

**State-of-the-Art-Bericht über die Abbildung der bestehenden
Bildungsangebote und Kompetenzen im Bereich der
Energiekompetenz für (junge) Erwachsene**



**Energiekompetenz - Praktische Schulungen für nachhaltigen
Energieverbrauch durch persönliche Verhaltensänderungen**

Graz, Juni 2022

Dieses Projekt wurde von Erasmus+ im Rahmen der Aktion KA220-ADU - Kooperationspartnerschaften in der Erwachsenenbildung und wie im Projektvorschlag 2021-1-PL01-KA220-ADU-000033582 beschrieben, finanziert.

Titel des Projekts: Energiekompetenz - Praktische Schulungen für nachhaltigen Energieverbrauch durch persönliche Verhaltensänderungen

Projektdauer: 1.2.2022 - 31.1.2024

Von der Europäischen Union finanziert. Die geäußerten Ansichten und Meinungen entsprechen jedoch ausschließlich denen des Autors bzw. der Autoren und spiegeln nicht zwingend die der Europäischen Union oder der Europäischen Exekutivagentur für Bildung und Kultur (EACEA) wider. Weder die Europäische Union noch die EACEA können dafür verantwortlich gemacht werden.

AUTOR*INNEN & MITWIRKENDE

Das polnische Gemeindeforum "Energie Cités", Krakau, Polen

INNOVATION HIVE, Larissa, Griechenland

Internationales Institut für die Umsetzung der nachhaltigen Entwicklung, Maribor, Slowenien

Regionale Energieagentur Nordwestkroatien, Zagreb, Kroatien

LEVILO - Verein für ökologische und soziale Nachhaltigkeit, Graz, Österreich

Die Energieagentur der Region Savinjska, Šaleška und Koroška, Velenje, Slowenien

Juni, 2022

INHALT

1	EINFÜHRUNG	7
2	METHODEN UND ANSÄTZE	8
3	ERGEBNISSE	11
4	ÖSTERREICH	12
4.1	Einführung	12
4.2	Rechtlicher Rahmen	12
4.3	Hauptziele und Methodik	13
4.4	Bildungsangebote	14
4.4.1	Energie-Führerschein (Energieausweis)	14
4.4.2	Schulung für Energiebeauftragte durch das WIFI	15
4.4.3	Qualifizierung zum Europäischen Energiemanager-EUREM	15
4.4.4	Energieberatungsausbildung - Grundkurs (A-Kurs)	16
4.4.5	Gemeinsam schlauer - Energiesparcafé	17
4.4.6	Grundkurs für Energieberater*innen	18
4.5	Identifizierung von Lücken	18
5	KROATIEN	20
5.1	Einführung	20
5.2	Rechtlicher Rahmen	20
5.3	Hauptziele und Methodik	21
5.4	Bildungsangebote	22
5.4.1	Regionale Energieagenturen	22
5.4.2	Die Fakultät für Maschinenbau und Schiffbau (FAMENA)	22
5.4.3	Die Gesellschaft für die Gestaltung nachhaltiger Entwicklung (DOOR)	23
5.4.4	Der Kroatische Rat für grünes Bauen (HSZG)	23
5.4.5	HEP ESCO	24
5.4.6	Energiegenossenschaften	24
5.4.7	Inselbewegung (Pokret Otoka)	25
5.4.8	BIMzed-Projekt	25
5.5	Identifizierung von Lücken	25

5.6	Literaturverzeichnis	26
5.7	Anhänge	27
6	GRIECHENLAND	28
6.1	Einführung	28
6.2	Rechtlicher Rahmen	29
6.3	Hauptziele und Methodik	30
6.4	Bildungsangebote	30
6.4.1	Master of Science 'Energieerzeugung und -management'	31
6.4.2	Master of Science 'Erneuerbare Energiequellen'	31
6.4.3	Projekt "Bauen der Zukunft" (ESPA)	32
6.4.4	Projekt "Speichern" (ESPA)	32
6.4.5	Ausbildung in thermischen Solarsystemen	33
6.4.6	Elektrisch bewegen	33
6.4.7	MSc Environmental Catalysis for Pollution and Clean Energy production (Hellenic Open University)	33
6.4.8	MSc Umweltplanung (Hellenic Open University)	34
6.4.9	MSc Energiesysteme	34
6.5	Identifizierung von Lücken	34
6.6	Anhänge	35
7	POLEN	36
7.1	Einführung	36
7.2	Rechtlicher Rahmen	37
7.3	Hauptziele und Methodik	37
7.4	Bildungsangebote	38
7.4.1	Ausbildung von Kandidaten für kommunale Energieingenieure	38
7.4.2	Ausbildung von Energieberatern	38
7.4.3	Aufklärungskampagne für Verbraucher im Zusammenhang mit der Neuskalierung der Energieetiketten unter dem Titel "NEW LABELS. ZEIT FÜR VERÄNDERUNGEN!"	39
7.4.4	REBUS - Renovierung für energieeffiziente Gebäude	39
7.4.5	TOGETHER - Auf dem Weg zum Ziel der Effizienz durch Energiereduzierung	39

7.4.6	EnPover - Kommunale kostengünstige Energieeffizienzmaßnahmen zur Linderung der Energiearmut	40
7.4.7	Ausbildung in Energieeffizienz	41
7.4.8	STEP (Lösungen zur Bekämpfung der Energiearmut)	41
7.5	Identifizierung von Lücken	42
7.6	Anhänge	43
8	SLOWENIEN	44
8.1	Einführung	44
8.2	Rechtlicher Rahmen	46
8.3	Hauptziele und Methodik	47
8.4	Bildungsangebote	48
8.4.1	Programm ENSVET	48
8.4.2	Lokale Energieagentur Dolenjska-Posavje-Bela krajina (LEAD)	49
8.4.3	Slowenisches E-forum	49
8.4.4	EN-LITE Projekt	50
8.4.5	Soziales Netzwerk für Energiekompetenz	50
8.4.6	eSvet - Online-Drehscheibe für Energie	50
8.4.7	Webkommunikation zur Förderung der Energiekompetenz in Slowenien	50
8.4.8	Kurs zur Energiekompetenz	51
8.4.9	Fakultät für Energie, Universität Maribor	52
8.4.10	Projekt zur Energiekompetenz	52
8.5	Identifizierung von Lücken	53
8.6	Anhänge	54
9	Höhepunkte	55

TABELLEN UND ABBILDUNGEN

Tabelle 1.: Leitlinien/Methodik für die Erstellung nationaler Berichte zum Stand der Technik	8
Tabelle 2: EUREM-Module.	16
Tabelle 3: Grundkurs für Energieberater	18
Tabelle 4: Kategorien der Erwachsenenbildung in Bezug auf Wissen und Anerkennung	45

1. EINFÜHRUNG

Energie ist ein wesentliches Element der modernen Gesellschaft für ihre soziale und wirtschaftliche Entwicklung und wird immer wichtiger, vor allem wenn es um das Wohlergehen von Mensch und Natur sowie um die Stabilität und Sicherheit eines Landes geht. Der Energieverbrauch kann durch technologische Verbesserungen und Innovationen gesenkt werden. Wie mehrere Studien zeigen, spielen jedoch auch Bildung und Digitalisierung eine strategische Rolle bei der Verbesserung der Energieeffizienz und des nachhaltigen Energieverbrauchs in Bezug auf Einstellungen, Bewusstsein und Bewusstseinsbildung. Es ist wichtig, die Bürgerinnen und Bürger zu schulen, auch im Erwachsenenalter, um den Veränderungsprozess bei den Einzelnen zu erleichtern und sie mit neuen Konzepten und einer nachhaltigeren Lebensweise vertraut zu machen, wobei der*die Einzelne als Change Agent agiert.

Das EL-Practice Projekt zielt darauf ab, einen interaktiven und zugänglichen e-Kurs für Energiewissen und -fähigkeiten über eine mobilfreundliche Plattform zu entwickeln. Es richtet sich an junge Erwachsene, um positive Verhaltensänderungen im Zusammenhang mit Energie zu fördern und so ein nachhaltiges Europa zu schaffen, das wir alle wollen. Das EL-Practice Projekt zielt darauf ab, junge Menschen mit Kompetenzen, Fähigkeiten, Wissen und Selbstvertrauen auszustatten, damit sie Verantwortung für ihre Lebensentscheidungen übernehmen und sich aktiv für eine nachhaltigere Gesellschaft innerhalb der EU-Gemeinschaften einsetzen können.

Zu den Projektergebnissen gehört die Analyse der Kompetenzen junger Menschen in den Partnerländern im Bereich der Energiekompetenz, um Wissenslücken zu ermitteln. Die Partner*innen entwickelten die Fragebögen, übersetzten sie in die Landessprachen und verteilten sie an die jungen Menschen. Auf der Grundlage der Analyse der Kompetenzen werden die Partner*innen Entscheidungen über den Inhalt, die erforderlichen Kompetenzen und die Lehrmaterialien usw. treffen.

2.METHODEN UND ANSÄTZE

Dieses Ergebnis umfasst die Analyse des aktuellen Stands der Technik als Ergebnis einer systemischen, theoretischen und praktischen Ausarbeitung der aktuellen Bedingungen zu den Projektthemen in den Partnerländern. Zunächst erstellten die Partner*innen nationale Berichte zum Stand des Wissens, die Kompetenzen und eine Bestandsaufnahme bewährter Praktiken enthielten.

Die Partner*innen führten eine Überprüfung des Bildungsangebots zur Energiekompetenz durch. Diese Aktivität umfasste eine Überprüfung der vorhandenen Schulungsmaterialien, der verwendeten Methodik usw.

Bei der Erstellung der nationalen Berichte über den Stand des Wissens folgten die Partner*innen den Leitlinien (siehe Tabelle 1).

Tabelle 1.: Leitlinien/Methodik für die Erstellung nationaler Berichte zum Stand der Technik

METHODIK FÜR DIE BERICHTE ZUM STAND DES WISSENS				
	Name des Kapitels	Inhalt	Maximale Anzahl von Zeichen	Anmerkungen
1	Einführung	Allgemeine Einführung in Ihr Land und Ihr Erwachsenenbildungssystem	2,000	Allgemeine Einführung in das Bildungssystem Ihres Landes Für ERWACHSENEN Bildung Versuchen Sie, die Erwachsenenbildung mit der Praxis der Energiekompetenz in Verbindung zu bringen.

2	Rechtlicher Rahmen	Beschreibung des gesetzlichen Bildungsrahmens: regionale, nationale, kommunale Ebene	3,000	<p>Beschreibung des rechtlichen Rahmens für die Erwachsenenbildung, mit Schwerpunkt auf der Energiekompetenzerziehung in Ihrem Land:</p> <p>Die Ihnen bekannten einschlägigen Vorschriften und Dokumente auf EU-Ebene zum EU-Kompetenzrahmen und zur Energiekompetenz für Erwachsene</p> <p>Die einschlägigen Vorschriften und Dokumente auf nationaler, regionaler und kommunaler Ebene - wenn es Anforderungen an die Energiekompetenz gibt - vielleicht haben Sie einen nationalen Kompetenzrahmen für Erwachsene in Bezug auf die Energiekompetenz</p> <p>Strategische Dokumente auf lokaler/regionaler Ebene (Bildungsstrategien, Aktionspläne usw.) - in denen die Bedeutung der Energiekompetenz, insbesondere für Erwachsene, erwähnt wird</p> <p>Wenn Sie z. B. über Dokumente verfügen, die darauf hinweisen, wie wichtig es ist, die Energiekompetenz in die allgemeine und berufliche Bildung von ERWACHSENEN einzubeziehen, heben Sie diese Dokumente bitte hervor und beschreiben Sie sie</p>
---	--------------------	--	-------	---

3	Hauptziele und Methodik	Geben Sie die Hauptziele Ihrer Studie und die angewandte Methodik an	2,000	<p>Die wichtigsten Ziele, die es zu erweitern gilt, sind Ermittlung der derzeitigen Bedingungen in Ihrem Land in Bezug auf die Energiekompetenz von Erwachsenen und der entsprechenden Bildungsmöglichkeiten (formal, nicht formal, informell - Seminare, Workshops, Schulungen, Projekte, bei denen Erwachsene Kompetenzen erwerben können usw.)</p> <p>Überprüfung der Integration von Energiekompetenzthemen in die Erwachsenenbildung (Kurse, Themen, Bildungsangebote): Gibt es formelles oder informelles Lernen, wenn ja, führen Sie diese auf und beschreiben Sie sie</p> <p>Ermittlung der in Ihrem Land vorhandenen Schulungsmaterialien zum Thema Energiekompetenz (welche didaktischen Methoden werden für den Unterricht verwendet, welche Literatur, auf welche Weise wird die Schulung durchgeführt, z. B. Face-to-Face, E-Trainings, welche Materialien werden verwendet, z. B. ppt, Bücher)</p> <p>Methodik:</p> <p>Bitte beschreiben Sie Ihre Methodik der Überprüfung von Lehrplänen und Materialien für Erwachsene - wie haben Sie die Suche durchgeführt und welche Methoden und Webseiten wurden verwendet - wenn Sie Zweifel haben, wenden Sie sich bitte an MIITR; MIITR wird auch einen Text zur Methodik erstellen, den die Partner in ihre nationalen Berichte aufnehmen werden</p>
---	-------------------------	--	-------	--

4	Bildungsangebote	Beschreibung des Energiekompetenzangebots für Erwachsene, Lehrpläne, Kompetenzen, Bildungsinhalte, behandelte Themen, Methoden, Lernmaterialien und didaktische Methoden (und wenn Sie spezielle Fälle finden, die sich an Erwachsene richten, führen Sie diese bitte auf).	12,000	Die Partner*innen sollten nach Bildungsangeboten für Erwachsene im Bereich der Energiekompetenz suchen. Diese Angebote können Erwachsenenbildung (formal, nicht-formal), bestehende nationale oder internationale Projekte in Ihrem Land umfassen - wo Sie Erwachsene ausgebildet haben und diese Kompetenzen erworben haben. Dann: Beschreiben Sie diese Angebote und ihre Lehrpläne (behandelte Themen) Diese Aufgabe umfasst eine eingehende Analyse der relevanten Lehrpläne (Erwachsene), Schulungsmaterialien, Kompetenzen, Themen und Inhalte, Lernmaterialien und didaktischen Methoden in den Partnerländern sowie die Identifizierung bewährter Praktiken in Bezug auf die Energiekompetenz in der bestehenden Ausbildung.
5	Identifizierung von Lücken		5,000	Versuchen Sie, die überprüften Fälle zu identifizieren: Gibt es eine Synchronisation oder Synergien mit unserem EL-Practice Vorschlag? Wenn ja - wo liegen diese Synergien und erläutern Sie sie (aus Sicht der Bildungsinhalte, der erworbenen Kompetenzen und der Lern-/Lehrmethoden) Welche Lücken gibt es auf Ihrer nationalen Ebene in Bezug auf das obige Kapitel über den Rechtsrahmen? Was sind die Lücken und Bedürfnisse, die EL-Practice auf nationaler und regionaler Ebene erfüllen soll? Konzentrieren Sie sich auf den Inhalt der angebotenen Kurse, Kompetenzen und Lernen, Lehrmethoden und -materialien, Lehrpläne usw. Was sind die tatsächlichen Bedürfnisse junger Erwachsener im Bereich der Energiekompetenz?
6	Andere Informationen	Sie können dieses Kapitel verwenden, wenn Sie etwas hinzufügen möchten, das in den vorherigen Kapiteln nicht enthalten war, aber für ein besseres Verständnis Ihrer Studie wichtig ist.		Wenn es etwas gibt, das wir nicht erwähnt haben, und Sie das Gefühl haben, es aufdecken zu müssen.

