

# Zasada 3R

**Podjmij wyzwanie i zacznij stosować zasadę 3R: Reduce, Reuse, Recycle  
Promowanie stylu życia bez odpadów wśród dorosłych.**

## Curriculum



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



## Zawartość

1. OGÓLNE.....	2
2. TREŚĆ.....	3
2.1. Tematy szczegółowe.....	3
2.2. Efekty uczenia się .....	3
2.3. Materiały dydaktyczne i lektury .....	3
2.4. Organizatorzy szkoleń .....	4
2.5. Organizacja procesu kształcenia.....	4
2.6. Ocena.....	4
3. MODELE.....	4
MODUŁ 1: Wprowadzenie - idea zerowej ilości odpadów.....	4
MODUŁ 2: Zakupy i żywność .....	7
MODUŁ 3: PRODUKTY KOSMETYCZNE .....	10
MODUŁ 4: Naturalne środki czystości .....	13
MODUŁ 5: MODUŁ OSZCZĘDZANIA ENERGII.....	17
MODUŁ 6: OSZCZĘDZANIE WODY .....	21



## Zasada 3R - Podejmij wyzwanie i zacznij stosować zasadę 3R: Reduce, Reuse, Recycle. Promowanie stylu życia bez odpadów wśród dorosłych.

### Program nauczania

Rezultat intelektualny: IO1/A3

## 1. OGÓLNA

<b>Tytuł programu</b>	<b>Podejmij wyzwanie i zacznij stosować zasadę 3R: Reduce, Reuse, Recycle. Promowanie stylu życia bez odpadów wśród dorosłych.</b>
<b>Cel</b>	Celem projektu jest opracowanie narzędzi nauki nieformalnej wspierających zrozumienie idei 3R. Projekt odnosi się do głównego problemu z którym zmaga się współczesne społeczeństwo, jakim są zmiany klimatyczne i prezentuje działania, które mogą być podejmowane przez mieszkańców krajów europejskich w celu zniwelowania negatywnych skutków wpływu człowieka na klimat. Niniejsze materiały pozwolą odbiorcom zdobyć nową wiedzę i umiejętności. Co więcej, projekt zwiększy świadomość znaczenia czystego środowiska i zachęci odbiorców do rozwijania swoich kompetencji. Chcemy umożliwić odbiorcom przemyślenie na nowo ich relacji z zasobami poprzez wspieranie ich wiedzą i narzędziami, które pozwolą im skuteczniej wprowadzać pozytywne zmiany w ich codzienne życie.
<b>Grupa docelowa</b>	Spółeczności większości krajów Unii Europejskiej uważają, że w ich miejscu zamieszkania jest mało śmieci lub nie ma ich wcale, choć w kilku państwach członkowskich jest inaczej (np. na Słowacji i w Polsce, gdzie ponad cztery osoby na dziesięć uważają, że w ich miejscu zamieszkania jest dużo lub całkiem dużo śmieci). Ponadto, zdecydowana większość dorosłych Europejczyków uważa, że bardziej efektywne wykorzystanie zasobów miałyby pozytywny wpływ na jakość życia (86%). Badanie dotyczące recyklingu szkła pokazuje jednak, że to starsze pokolenie Europejczyków wydaje się być najlepiej poinformowane o nieograniczonych możliwościach recyklingu niektórych odpadów. Grupa wiekowa 60+ poddaje recyklingowi praktycznie wszystkie zużyte opakowania i generalnie jest bardziej świadoma problemu niż grupa wiekowa 18-29 lat. W związku z tą sytuacją, chcemy dotrzeć do młodych ludzi mieszkających w krajach Europy Wschodniej, aby pokazać im dobre praktyki i pomóc im poprawić standard życia.



	Ponieważ problem nadmiaru odpadów dotyczy całej UE, a także krajów stowarzyszonych, wymaga on podejścia ponadnarodowego.
<b>Cele</b>	Celem projektu jest zachęcanie ludzi do wdrożenia w ich życia zasady 3R, dzięki czemu będą w stanie ograniczyć produkcję odpadów i zacząć maksymalnie wykorzystywać dostępne zasoby, w tym energię elektryczną. Chcemy umożliwić lokalnym społecznościom przemyślenie na nowo ich stosunku do zasobów, wspierając je niezależną wiedzą i sprawnymi narzędziami, które pozwolą im skuteczniej wprowadzać zmiany.

## 2. TREŚĆ

### 2.1. Tematy szczegółowe

Temat:	Czas trwania
Moduł 1: Wprowadzenie - idea zero-waste	1 godz.
Moduł 2: Zakupy i żywność	1 godz.
Moduł 3: Produkty kosmetyczne	1 godz.
Moduł 4: Środki czystości	1 godz.
Moduł 5: Oszczędzanie energii	1 godz.
Moduł 6: Oszczędzanie wody	1 godz.

### 2.2. Efekty uczenia się

Po zakończeniu programu szkoleniowego uczestnicy

- będą rozumieli i stosowali ideę uczenia się przez całe życie w zakresie stylu życia “zero waste”, a także ochrony klimatu
- będą zmotywowani do ciągłego uczenia się, poszerzania dotychczasowej wiedzy na temat stylu życia bez odpadów, zdobywania nowych informacji i nowych kompetencji
- zdobędą edukację o trwałych efektach, w tym trwałych umiejętnościach,
- będą rozumieli różne aspekty “życia bez odpadów” i jego zrównoważony charakter
- będą świadomi znaczenia czystego środowiska dla siebie i całego społeczeństwa

### 2.3. Materiały dydaktyczne i lektury

Materiały do każdego modułu będą dostępne na stronie internetowej projektu [3rproject.eu](http://3rproject.eu).



## 2.4. Organizatorzy szkoleń

Partnerzy konsorcjum będą prezentować program trenerom podczas wydarzeń o charakterze upowszechniającym

## 2.5. Organizacja procesu kształcenia

- Praca indywidualna
- Praca w grupach
- Materiały edukacyjne

## 2.6. Ocena

Metody weryfikacji efektów uczenia się

- Zaangażowanie w pracę zespołową
- Aktywność podczas zajęć
- Testy pilotażowe z udziałem ekspertów.

# 3. MODUŁY

## MODUŁ 1: Wprowadzenie - idea "zero waste"

### Ogólne

<b>Temat modułu</b>	Wprowadzenie - idea "zero waste"
<b>Czas trwania</b>	1 godz.

### Tematy szczegółowe

<b>Temat:</b>
Definicja "zero waste"
Problem odpadów, nadmiernego zużycia wody i energii
"Zero waste" i "3R" - korzyści dla środowiska
Obszary "zero waste" i "3R": 1. Zakupy i żywność, 2. Produkty kosmetyczne,



3. Środki czystości, 4. Oszczędzanie energii, 5. Oszczędzanie wody
Jak zmienić swoje nawyki? Porady, przykłady, dobre praktyki
Wybrane organizacje i instytucje zajmujące się tematyką "zero waste"
Przydatne linki, aplikacje

## Streszczenie

Moduł ma na celu pogłębienie wiedzy na temat idei "zero waste" (dosł. zero odpadów), która oznacza dążenie do minimalizowania produkcji odpadów, a tym samym do ochrony przyrody. Zasada ta opiera się na dążeniu do realizacji zasady 3R: reduce, reuse, recycle. Redukcja (reduce) oznacza mądre zakupy i wykorzystywanie wszystkiego co kupujemy, minimalizując ilość rzeczy, które trafiają do kosza. Ponowne wykorzystanie rzeczy (reuse) oznacza, że przed wyrzuceniem danej rzeczy zawsze zastanawiamy się, czy można ją wykorzystać w inny sposób, sprzedać lub oddać.

Definicja pojęcia "zero waste" przyjęta przez Zero Waste International Alliance (ZWIA), wskazuje, że jest to "ochrona wszystkich zasobów poprzez odpowiedzialną produkcję, konsumpcję, ponowne użycie i odzysk wszystkich produktów, opakowań i materiałów, bez ich spalania i bez odprowadzania ich do ziemi, wody lub powietrza, co zagraża środowisku lub zdrowiu ludzi". "Zero waste" można również traktować jako styl życia, w którym ludzie starają się wytwarzać jak najmniej odpadów nie zanieczyszczając środowiska.

