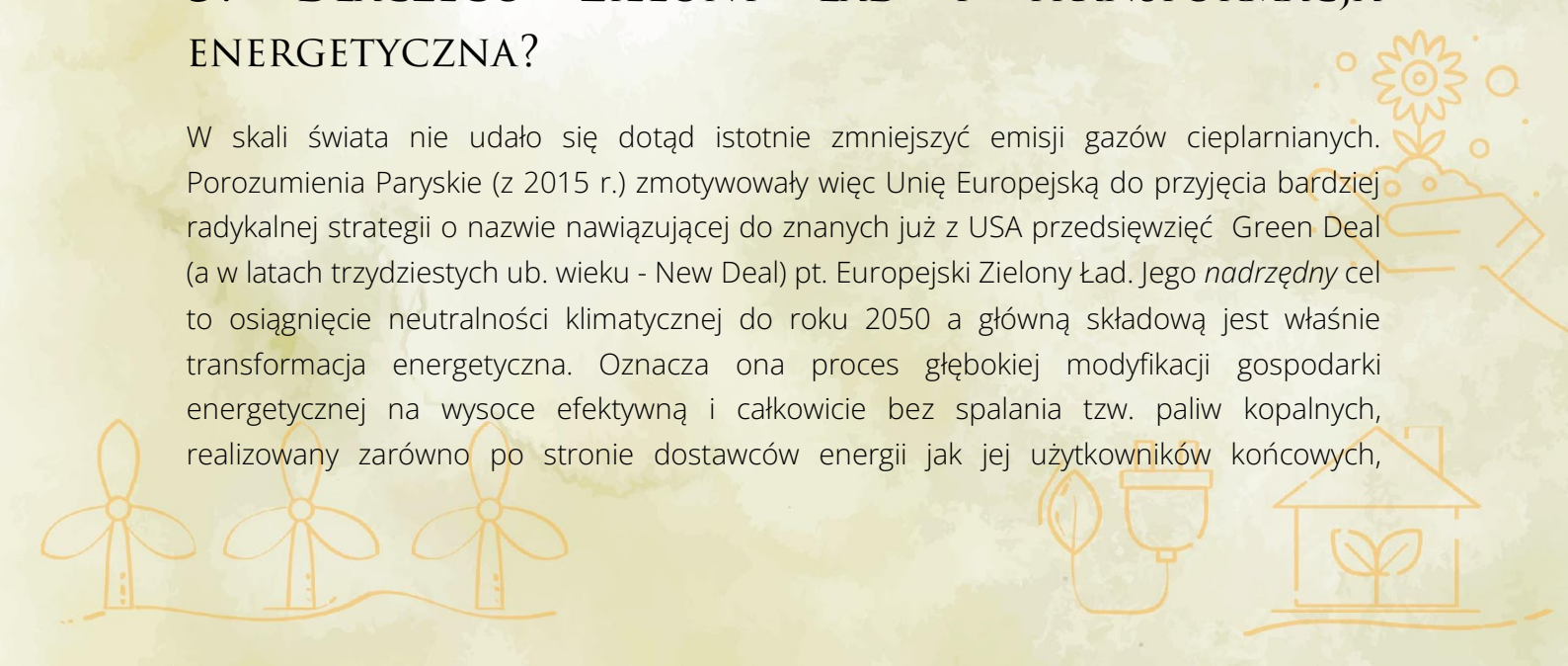
## 2. GŁÓWNE PRZYCZYNY ZMIAN KLIMATU I ICH SKUTKI

**Główna przyczyna** - winowajca - zmian klimatu to nadmierne emisje CO<sub>2</sub> i kilku innych tzw. gazów cieplarnianych. Pewne ilości tych gazów pochodzą także ze źródeł naturalnych i wraz z tymi, ze źródeł energetycznych, są asymilowane („pochłaniane”) przez środowisko żywe lub emitowane do atmosfery, nie powodując żadnej szkody. Jednak w ciągu XX w. wzrastały i aktualnie występują bardzo duże emisje związane z działalnością człowieka, które nie mogą być pochłonięte i w coraz większych ilościach koncentrują się w atmosferze. Zakłócony w ich wyniku bilans CO<sub>2</sub> (i np. metanu z odpadów i produkcji rolnej) powoduje, że - dotąd stabilny i korzystny tzw. „efekt cieplarniany” - jest wzmacniany i temperatura na Ziemi rośnie w sposób trudny do kontrolowania, przy czym nie chodzi tylko o „średnią” temperaturę roczną, lecz występowanie ekstremów w pewnych regionach świata i coraz dłuższych okresach.