7	Anhänge	Volltext der beschriebenen Fallstudien	/	Volltext der beschriebenen Fallstudien, Links zu den Lehrplänen, Kopien der Lehrpläne, Inhalt der Kurse, verwendete Lernmethoden usw. - es könnte in den Landessprachen sein
---	---------	--	---	--

3. ERGEBNISSE

Dieser Abschnitt enthält die Ergebnisse der nationalen Sachstandsberichte. Jeder weitere Abschnitt steht für ein Land der Partner*innen. Der Abschnitt ist in die folgenden Unterabschnitte gegliedert:

- Einleitung;
- Rechtlicher Rahmen für die Bildung;
- Hauptziele und Methodik;
- Bildungsangebote;
- Projektintegration und Ermittlung von Lücken;
- Andere unterstützende Informationen.

3.1.ÖSTERREICH

3.1.1.Einführung

In Österreich reicht das Spektrum der Erwachsenenbildung von der Allgemeinbildung, wie z.B. der Grundbildung und dem Nachholen von Bildungsabschlüssen im zweiten Bildungsweg, über die berufliche Aus- und Weiterbildung bis hin zur Hochschulbildung. Auf Bundesebene ist die allgemeine Erwachsenenbildung im Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung angesiedelt, aber auch andere Ministerien sind für spezifische Agenden der Erwachsenenbildung zuständig. Auf Verbandsebene wird die Erwachsenenbildung von der Konferenz der Erwachsenenbildung Österreich (KEBÖ) organisiert, die sich aus den zehn größten Weiterbildungsverbänden zusammensetzt. Universitäre und außeruniversitäre Forschungseinrichtungen sind weitere wichtige Akteure in der Erwachsenenbildung. Schließlich sind mehrere NGOs, Vereine und Unternehmen in der gemeinnützigen und kommerziellen Erwachsenenbildung tätig¹.

Die Erwachsenenbildung hat sich in den letzten zwei Jahrzehnten zu einem der größten Bildungsbereiche in Österreich entwickelt, was die Teilnehmer*innenzahlen betrifft. Allerdings gibt es auch die Tendenz, dass Erwachsenen- und Weiterbildungsangebote bisher noch eher von Personen in Anspruch genommen werden, die über entsprechende finanzielle Mittel und einen Zugang zu Bildung verfügen. Mit anderen Worten: Je höher das bereits vorhandene Bildungsniveau, desto wahrscheinlicher ist die Teilnahme an Weiterbildungsangeboten. Um einer breiteren Bevölkerungsschicht den Zugang zu Weiterbildungsmaßnahmen zu ermöglichen, sind erwachsenengerechte Bildungsangebote unerlässlich, die von Bund, Ländern und Kommunen finanziell unterstützt werden². Insgesamt gilt aber nach wie vor: Je höher das bereits vorhandene Bildungsniveau ist, desto wahrscheinlicher ist die weitere Teilnahme an Weiterbildungsveranstaltungen. Tatsache ist, dass 70-80% der Bevölkerung in Österreich nicht an Weiterbildungsveranstaltungen teilnehmen³.

Nicht nur die Erwachsenenbildung gewinnt an Bedeutung, auch im Beruf und im Alltag werden Energiekompetenzen immer wichtiger. "Um unsere Zukunft klimafreundlich gestalten zu können, müssen wir frühzeitig mit der Förderung von Bewusstsein und Interesse beginnen", sagt Klimaschutzministerin Leonore Gewessler. Ziel sei es, Österreich zu einem Vorreiter in Sachen Klima- und Energiekompetenz zu machen.⁴

3.1.2.Rechtlicher Rahmen

Auf EU-Ebene ist das Recht auf allgemeine und berufliche Bildung und lebenslanges Lernen in der Europäischen Säule sozialer Rechte (Grundsatz 1)⁵ verankert.

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

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

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

Die EU hat die Koalition "Bildung für das Klima" ins Leben gerufen, deren Ziel es ist, eine partizipative Bildungsgemeinschaft zu schaffen, um die für eine klimaneutrale Gesellschaft erforderlichen Veränderungen zu unterstützen. Darüber hinaus wird eine Entschließung zum Europäischen Bildungsraum auf den Weg gebracht und ein neuer strategischer Rahmen für die europäische Zusammenarbeit in der allgemeinen und beruflichen Bildung ("post-ET2020") umgesetzt⁶.

Auf nationaler Ebene gibt es in Österreich ein Fördergesetz, das sich explizit auf die Erwachsenenbildung bezieht. Die Bildungspolitik und die Organisationsstruktur der Erwachsenenbildung führen jedoch dazu, dass das Lehren und Lernen von Erwachsenen auf mehreren unterschiedlichen gesetzlichen Grundlagen beruht⁷. 1973 verpflichtete sich Österreich erstmals, die Erwachsenenbildung finanziell zu unterstützen und formulierte ein Förderungsgesetz. Das Gesetz wurde 1990 und 2003 novelliert⁸. Gegenwärtig unterliegt die Erwachsenenbildung der Aufsicht des Bildungsministeriums. Die inhaltlichen Zuständigkeiten sind jedoch breiter auf die Ministerien verteilt. So ist das Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit für die "betriebliche Ausbildung" und die "Arbeitsmarktqualifizierung" zuständig, das Bundesministerium für soziale Sicherheit und Generationen für die Bereiche Gesundheit und Menschen mit Behinderungen und das Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft für die Themen, die ihre Kompetenzen betreffen⁹.

Die "Österreichische Strategie zur Bildung für nachhaltige Entwicklung" soll im Rahmen der UN-Dekade einen Bewusstseinswandel in Richtung Nachhaltigkeit bei Lernenden und Lehrenden unterstützen, aber auch die Akteur*innen vernetzen. Die Federführung liegt beim Bundesministerium für Unterricht, Kunst und Kultur (BMUKK) und dem Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (BMLFUW). Das Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung (BMWFW) begleitet den Prozess durch Forschung und Lehre. Seit dem Europäischen Jahr des lebenslangen Lernens wird europaweit die zunehmende Bedeutung der nicht-formalen Bildung hervorgehoben. Seither hat die Bedeutung dieses Sektors weiter zugenommen. Bildung für nachhaltige Entwicklung im nonformalen Bereich erfordert vor allem den Wettbewerb der besten Ideen, den Austausch und themenübergreifende Ansätze. Insbesondere das BMUKK und die Konferenz der Erwachsenenbildung Österreichs (KEBÖ) setzen Initiativen in diesem Bereich¹⁰.

Initiative Erwachsenenbildung steht für die Bund-Länder-Initiative zur Förderung von Grundbildungsabschlüssen für Erwachsene. Die rechtliche Grundlage ist die Vereinbarung gemäß Art. 15a B-VG zwischen dem Bund und den Ländern über die Förderung von Bildungsmaßnahmen im Bereich der Grundbildung sowie von Bildungsmaßnahmen zum Nachholen der Schulpflicht. Ihr Ziel ist es, in Österreich lebenden Jugendlichen und Erwachsenen den kostenlosen Erwerb von Grundkenntnissen und Bildungsabschlüssen auch nach Abschluss der schulischen Ausbildungsphase zu ermöglichen, um

⁶ https://education-for-climate.ec.europa.eu/_en

⁷ https://erwachsenenbildung.at/themen/eb_in_oesterreich/gesetze/gesetze_ueberblick.php

⁸ https://erwachsenenbildung.at/themen/eb_in_oesterreich/gesetze/foerderungsgesetz.php

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

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

Menschen ohne ausreichende Mindestqualifikation bessere Zugangschancen zum Arbeitsmarkt zu eröffnen und ihre soziale Integration zu fördern¹¹.

3.1.3. Hauptziele und Methodik

Österreich verfügt über eine große Vielfalt an Bildungsangeboten im Bereich der Erwachsenenbildung. Das Hauptziel dieses nationalen Berichts ist einerseits die Identifizierung der gegenwärtigen Bedingungen in Österreich in Bezug auf die Energiekompetenz von Erwachsenen und andererseits die Analyse der angebotenen Bildungsoptionen für diese Zielgruppe. Diese Bildungsangebote können formale, non-formale und informelle Seminare, Workshops, Trainings und Projekte umfassen, in denen Erwachsene Kompetenzen erwerben können. Um ein besseres Verständnis für die bestehenden Bildungsangebote zu bekommen, wird eine Sichtung von Schulungsmaterialien zum Thema Energiekompetenz in Österreich durchgeführt. Dazu gehört auch eine Übersicht über die didaktischen Methoden und die Literatur, die in der Erwachsenenbildung zum Thema Energiekompetenz verwendet wird. Dieser Bericht zielt auch darauf ab, herauszufinden, auf welche Art und Weise das Training durchgeführt wird. Dazu gehören Methoden wie Face-to-Face- oder E-Trainings sowie die verwendeten Materialien wie PowerPoint-Präsentationen oder Bücher.

Um diese Informationen zu sammeln, wurde eine Online-Recherche durchgeführt. Um die Korrektheit der Fakten zu gewährleisten, wurden nur bestimmte Webseiten, wie z. B. die der österreichischen Regierung oder des Bildungsministeriums, in die Recherche einbezogen. Viele Informationen stammen von der Website "www.erwachsenenbildung.at", da sie sich ausschließlich mit der Erwachsenenbildung in Österreich befasst. Eine weitere Seite, die für die Recherche verwendet wurde, ist die Homepage des WIFI, eines österreichischen Instituts für Fort- und Weiterbildung. Das WIFI bietet ein breites Angebot an Kursen, Seminaren und Ausbildungsprogrammen in verschiedenen Bereichen und somit auch einige Kurse zum Thema Energie.

Die Google-Suche wurde sowohl auf Englisch als auch auf Deutsch durchgeführt. Die Suchbegriffe umfassten verschiedene Kombinationen und Synonyme der Wörter "Erwachsenenbildung + Energiekompetenz + Österreich".

3.1.4. Bildungsangebote

3.1.4.1. Energie-Führerschein (Energieausweis)

Der energie-führerschein ist ein Training für Energiekompetenzen am Arbeitsplatz und im Alltag. Zielgruppe für diese Zusatzqualifikation sind Jugendliche und Erwachsene in Ausbildung sowie Mitarbeiter*innen von Unternehmen, die Wert auf Klimaschutz und den sorgsamem Umgang mit Energie legen.

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

Die Kompetenzen können im Rahmen eines Seminars oder im Selbststudium mit Lernmaterialien, die kostenlos zum Download zur Verfügung stehen, und einer App erworben werden. Das Gelernte kann vor der Prüfung mit einem Übungsquiz gefestigt werden. Die energie-führerschein-Prüfung wird über das Computerprogramm Moodle abgewickelt. Wenn man 70% der Fragen richtig beantwortet, erhält man das energie-führerschein Zertifikat, den "Energieführerschein".

Der Inhalt des Seminars und die Lernmaterialien sind folgendermaßen aufgebaut:

- Grundlagen Energie - wichtige Energiebegriffe, Energieformen und Energieumwandlung
- Energieverbrauch bei der Arbeit, zu Hause und in der Freizeit
- Ökologische Auswirkungen des Energieverbrauchs
- Alltägliche Möglichkeiten zum sparsamen Umgang mit Energie
- Klimaschutz und erneuerbare Energien
- Energiesparende Mobilität

Der Unterricht über den Energieverbrauch gliedert sich in drei verschiedene Teile: zu Hause, bei der Arbeit und in der Freizeit. Für das eigene Zuhause lernt man, wie sich der Energieverbrauch zusammensetzt, wie man ihn misst, die Energiekosten berechnet und wie man die Energierechnung liest. Daran schließen sich Tipps an, wie man bei Heizung, Warmwasser und Strom Geld sparen kann.

Für den Arbeitsplatz lernt man, Energiefresser zu identifizieren und Verbrauchskosten sowie energiesparende Maßnahmen zu berechnen. Für die Freizeit lernt man etwas über die Auswirkungen von Freizeitaktivitäten auf die Umwelt sowie über den ökologischen Fußabdruck und multimodale Mobilität¹².

Zusätzlich wird ein Lehrgang zum energie-führerschein-Coach angeboten. Als energie-führerschein Coach erhält man das fachliche und didaktische Know-how, um energie-führerschein Seminare durchzuführen. Der Kurzlehrgang zum energie-führerschein-Coach ist ideal für Personen, die in der Jugend- oder Erwachsenenbildung tätig sind oder in Unternehmen als Multiplikatoren für Nachhaltigkeit arbeiten wollen¹³.

Das Seminar ist in 12 Einheiten zu je 50 Minuten plus Selbststudium gegliedert und kostet € 310,- pro Person. In diesem Preis sind die Schulungsunterlagen und die Prüfungsgebühr enthalten. Für Selbststudierende sind die Lernunterlagen kostenlos, die Prüfungsgebühr beträgt jedoch € 35,-¹⁴.

3.1.4.2. Schulung für Energiebeauftragte durch das WIFI

In der Ausbildung zum Energiebeauftragten werden Kompetenzen zur Umsetzung eines systematischen und effizienten Energiemanagements in Unternehmen vermittelt. Neben Inhalten zu energetischen Grundlagen erhält man Einblicke in Energiekennzahlen, Wirtschaftlichkeit und Kosten bei Energiethemen. Um Energiebeauftragte*r zu werden, muss man an einer viertägigen Grundausbildung mit praktischer Arbeit teilnehmen. Der Kurs richtet sich an Personen, die selbst Know-how für kleine und

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

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

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

mittlere Unternehmen aufbauen wollen. Die Ausbildung richtet sich an Energie- und Gebäudemanager*innen, Abfall- und Umweltbeauftragte, Facility Manager*innen und Verantwortliche für das Qualitäts-, Sicherheits- und Umweltmanagement. Ein technisches Grundverständnis für Energiethemen und Kenntnisse über betriebliche Abläufe sind für die Ausbildung wünschenswert, eine technische Grundausbildung wird jedoch nicht vorausgesetzt. Die Grundausbildung zum* zur Energiebeauftragten umfasst 48 Stunden, einschließlich einer Projektarbeit von ca. 16 Stunden im eigenen Unternehmen.

Der Kurs umfasst die folgenden Themen:

- Strom-, Wärme- und Gasrechnungen richtig interpretieren
- Grundlagen der Energietechnik
- Betriebliches Energiemanagement und Energieeffizienz
- Rechtliche Grundlagen für Energieeffizienz
- Energie und Klimaschutz
- Verwaltung von Energiedaten
- Verfahren zur Ermittlung des Energieverbrauchs und der Kosten
- Führung der Energiebuchhaltung
- Laufende Überwachung und Berichterstattung
- Energieindikatoren und Benchmarks
- Nutzung von erneuerbaren Energien und Kraft-Wärme-Kopplung
- Energiemarkt
- Energiebeschaffung für KMU
- Überblick über Effizienzmaßnahmen in der Gebäudetechnik
- Energieeffiziente Haustechnik: Heizung, Lüftung, Klimatisierung, Kühlung
- Einsparungspotenzial für Strom
- Berechnung der Rentabilität von Energiesparprojekten
- Beratung und Förderprogramme
- Nutzermotivation und interne Kommunikation
- Einführung in das Energiemanagementsystem nach ISO 50001
- Energie-Audits
- Projektarbeit

3.1.4.3. Qualifizierung zum zur Europäischen Energiemanager*in - EUREM*

Der Lehrgang zum* zur Europäischen Energiemanager*in (EUREM) wird ebenfalls vom WIFI angeboten. Er besteht aus 6 Modulen:

Tabelle 2: EUREM-Module.