## Efekty uczenia się

### Po tym kursie uczestnicy

- wiedzą, czym jest "zero waste",
- są świadomi problemu nadmiernej konsumpcji i produkcji, a także nadmiernego zużycia wody i energii
- wiedzą, dlaczego warto stosować zasadę "zero waste" w życiu codziennym
- znają obszary, w których można zastosować tę zasadę
- wiedzą, co zrobić, aby zmienić swoje nawyki
- znają wybrane organizacje i instytucje zajmujące się tematyką "zero waste" i wiedzą gdzie można znaleźć dodatkowe informacje związane z tym tematem

## Koncepcje przewodnie

Respektowanie idei "zero waste" oznacza dążenie do minimalizacji produkcji odpadów. Zasada ta opiera się na realizacji zasady 3R: reduce, reuse, recycle. Redukcja oznacza mądre zakupy i wykorzystywanie wszystkiego, co kupujemy oraz minimalizowanie tego, co trafia do kosza, ponieważ biodegradacja tego, co wyrzucamy, może trwać od dziesięcioleci do setek lat. Ponowne wykorzystanie rzeczy oznacza, że nie wyrzucamy ich bezsensownie -zawsze zastanawiamy się, czy daną rzecz można wykorzystać w inny sposób, sprzedać lub oddać.

Kamieniem węgielnym gospodarki odpadami w UE jest pięciostopniowa hierarchia postępowania z odpadami, ustanowiona w dyrektywie ramowej w sprawie odpadów. Opisuje ona kolejność preferencji w gospodarce odpadami i ich usuwaniu: zapobieganie powstawaniu odpadów jest sposobem preferowanym, a wysyłanie odpadów na składowiska powinno być ostatnią opcją.



Źródło: [https://environment.ec.europa.eu/topics/waste-and-recycling/waste-framework-directive\\_en](https://environment.ec.europa.eu/topics/waste-and-recycling/waste-framework-directive_en)

## Fakty o wodzie na Ziemi

Woda pokrywa aż 71% powierzchni Ziemi i obejmuje głównie morza, oceany, rzeki, stawy i jeziora. Największą część (97,5%) zajmują oceany - te wody niestety nie nadają się do spożycia ze względu na ich zasolenie. Tylko 2,5% światowych zasobów wodnych to wody słodkie, natomiast część z nich jest uwięziona w lodowcach. W sumie, tylko 1% światowych zasobów wodnych to woda pitna. Są to powody, dla których powinniśmy szczególnie skupić się na oszczędzaniu wody.

## Pytania przewodnie

- Czym jest "zero waste"?
- Jak dużym problemem jest nadmierna konsumpcja i produkcja, a także zużycie wody i energii?
- Dlaczego warto stosować zasadę "zero waste" w życiu codziennym?
- W jakich obszarach życia można zastosować tę zasadę?
- Co zrobić, aby zmienić swoje nawyki?
- Jakie organizacje i instytucje zajmują się ideą "zero waste" i gdzie można znaleźć więcej przydatnych informacji dotyczących tego tematu (strony internetowe, aplikacje)?

## Słownictwo

Definicja pojęcia "zero waste", przyjęta przez Zero Waste International Alliance (ZWIA), wskazuje, że jest to "ochrona wszystkich zasobów poprzez odpowiedzialną produkcję, konsumpcję, ponowne użycie i odzysk wszystkich produktów, opakowań i materiałów, bez ich spalania i bez odprowadzania ich do ziemi, wody lub powietrza, co zagraża środowisku lub zdrowiu ludzi". "Zero waste" można również traktować jako styl życia, w którym ludzie starają się wytwarzać jak najmniej odpadów i nie zanieczyszczać środowiska.



## Zasoby i linki

<https://zero-waste.pl/>  
<https://zerowasterzy.pl/>  
<https://www.nanowosmieci.pl/>  
<https://naszesmieci.mos.gov.pl/>  
<https://ekowymiar.pl/blog-o-ekologii/>  
<https://www.oznaczamsie.com/>  
<https://odpadyblog.pl/>  
<https://ekowarszawianka.pl/>  
<https://waste-less.pl/>  
<https://www.youtube.com/c/AniaGemma/featured>  
<https://www.youtube.com/c/AgataBokiej/featured>

## MODUŁ 2: Zakupy i żywność

### Ogólne

<b>Temat modułu</b>	Problemy i rozwiązania dotyczące zrównoważonego rozwoju w sektorze handlowym i spożywczym.
<b>Czas trwania</b>	<b>1 godz.</b>

### Tematy szczegółowe

<b>Temat:</b>
Transformacja w kierunku zrównoważonych zakupów
Problem marnowania żywności
Wpływ marnowania żywności na środowisko
Ograniczenie marnowania żywności
Zrównoważony rozwój łańcucha dostaw produktów spożywczych
Krótkie łańcuchy Dostaw Żywności (KŁŻ)

### Streszczenie

Celem tego modułu jest podniesienie świadomości na temat zagadnień i rozwiązań związanych ze zrównoważonym rozwojem w kontekście zakupów i żywności, oraz przedstawienie, w jaki sposób zrównoważony rozwój staje się coraz ważniejszy zarówno dla klientów, jak i dla sprzedawców. Przeanalizujemy także problem marnowania żywności, zagłębimy się w jego przyczyny, konsekwencje oraz sposoby zmniejszenia ilości marnowanej żywności, co doprowadzi nas do wprowadzenia bardziej zrównoważonego łańcucha dostaw żywności.

### Efekty uczenia się

#### Po tym kursie uczestnicy





- są świadomi wartości zrównoważonego podejścia do zakupów
- wiedzą, w jaki sposób mogą przyczynić się do zmiany nawyków zakupowych na bardziej zrównoważone
- posiadają ogólną wiedzę na temat problemu marnowania żywności
- wiedzieć w jaki sposób marnowanie żywności wpływa na środowisko
- są w stanie wprowadzić zmianę nawyków w celu ograniczenia marnowania żywności
- mają ogólną wiedzę na temat łańcucha dostaw żywności i problemów, które mogą być z nim związane
- posiadają wiedzę na temat zrównoważonego łańcucha dostaw żywności
- wiedzą w jaki sposób mogą przyczynić się do bardziej zrównoważonego łańcucha dostaw

## Koncepcje przewodnie

- Wdrażanie w działalności sklepów zasad zrównoważonego rozwoju będzie w przyszłości jeszcze ważniejsze.
- Rób zakupy w sklepie, który działa zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju (pojemniki do segregacji śmieci, produkty wytwarzane lokalnie, punkty/nagrody za zwrot odpadów, torby biodegradowalne)
- Według FAO bezpośrednie skutki ekonomiczne marnotrawienia żywności (z wyłączeniem ryb i owoców morza) sięgają 750 miliardów dolarów rocznie.
- Jedna trzecia żywności produkowanej każdego roku (1,3 miliarda ton) marnuje się (FAO).
- Jedna czwarta marnowanej żywności ( w skali globalnej)wystarczyłaby do nakarmienia wszystkich głodujących ludzi na świecie
- Termin "straty żywności" odnosi się zazwyczaj do żywności traconej na wczesnych etapach produkcji, takich jak zbiory, przechowywanie i transport.
- Termin "marnowanie żywności" odnosi się do produktów, które nadają się do spożycia przez ludzi, ale są wyrzucane np. w supermarketach lub przez konsumentów.
- Marnowanie żywności ma bardzo negatywny wpływ na środowisko naturalne. Kiedy wyrzuca się jadalne produkty, marnuje się również wszystkie zasoby potrzebne do dostarczenia żywności z gospodarstwa rolnego na stół: wodę do nawadniania, ziemię do sadzenia, paliwo do napędzania pojazdów do zbiorów i transportu.
- Ograniczanie marnowania żywności zaczyna się od mądrych zakupów!
- Produkcja żywności ma znaczący wpływ na środowisko naturalne. Sposób, w jaki produkujemy i konsumujemy żywność, szkodzi naszej planecie i nam samym.
- Organizacja Narodów Zjednoczonych do spraw Wyżywienia i Rolnictwa (FAO) definiuje jako zrównoważoną żywność nie tylko te diety, które dbają o środowisko, ale są dostosowane do wymiaru gospodarczego i społeczno-kulturowego każdego miejsca. Istotne jest, aby spożywana przez nas żywność powodowała jak najmniejszy wpływ na środowisko podczas jej produkcji. Dotyczy to nie tylko pakowania czy transportu, ale całego cyklu produkcyjnego.
- Krótkie łańcuchy Dostaw Żywności (KŁŻ) są kluczem do przywrócenia gospodarki lokalnej, a także do nowego, bardziej przyjaznego środowisku, demokratycznego i społecznego systemu. KŁŻ przynoszą ogromne korzyści ekonomiczne i społeczne. W ich ramach uczestniczy ograniczona liczba podmiotów gospodarczych zobowiązujących się do współpracy i lokalnego rozwoju



gospodarczego. KŁŻ charakteryzują się bliskimi relacjami geograficznymi i społecznymi pomiędzy producentami, przetwórcami i konsumentami

