

**STATE-OF-THE-ART**  
**report**  
**ENERGY LITERACY**  
*project*

**RAPORT DOT. ISTNIEJĄCYCH MOŻLIWOŚCI EDUKACYJNYCH W ZAKRESIE  
ALFABETYZACJI ENERGETYCZNEJ DLA MŁODYCH DOROSŁYCH**



Co-funded by  
the European Union



Co-funded by  
the European Union

Projekt finansowany jest przy wsparciu Komisji Europejskiej w ramach programu Erasmus+ w ramach akcji KA220-ADU - Partnerstwa współpracy w edukacji dorosłych, które zostały opisane we wniosku projektowym nr 2021-1-PL01-KA220-ADU-000033582.

**Tytuł projektu: Alfabetyzacja energetyczna – praktyczne szkolenia na temat zrównoważonego zużycia energii dzięki zmianie zachowań**

**Czas trwania projektu: 01.02.2022 - 31.01.2024**

*Niniejsza publikacja odzwierciedla jedynie stanowisko autorów i współpracowników, a Komisja Europejska nie ponosi odpowiedzialności za zawarte w niej informacje.*

**The Stowarzyszenie Gmin Polska Sieć „Energie Cités” Kraków, Polska**  
**International Institute for the Implementation of Sustainable Development Maribor, Słowenia**  
**The Energy Agency of Savinjska, Šaleška and Koroška region Velenje, Słowenia**  
**LEVILO - Association for ecological and social sustainability Graz, Austria**  
**North-West Croatia Regional Energy Agency Zagrzeb, Chorwacja**  
**INNOVATION HIVE Larissa, Grecja**

**AUTORZY  
OPRACOWANIA**

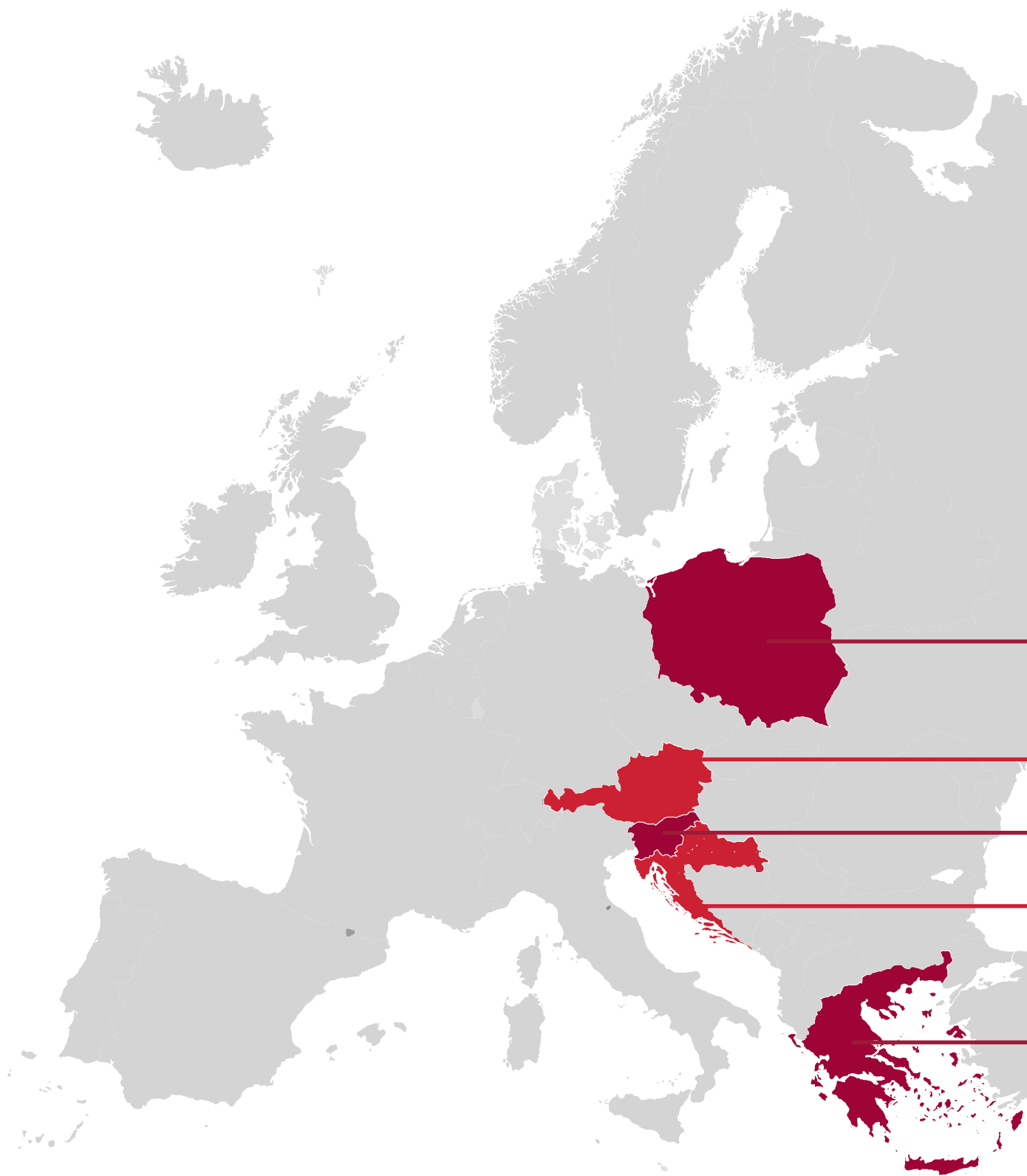


Maribor  
Czerwiec, 2022  
Designed by MIITR



# SPIIS TREŚCI

<b>1</b>	<b>WSTĘP</b>	<b>7</b>
<b>2</b>	<b>METODOLOGIA</b>	<b>9</b>
<b>3</b>	<b>REZULTATY</b>	<b>13</b>
<b>4</b>	<b>AUSTRIA</b>	<b>14</b>
4.1	Wstęp	
4.2	Ramy prawne	
4.3	Główne cele oraz metodologia	
4.4	Oferta edukacyjna	
4.5	Identyfikacja potrzeb oraz braków	
<b>5</b>	<b>CHORWACJA</b>	<b>26</b>
5.1	Wstęp	
5.2	Ramy prawne	
5.3	Główne cele oraz metodologia	
5.4	Oferta edukacyjna	
5.5	Identyfikacja potrzeb oraz braków	
<b>6</b>	<b>GRECJA</b>	<b>38</b>
6.1	Wstęp	
6.2	Ramy prawne	
6.3	Główne cele oraz metodologia	
6.4	Oferta edukacyjna	
6.5	Identyfikacja potrzeb oraz braków	
<b>7</b>	<b>POLSKA</b>	<b>50</b>
7.1	Wstęp	
7.2	Ramy prawne	
7.3	Główne cele oraz metodologia	
7.4	Oferta edukacyjna	
7.5	Identyfikacja potrzeb oraz braków	
7.6	Załączniki	
<b>8</b>	<b>SŁOWENIA</b>	<b>62</b>
8.1	Wstęp	
8.2	Ramy prawne	
8.3	Główne cele oraz metodologia	
8.4	Oferta edukacyjna	
8.5	Identyfikacja potrzeb oraz braków	
<b>9</b>	<b>PODSUMOWANIE</b>	<b>77</b>





# TABELE I ZDJĘCIA

<b>Table 1:</b> Wytyczne /metodologia opracowania krajowego raportu nt. istniejących możliwości edukacyjnych w zakresie alfabetyzacji energetycznej dla młodych dorosłych .....	8
<b>Table 2:</b> Moduły EUREM.....	17
<b>Table 3:</b> Kurs podstawowy dla doradców energetycznych .....	19
<b>Table 4:</b> Kategorie edukacji osób dorosłych .....	48



**POLSKA**

**AUSTRIA**

**SŁOWENIA**

**CHORWACJA**

**GRECJA**



# 1 WSTĘP

Dostęp do energii, jej produkcja i wykorzystanie to niezbędne elementy wpływające m.in. na prawidłowy rozwój gospodarczy nowoczesnego społeczeństwa. Z roku na rok staje się coraz ważniejsza, zwłaszcza biorąc pod uwagę, jak ważny jest dobrostan ludzi i natury oraz bezpieczeństwo i stabilność energetyczna każdego kraju. Zużycie energii można zmniejszyć poprzez zastosowanie nowych technologii i innowacji. Badania wykazują, że edukacja ekologiczna odgrywa kluczową rolę w poprawie efektywności energetycznej oraz zrównoważonym zużyciu energii, uwzględniając zmianę zachowań, kształtowanie wiedzy i świadomości w tym obszarze. Niezbędna jest również edukacja w wieku dorosłym, zapoznająca z nowymi koncepcjami, technologiami oraz bardziej zrównoważonym stylem życia.

Celem projektu **EL-PRACTICE** jest wsparcie młodych dorosłych (29-39 lat) w poszerzaniu ich wiedzy, zdolności i umiejętności w zakresie zrównoważonego wykorzystania energii oraz podnoszenie ich kwalifikacji, zwiększanie ich pewności siebie, aby doprowadzić do ich aktywnego angażowania się w tworzenie zrównoważonego społeczeństwa oraz kształcenia odpowiedzialności za swoje wybory życiowe. Opracowany w ramach projektu interaktywny, łatwo dostępny na platformie mobilnej e-kurs, będzie doskonałym narzędziem do promowania i kształtowania wśród młodych ludzi zmian nawyków, związanych z efektywnym wykorzystywaniem energii, prowadzących do współdziałania na rzecz bardziej zrównoważonej Europy.

Jednym z rezultatów projektu jest opracowanie charakterystyki istniejących kompetencji i zbadanie poziomu wiedzy w krajach partnerskich w zakresie zagadnień energetycznych, poprzez przeprowadzenie badania ankietowego wśród grupy docelowej (osoby w wieku 29-39 lat). Na podstawie tej analizy zostaną zdefiniowane braki oraz potrzeby grupy docelowej w zakresie efektywności energetycznej i ochrony klimatu, co stanowić będzie podstawę do opracowania materiałów dydaktycznych oraz e-kursu.



# Project Methodology



# 2

# METODOLOGIA

Niniejsze opracowanie obejmuje analizę obecnego stanu wiedzy i aktualnych warunków w krajach partnerskich projektu w zakresie edukacji młodych dorosłych w obszarze alfabetyzacji energetycznej. Raport przedstawia przegląd istniejących materiałów szkoleniowych, kursów, warsztatów, szkoleń itp. dostępnych w każdym z krajów. Do stworzenia krajowych raportów zastosowano metodologię opracowaną na rzecz projektu, której wytyczne znajdują się w Tabeli 1.

Tabela 1: Metodologia opracowania krajowego raportu nt. istniejących możliwości edukacyjnych w zakresie alfabetyzacji energetycznej młodych dorosłych



**Tabela 1: Wytyczne/metodologia opracowania krajowego raportu**

<b>METODOLOGIA OPRACOWANIA KRAJOWEGO RAPORTU</b>				
	<b>Rozdział</b>	<b>Zawartość</b>	<b>Max. liczba znaków</b>	<b>Uwagi/komentarze</b>
1	Wstęp	Ogólne informacje nt. kraju i systemu edukacji dorosłych.	2,000	Ogólne wprowadzenie do systemu edukacji w danym kraju, uwzględniające edukację dorosłych.
2	Ramy prawne	Opis prawnych ram w obszarze edukacji na poziomie krajowym regionalnym i lokalnym.	3,000	Opis ram prawnych dotyczących edukacji dorosłych, ze szczególnym uwzględnieniem edukacji w zakresie umiejętności energetycznych w danym kraju: - Odpowiednie regulacje i dokumenty na poziomie unijnym dot. kompetencji UE w obszarze alfabetyzacji energetycznej dla dorosłych. - Odpowiednie regulacje i dokumenty na poziomie krajowym regionalnym i lokalnym – wytyczne i wymagania dotyczące alfabetyzacji energetycznej. - Dokumenty strategiczne na poziomie lokalnym i regionalnym (strategie edukacyjne, plan działania itp.), w których podkreślana jest rola i znaczenie alfabetyzacji energetycznej, szczególnie dla dorosłych.
3	Główne cele i metodologia	Opis głównych celów niniejszej analizy i zastosowanej metodologii.	2,000	Główne elementy, które powinny zostać opisane to: - Określenie istniejących warunków w danym kraju związanych z umiejętnościami energetycznymi. - Przegląd dostępnych możliwości edukacyjnych, związanych z umiejętnością korzystania z energii skierowanych do dorosłych (formalne, nieformalne, pozaformalne: seminaria, warsztaty, szkolenia, projekty, itp.). - Określenie istniejących materiałów szkoleniowych dot. alfabetyzacji energetycznej w danym kraju (jakie metody dydaktyczne są wykorzystywane do nauczania, jaka literatura, w jaki sposób prowadzone są szkolenia (stacjonarnie, online) jakie materiały są wykorzystywane, (prezentacje, książki). Metodologia: Opis metodologii przeprowadzonego przeglądu programów i materiałów dla dorosłych - metody i strony internetowe, które zostały wykorzystane.

## METHODOLOGY FOR THE STATE-OF-THE-ART REPORTS

	Rozdział	Zawartość	Max. liczba znaków	Uwagi/komentarze
4	Możliwości edukacyjne	Opis oferty edukacyjnej w zakresie alfabetyzacji energetycznej przeznaczonej dla dorosłych: programy nauczania, posiadane kompetencje, treści edukacyjne, poruszane tematy, metody nauczania, materiały dydaktyczne i inne przykłady działań skierowanych do dorosłych.	12,000	Opis ofert i możliwości edukacyjnych w zakresie alfabetyzacji energetycznej, które obejmują: szkolenia (formalne i nieformalne), projekty krajowe i międzynarodowe, programy nauczania itp. Identyfikacja dobrych praktyk dot. alfabetyzacji energetycznej w istniejącym systemie edukacji.
5	Identyfikacja potrzeb i braków		5,000	Czy istnieje możliwość synergii z planowanymi działaniami w ramach projektu EL-Practice? Jeśli tak, to gdzie one występują i jak mogłaby wyglądać współpraca z perspektywy treści edukacyjnych, zdobytych kompetencji oraz metod uczenia się/nauczania? Jakie są braki i potrzeby, które projekt mógłby zapewnić, zarówno na poziomie regionalnym, jak i krajowym? Jakie są rzeczywiste potrzeby młodych dorosłych w zakresie alfabetyzacji energetycznej?
6	Dodatkowe informacje	Inne informacje, które tematycznie nie pasują do poprzednich rozdziałów, a są istotne w obszarze edukacji dorosłych.		
7	Załączniki	Opisy studiów przypadku i dobrych praktyk.	/	Opisy studiów przypadku, treści kursów dydaktycznych, linki do programów nauczania itp.



100%  
90%  
80%  
70%  
60%



80%  
30%  
50%  
60%  
90%



# 3

## REZULTATY

Niniejsza część opracowania przedstawia wyniki dot. działań edukacyjnych w obszarze energii wśród młodych dorosłych w każdym z krajów partnerskich projektu. Każda sekcja zawiera:

- Wprowadzenie,
- Ramy prawne związane z sektorem edukacji,
- Główne cele i metodologia,
- Możliwości edukacyjne,
- Integracja działań projektowych oraz identyfikacja potrzeb i braków,
- Dodatkowe informacje pomocnicze.







OUTSIDE THE BOX





# AUSTRIA



# Wstęp

## 4.1

W Austrii edukacja dorosłych obejmuje kształcenie ogólne tj. kształcenie podstawowe oraz podnoszenie kwalifikacji w ramach kształcenia zawodowego, uniwersyteckiego i dodatkowych kursów/szkoleń/warsztatów. Kontrolę nad systemem edukacji sprawuje Federalne Ministerstwo Edukacji, Nauki i Badań, ale inne ministerstwa również mają wpływ i nadzorują tworzenie konkretnych programów edukacyjnych dla dorosłych. Na szczeblu krajowym edukacja dorosłych jest regulowana przez Organizację Kształcenia Dorosłych w Austrii (KEBÖ), która składa się z dziesięciu największych stowarzyszeń kształcenia ustawicznego. Uniwersyteckie i nieuniwersyteckie instytucje badawcze są kolejnymi ważnymi podmiotami w edukacji dorosłych. Również część organizacji pozarządowych, stowarzyszeń i firm jest aktywnych w niedochodowym i komercyjnym kształceniu dorosłych<sup>1</sup>.

W ciągu ostatnich dwóch dekad kształcenie dorosłych stało się jedną z największych gałęzi edukacji w Austrii pod względem uczestnictwa. Istnieje jednak tendencja, że z ofert kształcenia dorosłych i kształcenia ustawicznego korzystały dotychczas osoby, które posiadały odpowiednie środki finansowe oraz łatwy dostęp do innych możliwości edukacyjnych. Aby umożliwić większej części społeczeństwa dostęp do dodatkowej wiedzy, niezbędne jest zapewnienie możliwości kształcenia, zorientowanego na osoby dorosłe przy wsparciu finansowym zapewnionym przez władze krajowe, związkowe i lokalne<sup>2</sup>. Faktem jest, że ok. 70-80% populacji w Austrii nie korzysta z dodatkowych możliwości kształcenia ustawicznego<sup>3</sup>.

Nie tylko kształcenie dorosłych, ale również umiejętności energetyczne stają się coraz ważniejsze w pracy i życiu codziennym. „Aby móc kształtować naszą przyszłość w sposób przyjazny dla klimatu, musimy wcześniej zacząć promować świadomość i zainteresowanie.” - mówi minister ochrony klimatu Leonore Gewessler. Celem jest uczynienie Austrii pionierem w dziedzinie edukacji klimatycznej i energetycznej<sup>4</sup>.

1 <https://www.bmbwf.gv.at/Themen/eb.html>

2 <https://www.bildungssystem.at/erwachsenenbildung>

3 [https://erwachsenenbildung.at/themen/eb\\_in\\_oesterreich/daten\\_und\\_fakten/angebot\\_nachfrage.php](https://erwachsenenbildung.at/themen/eb_in_oesterreich/daten_und_fakten/angebot_nachfrage.php)

4 <https://infothek.bmk.gv.at/kreativraeume-zur-klimawende-lernorte-klima-energie/>

# Ramy prawne

## 4.2

Na poziomie UE prawo do edukacji, szkoleń i uczenia się przez całe życie jest zapisane w Europejskim Filarze Praw Społecznych (zasada 1)<sup>5</sup>. UE utworzyła koalicję „Edukacja dla klimatu”, której celem jest stworzenie zaangażowanej społeczności wspierającej zmiany potrzebne do stworzenia społeczeństwa neutralnego klimatycznie. Ponadto przyjęto rezolucję dot. Europejskiego Obszaru Edukacyjnego, wg której wdrożone zostaną nowe ramy strategiczne europejskiej współpracy w dziedzinie kształcenia i szkolenia (postET2020)<sup>6</sup>.

Na poziomie krajowym Austria posiada jedną ustawę o finansowaniu wyraźnie odnoszącą się do edukacji dorosłych. Jednak polityka edukacyjna i struktura organizacyjna edukacji dorosłych oznaczają, że nauczanie i uczenie się dorosłych opiera się na kilku różnych, legislacyjnych podstawach<sup>7</sup>. W 1973 roku Austria po raz pierwszy zobowiązała się do finansowego wspierania edukacji dorosłych i przyjęła ustawę o finansowaniu, która była zmieniana w 1990 r. oraz w 2003 r.<sup>8</sup> Obecnie edukacja dorosłych jest nadzorowana przez Ministerstwo Edukacji, jednak odpowiedzialność w zakresie treści programów edukacyjnych jest szerzej rozdzielona pomiędzy resorty. Przykładowo, Federalne Ministerstwo Gospodarki i Pracy odpowiada za kształcenie w zakładzie pracy i podnoszenie kwalifikacji na rynku pracy, Federalne Ministerstwo Bezpieczeństwa Społecznego i Pokoleń za zdrowie i osoby niepełnosprawne, a Federalne Ministerstwo Rolnictwa, Leśnictwa, Środowiska i Gospodarki Wodnej za tematy dot. środowiska<sup>9</sup>.

„Austriacka Strategia Edukacji na rzecz Zrównoważonego Rozwoju”, w kontekście ogłoszonej przez ONZ na lata 2005-2014 Dekady na rzecz edukacji dla zrównoważonego rozwoju, ma za zadanie wspierać zmianę świadomości w kierunku zrównoważonego rozwoju osób uczących się oraz nauczycieli, a także tworzyć sieć kontaktów pomiędzy zainteresowanymi podmiotami. Strategia ta jest realizowana pod przewodnictwem Federalnego Ministerstwa Edukacji, Sztuki i Kultury oraz Federalnego Ministerstwa Rolnictwa, Leśnictwa, Środowiska i Gospodarki Wodnej, a Federalne Ministerstwo Nauki i Badań wspiera ten proces poprzez badania i nauczanie. Od czasu ogłoszenia Europejskiego Roku Kształcenia Ustawicznego w całej Europie podkreśla się rosnące znaczenie edukacji pozaformalnej. Edukacja na rzecz zrównoważonego rozwoju w systemie nieformalnym wymaga jednak przede wszystkim realizacji najlepszych pomysłów, wymiany dobrych praktyk i doświadczeń oraz podejścia interdyscyplinarnego.