Modul	Inhalt
Modul 1	Energiemanagement und Klimaschutz, Grundlagen der Energietechnik, Mess-, Steuer- und Regeltechnik, Energiedatenmanagement, betriebliche Energieflüsse, Einkauf verschiedener Energieträger, Wirtschaftlichkeitsberechnung

Modul 2	Energiericht, Förderungen, Benchmarks, Kälte-, Klima- und Lüftungstechnik, solare Kühlung, Gebäudekühlung, interne und externe Kühllasten, Wärmepumpentechnik
Modul 3	Heiztechnik, Kraft-Wärme-Kopplung, Biomasse, Solarthermie und Contracting
Modul 4	Energieeffiziente Produktion, Prozesswärme und Wärmerückgewinnung, energieeffiziente Gebäudetechnik, Bauphysik, Gebäudeenergieausweis, Wärmebedarfsberechnung, Passivhaustechnik, Druckluft, energieeffiziente Antriebe, Elektrogeräte und Motoren
Modul 5	Green IT, Prozessmanagement, Lastmanagement, Prozesswärme, Wärmerückgewinnung, Aufbau eines betrieblichen Energiemanagements nach ISO 50001, Projektmanagement, Aufgabenverteilung, Sensibilisierung, Kommunikation und Mitarbeitermotivation, Energieaudit, schriftliche Prüfung
Modul 6	Präsentationstechnik, moderierter Erfahrungsaustausch, Betreuung der Projektarbeit während der Qualifizierung

Die ausgebildeten "Europäischen Energiemanager*innen" erhalten das notwendige Rüstzeug, um ein effizientes Energiemanagement im eigenen Unternehmen zu implementieren und damit Kosteneinsparungen zu erzielen. Der erreichte Abschluss besteht aus einer schriftlichen Prüfung und der Präsentation der unternehmensspezifischen Projektarbeit. Nach erfolgreichem Abschluss erhält der Teilnehmer ein Zertifikat als "Europäischer Energiemanager". Der Lehrgang entspricht den festgelegten Kriterien für Energieauditoren des Bundesministeriums für Nachhaltigkeit und Tourismus. Zielgruppen des Lehrgangs sind Betriebsleiter*innen, Produktionsleiter*innen, Verfahrenstechniker*innen, Betriebstechniker*innen, Energiebeauftragte, Facility Manager*innen und Berater*innen¹⁵.

3.1.4.4. Energieberatungsausbildung - Grundkurs (A-Kurs)

Dieser Lehrgang wird vom WIFI in Kooperation mit der Energie- und Umweltagentur des Landes Niederösterreich und DIE UMWELTBERATUNG angeboten. Er ist der Basiskurs der Energieberaterausbildung und vermittelt daher die Grundlagen und Zusammenhänge in den Bereichen:

- Gebäudetechnik
- Heiztechnik
- Erzeugung erneuerbarer Energie
- Stromverbrauch
- Weltenergieverbrauch
- Nutzerverhalten

Er soll die Studierenden in die Lage versetzen, den Energieverbrauch im kleinvolumigen Wohnungsbau und in Haushalten zu bewerten, Energieeinsparpotenziale zu erkennen und zu wissen, auf welcher Ebene Einsparungen erzielt werden können. Wissen aus verschiedenen Fachbereichen wird kombiniert und ist somit eine Ergänzung für Personen, die in einem Fachbereich (z.B. im Baugewerbe oder bei Installationsbetrieben) tätig sind und sich einen Überblick verschaffen wollen, um z.B. Kund*innen umfassend beraten oder Entscheidungen mit mehr Hintergrundwissen treffen zu können. Nach positiver

¹⁵ <https://www.stmk.wifi.at/kurs/56178x-qualifizierung-zum-europaeischen-energie-manager-eurem>

Absolvierung des Energieberater*innen-Grundkurses (A-Kurs) hat man die Möglichkeit, im Energieberater*innen-Fortsetzungskurs (F-Kurs) die Kenntnisse der Energiekompetenz und insbesondere der Beratungspraxis zu vertiefen.

Die Inhalte der Lehrveranstaltung betreffen die Energiesituation weltweit und in Österreich, den Energieverbrauch im Haushalt und die Selbsteinschätzung des Energieverbrauchs und der CO₂-Emissionen, den Treibhauseffekt und die Anpassung an den Klimawandel. Weiters werden physikalische Grundlagen zum Thema Energie, Strom, Klimabegriffe, Energiewert, Exergie und Anergie vermittelt. Weitere Punkte, die Gebäude betreffen, sind:

- Komfort
- Innenraumklima
- U-Wert-Berechnung
- Energiebedarf von Gebäuden
- Energie-Index
- Bau- und Dämmstoffe
- Bauphysik
- Ökologie
- Heizlastberechnung für ein einfaches Gebäude
- Energiebilanz
- Energieausweis
- Energieeinsparung durch thermische Verbesserung
- Warmwasserbereitung
- Effizienz der Heizungsanlagen
- Heizkessel
- Verbrennungs- und Brennwerttechnik
- Wärmeverteilung, Wärmesteuerung und Wärmeabgabe
- Verteilersysteme

Auch die Nutzung erneuerbarer Energien wie Biomasse, Photovoltaik, Solarthermie und Wärmepumpen wird im Rahmen des Kurses vermittelt. Für den Haushalt enthält der Kurs Informationen über den Stromverbrauch im Haushalt, Beleuchtung, Haushaltsgeräte, Energieetiketten, Nutzer*innenverhalten und über den Rebound-Effekt. Nach Abschluss des Kurses weiß man Bescheid über die Gesamtbewertung eines Einfamilienhauses, Plus-Energie-Gebäude, Autarkie und Beratungsübungen.

Dieser weitreichende Kurs richtet sich an Mitarbeitende von Beratungszentren, Energieversorgungs- und Dienstleistungsunternehmen, Energieagenturen und Mitarbeitende im öffentlichen Dienst, z.B. Kommunen. Er ist aber nicht auf Mitarbeitende in diesem Bereich beschränkt. Er wird auch für Berufsgruppen wie z.B. Schornsteinfeger*innen sowie für Studierende oder einfach interessierte Privatpersonen angeboten¹⁶.

¹⁶

https://www.noel.wifi.at/kurs/32722x-ausbildung-energieberatung-grundkurs-a-kurs?vanr=32722012&_ga=2.90311442.968693733.1650526518-635005945.1650526518

3.1.4.5. *Gemeinsam schlauer - energiesparendes Café*

Das Energiesparcafé ist eine kostenlose Veranstaltung in Wien, Österreich, bei der sich Energieexpert*innen direkt und informell mit Anwohner*innen über Energiesparmaßnahmen austauschen. Die Informationen werden auf leicht verständliche und praktische Weise präsentiert. In diesem interaktiven Workshop erhalten die Teilnehmenden einen Überblick über den durchschnittlichen Energieverbrauch eines Haushalts und die unterschiedliche Energieeffizienz von Gebäuden. Zu den behandelten Themen gehören Heizungssysteme, Haushaltsgeräte, Beleuchtung und Fenster. Auch das individuelle Nutzer*innenverhalten wird berücksichtigt. Gemeinsam erarbeiten sie, wie dieses optimiert werden kann, um die Energiekosten zu senken¹⁷.

3.1.4.6. *Grundkurs für Energieberater*innen*

Die Energieakademie bietet gemeinsam mit dem Energiesparverband und dem WIFI einen Grundkurs für Energieberater*innen an. Dieser Grundlehrgang vermittelt Basiswissen in den Bereichen Energieeffizienz und erneuerbare Energie. Er umfasst Know-how zu den Themen Bauphysik, Energietechnik sowie wirtschaftliche Aspekte und Förderungen. Die Teilnehmenden lernen das Handbuch für Energieberater*innen kennen und üben anhand von zahlreichen Fallbeispielen. Die Energieberaterausbildung richtet sich an Personen aus Unternehmen und Institutionen, die sich mit Energiefragen beschäftigen und sich für Energieeffizienz und den Einsatz erneuerbarer Energieträger interessieren. Der Grundlehrgang bietet eine Zusatzqualifikation und Weiterbildung im Energiebereich und entspricht der österreichweiten Energieberaterausbildung. Er ist auch eine nach dem Bundes-Energieeffizienzgesetz anerkannte Ausbildung.

Der Kurs besteht aus 52 Unterrichtseinheiten und einer Abschlussprüfung. Die Trainingseinheiten haben den folgenden Inhalt und Aufbau:

Tabelle 3: Grundkurs für Energieberater

Modul	Inhalt
Technische Grundlagen	Bauphysik - Bautechnik (Baustoffe, Bauteile, Dämmstoffe, U-Wert-Berechnung, energieoptimierte Planung) Ausweis über die Gesamtenergieeffizienz, Energieindikatoren Energietechnik (Wärmeerzeugung, -verteilung, -versorgung, Heizung und Steuerung, Warmwasserbereitung, erneuerbare Energiequellen) stromsparende, effiziente Beleuchtung)
Grundlegende Energiekenntnisse	Energieerzeugung und -verbrauch, Energiebegriffe, Subventionen, Energieflüsse, Energiesystemhaus

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

Der Kurs gliedert sich in zwei theoretische Blöcke, technische und energetische Grundkenntnisse, und einen dritten praktischen Block. Die Zielgruppe des Kurses besteht aus Planer*innen, Installateur*innen, Baumeister*innen, Bauträger*innen, Architekt*innen, Anbieter*innen von Gebäude- und Heizungstechnik, Energieausweisaussteller*innen, Energieberater*innen, Energieauditor*innen und so weiter. Die Teilnahme an dem Lehrgang kostet 1008 Euro, in denen die Seminarunterlagen und die Abschlussprüfung enthalten sind¹⁸.

3.1.5. Identifizierung von Lücken

Die Bildungsangebote im Bereich der Erwachsenenbildung zur Energiekompetenz in Österreich sind meist ähnlich strukturiert. Was die Inhalte der Lehrgänge betrifft, so beginnen die meisten mit einer Einführung in physikalische oder energietechnische Grundkenntnisse. Die meisten Angebote, vor allem jene des WIFI, sind Ausbildungen im Bereich der Energieberatung, so dass nicht nur der theoretische Teil des Energiemanagements und der Energiekompetenz vermittelt wird, sondern auch Wissen über die Beratung und den sozialen Aspekt, der damit verbunden ist. Die Kurse richten sich nicht unbedingt an Privathaushalte, sondern eher an Angestellte, die zusätzliches Wissen für eine bessere Position auf dem Arbeitsmarkt erwerben wollen, auch wenn die meisten Kurse einige Kenntnisse über das Energiemanagement in einem Haushalt vermitteln. Daher wird in einigen Kursen ein gewisses Grundwissen vorausgesetzt. Wenn private Haushalte oder Anwohner*innen die Zielgruppe sind, wird das Kursmaterial auf informellere Weise angeboten, z. B. als Online-Lernmaterial oder sogar als Gespräch mit Expert*innen in einem Café.

Wie bereits geschrieben, haben die meisten Menschen in Österreich, die an der Erwachsenenbildung teilnehmen, bereits Erfahrung in der Bildung und wollen diese vertiefen. Auch werden die Angebote der Erwachsenenbildung in Österreich von Menschen mit höherem wirtschaftlichen Hintergrund angenommen. Daher ist es nicht verwunderlich, dass die meisten Bildungsangebote kostenintensiv sind und gewisse Vorkenntnisse voraussetzen.

Hier können die Bildungsangebote von EL-Practice eine Lücke schließen und mehr Gleichheit und Heterogenität in den Bereich der Erwachsenenbildung bringen. Da die Lernmaterialien und die gamifizierte E-Learning-Plattform kostenlos und online genutzt werden können, gibt es weniger Hürden für Menschen aus einkommensschwachen Haushalten. Es passt gut zum Ziel der Initiative Erwachsenenbildung, in Österreich lebenden Erwachsenen den kostenlosen Erwerb von Grundkenntnissen und Bildungsabschlüssen zu ermöglichen, um ihnen bessere Zugangschancen zum Arbeitsmarkt zu eröffnen. Da für die Nutzer*innen keinerlei Vorkenntnisse im Bereich der

¹⁸ https://www.energiesparverband.at/fileadmin/esv/Veranstaltungen/2022/A_Kurs_2022_fuer_Homepage.pdf

Energiekompetenz vorgesehen sind, trägt EL-Practice dazu bei, den Trend in Österreich zu durchbrechen, dass meist nur bereits gebildete Menschen an Erwachsenenbildung teilnehmen.

Der Bildungskurs "energie führerschein" weist einige Gemeinsamkeiten mit den Bildungsangeboten von EL-Practice auf. Mit alltäglichen Themen, wie z.B. Informationen über die Stromrechnung, sind die Informationen von "energie führerschein" für die Zielgruppe von EL-Practice, nämlich junge Erwachsene, relevant. Es wird als Kurs angeboten, es besteht aber auch die Möglichkeit des Selbststudiums mit Hilfe von Lernmaterialien, die online zur Verfügung gestellt werden, und einer App. Während man das Lernmaterial für den "energie führerschein" kostenlos erhalten kann, muss man für die Prüfung und das Zertifikat bezahlen.

Außerdem richten sich die meisten Bildungsangebote zum Thema Energiekompetenz entweder an junge Menschen im Schulalter, um ihnen die Grundlagen der Energiekompetenz zu vermitteln, oder an Personen, die bereits über eine entsprechende Ausbildung verfügen und sich weiterbilden wollen. Die Zielgruppe von EL-Practice, nämlich junge Erwachsene in den Zwanzigern und Dreißigern, die nicht unbedingt über eine Ausbildung im Energiebereich verfügen, werden von den Bildungsangeboten der Erwachsenenbildung in Österreich nicht ausreichend abgedeckt. Für diese Zielgruppe kann vor allem das Angebot einer gamifizierten E-Learning-Plattform von EL-Practice wichtig sein, da die meisten Menschen dieser Zielgruppe berufstätig sind und eine junge Familie zu Hause haben. Da es sich bei den meisten Kursen und Trainingsmöglichkeiten in Österreich um Präsenzkurse handelt, die teilweise auch mit der Arbeit in einem Unternehmen verbunden sind, dürften diese für die Zielgruppe von EL-Practice nicht in Frage kommen. Da die meisten Kurse, die in Österreich angeboten werden, auf bestimmte Berufsgruppen ausgerichtet sind, könnten sie für Menschen, die sich für ihren eigenen Haushalt und ihr tägliches Leben energiekompetent machen wollen, abschreckend wirken. Daher ist eine gamifizierte E-Learning-Plattform, wie sie von EL-Practice angeboten wird, gut geeignet, diese Personengruppe zu erreichen. Ein weiterer Vorteil der E-Learning-Plattform ist, dass sie von jedem Ort aus erreicht werden kann. Die meisten Kurse zum Thema Energiekompetenz finden in den größeren Städten Österreichs, wie Wien oder Graz, statt, was junge Erwachsene, die in ländlichen Regionen Österreichs leben, ausschließt.

3.2.KROATIEN

3.2.1.Einführung

Das Bildungssystem in der Republik Kroatien umfasst die Bereiche Früh- und Vorschulbildung, Grundschulbildung, Sekundarbildung und Hochschulbildung. Die Erwachsenenbildung ist Teil des einzigartigen Bildungssystems der Republik Kroatien und umfasst Lernprozesse, die auf eine bessere Beschäftigungsfähigkeit und persönliche Entwicklung des Einzelnen abzielen. Sie konzentriert sich auf den Erwerb und die Entwicklung kritischer Kompetenzen als Teil des lebenslangen Lernens und auf den Erwerb von Kenntnissen und Fähigkeiten, die für den Erwerb von Lernergebnissen oder Qualifikationen erforderlich sind. Nach dem Erwachsenenbildungsgesetz der Republik Kroatien findet Erwachsenenbildung in Form von formalem, nicht-formalem und informellem Lernen statt und basiert auf den Grundsätzen des lebenslangen Lernens, des Rechts auf Bildung, der freien Wahl von Art und Weise der Bildung sowie der Inklusion und Zugänglichkeit¹⁹.

