



Fundusze Europejskie

Neutralność klimatyczna – od czego zacząć?



Fundusze Europejskie
dla Lubelskiego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



lubelskie
Smakuj życie!

Spis treści

Neutralność klimatyczna	3
Zapobieganie suszy i powodzi	6
Mała retencja	6
Retencja w krajobrazie	7
Odnawialne źródła energii	9
Rodzaje OZE	10
Zalety OZE	11
Instalacje OZE	12
Gospodarka obiegu zamkniętego	13

Projekt pn. „Podnoszenie świadomości mieszkańców Powiatu Chełmskiego w zakresie neutralności klimatycznej”. Głównym celem realizacji przedmiotowego projektu jest zwiększenie świadomości mieszkańców powiatu chełmskiego na zmiany klimatu i zapobieganie ryzyku związanego z klęskami żywiołowymi oraz podnoszenie świadomości społecznej w zakresie neutralności klimatycznej.

Wartość projektu : 360 000,00 zł

Wysokość wkładu z Funduszy Europejskich: 306 000,00 zł

Projekt realizowany od stycznia 2024 r. do grudnia 2025 r. Środki na realizację pochodzą z Programu Fundusze Europejskie dla Lubelskiego 2021-2027.

Neutralność klimatyczna

Neutralność klimatyczna to stan, w którym globalne emisje gazów cieplarnianych są w równowadze z tym, co mogą zneutralizować lasy i oceany w wyniku naturalnej pochłaniałości planety. Zgodnie z tym wszystkie emisje gazów cieplarnianych wytworzonych przez człowieka muszą być zrekompensowane pochłanianiem dwutlenku węgla za pomocą rozwiązań naturalnych (jak np. odbudowa ekosystemów) lub technologicznych (wychwyty i składowanie CO₂). Osiągnięcie neutralności klimatycznej to jedno z największych wyzwań związanych z ochroną klimatu oraz ogromne wyzwanie cywilizacyjne. Wymaga ono odejścia od wykorzystania paliw kopalnych do produkcji energii, czyli radykalnej zmiany funkcjonowania sektora energetycznego. Ponadto konieczna jest zmiana modeli konsumpcyjnych społeczeństw oraz wdrożenie nowych technologii. Zmiany muszą zajść we wszystkich sektorach gospodarki:

- energetyce,
- rolnictwie,
- transporcie,
- w sektorze komunalno-bytowym,
- gospodarce odpadami, itd.



Droga do neutralności klimatycznej

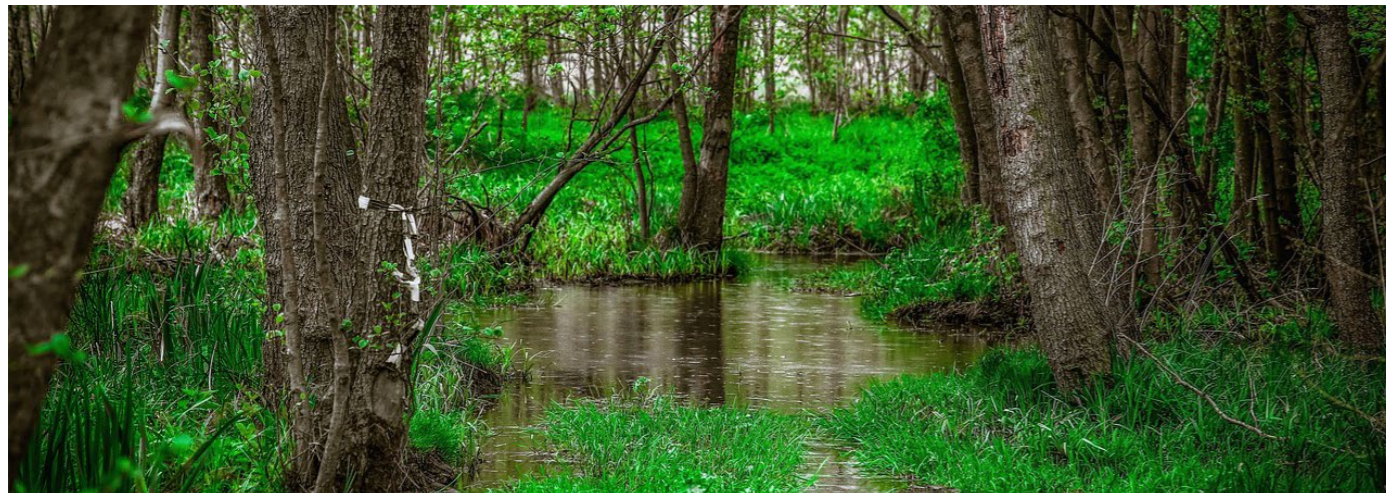
Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych (dwutlenek węgla, metan, para wodna, ozon, tlenki azotu, freony).