5 <https://education.ec.europa.eu/es/node/1719>

6 [https://education-for-climate.ec.europa.eu/\\_en](https://education-for-climate.ec.europa.eu/_en)

7 [https://erwachsenenbildung.at/themen/eb\\_in\\_oesterreich/gesetze/gesetze\\_ueberblick.php](https://erwachsenenbildung.at/themen/eb_in_oesterreich/gesetze/gesetze_ueberblick.php)

8 [https://erwachsenenbildung.at/themen/eb\\_in\\_oesterreich/gesetze/foerderungsgesetz.php](https://erwachsenenbildung.at/themen/eb_in_oesterreich/gesetze/foerderungsgesetz.php)

9 <http://www.wg.uni-klu.ac.at/ifeb/eb/oecd-hintergrundbericht.pdf>

Szczególnie Ministerstwo Edukacji, Sztuki i Kultury oraz Organizacja Kształcenia Dorosłych w Austrii (KEBÖ) podjęły się działań w tym zakresie<sup>10</sup>.

Inicjatywa na rzecz Edukacji Dorosłych (Initiative Erwachsenenbildung) ma charakter zarówno krajowy jak i regionalny, a jej celem jest wspieranie rozwoju podstawowych kwalifikacji edukacyjnych dorosłych. Podstawą prawną jest porozumienie (zgodnie z art. 15a B-VG) pomiędzy rządem federalnym a krajami związkowymi o wspieraniu działań edukacyjnych w zakresie kształcenia podstawowego oraz działań edukacyjnych w zakresie uzupełniania obowiązku szkolnego. Inicjatywa ta umożliwi młodzieży i dorosłym mieszkającym w Austrii nieodpłatne zdobycie podstawowych umiejętności i kwalifikacji edukacyjnych, także po zakończeniu etapu edukacji szkolnej, aby dać im lepsze możliwości dostępu do rynku pracy oraz wspierać ich integrację społeczną<sup>11</sup>.

# Główne cele i metodologia

## 4.3

Austria posiada wiele możliwości edukacyjnych skierowanych do osób dorosłych. Głównym celem niniejszego raportu jest identyfikacja obecnych warunków w Austrii związanych z umiejętnościami energetycznymi dla dorosłych oraz analiza możliwości kształcenia się dla tej grupy docelowej. Podejmowane działania edukacyjne mogą obejmować formalne, nieformalne i pozaformalne kształcenie się tj. seminaria, warsztaty, szkolenia i projekty, w których dorośli mogą poszerzać swoje kompetencje. Zaprezentowano przegląd materiałów szkoleniowych dotyczących alfabetyzacji energetycznej w Austrii, który obejmuje również przegląd metod nauczania, jak również literatury wykorzystywanej w edukacji dorosłych w tym zakresie.

W celu zebrania ww. informacji korzystano z danych ogólnodostępnych w sieci. Aby zapewnić poprawność faktów, w badaniach uwzględniono tylko niektóre strony internetowe, takie jak strony rządu austriackiego lub ministerstwa edukacji. Wiele informacji pochodzi ze strony [www.erwachsenenbildung.at](http://www.erwachsenenbildung.at), ponieważ skupia się ona w całości na edukacji dorosłych w Austrii. Innym miejscem, które zostało wykorzystane w badaniach jest strona główna WIFI (Austriackiego Instytutu Kształcenia Ustawicznego). WIFI zapewnia szeroką ofertę kursów, seminariów i programów szkoleniowych z różnych dziedzin, również za zakresu energii i zrównoważonego rozwoju.

10 <https://www.bmbwf.gv.at/Themen/schule/schulpraxis/ba/bine.html>

11 <https://www.initiative-erwachsenenbildung.at/initiative-erwachsenenbildung/was-ist-das/>



Wyszukiwanie w Google przeprowadzono zarówno w języku angielskim, jak i niemieckim. Słowa kluczowe obejmowały różne kombinacje i synonimy słów "Erwachsenenbildung + Energiekompetenz + Österreich" ("Edukacja dorosłych + alfabetyzacja energetyczna + Austria").

# Oferta edukacyjna

## 4.4

### ENERGIE-FÜHRERSCHEIN (LICENCJE ENERGETYCZNE)

4.4.1

Energie-führerschein to szkolenia w zakresie kompetencji energetycznych w miejscu pracy oraz w codziennym życiu. Ich grupą docelową jest młodzież oraz dorośli, a także pracownicy przedsiębiorstw, dla których ochrona klimatu i zrównoważone wykorzystywanie energii pełni istotną rolę.

Wiedzę z zakresu energetyki można zdobyć poprzez udział w seminarium lub w trakcie samodzielnej nauki z wykorzystaniem materiałów edukacyjnych, które są dostępne do pobrania bezpłatnie oraz poprzez dedykowaną aplikację mobilną. Przed przystąpieniem do egzaminu końcowego można utrwalić poznane informacje poprzez przystąpienie testu praktycznego. Egzamin jest przeprowadzany za pomocą programu komputerowego Moodle, gdzie po uzyskaniu min. 70% poprawnych odpowiedzi, uczestnik szkolenia otrzymuje certyfikat, czyli „licencję energetyczną”.



Program seminarium oraz materiały dydaktyczne zostały opracowane w następujących zakresach:

## BASICS ENERGY

kluczowe pojęcia, definicje, formy energii, możliwości konwersji energii

### ZUŻYCIE ENERGII

*Widza na temat zużycia energii jest podzielona na trzy działy.*

#### W DOMU

Tematyka zużycia energii w życiu codziennym jest jednym z kluczowych elementów kursu. W przypadku gospodarstwa domowego, przekazywane są informacje nt. głównych składowych zużycia energii, jak je zmierzyć, jak obliczyć koszty energii oraz jak prawidłowo odczytywać dane z rachunków. Po części teoretycznej, udzielane są praktyczne wskazówki jak zaoszczędzić na ogrzewaniu, energii elektrycznej oraz ciepłej wodzie użytkowej w każdym domu.

#### W MIEJSCU PRACY

W odniesieniu do miejsca pracy, identyfikowane są tzw. pożeracze energii oraz możliwe sposoby ich wyeliminowania lub ograniczenia ich negatywnego wpływu.

#### WCZASIE WOLNYM

W kontekście czasu wolnego, prezentowane są informacje nt. odpowiedniego spędzania wolnego czasu z korzyścią dla środowiska i klimatu, jak również informacje nt. śladu węglowego oraz zrównoważonej mobilności miejskiej i nie tylko<sup>12</sup>.

## SKUTKI NADMIERNEGO ZUŻYCIA ENERGII – WPŁYW NA ŚRODOWISKO I KLIMAT

## OSZCZĘDNE ZUŻYWANIE ENERGII – CODZIENNE NAWYKI I ZACHOWANIA

## OCHRONA KLIMATU I ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII

## ZRÓWNOWAŻONY TRANSPORT I MOBILNOŚĆ

<sup>12</sup> <https://www.umweltberatung.at/download/?id=energie-fuehrerschein-beschreibung-seminar-3084-umweltberatung.pdf>

Dodatkowo oferowany jest kurs na licencjonowanego trenera energetycznego, podczas którego można otrzymać teoretyczną i praktyczną wiedzę z zakresu nie tylko energii, ale także samodzielnego prowadzenia szkoleń i seminariów. Ten krótki kurs jest idealny dla osób, które pracują o sektorze edukacji zarówno młodzieży, jak i dorosłych. Skierowany jest również do osób, które chcą pracować w przedsiębiorstwach i organizacjach, jako osoby odpowiedzialne za ich zrównoważony rozwój<sup>13</sup>.

Koszt całego szkolenia, czyli seminarium składającego się z 12 tematów (każdy po ok. 50 min) oraz materiałów dydaktycznych, to 310 € za osobę. Cena ta obejmuje również opłatę za egzamin końcowy. Dla osób uczących się samodzielnie, materiały szkoleniowe są przekazywane za darmo, zaś opłata za egzamin wynosi 35 €<sup>14</sup>.

<sup>13</sup> <https://www.energie-fuehrerschein.at/>

<sup>14</sup> <https://www.energie-fuehrerschein.at/mod/page/view.php?id=57>

## SZKOLENIE DLA DORADCÓW ENERGETYCZNYCH

### 4.4.2

Podczas szkolenia dla doradców energetycznych można nabyć umiejętności wdrażania systematycznego i efektywnego zarządzania energią w przedsiębiorstwach. Oprócz treści związanych z podstawami energetyki, przekazywana jest wiedza nt. wskaźników energetycznych, efektywności ekonomicznej i kosztów związanych z energią.

Kurs skierowany jest do osób, które chcą same zbudować i przekazywać know-how w małych i średnich przedsiębiorstwach, tj. do kierowników ds. energii i budynków, urzędników ds. odpadów i środowiska, kierowników obiektów oraz osób odpowiedzialnych za jakość, bezpieczeństwo i zarządzanie środowiskiem w organizacji. Pożądane jest podstawowe techniczne zrozumienie tematów energetycznych i znajomość procesów operacyjnych, jednak wykształcenie techniczne nie jest warunkiem koniecznym udziału w szkoleniu. Szkolenie podstawowe na doradcę energetycznego obejmuje 48 godzin, w tym około 16 godzin pracy projektowej we własnym przedsiębiorstwie.



*Kurs obejmuje następujące zagadnienia:*

Prawidłowa interpretacja rachunków za energię elektryczną, ciepłą i gazową

Podstawy technologii energetycznych

Zarządzanie energią i efektywność energetyczna

Podstawy prawne efektywności energetycznej

Ochrona energii i klimatu

Zarządzanie danymi energetycznymi

Procedura określania zużycia energii i jej kosztów

Prowadzenie księgowości energetycznej

Bieżący monitoring i sprawozdawczość

Wskaźniki i wzorce energetyczne

Wykorzystanie energii odnawialnych i skojarzone wytwarzanie ciepła i energii elektrycznej

Rynek energii

Zakup energii dla MŚP

Przegląd środków efektywności w usługach budowlanych

Efektywne energetycznie usługi budowlane:  
ogrzewanie, wentylacja, klimatyzacja, chłodzenie

Potencjał oszczędnościowy dla energii elektrycznej

Obliczanie opłacalności projektów w zakresie oszczędzania energii

Doradztwo i programy dotacyjne

Motywacja użytkowników i komunikacja wewnętrzna

Norma ISO 50001

Audyty energetyczne

Praca nad projektem

## EUROPEJSKI KIEROWNIK DS. ENERGII (EUROPEAN ENERGY MANAGER-EUREM)

4.4.3

Kurs na Europejskiego Kierownika ds. Energii (EUREM) również wdrażany jest przez WIFI (Austriacki Instytut Kształcenia Ustawicznego). Składa się z 6 modułów tematycznych:

<b>MODUŁ 1</b>	zarządzanie energią i ochrona klimatu, podstawy technologii energetycznej, technika pomiarów, sterowania i regulacji, zarządzanie danymi energetycznymi, przepływy energii, zakup różnych źródeł energii, rachunek efektywności ekonomicznej
<b>MODUŁ 2</b>	prawo energetyczne, dotacje, wskaźniki energetyczne, technologia chłodnicza, klimatyzacyjna i wentylacyjna, chłodzenie budynków, wewnętrzne i zewnętrzne obciążenia chłodnicze, technika pomp ciepła
<b>MODUŁ 3</b>	technika grzewcza, kogeneracja, wykorzystanie biomasy, kolektory słoneczne, wykonawstwo, zawieranie kontraktów
<b>MODUŁ 4</b>	energooszczędna produkcja energii, ciepło procesowe i odzysk ciepła, technologia budownictwa energooszczędnego (budownictwo pasywne), fizyka budynku, charakterystyka energetyczna budynku, obliczanie zapotrzebowania na ciepło, energooszczędne napędy, urządzenia elektryczne i silniki
<b>MODUŁ 5</b>	zielone IT, zarządzanie procesami, zarządzanie obciążeniami, ciepło procesowe i odzysk ciepła, zarządzanie energią zgodnie z normą ISO 50001, zarządzanie projektami, podział obowiązków, podnoszenie świadomości, komunikacja i motywacja pracowników, audyt energetyczny, egzamin pisemny
<b>MODUŁ 6</b>	technika prezentacji, moderowana wymiana doświadczeń, nadzór nad pracą projektową podczas kwalifikacji

Po ukończeniu kursu jego uczestnicy zdobywają niezbędną wiedzę i narzędzia do wdrożenia efektywnego zarządzania energią we własnych przedsiębiorstwach, a tym samym uzyskania oszczędności finansowych. Szkolenie obejmuje egzamin pisemny oraz prezentację pracy projektowej specyficznej dla danego przedsiębiorstwa. Po pomyślnym zakończeniu kursu uczestnik otrzymuje certyfikat Europejskiego Kierownika ds. Energii, który jest zgodny z wymogami dla audytorów energetycznych ustalonymi przez Federalne Ministerstwo Zrównoważonego Rozwoju i Turystyki. Grupą docelową kursu są kierownicy zakładów, kierownicy produkcji, inżynierowie procesu, energetycy, kierownicy obiektów i konsultanci<sup>15</sup>.



Szkolenie realizowane jest przez WIFI we współpracy z Agencją Energii i Środowiska Kraju Związkowego Dolna Austria oraz punkt konsultacyjny ds. środowiska w Wiedniu (die Umweltberatung).

Jest to podstawowy kurs skierowany do przyszłych doradców energetycznych, dlatego też uczy zarówno podstaw z zakresu energii, jak i wzajemnych powiązań w obszarach:

Technologia budowlana

Technologia grzewcza

Produkcja energii ze źródeł odnawialnych

Zużycie energii elektrycznej

Globalne wykorzystanie energii

Zachowania użytkowników

Ma na celu umożliwienie uczestnikom przeprowadzenie oceny zużycia energii w budynkach mieszkalnych o małej kubaturze oraz w większych gospodarstwach domowych, rozpoznanie potencjału oszczędności energii i określenia, na jakim poziomie można te oszczędności osiągnąć. Wiedza z różnych dziedzin jest łączona i stanowi tym samym uzupełnienie dla osób, które już pracują w specjalistycznych dziedzinach (np. w sektorze budowlanym lub z firmami instalacyjnymi) i chcą poszerzyć swoją wiedzę, aby móc kompetentnie doradzać swoim klientom i realizować bardziej odpowiedzialne zadania. Po pozytywnym ukończeniu kursu podstawowego dla doradców energetycznych (kurs A), istnieje możliwość pogłębienia wiedzy z zakresu energii, a w szczególności praktyki doradczej podczas kursu uzupełniającego dla doradców energetycznych (kurs F).

Jego treść dot. sytuacji energetycznej na świecie i w Austrii, zużycia energii w gospodarstwie domowym oraz samooceny zużycia energii i emisji CO<sub>2</sub>, efektu cieplarnianego i adaptacji do zmian klimatu. Kolejne punkty dotyczące budynków to:

- komfort termiczny
- klimat wewnętrzny
- obliczanie współczynnika przenikania ciepła
- zapotrzebowanie energetyczne budynków
- indeks energetyczny
- materiały budowlane i izolacyjne
- fizyka budowlania
- ekologia
- obliczanie obciążenia cieplnego budynku
- ogrzewanie wodne

- bilans energetyczny i świadectwo energetyczne
- oszczędność energii poprzez poprawę warunków cieplnych
- efektywność systemów grzewczych
- kotły
- spalanie i technika kondensacyjna
- dystrybucja ciepła, regulacja ciepła
- i dostawa ciepła

Wiedza z zakresu odnawialnych źródeł energii również jest elementem tego kursu. Można w nim znaleźć podstawowe informacje nt. zużycia energii elektrycznej w gospodarstwie domowym: oświetleniu, wykorzystywanych urządzeniach, etykietach energetycznych oraz zachowaniach użytkowników budynków. Po ukończeniu kursu uczestnik posiada wiedzę dotyczącą samowystarczalności energetycznej czy budynków nisko- i zeroenergetycznych oraz oceny budynku jednorodzinnego pod względem energetycznym.

Kurs jest skierowany do pracowników ośrodków doradczych, firm dostarczających energię i świadczących usługi z zakresu energii, agencji energetycznych oraz pracowników samorządowych np. gmin. Nie ogranicza się on jednak tylko do pracowników tych dziedzin i specjalizacji. Wiedza zdobyta podczas tego kursu będzie również przydatna w takich zawodach jak kominiarz, ale również dla osób prywatnych zainteresowanych taką tematyką<sup>16</sup>.

<sup>16</sup> [https://www.noef.wifi.at/kurs/32722x-ausbildung-energieberatung-grundkurs-a-kurs?vanr=32722012&\\_ga=2.90311442.968693733.1650526518-635005945.1650526518](https://www.noef.wifi.at/kurs/32722x-ausbildung-energieberatung-grundkurs-a-kurs?vanr=32722012&_ga=2.90311442.968693733.1650526518-635005945.1650526518)



Energy Saving Café (kawiarnia energooszczędna) to bezpłatne wydarzenie organizowane w Wiedniu, podczas którego eksperci energetyczni prowadzą bezpośrednie i nieformalne dyskusje z mieszkańcami na temat sposobów oszczędzania energii. Informacje są przekazywane w praktyczny i łatwy do zrozumienia sposób.

Poruszane tematy obejmują systemy grzewcze, urządzenia gospodarstwa domowego, oświetlenie wewnętrzne oraz stolarkę okienną. Pod uwagę brane są również indywidualne zachowania i nawyki użytkowników budynków. Wspólnie prowadzone są rozmowy, jak można zoptymalizować i ograniczyć zużycie energii, a tym samym zmniejszyć koszty domowych rachunków<sup>17</sup>.

17 <https://www.umweltberatung.at/referenz-smarter-together>

## KURS PODSTAWOWY DLA KONSULTANTÓW ENERGETYCZNYCH

Akademia Energii wraz z Towarzystwem Oszczędzania Energii oraz WIFI prowadzą kurs podstawowy dla doradców energetycznych. Obejmuje on wiedzę z zakresu efektywności energetycznej oraz odnawialnych źródeł energii, a także fizyki budowli, technologii energetycznych oraz możliwości finansowania działań w tym obszarze. Wśród materiałów dydaktycznych znajduje się poradnik zawierający liczne przykłady dobrych praktyk oraz ciekawe studia przypadków. Szkolenie skierowane jest do osób z przedsiębiorstw i instytucji, które zajmują się kwestiami energetycznymi i są zainteresowane poszerzeniem swojej wiedzy w zakresie efektywności energetycznej oraz wykorzystywania odnawialnych źródeł energii. Kurs podstawowy oferuje dodatkowe kwalifikacje w sektorze energetycznym i odpowiada ogólnoaustriackiemu szkoleniu dla doradców energetycznych. Jest to również szkolenie honorowane na podstawie Federalnej Ustawy o Efektywności Energetycznej.

Kurs składa się z 52 sesji szkoleniowych oraz egzaminu końcowego. Sesje szkoleniowe mają następującą treść i strukturę:

<b>PODSTAWY TECHNICZNE</b>	Fizyka budowli – inżynieria budowlana (materiały budowlane, materiały izolacyjne, obliczanie wskaźnika przenikania ciepła, planowanie optymalizacji energetycznej)
	Świadectwo charakterystyki energetycznej budynków, wskaźniki energii
	Technologie energetyczne (wytwarzanie ciepła, dystrybucja, dostawy i regulacje, ogrzewanie wody, OZE, oszczędzanie energii, energooszczędne oświetlenie)
<b>PODSTAWOWA WIEDZA O ENERGII</b>	Produkcja i zużycie energii, podstawowe pojęcia energetyczne, dotacje, przepływy energii, system energetyczny gospodarstwa domowego
<b>PRAKTYKA</b>	Studia przypadków, wprowadzenie do poradnika dla doradców energetycznych, szkolenia z zakresu komunikacji
<b>EGZAMIN</b>	

Grupę docelową kursu stanowią projektanci, instalatorzy, budowniczcy, deweloperzy, architekci, dostawcy technologii budowlanych i grzewczych, wystawcy certyfikatów energetycznych, konsultanci energetyczni, audytorzy energetyczni itd. Udział w kursie to koszt 1008 EUR, w tym materiały dydaktyczne oraz egzamin końcowy<sup>18</sup>.



# Identyfikacja 4.5 potrzeb i braków

Oferty edukacyjne dla dorosłych w zakresie alfabetyzacji energetycznej w Austrii mają w większości podobną strukturę. Jeśli chodzi o treść szkoleń, najczęściej zaczynają się od wprowadzenia do podstawowej wiedzy z zakresu energetyki i fizyki. Część kursów i szkoleń, szczególnie tych wdrażanych przez instytut WIFI, to szkolenia z zakresu doradztwa energetycznego. Oznacza to, że obejmują nie tylko wiedzę z zakresu zarządzania energią i alfabetyzacji energetycznej, ale także wiedzę na temat doradztwa i poruszają aspektu społeczny. Kursy często dedykowane są do pracowników technicznych, posiadających już pewną podstawową wiedzę w zakresie energii, którzy chcą poszerzyć swoje kompetencje dla lepszej pozycji na rynku pracy. Gdy grupą docelową są mieszkańcy i prywatne gospodarstwa domowe, a materiały dydaktyczne i wiedza energetyczna jest przekazywana w bardziej nieformalny sposób np. jako materiał do nauki online, czy rozmowy z ekspertami.