**Główne skutki** zmiany klimatu to aktualnie już występujące (i przewidywane jako coraz groźniejsze) zjawiska takie jak: fale upałów, susze glebowe, nawalne deszcze i gwałtowne powodzie, cyklony i tornada itp. Pociągają one za sobą w skali świata wiele tysięcy ofiar ludzkich (zgony i choroby) oraz straty materialne i ekologiczne np. bioróżnorodności ekosystemów a także w produkcji żywności. Obok zatrucia środowiska „ubocznymi produktami” cywilizacji to największe wyzwanie dla całego świata (*global challenge*), zwłaszcza w regionach najbardziej narażonych, w których - z powodu nałożenia się jeszcze innych czynników - narastać będzie problem wojen o zasoby i migracji ludzi.

## 3. DLACZEGO ZIELONY ŁĄD I TRANSFORMACJA ENERGETYCZNA?

W skali świata nie udało się dotąd istotnie zmniejszyć emisji gazów cieplarnianych. Porozumienia Paryskie (z 2015 r.) zmotywowały więc Unię Europejską do przyjęcia bardziej radykalnej strategii o nazwie nawiązującej do znanych już z USA przedsięwzięć Green Deal (a w latach trzydziestych ub. wieku - New Deal) pt. Europejski Zielony Łąd. Jego *nadrzędny* cel to osiągnięcie neutralności klimatycznej do roku 2050 a główną składową jest właśnie transformacja energetyczna. Oznacza ona proces głębokiej modyfikacji gospodarki energetycznej na wysoce efektywną i całkowicie bez spalania tzw. paliw kopalnych, realizowany zarówno po stronie dostawców energii jak jej użytkowników końcowych,



w tym gospodarstwach domowych i poszczególnych obywateli. Oznacza to jej inkluzywność - ma być sprawiedliwa i nikogo nie pomijająca.

## 4. JAK TRANSFORMACJĘ ENERGETYCZNĄ WSPOMAGA EUROPEJSKI ZIELONY ŁAD

Formalnie Europejski Zielony Ład (w skrócie EGD od nazwy ang. *European Green Deal*) to unijny pakiet regulacji prawnych i wytycznych adresowanych do wielu dziedzin gospodarki i życia publicznego. Najważniejsze z nich zawiera tzw. Prawo Klimatyczne Unii Europejskiej w odniesieniu do kierunków transformacji energetycznej energii szczegółowe regulacje ustanawiają trzy dyrektywy dotyczące: (1) ogólnej poprawy efektywności energetycznej procesów i produktów, (2) wymaganej charakterystyki energetycznej budynków oraz (3) promocji odnawialnych źródeł energii. Wskazane w nich cele dotyczą dość długich okresów - horyzontu roku 2040 i 2050. Od prawodawstwa poszczególnych krajów jednak zależy w jakim tempie i w jaki sposób te kierunki będą wdrażane. Przede wszystkim te, które określa dokument Unii Europejskiej odnośnie celów i działań do zrealizowania już w najbliższych 6 latach, do 2030 r., a znany pod nazwą „Fit for 55” (Gotowi na 55), gdyż dotyczy redukcji rocznego poziomu emisji CO<sub>2</sub> o 55% netto (tj. po odjęciu emisji pochłoniętej) w stosunku do emisji z roku 1990.

Jednak EGD to nie tylko strategia polityczna lecz też **wizja programowa** adresowana do wszystkich środowisk i obywateli, w założeniu motywująca ich (przez korzystny „deal”) do włączania się w stopniowe i wielokierunkowe działania dla realizacji ambitnego celu neutralności klimatycznej m.in. przez transformację energetyczną - istotne zmniejszenie zapotrzebowania na energię i korzystanie z energii odnawialnej, np. słonecznej.

Warto zwrócić uwagę, iż problematyka klimatu i transformacji energetycznej - radykalnej zmiany w korzystaniu z energii, jej generacji itp. powiązana jest silnie z pozostałymi trzema opisanymi przez nas dziedzinami strategii EGD, dotyczącymi:

- Gospodarki o zamkniętym obiegu, przede wszystkim produktów przemysłowych, o wysokiej jakości energetycznej i ekologicznej mierzonej tzw. „śladem węglowym” i ich trwałością (czasem pozostawania w obiegu),
- Rozwoju miast (i innych osad ludzkich) o zrównoważonej strukturze gwarantującej łatwą dostępność do usług (bez konieczności korzystania z indywidualnego transportu motorowego) i przestrzenną symbiozę z przyrodą,
- Bioróżnorodności kompleksów przyrody (w tym lasów i zieleni miejskiej) zapewniających wysoki poziom usług ekosystemowych (m. in. w zakresie funkcji klimatotwórczej i mniejszego zapotrzebowania na energię), a w przypadku agroekosystemów, zapewnienie produkcji żywności (ilościowo i pod względem jakościowym bezpiecznej), a z drugiej strony - tak by ograniczyć jej marnowanie.