Wdrażanie mechanizmów pozwalających na ich składowanie lub pochłanianie gazów cieplarnianych:

- zwiększenie wchłaniałości (zmiana kultury rolnej, nasadzenia drzew, przebudowa drzewostanów w lasach);
- magazynowanie węgla w produktach drzewnych (1m³ drewna wiąże 1 tonę CO₂ i nie trafia do atmosfery);
- rola lasów (pochłaniają CO₂ i są ostoją dla bioróżnorodności);
- ochrona mokradeł i torfowisk.

Przyczyny wzrostu emisji gazów cieplarnianych:

- **Transport** – główna branża emitująca 25% CO₂.
- **Produkcja energii elektrycznej** – zużycie paliw kopalnych podczas produkcji energii elektrycznej jest duże i powoduje pogłębienie się efektu cieplarnianego.
- **Przemysł** – produkcja dóbr oraz wydobycie surowców naturalnych wymaga użycia paliw kopalnych, które są jedną z głównych przyczyn ocieplania klimatu.
- **Gospodarstwa domowe** – podstawowe codzienne czynności, ogrzewanie i korzystanie z energii elektrycznej.
- **Hodowla zwierząt i rolnictwo** – stosowanie nawozów sztucznych powoduje zwiększenie stężenia azotu w glebie, natomiast zwierzęta hodowlane wytwarzają metan.



Co możemy robić „od zaraz”, aby rozpocząć drogę do neutralności klimatycznej?

- wprowadzenie odnawialnych źródeł energii w domach, w zakładach produkcyjnych (np. fotowoltaika);
- wymiana starych pieców grzewczych na pompy ciepła.
- ocieplanie budynków oraz wymiana okien, aby nie tracić ciepła (termomodernizacja);
- zamiast samochodu wybierać rower, komunikację publiczną, wspierać zielony transport;
- zmiana szkodliwego asfaltu na beton lub cement (te produkty można poddać recyklingowi);

Sadzenie pochłaniaczy CO₂, a więc drzew, otaczanie się zielenią, ochrona ekosystemów

- robić przemyślane zakupy (zakupowy umiar);
- kupowanie produktów z recyklingu, segregacja odpadów;
- zbieranie i wykorzystywanie wód opadowych.
- nie marnować jedzenia (wekowanie, mrożenie, dzielenie się);
- uświadamiać innych.

Zapobieganie suszy i powodzi

Kiedy długo nie pada, nasze ogródki oraz uprawy rolne cierpią z powodu suszy. Wyszuszonej ziemi nie może wsiąkać. Zasoby podziemne zanikają i wysychają studnie. Jeżeli już dochodzi do opadów, coraz częściej są one bardzo gwałtowne i spływają wprost do potoków i rzek, a potem w stronę morza. Prowadzi to do podtopień i powodzi. Susza i powódź to dwie strony tego samego problemu. Jak temu zaradzić? Wymaga to zmiany naszych nawyków i metod gospodarowania wodą opadową. Mamy znaczący wpływ na to, co dzieje się z wodą, która dotrze do lasów, pól, podwórek czy wspólnych przestrzeni.