Większość osób w Austrii, które chcą poszerzać swoją wiedzę, ma już pewne doświadczenie w edukacji (ma wykształcenie średnie lub wyższe). Dlatego też najczęściej proponowane szkolenia i kursy wymagają wcześniejszej wiedzy w danym obszarze oraz są dostępne dla osób z wystarczającymi środkami finansowymi.

Projekt EL-Practice może wypełnić tę lukę i wnieść więcej możliwości i różnorodności w zakresie edukacji dorosłych. W związku z tym, że planowane materiały dydaktyczne i mobilna platforma e-learningowa będą używane bezpłatnie, istnieje większa szansa dotarcia do osób z gospodarstw domowych o niższych dochodach. Wpisuje się to dobrze w cel Inicjatywy na rzecz Edukacji Dorosłych (Inicjatywa Erwachsenenbildung), która ma umożliwić dorosłym mieszkającym w Austrii bezpłatne zdobycie podstawowych umiejętności i kwalifikacji w celu otwarcia lepszych możliwości dostępu do rynku pracy. Nie przewiduje się, aby użytkownicy posiadali jakkolwiek wcześniejszą wiedzę na temat alfabetyzacji energetycznej, EL-Practice pomoże przełamać panujący w Austrii trend, zgodnie z którym w edukacji dorosłych biorą udział głównie osoby wykształcone.

Pierwsza z przedstawionych inicjatyw: „Szkolenie w zakresie kompetencji energetycznych” posiada kilka podobieństw do metodyki edukacyjnej EL-Practice W odniesieniu do codziennych aspektów życia (np. prawidłowe odczytywanie rachunków za energię) informacje przekazywane podczas tego szkolenia są istotne dla grupy docelowej projektu EL-Practice, czyli młodych dorosłych. Poza kursem istnieje również możliwość samodzielnego uczenia się dzięki materiałom dydaktycznym udostępnianym online i w aplikacji. Pomimo, że materiały są bezpłatne, trzeba zapłacić za przystąpienie do egzaminu i uzyskanie certyfikatu.

Większość ofert edukacyjnych dot. alfabetyzacji energetycznej jest skierowana do młodzieży w wieku szkolnym, aby dostarczyć im podstawową wiedzę lub do osób, które mają już pewną wiedzę w tej dziedzinie i chcą się dalej rozwijać. Grupa docelowa EL-Practice, czyli młodzi dorośli w wieku 29-30 lat, którzy niekoniecznie są wykształceni w dziedzinie energii, niestety nie są uwzględnieni w ofertach edukacyjnych kształcenia dorosłych w Austrii. Dlatego też, mobilna platforma e-learningowa stworzona w ramach EL-Practice może być ciekawą propozycją dla osób pracujących lub posiadających rodzinę.

Kursy i szkolenia w Austrii są organizowane głównie w formule stacjonarnej i skierowane są do osób z określonych obszarów i zawodów, co także wyklucza dużą część osób, które chciałyby, aby ich gospodarstwa domowe było bardziej energooszczędne. Kolejną zaletą platformy e-learningowej jest to, że można do niej dotrzeć z każdego miejsca. Większość kursów dotyczących alfabetyzacji energetycznej odbywa się w większych miastach Austrii, takich jak Wiedeń czy Graz, co wyklucza młodych dorosłych mieszkających w wiejskich regionach kraju.



# CHORWACJA



# Wstęp

## 5.1

System edukacji w Chorwacji składa się z edukacji wczesnoszkolnej i przedszkolnej, podstawowej, średniej oraz szkolnictwa wyższego. Edukacja dorosłych obejmuje procesy uczenia się mające na celu dać większe możliwości zatrudnienia i rozwoju osobistego poszczególnych osób. Skupia się na uzyskaniu i rozwijaniu krytycznych kompetencji w ramach uczenia się przez całe życie oraz zdobywaniu wiedzy i umiejętności potrzebnych do uzyskania szeregu dodatkowych kwalifikacji i kompetencji. Zgodnie z Ustawą o Edukacji Dorosłych Republiki Chorwacji, edukacja dorosłych odbywa się w sposób formalny, nieformalny i pozaformalny i opiera się na zasadach uczenia się przez całe życie, prawa do edukacji, swobodnego wyboru rodzaju i sposobu edukacji, a także integracji i dostępności<sup>19</sup>.

Niniejszy raport ma na celu analizę i identyfikację form edukacji dorosłych związanych z umiejętnościami energetycznymi, odnawialnymi źródłami energii i zieloną transformacją. Pozwoli to przedstawić formalne i nieformalne możliwości edukacyjne, seminaria, warsztaty i projekty, które są rozwijane w celu zdobycia wiedzy i kompetencji w zakresie energii. W ramach edukacji formalnej - studia związane z energią i energetyką są wysoko cenione w Chorwacji, w szczególności takie kierunki jak Efektywność energetyczna i Odnawialne źródła energii. Najbardziej cenione wydziały to Wydział Elektrotechniki i Informatyki oraz Wydział Inżynierii Mechanicznej i Architektury Morskiej w mieście Zagrzeb.

Jednakże, analizując możliwości pozaformalnego kształcenia w dziedzinie energii dla młodych dorosłych, możliwości są nadal dość ograniczone. Większość szkoleń edukacyjnych jest opracowana dla profesjonalistów tej branży i skupia się na jednym lub dwóch konkretnych tematach, podczas gdy nadal istnieje potrzeba szerszego, bardziej dogłębnego poszerzania umiejętności energetycznych wśród pozostałych obywateli, w tym młodych dorosłych. W obliczu drastycznych zmian w cenach energii, bardziej niż kiedykolwiek, konieczna jest praca nad edukacją dorosłych w dziedzinie alfabetyzacji energetycznej, która pomoże jednostkom i społecznościom lokalnym podejmować świadome decyzje każdego dnia.

<sup>19</sup> <https://mzo.gov.hr/odgoj-i-obrazovanje/109>

# Ramy prawne

## 5.2

W kolejnej części raportu zostaną przedstawione i przeanalizowane strategiczne plany i dokumenty, które podkreślają potrzebę edukacji dorosłych i obywateli, zarówno na poziomie europejskim, jak i krajowym, w sektorze energii i zrównoważonego rozwoju.

Na poziomie europejskim ambicje określone przez Europejski Zielony Ład zostały uwzględnione w GreenComp - narzędziu referencyjnym, które może służyć jako przegląd programów nauczania, projektowania programów edukacyjnych, oceny/refleksji, rozwoju polityki itp. Ponadto Komisja Europejska opublikowała dokumenty polityczne pt. Europejski Program Umiejętności na rzecz zrównoważonej konkurencyjności, sprawiedliwości społecznej i odporności (2020) oraz Europejski Obszar Edukacji do 2025 roku (2020), a także Strategię Różnorodności Biologicznej na rok 2030: „Przywrócić przyrodę do naszego życia” (2020). We wszystkich dokumentach strategicznych zaleca się aktywizację kształcenia osób poprzez rozwijanie umiejętności i inwestowanie w uczenie się na rzecz zrównoważonego środowiska oraz dążenie do tego, by w 2050 roku Europa stała się kontynentem neutralnym klimatycznie<sup>20</sup>.

W odniesieniu do alfabetyzacji energetycznej, chorwackie ramy prawne nie koncentrują się na podkreślaniu jej znaczenia. Istnieje prawo dot. efektywności energetycznej, ale edukacja dorosłych nie jest tam uwzględniona. Z kolei ustawa o odnawialnych źródłach energii i wysokowydajnej kogeneracji wspomina jedynie o znaczeniu nowych programów edukacyjnych i przekwalifikowania dla personelu zawodowego<sup>21</sup>. Dotyczy to zatem głównie pracujących już w branży specjalistów, którzy potrzebują dodatkowego wykształcenia lub przekwalifikowania. Ustawa ta wskazuje również, że Ministerstwo z udziałem lokalnych i regionalnych organów samorządowych, może opracować odpowiedni program informujący obywateli o tym, jak korzystać z ich praw, jako aktywnych użytkowników oraz o korzyściach płynących z energii ze źródeł odnawialnych<sup>22</sup>. Ustawa ta nie sugeruje jednak, jak należy to zrobić i nie zobowiązuje Ministerstwa do realizacji takich działań.

Znaczenie edukacji dorosłych w zakresie energii zostało jednak podkreślone w innych dokumentach strategicznych. Jednym z nich jest Strategia Rozwoju Energetyki Republiki Chorwacji do 2030 roku z perspektywą do 2050 roku, gdzie wymieniono obszar edukacji i komunikacji ze społeczeństwem poprzez środki wynikające z procesu strategicznej oceny oddziaływania na środowisko<sup>23</sup>. Kolejnym dokumentem strategicznym, który podkreśla znaczenie edukacji

20 GreenComp, The European sustainability competence framework: jrc128040\_greencomp\_f2.pdf (green-comp.eu)

21 Zakon o energetskejoj učinkovitosti - Zakon.hr

22 Zakon o obnovljivim izvorima energije i visokoučinkovitoj kogeneraciji - Zakon.hr

23 Strategija energetskeg razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu (nn.hr)



związanej z energią jest Zintegrowany Narodowy Plan Energetyczny i Klimatyczny dla Republiki Chorwacji na lata 2021 - 2030. W tym dokumencie edukacja jest wskazana jako kluczowy element w dążeniu do zielonej transformacji, podkreślając znaczenie popularyzacji wśród młodych ludzi zawodów technicznych i budowlanych, których wiedza w dłuższej perspektywie będzie podstawą do osiągnięcia celów energetycznych i klimatycznych<sup>24</sup>. Również w dokumencie Program Ograniczania Ubóstwa Energetycznego przedstawiono przegląd działań edukujących i uświadamiających, skierowanych do obywateli o podstawowym poziomie wykształcenia i do osób bezrobotnych<sup>25</sup>.

# Główne cele i metodologia 5.3

Podczas gdy dyskusja na temat alfabetyzacji energetycznej w literaturze rozpoczęła się głównie od skupienia się na aspekcie wiedzy, badania wkrótce zmieniły kierunek i zaczęły rozumieć ją jako bardziej kompleksowe pojęcie. Wynika to z faktu, że tylko nie tylko wiedza determinuje skuteczną zmianę zachowań. Biorąc pod uwagę fakt, że termin alfabetyzacja energetyczna jest definiowany jako „rozumienie istoty i roli energii w świecie i życiu codziennym, wraz z umiejętnością zastosowania tej wiedzy w odpowiednich sytuacjach”<sup>26</sup>, widać, że podejście do alfabetyzacji energetycznej tylko poprzez aspekt wiedzy nie jest pełne. Dlatego w najnowszej literaturze alfabetyzacja energetyczna pojawia się jako szerokie pojęcie obejmujące trzy wymiary: wiedzę, postawę i zachowanie<sup>27</sup>.

Te trzy wymiary alfabetyzacji energetycznej zostaną uwzględnione i zastosowane podczas realizacji projektu EL-Practice, który ma na celu określenie braków w wiedzy i opracowanie innowacyjnych mikroszkoleń i materiałów dydaktycznych dla młodych dorosłych (w wieku 29-39 lat), aby pomóc im w podejmowaniu decyzji przyczyniających się do tworzenia bardziej zrównoważonego energetycznie społeczeństwa.

Niniejszy raport przedstawia dostępne możliwości edukacji w zakresie umiejętności energetycznych dla osób dorosłych oraz definiuje ewentualne braki pomiędzy dostępnymi projektami, seminariami i innymi w dziedzinie energii w Chorwacji. Jako pierwszy krok, przeprowadzono przegląd literatury, aby zrozumieć ramy prawne dot. alfabetyzacji energetycznej na poziomie europejskim i krajowym. Następnie dokonano analizy poprzez wyszukiwanie internetowe wraz z zweryfikowaniem dostępnych treści online związanych ze słowami kluczowymi: "alfabetyzacja energetyczna", "alfabetyzacja energetyczna w Chorwacji", "edukacja energetyczna w Chorwacji" i "kursy energetyczne w Chorwacji". W bardziej szczegółowych badaniach, skupiono się na dostępnych materiałach i specjalizacjach, które są oferowane dla młodych dorosłych.

24 Integrirani nacionalni energetski i klimatski plan Republike Hrvatske \_final.pdf (gov.hr)

25 Program suzbijanja energetske siromaštva koji uključuje korištenje obnovljivih izvora energije u stambenim zgradama na potpomognutim područjima i područjima posebne državne skrbi za razdoblje 2019. – 2021. godine (gov.hr)

26 Energy Literacy: Essential Principles for Energy Education | Department of Energy

27 Energy literacy: What is out there to know? - ScienceDirect

# Oferta edukacyjna

## 5.4

Na potrzeby tego raportu przeanalizowano aktualne oferty edukacyjne w zakresie wiedzy o energii. Jeśli chodzi o edukację formalną, kilka wydziałów oferuje edukację w dziedzinie energetyki w różnych uniwersytetach w całej Chorwacji. Jednakże, jeśli chodzi o edukację nieformalną i pozaformalną, można zauważyć, że możliwości dla osób dorosłych są wciąż dość ograniczone. Obecnie mogą oni uzyskać informacje od regionalnych agencji energetycznych, z dedykowanych materiałów edukacyjnych dostępnych online, seminariów i projektów - wszystko to głównie finansowane przez Unię Europejską. Dlatego też istnieje potrzeba stworzenia bardziej ogólnego, pogłębionego kursu wiedzy o energii dla młodych dorosłych.

Poniżej zostały zebrane obecnie dostępne platformy edukacyjne, materiały i projekty w zakresie energetyki, zrównoważonego rozwoju oraz szkoleń dla specjalistów ds. energii, co pozwoli na zidentyfikowanie luk w ofercie edukacyjnej przyczyniającej się do alfabetyzacji energetycznej.

### REGIONALNE AGENCJE ENERGETYCZNE

5.4.1

W Chorwacji istnieje pięć Regionalnych Agencji Energetycznych. Ich rolą jest promowanie i zachęcanie do regionalnego zrównoważonego rozwoju w dziedzinie energii i ochrony środowiska przy zastosowaniu odnawialnych źródeł energii oraz wdrażanie środków efektywności energetycznej, wprowadzanie dobrych praktyk z zakresu zarządzania energią, promowanie zrównoważonego rozwoju, dostarczanie informacji, porad oraz innych usług w oparciu o konkretne lokalne potrzeby energetyczne. Jednym z najważniejszych działań regionalnych agencji jest opracowanie lokalnych programów efektywności energetycznej i planów działania zgodnie z Krajowym Planem Działania na rzecz Efektywności Energetycznej.

Regionalne agencje energetyczne są rozmieszczone na terenie całej Chorwacji i angażują się także w działania doradcze w formie przekazywania informacji, podnoszenia świadomości, organizacji szkoleń skierowanych do decydentów sektora prywatnego i rynku energii, gospodarstw domowych i mieszkańców. Agencje energetyczne w Chorwacji to: IRENA - Istrian Regional Energy Agency d.o.o., Regional Energy Agency North, Regional Energy Agency Kvarner, REGEA - Regional Energy Agency of Northwest Croatia oraz MENEAA - Međimurje Energy Agency d.o.o.<sup>28</sup>

28 <https://www.enu.hr/ee-u-hrvatskoj/tko-je-eko-ee-rh/regionalne-energetske-agencije/>







## WYDZIAŁ INŻYNIERII MECHANICZNEJ I ARCHITEKTURY MORSKIEJ (FAMENA)

### 5.4.2

Katedra Elektrowni i Energii na Wydziale Inżynierii Mechanicznej i Architektury Morskiej w Zagrzebiu, oferuje edukację, badania i rozwój w dziedzinie inżynierii energetycznej i zarządzania energią. Program nauczania obejmuje takie obszary jak: elektrownie i ich rodzaje, regulację i dynamikę systemów, nowoczesne metody liczbowe do symulacji spalania i powstawania zanieczyszczeń (komputerowa dynamika płynów - CFD), ekonomię energii, planowanie elektrowni i jej systemów, a także ich integrację z innymi systemami (energia-odpady-transport), zarządzanie energią, efektywność energetyczną, konwencjonalne i odnawialne źródła energii (w tym energia z odpadów), technologię i ekonomię wodoru, zmianę klimatu i politykę energetyczną oraz magazynowanie energii. Wydział jest zaangażowany w różne krajowe i międzynarodowe projekty unijne (HRZZ, LIFE, FP6, IEE, FP7, Horizon2020) oraz szeroką współpracę z przemysłem energetycznym, małymi i średnimi przedsiębiorstwami oraz instytucjami rządowymi<sup>29</sup>. Dzięki tym wszystkim działaniom FAMENA tworzy kadrę przyszłych wykształconych specjalistów w zakresie energetyki.

## TOWARZYSTWO NA RZECZ PROJEKTOWANIA ZGODNIE ZE ZRÓWNOWAŻONYM ROZWOJEM (DOOR)

### 5.4.3

DOOR to stowarzyszenie ekspertów zajmujących się zrównoważonym rozwojem, głównie w dziedzinie energetyki. DOOR działa w dwóch strategicznych kierunkach – przejścia do społeczeństwa niskoemisyjnego oraz łagodzenia ubóstwa energetycznego, przy czym efektywność energetyczna jest kluczowym elementem w obu obszarach. Dlatego też DOOR podnosi poziom świadomości obywateli Chorwacji na temat efektywności energetycznej, prowadzi działania edukacyjne w tym zakresie, uczestniczy w opracowywaniu rocznych planów efektywności energetycznej oraz innych polityk publicznych związanych z efektywnością energetyczną<sup>30</sup>.

DOOR posiada także liczne materiały edukacyjne w formule online:

Program edukacyjny – Szkolenie techniczne dla doradców energetycznych

Climate Hero – Małe działania dla dużego wpływu

Odnawialne źródła energii – książka obrazkowa do nauki i rozrywki

<sup>29</sup> <https://www.enu.hr/ee-u-hrvatskoj/tko-je-tko-ee-rh/institucije-podrucja-ee/>  
<sup>30</sup> <https://www.enu.hr/ee-u-hrvatskoj/tko-je-tko-ee-rh/institucije-podrucja-ee/>



Odnawialne źródła energii - książka obrazkowa

Zestaw edukacyjny do wykorzystania energii słonecznej (w ramach projektu "Słońce w Istrii")

Zestaw edukacyjny do t.wykorzystania energii słonecznej

Odnawialne źródła energii – karty pracy (w ramach projektu "Mała szkoła czystej energii")

*Małe kroki do wielkich zmian: Nauczyciele i uczniowie razem dla bardziej ekologicznej przyszłości!*

*Podręcznik nt. realizacji szkoleń w ramach projektu "Rozwiązania FER dla lepszej społeczności"*

*Podręcznik: Wiedza dla zrównoważonego działania – od teorii do praktyki*

*Poradnik metodyczny dotyczący realizacji interdyscyplinarnego kursu zrównoważonego przekształcania i odnawiania przestrzeni miejskich*

*Interdyscyplinarny program kursu na rzecz konwersji i odnowy przestrzeni miejskich<sup>31</sup>*

## CHORWACKA RADA BUDOWNICTWA EKOLOGICZNEGO (HSZG)

5.4.4

HSZG została założona w 2009 roku, a jej głównym celem jest przeprowadzenie transformacji chorwackiego rynku budowlanego i nieruchomości w kierunku zrównoważonego rozwoju, promowanie programów i technologii zielonego budownictwa, a także integracja dostępnej i zdobytej wiedzy oraz doświadczeń w tym temacie w projektowaniu i realizacji nowych budynków w Chorwacji.<sup>32</sup>

HSZG oferuje również liczne webinaria i edukację na swojej stronie internetowej, takie jak:

**Webinarium KI** Zielone zrównoważone rozwiązania dla dachów, ścian i innych powierzchni

**Webinarium** Zrównoważone rozwiązania w budownictwie

**Program edukacyjny** Renowacja i modernizacja budynków dziedzictwa kulturowego w dobie kryzysu klimatycznego

**Szkolenie online** Jak projektować zgodnie z zasadą nZEB (budynek o niemal zerowym zużyciu energii)?<sup>33</sup>

31 [https://door.hr/knjiznica-2/obrazovni\\_materijali/](https://door.hr/knjiznica-2/obrazovni_materijali/)

32 <https://www.enu.hr/ee-u-hrvatskoj/tko-je-tko-ee-rh/institucije-podrucja-ee/>

33 *Vijesti i edukacije - Hrvatski savjet za zelenu gradnju (gbcroatia.org)*

## HEP ESCO

### 5.4.5

HEP ESCO jest spółką w ramach Grupy HEP, która opracowuje, wdraża i finansuje projekty z zakresu efektywności energetycznej i energetyki odnawialnej. Poza tym HEP ESCO oferuje również inne usługi energetyczne w zakresie zarządzania energią tj.: audyty energetyczne budynków, certyfikację obiektów, analizy energetyczne, określanie wskaźników bazy energetycznej i zużycia energii, usługi edukacyjne dla użytkowników końcowych na wszystkich poziomach i wiele innych. W zakresie edukacji dorosłych, HEP ESCO prowadzi internetowe Centrum Szkoleniowe dla specjalistów z tej branży, jak również wiele materiałów dla mieszkańców<sup>34</sup>.