## Pytania przewodnie

1. Dlaczego ważne jest, aby robić zakupy w sklepie, który działa zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju?
2. Jak robić zakupy w sposób zrównoważony?
3. Czym jest marnotrawienie żywności?
4. Jakie są konsekwencje marnowania żywności dla środowiska?
5. Jak ograniczyć marnowanie żywności?
6. Kiedy żywność jest zrównoważona?
7. Co to jest Krótka Łańcuch Dostaw Żywności (KŁŻ)?
8. Jakie są społeczne i ekonomiczne korzyści z KŁŻ?

## Słownictwo

**Stabilność** (ang. sustainability) - zdolność do utrzymania się na określonym poziomie lub tempie. Unikanie wyczerpywania się zasobów naturalnych w celu utrzymania równowagi ekologicznej.

**Zrównoważony rozwój** - taki rozwój, w którym potrzeby obecnego pokolenia mogą być zaspokojone bez umniejszania szans przyszłych pokoleń na ich zaspokojenie

**Straty żywności** - termin ten zwykle odnosi się do żywności traconej na wczesnych etapach produkcji, takich jak zbiory, przechowywanie i transport.

**Marnowanie żywności** - odnosi się do produktów, które nadają się do spożycia przez ludzi, ale są wyrzucane, często w supermarketach lub przez konsumentów.

**Oddziaływanie na środowisko** (ang. environmental impact) - odnosi się do bezpośredniego wpływu działalności społeczno-gospodarczej i zjawisk naturalnych na środowisko.

**Gazy cieplarniane** - gazy, które przyczyniają się do powstawania efektu cieplarnianego. Gazy cieplarniane przepuszczają większość docierającego do planety elektromagnetycznego [promieniowania słonecznego](#) (zwanego krótkofalowym), a pochłaniają [promieniowanie podczerwone](#) (zwane długofalowym) z [planety](#).. Przykładami gazów cieplarnianych są dwutlenek węgla, metan i chlorofluorowęglowodory.

**Organizacja Narodów Zjednoczonych do spraw Wyżywienia i Rolnictwa** ([ang.](#) Food and Agriculture Organization of the United Nations - FAO) jest wyspecjalizowaną agencją Organizacji Narodów Zjednoczonych, która kieruje międzynarodowymi działaniami na rzecz zwalczania głodu.

**Organizacja Narodów Zjednoczonych (ONZ)** - organizacja międzyrządowa, której celem jest utrzymanie pokoju i bezpieczeństwa międzynarodowego, rozwijanie przyjaznych stosunków między narodami, rozwiązywanie konkretnych problemów międzynarodowych oraz pełnienie roli ośrodka uzgadniania działań narodów w imię wspólnych celów. Jest największą i najbardziej znaną organizacją międzynarodową na świecie.

**Łańcuch dostaw żywności** - łańcuch dostaw żywności lub system żywnościowy to procesy, które opisują, w jaki sposób żywność z gospodarstwa rolnego trafia na nasze stoły. Procesy te obejmują produkcję, przetwarzanie, dystrybucję, konsumpcję i utylizację.

**Przetwarzanie i produkcja żywności** - przetwarzanie żywności odnosi się w szczególności do procesów stosowanych w celu zmiany surowców w gotowe produkty jadalne. Z kolei produkcja żywności odnosi się do procesów, w wyniku których żywność jest gotowa do spożycia.

**Globalny przemysł produkcji żywności** - jest to złożona, globalna sieć przedsiębiorstw, która dostarcza



większość żywności spożywanej przez ludność świata. Termin "przemysł spożywczy" obejmuje szereg działań przemysłowych ukierunkowanych na produkcję, dystrybucję, przetwarzanie, przygotowanie, konserwację, transport, certyfikację i pakowanie żywności.

## MODUŁ 3: PRODUKTY KOSMETYCZNE

### Ogólne

<b>Temat modułu</b>	Wprowadzenie do produktów kosmetycznych
<b>Czas trwania</b>	1 godz.

### Tematy szczegółowe

<b>Temat:</b>
Regulacje prawne dotyczące produktów kosmetycznych
Produkty kosmetyczne a ochrona środowiska
Stosowanie substancji szkodliwych w produktach kosmetycznych i ich wpływ na człowieka
Tworzenie przyjaznego środowiska w dziedzinie produktów kosmetycznych
Przykłady dobrych praktyk

### Streszczenie

Celem tego modułu jest przybliżenie specyfiki produkcji kosmetyków. Produkcja, stosowanie i sprzedaż produktów kosmetycznych są regulowane przez dość obszerne ramy prawne. Istotną kwestią jest ilość odpadów i opakowań pozostałych po zabiegach kosmetycznych lub użyciu produktów kosmetycznych. Branża kosmetyczna stale się rozwija i powiększa, jednak pojawia się coraz więcej alternatyw dla tradycyjnego przemysłu kosmetycznego, które koncentrują się na tworzeniu kosmetyków zrównoważonych. Prosty przykładem jest coraz większa popularność szamponów w kostce. Zmiany te pokazują, że zrównoważony rozwój, oszczędzanie zasobów naturalnych i ochrona środowiska są ważne dla producentów kosmetyków. Należy również zwrócić uwagę na zmiany w nastawieniu konsumentów do produktów niskiej jakości. Z drugiej strony należy zauważyć, że na producentów nakładane są większe wymagania dotyczące odpowiedzialności, związane z testowaniem produktów kosmetycznych na zwierzętach, stosowaniem substancji zrównoważonych itp. Przemysł kosmetyczny jest w dużym stopniu zależny od konsumentów, którzy mają wpływ na poziom zrównoważonego rozwoju i przyjazności dla środowiska w przemyśle kosmetycznym.

### Efekty uczenia się

Po tym kursie uczestnicy będą:

- zapoznani z głównymi ramami prawnymi dotyczącymi produktów kosmetycznych;



- potrafili rozpoznać związek między produktami kosmetycznymi a ochroną środowiska;
- wiedzieli jak zidentyfikować zastosowanie substancji szkodliwych w produktach kosmetycznych;
- wiedzieli jak ocenić jakość produktów kosmetycznych;
- zapoznani z produktami kosmetycznymi, które są zgodne z zasadami zrównoważonego rozwoju i mają związek z ochroną środowiska.

## Koncepcje przewodnie

- "Kosmetyk" lub "produkt kosmetyczny" - każda substancja lub mieszanina przeznaczona do kontaktu z zewnętrznymi częściami ciała ludzkiego (naskórek, włosy, paznokcie, wargi i zewnętrzne narządy płciowe) lub z zębami i błoną śluzową jamy ustnej wyłącznie lub głównie w celu ich oczyszczenia, perfumowania, zmiany wyglądu, ochrony, utrzymania w dobrym stanie lub neutraizowania zapachu ciała.
- Produkty kosmetyczne są testowane przez co najmniej pięć lat, zanim trafią na półki sklepowe lub zostaną zareklamowane.
- Według różnych źródeł internetowych, każdego roku na rynku produkuje się od 120 do 150 miliardów opakowań produktów kosmetycznych.