Retencja to zdolność terenu do okresowego zatrzymywania wody. Dzięki temu zasoby wodne zwiększają się. Woda, zamiast szybko spływać po powierzchni, infiltruje (wsiąka) w glebę i wolno odpływa pod ziemią do rzek i jezior lub zasila wody podziemne.

Mała retencja – duże plusy!

Mała retencja jest prostym sposobem na gromadzenie wody w okolicy, pozwalającym na zatrzymanie lub spowolnienie spływu wód, dbając przy tym o rozwój środowiska naturalnego. To zestaw wielu działań, które przyniosą wyraźne korzyści dla ludzi i przyrody. Zgromadzona woda wpływa pozytywnie na rozwój roślin, a co za tym idzie, na: zwiększenie bioróżnorodności, poprawę mikroklimatu, czystość powietrza, upiększanie estetyki okolicy oraz przeciwdziałanie powstawaniu wysp ciepła.

Warto na swojej działce umieścić m.in.:

- zbiorniki na deszczówkę (np. beczka, cysterna, studnia);
- powierzchniowe zbiorniki retencyjne (np. oczka wodne obsadzone roślinnością);
- podziemne zbiorniki retencyjne (z których można czerpać duże ilości wody do celów gospodarskich);
- powierzchnie przepuszczalne (np. kostka ażurowa);
- skrzynki rozsączające (powoli uwalniają wodę do gruntu, wspomagając nawodnienie gleby);
- zielone dachy (wiążą wodę, poprawiają mikroklimat);
- stawy hydrofitowe (oczyszczają wody przelewowe z kanalizacji ogólnospławnej, a także wody opadowe; obfitują w rośliny wodne i bagienne skutecznie usuwając zanieczyszczenia oraz przechwytyują nadmiar wody);
- korytka spływowe (odprowadzają wodę do stawów, oczek wodnych, niecek);
- ogrody deszczowe (łąki kwietne oczyszczają wodę i wiążą ją długo w glebie);
- łąki kwietne - zatrzymują w glebie wody opadowe, wzbogacają bioróżnorodność, dają pokarm i przestrzeń dla zwierząt, pomagają oszczędzać wodę;
- pasáže roślinne (mogą stanowić zwarty pas ochronny na obrzeżach działki i przy drogach).

Retencja wody w krajobrazie to zwiększenie ilości lub wydłużenie czasu przebywania wody w miejscu opadu. Zatrzymanie jej w okresach nadmiaru zapewnia dłuższe pozostawienie w glebie.

Sposoby zwiększenia retencji w krajobrazie:

- **Zadrzewienia śródpolne** - chronią przed wiatrem, skutecznie zatrzymują wodę opadową oraz zwiększają wilgotność powietrza. Wydłużają czas topnienia śniegu, dzięki czemu spowalniają tempo roztopów i ryzyko powodzi. Zadrzewienia przyspieszają także osuszenia podtopionych pól.
- **Systemy melioracyjne** - zadaniem tych systemów jest regulowanie stosunków wodnych w przestrzeni produkcyjnej rolnictwa do celów produkcji roślinnej, ochrona przed podtapianiem osiedli wiejskich, ochrona przed powodzią oraz kształtowanie zasobów wodnych na obszarach rolniczych.
- Odtwarzanie i neutralizacja stawów i oczek wodnych.
- Stosowanie powierzchni przepuszczalnych (nawierzchnie żwirowe, kamienne, trawiaste, ziemne, stosowanie przerw delatacyjnych).



Racjonalne gospodarowanie wodą - czyli – nie lej wody!

Niekontrolowane straty wody mogą znacząco obciążać domowy budżet, ale również środowisko.

Po pierwsze zadbajmy o szczelność instalacji - ciekące krany to strata nawet kilkadziesiąt litrów wody na dobę. Warto też zamontować perlatory na bateriach (napowietrzają one wypływającą z wylewki baterii wodę, dzięki temu wydaje nam się, że leci jej więcej). Wybierajmy zmywarki i pralki o niskim zużyciu wody.