HEP ESCO oferuje trzy moduły edukacyjne:

#### SZKOLENIE ZIELONEG O BIZNESU

Kurs motywacyjny podnoszący świadomość pracowników na temat znaczenia racjonalnego wykorzystania energii w codziennych czynnościach. Jego celem jest uświadomienie, jak małe zmiany w zachowaniu, na poziomie indywidualnym, mogą spowodować duże zmiany na poziomie przedsiębiorstwa.

#### SZKOLENIE DLA MENADŻERÓW ENERGII

Dwudniowy kurs, przeznaczony dla osób działających w obszarze energetyki, jak również dla osób odpowiedzialnych za zarządzanie obiektami w sektorze prywatnym i publicznym. Kurs ma na celu podniesienie standardów w tym zakresie.

#### E-KURS "ZIELONE BIURO"

Bezpłatne szkolenie online przeznaczone jest dla pracowników biurowych i ma na celu uświadomienie im, jak niewielkie zmiany w zachowaniu na poziomie indywidualnym mogą przyczynić się do zmniejszenia zużycia energii i zrównoważonej działalności danej organizacji<sup>35</sup>.

Jeżeli chodzi o edukację obywateli, oferta materiałów dydaktycznych na stronie internetowej HEP ESCO jest ograniczona. Dostępne są pewne podstawowe informacje np. co miesiąc aktualizowana sekcja poświęcona poradom energetycznym i krótkie informacje ze wskazówkami dotyczącymi efektywności energetycznej dla mieszkańców. Istnieje jednak potrzeba opracowania bardziej ogólnych i ukierunkowanych modułów efektywności energetycznej dla obywateli, w tym młodych dorosłych.

## SPÓŁDZIELNIE ENERGETYCZNE

### 5.4.6

Spółdzielnie energetyczne to zrzeszenia osób fizycznych, firm, instytucji publicznych i samorządów, połączone ze sobą ze względu na lokalizację, które wspólnie rozwijają projekty z zakresu energii odnawialnej. W ten sposób zmniejszają ryzyko inwestycyjne i dzielą się zyskami. Spółdzielnie energetyczne

34 <https://www.enu.hr/ee-u-hrvatskoj/tko-je-tko-ee-rh/institucije-podrucja-ee/>

35 <https://www.hep.hr/esco/energetske-usluge-1831/trening-centar-1532/tecajevi/2989>



mają charakter demokratyczny i w taki sposób podejmowane są decyzje o wszystkich kwestiach związanych z zarządzaniem spółdzielnią. Celem takich spółdzielni jest promowanie odnawialnych źródeł energii, których właścicielami są lokalne społeczności. Umożliwia to łatwiejsze wdrożenie środków efektywności energetycznej skierowanych do społeczności lokalnej, ponieważ spółdzielnie mogą mieć większy wpływ, a także zaufanie do wiedzy i działają na wyższym poziomie niż jednostka. W Chorwacji działa obecnie 8 spółdzielni energetycznych: BAN-UNION, Spółdzielnia Zielonej Energii (ZEZ), Misja Spółdzielni Energetycznej Wyspa Krk, Spółdzielnia Energetyczna Kaštela, Spółdzielnia Energetyczna Lug, Spółdzielnia Energetyczna Sunčani Hvar, Spółdzielnia Weteranów Ka-Solar oraz Spółdzielnia Energetyczna SPES.

Największe uznanie wśród ww. spółdzielni ma Spółdzielnia Zielona Energia (ZEZ), która zajmuje się planowaniem i zarządzaniem projektami w zakresie zastosowania odnawialnych źródeł energii i poprawy efektywności energetycznej. Spółdzielnia ZEZ została powołana do działania w społeczności lokalnej ze szczególnym uwzględnieniem zrównoważonego rozwoju turystyki, rolnictwa oraz instytucji komercyjnych i publicznych. ZEZ szczególnie pielęgnuje zasadę współpracy z osobami, firmami, instytucjami i wszystkimi innymi interesariuszami, których podstawowym interesem jest społecznie odpowiedzialny biznes i zrównoważony rozwój społeczności lokalnych. Rozpoznawalnymi ofertami edukacyjnymi spółdzielni ZEZ są Festiwal Dobrej Energii, coroczna impreza Spółdzielni Zielona Energia poświęcona energetyce obywatelskiej oraz publikacja Energetyka obywatelska - poradnik tworzenia wspólnot energetycznych<sup>36</sup>.

## RUCH WYSPIARZY I WIELBICIELI WYSP (POKRET OTOKA) 5.4.7

Wizją tego ruchu jest zintegrowana, samowystarczalna społeczność wyspy, aktywnie zaangażowana w tworzenie niezależności energetycznej, promująca dywersyfikację gospodarki i rolnictwa oraz ogólne wzmocnienie odporności chorwackich wysp na wyzwania środowiskowe i gospodarcze. Ma on na celu również stworzenie społeczności, która rozumie i artykułuje swoje potrzeby, jest informowana o szansach i możliwościach oraz aktywnie uczestniczy w procesach decyzyjnych.

Przykłady działań edukacyjnych realizowanych przez Island Movement:

*SILBA & IŽ – "Elektrownie słoneczne na dachach domów - jak, dlaczego i czy to się opłaca?"*

*Program " – Ludzkość na rozdrożu: Chorwackie wyspy na drodze do zielonej transformacji"*

*Seminarium pn. "Źródła finansowania projektów z zakresu energii odnawialnej na wyspach"<sup>37</sup>*





Projekt BIMzeED, współfinansowany ze środków programu Erasmus+, ma na celu zdefiniowanie umiejętności, których obecnie potrzebuje branża budowlana, a także tego, co będzie potrzebne w przyszłości. Szkolenia w tym obszarze przyczynią się do: rozwoju niskoemisyjnego, umiejętności budowania budynków o niemal zerowym zużyciu energii (nZEB) oraz zwiększenia możliwości zatrudnienia, w szczególności młodzieży i młodych dorosłych. Wyzwaniem projektu BIMzeED jest pokonanie problemu niedostatecznych umiejętności oraz poprawa możliwości zatrudnienia na obecnym europejskim rynku budowlanym poprzez wykształcenie 400-500 studentów, trenerów, pracowników MŚP, kierowników budów i innych pracowników budowlanych. Projekt BIMzeED jest zgodny ze strategicznym dokumentem UE „Strategia Edukacji i Szkoleń 2020 (ET2020)” – rozwój programów UE w szkolnictwie wyższym, a tym samym zapewnia małym i średnim przedsiębiorstwom dotrzymanie kroku przyspieszonemu rozwojowi technologii w branży nZEB i BIM<sup>38</sup>. W Chorwacji materiały szkoleniowe opracowane w ramach tego projektu stały się częścią materiałów dydaktycznych w szkołach wyższych.

# Identyfikacja 5.5 potrzeb i braków

Po analizie dostępnych ofert edukacyjnych związanych z alfabetyzacją energetyczną w Chorwacji, stwierdzono, że nie jest ona wystarczająco uwzględniana wśród instytucji, ośrodków edukacyjnych i obywateli. Podczas analiz i badań stwierdzono, że terminologia związana z alfabetyzacją jest w większości przypadków związana z alfabetyzacją finansową, a nie z alfabetyzacją energetyczną. Jest to widoczne również w bardziej strategicznie opracowanych dokumentach i ofertach edukacyjnych. Niewątpliwie jednak alfabetyzacja energetyczna bezpośrednio wpływa na działania finansowe, podejmowanie decyzji i siłę nabywczą jednostek. Dlatego też należy w znacznie większym stopniu skupić się i zwrócić uwagę na zapewnienie odpowiedniej edukacji w tym zakresie. Jest to szczególnie ważne teraz, w czasie nieprzewidywalnego wzrostu cen energii.

W obszarze edukacji uniwersyteckiej, programy związane z energią i odnawialnymi źródłami energii są wysoko rozpoznawalne i mają dobrze opracowane programy kształcenia. Natomiast w przypadku edukacji nieformalnej i pozaformalnej sytuacja jest inna. Widoczny jest brak dokumentów strategicznych na poziomie rządowym,

38 <https://bimzeed.eu/hr/about/>

które mogłyby podkreślić znaczenie umiejętności energetycznych, jak również ofert dodatkowego kształcenia i szkoleń. Dlatego też można założyć, że obywatele Chorwacji wciąż nie są wystarczająco dobrze zorientowani w kwestiach energetycznych, aby móc zidentyfikować korzyści płynące z dodatkowej edukacji w tym zakresie. Z tego powodu konieczne jest najpierw podniesienie świadomości i zachęcenie do dialogu na temat znaczenia dodatkowej edukacji dla młodych dorosłych w zakresie efektywności energetycznej.

Po trzecie, niniejsza analiza podkreśliła fakt, że obecnie dostępne materiały edukacyjne związane z energią, szkolenia, seminaria, webinaria i warsztaty są bardzo rozproszone na rynku. Kilka podmiotów oferuje materiały edukacyjne, ale większość z nich jest specjalistyczna i została opracowana dla istniejących już specjalistów w sektorze energetycznym. Z kolei materiały edukacyjne dla obywateli, są przestarzałe i nie są odpowiednio przekazywane lub promowane. Ogólnie rzecz biorąc, chociaż istnieje pewien zbiór dostępnych materiałów, które z pewnością mają swoją wartość edukacyjną, brakuje działań promocyjnych wokół nich, aby społeczeństwo mogło rozpoznać ich wartość. Istnieje również Krajowy Portal Efektywności Energetycznej, który nie został uwzględniony w niniejszym raporcie, ale oferuje szereg ogólnych informacji dla obywateli, społeczeństwa i sektora komercyjnego. Jednak w tym przypadku zidentyfikowano podobne luki – zbyt wiele ogólnych informacji, nieaktualne publikacje i brak kompleksowego, zorganizowanego i odpowiedniego kursu wiedzy o energii dla obywateli.

Podsumowując, niniejsza analiza zidentyfikowała kluczowe braki w ofertach edukacyjnych dotyczących alfabetyzacji energetycznej w Chorwacji. To właśnie te obszary pomogą podczas realizacji projektu EL-Practice, poprzez rozwój ciekawych, dynamicznych mikro-szkoleń dostępnych na mobilnej platformie. Projekt będzie również kształcił pracowników i grupę młodych dorosłych, którzy pomogą w dalszym rozpowszechnianiu rezultatów projektu. Innowacyjny aspekt realizowanych mikro-szkoleń będzie miał największe znaczenie, ponieważ młodzi ludzie chcą kształcić się w obszarze energii i nie tylko. Dzisiejsza edukacja wymaga zmian w programach nauczania, aby były one bardziej znaczące, wykorzystując liczne dobre praktyki, ciekawe przykłady działań i studia przypadków.







# GRECJA



Grecki system edukacji dzieli się na trzy poziomy: podstawowy, średni i wyższy oraz dodatkowo studia policealne zapewniające szkolenia zawodowe. Szkolnictwo wyższe stanowi ostatni poziom systemu edukacji i obejmuje sektor uniwersytecki i technologiczny. Sektor uniwersytecki obejmuje uczelnie, uniwersytety, politechniki i Akademie Sztuk Pięknych. Sektor Technologiczny obejmuje Instytucje Edukacji Technologicznej (TEIs), które zostały połączone w 2019 roku w Uniwersytety oraz Szkołę Edukacji Pedagogicznej i Technologicznej (ASPETE). Szkoły wyższe są w pełni samorządowymi podmiotami prawa publicznego. Głównym organem administracyjnym systemu edukacji w Grecji jest Ministerstwo Edukacji i Spraw Religijnych, które podejmuje kluczowe decyzje dotyczące celów długoterminowych i reguluje rekrutację pracowników, treść programów nauczania i kontroluje finansowanie działań w tym obszarze.

Całościowa koncepcja kształcenia osób dorosłych obejmuje formalną i nieformalną edukację, która prowadzi do wzbogacenia wiedzy, rozwinięcia zdolności, umiejętności oraz osobowości oraz aktywizacji obywateli. Ogólne kształcenie osób dorosłych jest możliwe, dzięki dużej liczbie placówek edukacyjnych, które są w pełni lub częściowo dofinansowywane przez państwo. Edukacja dorosłych w Grecji jest skoordynowana z polityką szkolnictwa zawodowego przyjętą w UE i wykorzystuje finansowanie z programów europejskich.

Odpowiedzialność za realizację działań, jak również za programy wsparcia naukowego związane z uczeniem się przez całe życie, ponosi Instytut Edukacji i Szkolenia przez całe życie (IDEKE), który zarządza następującymi programami:

- Centra Edukacji Dorosłych
- Szkoły Drugiej Szansy
- Poradnictwo Rodzicielskie
- Wolontariat
- Edukacja i kultura
- Edukacja dorosłych imigrantów w języku greckim

Ministerstwo Edukacji organizuje różnego rodzaju inicjatywy w szkołach związane z działaniami środowiskowymi, których celem jest wprowadzenie koncepcji zrównoważonego rozwoju. Dla uczniów, ważny jest rozwój wiedzy, wartości, postaw i zachowań, które prowadzą do pozytywnych działań w życiu codziennym w celu osiągnięcia systemu „zero waste”.



# Ramy prawne

## 6.2

Grecja odgrywa istotną rolę w wytyczaniu mapy energetycznej Europy, odpowiadając na różnorodne i trudne pytania świata związane z produkcją i dostawami energii oraz wyłaniając się jako strategiczny węzeł energetyczny. Grecja podjęła znaczne wysiłki w celu przeprowadzenia reform sektora energetycznego w trudnym środowisku ograniczonych finansów. Rząd grecki stara się poprzez programy i działania stworzyć bardziej efektywne energetycznie społeczeństwo, skupiając się w dużym stopniu na wykorzystaniu odnawialnych źródeł energii. Ponadto, poprzez liczne programy edukacyjne, stara się rozwijać w młodych ludziach świadomość i nawyki zrównoważonego korzystania z energii.

Instytucje szkolnictwa wyższego mogą skorzystać z programów: **„Grecka Sieć Uniwersytetów na rzecz zrównoważonego rozwoju”** oraz **„Modernizacja energetyczna budynków uniwersyteckich, akademików i obiektach instytucji technologicznych”**<sup>1</sup> i wdrożyć działania, takie jak:

- modernizacja energetyczna urządzeń elektromechanicznych i pasywnych elementów budynków w celu zmniejszenia zużycia energii,
- rozwój inteligentnych aplikacji do monitorowania i kontroli zużycia energii,
- wykorzystanie OZE do produkcji energii elektrycznej (m.in. zastosowanie systemów fotowoltaicznych),
- tworzenie hybrydowych systemów magazynowania energii,
- promowanie mobilności elektrycznej,
- usługi i aplikacje promujące zrównoważony rozwój.

Program "SAVE"<sup>2</sup> jest częścią flagowych projektów realizowanych przez Fundusz Odzysku i Zrównoważonego Rozwoju, podnosząc klasę energetyczną gospodarstw domowych, o co najmniej 3 (ponad 30% oszczędności energii pierwotnej). Program przyczyni się do oszczędności energii w wysokości min. 213 toe oraz obejmie co najmniej 105 tys. mieszkańców do 2025 r.

Edukacja i alfabetyzacja energetyczna osób dorosłych w Grecji to głównie uniwersytety, studia licencjackie lub podyplomowe. W ostatnich latach, po wprowadzeniu nowych warunków do edukacji przez Covid-19, powstały także liczne kursy i szkolenia online, które po ukończeniu zapewniają certyfikat uczestnictwa.

Istotną część edukacji dorosłych zajmują również centra kształcenia ustawicznego, które zapewniają certyfikowaną i uznawaną przez państwo edukację w zakresie zarządzania energią. Skupiają się one na działaniach w zakresie edukacji

1 <https://studyingreece.edu.gr/greek-higher-education-institutions-as-energy-transition-catalysts/>  
2 <https://exokonomo2021.gov.gr/>

nieformalnej i są skierowane do dorosłych pracowników i pracownic, zróżnicowanych pod względem płci, poziomu wykształcenia, kraju pochodzenia, religii, miejsca zamieszkania, którzy są zainteresowani poszerzaniem swojej wiedzy i aktywnym uczestnictwem. Przykładem może być program „Odnawialne Źródła Energii”<sup>3</sup> prowadzony przez Centrum Kształcenia Ustawicznego Uniwersytetu Kapodistriańskiego w Atenach, który jest dwuletnim szkoleniem dla osób zainteresowanych zieloną gospodarką i odnawialnymi źródłami energii.

Uznane w Grecji kształcenie dorosłych w zakresie zagadnień związanych z konsumpcją i produkcją energii prowadzone jest również przez szkoły średnie. Szkoła Drugiej Szansy to innowacyjna publiczna szkoła dla dorosłych trwająca dwa lata akademickie. Po pomyślnym zakończeniu nauki otrzymuje się świadectwo równoważne świadectwu ukończenia szkoły średniej. Program nauczania różni się od programu podstawowego, gdyż jest bardziej elastyczny i opiera się na dostosowanej bezpośrednio do uczestników, metodologii nauczania i oceny.

Szkoły Drugiej Szansy zostały utworzone w Grecji na mocy ustawy 2525/97, w obszarze określonym przez deklarowane zasady Unii Europejskiej. Program stanowi część programu operacyjnego „Edukacja i uczenie się przez całe życie” Ministerstwa Edukacji i Spraw Religijnych i jest współfinansowany przez Unię Europejską (Europejski Fundusz Społeczny) oraz fundusze krajowe. Przykładem jest trzecia szkoła średnia w Sofades, która realizuje program edukacyjny na temat *Wykorzystywania odnawialnych źródeł energii*<sup>4</sup>. Ponadto, Szkoła Drugiej Szansy w marcu 2022 roku w Karditsa zorganizowała wydarzenie na temat odnawialnych źródeł energii<sup>5</sup>.

Inne instytucje publiczne zaangażowane w edukację dorosłych, poprzez programy związane ze środowiskiem, zrównoważonym rozwojem lub odnawialnymi źródłami energii to Centra Szkoleniowe Zrównoważonego Rozwoju i Środowiska oraz Narodowa Agencja Certyfikacji Kwalifikacji i Poradnictwa Zawodowego.

3 <https://www.epimorfosiekpa.gr/index.php/ekpaideftika-programmata/thematiko-pedio-2-perivalon-klimatiki-allagi-diaxeirisi-katastrofon-kai-kriseon-geopistimes/ananeosimes-piges-energeias>

4 <http://sde-kardits.kar.sch.gr/wp-content/uploads/2013/07/%CE%91%CE%9D%CE%91%CE%9D%CE%95%CE%A9%CE%A3%CE%99%CE%9C%CE%95%CE%A3-%CE%A0%CE%97%CE%93%CE%95%CE%A3-%CE%95%CE%9D%CE%95%CE%A1%CE%93%CE%95%CE%99%CE%91%CE%A3-%CE%92-%CE%A4%CE%91%CE%9E%CE%97.pdf>

5 [https://www.epikairotita.info/index.php?option=com\\_content&view=article&id=23211:sde-&catid=17:2010-09-21-08-18-25&Itemid=25](https://www.epikairotita.info/index.php?option=com_content&view=article&id=23211:sde-&catid=17:2010-09-21-08-18-25&Itemid=25)

# 6.3 Główne cele i metodologia

## 6.3

Alfabetyzacja energetyczna jest kluczowym warunkiem do rozpoczęcia działań ograniczających szkodliwe skutki zmian klimatu. Osoba posiadająca odpowiednie umiejętności w obszarze energii jest również świadoma konsekwencji swoich działań w zakresie zużycia i produkcji energii w życiu codziennym. Grecja bogata jest w energię słoneczną, wiatrową oraz tę ze źródeł geotermalnych, dlatego też należałoby jak najlepiej wykorzystać możliwości urządzeń, które pozwolą na eksploatację tych zasobów.

Celem niniejszego raportu jest analiza możliwości edukacji dla młodych dorosłych w obszarze energii, co umożliwi opracowanie dodatkowych materiałów dydaktycznych w ramach projektu EL-Practice. Oficjalny portal internetowy państwa był głównym źródłem, z którego korzystano zbierając informacje dot. ram prawnych w obszarze edukacji dorosłych, jak również edukacji w zakresie umiejętności energetycznych, zrównoważonego rozwoju i kwestii środowiskowych. Następnie rozszerzono poszukiwania o programy prowadzone przez inne instytucje publiczne. W Grecji, oprócz uniwersytetów, które są głównym organem edukacji dorosłych, również inne instytucje zapewniają programy edukacyjne, poruszając tematy zrównoważonego rozwoju i źródeł energii.