## 5. JAK MOŻESZ WPŁYNAĆ NA OGRANICZENIE EMISJI CO<sub>2</sub> I ICH SKUTKÓW DLA KLIMATU

Ponieważ emisje CO<sub>2</sub> pochodzą głównie ze spalania paliw kopalnych dla celów energetycznych, a metanu ze składowania odpadów biogenych i produkcji zwierzęcej to jest oczywiste, że na wielkość tych procesów wpływają takie zasadnicze decyzje (np. dotyczące zakupu mieszkania czy budowy domu) i codzienne wybory odnośnie podejścia do korzystania z energii, zakupów konsumpcyjnych i wynikającej stąd ostatecznie „produkcji” odpadów. Odnośnie żywności kluczowym aspektem jest wielkość konsumpcji mięsa i wszelkich wysokoprzetworzonych produktów, zwłaszcza wymagających przewozu z odległych regionów. W zakresie potrzeb energetycznych sensu stricto ważna ich część dotyczy energii wykorzystywanej na cele ogrzewania (i chłodzenia) naszych domów i mieszkań, podgrzewania wody na cele użytkowe oraz tej jaką zużywamy na przemieszczanie się itp. **Wg. statystyki międzynarodowej<sup>1</sup> na te tylko potrzeby wykorzystuje się ponad 50% całej energii zużywanej w Polsce! W świetle nauk o zarządzaniu i wiedzy dotyczącej współczesnej techniki około 2/3 tej energii jest nieuzasadnionym marnotrawstwem, dlatego tak wiele zależy od decyzji każdego z nas.**

Pole możliwych działań dotyczy decyzji „życiowych” np. wyboru miejsca zamieszkania, wielkości i typu mieszkania (lub domu), czy dotyczących zakupu środka transportu, ale też wielu codziennych decyzji i nawykowych zachowań konsumpcyjnych, które mogłyby być oparte na przewartościowaniu potrzeb i zmianie stylu życia na bardziej „zielone” (częściowo po prostu przez bardziej konsekwentne stosowanie znanych już zasad).

Wiele praktycznych wskazówek co do korzystnych zmian w swoim otoczeniu, tak aby ograniczyć zużycie energii, zwłaszcza ze źródeł nieodnawialnych, emisyjnych, znaleźć można na portalach ministerstw Klimatu i Środowiska czy Edukacji Narodowej<sup>2</sup> oraz administracji samorządowej, a także organizacji pozarządowych, w tym PKE OP takich jak EkoAgora. Główne kierunki preferowanych zmian zachowań wskazuje też nasz partner AirClim<sup>3</sup>:

Przeciwdziałanie negatywnym zmianom klimatu (mitygacja) i ograniczanie skutków tych zmian przez przystosowanie się (adaptację) jest przedmiotem tzw. Strategii Adaptacji. Każdy kraj i niemal każda jednostka samorządu lokalnego opracowuje taką strategię działań. Ponadto gminy zobligowane są do opracowania Założeń do planów zaopatrzenia w ciepło i energię oraz Programów ochrony środowiska. Niezależnie od indywidualnie podejmowanych decyzji i sposobów adaptacji - warto włączać się ze swoimi pomysłami na etapie powstawania i konsultacji ww. opracowań.

<sup>1</sup> [www.iea.org/countries/poland/emissions](http://www.iea.org/countries/poland/emissions)

<sup>2</sup> <https://zpe.gov.pl/a/odnawialne-i-nieodnawialne-zrodla-energii-i-jej-oszczedzanie/Dq2iU1IbB>

<sup>3</sup> [www.airclim.org/do-your-bit](http://www.airclim.org/do-your-bit)



Projekt " *Baltic Youth's visions, innovations and initiatives to Green Deal implemented in local communities* " jest współfinansowany przez Council of Baltic Sea States (CBSS) z projektu Support Facility (PSF).

### PARTNERZY PROJEKTOWI:

Główny partner: Polski Klub Ekologiczny Okręg Pomorski



Współpartnerzy:



LITHUANIAN  
FUND FOR  
NATURE