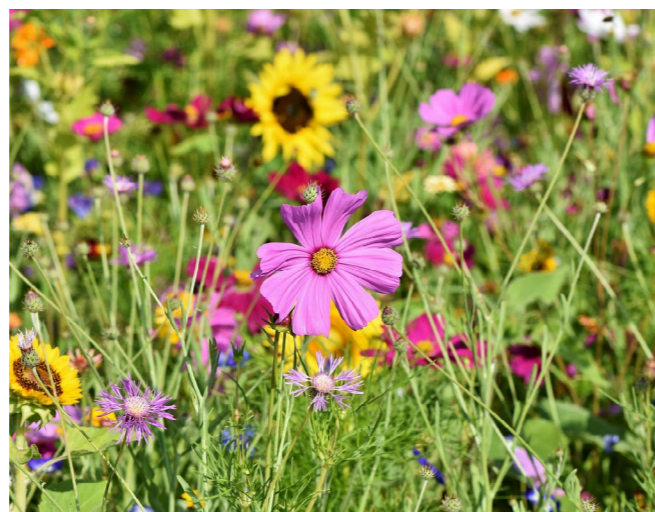
Nasze codzienne nawyki w głównej mierze, są winne wysokiemu zużyciu wody. Wybierając prysznic zamiast wanny jesteśmy w stanie zaoszczędzić nawet 2/3 wody. Płucząc zęby przy użyciu kubka zaoszczędzisz nawet 97% wody. Wodę z mycia np. warzyw możesz podarować roślinom podlewając je, zamiast wylewać do kanalizacji. Natomiast robiąc pranie czy zmywając naczynia warto załadować urządzenie do pełna, pozwala zaoszczędzić nawet do 80 % wody w porównaniu do zmywania ręcznego.

Roślin w ogrodzie nie podlewaj przy wysokich temperaturach. Ograniczysz w ten sposób parowanie i więcej wody trafi do rośliny, a nie w powietrze. Do podlewania wykorzystuj wodę wczesniej zgromadzoną, a nie z sieci wodociągowej. Zaczynij sadzić rozsądnie dostosowując rośliny do warunków oraz wybieraj odporne na suszę. Zmniejsz powierzchnię trawnika, a koszenie wykonuj rzadziej. Wyższa trawa lepiej znosi suszę, a w razie deszczu więcej pochłania opadu.

Świadoma konsumpcja

To, jakie produkty kupujesz na co dzień, ma wpływ nie tylko na środowisko, ale także na życie ludzi na świecie. Wybieraj więc artykuły o jak najniższym śladzie wodnym. Spożycie mięsa można ograniczyć na rzecz produktów pochodzenia roślinnego. Nie marnuj tego, co już kupiłeś, a szczególnie jedzenia. Zmarnowane jedzenie to zmarnowana woda. Wybieraj także produkty od lokalnych dostawców - transport również pochłania wodę.

Wodę zużywamy na każdym kroku, często za dużo i bez umiaru. Zmieniając nasze codzienne wybory i przyzwyczajenia, w prosty sposób możemy się przyczynić do ochrony tego cennego zasobu. W obliczu zmian klimatu oraz coraz częstszych i długotrwałych susz nie stójmy beczynnie.



OZE – czym są odnawialne źródła energii?

Aby zrozumieć sens korzystania z OZE, należy najpierw zastanowić się czym są nieodnawialne źródła energii. Otóż do nieodnawialnych źródeł energii zaliczamy przede wszystkim paliwa kopalne:

- węgiel kamienny;
- węgiel brunatny;
- gaz ziemny;
- ropa naftowa.

Nieodnawialne źródła energii są wyczerpywalne i nie odnawiają się w krótkim czasie. Są obecnie podstawowym źródłem energii elektrycznej dla przemysłu i gospodarstw domowych. Wykorzystywane są także w transporcie.

Chociaż nie wyobrażamy sobie życia bez błękitnego paliwa, które codziennie rozświetla płomień naszej kuchenki, ani bez tankowania paliwem na stacji benzynowej, musimy uświadomić sobie, jak duży wpływ te zasoby mają na zmianę klimatu. Najprostszym przykładem, z jakim od lat borykamy w okresie zimowym jest smog. Trujący dym, będący śmiertelną trucizną dla naszego organizmu pojawia się zawsze w sezonie grzewczym, kiedy część z nas zapewnia ciepło w domu przy użyciu kopciucha i węgla.