In diesem Bericht wird versucht, die Erwachsenenbildung im Zusammenhang mit Energiekompetenz, erneuerbaren Energien und grünem Wandel in der Republik Kroatien zu analysieren und zu identifizieren. In der Analyse werden formelle und informelle Bildungsangebote, Seminare, Workshops und Projekte vorgestellt, die zum Erwerb von Wissen und Kompetenzen im Energiebereich entwickelt wurden. Im Rahmen der formalen Bildung genießt das Energiestudium in Kroatien einen hohen Stellenwert, mit Programmen wie "Study of Energy Efficiency and Renewable Sources" (Studium der Energieeffizienz und der erneuerbaren Energien), und die angesehensten Fakultäten sind die Fakultät für Elektrotechnik und Informatik sowie die Fakultät für Maschinenbau und Schiffsbau in der Stadt Zagreb.

Bei der Analyse der nicht-formalen Lernmöglichkeiten im Energiebereich für junge Erwachsene ist das Angebot in Kroatien jedoch noch recht begrenzt. Die meisten Bildungsangebote richten sich an Fachleute aus der Branche und konzentrieren sich auf ein oder zwei spezifische Themen, während für die Bürger*innen, einschließlich junger Erwachsener, immer noch ein Bedarf an einem breiteren, tiefer gehenden Kurs zur Energiekompetenz besteht. Angesichts der drastischen Veränderungen bei den Energiepreisen ist es notwendiger denn je, an der Erwachsenenbildung im Bereich der Energiekompetenz zu arbeiten, um Einzelpersonen und Gemeinden dabei zu helfen, jeden Tag fundierte Energieentscheidungen zu treffen.

3.2.2.Rechtlicher Rahmen

Im folgenden Abschnitt werden die strategischen Pläne und Dokumente vorgestellt und analysiert, die die Notwendigkeit der Bildung von Erwachsenen und Bürger*innenn sowohl auf europäischer als auch auf kroatischer Ebene im Bereich Energie und Nachhaltigkeit betonen.

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

Auf europäischer Ebene wurden die Ambitionen des Europäischen Green Deal im *GreenComp* aufgegriffen, einem Referenzinstrument, das für eine Vielzahl von Zwecken eingesetzt werden kann - für die Überprüfung von Lehrplänen, die Gestaltung von Bildungsprogrammen, die Bewertung/Reflexion, die Entwicklung von Strategien und anderes. Darüber hinaus hat die Europäische Kommission Strategiepapiere mit den Titeln *European Skills Agenda for Sustainable Competitiveness, Social Fairness and Resilience* (2020) und *European Education Area by 2025* (2020) sowie eine Biodiversitätsstrategie für 2030: "*Bringing Nature Back into our Lives*" (2020) veröffentlicht. In all diesen Grundsatzpapieren und Strategien wird empfohlen, die allgemeine und berufliche Bildung durch die Entwicklung von Fähigkeiten und Investitionen in das Lernen für ökologische Nachhaltigkeit zu aktivieren und Europa bis 2050 zu einem klimaneutralen Kontinent zu machen²⁰.

Im kroatischen Rechtsrahmen wird die Bedeutung der Energiekompetenz nicht besonders hervorgehoben. Es gibt zwar ein *Energieeffizienzgesetz*, aber die Ausbildung von Erwachsenen wird in diesem Gesetz nicht hervorgehoben. Im *Gesetz über erneuerbare Energiequellen und hocheffiziente Kraft-Wärme-Kopplung* wird jedoch die Bedeutung neuer Bildungs- und Umschulungsprogramme für Fachkräfte erwähnt²¹. Dies betrifft jedoch hauptsächlich Fachkräfte, die bereits in der Branche tätig sind und eine zusätzliche Ausbildung oder Umschulung benötigen. In diesem Gesetz heißt es auch, dass das Ministerium unter Beteiligung der lokalen und regionalen Selbstverwaltungsorgane ein geeignetes Informationsprogramm entwickeln kann, um die Bürger darüber zu informieren, wie sie ihre Rechte als aktive Nutzer wahrnehmen können, und über die Vorteile von Energie aus erneuerbaren Quellen²². Dieses Gesetz gibt jedoch nicht vor, wie dies zu geschehen hat, und verpflichtet die Ministerien nicht zur Durchführung solcher Aktivitäten.

Die Bedeutung der Erwachsenenbildung in Bezug auf Energie wurde auch in anderen strategischen Dokumenten der Republik Kroatien hervorgehoben. Eines davon ist die *Energieentwicklungsstrategie der Republik Kroatien bis 2030 mit Blick auf 2050*, in der Bildung und Kommunikation mit der Öffentlichkeit durch Maßnahmen erwähnt werden, die sich aus dem Prozess der strategischen Umweltverträglichkeitsprüfung ergeben²³. Ein weiteres strategisches Dokument, das die Bedeutung von Bildung im Zusammenhang mit Energie hervorhebt, ist der *Integrierte Nationale Energie- und Klimaplan der Republik Kroatien* für den Zeitraum von 2021 bis 2030. In diesem strategischen Dokument wird Bildung als eine wichtige Maßnahme für den grünen Übergang erwähnt, wobei die Bedeutung der Gewinnung junger Menschen für Bau- und technische Berufe hervorgehoben wird, deren Wissen langfristig die Grundlage für das Erreichen der Energie- und Klimaziele bildet²⁴. Auch das strategische Dokument "*Energy Poverty Reduction Program*" (*Programm zur Bekämpfung der Energiearmut*) gibt einen Überblick über Bildungs- und Sensibilisierungsmaßnahmen für Bürger mit niedrigerem Bildungsniveau und Arbeitslose²⁵.

²⁰ GreenComp, Der europäische Kompetenzrahmen für Nachhaltigkeit: [jrc128040_greencomp_f2.pdf \(green-comp.eu\)](https://green-comp.eu/jrc128040_greencomp_f2.pdf)

²¹ [Zakon o energetskej 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 \(nn.hr\)](#)

²⁴ [Integrirani nacionalni energetske i klimatske 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 \(gov.hr\)](#)

3.2.3. Hauptziele und Methodik

Während sich die Diskussion über *Energiekompetenz* in der Literatur anfangs hauptsächlich auf den Aspekt des Wissens konzentrierte, ging die Forschung bald dazu über, sie als ein umfassenderes Konzept zu verstehen. Der Grund dafür ist, dass Wissen allein nicht ausreicht, um eine wirksame Verhaltensänderung herbeizuführen. Wenn man bedenkt, dass der Begriff Energiekompetenz definiert ist als ein Verständnis der Natur und der Rolle von Energie in der Welt und im täglichen Leben, begleitet von der Fähigkeit, dieses Verständnis anzuwenden, um Fragen zu beantworten und Probleme zu lösen²⁶, wird deutlich, dass die Annäherung an die Energiekompetenz nur über den Aspekt des Wissens nicht vollständig ist. Daher wird in der neueren Literatur der Begriff der Energiekompetenz als ein weit gefasstes Konzept verstanden, das drei Dimensionen umfasst: Wissen, Einstellung und Verhalten²⁷.

Diese drei Dimensionen der Energiekompetenz werden im Rahmen des EL-Practice-Projekts behandelt und angewandt. Ziel ist es, die Wissenslücken zu ermitteln und innovative Wege der Mikroschulung für junge Erwachsene zu entwickeln, die zu einem stärker wissensbasierten Verhalten führen, das mit einer positiven Veränderung bei der Entscheidungsfindung einhergeht.

Ziel dieses Berichts ist es, die vorhandenen Bildungsangebote zur Energiekompetenz darzustellen und zu beschreiben sowie Lücken zwischen den vorhandenen Projekten, Seminaren und anderen Angeboten im Energiebereich in der Republik Kroatien aufzuzeigen. Zunächst wurde eine Literaturrecherche durchgeführt, um den rechtlichen Rahmen für die Diskussion über die Energiekompetenz auf europäischer Ebene und in der Republik Kroatien zu verstehen. Anschließend wurden mit Hilfe einer Suchmaschine verfügbare Online-Inhalte zu den Stichworten "Energiekompetenz", "Energiekompetenz in Kroatien", "Energieerziehung in Kroatien" und "Energiekurse in Kroatien" gesichtet und identifiziert. In einer tiefer gehenden Recherche haben wir uns dann auf verfügbare Materialien und Spezialisierungen konzentriert, die angeboten werden und für junge Erwachsene noch relevant sind. Auf diese Weise haben wir uns auf die zuverlässigsten Daten konzentriert, die auch heute noch relevant sind.

3.2.4. Bildungsangebote

Für diesen Bericht haben wir die aktuellen Bildungsangebote in der Republik Kroatien im Bereich der Energiekompetenz analysiert. Was die formale Bildung anbelangt, so bieten mehrere Fakultäten an verschiedenen Universitäten in Kroatien eine Ausbildung im Bereich der Energietechnik an. Was jedoch die nicht-formale und informelle Bildung betrifft, so ist festzustellen, dass die Möglichkeiten für junge Erwachsene noch recht begrenzt sind. Im Moment können sie sich bei den regionalen Energieagenturen, in den online verfügbaren spezifischen Bildungsmaterialien, in Seminaren und Projekten informieren, die alle hauptsächlich von der Europäischen Union finanziert werden. Daher besteht ein Bedarf an einem allgemeineren, vertiefenden Kurs zur Energiekompetenz für junge Erwachsene.

²⁶ [Energiekompetenz: Grundlegende Prinzipien für die Energieerziehung | Department of Energy](#)

²⁷ [Energie-Kenntnisse: Was gibt es da draußen zu wissen? - ScienceDirect](#)

Im folgenden Abschnitt werden aktuell verfügbare Bildungsplattformen, -materialien und -projekte im Bereich der Energetik, der nachhaltigen Entwicklung, der Spezialisierungen für Energiefachleute und der grünen Berufe vorgestellt, die es ermöglichen, die Lücken in den Bildungsangeboten zu identifizieren, die zur Energiekompetenz beitragen.

3.2.4.1. Regionale Energieagenturen

In Kroatien gibt es fünf (5) regionale Energieagenturen. Ihre Aufgabe ist es, die nachhaltige Entwicklung der Regionen im Bereich Energie und Umweltschutz zu fördern und zu unterstützen, indem sie erneuerbare Energiequellen nutzen, Energieeffizienzmaßnahmen einführen, gute Energiemanagementpraktiken einführen, die nachhaltige Entwicklung fördern, Informationen und Beratung bereitstellen und andere Dienstleistungen anbieten, die auf dem spezifischen lokalen Energiebedarf basieren. Eine der wichtigsten Aktivitäten der regionalen Agenturen ist die Entwicklung von lokalen Energieeffizienzprogrammen und Aktionsplänen gemäß dem *Nationalen Energieeffizienz-Aktionsplan*.

Regionale Energieagenturen sind in ganz Kroatien im Einsatz und leisten auch einen Beitrag zur öffentlichen Beratung in Form von Information, Sensibilisierung, Schulung und ähnlichem für lokale Entscheidungsträger*innen im Energie- und Privatsektor, Haushalte und Bürger. Die Energieagenturen in Kroatien sind wie folgt: IRENA - Regionale Energieagentur Istrien d.o.o., Regionale Energieagentur Nord, Regionale Energieagentur Kvarner, REGEA - Regionale Energieagentur Nordwestkroatien und MENEA - Energieagentur Međimurje d.o.o.²⁸

3.2.4.2. Die Fakultät für Maschinenbau und Schiffbau (FAMENA)

Ein Beispiel aus dem Bereich der formalen Bildung, die Abteilung für Kraftwerke und Energie an der Fakultät für Maschinenbau und Schiffbau in Zagreb, bietet Ausbildung, Forschung und Entwicklung im Bereich der Energietechnik und des Energiemanagements, die Folgendes umfassen: Kraftwerke, Regelung und Systemdynamik, moderne numerische Methoden zur Simulation von Verbrennung und Schadstoffbildung (Computer Fluid Dynamics - CFD), Energiewirtschaft, Planung von Kraftwerken und Systemen sowie deren Integration mit anderen Systemen (Energie-Abfall-Transport), Energiemanagement, Energieeffizienz, konventionelle und erneuerbare Energiequellen (einschließlich Energie aus Abfall), Wasserstofftechnologie und -wirtschaft, Klimawandel und Energiepolitik sowie Energiespeicherung. Die Abteilung ist an verschiedenen nationalen und internationalen EU-Projekten (HRZZ, LIFE, FP6, IEE, FP7, Horizon2020) und einer breiten Palette von Kooperationen mit der Industrie, der Elektrizitätswirtschaft, kleinen und mittleren Unternehmen und staatlichen Einrichtungen beteiligt²⁹. Durch all diese Aktivitäten bildet FAMENA künftige Fachleute im Bereich Energie aus.

²⁸ [Regionalne energetske agencije - Nacionalni portal energetske učinkovitosti \(enu.hr\)](http://enu.hr)

²⁹ [Institucije i organizacije unutar raznih područja energetske učinkovitosti - Nacionalni portal energetske učinkovitosti \(enu.hr\)](http://enu.hr)

3.2.4.3. Die Gesellschaft für das Design der nachhaltigen Entwicklung (DOOR)

DOOR ist eine Vereinigung von Fachleuten, die sich mit nachhaltiger Entwicklung befassen, vor allem im Bereich der Energie. DOOR arbeitet in zwei strategischen Richtungen - dem Übergang zu einer kohlenstoffarmen Gesellschaft und der Linderung der Energiearmut, wobei die Energieeffizienz die Schlüsselmaßnahme in beiden Bereichen ist. Aus diesem Grund sensibilisiert DOOR die kroatischen Bürger für das Thema Energieeffizienz, führt Bildungsaktivitäten in diesem Bereich durch und beteiligt sich an der Entwicklung von Aktions- und Jahresplänen zur Energieeffizienz und anderen öffentlichen Maßnahmen, die für die Energieeffizienz relevant sind³⁰.

DOOR verfügt über verschiedene online verfügbare Bildungsmaterialien, wie z. B.:

- Bildungsprogramm - Technische Ausbildung für Energieberater
- Climate Hero - Kleine Aktionen für große Wirkung
- Erneuerbare Energiequellen - ein Bilderbuch zum Lernen und zur Unterhaltung
- Erneuerbare Energiequellen - Bilderbuch
- Bildungspaket für die Nutzung der Solarenergie, 2006, Projekt "Sonne in Istrien".
- Ein pädagogisches Kit für die Nutzung der Solarenergie
- Erneuerbare Energiequellen - Arbeitsblätter, Projekt "Kleine Schule der sauberen Energie"
- Kleine Schritte zu großen Veränderungen: Lehrer und Schüler gemeinsam für eine grünere Zukunft!
- Handbuch über die Einführung von Kursen über sozial nützliches Lernen im Rahmen des Projekts FER solutions for a better community
- Handbuch: Wissen für nachhaltiges Handeln - von der Theorie zur Praxis
- Methodischer Leitfaden für die Durchführung eines interdisziplinären Kurses zur nachhaltigen Umgestaltung und Erneuerung von städtischen Räumen
- Der interdisziplinäre Lehrplan des Kurses zur Umgestaltung und Erneuerung städtischer Räume³¹

3.2.4.4. Der Kroatische Rat für grünes Bauen (HSZG)

Die HSZG wurde 2009 mit dem Hauptziel gegründet, die Transformation des kroatischen Bau- und Immobilienmarktes in Richtung Nachhaltigkeit anzuführen, Programme und Technologien für grünes Bauen zu fördern sowie vorhandenes und erworbenes Wissen und Erfahrungen über grünes Bauen in die Planung und den Bau von Gebäuden in Kroatien zu integrieren³².