## Pytania przewodnie

1. Jakich kosmetyków używasz i w jakich ilościach?
2. Czy zwracasz uwagę na skład produktów kosmetycznych?
3. Czy ważne jest, aby produkt kosmetyczny był trwały?
4. Jakich kosmetyków na pewno byś nie użył/a?
5. Jakie zmiany należy wprowadzić na rynku branży kosmetycznej?
6. Czy zwracasz uwagę na to, czy produkt kosmetyczny został wyprodukowany w twoim kraju?
7. Czy zwracasz uwagę na to, czy dany kosmetyk nie był testowany na zwierzętach?

## Słownictwo

**Emulsja** (tłuszcz, woda, emulgatory). Ten składnik stanowi podstawę przemysłu kosmetycznego. Do wytwarzania produktów kosmetycznych można stosować nie tylko tłuszcze naturalne i syntetyczne, ale także oleje i substytuty tłuszczów (alkohole tłuszczowe, węglowodany, woski, silikony, etery syntetyczne). Szczególną uwagę należy zwrócić na olej. Za najlepsze jakościowo uznaje się oleje tłoczone na zimno lub ekstrahowane w wysokiej temperaturze, natomiast za najgorsze - oleje mineralne, które są nienaturalne i nie mają żadnych użytecznych właściwości. Woda stanowi 60-90% produktów kosmetycznych i może być destylowana lub otrzymywana w procesie destylacji z różnych roślin. Wymagania stawiane wodzie to sterylność i czystość. Woda powinna być bez żadnych domieszek, ponieważ zła jakość wody jest pierwszą przyczyną psucia się kosmetyków. Emulgatory wiążą tłuszcze i wodę, mogą być rozpuszczalne i nierozpuszczalne w wodzie, naturalne i syntetyczne. Podstawa produktu kosmetycznego nie ma wpływu na skórę, pomaga jedynie składnikom aktywnym dotrzeć do głębszych warstw skóry. Najbardziej naturalnymi emulgatorami są wosk pszczeły lub kosmetyczny, jednak w kremach najczęściej stosuje się białka (np. z soi lub mleka), skrobię lub polimery pochodzenia roślinnego.



**Składniki aktywne.** Są to biologicznie czynne substancje (witaminy, hormony, enzymy, składniki pochodzenia roślinnego lub morskigo, tlen, przeciwutleniacze itp.), które mają celowy wpływ na skórę. Tlen, który jest wysoce skuteczny, może być również stosowany jako składnik aktywny w kosmetykach. Produkty zawierające taki składnik, produkowane w ramach licencjonowanego programu, są oznaczone specjalnym znakiem Aquaftem®.

**Składniki konserwujące lub środki konserwujące.** Są to składniki, które przedłużają okres przydatności produktu kosmetycznego do użycia, w przeciwnym razie kosmetyk mógłby być używany nie dłużej niż przez tydzień lub dwa tygodnie. Na całym świecie trwają dyskusje na temat tego, jakie środki konserwujące mogą być dozwolone w kosmetykach. Stosowanie konserwantów reguluje wspomniane wcześniej Rozporządzenie (WE) nr 1223/2009. Niestety, w przyrodzie nie występują naturalne środki konserwujące. Sugeruje się wybór środków konserwujących na bazie wody, które są łatwo rozpuszczalne w wodzie, łatwo wchodzą w synergię z innymi składnikami i są stabilne. Ilość środków konserwujących jest ograniczona. Najbardziej niebezpieczne (należy ich unikać) są parabeny, fenoksytanol, formaldehyd, hydantoina DMDH, diazolidynylomocznik, quaternium - 7, 15, 31, 60 (najniebezpieczniejsze), izotiazolinon, diazolinum etylowe, metylochloizotiazolinon. Witamina E i witamina C są również stosowane jako środki konserwujące z innymi środkami konserwującymi, ponieważ same nie mają właściwości antybakteryjnych. Negatywne właściwości konserwantów to m.in. alergie, wpływ na zdrowie psychiczne, oparzenia, trądzik, zatrucia itp.

**Składniki aromatyzujące.** Ich formuła zwykle nie zawiera wielu składników. Aby stworzyć zapach, stosuje się olejki eteryczne. Ważne jest jednak, aby wiedzieć, w jaki sposób olejki te są pozyskiwane. Naturalne olejki eteryczne są "przyjazne", podczas gdy olejki syntetyczne mogą powodować reakcję alergiczną. Lista składników aromatów i ich dopuszczalne stężenie są regulowane przez rozporządzenie (WE) nr 1223/2009.

**Parabeny.** Do najczęściej stosowanych parabenów należą: metyloparaben, butyloparaben, etyloparaben, izopropyloparaben, propyloparaben, izobutyloparaben. Parabeny te można znaleźć w składach szamponów, kremów, balsamów, środków czyszczących i innych produktów kosmetycznych. Większa ilość parabenów ma negatywny wpływ na nasz organizm, ponieważ może zaburzać pracę układu hormonalnego, powodować alergie, wysypki, a także osłabiać układ odpornościowy. Niektóre grupy parabenów są nawet związane z powstawaniem komórek nowotworowych. Najmniej szkodliwe są butyloparaben i izobutyloparaben, które są wymienione na końcu etykiety.

**Siarczany.** Składniki te pełnią funkcję odtłuszczającą i noszą nazwy: sodium laureth sulfat, sodium lauryl sulfat, ammonium laureth sulfat, natrium lauryl sulfat. Niestety, siarczany mają negatywny wpływ na nasz organizm. Mogą podrażniać oczy, drogi oddechowe i skórę. Większe ilości siarczanów w organizmie mogą uszkadzać nasze wątroby, płuca, układ odpornościowy, a nawet płodność.

## Studium przypadku

<b>Tytuł studium przypadku</b>	SOLIDU - historia sukcesu
<b>Treść studium przypadku</b>	SOLIDU zaczęło od niczego... i to dosłownie od niczego. Nasza założycielka Vaiva postanowiła pozbyć się wszystkich swoich rzeczy, aby podróżować po świecie tylko z plecakiem. Wiedząc, że ma mało miejsca, natknęła się na solidne produkty kosmetyczne i w ten sposób narodziło się SOLIDU, jakie znamy!



<b>Wyciągnięte wnioski</b>	Obecnie SOLIDU jest świadomą ekologicznie, innowacyjną marką kosmetyczną z Litwy, której właścicielkami są kobiety, tworzące produkty "less-waste" pakowane w biodegradowalne opakowania. Prowadzące firmę deklarują: "zdajemy sobie sprawę, że zanieczyszczenie plastikiem jest jednym z największych zagrożeń dla ludzkości, a jego biodegradacja trwa prawie 500 lat. Przemysł kosmetyczny w znacznym stopniu przyczynia się do powstawania tego rodzaju odpadów, dlatego zdecydowaliśmy, że musimy inaczej traktować nasze produkty".
----------------------------	---

## Zasoby i linki

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LT/TXT/?uri=CELEX%3A32009R1223>  
<https://microchemlab.com/test-category/cosmetic-testing>  
<https://www.drogas.lt/drogas-rekomenduoja/kosmetikos-pakuociu-rusiavimas>  
<https://www.ewg.org/the-toxic-twelve-chemicals-and-contaminants-in-cosmetics>  
<https://www.adorncosmetics.com.au/blog/post/environmental-impact/>  
<https://soliducosmetics.com/about-solidu/>  
<https://9zuikiai.lt/tvarus-grozio-salonas-ar-tai-imanoma-kaune-toks-jau-yra/>

## MODUŁ 4: Naturalne środki czystości

### Ogólne

<b>Temat modułu</b>	Naturalne środki czystości
<b>Czas trwania</b>	1 godz.

### Tematy szczegółowe

<b>Temat:</b>
Substancje szkodliwe w środkach czyszczących
Zalety przyjaznych dla środowiska środków czystości
Ekologiczne środki czystości (rodzaje)
Ekologiczne środki czystości (składniki)
Detergenty
Skutki nadużywania substancji chemicznych
Wpływ detergentów na środowisko
Wpływ detergentów na zdrowie człowieka
Co możesz zrobić, aby sprzątać "zdrowiej"?