Czy dostępne zasoby surowców kiedyś się skończą?

Niestety tak, niektóre złoża paliw kopalnych, ropy naftowej i węgla kamiennego już się wyczerpują. Dzieje się to szybciej, niż myślimy i ma bezpośredni wpływ na wzrost kosztów naszego życia. Bo im trudniej dostępne są złoża, im bardziej ograniczone jest ich wydobycie, tym więcej kosztów przeznaczają na prace związane z ich pozyskaniem. Generuje to kolejne podwyżki cen za energię elektryczną oraz ceny paliwa. Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii na poziomie gospodarstwa domowego pozwala inwestorowi na ograniczenie kosztów codziennego życia.

Odnawialne źródła energii - OZE, jak sama nazwa wskazuje to całkowicie naturalne zasoby, które w krótkim czasie się odbudowują. Nie wyczerpią się ani za naszego życia, ani za życia naszych dzieci, wnuków i prawnuków. W przeciwieństwie do nieodnawialnych surowców, pozyskiwanie źródeł odnawialnych jest całkowicie bezinwazyjne dla ekosystemu, bezpieczne dla środowiska i ekologiczne.

Odnawialne źródła energii to natura i otaczające nas żywyoty. Energia wiatrowa, energia pochodząca z promieniowania słonecznego, energia geotermalna czy biomasa. Źródłem energii odnawialnej jest także powietrze.

Rodzaje odnawialnych źródeł energii

W Polsce do pozyskania energii wykorzystuje się głównie nieodnawialne źródła energii, zwłaszcza węgiel kamienny oraz brunatny. Coraz większe znaczenie odgrywają jednak OZE, które stanowią niewyczerpalne źródło energii. To ogromna zaleta tych zasobów, ale warto też wspomnieć o znacznie mniejszym oddziaływaniu na środowisko niż w przypadku źródeł nieodnawialnych.

Pozyskujemy energię z takich odnawialnych źródeł jak:

- **Energia słoneczna** (energiją promieniowania słonecznego) - jest wykorzystywana przede wszystkim do wytwarzania energii elektrycznej oraz ciepłej. Pozyskanie jej jest możliwe dzięki wykorzystaniu kolektorów słonecznych lub ogniw fotowoltaicznych. W przypadku kolektorów promieniowanie słoneczne jest przetwarzane na energię ciepłą. W ogniwach z kolei promieniowanie słoneczne zostaje przetworzone na energię elektryczną.
- **Energia wiatru** - opiera się na zastosowaniu wiatraków wyposażonych w turbiny wiatrowe, które zamieniają energię kinetyczną na elektryczną podczas ruchu obrotowego
- **Energia wody** - jest najczęściej wykorzystywanym źródłem energii odnawialnej - wykorzystanie energii wody opiera się głównie na działalności elektrowni wodnych, które za pomocą turbin przetwarzają energię mechaniczną wody na energię elektryczną.



- **Energia geotermalna** to energia ciepła wnętrza Ziemi, zgromadzona w skałach i wodach. Postrzegana jest głównie jako źródło energii ciepłej.
- **Energia biomasy** - powstaje poprzez wykorzystanie substancji pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego, które ulegają biodegradacji. Należą do nich odpady oraz pozostałości z gospodarstw domowych, rolnictwa czy przemysłu. W Polsce energię ciepłą oraz elektryczną pozyskuje się głównie dzięki spalaniu biomasy, ale zasoby można też uzyskać poprzez jej zgazowanie, estryfikację czy fermentację.

Bardzo ważne w wykorzystywaniu odnawialnych źródeł energii jest zapewnienie odpowiednich możliwości technicznych, które pozwalają na ich eksploatację. Właściwe urządzenia i instalacje umożliwiają efektywne przygotowanie, przetworzenie, a następnie wykorzystanie tych zasobów.