Die HSZG bietet auf ihrer Website auch zahlreiche Webinare und Schulungen an, wie z. B.:

- KI-Webinar: Grüne nachhaltige Lösungen für Dächer, Wände und andere Oberflächen
- Webinar: Nachhaltige Lösungen im Bauwesen
- Bildungsprogramm: Renovierung und Modernisierung von Gebäuden des kulturellen Erbes in Zeiten der Klimakrise

³⁰ [Institucije i organizacije unutar raznih područja energetske učinkovitosti - Nacionalni portal energetske učinkovitosti \(enu.hr\)](#)

³¹ [Obrazovni materijali - TÜR](#)

³² [Institucije i organizacije unutar raznih područja energetske učinkovitosti - Nacionalni portal energetske učinkovitosti \(enu.hr\)](#)

- Online-Schulung: Wie entwirft man ein nZEB (Gebäude mit einem Energieverbrauch von fast Null)?³³

3.2.4.5. HEP ESCO

HEP ESCO ist ein Unternehmen innerhalb der HEP-Gruppe, das Projekte in den Bereichen Energieeffizienz und erneuerbare Energien entwickelt, durchführt und finanziert. Neben diesem Kerngeschäft bietet HEP ESCO auch verschiedene andere Energiedienstleistungen im Bereich des Energiemanagements an. Dazu gehören Energieaudits von Gebäuden, Gebäudezertifizierungen, Energieanalysen, die Ermittlung von Energiebasis- und -verbrauchsindikatoren, Schulungsdienste für Endverbraucher*innen auf allen Ebenen und andere. Was die Bildungsdienste betrifft, so verfügt HEP ESCO über ein Online-Schulungszentrum für Fachleute aus der Branche und für die Bürger*innen³⁴.

HEP ESCO bietet auf seiner Website drei Bildungsmodule an:

- GREEN BUSINESS WORKSHOP - Motivationsworkshop zur Sensibilisierung der Mitarbeiter*innen für die Bedeutung eines rationellen Energieverbrauchs bei regelmäßigen Aktivitäten. Das Ziel der Bildungsaktivitäten ist es, das Bewusstsein dafür zu schärfen, wie kleine Verhaltensänderungen auf individueller Ebene große Veränderungen auf organisatorischer Ebene bewirken können.
- KURS FÜR ENERGIEVERANTWORTLICHE - Ein zweitägiger Kurs, der sich an Energieverantwortliche sowie an Verantwortliche für die Verwaltung von Einrichtungen im privaten und öffentlichen Sektor richtet. Ziel des Kurses ist es, die Standards in diesem Bereich anzuheben.
- E-COURSE "GREEN OFFICE" - Die kostenlose Online-Schulung "Green Office" richtet sich an Mitarbeiter*innen, die in Büros arbeiten, und zielt darauf ab, sie dafür zu sensibilisieren, wie kleine Verhaltensänderungen auf individueller Ebene dazu beitragen können, den Energieverbrauch zu senken und den Geschäftsbetrieb der Organisation nachhaltig zu gestalten³⁵.

Was jedoch die Aufklärung der Bürger*innen betrifft, so ist das Angebot an Bildungsmaterialien auf der HEP ESCO-Website begrenzt. Es sind einige grundlegende Informationen verfügbar, z. B. ein Abschnitt, der den *Energietipps des Monats* gewidmet ist, und kurze Informationen über Energieeffizienz-Tipps für Bürger*innen, aber es besteht Bedarf an allgemeineren und gezielteren Energieeffizienz-Modulen für Bürger*innen, einschließlich junger Erwachsener.

3.2.4.6. Energiegenossenschaften

Energiegenossenschaften sind Zusammenschlüsse von Einzelpersonen, Unternehmen, öffentlichen Einrichtungen und Kommunalverwaltungen, die nach dem Schlüsselstandort verbunden sind und gemeinsam Projekte für erneuerbare Energien entwickeln. Auf diese Weise verringern sie das Investitionsrisiko und teilen die Projektgewinne. Energiegenossenschaften sind demokratisch organisiert und entscheiden über alle Fragen der genossenschaftlichen Verwaltung. Das Ziel solcher

³³ [Vijesti i edukacije - Hrvatski savjet za zelenu gradnju \(gbcccroatia.org\)](http://vijesti.i.edukacije-hrvatski.savjet.za.zelenu.gradnju.gbcccroatia.org)

³⁴ [Institucije i organizacije unutar raznih područja energetske učinkovitosti - Nacionalni portal energetske učinkovitosti \(enu.hr\)](http://institucije.i.organizacije.unutar.raznih.područja.energetske.učinkovitosti-nacionalni.portal.energetske.učinkovitosti.enu.hr)

³⁵ [HEP ESCO d.o.o. - Tečajevi](http://hep-escro.d.o.o.-tečajevi)

Genossenschaften ist es, erneuerbare Energiequellen zu fördern, die sich im Besitz der lokalen Gemeinschaften befinden. Dies ermöglicht eine leichtere Umsetzung von Energieeffizienzmaßnahmen, die auf die lokale Gemeinschaft abzielen, da Genossenschaften eine größere Verhandlungsmacht und ein größeres Vertrauen in das Wissen erreichen können und auf einer höheren Ebene als der des Einzelnen agieren. Derzeit gibt es in Kroatien 8 Energiegenossenschaften: BAN-UNION, Green Energy Cooperative (ZEZ), Mission of the Energy Cooperative Island of Krk, Energy Cooperative Kaštela, Energy Cooperative Lug, Energy Cooperative Sunčani Hvar, Veterans Cooperative Ka-Solar, und Energy Cooperative SPES.

Die vielleicht größte Anerkennung unter den aufgeführten Unternehmen genießt die Genossenschaft für grüne Energie (ZEZ), die sich mit der Planung und Verwaltung von Projekten zur Anwendung erneuerbarer Energiequellen und Energieeffizienz befasst. Die ZEZ-Genossenschaft wurde gegründet, um in der lokalen Gemeinschaft tätig zu sein, mit besonderem Schwerpunkt auf der nachhaltigen Entwicklung von Tourismus, Landwirtschaft sowie kommerziellen und öffentlichen Einrichtungen. ZEZ pflegt insbesondere das Prinzip der Zusammenarbeit mit Einzelpersonen, Unternehmen, Institutionen und allen anderen Akteur*innen, deren primäres Interesse ein sozial verantwortliches Wirtschaften und eine nachhaltige Entwicklung der lokalen Gemeinschaften ist. Anerkannte Bildungsangebote der ZEZ-Genossenschaft sind das *Good Energy Festival*, eine jährliche Veranstaltung der Green Energy Cooperative, die der Bürgerenergie gewidmet ist, und die Publikation *Civic Energy - A Guide to the Establishment of Energy Communities*³⁶.

3.2.4.7. Inselbewegung (Pokret Otoka)

Die Vision der Inselbewegung ist eine vernetzte, autarke Inselgemeinschaft mit einem kontinuierlichen aktiven Beitrag zur Energieunabhängigkeit, zur Diversifizierung von Wirtschaft und Landwirtschaft und zur allgemeinen Stärkung der Widerstandsfähigkeit der kroatischen Inseln gegenüber ökologischen und wirtschaftlichen Herausforderungen. Ziel der Inselbewegung ist es, eine autarke Inselgemeinschaft zu schaffen, die ihre Bedürfnisse versteht und artikuliert, über Chancen und Möglichkeiten informiert ist und sich aktiv an Entscheidungsprozessen beteiligt.

Beispiele für Bildungsaktivitäten, die von der Inselbewegung entwickelt wurden, sind unter anderem:

- SILBA & IŽ - Bildung "Solarkraftwerke auf Hausdächern - wie, warum und wie viel rechnet sich das?"
- Programm "Die Menschheit am Scheideweg: Die kroatischen Inseln auf dem Weg zum grünen Wandel"
- Seminar "Finanzierungsquellen für Projekte im Bereich der erneuerbaren Energien auf Inseln"³⁷.

3.2.4.8. BIMzed-Projekt

Das BIMzeED-Projekt, das vom Erasmus+-Programm der Europäischen Union mitfinanziert wurde, zielt darauf ab, die Ausbildung zu definieren, die das Baugewerbe derzeit benötigt, sowie das, was in Zukunft benötigt wird, um bessere Beschäftigungsmöglichkeiten, eine kohlenstoffarme Entwicklung,

³⁶ [Naslovna \(zez.coop\)](#)

³⁷ [Aktualnosti | Pokret Otoka \(islandmovement.eu\)](#)

umweltfreundliche Fertigkeiten und Fertigkeiten zum Bau von Niedrigstenergiegebäuden (nZEB) zu fördern und die Jugendbeschäftigung zu erhöhen. Die Herausforderung des BIMzeED-Projekts besteht darin, Qualifikationsdefizite zu überwinden und die Beschäftigungsmöglichkeiten auf dem derzeitigen europäischen Bauprodukt zu verbessern, indem die vorhandenen Qualifikationen von Trainer*innen, KMU, Baustellenleiter*innen, Handwerker*innen und anderen Bauarbeiter*innen verbessert werden. BIMzeED plant, 400-500 Studierenden, Baustellenleiter*innen, Handwerker*innen und andere Teilnehmenden des Bauprojekts auszubilden, um ihre Beschäftigungschancen zu verbessern. Das BIMzeED-Projekt ist mit dem strategischen EU-Dokument "*Education and Training Strategy 2020 - ET2020*" - *Entwicklung von EU-Programmen in der Hochschulbildung* - abgestimmt und stellt somit sicher, dass kleine und mittlere Unternehmen mit der beschleunigten Entwicklung der Technologie in der nZEB- und BIM-Branche Schritt halten³⁸. In Kroatien sind die im Rahmen dieses Projekts entwickelten Schulungsmaterialien Teil des Lehrmaterials an den Hochschulen geworden.

3.2.5. Identifizierung von Lücken

Die Analyse der verfügbaren Bildungsangebote zum Thema Energiekompetenz in der Republik Kroatien ergab, dass die Bedeutung der Energiekompetenz bei Institutionen, Bildungszentren und Bürger*innen noch immer nicht ausreichend anerkannt ist. Bei der Analyse und der Suchmaschinenrecherche wurde festgestellt, dass sich die Terminologie im Zusammenhang mit der Energiekompetenz meist auf die *Finanzkompetenz* und nicht auf die Energiekompetenz bezieht. Außerdem konzentrieren sich viele strategisch entwickelte Dokumente und Bildungsangebote eher auf die Finanz- als auf die Energiekompetenz. Die Energiekompetenz wirkt sich jedoch direkt auf das finanzielle Handeln, die Entscheidungsfindung und die Kaufkraft des Einzelnen aus. Daher sollte der Vermittlung einer angemessenen Energiekompetenz viel mehr Aufmerksamkeit gewidmet werden. Dies ist gerade jetzt, in einer Zeit, in der die Energiepreise unvorhersehbar steigen, besonders wichtig.

Zweitens: Im Bereich der formalen Hochschulbildung sind Programme zum Thema Energie und erneuerbare Energiequellen hoch anerkannt und verfügen über einen gut angepassten, abgerundeten Lehrplan. Im Bereich der nicht-formalen und informellen Bildung stellt sich die Situation jedoch anders dar. Es fehlt an strategischen Dokumenten auf Regierungsebene, die die Bedeutung der Energiekompetenz sowie das Angebot an zusätzlicher Aus- und Weiterbildung verdeutlichen könnten. Da in der Wirtschaft das Angebot durch die Nachfrage bestimmt wird, ist davon auszugehen, dass die kroatischen Bürger*innen immer noch nicht ausreichend über Energiefragen informiert sind, um die Vorteile einer zusätzlichen Ausbildung in diesem Bereich erkennen zu können. Aus diesem Grund ist es notwendig, zunächst das Bewusstsein zu schärfen und den Dialog über die Bedeutung einer zusätzlichen Ausbildung für junge Erwachsene im Bereich der Energieeffizienz zu fördern.

Drittens hat die Analyse gezeigt, dass die derzeit verfügbaren energiebezogenen Bildungsmaterialien, Schulungen, Seminare, Webinare und Workshops auf dem Markt sehr verstreut und fragmentiert sind. Mehrere Interessengruppen bieten Bildungsmaterialien an, aber die meisten davon sind spezialisiert und

³⁸ [O namaBIMzeED](#)

wurden für bestehende Fachkräfte im Energiesektor entwickelt. Auch die Bildungsmaterialien, die für die Bürgerinnen und Bürger erstellt wurden, sind etwas veraltet und werden nicht angemessen kommuniziert oder beworben. Im Allgemeinen gibt es zwar eine Reihe von Materialien, die sicherlich einen pädagogischen Wert haben, aber es fehlt an Werbeaktivitäten, damit die Öffentlichkeit ihren Wert erkennt. Allerdings gibt es auch das *Nationale Energieeffizienz-Portal*, das nicht in die Analyse dieses Berichts einbezogen wurde, aber eine Reihe von allgemeinen Informationen für Bürger, die Öffentlichkeit und den gewerblichen Sektor bietet. Beim Nationalen Energieeffizienzportal wurden jedoch ähnliche Lücken festgestellt - zu viele allgemeine Informationen, veraltete Veröffentlichungen und das Fehlen eines umfassenden, strukturierten und relevanten Kurses zur Energiekompetenz für Bürger.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass diese Analyse die wichtigsten Lücken im Bildungsangebot zur Energiekompetenz in der Republik Kroatien identifiziert hat. Diese Lücken werden beim Aufbau des EL-Practice-Projekts durch die Entwicklung interessanter, dynamischer Mikrotrainings auf der Plattform helfen. Im Rahmen des Projekts werden auch Mitarbeitende und eine Gruppe junger Erwachsener geschult, die zur weiteren Verbreitung der Plattform beitragen werden. Der innovative Aspekt der Entwicklung dieser Mikrotrainings wird von größter Bedeutung sein, da junge Erwachsene wollen, dass ihre Bildung für sie relevant ist. Die heutige Bildung muss in den Lehrplänen durch reale Beispiele und relevante Fallstudien sinnvoller gestaltet werden.