### Streszczenie

Celem modułu jest pogłębienie wiedzy o detergentach i ekologicznych środkach czystości, zapoznanie z naturalnymi zamiennikami detergentów oraz sposobami przygotowania tych zamienników w domu. Celem modułu jest również podniesienie świadomości na temat zagrożeń dla zdrowia i środowiska





wynikających ze stosowania chemicznych (nie ekologicznych) środków czystości. Rezygnacja lub przynajmniej znaczne ograniczenie zakupu środków chemicznych zmniejszy ich negatywny wpływ na środowisko, a przede wszystkim na zdrowie. Warto być świadomym, sprawdzać skład produktów, uczyć się i szukać nowych rozwiązań. Nie trzeba od razu rzucać się na głęboką wodę. Małymi krokami można wprowadzić znaczące zmiany ważne dla siebie, dla środowiska, a przede wszystkim dla naszej planety.

### Po tym kursie uczestnicy:

- wiedzą, jak nieekologiczne środki czystości wpływają na nasze zdrowie i odporność,
- są świadomi zagrożeń związanych z toksynami zawartymi w detergentach,
- są świadomi, jak często narażamy siebie i swoich bliskich na szkodliwe toksyny pochodzące z detergentów, których używamy do sprzątania naszych domów,
- Potrafią samodzielnie przygotować z prostych i powszechnie dostępnych składników (np. sody oczyszczonej, octu, mydła gospodarczego, cytryny), zamienniki detergentów, które są bezpieczne dla zdrowia, skutecznie usuwają brud i zanieczyszczenia, a przy tym nie wpływają negatywnie na środowisko
- Zdają sobie sprawę, że ochrona środowiska nie jest jedynym powodem, dla którego warto korzystać z produktów ekologicznych. Ich stosowanie w codziennym życiu to także oszczędność pieniędzy.

### Uczniowie dowiedzą się:

- czym są detergenty,
- o szkodliwości poszczególnych składników detergentów,
- o szkodliwym wpływie detergentów na zdrowie człowieka,
- o szkodliwym wpływie detergentów na środowisko,
- czym zastąpić detergenty,
- o właściwościach sody, octu, cytryny, boraksu. Dowiedzą się, jak wykorzystać je w domu, jak przygotować z nich ekologiczne środki czystości i przekonają się, że natura jest skuteczna i tania.

### Koncepcje przewodnie

**Substancje szkodliwe w środkach czystości** - triklosan, reaktywne związki chloru, amoniak, fosforany, formaldehyd, MEA, DEA, TEA (środki pieniące), laurylosiarczan sodu, silne środki konserwujące, fenole, syntetyczne substancje zapachowe, wybielacze optyczne.

**Wpływ detergentów na środowisko** - eutrofizacja wód, degradacja gleby, wzrost ilości odpadów z tworzyw sztucznych.

**Wpływ detergentów na zdrowie człowieka** - podrażnienie dróg oddechowych, skóry i oczu, spadek wydolności płuc, nowotwory.

**Ekologiczne środki czystości** - domowe płyny, spraye, pasty i proszki do czyszczenia, które przygotowujemy sami, używając takich produktów, jak soda oczyszczona, kwasek cytrynowy, ocet, boraks i olejki eteryczne, oraz gotowe, ekologiczne środki czystości kupione w sklepie.

**Zalety ekologicznych środków czystości:** skład oparty na bezpiecznych dla zdrowia składnikach; nie zawierają enzymów, formaldehydu, wybielaczy optycznych, fosforanów, surowców petrochemicznych, toksycznych substancji zapachowych, silnych konserwantów, syntetycznych substancji zapachowych,



triklosanu, drażniących środków pianaących; ulegają biodegradacji i są przyjazne dla środowiska; nie zawierają składników pochodzenia zwierzęcego; mają przyjemne, naturalne zapachy; są łagodne dla skóry; nie powodują takich dolegliwości jak łzawienie oczu, szczypanie w gardle, duszności; są bezpieczne dla zdrowia i alergików.

## Pytania przewodnie

- Co to są detergenty?
- Jakie substancje szkodliwe zawierają?
- Jaki wpływ mają na nasze zdrowie i środowisko?
- Jak można podzielić ekologiczne środki czystości?
- Jakie są zalety ekologicznych środków czystości?
- Z jakich składników można zrobić własne środki czystości? Podaj kilka przykładów.

## Słownictwo

**Detergenty** - to związki chemiczne, które są aktywnym składnikiem różnego rodzaju środków piorących i czyszczących. Związki takie zawarte są m.in. w proszkach do prania, płynach do mycia różnych powierzchni, środkach do mycia i dezynfekcji urządzeń sanitarnych itp.

**Substancje szkodliwe w środkach czystości** - triklosan, reaktywne związki chloru, amoniak, fosforany, formaldehyd, MEA, DEA, TEA (środki pianaące), laurylosiarczan sodu, silne środki konserwujące, fenole, syntetyczne substancje zapachowe, wybielacze optyczne.

**Eutrofizacja wód** - to zwiększenie żyzności wody w wyniku wysokiego stężenia fosforu i azotu, które dostają się do zbiorników wodnych. Choć początkowy etap tego procesu może wydawać się korzystny dla środowiska, to jednak przekroczenie pewnego limitu zaburza równowagę biologiczną, prowadząc do intensywnego zakwitnięcia wody, silnego wzrostu glonów i planktonu oraz spadku liczebności wielu gatunków wodnych. Fitoplankton pokrywający całą powierzchnię wody pobiera znaczną ilość tlenu i uniemożliwia przenikanie światła w głąb wody, hamując w ten sposób wzrost roślin i życie zwierząt.

**Degradacja gleby** jest problemem powodowanym głównie przez zanieczyszczenie powietrza, kwaśne deszcze przenoszone przez fronty atmosferyczne oraz stosowanie nawozów sztucznych. Dlatego sama rezygnacja czy ograniczenie nawożenia gleby może okazać się niewystarczające. Ważne jest, aby stosować przyjazne dla środowiska środki czyszczące, które nie wpływają na skład wody wprowadzanej do obiegu.

**Soda kalcynowana** - popularny składnik domowych i ekologicznych środków czystości; doskonała do usuwania uporczywych plam i jako składnik większości domowych detergentów.

**Soda oczyszczona** - to popularna substancja w domowej spiżarni, używana także do tworzenia domowych i ekologicznych środków czystości.

**Amoniak** - silnie toksyczna substancja występująca w środkach do czyszczenia łazienek i uniwersalnych środkach czyszczących. Działa drażniąco na układ oddechowy, płuca, skórę i oczy.

**Chlor** - substancja o silnych właściwościach antybakteryjnych, która jest głównym składnikiem środków do czyszczenia muszli klozetowych, środków do usuwania pleśni, detergentów do zmywarek, wybielaczy do prania oraz proszków do czyszczenia armatury łazienkowej. Substancja silnie toksyczna, podrażniająca błony śluzowe i układ oddechowy.





**Wodorotlenek sodu** - można go znaleźć w preparatach do udrożniania rur, działa drażniąco na błonę śluzową i układ oddechowy.

**Syntetyczne substancje zapachowe** - mogą powodować alergie skórne oraz dolegliwości układu nerwowego i nerek.

<b>Tytuł studium przypadku</b>	<b>Złota kropla MARKA ZIELKO - NATURALNE ŚRODKI CZYSTOŚCI Z SYLVECO</b>
<b>Treść studium przypadku</b>	W studium przypadku przedstawiono polskich producentów ekologicznych środków czystości, którzy posiadają najważniejsze certyfikaty jakości. Dbają o to, by ich produkty były bezpieczne dla użytkowników i otaczającego środowiska. W trakcie produkcji stosują zasady Dobrej Praktyki Wytwarzania, ich produkty składają się w 95% do 99,9% z substancji pochodzenia naturalnego, są wolne od alergenów i parabenów. Doskonale radzą sobie z typowymi zabrudzeniami domowymi. Są naprawdę skuteczne.
<b>Wyciągnięte wnioski</b>	Na rynku pojawia się coraz więcej marek, które tworzą swoje produkty w duchu zrównoważonego rozwoju i dbałości o środowisko, dzięki czemu stopień degradacji środowiska naturalnego znacznie się zmniejszy. Wystarczy poszukać.