OZE – zalety:

- wykorzystują darmową oraz odnawialną energię, która się nie skończy i szybko się regenerują;
- zmniejszają rachunki za prąd oraz czynią Cię niezależnym od dużych, zewnętrznych dostawców;
- cechuje je wysoka wydajność;
- skutecznie zmniejszają emisję dwutlenku węgla do atmosfery, redukują efekt cieplarniany;
- zapewniają system grzania i chłodzenia w jednym;
- są bezpieczniejsze niż tradycyjne źródła energii;
- zapewniają stały jednostkowy koszt energii elektrycznej;
- sprzyjają zdrowiu oraz poprawie klimatu;
- posiadają wydajność na wysokim poziomie,

- w większości są samoobsługowe, działając 24h;
- są praktycznie bezawaryjne, mają również mniejsze wymagania pod względem konserwacji;
- stanowią inwestycję w przyszłość.

OZE to inwestycja, która się opłaca – jest korzystna nie tylko dla portfela, lecz także dla naszego zdrowia i środowiska!



Rodzaje instalacji z OZE:

- panele fotowoltaiczne - przekształcają promieniowanie słoneczne na prąd stały, a następnie inwerter zamienia go na prąd przemienny - taki jak w gniazdku. Dzięki temu energia słoneczna może być wykorzystana do zasilania wszystkich urządzeń elektrycznych w domu;
- kolektory słoneczne - to urządzenia, które są przeznaczone do zmiany energii promieniowania słonecznego w ciepło. Ich zadaniem jest podgrzewanie wody oraz wsparcie dla źródeł ogrzewania;
- pompy ciepła - to urządzenia, które pobierają ciepło z powietrza, wody lub gruntu, a następnie przenoszą je do domowej instalacji grzewczej. Świetnie współpracują z instalacją fotowoltaiczną;
- magazyny energii - przechowują wyprodukowaną przez OZE energię;
- turbiny wiatrowe - urządzenie zamieniające energię kinetyczną wiatru na pracę mechaniczną w postaci ruchu obrotowego wirnika. Przydomowa elektrownia wiatrowa pomoże wykorzystać energię wiatrową do zasilania domowych sprzętów o mniejszej mocy.



Budowa wiatraków czy elektrowni wodnych to kwestie, na które nie każdy z nas ma bezpośredni wpływ. Wszyscy jednak możemy starać się ograniczyć ilość zużywanej energii. Nie wystarczą jednak drobne gesty (choć należy o nich pamiętać), jak np. wyłączanie monitora komputera, gdy z niego nie korzystamy, czy światła gdy wychodzimy z pomieszczenia. Ważne jest ograniczenie spalania paliw, a to bezpośrednio związane jest z rewolucją transportową. Jej symbolem może być przesiadanie się na rower lub korzystanie z nowoczesnych i energooszczędnych publicznych środków transportu. Ważna jest także świadoma konsumpcja, wybieranie towarów i usług z minimalnym śladem węglowym.



Gospodarka o Obiegu Zamkniętym

W przyrodzie występuje wiele obiegów zamkniętych, dzięki którym funkcjonuje nasza planeta: obieg wody, węgla, tlenu i azotu. Dlaczego więc nie korzystamy z rozwiązań, które oferuje nam natura? Obecnie wytwarzamy coraz większą ilość odpadów, czym wyczerpujemy zasoby naturalne. Z logicznego punktu widzenia, działamy irracjonalnie. Najczęściej nabywamy tanie, łatwo dostępne produkty, które szybko się zużywają. Surowce pozyskujemy bez ograniczeń, produkujemy i kupujemy przedmioty, które następnie się psują, więc je wyrzucamy. Dopiero kiedy zauważyliśmy, że surowce, z których korzystamy się kurczą oraz, że ceny produktów i ich dostawy mogą być niestabilne, dostrzegliśmy potrzebę racjonalnego korzystania z zasobów, materiałów czy

energii. Gospodarka o Obiegu Zamkniętym (GOZ) to taki model rozwoju, w którym surowce i produkty pozostają w gospodarce tak długo, jak to możliwe, a wytwarzanie odpadów i zużycie energii jest zminimalizowane.