# Oferta edukacyjna

## 6.4

Jak wspomniano powyżej, w Grecji istnieje kilka placówek edukacyjnych zajmujących się kształceniem osób dorosłych. Najważniejszymi z nich są uniwersytety, które oferują liczne programy nauczania na temat energii. Dodatkowo istnieją także instytucje publiczne tj.: Centra Kształcenia Ustawicznego, Szkoły Drugiej Szansy, Uniwersytet Otwarty, KEK, jak również seminaria lub certyfikowane szkolenia i kursy.

Poniżej zostały opisane programy edukacyjne na temat zużycia i zarządzania energią, czy jej odnawialnych źródeł. Uwzględniono również materiały edukacyjne i programy szkoleniowe niektórych uniwersytetów.





Wyższa Szkoła Inżynierii Elektrycznej i Komputerowej we współpracy ze Szkołami Inżynierii Mechanicznej, Inżynierii Chemicznej, Inżynierii Lądowej oraz Inżynierii Mechanicznego Budownictwa Okrętowego NTUA organizuje Międzywydziałowe Studia Podyplomowe (MPPS) na kierunku Produkcja i zarządzanie energią.

Program oferuje kompleksowe kształcenie dla inżynierów w zakresie:

Rynków energii

Produkcji energii ze źródeł konwencjonalnych i odnawialnych

Magazynowania energii oraz technologii opartych na wodorze

Przesyłu i dystrybucji energii elektrycznej

Inteligentnych sieci technologicznych

Rozproszonych zasobów energetycznych

Elektryfikacji zastosowań energii oraz oszczędności i efektywności energetycznej

Kwestii związanych z ochroną środowiska

Oceny inwestycji i zarządzania projektami energetycznymi

Celem programu jest pogłębienie interdyscyplinarnych metod podejścia i zajmowania się współczesnymi zagadnieniami energetycznymi w celu ukształtowania kadry kierowniczej o horyzontalnym wykształceniu i specjalistycznej wiedzy w tym obszarze.

## 6.4.2 ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII - STUDIA MAGISTERSKIE

Uniwersytet w Patras prowadzi studia na kierunku Odnawialne źródła energii. Program studiów obejmuje takie zagadnienia jak:

- Rodzaje odnawialnych źródeł energii
- Zalety i wady OZE
- Energia słoneczna
- Systemy termiczne (aktywne - pasywne)
- Systemy fotowoltaiczne
- Energia wiatrowa
- Silniki wiatrowe – turbiny
- Energia geotermalna
- Zawartość ciepła (entalpia)
- Płytki geotermia do ogrzewania i chłodzenia
- Energia hydrauliczna
- Małe jednostki hydroelektryczne
- Energia z biomasy, rośliny energetyczne, biopaliwa
- System magazynowania energii
- Energy storage systems
- Czujniki i ciepło utajone
- Magazynowanie za pomocą pomp
- Akumulatory elektryczne
- Miękkie technologie wykorzystania energii
- Połączenie pomp ciepła i OZE
- Analiza redukcji emisji gazów cieplarnianych
- Analiza ekonomiczna technologii czystej energii

Projekt pn. Budowanie przyszłości ma na celu promowanie środków efektywności energetycznej, które są przewidziane w prawodawstwie europejskim i krajowym, a w szczególności poprzez:

- centrum informowania obywateli o oszczędnościach energii i metodach poprawy efektywności energetycznej, dostarczające informacji nie tylko o dostępnych technologiach i systemach oszczędzania energii, ale także o możliwościach wykorzystania mechanizmów finansowania i innych programów krajowych,
- prostą i przyjazną dla użytkownika aplikację online, zmniejszającą koszty energii w gospodarstwie domowym, ale także umożliwiającą dostęp do certyfikowanych produktów i dostawców rynkowych, którzy uczestniczą w procesie poprzez "dobrowolne porozumienie",
- przydatne informacje dla dostawcy i producenta energii, które dotyczą zarówno metodologii certyfikacji produktów, jak i sposobów ich umieszczania w budynkach.

Ma on na celu podniesienie świadomości społecznej w zakresie zagadnień związanych z oszczędzaniem energii oraz korzyści płynących z poprawy efektywności energetycznej budynków. Promowanie działań w zakresie modernizacji energetycznej budynków koncentruje się na działaniach na rzecz:

- mieszkańców i konsumentów,
- dostawców i techników produktów energetycznych,
- sektora przemysłowego,
- organów i stowarzyszeń związanych z budownictwem,

poprzez ukierunkowane działania informacyjne, nierozpowszechniające informacje w połączeniu z zawieraniem dobrowolnych porozumień, które zwielokrotnią redukcję emisji gazów cieplarnianych i przyczynią się do wdrożenia istniejącego prawodawstwa oraz osiągnięcia krajowych celów w zakresie oszczędności energii o 20% do 2020 r.

## PROJEKT SAVE (ESPA)

### 6.4.4

Celem projektu SAVE jest realizacja działań i sprawdzonych dobrych praktyk na rzecz zmniejszenia zużycia energii w środowisku miejskim. Główny nacisk położony jest na sektor budowlany (budynki komunalne) oraz modernizację przestrzeni publicznej, a w drugiej kolejności na transport miejski i prywatny oraz energochłonne obiekty komunalne. Cele projektowe zostaną osiągnięte poprzez realizację działań technicznych oraz uświadamiających i angażujących mieszkańców, samorządy, firmy i lokalne agencje.

Realizacja projektu SAVE rozpoczęła się w 2009 roku i jest kluczową częścią krajowej strategii energetycznej, w kontekście planowania i promowania działań na rzecz efektywności energetycznej.

Obszary tematyczne projektu to:

- budynki publiczne,
- przestrzeń publiczna,
- transport,
- infrastruktura techniczna,
- networking, zwiększanie świadomości,
- pomoc techniczna.

Cele programu:

- zmniejszenie zużycia energii i obciążenia szczytowego,
- zmniejszenie emisji dwutlenku węgla i ograniczenie zmian klimatycznych,
- stworzenie sprzyjającego środowiska miejskiego i ograniczenie zjawiska miejskiej wyspy ciepła,
- podniesienie warunków życia w budynkach miejskich,
- wsparcie samorządu lokalnego i mieszkańców w realizacji działań energooszczędnych,
- podnoszenie świadomości społecznej w zakresie zagadnień związanych z zarządzaniem środowiskiem oraz zmianą zachowań,
- mobilizacja sił rynkowych i promocja inwestycji w kierunku zrównoważonego rozwoju.

## SZKOLENIA W ZAKRESIE SŁONECZNYCH SYSTEMÓW GRZEWczyCH

6.4.5

Ustawa „Szkolenie i certyfikacja wiedzy i umiejętności pracowników w dziedzinie słonecznych systemów grzewczych (THS) w zakresie ich instalacji, regulacji, monitorowania i konserwacji” ma na celu zapewnienie ukierunkowanego technicznego szkolenia zawodowego dla 400 pracowników w przedsiębiorstwach sektora prywatnego, którzy są zainteresowani tematyką konserwacji, regulacji, monitorowania i utrzymania takich systemów.

Szkolenie, któremu towarzyszy certyfikacja wiedzy oraz nabytych kwalifikacji i umiejętności, dotyczy specjalnych zagadnień z zakresu instalacji, regulacji, monitorowania i konserwacji termicznych systemów słonecznych, technologii wykorzystania energii słonecznej z wieloma perspektywami w Grecji.

Można wyróżnić tu następujące kroki:

Zapewnienie beneficjentom szkoleń (w skali całego kraju) w oparciu o odpowiednio zaprojektowany program dedykowanych szkoleń zawodowych,

Certyfikacja zdobytej wiedzy, kwalifikacji i umiejętności beneficjentów przez akredytowane jednostki certyfikujące.



Przewiduje się również szereg działań mających na celu jak najszerze informowanie interesariuszy i właściwych organów krajowych, a także promocję projektu oraz publikację rozpowszechniającą jego wyniki.

## **„PODRÓŻUJĘ ELEKTRYCZNIE”**

6.4.6

Celem tego działania jest określenie zasad, warunków i procedur wzmocnienia rynku dla elektrycznych i hybrydowych pojazdów z ładowaniem zewnętrznym (z limitem emisji CO<sub>2</sub> (50g / km), w tym rowerów, czy rowerów trójkołowych, z możliwością wycofania (lub wymiany) starego pojazdu, jak również zakupu instalacji inteligentnego domowego punktu ładowania pojazdów.

## **KATALIZA ŚRODOWISKOWA DLA OGRANICZENIA ZANIECZYSZCZEŃ ORAZ PRODUKCJA CZYSTEJ ENERGII - STUDIA MAGISTERSKIE (GRECKI UNIWERSYTET OTWARTY)**

6.4.7

Program ma na celu zapoznanie studenta z zaawansowanymi procesami adsorpcyjnymi, katalitycznymi i fotokatalitycznymi przeciwdziałającymi zanieczyszczeniom, tj. z procesami niszczenia lub wychwytywania substancji uwalnianych ze źródeł statycznych (np. miejskich i przemysłowych) oraz źródeł mobilnych (np. pojazdów) i zanieczyszczających atmosferę, a także z procesami kontroli zanieczyszczeń występujących w różnego rodzaju odpadach.

Absolwenci tego kierunku otrzymają również wiedzę z zakresu zaawansowanych procesów związanych z produkcją czystej energii. Studenci zapoznają się z podstawowymi zasadami działania i charakterystyką rafinerii, a głównie z tymi procesami, które mają na celu produkcję przyjaznych środowisku paliw ropopochodnych (odsiarczanie), produkcję biopaliw (bioetanol, biodiesel, zielony olej napędowy, biogaz) oraz magazynowanie i wykorzystanie wodoru (poprzez ogniwa paliwowe) do produkcji energii elektrycznej.

## PLANOWANIE ŚRODOWISKOWE - STUDIA MAGISTERSKIE (GRECKI UNIWERSYTET OTWARTY)

6.4.8

Celem studiów jest rozwój krytycznego myślenia, zdobywanie wiedzy i rozwój umiejętności związanych ze zrównoważonym zarządzaniem i ochroną środowiska u naukowców zaangażowanych w projektowanie, kontrolę i zarządzanie projektami infrastruktury technicznej, budynkami, miejską przestrzenią publiczną, krajobrazem, miastami, działalnością produkcyjną oraz kontrolą lub adaptacją do zmian klimatu.

Program studiów przyznaje dyplom w specjalizacji Projektowanie środowiskowe na następujących kierunkach:

- Projektowanie infrastruktury środowiskowej,
- Projektowanie środowiskowe miast i budynków,
- Planowanie środowiskowe na rzecz przeciwdziałania zmianom klimatycznym.

## SYSTEMY ENERGETYCZNE - STUDIA

6.4.9

Program studiów podyplomowych ma na celu:

- zapewnienie wysokiej jakości wiedzy teoretycznej i praktycznej w zakresie technologii, aplikacji, badań i rozwoju we współczesnych kwestiach energetycznych,
- pomoc w perspektywie zawodowej i rozwoju swoich absolwentów w dynamicznych dziedzinach energetyki.

Energia jest strategicznym sektorem rozwoju cieszącym się szczególnie dużym zainteresowaniem naukowo-technologicznym i badawczym, przyciągającym inwestycje i stwarzającym szczególnie godne uwagi perspektywy zatrudnienia zarówno na rynku greckim, jak i międzynarodowym i europejskim.

Studia skupiają swoją uwagę między innymi na takich zagadnieniach jak: odnawialne źródła energii, zarządzanie energią w budynkach, hybrydowe systemy energetyczne, magazynowanie energii, sieci oszczędnościowe, optymalizacja rozwiązań energetycznych oraz zmiany klimatyczne.

# Identyfikacja 6.5 potrzeb i braków

Zgodnie z powyższym, niektóre programy edukacyjne dotyczące energii i ogólnych kwestii środowiskowych są realizowane przez edukację formalną, ale także przez inne organy państwowe. Pomimo możliwości, jakie oferuje państwo greckie w zakresie edukacji obywateli w kwestiach energetycznych, nadal istnieje wiele braków. Jest to widoczne w ogólnej świadomości społecznej na temat energii i kwestii środowiskowych. Młodzi dorośli, którzy są aktywną grupą działającą w społeczeństwie wydają się mieć braki edukacji w tym obszarze. Potwierdzają to również ich wybory. Wiele miejsc na studiach licencjackich i magisterskich z tego zakresu pozostaje nieobsadzonych, ponieważ młodzi dorośli nie są nawet świadomi miejsc pracy, które mogą im zaoferować te studia.

W systemie nauczania, istnieje niewiele programów skierowanych wyłącznie do młodych dorosłych bez doświadczenia. Zazwyczaj wymagana jest podstawowa wiedza na poziomie studiów licencjackich, która daje możliwość kontynuacji poszerzania kwalifikacji w trakcie dalszych studiów. Jeśli chodzi o programy uniwersyteckie, nie każdy może w nich uczestniczyć, jeśli przedmiot jego studiów licencjackich nie jest z nimi związany.

Programy oferowane przez inne instytucje, takie jak Centra Kształcenia Ustawicznego lub szkoły średnie, są dostarczane osobom, które spełniają określone kryteria społeczne i często ekonomiczne. Ponadto niektóre programy dla absolwentów, takie jak Grecki Uniwersytet Otwarty są bardzo kosztowne, więc nie każdy może sobie na to pozwolić.

Projekt EL-Practice został stworzony specjalnie z myślą o młodych dorosłych i zapewnia kompleksowy program szkoleniowy gotowy pomóc Grecji w rozwiązaniu problemu braku edukacji na temat kwestii energetycznych.









**POLSKA**




Polska to państwo położone w Europie Środkowej. Jej populacja wynosi ponad 38 milionów mieszkańców, z czego 15,26% to młodzi dorośli (2022, GUS). Edukacja jest obowiązkowa do osiągnięcia 18 roku życia. Główna odpowiedzialność za edukację spoczywa na Ministerstwie Edukacji Narodowej. Składa się ona z: edukacji przedszkolnej; szkoły podstawowej, która trwa 8 lat (klasy 1-8); szkoły średniej, która trwa 4 lub 5 lat w zależności od wybranej ścieżki edukacyjnej (liceum lub technikum). Dostęp do studiów wyższych na uczelniach publicznych jest bezpłatny. Oferują one studia pierwszego i drugiego stopnia oraz jednolite studia magisterskie, natomiast tylko uczelnie typu uniwersyteckiego mogą prowadzić studia trzeciego stopnia (studia doktoranckie) i mają uprawnienia do nadawania stopni doktorskich. Studia organizowane są w formie stacjonarnej lub niestacjonarnej. System edukacji w Polsce pozwala na 22 lata ciągłej, nieprzerwanej nauki.

Minister Edukacji Narodowej odpowiada również za koordynację edukacji dorosłych, poprzez działalność Departamentu Kształcenia Zawodowego i Ustawicznego. W zakres jego kompetencji wchodzi tworzenie i prowadzenie publicznych centrów kształcenia ustawicznego, publicznych centrów kształcenia praktycznego i ośrodków doskonalenia zawodowego, a także określanie zasad nabywania, uzupełniania i doskonalenia kwalifikacji zawodowych. Za kursy dla osób bezrobotnych odpowiada Ministerstwo Pracy i Polityki Społecznej. Od 2005 roku dysponuje bazą danych zwaną Rejestrem Instytucji Szkoleniowych (RIS), który jest obowiązkowym rejestrem dla wszystkich instytucji zainteresowanych uzyskaniem kontraktów na kursy dla bezrobotnych i poszukujących pracy.

W odniesieniu do kształcenia i szkolenia dorosłych w Polsce używa się następujących terminów:

- 1. Kształcenie ustawiczne** rozumiane jest jako kształcenie w szkołach dla dorosłych, branżowych szkołach zawodowych II stopnia i szkołach policealnych oraz jako nabywanie nowej i uzupełniającej wiedzy, umiejętności i kwalifikacji zawodowych w warunkach pozaszkolnych przez osoby, które ukończyły kształcenie obowiązkowe w pełnym wymiarze godzin. Kształcenie i szkolenie w Polsce jest potencjalnie skierowane do populacji dorosłych (powyżej 18 roku życia) w liczbie 38,41 mln, przy czym populacja w wieku produkcyjnym (od 25 do 64 lat) stanowi 60% (2019).
- 2. Edukacja dorosłych** jest stosowana jako odpowiednik kształcenia i szkolenia dorosłych (AET). Zakres AET wykracza poza dziedziny edukacji szkolnej i szkolnictwa wyższego oraz tradycyjnych kursów szkoleniowych



prowadzących do uzyskania kwalifikacji. Kształcenie i szkolenie zawodowe jest również prowadzone jako praktyczne szkolenie w miejscu pracy lub jako zorganizowana działalność grup lub społeczności obywatelskich. W Polsce nie ma kompleksowej definicji AET, co może wynikać z jednej strony z rozległego obszaru, który obejmuje, a z drugiej strony z trudności w przypisaniu odpowiedzialności za ten rodzaj kształcenia jednej strukturze administracyjnej.

- 3. Uczenie się dorosłych** jest rozumiane jako uczenie się na etapie życia dorosłego, etapie uczenia się przez całe życie w różnych formach i środowiskach (formalnych, pozaformalnych i nieformalnych). W tym kontekście uczenie się dorosłych jest częścią sekwencji działań edukacyjnych towarzyszących całemu życiu od wczesnych lat do zaawansowanej starości. Kluczową rolę w tak rozumianym uczeniu się dorosłych odgrywają umiejętności, które jednostki posiadają, rozwijają i nabywają. W dokumentach strategicznych (Zintegrowana Strategia Umiejętności 2030) rozwój umiejętności (podstawowych, przekrojowych, zawodowych) jest ściśle powiązany z uczeniem się przez całe życie i jego różnymi uwarunkowaniami.

Według EUROSTATU wskaźniki uczestnictwa w AET dorosłych Polaków od wielu lat pozostają poniżej średniej unijnej.

Najczęściej oferowane rodzaje pozaszkolnego kształcenia ustawicznego to warsztaty szkoleniowe, kursy, seminaria lub konferencje. Nieco ponad 1/3 organizatorów szkoleń dysponuje własnymi pomieszczeniami – salami wykładowymi, warsztatowymi. Pozostałe instytucje korzystają z wynajmowanych sal. Najczęściej oferowane tematy kursów to transport (w tym kursy prawa jazdy), umiejętności komputerowe, nauka języków obcych, zarządzanie i administracja oraz tzw. umiejętności miękkie (rozwój osobisty i kariery zawodowej).

# Ramy prawne

## 7.2

Kształcenie ustawiczne zostało zdefiniowane w Ustawie o szkolnictwie (tekst jednolity z 18 maja 2021 r., poz. 1082; art. 4, ust. 30). Od 2013 r. podejmowane są działania mające na celu osadzenie w obszarze edukacji pojęć zbieżnych z europejskimi definicjami, dotyczących uczenia się przez całe życie, w tym kształcenia i szkolenia dorosłych. Opracowano i przyjęto również nowe dokumenty strategiczne „Perspektywa uczenia się przez całe życie” i „Strategia rozwoju kapitału ludzkiego”, które zdefiniowały podstawowe pojęcia polityki w tym zakresie. Kluczowymi czynnikami urzeczywistnienia uczenia się przez całe życie są umiejętności oraz warunki i możliwości stworzone do rozwoju nowych kompetencji, ponieważ są one niezbędne do wzmocnienia kapitału społecznego, wzrostu gospodarczego i wysokiej jakości życia. Jako ważny krok w opracowaniu

opracowaniu zintegrowanej strategii umiejętności w 2019 roku Polska przyjęła dokument opracowany w ścisłej współpracy zainteresowanych ministerstw i interesariuszy - „Zintegrowana Strategia Umiejętności 2030 (część ogólna)”. Innym dokumentem istotnym dla edukacji dorosłych jest OECD Skills Strategy Poland: Assessment and Recommendations (OECD Skills Studies). W grudniu 2020 r. opracowano zaś część szczegółową Strategii 2030 ISS, która nawiązuje do ww. dokumentu.

W kontekście alfabetyzacji energetycznej, rolę edukacji społeczeństwa w zakresie efektywnych i ekologicznych sposobów zaspokajania potrzeb cieplnych podkreśla „Polityka Energetyczna Polski do 2040 roku (PEP 2040)”. Uwzględnia ona fakt, iż wszystkim innym działaniom wymienionym w PEP 2040 musi towarzyszyć podnoszenie wiedzy na temat racjonalnego zużycia energii poprzez różnego rodzaju działania edukacyjne – konieczne jest podnoszenie świadomości społecznej w zakresie możliwości oszczędzania energii w domach i miejscach pracy np. racjonalna gospodarka cieplna, efektywne spalanie paliw, stosowanie energooszczędnego oświetlenia i sprzętu RTV/AGD itp. Ważnym elementem jest doradztwo energetyczne na poziomie lokalnym, a także działania (np. kampanie informacyjne) promujące oszczędzanie energii, w tym przeprowadzanie audytów energetycznych.

# Główne cele i metodologia 7.3

Głównymi celami niniejszego raportu jest:

Przedstawienie istniejących ofert edukacyjnych w zakresie alfabetyzacji energetycznej przeznaczonych dla młodych dorosłych.