## Zasoby i linki

- <https://homespot.pl/blog/dbamy-o-powietrze/toksyny-w-srodkach-czystosci>
- <https://pandawanda.pl/pl/n/Wiosenne-porzadki%2C-czyli-7-przepisow-na-domowe%2C-ekologiczne-i-bezpieczne-srodki-czystosci/94>
- <http://ekologiczni.com.pl/wplyw-detergentow-na-zdrowie-i-srodowisko/>
- <https://odplastikowani.pl/>
- <https://stojo.pl/zero-waste>
- <https://triny.pl/blog/ekologiczne-srodki-czystosci-dobry-wybor-dla-twojego-domu-i-zdrowia/>
- <https://www.ekomaluch.pl/Ekologiczne-srodki-jak-dbac-o-dom-i-nie-szkodzic-srodowisku-blog-zul-1533717149.html>
- [http://yadda.icm.edu.pl/yadda/element/bwmeta1.element.baztech-825d4172-9b61-4a9a-be09-303363e168f7/c/Nowak\\_R\\_Ryzyko\\_1\\_2015.pdf](http://yadda.icm.edu.pl/yadda/element/bwmeta1.element.baztech-825d4172-9b61-4a9a-be09-303363e168f7/c/Nowak_R_Ryzyko_1_2015.pdf)
- <https://www.zdrowezdrowie.pl/2018/05/30/dom-bez-chemii-przepisy-na-domowe-srodki-czyszczace/>
- <https://www.mjakmama24.pl/dom/porzadki/jak-zrobic-domowe-srodki-czystosci-10-sprawdzonych-przepisow-aa-WYHu-3sJE-JVXR.html>
- <https://www.mykitchenlife.pl/5-przepisow-na-domowe-srodki-czystosci/>
- <https://karrinatura.pl/ekologiczne-sprzatanie-jak-sprzatic-i-nie-zwariowac/>
- <https://panato.org/artukul/zero-waste-teoria-i-praktyka>
- <https://higieniczny.pl/ekologiczne-srodki-czystosci-sposob-na-zachowanie-rownowagi-w-srodowisku.html>
- <https://wrzucnaluz.com/naturalne-i-tanie-sprzatanie-9-pomyslow-na-porzadki-zero-waste/>
- <http://www.kupujepolskieprodukty.pl/2019/07/marka-zielko-naturalne-srodki-czystosci.html>



<https://www.golddrop.eu/pl/tps/ekologiczne-srodki-czystosci-do-domu>

## MODUŁ 5: OSZCZĘDZANIE ENERGII

### Ogólne

Temat modułu	Moduł 5: Oszczędzanie energii
Czas trwania	1 godz.

### Tematy szczegółowe

<b>Temat:</b>
Łagodzenie skutków zmian klimatu i adaptacja do nich
Energia jako zasób
Wskazówki dotyczące oszczędzania energii
Dlaczego zużycie energii jest tak ważne?
Zrównoważona mobilność
Efektywność energetyczna
Zalety i wady
Energia odnawialna
Europejska polityka klimatyczna i energetyczna

### Streszczenie

Moduł ten ma na celu zwiększenie wiedzy uczestników o znaczeniu oszczędzania energii, i wpływu jej produkcji/zużycia na zmianę klimatu, a także poznanie polityki realizowanej przez nasze rządy, jasnego spojrzenia na obywatelstwo europejskie, jego zalety i wady (problemy/rozwiązania). Celem końcowym jest poznanie możliwości działań, które każdy obywatel może wdrożyć w swoim codziennym życiu, aby zmniejszyć jednostkowe zużycie energii.

### Efekty uczenia się

#### Po tym kursie uczestnicy:

- Wiedzą, co powoduje zmiany klimatu
- Znają problemy i rozwiązania związane ze zmianami klimatu
- Znają ogólną opinię UE na temat tych faktów
- Wiedzą więcej o zielonej energii, oszczędzaniu energii i efektywności energetycznej
- Rozumieją concept energii jako kolejnego zasobu, który należy wziąć pod uwagę przy stosowaniu zasady 3R
- Znają konkretne działania, które należy podjąć, aby rozwiązać ten problem



## Koncepcje przewodnie

- Zmiany klimatyczne powstają głównie w wyniku spalania paliw kopalnych, które służą głównie do produkcji energii wykorzystywanej w naszym codziennym życiu.
- Energia konwencjonalna jest wytwarzana poprzez wyczerpywanie zasobów naturalnych naszej planety i powinna być traktowana jako zasób, który należy oszczędzać.
- Polityka UE i opinia publiczna są zgodne co do tego, że należy podjąć działania w związku ze zmianami klimatycznymi, w pierwszej kolejności łagodząc je i nie przekraczając 2<sup>o</sup> wzrostu temperatury na świecie, a jednocześnie przystosowując się do ich już potwierdzonych skutków.
- Istnieją rozwiązania polegające na oszczędzaniu energii, wykorzystywaniu jej w lepszy sposób oraz wytwarzaniu jej z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii.
- Wszyscy możemy oszczędzać energię i wykorzystywać ją w lepszy sposób w naszym codziennym życiu.
- Możemy używać mniej energochłonnych urządzeń, używać bardziej wydajnych urządzeń lub zmienić nasze obecne zachowania.

## Pytania przewodnie

- Dlaczego energia jest tak ważna?
- Kto ma wpływ na zmiany klimatu?
- Czy zmiany klimatu już mnie dotyczą, czy będą dotyczyć?
- Skąd pochodzi energia, którą zużywam?
- Czy w obecnej sytuacji istnieje rozwiązanie polegające na produkcji zielonej energii i inteligentnym jej wykorzystaniu ?
- Co mogę zrobić?
- Co to są odnawialne źródła energii?
- Jakie są odnawialne źródła energii?

## Słownictwo

**Zmiana klimatu** - zmiana globalnych lub regionalnych wzorców klimatycznych, w szczególności zmiana widoczna od połowy lub końca XX wieku i przypisywana głównie zwiększonemu poziomowi dwutlenku węgla w atmosferze, powstającemu w wyniku wykorzystywania paliw kopalnych.

**Łagodzenie zmian klimatu** - oznacza unikanie i ograniczanie emisji do atmosfery gazów cieplarnianych, aby zapobiec ocieplaniu się planety do bardziej ekstremalnych temperatur.

**Adaptacja do zmian klimatu** - oznacza zmianę naszych zachowań, systemów i - w niektórych przypadkach - sposobu życia w celu ochrony naszych rodzin, gospodarek i środowiska, w którym żyjemy, przed skutkami zmian klimatu. Im bardziej ograniczymy emisje już teraz, tym łatwiej będzie nam przystosować się do zmian, których nie możemy już uniknąć.

**Efektywność energetyczna i oszczędzanie energii** - Efektywność energetyczna to ilość energii potrzebna do osiągnięcia danego rezultatu. Jeśli coś jest bardziej efektywne energetycznie, oznacza to, że musi zużywać mniej energii, aby osiągnąć ten sam rezultat. Oszczędność energii oznacza zdolność do zużywania mniejszej ilości energii.



**Energia odnawialna** - to energia wytwarzana ze źródeł, które w naturalny sposób się odnawiają, ale ich przepływ jest ograniczony; zasoby odnawialne są praktycznie niewyczerpalne w czasie, ale ograniczone pod względem ilości energii dostępnej w jednostce czasu. Niektóre z głównych rodzajów odnawialnych źródeł energii to: słońce, wiatr i biomasa.

**Energia jako zasób - 3R** - energia jest nie tylko głównym sektorem powodującym zmiany klimatyczne (wg EEA), ale sama w sobie jest zasobem, ponieważ paliwa kopalne są ograniczone, a odnawialne źródła energii mają ograniczoną czasowo ilość. Dlatego zasady gospodarki cyrkulacyjnej należy stosować również w odniesieniu do energii jako kolejnego zasobu naturalnego, z którego korzystamy.