Elementy GOZ:

- ograniczenie konsumpcji zasobów naturalnych;
- zamykanie obiegów surowców, energii i wody;
- ekoprojektowanie nowych wyrobów;
- ograniczenie oddziaływania na środowisko w całym cyklu życia produktów;
- efektywne technologie recyklingu i odzysku w tym produktów zawierających surowce krytyczne dla gospodarki;
- dążenie do neutralności klimatycznej.

Gospodarka o obiegu zamkniętym

działa tak, żeby wartość surowców, materiałów i gotowych produktów była zachowana tak długo, jak to możliwe, przy jednoczesnej minimalizacji odpadów. Z kolei surowce w powstałych odpadach powinny być używane ponownie. Zasady GOZ powinny być stosowane na każdym etapie życia produktu: od projektowania, przez produkcję, dystrybucję, konsumpcję, aż do momentu kiedy przedmiot ostatecznie staje się odpadem, czyli do zbierania i zagospodarowania odpadów. Transformacja rynku zależy od nas wszystkich – od twórców technologii, od wprowadzających legislację, ale też od nas konsumentów, bo to od nas zależy jaki produkt wybierzemy.

Planeta, na której żyjemy, jest zamkniętym ekosystemem, który ma ograniczoną zdolność do odnawiania swoich zasobów.

W obiegu zamkniętym koniec życia produktu jest zarazem początkiem życia nowego produktu lub usługi. Wszystkie materiały zostają spożytkowane. Całkowicie wyeliminowany jest odpad. Wyeliminowana jest także potrzeba ekstrakcji nowych surowców.

W GOZ nie ma odpadów – są tylko surowce.

Przejście do gospodarki obiegu zamkniętego przynosi wiele korzyści. Pierwszym i najbardziej oczywistym beneficjentem jest środowisko. Gospodarka obiegu zamkniętego przez redukcję, ponowne wykorzystanie i recykling zasobów zmniejsza wytwarzanie odpadów, emisję gazów cieplarnianych i szkodliwych substancji do środowiska. Lepsze wykorzystanie energii wiąże się z mniejszym obciążeniem ekosystemów i przyczynia się do ochrony bioróżnorodności.

Recykling odpadów jest elementem gospodarki obiegu zamkniętego. Skupia się na przetwarzaniu i ponownym wykorzystaniu odpadów już istniejących. Odzyskane surowce wracają do obiegu.

**59 kg makulatury
ratuje 1 drzewo**

**1 szklana butelka
to 4 godziny oświetlenia żarówką**

25 butelek pet to 1 nowy polar



Projekt pn. „Podnoszenie świadomości mieszkańców Powiatu Chełmskiego w zakresie neutralności klimatycznej” dofinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Działania 3.2 Dostosowanie do zmian klimatu i zapobieganie powodziom i suszy (typ projektu 5) Priorytetu III Ochrona zasobów środowiska i klimatu Programu Fundusze Europejskie dla Lubelskiego 2021-2027.

Punkt doradztwa klimatycznego
Starostwo Powiatowe w Chełmie
pl. Niepodległości 1, 22-100 Chełm, pokój 147
tel. 82 562 75 11
e-mail: marta.balcerek@powiatchelmski.pl
www.powiatchelmski.pl/neutralnosc-klimatyczna

Neutralność klimatyczna – od czego zacząć?

Publikacja współfinansowana ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Fundusze Europejskie dla Lubelskiego 2021-2027.

Wydawca:

Powiat Chełmski, pl. Niepodległości 1
22-100 Chełm
tel. 82 562 75 01
e-mail: sekretariat@powiatchelmski.pl
www.powiatchelmski.pl

Zdjęcia:

Starostwo Powiatowe w Chełmie
www.pixabay.com/pl/

ISBN: 978-83-972886-0-7

Chełm 2024

Egzemplarz bezpłatny



Fundusze Europejskie
dla Lubelskiego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



 **lubelskie**
Smakuj życie!