3.2.6. Literaturverzeichnis

1. <https://mzo.gov.hr/odgoj-i-obrazovanje/109>
2. GreenComp, Der europäische Kompetenzrahmen für Nachhaltigkeit: [jrc128040_greencomp_f2.pdf \(green-comp.eu\)](#)
3. [Zakon o energetskej učinkovitosti - Zakon.hr](#)
4. [Zakon o obnovljivim izvorima energije i visokoučinkovitoj kogeneraciji - Zakon.hr](#)
5. [Strategija energetskeg razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu \(nn.hr\)](#)
6. [Integrirani nacionalni energetske i klimatske plan Republike Hrvatske final.pdf \(gov.hr\)](#)
7. [Program suzbijanja energetskeg siromaštva koji uključuje korištenje obnovljivih izvora energije u stambenim zgradama na potpomognutim područjima i područjima posebne državne skrbi za razdoblje 2019. - 2021. godine \(gov.hr\)](#)
8. [Energiekompetenz: Grundlegende Prinzipien für die Energieerziehung | Department of Energy](#)
9. [Energie-Kenntnisse: Was gibt es da draußen zu wissen? - ScienceDirect](#)
10. [Regionalne energetske agencije - Nacionalni portal energetske učinkovitosti \(enu.hr\)](#)
11. [Institucije i organizacije unutar raznih područja energetske učinkovitosti - Nacionalni portal energetske učinkovitosti \(enu.hr\)](#)
12. [Institucije i organizacije unutar raznih područja energetske učinkovitosti - Nacionalni portal energetske učinkovitosti \(enu.hr\)](#)
13. [Obrazovni materijali - TÜR](#)
14. [Institucije i organizacije unutar raznih područja energetske učinkovitosti - Nacionalni portal energetske učinkovitosti \(enu.hr\)](#)
15. [Vijesti i edukacije - Hrvatski savjet za zelenu gradnju \(gbccroatia.org\)](#)

-
16. [Institucije i organizacije unutar raznih područja energetske učinkovitosti - Nacionalni portal energetske učinkovitosti \(enu.hr\)](#)
 17. [HEP ESCO d.o.o. - Tečajevi](#)
 18. [Naslovna \(zez.coop\)](#)
 19. [Aktualnosti | Pokret Otoka \(islandmovement.eu\)](#)
 20. [O namaBIMzeED](#)

3.2.7. Anhänge

Dieser Bericht enthält keine Anhänge. Einige Dokumente sind über Links in den Fußnoten des Berichts zugänglich.

3.3.GRIECHENLAND

3.3.1.Einführung

Griechenland ist ein Land in Südeuropa, das einen Archipel von etwa 2.000 Inseln besitzt. Die Landgrenzen Griechenlands sind Albanien, Mazedonien, Bulgarien, die Türkei, die Ägäis, das Ionische Meer und das Mittelmeer. Athen ist die Hauptstadt und größte Stadt des Landes, gefolgt von Thessaloniki. Das Land besteht aus neun traditionellen geografischen Regionen und hat eine Bevölkerung von etwa 10,7 Millionen Menschen. In Attiki, dem Gebiet um die Hauptstadt, lebt heute etwa ein Drittel der gesamten Bevölkerung des Landes. 99 % der griechischen Bevölkerung sprechen die griechische Sprache, aber es gibt eine Reihe von Nicht-Amtssprachen, die in der Minderheit sind. Außerdem gibt es einige griechische Dialekte, die gesprochen werden. So zum Beispiel das kretische Griechisch, das auf der Insel Kreta gesprochen wird, der griechische Dialekt des Maniot, der in der Region Mani gesprochen wird, das pontische Griechisch, das ursprünglich in Pontus gesprochen wurde, das thrakische Griechisch, das hauptsächlich in Westthrakien und von der griechischen Minderheit in anderen Gebieten Thrakiens außerhalb der griechischen Grenzen gesprochen wird, das Sarakatsani, ein archaischer Dialekt des Griechischen, der von den Sarakatsani in Griechisch-Mazedonien gesprochen wird, und das tsakonische Griechisch, das in der Region Tsakonia auf dem Peloponnes gesprochen wird. Die am häufigsten von Griechen erlernten Fremdsprachen sind Englisch, Deutsch, Französisch und Italienisch.

Das griechische Bildungssystem ist hauptsächlich in drei Stufen unterteilt. Primar-, Sekundar- und Tertiärbereich, mit einer zusätzlichen postsekundären Ebene für die Berufsausbildung. Die Hochschulbildung bildet die letzte Ebene des Bildungssystems und umfasst den universitären und den technologischen Bereich. Zum universitären Bereich gehören die Universitäten, die Technischen Hochschulen und die Kunsthochschulen. Der technologische Sektor umfasst die Technologischen Bildungseinrichtungen (TEI), die 2019 mit den Universitäten zusammengelegt wurden, sowie die Schule für pädagogische und technologische Bildung (ASPETE). Die Hochschuleinrichtungen sind vollständig selbstverwaltete juristische Personen des öffentlichen Rechts.

Die wichtigste Verwaltungsstelle für das Bildungssystem in Griechenland ist das Ministerium für Bildung und religiöse Angelegenheiten, das die wichtigsten Entscheidungen für die langfristigen Ziele trifft und die Einstellung von Personal, den Inhalt der Lehrpläne und die Kontrolle der Finanzierung regelt.

Das ganzheitliche Konzept der allgemeinen Erwachsenenbildung umfasst alle organisierten (formalen und nicht-formalen) Lernaktivitäten, die sich an Erwachsene richten und darauf abzielen, ihr Wissen zu erweitern, ihre Fähigkeiten und Fertigkeiten auszubauen, ihre Persönlichkeit zu entwickeln und aktive Bürger zu werden.

Die allgemeine Erwachsenenbildung wird von einer großen Zahl von Bildungseinrichtungen übernommen, die ganz oder teilweise vom Staat subventioniert werden. Die Erwachsenenbildung und das lebenslange Lernen wurden in Griechenland in den letzten zehn Jahren mit der in der EU entwickelten Berufsbildungspolitik koordiniert (EU 1995, Lernende Gesellschaft - Weißbuch -, 1997,

Europa des Wissens, 2001, Kritische Wissenschaft und Bildung, 2006, Europäischer Raum des lebenslangen Lernens) und nutzen die Finanzierung für europäische Programme.

Die Verantwortung für die Durchführung der Maßnahmen sowie der wissenschaftlichen Unterstützungsprogramme im Zusammenhang mit dem lebenslangen Lernen liegt beim Institut für lebenslange Bildung und Ausbildung (IDEKE), das die folgenden Programme verwaltet:

- Die Volkshochschulen.
- Schulen der zweiten Chance.
- Elterliche Beratung.
- Ehrenamtliche Tätigkeit.
- Bildung und Kultur.
- Der Unterricht für erwachsene Einwanderer in der griechischen Sprache

Das Bildungsministerium organisiert eine Reihe von Initiativen in Schulen, die sich mit Umweltmaßnahmen befassen und darauf abzielen, das Konzept der nachhaltigen Entwicklung einzuführen. Um das Konzept besser zu verstehen, ist es für die Schüler wichtig, Wissen, Werte, Einstellungen und Verhaltensweisen zu entwickeln, die zu positiven Aktionen führen, um den Übergang zu "Null Abfall" zu erreichen, der ein wichtiges Ziel ist.

3.3.2. Rechtlicher Rahmen

Griechenland spielt eine zentrale Rolle bei der Gestaltung der europäischen Energiekarte, indem es sich den vielfältigen und schwierigen Fragen der Welt im Zusammenhang mit der Energieerzeugung und -versorgung stellt und sich zu einem strategischen Energiezentrum entwickelt. Durch seine Lage im Südosten Europas ist Griechenland das Tor zum Osten und Westen. Griechenland hat erhebliche Anstrengungen unternommen, um die Reformen im Energiesektor in einem schwierigen Umfeld mit rückläufigem Verbrauch und angespannten Finanzen voranzutreiben. Die griechische Regierung versucht, durch Programme und Maßnahmen eine energieeffizientere Gesellschaft zu schaffen, die so weit wie möglich auf erneuerbare Energiequellen setzt. Darüber hinaus versucht sie durch Bildungsprogramme, bei jungen Erwachsenen eine Mentalität des umsichtigen Energieverbrauchs zu kultivieren.

Griechische Hochschuleinrichtungen können sich über das Programm "**Network of Greek Universities for Sustainability**" und "**Energy Upgrading of Public Buildings in Universities, Dormitories, and facilities of Technological Institutions**"¹ an die **Forschung und Umsetzung relevanter Maßnahmen** wenden, wie z.B. die energetische Modernisierung von elektromechanischen Geräten und passiven Komponenten von Gebäuden zur Senkung des Energieverbrauchs, die Entwicklung von "intelligenten" Anwendungen zur Überwachung und Steuerung des Energieverbrauchs, Nutzung von Anwendungen zur Stromerzeugung aus erneuerbaren Energiequellen, entweder durch ausgereifte Technologien wie die Photovoltaik oder durch innovative Anwendungen wie Hybridsysteme, Schaffung von hybriden Energiespeichersystemen, die dem System bei Bedarf Energie zuführen können, Förderung der Elektromobilität von der Ladeinfrastruktur bis hin zu innovativen Umrüstungen und anderen innovativen Systemen sowie die Entwicklung neuer innovativer Produkte, Dienstleistungen und Anwendungen, die eine nachhaltige Entwicklung fördern.

Das Programm "Save"² gehört zu den Vorzeigeprojekten des Fonds für Konjunkturbelebung und Nachhaltigkeit, mit denen die Energieklasse von Haushalten um mindestens drei Energiekategorien (über 30 % Primärenergieeinsparung) verbessert wird. Die Investitionen des Projekts werden bis 2025 zu Energieeinsparungen von mindestens 213 ktoe und zur energetischen Sanierung von mindestens 105.000 Einwohnern beitragen.

Was die Bildung und die Energiekompetenz Erwachsener betrifft, so wird sie vom griechischen Staat hauptsächlich über die Universitäten angegangen, entweder im Rahmen von Bachelor- oder Postgraduiertenstudien. In den letzten Jahren und nach den neuen Bedingungen, die Covid-19 für die Bildung mit sich gebracht hat, wurden Online-Seminare eingerichtet, die nach ihrem Abschluss eine Teilnahmebescheinigung ausstellen.

Ein wichtiger Teil der Erwachsenenbildung in Griechenland wird auch von Zentren für lebenslanges Lernen übernommen, die staatlich zertifizierte und anerkannte Bildungsangebote zu Fragen des Energiemanagements anbieten. Nicht-formale Bildungsmaßnahmen und insbesondere allgemeine Erwachsenenbildungsmaßnahmen werden in Zentren für lebenslanges Lernen durchgeführt. Die Zentren für lebenslanges Lernen richten sich an erwachsene Arbeiter und Angestellte, die nach Geschlecht, Gehaltsstufe, Herkunftsland, Religion, Wohnort, Jugendlichen, Studenten usw. unter der einzigen Voraussetzung, dass sie an Wissen und aktiver Teilnahme interessiert sind. Das Programm "Erneuerbare Energiequellen"³, das vom Zentrum für lebenslanges Lernen der Kapodistrianischen Universität Athen angeboten wird, ist zum Beispiel eine zweijährige Ausbildung mit minimalen Kosten. Das Ziel dieses Ausbildungsprogramms ist es, diejenigen auszubilden, die sich für eine grüne Wirtschaft und erneuerbare Energiequellen interessieren.

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

2: <https://exoikonomo2021.gov.gr/>

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

Anerkannte Erwachsenenbildung in Griechenland zu Fragen des Energieverbrauchs und der Energieerzeugung wird auch von Sekundarschulen angeboten. Eine Schule der zweiten Chance ist eine innovative öffentliche Erwachsenenbildungseinrichtung mit einer Dauer von zwei Schuljahren. Nach erfolgreichem Besuch wird ein dem Sekundarschulabschluss gleichwertiges Zertifikat ausgestellt. Der Lehrplan der Schule unterscheidet sich von dem der normalen Ausbildung, er ist flexibler und folgt einer angepassten Lehrmethodik und Bewertung der Auszubildenden.

Die Schulen der zweiten Chance wurden in Griechenland durch das Gesetz 2525/97 im Rahmen der erklärten Grundsätze der Europäischen Union eingerichtet. Das Programm ist Teil des operationellen Programms "Bildung und lebenslanges Lernen" des Ministeriums für Bildung, Forschung und religiöse Angelegenheiten und wird von der Europäischen Union (Europäischer Sozialfonds) und aus nationalen Mitteln kofinanziert. Ein Beispiel ist die 3. Sekundarschule von Sofades, die ein Bildungsprogramm zum Thema "The use of Renewable energy sources"⁴ anbietet. Außerdem hat die Schule der zweiten Chance in Karditsa im März 2022 eine Veranstaltung über erneuerbare Energiequellen durchgeführt⁵.

Weitere öffentliche Einrichtungen, die in der Erwachsenenbildung mit Programmen zum Thema Umwelt, Nachhaltigkeit oder erneuerbare Energien tätig sind, sind die "Sustainability and Environment Training Centers" sowie die "National Agency for the Certification of Qualifications and Vocational Guidance".

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

6: <https://www.eoppep.gr/index.php/el/european-international/build-up-skills-%E2%80%93-greece>

3.3.3.Hauptziele und Methodik

Überbevölkerung. Bevölkerungsbewegungen aus verschiedenen Gründen. Nahrungsmittel- und Wassermangel aufgrund der Versteppung von Gebieten. Energiemangel aufgrund der gestiegenen Nachfrage und kontrollierter Ressourcen. Wenn dann noch extreme Wetterbedingungen hinzukommen, wird die Situation ziemlich kompliziert. Letztendlich scheinen wir an der globalen Erwärmung schuld zu sein. Vielleicht sind wir auf individueller Ebene vollständig für den Klimawandel verantwortlich.

Aus diesem Grund ist die Energiekompetenz eine wichtige Voraussetzung für die Einleitung von Maßnahmen. Eine energiekompetente Person ist sich der Folgen ihres Handelns in Bezug auf Energieverbrauch und -erzeugung bewusst. Griechenland ist durch Sonnenschein, Wind und Erdwärme begünstigt, ganz abgesehen von den Bodenschätzen, und es wäre sinnvoll, Geräte einzusetzen, die die Nutzung dieser Ressourcen ermöglichen.

Der Zweck dieses nationalen Berichts ist die Analyse des Bildungsangebots für Erwachsene zu Energiethemen, um Bildungsmaterial zur Stärkung der Energiekompetenz zu entwickeln. Die Daten wurden nach einer Sekundärforschung auf verschiedenen Websites gesammelt.

Die offizielle Website des Staates war die wichtigste Seite, wenn es um den rechtlichen Rahmen für die Erwachsenenbildung im Allgemeinen sowie für die Vermittlung von Energiekompetenz, Nachhaltigkeit und Umweltfragen ging. Danach suchten wir nach Programmen, die von anderen öffentlichen Einrichtungen durchgeführt werden. In Griechenland bieten neben den Universitäten, die die wichtigste Einrichtung der Erwachsenenbildung sind, die Zentren für lebenslanges Lernen, die Schulen des zweiten Bildungsweges, die vom EOPPEP anerkannten Seminare, die Offene Universität sowie die KEKs viele Programme zu verschiedenen Themen an, darunter auch zu Nachhaltigkeit und Energiequellen.

3.3.4.Bildungsangebote

Wie bereits erwähnt, gibt es in Griechenland mehrere Einrichtungen für die Erwachsenenbildung. Am wichtigsten sind die Universitäten, die zahlreiche Lehrpläne zum Thema Energie anbieten, aber auch andere öffentliche Einrichtungen wie Zentren für lebenslanges Lernen, Schulen des zweiten Bildungsweges, die Offene Universität, die KEK sowie Seminare und Zertifizierungen anderer öffentlicher Einrichtungen bieten unzählige Möglichkeiten.

Im Folgenden werden Bildungsprogramme zum Thema Energieverbrauch, zu erneuerbaren Energiequellen oder Energiemanagement beschrieben. Außerdem werden die Lehrmaterialien und

Lehrpläne einiger Master of Science zu nachhaltiger Entwicklung, grüner Energie oder erneuerbaren Energiequellen beschrieben.

3.3.4.1. Master of Science 'Energieerzeugung und -management'

Die Universität für Elektrotechnik und Computertechnik organisiert in Zusammenarbeit mit den Fakultäten für Maschinenbau, Chemieingenieurwesen, Bauingenieurwesen und Schiffbaumaschinenbau der NTUA das Interdepartmentale Postgraduiertenprogramm (MPPS) "Energieproduktion und -management im Jahr 1998" für Ingenieur*innen und andere Wissenschaftler*innen.