## Studium przypadku

<b>Tytuł studium przypadku</b>	Energetyczne sąsiedztwo
<b>Treść studium przypadku</b>	Materiały i techniki opracowane w celu osiągnięcia zmiany zachowań obywateli związanych z oszczędzaniem energii w perspektywie długoterminowej. Odbywa się to poprzez wykorzystanie lokalnych sieci i stworzenie kampanii, która trwała 4 miesiące, wysyłając ciągłe wskazówki dotyczące oszczędzania energii i udzielając porad uczestnikom.
<b>Wyciągnięte wnioski</b>	Celem projektu było nie tylko udzielanie porad obywatelom, ale także towarzyszenie im przez okres 4 miesięcy w monitorowaniu zużycia energii. W ten sposób projekt promował zmianę zachowań, a uczestnicy wprowadzili zmiany w ciągu 21 dni. W trakcie realizacji projektu okazało się, że oszczędności energii bliskie 20% można osiągnąć, stosując środki o zerowych lub niskich kosztach. Strona internetowa: <a href="https://ec.europa.eu/energy/intelligent/projects/en/projects/en2">https://ec.europa.eu/energy/intelligent/projects/en/projects/en2</a>

<b>Tytuł studium przypadku</b>	Europejski projekt energetyczny 50/50
<b>Treść studium przypadku</b>	Projekt ten został wdrożony w szkołach w różnych państwach UE. W szkołach tych opracowano wytyczne, dzięki którym uczniowie mogą łatwo i szybko sprawdzać swoje umiejętności, uczą się poprzez działanie, a następnie proponują możliwe rozwiązania, które są koordynowane przez nauczycieli. Ponadto przez cały rok uczniowie pracują nad innymi możliwościami zarówno na poziomie szkoły, jak i w swoich domach.
<b>Wyciągnięte wnioski</b>	Oszczędności energii przynoszą oszczędności ekonomiczne, z których 50% przeznacza się na obniżenie rachunków za energię w szkole, a 50% na nagrody dla uczniów. Program ten odniósł wielki sukces, został już zastosowany w wielu szkołach, przynosząc realne oszczędności. Strona internetowa: <a href="https://www.matchup-project.eu/news/valencia-50-50-an-educational-project-to-reduce-energy-consumption-in-schools/">https://www.matchup-project.eu/news/valencia-50-50-an-educational-project-to-reduce-energy-consumption-in-schools/</a>

<b>Tytuł studium przypadku</b>	Nasza planeta, nasza przyszłość. Wspólna walka ze zmianami klimatu
--------------------------------	--



<b>Treść przypadku</b>	<b>studium</b>	Unijna platforma internetowa poświęcona głównym przyczynom, skutkom i rozwiązaniom związanym z konsumpcją energii i zmianami klimatycznymi oraz potrzebie podjęcia działań, zawierająca materiały edukacyjne.
<b>Wyciągnięte wnioski</b>		Jego głównym celem jest zaangażowanie wszystkich obywateli w zdobywanie wiedzy naukowej i łatwych do przyswojenia lekcji. Strona główna: <a href="https://ec.europa.eu/clima/sites/youth/">https://ec.europa.eu/clima/sites/youth/</a> Nauczycielski hub na ten temat: <a href="https://ec.europa.eu/clima/sites/youth/teachers_en?field_clmtl_topic_tid_i18n=61">https://ec.europa.eu/clima/sites/youth/teachers_en?field_clmtl_topic_tid_i18n=61</a>

<b>Tytuł przypadku</b>	<b>studium</b>	Porozumienie między burmistrzami - inicjatywa UE
<b>Treść przypadku</b>	<b>studium</b>	W 2008 roku UE uruchomiła inicjatywę Porozumienia między burmistrzami, aby bezpośrednio zaangażować administrację lokalną w realizację celów energetycznych i klimatycznych. Od tego czasu inicjatywa ta rozwinęła się zarówno na poziomie międzynarodowym, jak i w różnych obszarach działania, w tym obecnie szczególnie w zakresie ubóstwa energetycznego i adaptacji do zmian klimatu.
<b>Wyciągnięte wnioski</b>		Zapewnienie administracji lokalnej i jej obywatelom jasnego planu zaangażowania się w transformację energetyczną. Strona internetowa: <a href="https://www.covenantofmayors.eu/">https://www.covenantofmayors.eu/</a>

## Zasoby i linki

Instytucje:

-FEDARENER: <https://fedarene.org/>

-MANAGENERGIA: <https://www.managenergy.net/>

-POROZUMIENIE BURMISTRZÓW: <https://www.covenantofmayors.eu/>

Krajowe punkty kontaktowe: <https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/opportunities/portal/screen/support/ncp>

Polityka UE:

- <https://www.europarl.europa.eu/factsheets/en/sheet/68/energy-policy-general-principles>
- [https://ec.europa.eu/energy/topics/energy-strategy-and-energy-union\\_en](https://ec.europa.eu/energy/topics/energy-strategy-and-energy-union_en)
- [https://ec.europa.eu/clima/policies/eu-climate-action\\_en](https://ec.europa.eu/clima/policies/eu-climate-action_en)
- <https://ec.europa.eu/eurostat/web/climate-change>
- [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Energy\\_saving\\_statistics](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Energy_saving_statistics)

Materiały edukacyjne:

- <https://ec.europa.eu/clima/sites/youth/>
- [https://ec.europa.eu/clima/sites/youth/teachers\\_en?field\\_clmtl\\_topic\\_tid\\_i18n=61](https://ec.europa.eu/clima/sites/youth/teachers_en?field_clmtl_topic_tid_i18n=61)
- <https://ec.europa.eu/clima/sites/youth/>
- <https://climate.copernicus.eu/ESOTC/2020>
- <https://www.edf.org/card/7-ways-climate-change-affecting-daily-life>
- <https://www.nationalgeographic.com/climate-change/how-to-live-with-it/index.html>
- [https://ec.europa.eu/clima/citizens/support\\_en](https://ec.europa.eu/clima/citizens/support_en)



- <https://www.climatecouncil.org.au/wp-content/uploads/2018/11/climate-action-toolkit.pdf>
- <https://climateoutreach.org/reports/how-to-have-a-climate-change-conversation-talking-climate/>
- <https://communitiesforfuture.org/get-resources/>
- <https://climatevisuals.org/>
- <https://www.unep.org/explore-topics/climate-action/facts-about-climate-emergency>
- <https://www.wwf.org.uk/updates/10-myths-about-climate-change>
- <https://ec.europa.eu/energy/intelligent/projects/en/projects/en2>
- <https://www.matchup-project.eu/news/valencia-50-50-an-educational-project-to-reduce-energy-consumption-in-schools/>

## MODUŁ 6: OSZCZĘDZANIE WODY

<b>Temat modułu</b>	<b>Oszczędzanie wody</b>
<b>Czas trwania</b>	<b>1 godz.</b>

### Tematy szczegółowe

<b>Temat:</b>
"Szara woda": Definicja i rodzaje
Pozyskiwanie, wykorzystanie i recykling "szarej wody".
Gotowość krajów UE do wprowadzenia systemów recyklingu "szarej wody" pod względem prawnym i technicznym
Czeskie przepisy dotyczące recyklingu "szarej wody"
Normy techniczne i prawne dotyczące recyklingu "szarej wody" w CZ

### Streszczenie

Celem modułu dotyczącego oszczędzania wody jest przedstawienie form oszczędzania wody poprzez wykorzystanie i ponowne użycie wody szarej, deszczówki i wody czarnej, co jest obecnie bardzo aktualnym tematem. Aktualność tego tematu można dostrzec w kontekście środowiska naturalnego, sytuacji finansowej oraz jako skuteczne narzędzie w walce z długotrwałym problemem suszy. Istnieją również praktyczne przypadki możliwości zastosowania tego rozwiązania na obecnym rynku. Jednocześnie wspomina się o ryzyku globalnym, które polega na braku zasobów wody pitnej. Pół miliarda ludzi na świecie cierpi z powodu niedoboru wody. Z problemem tym borykają się także różne miasta, a zapotrzebowanie na wodę pitną rośnie w bardzo szybkim tempie.