Określenie obecnych w Polsce warunków związanych z umiejętnościami energetycznymi dla dorosłych i możliwościami ich rozwijania. Wszystkie seminaria, warsztaty, szkolenia i projekty, w ramach których dorośli mogą zdobywać kompetencje, zostały opisane w następnym rozdziale.

Przegląd zagadnień energetycznych, które są głównym tematem różnego rodzaju ofert edukacyjnych. Popularne tematy to: efektywność energetyczna w budynkach, OZE oraz finanse.

Identyfikacja istniejących w Polsce materiałów szkoleniowych dot. alfabetyzacji energetycznej, stron internetowych, e-kursów, ale także metod nauczania stosowanych na kursach stacjonarnych lub online, ale prowadzonych w czasie rzeczywistym. Większość ofert edukacyjnych proponuje dostarczenie dużej ilości informacji w krótkim czasie.

Metodologia:

Dokonano przeglądu programów edukacji energetycznej dorosłych w ogólnodostępnych źródłach. Poszukiwania przeprowadzono w oparciu



o popularne wyszukiwarki internetowe, np. Google. Wyniki przeglądu zostały przeanalizowane na podstawie informacji znajdujących się na oficjalnych stronach internetowych.

<https://www.stepenergy.eu/pl/>

<https://etykietaenergetyczna.pl/>

<https://www.energy-aid.pl/uslugi-kompleksowe/szkolenia-personelu/>

<https://szkoleniaoze.com.pl/szkolenia-stacjonarne-z-pomp-ciepla/szkolenie-dla-doradcow-energetycznych/>

<https://doradztwo-energetyczne.gov.pl/oferta-doradcow>

<http://www.pnec.org.pl/pl/together-library>

<http://www.pnec.org.pl/pl/56-together/together-spotkania-i-wydarzenia>

<http://www.pnec.org.pl/pl/rebus>

<http://www.enpover.eu/en/>

# Oferta edukacyjna

## 7.4

### SZKOLENIA DLA ENERGETYKÓW MIEJSKICH

7.4.1

Jednostki samorządu terytorialnego mogą zgłaszać uczestników, którzy zostaną przeszkoleni zgodnie z tematyką związaną z efektywnością energetyczną i odnawialnymi źródłami energii. Energetyk miejski to osoba, której zadaniem jest wspieranie realizacji inwestycji na terenie gminy, a tym samym zmniejszenie zużycia energii, poprawa jakości powietrza oraz tworzenie nowych źródeł energii odnawialnej. Ważnym obszarem działania jest również podnoszenie świadomości energetycznej mieszkańców gminy m.in. na temat przyczyn i skutków zanieczyszczenia powietrza. Energetyk miejski wspiera nie tylko gminę, ale wszystkie podmioty na jej terenie, w tym przedsiębiorców, spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe oraz osoby fizyczne. Zakres szkolenia obejmuje 26 zagadnień tematycznych realizowanych w ciągu 42 godzin przez 6 dni i podzielony jest na trzy bloki:

#### **Blok 1**

Uwarunkowania prawne - 9 tematów, 14 godzin.

#### **Blok 2**

Wiedza techniczna - 7 tematów, 14 godzin.

#### **Blok 3**

Finansowanie i realizacja inwestycji - 10 tematów, 14 godzin.

Osobę na szkolenie zgłasza wójt, burmistrz lub prezydent. Uczestnikiem szkolenia może być: pracownik samorządu, który w ramach swoich obowiązków zajmuje się obszarem efektywności energetycznej lub któremu po szkoleniu zostaną powierzone takie obowiązki, a także osoba niebędąca pracownikiem samorządu, która po szkoleniu zostanie zatrudniona w samorządzie i będzie wykonywać ww. obowiązki.



## SZKOLENIA DLA DORADCÓW ENERGETYCZNYCH

### 7.4.2

Dwudniowe szkolenie teoretyczno-praktyczne, którego celem jest zdobycie wiedzy i umiejętności z zakresu analizy energetycznej budynku oraz doboru urządzeń grzewczych (ze szczególnym uwzględnieniem pomp ciepła powietrze/woda). Umiejętności, które nabędzie uczestnik szkolenia to: identyfikacja potrzeb grzewczych klienta, identyfikacja struktury i właściwości budynku, identyfikacja strat ciepła w budynku, rozpoznanie istniejących źródeł ciepła i rodzaju instalacji, analiza zapotrzebowania budynku na energię, analiza możliwości zastosowania w budynku pompy ciepła, dobór urządzeń do konkretnych warunków i parametrów oraz określenie możliwości zastosowania instalacji PV. Szkolenie trwa 2 dni, po 8 godzin dziennie.

Program zawiera:

- podstawy konstrukcji budynków mieszkalnych,
- analiza strat ciepła w budynku,
- rodzaje systemów grzewczych i ciepłej wody użytkowej,
- inwentaryzacja budynku,
- audyt energetyczny i świadectwo charakterystyki energetycznej,
- podstawy doboru pompy ciepła na podstawie charakterystyki mocy,
- współpraca systemu fotowoltaicznego z pompą ciepła,
- studium przypadku i podsumowanie.

## KAMPAANIA EDUKACYJNA

### „NOWE ETYKIETY. CZAS NA ZMIANY!”

### 7.4.3

Wydarzenie skierowane do osób, które planują zakup sprzętu AGD z nowymi etykietami energetycznymi. Celem kampanii jest zaprezentowanie nowych etykiet energetycznych oraz przedstawienie korzyści płynących z inwestycji w sprzęt o wyższej klasie energetycznej, z korzyścią ekonomiczną dla konsumenta oraz ekologiczną dla środowiska naturalnego.

Organizator kampanii, czyli Związek Pracodawców AGD (APPLiA) stworzył również informacyjną stronę internetową <https://etykietaenergetyczna.pl/>, na której można znaleźć szczegółowe informacje na temat nowych etykiet energetycznych, a także wyjaśnienie, dlaczego etykiety uległy zmianie.

## REBUS - POPRAWA EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ BUDYNKÓW NA DRODZE RENOWACJI

7.4.4

Celem projektu była pomoc samorządom lokalnym w poprawie efektywności energetycznej budynków użyteczności publicznej poprzez zaprojektowanie modelowej ścieżki renowacji energetycznej budynków (ŚREB), obejmującej wzorcowe rozwiązania w zakresie planowania, realizacji i monitorowania prac remontowych prowadzonych w budynkach należących do miasta/gminy, a także zaangażowanie w ten proces kluczowych interesariuszy.

W ramach projektu przeprowadzono cykl szkoleń „Oszczędzanie energii w budynkach - edukacja i aktywizacja użytkowników budynków” dla przedstawicieli samorządów lokalnych zainteresowanych poprawą efektywności energetycznej obiektów użyteczności publicznej poprzez zmianę zachowań ich użytkowników i aktywne włączenie ich w procesy zarządzania energią.

Strona internetowa projektu: <https://www.interregeurope.eu/rebus/>

## TOGETHER - RAZEM NA DRODZE DO EFEKTYWNOŚCI POPRAZ OGRANICZENIE ZUŻYCIA ENERGII

7.4.5

Projekt miał na celu rozpowszechnienie koncepcji zintegrowanego zarządzania energią w budynkach użyteczności publicznej poprzez wprowadzenie w wybranych z nich rozwiązań organizacyjnych, technicznych i finansowych prowadzących do ograniczenia zużycia energii i zmiany zachowań ich użytkowników. Jego celem było również wypracowanie narzędzi ułatwiających łączenie różnych środków efektywności energetycznej w celu maksymalizacji uzyskanych oszczędności.

W ramach projektu przeprowadzono 12 szkoleń o następującej tematyce:

### Ocena wyjściowa sytuacji energetycznej budynku

Energetyczna modernizacja powłoki budynku, modernizacja źródła ciepła i instalacji wewnętrznych (w tym instalacji oświetleniowej); adaptacja działania układów wewnętrznych po termomodernizacji; budynki pasywne i plus-energetyczne w warunkach krajowych

Instalacja OZE w budynkach publicznych, ze szczególnym uwzględnieniem wykorzystania lokalnego potencjału OZE, w tym kolektorów słonecznych, paneli fotowoltaicznych i pomp ciepła

Unijne i krajowe programy finansowania (w tym POIiS, RPO, NFOŚiGW), PPP, EPC, EPIC, PICO, fundusze odnawialne, finansowanie gminne, klastry energetyczne, wybór optymalnego finansowania dla konkretnych rodzajów projektów

Opracowanie dobrej jakości dokumentacji projektowej (biznes plan, budżet, wniosek o finansowanie); zapewnienie akceptowalności przez banki i opłacalności projektu, ekonomicznej i finansowej oceny inwestycji/działania, ze szczególnym uwzględnieniem rodzajów działań planowanych w ramach działań pilotażowych



Zamówienia publiczne, zielone zamówienia publiczne, dialog konkurencyjny, komunikacja z wybranym wykonawcą i nadzór nad jego działaniami

Psychologiczne i socjologiczne tło zachowań użytkowników; rodzaje użytkowników budynków użyteczności publicznej i ich wpływ na zużycie energii w budynku; niedostateczna wiedza, podejście, praktyka (KAP gap); efekt odbicia, podejście NIMBY (Not In My Back Yard – nie na moim podwórku) i sposoby radzenia sobie z tymi zjawiskami

Skuteczna komunikacja z użytkownikami budynków; nieinwestycyjne/behawioralne środki oszczędności energii; warunki, które należy spełnić, aby umożliwić oszczędzanie energii; modelowe systemy zachęt, w tym 50/50

Poziomy zaangażowania użytkowników; innowacyjne metody aktywizacji użytkowników i głębokiego ich zaangażowania w planowanie energetyczne i procesy zarządzania energią; żywe laboratoria

Monitorowanie danych energetycznych: gromadzenie, weryfikacja i analiza danych; metody i narzędzia; technologie; inteligentne systemy pomiarowe

Wykorzystanie danych dotyczących zużycia energii do (1) optymalizacji zużycia energii; (2) zmiany zachowań użytkowników budynków; standardowe i inteligentne systemy zarządzania energią; systemy zarządzania energią budynkach - BEMS

Wykorzystanie technologii informacyjno-komunikacyjnych (ICT) do optymalizacji zużycia energii w budynku; integracja różnych rodzajów środków oszczędzania energii

Strona projektu: <https://www.interreg-central.eu/Content.Node/TOGETHER.html>

## **ENPOVER - NISKONAKŁADOWE METODY I NARZĘDZIA ŁAGODZENIA UBÓSTWA ENERGETYCZNEGO W GMINIE**

### **7.4.6**

Projekt EnPover miał na celu ograniczenie ubóstwa energetycznego wśród narażonych na nie gospodarstw domowych poprzez włączenie w walkę z ubóstwem władz i administracji lokalnych oraz wyposażenie ich w zestaw uniwersalnych metod i narzędzi wspierających wdrażanie bez- i niskonakładowych środków oszczędności energii.

Polska kampania uświadamiająca w 3 miastach pilotażowych zaowocowała zwiększeniem świadomości energetycznej wrażliwych obywateli i nauczaniem ich, jakiego rodzaju niekosztowne i niskobudżetowe środki efektywności energetycznej mogą zastosować w swoich gospodarstwach domowych w celu zmniejszenia zużycia energii i rachunków za energię. Gotowe posty zawierały tekst wraz z grafikami, które prezentowały ogólne hasła zachęcające do zmiany zachowań oraz działań, które należy podjąć, a także ciekawostki energetyczne. Aby poinformować mieszkańców, co robią ich miasta w celu wspierania oszczędzania energii, przygotowano specjalne promocyjne działania w każdej z pilotażowych miejscowości. Dzięki nim mieszkańcy zyskali świadomości nt. działalności miasta w celu poprawy efektywności energetycznej oraz tego, jak wspiera obywateli w transformacji energetycznej czy też w wykorzystaniu odnawialnych źródeł energii na własne potrzeby. Ulotki i plakaty stworzone w ramach projektu i dystrybuowane wśród zaangażowanych miast posłużyły informowaniu

mieszkańców o bezpłatnych i niskobudżetowych środkach oszczędzania energii, które pozwalają zmniejszyć zużycie energii.

Stworzono także stronę internetową dla każdego z miast zaangażowanych w projekt. Mieszkańcy mogą zapoznać się aktualnymi informacjami na temat miasta, oszczędzania energii, obniżania rachunków za media czy zmian prawnych. Znajdą tam również zestaw EKO-wskazówek oraz bibliotekę pełną inspirujących materiałów dydaktycznych, takich jak kalkulator oszczędności energii, kalkulator cen energii, przewodnik konsumenta po nowych etykietach energetycznych oraz aplikacja, która pomaga porównywać urządzenia.

Project website: <http://www.enpoever.eu/en/>

## SZKOLENIA W ZAKRESIE EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ

### 7.4.7

Szkolenia te skierowane są do pracowników służb technicznych i realizowane są w zakładzie przemysłowym z zakresu efektywności energetycznej, a główny nacisk kładą na metody osiągania oszczędności energii. Głównym celem szkolenia jest zapoznanie pracowników z czynnikami wpływającymi na zużycie energii oraz wskazanie specyficznych dla danego obszaru sposobów zwiększenia efektywności energetycznej i zmniejszenia kosztów eksploatacji. Szkolenie może trwać od 1 do 3 dni i jest poprzedzone wizytą w celu przygotowania zajęć praktycznych.

Szkolenie przygotowywane jest indywidualnie (w zależności od działalności zakładu przemysłowego) w tematykach:

- Systemy zarządzania energią – metoda wykorzystania danych pomiarowych w celu zmniejszenia zużycia energii
- Proces produkcyjny – czy proces jest typowy i znany w literaturze fachowej, a nie indywidualny i wysoko specjalistyczny
- Kotłownia i sieci ciepłownicze oraz ciepła woda użytkowa – sposoby zwiększenia efektywności systemu
- Produkcja energii elektrycznej (m.in. zagadnienia kogeneracji, trigeneracji)
- Dystrybucja energii elektrycznej – transformatory energetyczne, straty energii, wpływ mocy biernej na straty energii i dodatkowe opłaty dystrybucyjne, czyli jak zmniejszyć straty na całym wolumenie energii elektrycznej dostarczanej do zakładu
- Urządzenia chłodnicze – sposoby zwiększenia sprawności układu poprzez regulację parametrów pracy urządzeń, liczbowe wyznaczanie sprawności maszyn
- Pompy, wentylatory – sposoby zwiększenia sprawności układu poprzez zastosowanie wysokosprawnych maszyn i regulację prędkości obrotowej
- Sprężone powietrze – sposoby zwiększenia efektywności systemu poprzez zastosowanie odpowiednio dobranych maszyn, a także optymalizację parametrów pracy i usuwanie nieszczelności
- System próżniowy – przegląd rozwiązań i czynników wpływających na zużycie energii
- Oświetlenie - sposoby na zmniejszenie zużycia energii poprzez zastosowanie nowych technologii i zaawansowanego sterowania
- Budynki – czynniki wpływające na straty i zyski ciepła

## STEP - ROZWIĄZYWANIE PROBLEMU UBÓSTWA

### 7.4.8 ENERGETYCZNEGO

Szkolenia online skierowane do doradców energetycznych i organizacji mających bezpośredni kontakt z konsumentami. Kurs dostępny jest na platformie MOODLE i umożliwia propagowanie wiedzy oraz tworzenie społeczności dzielących się zdobytą wiedzą. Jego celem jest przeszkolenie organizacji w zakresie pomocy ubogim energetycznie konsumentom w zakresie: oszczędzania energii i efektywnego wykorzystania energii, co przyczyni się do poprawy standardu ich życia, pozwoli zaoszczędzić pieniądze oraz poprawić ich zdrowie i samopoczucie.

Zakres szkolenia:

- Podstawowa wiedza o sektorze energetycznym – jak działa sektor energetyczny, odpowiednie przepisy prawne oraz skutki zdrowotne wynikające z dyskomfortu termicznego i złej jakości powietrza w pomieszczeniach.
- Energia w domu – efektywność energetyczna w domu, nawyki i zmiany zachowań, etykiety i certyfikaty energetyczne, remonty budynków, urządzenia grzewcze i zużycie energii przez oświetlenie i urządzenia gospodarstwa domowego.
- Lepiej poinformowani konsumenci – prawa konsumentów na rynku energetycznym, zarządzanie zużyciem energii i rozumienie rachunków, tak aby można było wdrożyć strategię mającą na celu zmniejszenie zużycia energii i zaoszczędzenie na rachunkach za energię.
- Ubóstwo energetyczne: mechanizmy wsparcia – podstawowe zasady i funkcjonowanie systemu zabezpieczenia społecznego w Polsce, podejście do problemu ubóstwa energetycznego oraz dostępne w Polsce wsparcie dla odbiorców w sytuacji ubóstwa energetycznego.
- Ochrona danych osobowych konsumentów i sposoby dotarcia do nich.

Strona internetowa projektu: <https://www.stepenergy.eu/pl/o-step/>

# Identyfikacja 7.5 potrzeb i braków

W Polsce nie ma projektów, programów czy kursów skierowanych bezpośrednio do młodych dorosłych (29-39 lat), którzy zaczynają lub tworzą już własne gospodarstwa domowe (i wychowują małe dzieci). Mogą oni jedynie korzystać z projektów skierowanych do całej grupy dorosłych. Co więcej, istniejące projekty w większości przypadków angażują tylko określoną grupę np. pracowników samorządowych, co wyraźnie pokazuje, że dorośli tworzący własne gospodarstwa domowe nie są obecnie priorytetem, mimo że mają potrzebę zdobycia

kluczowych kompetencji i zrozumienia zasad alfabetyzacji energetycznej, aby stać się bardziej odpowiedzialnymi i zrównoważonymi konsumentami energii i być wzorem dla swoich dzieci. Należy również zauważyć, że w edukacji formalnej z powodu braku czasu i kompetencji nauczanie zasad alfabetyzacji energetycznej jest często odkładane lub pomijane, dlatego u często występują braki w wiedzy, podczas gdy to oni stają się głównymi nauczycielami w obszarze energii dla własnych dzieci.

Według EUROSTATU wskaźniki uczestnictwa Polaków w edukacji dorosłych od wielu lat pozostają poniżej średniej unijnej. Może to oznaczać, że w Polsce trudniej będzie promować edukację dorosłych, ale może też oznaczać, że istnieje duże zapotrzebowanie na przydatne i dostępne formy przekazywania wiedzy młodym dorosłym.

Polacy na ogół nie znają krajowych dokumentów dotyczących strategii energetycznych, zużycia i produkcji energii, a także dyrektyw unijnych i dokumentów strategicznych jak np. Zielony Ład. Nie wiedzą, gdzie szukać krajowych i europejskich dyrektyw. Dostarczenie tej wiedzy powinno być określone prawem, co więcej nie powinno być tylko wspomniane jak w PEP 2040, ale powinno być przedstawione wraz z planem obejmującym konkretne działania. Dokumenty prawne są również niezrozumiałe dla przeciętnego odbiorcy, dlatego zwiększenie ich wiedzy pozytywnie wpłynie na poziom zrozumienia dokumentów związanych z energetyką.

EL-Practice zwróci szczególną uwagę na rozwój wiedzy i kompetencji z zakresu alfabetyzacji energetycznej za pośrednictwem przyjaznej dla urządzeń mobilnych platformy i e-kursu, skupiając się szczególnie na młodych dorosłych, aby wspierać pozytywne zmiany zachowań związanych z energią w celu współtworzenia zrównoważonej Europy. Sposób dzielenia się wiedzą wykorzystywany w projekcie EL-Practice (dostęp online) jest bardzo podobny do tych, wykorzystywanych w m.in. wyżej wymienionych projektach. Należy jednak podkreślić fakt, że większość dotychczasowych platform nie jest dostosowana do urządzeń mobilnych, dlatego trudniej je wykorzystywać w codziennym życiu młodych dorosłych.

Również mapowanie istniejących kompetencji i poziomu wiedzy młodych dorosłych umożliwi wypełnienie luki, którą można dostrzec w obecnej ofercie edukacyjnej w obszarze energii. Programy kursów różnią się znacznie i bez informacji na temat stanu wiedzy młodych ludzi nie można określić, które tematy są najważniejsze i na których powinna skupić się edukacja energetyczna. Dzięki ofercie EL-Practice młodzi dorośli otrzymają wiedzę bardziej dopasowaną do ich potrzeb, a dzięki platformie będą mogli do niej wracać w dowolnym momencie, tak by nie zostać przytłoczeni dużą ilością informacji w krótkim czasie.

EL-Practice stawia czoła wielu problemom zidentyfikowanym w Polsce i powinno być w stanie poprawić obecną sytuację. Może być świetnym narzędziem dla młodych dorosłych do wyszukiwania informacji o interesujących ich aspektach i dać im szansę na zdobywanie wiedzy we własnym tempie. Zapewnienie młodym dorosłym niezbędnej wiedzy zaowocuje nie tylko zwiększeniem ich umiejętności korzystania z energii, ale także lepszą edukacją energetyczną ich przyszłych dzieci, ponieważ ze względu na sposób organizacji edukacji formalnej, dzieci uczą się dobrych nawyków energetycznych przede wszystkim w domu.