Das Programm bietet eine umfassende postgraduale Ausbildung in den folgenden Bereichen:

- Energiemärkte.
- Erzeugung von Energie aus konventionellen und erneuerbaren Quellen.
- Energiespeicherung und H2-Technologien.
- Übertragung und Verteilung von Elektrizität.
- Intelligente Netztechnologien.
- Verstreute Energieressourcen.
- Elektrifizierung der Energienutzung sowie Energieeinsparung und -effizienz.
- Umweltfragen.
- Investitionsbewertung und Verwaltung von Energieprojekten.

Ziel des Programms ist es, die interdisziplinären Methoden der Herangehensweise an und des Umgangs mit modernen Energiefragen zu vertiefen, um Führungskräfte mit horizontaler Ausbildung und Spezialwissen auszubilden.

3.3.4.2. Master of Science 'Erneuerbare Energiequellen'

Die Universität Patras bietet ein Postgraduiertenprogramm zum Thema "Erneuerbare Energiequellen" an. Der Lehrplan für das Aufbaustudium behandelt folgende Themen:

- Formen und Art der erneuerbaren Energiequellen (RES)
- Vor- und Nachteile von RES
- Solarenergie
- Thermische Systeme (aktiv - passiv)
- Photovoltaische Systeme
- Windenergie
- Windmotoren - Windturbinen
- Geothermische Energie
- Hohe und niedrige Enthalpie
- Oberflächennahe Geothermie für Heizung und Kühlung
- Hydraulische Energie
- Kleine Wasserkraftwerke
- Energie aus Biomasse, Formen von Restbiomasse, Energiepflanzen, Biokraftstoffe
- Kraft-Wärme-Kopplung mit erneuerbaren Energien

- Energiespeichersysteme
- Sensor und latente Wärme
- Pumpspeicher
- Elektrische Akkumulatoren
- Technologien zur Nutzung sanfter Energie
- Kombination von Wärmepumpen und RES
- Analyse der Reduzierung von Treibhausgasemissionen
- Wirtschaftliche Analyse von sauberen Energietechnologien.

3.3.4.3. Projekt "Die Zukunft bauen" (ESPA)

"Building the Future" zielt darauf ab, Energieeffizienzmaßnahmen zu fördern, die in der europäischen und nationalen Gesetzgebung vorgesehen sind. Im Einzelnen:

- ist eine Drehscheibe für die Information der Bürge*innen über Energieeinsparungen und Methoden zur Verbesserung der Energieeffizienz. Sie bietet nicht nur Informationen über verfügbare Energiespartechnologien und -systeme, sondern auch über das Potenzial zur Nutzung von Finanzierungsmechanismen und anderen nationalen Programmen.
- ist ein wichtiges Instrument für den*die Verbrauchende*n, da es einfache, benutzerfreundliche Online-Anwendungen zur Senkung der Energiekosten in seinem Haus umfasst, aber auch zur Suche nach zertifizierten Produkten und Marktanbieter*innen, die durch den Prozess der "freiwilligen Vereinbarung" an dem Programm teilnehmen
- gibt den Lieferant*innen und Handwerker*innen von Energieprodukten nützliche Informationen, die sowohl die Methodik der Produktzertifizierung als auch die Methoden für den Einbau der Produkte in Gebäuden betreffen.

Das Programm zielt darauf ab, die Öffentlichkeit für Fragen der Energieeinsparung und für die Vorteile einer Verbesserung der Energieeffizienz von Gebäuden zu sensibilisieren. Die Förderung von Maßnahmen zur energetischen Sanierung von Gebäuden konzentriert sich auf Aktionen für:

- Bürger*innen und der Verbraucher*innen,
- Lieferant*innen und Techniker*innen von Energieprodukten,
- den industriellen Sektor,
- sektorale Einrichtungen und Verbände, die mit Gebäuden zu tun haben, usw,

durch gezielte Informations-, Verbreitungs- und Aufklärungsmaßnahmen in Verbindung mit dem Abschluss freiwilliger Vereinbarungen, die die Verringerung der Treibhausgasemissionen vervielfachen und zur Umsetzung der bestehenden Rechtsvorschriften sowie zur Erreichung der nationalen Ziele für Energieeinsparungen um 20 % bis 2020 beitragen.

3.3.4.4. Projekt "Retten" (ESPA)

Ziel des Programms ist die Umsetzung von Maßnahmen und bewährten Praktiken zur Verringerung des Energieverbrauchs in der städtischen Umwelt, wobei der Schwerpunkt hauptsächlich auf dem Gebäudesektor (kommunale Gebäude) sowie auf der Aufwertung öffentlicher Räume und in zweiter

Linie auf dem Bereich des kommunalen und privaten Verkehrs und energieintensiver kommunaler Einrichtungen liegt, und zwar durch die Durchführung technischer Maßnahmen und Aktionen zur Sensibilisierung und Mobilisierung von Bürgern, Kommunalverwaltungen, Unternehmen und Behörden.

Die Umsetzung des SAVE"-Programms beginnt im Jahr 2009 und ist ein wichtiger Bestandteil der nationalen Energiestrategie im Rahmen der Planung und Förderung von Energieeffizienzmaßnahmen.

Die thematischen Achsen des Programms, in denen geeignete energiepolitische Maßnahmen ergriffen werden sollen, sind:

- Städtische Gebäude
- Öffentliche Räume
- Transport
- Technische Infrastruktur
- Vernetzung, Sensibilisierung, technische Unterstützung

Die Ziele des Programms sind:

- Senkung des Energieverbrauchs und der Spitzenlast
- Verringerung der Kohlendioxidemissionen und Eindämmung des Klimawandels
- Die Schaffung eines günstigen städtischen Umfelds und die Verringerung des Phänomens der städtischen Wärmeinsel
- Verbesserung der Lebensbedingungen in Gebäuden und Städten
- Die Unterstützung der lokalen Selbstverwaltung und der Bürger bei der Umsetzung von Energiesparmaßnahmen
- Sensibilisierung der Öffentlichkeit für Fragen des Umweltmanagements und Änderung des täglichen Verhaltens
- Die Mobilisierung der Marktkräfte und die Förderung von Investitionen in Richtung einer nachhaltigen Entwicklung.

3.3.4.5. Ausbildung in thermischen Solarsystemen

Das Gesetz "Ausbildung und Zertifizierung von Kenntnissen und Fähigkeiten von Arbeitnehmern im Bereich der Solarthermie (THS) über die Installation, Regelung, Überwachung und Wartung von THS" zielt darauf ab, 400 Arbeitnehmern in Unternehmen der Privatwirtschaft, die sich für das Thema Wartung, Regelung, Überwachung und Instandhaltung von THS interessieren, eine gezielte technische Berufsausbildung zu ermöglichen.

Die Schulung, die mit einer Zertifizierung der Kenntnisse und der erworbenen Qualifikationen/Fähigkeiten der Begünstigten einhergeht, befasst sich mit den besonderen Aspekten der Installation, Regulierung, Überwachung und Wartung thermischer Solaranlagen (THS), einer Technologie zur Nutzung der Solarenergie (d. h. erneuerbare Energiequelle - RES) mit vielen Perspektiven in Griechenland.

Der folgende Ansatz besteht aus den folgenden einzelnen Schritten:

1) Bereitstellung von Ausbildungsmaßnahmen (landesweit, d. h. in allen 13 Regionen des Landes) für die Begünstigten auf der Grundlage eines ordnungsgemäß konzipierten technischen Berufsbildungsprogramms,

2) Zertifizierung der erworbenen Kenntnisse / Qualifikationen / Fähigkeiten der Begünstigten der oben genannten Ausbildungsprogramme durch die Bewertung ihrer Kenntnisse und Fähigkeiten durch akkreditierte Zertifizierungsstellen für Qualifikationen / Personen.

Außerdem sind eine Reihe von Maßnahmen zur weitestgehenden Information der Beteiligten und der zuständigen nationalen Stellen sowie zur Förderung und Bekanntmachung des Projekts und zur Verbreitung seiner Ergebnisse vorgesehen.

3.3.4.6. Elektrisch bewegen

Der Zweck dieser Aktion ist es, die Bedingungen und das Verfahren für die Stärkung des Marktes für rein elektrische oder hybride elektrische Fahrzeuge mit externer Aufladung (mit einem Grenzwert CO₂-Emissionen (50g / km), einschließlich Fahrräder, Dreiräder und Fahrräder, wie in Artikel 7 definiert, mit der Möglichkeit der Rücknahme (oder Ersatz) ein altes Fahrzeug, sowie und den Kauf und die Installation von "intelligenten" Home-PC-Ladestation zu definieren.

3.3.4.7. MSc Environmental Catalysis for Pollution and Clean Energy production (Hellenic Open University)

Genauer gesagt, zielt das Programm darauf ab, den Doktorand*innen mit fortgeschrittenen Adsorptions-, katalytischen und photokatalytischen Antiverschmutzungsprozessen vertraut zu machen, d.h. mit Prozessen der Zerstörung oder Abscheidung von Stoffen, die aus statischen Quellen (z.B. städtischen und industriellen Quellen) und mobilen Quellen (z.B. Fahrzeugen) freigesetzt werden und die Atmosphäre verschmutzen, sowie mit Prozessen der Schadstoffkontrolle, die in verschiedenen Abfallarten zu finden sind.

Insbesondere im Rahmen des Unterrichts in einem Referat, aber auch durch spezielle Kategorien von Verfahren zur Bekämpfung der Umweltverschmutzung, die in der Dissertation behandelt werden (Abscheidung von Schadstoffen aus der aquatischen Umwelt durch Adsorption an der Oberfläche fester Adsorbentien, Gasverschmutzung), befasst sich der Doktorand*innen mit sehr interessanten Themen im Zusammenhang mit dem Umweltschutz (Bekämpfung der Umweltverschmutzung).

Das Programm zielt auch darauf ab, den Doktoranden mit fortgeschrittenen Prozessen im Zusammenhang mit der Produktion von sauberer Energie vertraut zu machen. In diesem Zusammenhang werden die Studierenden mit den grundlegenden Funktionen von Raffinerien vertraut gemacht, vor allem mit denen zur Herstellung umweltfreundlicher Erdölkraftstoffe (Entschwefelung), der Herstellung von Biokraftstoffen (Bioethanol, Biodiesel, grüner Diesel, Biogas) und der Speicherung und Nutzung von Wasserstoff (über Brennstoffzellen) zur Stromerzeugung.

3.3.4.8.MSc Umweltplanung (Hellenic Open University)

Ziel des MSc ist die Entwicklung des kritischen Denkens, der Erwerb von Kenntnissen und die Entwicklung von Fähigkeiten im Zusammenhang mit der nachhaltigen Bewirtschaftung und dem Schutz der Umwelt durch die Wissenschaftler*innen, die an der Planung, der Kontrolle und dem Management von technischen Infrastrukturprojekten, Gebäuden, dem öffentlichen Raum, der Landschaft, den Städten, den produktiven Tätigkeiten und der Kontrolle des Klimawandels bzw. der Anpassung daran beteiligt sind.

Das Postgraduiertenprogramm verleiht ein Postgraduierten-Spezialisierungsdiplom in "Umweltdesign" in den folgenden Richtungen:

- Gestaltung der Umweltinfrastruktur
- Umweltgerechte Gestaltung von Städten und Gebäuden
- Umweltplanung zur Bewältigung des Klimawandels

3.3.4.9.MSc Energiesysteme

Das Postgraduiertenprogramm "MSc in Energy Systems" hat folgende Ziele:

- Vermittlung von qualitativ hochwertigem theoretischem und angewandtem Wissen über Technologie, Anwendungen, Forschung und Entwicklung in aktuellen Energiefragen,
- in der beruflichen Perspektive und Entwicklung ihrer Absolventen in den dynamischen Bereichen der Energie.

Der Energiesektor ist ein strategischer Entwicklungssektor mit einem besonders großen wissenschaftlich-technologischen und Forschungsinteresse, der gleichzeitig ein erhebliches Investitionsinteresse auf sich zieht und sowohl auf dem griechischen als auch auf dem internationalen/europäischen Markt besonders bemerkenswerte Beschäftigungsaussichten schafft.

Der MSc konzentriert seine Aufmerksamkeit unter anderem auf folgende Themen: Erneuerbare Energiequellen, Windkraft- und Photovoltaikanlagen, saubere Elektrizität, Energiemanagement von Gebäuden, hybride Energiesysteme, Energiespeicherung, energiesparende Netze, Netze und Auswirkungen auf die Zukunft, Optimierung von Energielösungen, Klimawandel.

3.3.5. Identifizierung von Lücken

Den obigen Angaben zufolge werden einige Bildungsprogramme zu Energie- und allgemeinen Umweltfragen im Rahmen der formalen Bildung, aber auch von anderen staatlichen Stellen angeboten. Trotz der Möglichkeiten, die der griechische Staat und der gesetzliche Rahmen für die Bildung der Bürger*innen in Energiefragen bieten, gibt es noch viele Lücken. Dies zeigt sich zunächst am Prozentsatz des öffentlichen Bewusstseins für Energie- und Umweltfragen im Allgemeinen. Insbesondere bei jungen Erwachsenen, die auch die Aktionsgruppe in einer Gesellschaft sind, scheint es an Bildung in Umweltfragen zu mangeln. Dies zeigt sich auch bei der Auswahl junger Menschen für Studiengänge und Aufbaustudiengänge im Bereich Energie. Viele der freien Stellen bleiben unbesetzt, da die jungen

Erwachsenen nicht einmal wissen, welche Arbeitsplätze ihnen durch diese Studien angeboten werden können.

Vor allem gibt es nur wenige Programme, die sich speziell an junge Erwachsene richten. In der Regel werden einige Vorkenntnisse aus dem Grundstudium vorausgesetzt, die eine Fortsetzung im Aufbaustudium ermöglichen. Was die Universitätsprogramme betrifft, so ist es nicht für jeden möglich, sie zu besuchen, wenn das Thema des Grundstudiums nicht damit zusammenhängt.

Programme, die von anderen Einrichtungen wie Zentren für lebenslanges Lernen oder Sekundarschulen angeboten werden, richten sich an Personen, die bestimmte soziale und oft auch wirtschaftliche Kriterien erfüllen. Außerdem sind die Studiengebühren für einige Graduiertenprogramme, wie z. B. an der Hellenic Open University, sehr hoch, so dass es nicht jedem möglich ist, sie zu besuchen.

Das Projekt zur Energiekompetenz wurde speziell für junge Erwachsene entwickelt und bietet ein umfassendes Schulungsprogramm, das Griechenland helfen soll, das Problem der mangelnden Bildung in Energiefragen zu lösen.

3.3.6. Anhänge

Dieser Bericht enthält keine Anhänge. Einige Dokumente sind über Links in den Fußnoten des Berichts zugänglich.

3.4.POLEN

3.4.1.Einführung

Polen ist ein Land in Mitteleuropa. Es hat über 38 Millionen Einwohner, darunter 15,26 % junge Erwachsene (2022, GUS). Es besteht eine allgemeine Schulpflicht bis zum Alter von 18 Jahren. Die Hauptverantwortung für das Bildungswesen liegt beim Ministerium für nationale Bildung. Sie umfasst: Kindergarten (Vorschule); Grundschule, die 8 Jahre dauert (Klassen 1-8); Sekundarschule, die je nach gewähltem Bildungsweg 4 oder 5 Jahre dauert (Gymnasien oder Fachschulen). Der Zugang zur höheren Bildung an öffentlichen Universitäten ist kostenlos. Sie bieten Studiengänge des ersten und zweiten Zyklus sowie langfristige Masterstudiengänge an, während nur Hochschuleinrichtungen vom Typ Universität Studiengänge des dritten Zyklus (Promotionsstudien) anbieten können und berechtigt sind, Doktorgrade zu verleihen. Das Studium wird in Form von Vollzeit- (studia stacjonarne) oder Teilzeitstudiengängen (studia niestacjonarne) organisiert. Das polnische Bildungssystem sieht eine ununterbrochene, 22-jährige Schulzeit vor.