### Efekty uczenia się

#### Po tym kursie uczestnicy

- są w stanie scharakteryzować wizję związaną z magazynowaniem wody,



- potrafią podać definicję wody deszczowej, wody szarej i wody czarnej - rodzaje, formy wykorzystania,
- potrafią omówić zagadnienia związane z recyklingiem szarej wody,
- potrafią scharakteryzować naturalne źródła wody, takie jak studnia,
- potrafią wymienić różne narzędzia i akcesoria przydatne w oszczędzaniu wody
- potrafią określić elementy techniczne i prawne związane z recyklingiem wody szarej,
- są w stanie sformułować wnioski dotyczące gotowości państw UE do przyjęcia technicznych i prawnych zasad recyklingu szarej wody.

## Koncepcje przewodnie

- Oszczędzanie wody nie tylko pozwala zaoszczędzić pieniądze, ale także pomaga środowisku naturalnemu.
- Oszczędzanie wody deszczowej pozwala zaoszczędzić do 50% wody dziennie.
- Szybki prysznic a wanna? Oczywiście prysznic, który pozwala zaoszczędzić do 150 litrów wody na jedno mycie.
- Oszczędna głowica prysznicowa? Tak, nawet do połowy oszczędności wody.
- Ciekący krant to marnowanie do 1 litra wody na godzinę.
- Nowoczesna technologia kontra starsza technologia. Nowoczesne pralki mogą zużywać o połowę mniej wody niż starsze modele, czyli 40-45 litrów zamiast pierwotnych 80-90 litrów.
- Wiele osób nie zakręca wody podczas mycia rąk, zębów czy włosów - to błąd! Zawsze należy zakręcać wodę, aby uniknąć jej marnowania.
- Pralki i suszarki należy włączać tylko wtedy, gdy są pełne
- Recykling szarej wody działa w prosty sposób: szara woda dzięki recyklingowi staje się białą wodą (wodą użytkową), która jest wykorzystywana do dalszych zastosowań w budynku, takich jak spłukiwanie, mycie podłóg czy podlewanie.
- Oczyszczanie wody jest stosunkowo proste, więc można je przeprowadzać w większości budynków.
- Jak bardzo można polegać na studni?

## Pytania przewodnie

1. Dlaczego ważne jest oszczędzanie wody?
2. Czy istnieją sprawdzone sposoby na oszczędzanie wody w domu?
3. Czy wykorzystanie wody deszczowej jest efektywne?
4. Co to jest woda szara?
5. Czy istnieją inne rodzaje wody?
6. Czy woda szara jest trudna do recyklingu?
7. Jeśli woda szara może być poddawana recyklingowi, do czego jest wykorzystywana?

## Słownictwo

**Oszczędzanie wody** - postępowanie w taki sposób, aby nie marnować wody.

**Woda deszczowa** - woda pozyskiwana z deszczu, który jest przechwytywany głównie w postaci spływu z dachów budynków.





**Szara woda** - swoją nazwę zawdzięcza nieuniknionej zmianie koloru, która zachodzi podczas dłuższego przechowywania. Zazwyczaj definiuje się ją jako ścieki z łazienek (umywalek, pryszniców, wanien, a czasem także pralek), które nie mają kontaktu z wodą czarną (tzn. wodą z toalet).

**Odprowadzanie wody szarej** – to odprowadzanie ścieków z umywalek, pryszniców, wanien i pralek.

**Wykorzystanie wody szarej** - woda musi być najpierw przetworzona na wodę białą, a następnie może być używana jako woda do podlewania, spłukiwania lub mycia podłóg.

**Recykling wody szarej** - jest bardzo prosty w porównaniu z oczyszczaniem ścieków, można go prowadzić nawet w domu.

**Rodzaje wody:** jasna woda szara - ścieki z umywalek, pryszniców, wanien i pralek, ciemna woda szara - zlewy kuchenne i ze zmywarki, , woda czarna - woda zawierająca fekalia i moczu.

**Prawodawstwo dotyczące wody szarej w UE** - zarządzanie wodą szarą w Unii Europejskiej nie zostało jeszcze uregulowane w jednym akcie prawnym (rozporządzeniu Parlamentu Europejskiego i Rady UE), chociaż coraz częściej obywatele UE korzystają z oczyszczonej wody szarej. Każdy kraj podchodzi do tej kwestii indywidualnie, stosując w swoim ustawodawstwie zalecane normy ISO oraz rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2020/741 w sprawie minimalnych wymagań dotyczących ponownego użycia wody, wdrażając do swojego ustawodawstwa dyrektywy UE (konkretne dyrektywy są stosowane w czasie, gdy powstawały przepisy krajowe). Są to przede wszystkim Dyrektywa Rady 91/271/EWG dotycząca oczyszczania ścieków komunalnych (Wytyczne w sprawie włączenia ponownego wykorzystania wody do planowania wodnego i gospodarki wodnej w kontekście Ramowej Dyrektywy Wodnej) oraz Dyrektywa 2006/7/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 15 lutego 2006 r. w sprawie zarządzania jakością wody w kąpieliskach i uchylająca dyrektywę 76/160/WE.

**Studnia** - naturalna studnia z wodą źródlaną.

**Perlátor** - akcesoria do baterii zlewozmywakowych lub umywalkowych, które pozwalają zaoszczędzić do 50% wody.

**Czeskie prawodawstwo** - W Republice Czeskiej nie istnieją bezpośrednie regulacje prawne dotyczące ponownego wykorzystania wody, a jedynie niewiążące normy. Ponowne wykorzystanie wody może być rozpatrywane w wielu sektorach i obejmuje zarówno recykling wody miejskiej i przemysłowej w celu nawadniania gruntów, jak i wykorzystanie wody do celów przemysłowych, wykorzystanie wody niezdatnej do picia i wody z recyklingu w miastach do spłukiwania toalet, gaszenia pożarów, do celów środowiskowych i rekreacyjnych, do obsługi ozdobnych elementów wodnych, uzupełniania zbiorników wodnych i mycia samochodów. Wreszcie, co nie mniej ważne, wykorzystanie szarej wody z gospodarstw domowych, budynków mieszkalnych, hoteli i centrów handlowych do ponownego użycia w celu spłukiwania toalet lub do nawadniania zieleni miejskiej czy ogrodów.

**Normy techniczne i prawne dotyczące recyklingu wody szarej w Republice Czeskiej** - normy techniczne i przepisy stosowane przy projektowaniu systemów recyklingu wody szarej w Republice Czeskiej. Okazuje się, że (zwłaszcza po ogłoszeniu tłumaczenia normy EN 16941-282) w środowisku Republiki Czeskiej w praktyce projektowej można wykorzystać szereg wysokiej jakości norm (ČSN, ČSN EN i ČSN ISO). Ponadto często stosowane są normy niemieckie lub brytyjskie. Jedynym poważnym problemem jest brak danych na temat produkcji szarej i zapotrzebowania na wodę dostosowaną w nietypowych budynkach, takich jak biurowce, szkoły itp.

## Zasoby i linki

De Gisi, S., et al., Szara woda w budynkach: mini-przegląd wytycznych, technologii i studiów przypadku. Civil Engineering and Environmental Systems, 2015. 33(1): p. 35-54.

<https://www.asio.cz/cz/as-gw-aqualoop>





<https://www.datart.cz/novinky/uspora/vody>  
<https://www.vodavdome.cz/co-je-to-seda-voda/>  
<https://www.vodavdome.cz/vyuziti-destove-vody-na-zahrade-a-v-dome/>  
[https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/prioritni\\_osa\\_6\\_seznam\\_projektu/\\$FILE/ofeu-studie\\_sede\\_vody-20210517.pdf](https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/prioritni_osa_6_seznam_projektu/$FILE/ofeu-studie_sede_vody-20210517.pdf)  
[https://ec.europa.eu/clima/citizens/tips/water\\_en](https://ec.europa.eu/clima/citizens/tips/water_en)  
<https://www.fbadvokati.cz/cs/clanky/7373-seda-voda-pomuze-bojovat-se-suchem-a-snizi-naklady>  
<https://spolecne-udrzitelne.cz/aktuality/inspirace/vyuziti-destove-vody>  
<https://www.slezak-rav.cz/novinky/uspora-vody-v-domacnosti>