# Załączniki 7.6

Polityka energetyczna Polski do 2040r. (PEP 2040)

[https://eacea.ec.europa.eu/national-policies/eurydice/content/adult-education-and-training-56\\_pl](https://eacea.ec.europa.eu/national-policies/eurydice/content/adult-education-and-training-56_pl)  
OECD Skill Studies. [https://www.oecd-ilibrary.org/education/oecd-skills-studies\\_23078731](https://www.oecd-ilibrary.org/education/oecd-skills-studies_23078731)





# SŁOWENIA



Słoweński system edukacji składa się z edukacji podstawowej, średniej i wyższej. Kwalifikacje kończące szkołę są określone w Słoweńskiej Strukturze Kwalifikacji (SQF)<sup>42</sup>. Na szczeblu krajowym główna odpowiedzialność za kształcenie i szkolenie dorosłych spoczywa na Ministerstwie Edukacji<sup>43</sup> i jego wydziałach ds. kształcenia na poziomie ponadgimnazjalnym, wyższym zawodowym i kształcenia dorosłych. Głównym aktem prawnym w tej dziedzinie jest *ustawa o edukacji dorosłych*<sup>44</sup>, która reguluje kształcenie nieformalne i naukę osób, które spełniły obowiązek edukacji podstawowej i nie posiadają statusu ucznia lub studenta. Zgodnie z tą ustawą kształcenie dorosłych odbywa się na podstawie krajowego długoterminowego planu przyjętego przez Zgromadzenie Narodowe Republiki Słowenii. Obecny „Plan Edukacji Dorosłych” został przyjęty w 2013 roku. Wizją tego Planu jest umożliwienie każdemu dorosłemu w Słowenii uzyskania wysokiej jakości edukacji we wszystkich okresach życia. Podstawowe informacje w tym obszarze zostały przedstawione w Tabeli 1.

Sieć placówek kształcenia dorosłych obejmuje wyspecjalizowane instytucje kształcenia dorosłych, a także różne organizacje, które oferują kształcenie dorosłych jako działalność dodatkową. Należą do nich m.in.: jednostki kształcenia dorosłych w szkołach podstawowych, średnich i wyższych; centra kształcenia dorosłych zwane szkołami ludowymi; uniwersytety trzeciego wieku; ośrodki edukacyjne w firmach biznesowych i innych organizacjach, których główną działalnością nie jest edukacja; prywatne placówki kształcenia dorosłych i organizacje non-profit; stowarzyszenia, biblioteki, muzea, galerie; izby handlowe, izby rzemieślnicze i małe przedsiębiorstwa oraz szkoły nauki jazdy (będące domeną Ministerstwa Spraw Wewnętrznych). Więcej informacji na ten temat można znaleźć na stronie Główni Dostawcy<sup>45</sup>.

Programy edukacji dorosłych finansowane ze środków publicznych są ukierunkowane na zdobywanie podstawowych umiejętności i mają na celu osiągnięcie formalnych kwalifikacji edukacyjnych. Są one kierowane do osób bezrobotnych lub zagrożonych zwolnieniem z pracy.

---

42 <https://www.gov.si/en/topics/slovenski-solski-sistem-in-slovensko-ogrodje-kvalifikacij/>

43 <https://www.gov.si/en/state-authorities/ministries/ministry-of-education-science-and-sport/>

44 <http://pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=ZAKO7641>

45 [https://eacea.ec.europa.eu/national-policies/eurydice/content/main-providers-74\\_en#AProviders](https://eacea.ec.europa.eu/national-policies/eurydice/content/main-providers-74_en#AProviders)

Ze środków publicznych opracowano kilka programów kształcenia dorosłych, które obejmują obszar umiejętności podstawowych. Istotnym opracowanym programem ramowym jest szkolenie na rzecz sukcesu w życiu. Ma on na celu zwiększenie umiejętności czytania i pisania wśród dorosłych, wzmocnienie ich umiejętności społecznych i zachęcanie do aktywnego obywatelstwa. Obecnie w tych ramach realizowanych jest pięć programów szczegółowych. Inne istotne programy obejmują umiejętności cyfrowe, uczenie się poprzez projekty i programy językowe. Istnieją również programy kształcenia dorosłych, które zostały opracowane specjalnie dla migrantów.

Również dorośli mogą osiągnąć wszystkie poziomy formalnych kwalifikacji edukacyjnych. Zdobywanie podstawowych kwalifikacji akademickich w szkole jest prawnie zagwarantowanym i jest bezpłatne w każdym wieku. Osoby dorosłe, które chcą ukończyć szkołę średnią, mogą zapisać się na zwykłe programy kształcenia na poziomie średnim ze specjalnymi dostosowaniami organizacyjnymi. Spełniają one wymagania dotyczące wcześniejszego wykształcenia lub wszelkie formalnie przyjęte warunki przyjęcia na studia. Osoby dorosłe mogą również zapisać się na wszystkie poziomy studiów wyższych jako studenci studiów niestacjonarnych.

Kształcenie i szkolenie dorosłych ukierunkowane na wejście na rynek pracy jest organizowane w szerszych ramach aktywnej polityki rynku pracy przez organ Ministerstwa Pracy, Rodziny, Spraw Społecznych i Równości Szans. Urząd Pracy<sup>47</sup> oferuje dostęp do kilku programów skierowanych do zarejestrowanych bezrobotnych poszukujących pracy. Trzy formy edukacji liberalnej/popularnej były stale finansowane ze środków publicznych: koła naukowe, centra niezależnej nauki oraz wymiany edukacyjne.

	<b>KATEGORIA</b>	<b>WIEDZA</b>	<b>CERTYFIKACJA</b>
<b>Priorytet</b>	<b>Formalne /nieformalne</b>	<b>Program</b>	<b>Certyfikat</b>
1	Nieformalne kształcenie ogólne	Program (umiejętność czytania i pisania oraz podstawowe umiejętności)	Publicznie uznany certyfikat
		Inne kursy, seminaria, wykłady	(opcjonalne) certyfikaty wystawione przez prowadzących kursy
2	Formalne kształcenie w celu zdobycia wykształcenia podstawowego	Szkoła podstawowa dla dorosłych	Świadectwo ukończenia szkoły podstawowej
	Formalne kształcenie w celu uzyskania kwalifikacji na poziomie średnim i wyższym	Szkolnictwo średnie II stopnia (zawodowe, techniczne i ogólne) Niestacjonarne wyższe studia zawodowe	Świadectwo ukończenia szkoły zawodowej Certyfikat zdania egzaminu mistrzowskiego Matura zawodowa świadectwo maturalne matura ogólna świadectwo maturalne Świadectwo ukończenia studiów wyższych
3	Edukacja formalna na potrzeby rynku pracy	Kształcenie uzupełniające, specjalizacja	Kwalifikacje zawodowe Certyfikat zdania egzaminu mistrzowskiego
	Edukacja pozaformalna na potrzeby rynku pracy	Programy aktywnej polityki rynku pracy, szkolenia, kursy przygotowawcze do egzaminów prowadzących do uzyskania krajowych kwalifikacji zawodowych	Certyfikaty wystawione przez prowadzących kursy

# Podstawy prawne

## 8.2

Polityka energetyczna jest podstawą konkurencyjnej gospodarki w Słowenii. Musi ona spełniać warunki zrównoważonego środowiska oraz niezawodnych i konkurencyjnych dostaw energii. Priorytetowe obszary to efektywność energetyczna i zwiększone wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych, co pozwoli obywatelom Słowenii stać się społeczeństwem niskoemisyjnym.

Kompleksowy „Krajowy Plan w Dziedzinie Energii i Klimatu Republiki Słowenii”<sup>48</sup> przewiduje kilka instrumentów w zakresie szkoleń, edukacji, informacji oraz wiedzy na temat energii i klimatu o łącznej wartości około 17 mln EUR/r. Ma to na celu poprawę ogólnej wiedzy na temat energii i klimatu oraz zwiększenie zaangażowania gospodarstw domowych w działania w zakresie efektywności energetycznej, poprzez finansowanie efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii. Aby zachęcić ok. 25% pasywnych gospodarstw domowych do zwiększenia efektywności energetycznej i wykorzystania OZE, potrzebne będą dodatkowe działania w zakresie ograniczenia ubóstwa energetycznego. Jest to istotna kwestia, gdyż poza ogólną wiedzą i świadomością na aktywność lub bierność gospodarstw domowych wpływa również ich sytuacja finansowa.

Słoweńska Struktura Kwalifikacji (SQF)<sup>49</sup> to jednolity system kwalifikacji w Słowenii, który ma na celu nakreślenie kwalifikacji edukacyjnych oraz wzajemną porównywalność różnych kwalifikacji. Jego podstawową funkcją jest wyjaśnienie relacji pomiędzy różnymi rodzajami kwalifikacji, świadectw i stopni naukowych/dyplomów. Składają się one z opisów poziomów, przy czym każdy opis jest określony przez efekty uczenia się.

Ustawa o energii (EZ-1) Republiki Słowenii<sup>50</sup> definiuje wymóg, aby wszystkie nowe budynki były budynkami o niemal zerowym zużyciu energii. W tym prawie termin „budynek o niemal zerowym zużyciu energii” oznacza budynek o bardzo wysokiej efektywności energetycznej lub niskim zapotrzebowaniu na energię. Większość potrzebnej energii jest wytwarzana ze źródeł odnawialnych na miejscu lub w pobliżu. Plan działania dotyczący budynków o niemal zerowym zużyciu energii zawiera cele i programy, środki służące osiągnięciu tych celów oraz zasoby ludzkie i finansowe służące realizacji tych programów i środków.

Nowa sytuacja, w jakiej znalazły się placówki oświatowe i inne podmioty prowadzące edukację dorosłych w związku z nową epidemią koronawirusa, kształtuje również ofertę edukacyjną dla osób dorosłych. Liczne działania i wytyczne Ministerstwa Zdrowia<sup>51</sup> oraz Narodowego Instytutu Zdrowia Publicznego<sup>52</sup> w celu zapobiegania zakażeniom nowym koronawirusem postawiły organizatorów kształcenia dorosłych przed znaczną niepewnością i wyzwaniem w zakresie planowania, organizowania i realizacji programów edukacyjnych. Kształcenie na odległość nie było systematycznie tworzone i rozwijane przed

48 <https://www.gov.si/zbirke/projekti-in-programi/nacionalni-energetski-in-podnebn-nacr/>

49 <https://www.gov.si/en/topics/slovenski-solski-sistem-in-slovensko-ogrodje-kvalifikacij/>

50 [https://www.energetika-portal.si/fileadmin/dokumenti/publikacije/an\\_snes/an\\_snes\\_slovenija\\_en.pdf](https://www.energetika-portal.si/fileadmin/dokumenti/publikacije/an_snes/an_snes_slovenija_en.pdf)

51 <https://www.gov.si/drzavni-organi/ministrstva/ministrstvo-za-zdravje/>

52 <https://www.nijz.si/>



pandemią, z pewnymi wyjątkami, więc organizatorzy kształcenia dorosłych musieli szybko dostosować się do nowych warunków i inaczej podejść do edukacji dorosłych. Przy planowaniu oferty edukacyjnej priorytetowo traktowano formalne kształcenie dorosłych, usługi publiczne i kształcenie związane z zobowiązaniami umownymi.

Obecnie brak jest ukierunkowanych działań w zakresie edukacji nt. efektywności energetycznej, energii odnawialnej i zrównoważonej mobilności, pozwalających na zwiększenie świadomości energetycznej pracowników przedsiębiorstw i administracji publicznej oraz mieszkańców. Kilka miast w Słowenii<sup>53</sup> realizuje program działań informacyjnych dla zwiększenia wiedzy na temat energii na wszystkich poziomach. Działania edukacyjne są bowiem kluczowe dla skutecznego wdrożenia środków EE i OZE i to w większości poprzez treści miękkie. Główni interesariusze to pracownicy administracji publicznej, uczniowie, studenci, grupy zawodowe z sektora energetycznego (wykonawcy, inżynierowie itp.) oraz gospodarstwa domowe. Efektywność energetyczna, dywersyfikacja źródeł energii, wprowadzenie odnawialnych źródeł energii, przewyższenie ubóstwa energetycznego, umiejętność czytania i informowania o energii, partnerstwa strategiczne oraz rozwój i innowacje w celu stworzenia nowych zielonych miejsc pracy są kluczowe dla długoterminowego planowania energetycznego w społecznościach. Oczekiwane rezultaty to niższe zużycie energii na ogrzewanie, ciepłą wodę i chłodzenie, wyższy udział odnawialnych źródeł energii i większa umiejętność korzystania z energii wśród mieszkańców.

Słowenia promuje również globalny kalkulator<sup>54</sup> do obliczania przyszłości energetycznej i klimatycznej. Bezpłatne interaktywne narzędzie online umożliwia tworzenie scenariuszy energetycznych i klimatycznych do 2050 roku. Eksperti z ponad dziesięciu organizacji międzynarodowych opracowali model światowych systemów energetycznych, klimatycznych, kosmicznych i żywnościowych do roku 2050 i zaofertowali go jako darmowe interaktywne narzędzie online. Kalkulator pozwala zainteresowanym obywatelom sprawdzić, jak różne style życia (w zależności od kilometrów przejechanych na osobę, zużycia kalorii, żywności, energii, materiałów i przestrzeni) wpłyną na osiągnięcie i realizację naszych celów klimatycznych, energetycznych i innych. Obliczenia w ramach niektórych scenariuszy globalnych wykazały, że do 2050 roku można fizycznie osiągnąć cele jednoczesnego rozwoju gospodarczego i spowolnienia zmian klimatycznych. Świat ma wystarczające zasoby energii, ziemi i żywności, abyśmy wszyscy mogli dobrze żyć. Dzisiejsze technologie, paliwa i metody uprawy są już wystarczająco zaawansowane, aby osiągnąć cele rozwoju gospodarczego, a nawet zmniejszyć wpływ zmian klimatycznych. Z drugiej strony, globalny kalkulator ma ograniczony dostęp do danych geograficznych i przedstawia jedynie średnie zużycie na osobę w skali globalnej. W Słowenii również istnieją inicjatywy mające na celu stworzenie krajowego kalkulatora, który pomógłby w formułowaniu przepisów dotyczących energii i klimatu.

Niektóre inicjatywy w Słowenii zwiększają poziom wiedzy nt. energii, głównie poprzez organizowanie wydarzeń i projektów. Potrzeba zwiększenia alfabetyzacji energetycznej została uznana przez specjalistów z różnych dziedzin, decydentów, młodych ludzi, nauczycieli i profesorów oraz różnorodne media. Pragnienie poprawy alfabetyzacji energetycznej jest również dostrzegane na uniwersytetach wśród studentów nauk przyrodniczych i społecznych.

53 <https://www.novomesto.si/mma/-/2019071212041886/>

54 <http://www.globalcalculator.org/>

# Główne cele i metodologia 8.3

Alfabetyzacja energetyczna to zrozumienie natury i roli energii w świecie i życiu codziennym, któremu towarzyszy umiejętność wykorzystania wiedzy do rozwiązywania codziennych problemów energetycznych. Osoba kompetentna energetycznie wie, jak śledzić zużycie energii i myśleć o systemach energetycznych. Taka osoba jest świadoma swojego zużycia energii, zna jej dokładnie źródła oraz może ocenić wiarygodność informacji na jej temat, przez co z łatwością rozmawia na tematy z tego zakresu i podejmuje bardziej świadome decyzje

Celem badań jest ukazanie istotnych segmentów edukacji dla wzmocnienia alfabetyzacji energetycznej. Jako podstawową metodę badawczą zastosowano opisową metodę empirycznych badań pedagogicznych i postępowano zgodnie z zasadami badań jakościowych. Dane zostały zebrane poprzez analizę różnorodnej dokumentacji:

- ulotek, sprawozdań rocznych, raportów rozwojowych, programów inwestycyjnych, regulaminów, statutów, harmonogramów, zaproszeń, podręczników;
- analizę stron internetowych (hasła wyszukiwania: alfabetyzacja energetyczna, edukacja i kształcenie dorosłych)Przegląd katalogu Centrum Republiki Słowenii ds. kształcenia i szkolenia zawodowego na poziomie edukacji zawodowej<sup>55</sup> i innych programów wyższej edukacji zawodowej dla dorosłych.

W dalszych poszukiwaniach skupiono się na pozycjach związanych z alfabetyzacją energetyczną, zarządzaniem energią, środowiskiem, gospodarką cyrkularną, zrównoważonym rozwojem oraz programami edukacyjnymi. W ten sposób zmniejszono liczbę wyników wyszukiwania i ograniczono je do obszaru poszukiwań. Tematy wyszukiwania zostały określone kompleksowo i zwięźle.

Poniżej przedstawiono główne kierunki rozwoju dokumentów strategicznych w zakresie alfabetyzacji energetycznej w Słowenii<sup>56</sup>. Obecną sytuację w zakresie wiedzy o energii można określić jako fazę początkową. Nie podjęto zbyt wielu działań, by zintensyfikować integrację tych zagadnień w szkolnictwie średnim i wyższym.

# Generator





# Oferta edukacyjna

## 8.4

Aby określić i podsumować obecną sytuację w Słowenii w zakresie alfabetyzacji energetycznej, dokonano przeglądu istniejących programów nauczania i ustawodawstwa dotyczącego tych tematów w Słowenii. W edukacji nieformalnej znaleźć można co najmniej kilka projektów dotyczących energii, takich jak Szkoła Oszczędzania Energii, Eco-School, Młodzi Geniusze, itp. Coraz więcej instytucji w Słowenii w ramach edukacji nieformalnej zajmuje się tą kwestią i oferuje różne projekty edukacyjne, które pomagają zwiększyć alfabetyzację energetyczną wśród mieszkańców.

Poniżej przedstawiono przykłady dobrych praktyk w zakresie zrównoważonej energii, które, działając na różnych poziomach edukacji, przyczyniają się do zwiększenia umiejętności korzystania z energii.

### PROGRAM ENSVET - SIĘĆ DORADZTWA ENERGETYCZNEGO DLA OBYWATELI

8.4.1

ENSVET<sup>57</sup> to program zapewnia bezpłatne doradztwo energetyczne w zakresie efektywnego wykorzystania energii w gospodarstwach domowych. Wspiera wszystkich właścicieli domów i mieszkań, którzy zamierzają zainwestować w zmniejszenie zużycia energii. Doradztwo odbywa się pod patronatem Eko Funduszu z udziałem wykwalifikowanych doradców energetycznych. W ramach tej inicjatywy powstała sieć biur doradztwa energetycznego na terenie całej Słowenii. Celem jest m.in. poprawa izolacji termicznej budynków, zastosowanie bardziej nowoczesnych urządzeń grzewczych oraz zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii, co przyczynia się do ochrony środowiska, zmniejszenia kosztów energii i poprawy warunków życia. Program został uruchomiony w 1991 roku w formie projektu, a od 1993 roku jest nieprzerwanie realizowany.

Program angażuje osoby posiadające kwalifikacje do świadczenia usług doradczych w zakresie efektywności energetycznej. W Słowenii działa 35 biur doradczych, w których swoje usługi oferuje 65 certyfikowanych doradców. Ich głównym zadaniem jest pomoc wszystkim właścicielom domów, poprzez bezpłatne porady i rozmowy na temat planowania i wdrażania środków dla bardziej efektywnego wykorzystania energii. Poprzez tę inicjatywę widoczna jest partnerska współpraca pomiędzy gminami. Doradztwo energetyczne jest bezpłatne dla wszystkich słoweńskich gospodarstw domowych. Projekt jest w pełni finansowany przez Ministerstwo Środowiska i Planowania Przestrzennego.

57 <https://ensvet.ekosklad.si/>



## LOKALNA AGENCJA ENERGETYCZNA

### 8.4.2 „DOLENJSKA-POSAVJE-BELA KRAJINA” (LEAD)

Lokalne Agencje Energetyczne są organizacjami, które promują i zachęcają do ciągłej poprawy efektywności energetycznej i przyspieszonego wykorzystywania odnawialnych źródeł energii w każdym regionie. Obecnie w Słowenii działa siedem lokalnych agencji energetycznych, które zostały utworzone w ramach europejskiego programu Inteligentna Energia dla Europy (IEEE) i są częściowo przez niego finansowane.

Jedną z agencji jest LEAD - Lokalna Agencja Energetyczna Dolenjska Posavje-Bela Krajina<sup>58</sup>. Misją agencji jest promocja i aktywna współpraca w zakresie energii odnawialnej, efektywnego wykorzystania energii oraz zrównoważonego rozwoju środowiska na poziomie lokalnym. Jej zadaniem jest doradztwo w zakresie opracowywania gminnych koncepcji energetycznych, studiów energetycznych, audytów energetycznych budynków i innych projektów energetycznych, a także informowanie obywateli za pośrednictwem mediów o możliwościach efektywnego wykorzystania energii oraz stosowania odnawialnych źródeł energii i nowych technologii w sektorze energetycznym. Działania agencji obejmują organizację spotkań, warsztatów i konferencji prasowych w dziedzinie energetyki, spotkań klubów mentorskich w szkołach, pomoc w przygotowaniu wniosków o dofinansowanie projektów w dziedzinie energii, ekspertyz i doradztwa w zakresie inwestycji energetycznych w regionie.

## SŁOWEŃSKIE E-FORUM

### 8.4.3

Słoweńskie E-forum jest stowarzyszeniem zajmującym się zarządzaniem energią i ekologią, którego misją jest wspieranie procesów poprawiających usługi energetyczne i dostęp do nich przy jednoczesnym zmniejszeniu negatywnego wpływu energii na środowisko, przyrodę i społeczeństwo. Stowarzyszenie działa od 1993 roku i skupia ekspertów z zakresu: planowania i zarządzania procesami energetycznymi, polityki energetycznej i ekologicznej, ekonomii, energii, ekonomicznych instrumentów ochrony środowiska, udziału społeczeństwa w procesach ochrony środowiska, efektywnej produkcji i wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz aktywistów. Stowarzyszenie jest członkiem założycielem Centrum Ochrony Środowiska, Klubu Zrównoważonego Rozwoju oraz Centrum Organizacji Pozarządowych Słowenii, członkiem międzynarodowej sieci ochrony klimatu Climate Action Network Europe (CAN Europe) oraz sieci zrównoważonej energii INforSE, a także członkiem Climate Alliance. Stowarzyszenie organizuje tematyczne spotkania eksperckie i debaty publiczne, wykłady ekspertów, dyskusje publiczne nad dokumentami legislacyjnymi i programowymi oraz udział w zapisach legislacyjnych i programowych w zakresie energetyki, ochrony środowiska i zmian klimatu na poziomie krajowym i europejskim. Stowarzyszenie jest bardzo aktywne w innowacyjnym podnoszeniu świadomości i edukacji młodych ludzi na temat zmian klimatu, efektywnego wykorzystania i wdrażania odnawialnych źródeł energii, a także promowania

efektywnej produkcji i usług energetycznych oraz odnawialnych źródeł energii w społecznościach. Niektóre z ich projektów to: Energy Paths, FEEDU – Children Change Energy Culture, PRIME – Private Investments Drive-Eco energy, REALISE – Forum, Eco Fund helps reduce CO<sub>2</sub> oraz Our school lowers CO<sub>2</sub>.

## 8.4.4 PROJEKT EN-LITE

Projekt EN-LITE<sup>59</sup> został uruchomiony w 2014 roku w celu wzmocnienia umiejętności korzystania z energii. Wiedza o energii i energetyce oraz zrozumienie jej znaczenia dla codziennego życia jest niezbędna do odpowiedzialnego kształtowania przyszłości energetycznej Słowenii – to hasło przewodnie tego projektu. Do tej pory zaangażowano ponad 70 ekspertów w dziedzinach nauk przyrodniczych, inżynieryjnych i społecznych. Pracują oni jako wolontariusze, a większość pracy merytorycznej wykonują nieodpłatnie. Dzięki sponsorom i darowiznom pokrywane są głównie koszty wykonawców zewnętrznych, takich jak projektanci czy informatycy. W projekcie biorą udział różni specjaliści, począwszy od fizyków, biologów, geologów i klimatologów, po specjalistów z dziedziny energetyki (elektryków, mechaników itp.), a także urbaniści i architekci oraz szerokie grono naukowców społecznych, takich jak ekonomiści, socjologowie, politolodzy, specjaliści od komunikacji itp. Eksperti wnoszą do projektu swoją wiedzę i istotne dane ze swojej dziedziny, przyczyniając się w ten sposób do wzmocnienia umiejętności energetycznych obywateli. W ramach projektu organizowane są różne wykłady i warsztaty z zakresu wiedzy o energii (np. Tydzień Wiedzy o Energii), a także publikowane są tłumaczenia światowej literatury z zakresu energii i wiedzy o energii.

## ENERGY LITERACY SOCIAL NETWORK

8.4.5

Projekt European Energy Literacy Social Network (SEOP) jest przykładem projektu edukacyjnego, w ramach którego opracowano międzynarodowy kurs dotyczący umiejętności korzystania z energii. Projekt został uruchomiony w 2014 roku w ramach programu „Uczenie się przez całe życie”. Ma on na celu zwiększenie świadomości i wiedzy mieszkańców na temat energii, środowiska i zrównoważonego rozwoju poprzez cztery interaktywne moduły nauczania i możliwości edukacyjne, do których dostęp można uzyskać poprzez portal internetowy. Nauczanie na portalu opiera się na innowacyjnym podejściu pedagogicznym, wykorzystaniu interaktywnych aplikacji oraz e-learningu w języku angielskim. Aby umożliwić studentom z mniejszą znajomością języka angielskiego śledzenie lekcji, na portalu stworzono streszczenie modułów w języku słoweńskim wraz z tłumaczeniem głównej treści całego kursu.

<sup>59</sup> <https://www.en-lite.si/index.php/component/content/article?id=130>

## ESVET - INTERNETOWE CENTRUM ENERGETYCZNE (ONLINE HUB ON ENERGY)

### 8.4.6

Internetowe Centrum Energetyczne<sup>60</sup> zostało uruchomione pod koniec 2014 roku w celu wzmocnienia umiejętności energetycznych i zwiększenia świadomości odbiorców. Platforma jest wynikiem współpracy pomiędzy GEN energija d.o.o. i partnerami, w tym Uniwersytetem w Mariborze, Instytutem Jožefa Stefana, ELES, d.o.o ARAO - Agencją Odpadów Radioaktywnych. Strona internetowa poświęcona energii i tematyce energetycznej prezentuje kombinację różnych materiałów: wideo, animacji, obrazów. Za pomocą tych treści przedstawione zostały problemy i wyzwania związane z przyszłością energetyczną Słowenii, UE i świata. Tematyka edukacyjna obejmuje ogólnie pojętą energię, energię jądrową, energię wodną, energię kopalną, inne źródła energii oraz przyszłość energetyczną. Oferowane informacje są profesjonalnie uzasadnione i przedstawione w przyjazny i zrozumiały sposób.

## KOMUNIKACJA INTERNETOWA W CELU PROMOWANIA WIEDZY O ENERGII W SŁOWENII

### 8.4.7

Komunikacja internetowa jest jedną z kluczowych możliwości wzmocnienia świadomości energetycznej mieszkańców Słowenii. Krótki przegląd słoweńskiej sieci internetowej pokazuje, że obecnie nie istnieje żadna kompleksowa, edukacyjna i uświadamiająca strona internetowa poświęcona zagadnieniom energetycznym, która promowałaby alfabetyzację energetyczną. Wiele stron internetowych dotyczy jednak konkretnych aspektów związanych z energią, np. efektywności energetycznej, energooszczędnych budynków, odnawialnych źródeł energii, zużycia energii w transporcie, energii jądrowej, eksploatacji elektrowni jądrowych, odpadów radioaktywnych itp.

Słoweńska spółka energetyczna GEN energija, we współpracy z kilkoma instytucjami naukowymi, badawczymi i eksperckimi, zainicjowała projekt internetowy o nazwie eŚwiat (sł. eSvet), aby zaoferować użytkownikom dostęp do szerokiej wiedzy na temat energii, opartej na podstawowych zasadach alfabetyzacji energetycznej. eŚwiat będzie prezentował informacje interaktywnie z wykorzystaniem infografiki.

W 2011 roku firma GEN energija<sup>61</sup> otworzyła interaktywne centrum dla zwiedzających, World of Energy, w celu zwiększenia wiedzy i świadomości energetycznej. Głównym celem jest zwiększenie zainteresowania i wiedzy wszystkich kluczowych interesariuszy na temat energii. Wiedza i zrozumienie mają silny wpływ na postrzeganie wyzwań związanych z zaopatrzeniem w energię dziś i w przyszłości. Dlatego też odgrywa zasadniczą rolę w społecznej akceptacji strategicznych projektów rozwojowych GEN. Oprócz wzmacniania świadomości energetycznej, Rada Energii stara się również rozbudzać zainteresowanie młodych ludzi nauką i technologią. W ten sposób, pośrednio promuje zapisy na programy edukacji technicznej i naukowej, aby umożliwić firmie GEN wybór odpowiednich kadr dla planowanych projektów.

60 <https://www.esvet.si/>

61 <https://www.gen-energija.si/>

## 8.4.8 KURS Z WIEDZY O ENERGII

Program i poziom studiów: Zajęcia pozalekcyjne

Wymagania wstępne: Zalecana jest podstawowa wiedza z zakresu matematyki i fizyki.

### Treści merytoryczne przedmiotu:

- Źródła energii
- Zasady przemiany energii, przesyłanie energii i zużycie energii
- Odnawialne źródła energii
- Rozproszone wytwarzanie energii
- E-mobilność w transporcie
- Polityka energetyczna i prawodawstwo
- Efektywne wykorzystanie energii
- Klasyfikacja energetyczna budynków
- Świadectwo charakterystyki energetycznej budynków
- Budynki zeroemisyjne

Cele i kompetencje:

- zrozumienie podstaw i zastosowanie zdobytej wiedzy w praktyce
- zrozumienie zasad konwersji energii i e-mobilności w transporcie
- zastosowanie przesyłu energii, zużycia energii i odnawialnych źródeł energii
- określanie klas energetycznych i świadectw charakterystyki energetycznej budynków
- wykorzystanie i rozwijanie umiejętności samodzielnego i twórczego rozwiązywania problemów inżynierskich

### Zamierzone efekty kształcenia:

Po ukończeniu tego kursu student będzie miał wiedzę z zakresu:

- energooszczędnego projektowania w energetyce
- wykorzystania polityki energetycznej i prawodawstwa oraz integracji procesu optymalizacji przy rozwiązywaniu stosowanych projektów

### Kluczowe umiejętności i inne atrybuty:

- rozwiązywanie konkretnych przykładów pod nadzorem, a tym samym rozwijanie u studenta kreatywności, logicznego myślenia i zdolności do ekonomicznie efektywnego projektowania
- samodzielność w pracy zawodowej i badawczej

Metody uczenia się i nauczania:

Wykłady: student zapoznaje się z teoretyczną treścią przedmiotu.

Ćwiczenia: student uzupełnia wiedzę teoretyczną o doświadczenie praktyczne.



**Tematy w ramach określonego programu:** Gospodarka cyrkularna i technologia energetyczna, drugi stopień

### **Pogłębione treści dotyczące określonego tematu:**

- ogólne pojęcia z zakresu gospodarki liniowej i cyrkularnej
- ramy normatywne gospodarki cyrkularnej
- zrównoważone zarządzanie zasobami energetycznymi i przekształcanie odpadów w zasoby
- zrównoważony rozwój miast, budownictwo i mobilność
- energia i efektywność energetyczna w gospodarce i sektorze publicznym
- koszty efektywności rozwiązań technologicznych gospodarki cyrkularnej

Studenci poznają podstawy gospodarki cyrkularnej, zrównoważonego zarządzania rozwiązaniami technologicznymi oraz opłacalności wdrożenia takich rozwiązań. Dzięki wykładom zapoznają się z treściami teoretycznymi przedmiotu, w ramach ćwiczeń aktualizują wiedzę teoretyczną w praktycznych zadaniach, a praca projektowa pozwala im na wykonanie krótkich opracowań lub projektów dotyczących tematyki przedmiotu. Cykl nauki kończą egzaminami – pisemnym i ustnym.

## PROJEKT „ALFABETYZACJI ENERGETYCZNEJ” DLA DZIECI

### 8.4.10

Projekt skierowany jest do młodych ludzi niż do dorosłych. Krytycznym czynnikiem w tym procesie jest edukacja na wczesnym etapie, ponieważ młodsze pokolenia są przyszłymi decydentami, przedsiębiorcami i liderami. Poprzez realizację działań związanych z energią, młodzi ludzie staną się ambasadorami EE i OZE. Ich wiedza i zmiany zachowań będą miały również bardziej znaczący wpływ. Poprzez zwiększanie świadomości i promocję EE i OZE oraz ich wpływu na środowisko, a także poprzez wskazywanie przykładów dobrych praktyk w tym zakresie, zachęca instytucje do większego zaangażowania w wyżej wymienione obszary. Prowadzi do podnoszenia świadomości i edukacji dzieci oraz przyczynia się również do osiągnięcia krajowych celów w zakresie efektywnego wykorzystania energii, odnawialnych źródeł energii, społeczeństwa niskoemisyjnego i zrównoważonego rozwoju. Celem projektu jest promowanie integracji wiedzy o energii z systemem edukacji i wykształcenie uczniów na świadomych obywateli, którzy mogą niezależnie uczestniczyć w dialogu społecznym, który jest niezbędny w ich najbliższym otoczeniu społecznym (rodzina, szkoła). Umożliwia im zmianę istniejących wzorców przy pomocy wiedzy wynikającej z poprawy umiejętności energetycznych.



# Identyfikacja 8.5 potrzeb i braków

Po dokonaniu przeglądu kursów, szkoleń i najlepszych praktyk stwierdzono, że alfabetyzacja energetyczna nie jest jeszcze szeroko rozpowszechniona w Słowenii. Obecnie nie ma żadnego kursu koncentrującego się na alfabetyzacji energetycznej dla dorosłych. Nie ma także formalnej struktury kursów na poziomie szkoły średniej, które pozwoliłyby uczniom rozwinąć wiedzę z zakresu energetyki. Pomimo znacznej poprawy w zakresie ochrony środowiska (np. gospodarka cyrkularna, zrównoważony rozwój) oraz zapewnienia formalnych kursów dla szkolnictwa średniego i wyższego, Słowenia wciąż ma wiele do zrobienia. Obecna oferta edukacyjna dotycząca alfabetyzacji energetycznej jest uboga, dlatego też projekt EL-Practice ma olbrzymie szanse na promocje i rozpowszechnienie informacji dotyczących alfabetyzacji energetycznej.

Istnieje kilka inicjatyw mających na celu wprowadzenie tematu energii. Są to jednak zajęcia fakultatywne, które zazwyczaj nie są uwzględniane w obowiązkowych programach nauczania. Szkoły średnie wciąż mają wiele możliwości bardziej intensywnego wprowadzenia tematyki alfabetyzacji energetycznej. Formalne włączenie tych tematów do programu nauczania jest w Słowenii wciąż w powijakach, dlatego konieczne jest kształcenie ludzi poprzez edukację nieformalną.

Projekt EL-Practice poprawi słoweńską ofertę edukacyjną i kompetencje mieszkańców w obszarze alfabetyzacji energetycznej, rewidując istniejące braki. W związku z tym, dorosłym zostaną zaoferowane kursy, które pokażą znaczenie, korzyści i wymiary alfabetyzacji energetycznej. Zachęcą one do wykorzystania umiejętności z zakresu energii w celu poprawy ich wiedzy, możliwości zatrudnienia i przedsiębiorczości. W Słowenii, dorośli mogą wziąć udział tylko w kilku kursach z zakresu alfabetyzacji energetycznej i nabyć nieformalne umiejętności. Dzięki EL-Practice dorośli zostaną przeszkoleni i uzyskają wiedzę na tematy związane z efektywnym i świadomym korzystaniem z energii.

Wyniki analizy pokazują, że poziom wiedzy energetycznej dorosłych jest bardzo niski. Wśród dorosłych brak znajomości ceny energii elektrycznej, zużycia energii elektrycznej oraz zużycia energii przez poszczególne urządzenia. Pierwszym krokiem w kierunku poprawy jest ocena obecnej sytuacji. W ramach projektu LIFE IP Care4Climate<sup>63</sup>, w Instytucie Jožefa Stefana w Centrum Efektywności Energetycznej przeprowadzono badanie dotyczące energooszczędnych zachowań gospodarstw domowych<sup>64</sup>. Uczestniczące gospodarstwa domowe odpowiadały na takie pytania jak: „Jaki jest koszt energii elektrycznej dla pralki na jeden cykl prania w EUR?” oraz „Jakie jest średnie zużycie energii elektrycznej w kWh?” oraz „Ile energii w % możemy zaoszczędzić, jeśli zastosujemy żarówki LED zamiast żarówek halogenowych o tej samej jasności?”. Wyniki ankiety pokazują, że alfabetyzacja energetyczna jest bardzo niska, zwłaszcza w porównaniu z alfabetyzacją finansową. Większość osób odpowiedziała błędnie na pytania dotyczące alfabetyzacji

63 <https://www.care4climate.si/sl>

65 <https://www.ijs.si/ijsw/Center%20za%20energetsko%20u%C4%8Dinkovitost>



energetycznej, podczas gdy w przypadku alfabetyzacji finansowej sytuacja była odwrotna. Oznacza to, że są świadomi skutków inflacji i stóp procentowych oraz wartości pieniądza w czasie. Nadal jednak nie znają ceny energii elektrycznej, jej zużycia oraz energochłonności poszczególnych urządzeń. Zmniejszając zużycie energii, tym samym zmniejszamy emisję zanieczyszczeń przy minimalnych nakładach finansowych. Regularne, drobne nawyki to inwestycja, którą każda osoba może podjąć bez sięgania głęboko do kieszeni. Niektóre działania są całkowicie bezpłatne, podczas gdy inne wymagają minimalnych inwestycji finansowych. Ze względu na rozłożenie ich na wiele obszarów, ma zazwyczaj niewielki wpływ na jednostki, dopiero razem mają stosunkowo duży potencjał. Dlatego skuteczność, wytrwałość i ogólny wpływ wdrażania takich środków zależy od umiejętności i świadomości energetycznej.

Jedno z najbardziej znanych badań zostało przeprowadzone w celu uzyskania pomocniczych informacji na temat zużycia energii w słoweńskich gospodarstwach (REUS 2015)<sup>66</sup>. W ramach badania przeprowadzono ankietę face-to-face oraz ankietę online. Ostatnie badanie REUS wykazało zmianę w kierunku efektywności energetycznej. Nie wykryło ono luki pomiędzy rzeczywistymi i deklarowanymi postawami, co było silnie obserwowane w poprzednich badaniach.

Analizując współpracę w zakresie alfabetyzacji energetycznej z różnymi partnerami w środowisku, stwierdzić można, że większość współprac występuje na poziomie lokalnym. Umożliwia to dostęp do treści z zakresu alfabetyzacji energetycznej dla innych grup. Słoweńskie i europejskie badania opinii publicznej<sup>67,68</sup>, pokazują, że znajomość zagadnień energetycznych w Słowenii jest ogólnie niska. Wiedza Słoweńców nadal opiera się przede wszystkim na zrozumieniu ogólnych koncepcji energetycznych. Istnieje niewielka wiedza na temat kwestii produkcji energii, efektywności energetycznej, odnawialnych źródeł energii, przyszłości energetycznej i możliwości inwestycyjnych w Słowenii. Badania wykazały, że społeczeństwo jest niedostatecznie poinformowane o kwestiach związanych z energią i strategicznych kierunkach w tej dziedzinie, a także o możliwościach oszczędzania energii.

66 See summary of results REUS 2015: <http://www.energetika-portal.si/fileadmin/dokumenti/novice/reus2015/>

67 Eurobarometer »Energy Technologies: Knowledge, Perception, Measures«, European Commission (2006)

68 Eurobarometer »Europeans and Nuclear Safety«, European Commission (2006)





# 9

# PODSUMOWANIE

Przeprowadzając krajowe analizy stanu obecnego i przegląd istniejących ofert edukacyjnych, możemy uzyskać najważniejsze spostrzeżenia:

*Oferty edukacyjne projektu mogą wypełnić lukę i wprowadzić więcej równości i heterogeniczności w dziedzinie edukacji dorosłych w zakresie alfabetyzacji energetycznej.*

*Projekt kształci pracowników i grupę młodych dorosłych w zakresie wiedzy o energii poprzez opracowanie ciekawych, dynamicznych mikro-szkoleń na platformie. Dzisiejsza edukacja musi być bardziej praktyczna i ujęta w programach nauczania poprzez rzeczywiste przykłady i istotne studia przypadków.*

*Projekt dotyczący umiejętności energetycznych został opracowany specjalnie dla młodych dorosłych i zapewnia kompleksowy program szkoleniowy, który ma pomóc w rozwiązaniu problemu braku edukacji w zakresie zagadnień energetycznych.*

*Projekt może stanowić doskonałe narzędzie dla młodych dorosłych do poznania ważnych aspektów wiedzy i pozwolić im na zwiększenie ich umiejętności energetycznych.*

*Projekt poprawi ofertę edukacyjną i umiejętności młodych dorosłych. W związku z tym zostaną zaproponowane kursy, które pokażą znaczenie i korzyści płynące z alfabetyzacji energetycznej.*

# **ALFABETYZACJA ENERGETYCZNA - PRAKTYCZNE SZKOLENIA NA TEMAT ZRÓWNOWAŻONEGO ZUŻYWANIA ENERGII DZIĘKI ZMIANIE ZACHOWAŃ**

*Stowarzyszenie Gmin Polska Sieć „Energie Cités” Kraków, Polska*

*INNOVATION HIVE Larissa, Grecja*

*International Institute for the Implementation of Sustainable Development Maribor, Słowenia*

*North-West Croatia Regional Energy Agency Zagrzeb, Chorwacja*

*LEVILO - Association for ecological and social sustainability Graz, Austria*

*The Energy Agency of Savinjska, Šaleška and Koroška region Velenje, Słowenia*