Der Minister für nationale Bildung ist auch für die Koordinierung der Erwachsenenbildung zuständig, und zwar durch die Aktivitäten der Abteilung für berufliche Bildung und Weiterbildung. Sie ist für viele Aspekte der Erwachsenenbildung zuständig. Zu den Aktivitäten, die in diesen Aufgabenbereich fallen, gehören die Einrichtung und der Betrieb von öffentlichen Weiterbildungszentren, öffentlichen Zentren für praktische Ausbildung und Zentren für berufsbegleitende Ausbildung sowie die Festlegung von Grundsätzen für den Erwerb, die Ergänzung und die Verbesserung von beruflichen Qualifikationen

Das Ministerium für Arbeit und Sozialpolitik ist für die Kurse für Arbeitslose zuständig. Seit 2005 verfügt es über eine Datenbank mit der Bezeichnung "Register der Ausbildungseinrichtungen" (RIS), ein obligatorisches Register für alle Einrichtungen, die an Verträgen für Kurse für Arbeitslose und an der Suche nach Arbeitsplätzen interessiert sind.

Im Zusammenhang mit der Erwachsenenbildung und -ausbildung in Polen werden folgende Begriffe verwendet:

1. **Weiterbildung (CE)** wird verstanden als Bildung/Ausbildung in Schulen für Erwachsene, sektoralen Berufsschulen der Stufe II und postsekundären Schulen sowie als Erwerb neuer und zusätzlicher Kenntnisse, Fähigkeiten und beruflicher Qualifikationen in außerschulischen Umgebungen durch Personen, die die Vollzeitschulpflicht erfüllt haben. Die allgemeine und berufliche Bildung in Polen richtet sich potenziell an die erwachsene Bevölkerung (über 18 Jahre) von 38,41 Millionen, wobei die Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter (25 bis 64 Jahre) 60 % ausmacht (2019).
2. **Erwachsenenbildung (EB)** wird als Äquivalent für Erwachsenenbildung und -ausbildung (AET) verwendet. Der Anwendungsbereich der Erwachsenenbildung geht weit über den Bereich der Schul- und Hochschulbildung und der traditionellen Ausbildungsgänge, die zu Qualifikationen führen, hinaus. Berufsbildung wird auch in Form von praktischer Ausbildung am Arbeitsplatz oder als organisierte Aktivitäten von Bürgergruppen oder Gemeinschaften angeboten. In Polen

gibt es keine umfassende Definition von AET. Dies mag zum einen daran liegen, dass es sich um einen sehr großen Bereich handelt, und zum anderen daran, dass es schwierig ist, die Verantwortung für diese Art von Bildungs- und Ausbildungsangeboten einer einzigen Verwaltungsstruktur zuzuordnen.

3. **Erwachsenenbildung** wird als Lernen in der Lebensphase der Erwachsenen verstanden, einer Phase des lebenslangen Lernens in verschiedenen Formen und Umfeldern (formal, nicht-formal und informell). In diesem Zusammenhang ist die Erwachsenenbildung Teil einer Abfolge von Lernaktivitäten, die das gesamte Leben von den ersten Lebensjahren bis ins hohe Alter begleiten. Fähigkeiten, die der Einzelne besitzt, entwickelt und erwirbt, spielen eine Schlüsselrolle in der so verstandenen Erwachsenenbildung. In den strategischen Dokumenten (Integrierte Qualifikationsstrategie 2030) ist die Entwicklung von Kompetenzen (Grund-, Querschnitts-, Berufs- und Fachkompetenzen) eng mit dem lebenslangen Lernen und seinen verschiedenen Rahmenbedingungen verknüpft.

Nach Angaben von EUROSTAT liegt die Erwerbsquote der erwachsenen Pol*innen seit vielen Jahren unter dem EU-Durchschnitt.

Die am häufigsten angebotenen Formen der außerschulischen Weiterbildung sind Lehrwerkstätten, Kurse und Seminare oder Konferenzen. Etwas mehr als 1/3 der Weiterbildungsanbieter verfügen über eigene Räumlichkeiten - Vortragsräume, Werkstätten; andere Einrichtungen greifen auf gemietete Räume zurück. Die am häufigsten angebotenen Kursthemen sind Verkehr (einschließlich Fahrkurse), Computerkenntnisse, Fremdsprachenunterricht, Management und Verwaltung sowie so genannte "Soft Skills" (Entwicklung der Persönlichkeit und der beruflichen Laufbahn).

3.4.2. Rechtlicher Rahmen

Weiterbildung (CE) ist im Gesetz über die Schulbildung definiert (konsolidierter Text vom 18. Mai 2021, Punkt 1082; Artikel 4, Abschnitt 30). Seit 2013 werden Anstrengungen unternommen, um im Bereich der Bildung Begriffe zu verankern, die mit den europäischen Definitionen des lebenslangen Lernens, einschließlich der Erwachsenenbildung, übereinstimmen. Damals verabschiedete die Regierung neue strategische Dokumente, die "Perspektive des lebenslangen Lernens" und die "Strategie zur Entwicklung des Humankapitals", in denen grundlegende politische Begriffe für lebenslanges Lernen definiert wurden. Die Schlüsselfaktoren für die Verwirklichung des lebenslangen Lernens sind Qualifikationen und die Bedingungen und Möglichkeiten, die für die Entwicklung von Qualifikationen geschaffen werden, da diese für die Verbesserung des Sozialkapitals, das Wirtschaftswachstum und eine hohe Lebensqualität notwendig sind. Als wichtigen Schritt bei der Entwicklung einer Integrierten Qualifikationsstrategie (ISS) im Jahr 2019 hat Polen einen allgemeinen Teil der ISS angenommen: ein Dokument, das in enger Zusammenarbeit zwischen den betroffenen Ministerien und Interessengruppen entwickelt wurde (Integrierte Qualifikationsstrategie 2030 (allgemeiner Teil), Warschau, 2019, Ministerium für nationale Bildung; Zugriff im Juli 2020). Ein weiteres Dokument, das für die Erwachsenenbildung im Zusammenhang mit den Kompetenzen von Erwachsenen relevant ist, ist die OECD Skills Strategy Poland: Assessment and Recommendations, OECD Skills Studies (OECD Publishing, Paris, 2019) (Zugriff im August

2021). Im Dezember 2020 wurde der detaillierte Teil der ISS 2030 entwickelt, der sich auf das OECD-Dokument bezieht (Zugriff im August 2021).

Im Zusammenhang mit der Energiekompetenz wird in der "Energiepolitik Polens bis 2040" (PEP 2040) die Rolle der Aufklärung der Gesellschaft im Bereich der effektiven und ökologischen Deckung des Wärmebedarfs hervorgehoben. Es wird betont, dass alle anderen im PEP 2040 erwähnten Aktivitäten mit der Verbesserung des Wissens über rationellen Energieverbrauch durch verschiedene Bildungsaktivitäten einhergehen müssen - es ist notwendig, das öffentliche Bewusstsein für das Potenzial von Energieeinsparungen in Haushalten und an Arbeitsplätzen zu schärfen - z.B. rationelles Wärmemanagement, effektive Brennstoffverbrennung, Verwendung von energiesparender Beleuchtung und RTV/Haushaltsgeräten, Methoden und Auswirkungen der thermischen Modernisierung. Ein wichtiges Element wird die Energieberatung auf lokaler Ebene sein sowie Aktivitäten (z. B. Kampagnen) zur Förderung von Energieeinsparungen, einschließlich Energieaudits.

3.4.3. Hauptziele und Methodik

Die Hauptziele des nationalen polnischen State-of-the-Art-Berichts zur Kartierung der bestehenden Bildungsangebote und -kompetenzen im Bereich der Energiekompetenz für (junge) Erwachsene sind:

- Ermittlung der gegenwärtigen Bedingungen in Polen in Bezug auf die Energiekompetenz von Erwachsenen und deren Bildungsmöglichkeiten. Alle Seminare, Workshops, Schulungen und Projekte, in denen Erwachsene Kompetenzen erwerben können, werden in einem folgenden Abschnitt beschrieben. Die Maßnahmen richten sich an Mitarbeiter*innen der lokalen Behörden, an Beschäftigte in Fabriken oder allgemein an Erwachsene.
- Überprüfung von Energiethemen und -fragen, die im Mittelpunkt verschiedener Arten von Bildungsangeboten stehen. Beliebte Themen sind: Energieeffizienz in Gebäuden, erneuerbare Energien und Finanzen.
- Identifizierung der in Polen vorhandenen Schulungsmaterialien zum Thema Energiekompetenz, Webseiten, E-Kurse, aber auch Lehrmethoden, die von Angesicht zu Angesicht oder online, aber in Echtzeitkursen durchgeführt werden. Die meisten Bildungsangebote zielen darauf ab, eine Fülle von Informationen in einem kurzen Zeitraum zu vermitteln.

Methodik:

Es wurden Programme zur Energieerziehung für Erwachsene überprüft, an denen das PNEC beteiligt war oder die uns bekannt waren. Darüber hinaus wurden Recherchen über gängige Suchmaschinen, z. B. Google, durchgeführt. Die Programme und das Projekt wurden anhand ihrer offiziellen Websites bewertet:

- <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/>

3.4.4. Bildungsangebote

3.4.4.1. Ausbildung von Kandidaten für kommunale Energieingenieure

Die Kommunalverwaltungen können Teilnehmer*innen vorschlagen, die in einem breiten Spektrum von Themen im Zusammenhang mit Energieeffizienz und erneuerbaren Energiequellen geschult werden sollen. Der "Municipal Power Engineer" ist eine Person, deren Aufgabe es sein wird, die Umsetzung von Investitionen in der Gemeinde zu unterstützen und so den Energieverbrauch zu senken, die Luftverschmutzung zu reduzieren und neue Quellen für erneuerbare Energien zu schaffen. Ein wichtiger Aufgabenbereich ist auch die Sensibilisierung der Einwohner*innen der Gemeinde, unter anderem für die Ursachen und Auswirkungen der Luftverschmutzung. Der Municipal Power Engineer unterstützt nicht nur die Gemeinde, sondern alle Einrichtungen in ihrem Gebiet, darunter Unternehmer*innen, Wohnungsbaugenossenschaften und Gemeinden sowie natürliche Personen. Der Umfang der Schulung umfasst 26 Themenbereiche, die innerhalb von 42 Stunden an 6 Tagen durchgeführt werden und in drei Blöcke unterteilt sind:

- Rechtliche Bedingungen - 9 Themen, 14 Stunden.
- Technische Kenntnisse - 7 Themen, 14 Stunden.
- Finanzierung und Durchführung von Investitionen - 10 Themen, 14 Stunden.

Eine Person für die Schulung wird von Gemeindevorsteher*n, Bürgermeister*in, Präsident*in gemeldet. Ein Teilnehmer kann sein: ein* Angestellte*r der Kommunalverwaltung, der*die im Rahmen seine*ihrer Aufgaben mit EE zu tun hat oder nach der Schulung mit solchen Aufgaben betraut wird, sowie eine Person, die kein*e Angestellte*r der Kommunalverwaltung ist, aber nach der Schulung in der Kommunalverwaltung beschäftigt wird und die oben genannten Aufgaben wahrnimmt.

*3.4.4.2. Schulung für Energieberater*innen*

Zweitägige Schulung in Theorie und Praxis, deren Ziel der Erwerb von Kenntnissen und Fähigkeiten im Bereich der Energieanalyse von Gebäuden und der Auswahl von Heizgeräten (mit Schwerpunkt auf Luft/Wasser-Wärmepumpen) ist. Der*die Teilnehmer*in erwirbt folgende Fähigkeiten: Identifizierung des Heizbedarfs der Kund*innen, Identifizierung der Struktur und der Eigenschaften des Gebäudes, Identifizierung der Wärmeverluste im Gebäude, Erkennung der vorhandenen Wärmequellen und der Art der Installation, Analyse des Energiebedarfs des Gebäudes, Analyse der Möglichkeit des Einsatzes einer Luft/Wasser-Wärmepumpe im Gebäude, Auswahl von Geräten für bestimmte Bedingungen,

Identifizierung der Fähigkeit des Geräts, mit einer PV-Anlage zu arbeiten. Die Schulung dauert 2 Tage, 8 Stunden pro Tag.

Das Programm umfasst:

- Grundlagen der Konstruktion von Wohngebäuden,
- Analyse der Wärmeverluste im Gebäude,
- Arten von Heizungs- und Warmwassersystemen,
- Gebäudebestand,
- Energieaudit und Ausweis über die Gesamtenergieeffizienz,
- Grundlagen der Auswahl einer Wärmepumpe auf der Grundlage der Leistungsmerkmale,
- Zusammenarbeit einer Photovoltaikanlage mit einer Wärmepumpe,
- Fallstudie und Zusammenfassung.

*3.4.4.3. Aufklärungskampagne für Verbraucher*innen im Zusammenhang mit der Neuskalierung der Energieetiketten unter dem Titel "NEW LABELS. ZEIT FÜR VERÄNDERUNGEN!"*

Es wurde eine Veranstaltung für Personen vorbereitet, die planen, Haushaltsgeräte mit neuen Etiketten zu kaufen, ohne die Pluspunkte, die die früheren Etiketten auszeichneten. Ziel der Kampagne ist es, die neuen Energielabels vorzustellen und die Vorteile einer Investition in Geräte mit einer höheren Energieklasse zu präsentieren, die dem Geldbeutel des Verbrauchers und der Umwelt zugute kommen.

Der Organisator, der Verband der Arbeitgeber von Haushaltsgeräten (APPLiA), hat auch eine informative Website <https://etykietaenergetyczna.pl/> eingerichtet. Die Website bietet detaillierte Informationen über die neuen Energieetiketten sowie eine Erklärung, warum die Etiketten geändert wurden.

3.4.4.4. REBUS - Renovierung für energieeffiziente Gebäude

Ziel des Projekts war es, die Kommunalverwaltungen bei der Verbesserung der Energieeffizienz öffentlicher Gebäude zu unterstützen, indem ein modellhafter "Weg für die energetische Sanierung von Gebäuden" entworfen wurde, der beispielhafte Lösungen für die Planung, Durchführung und Überwachung von Sanierungsarbeiten an Gebäuden der Stadt/Gemeinde enthält und die wichtigsten Interessengruppen in diesen Prozess einbezieht.

Im Rahmen des Projekts wurde eine Reihe von Schulungen zum Thema "Energiesparen in Gebäuden - Aufklärung und Aktivierung von Gebäudenutzern" für Vertreter von Kommunalverwaltungen durchgeführt, die an einer Verbesserung der Energieeffizienz öffentlicher Versorgungseinrichtungen interessiert sind, indem sie das Verhalten ihrer Nutzer ändern und sie aktiv in Energiemanagementprozesse einbeziehen.

Projekt-Website: <https://www.interregeurope.eu/rebus/>

3.4.4.5. TOGETHER - Auf dem Weg zum Ziel der Effizienz durch Energieeinsparung

Ziel des Projekts war es, Kommunalverwaltungen in Mittel- und Osteuropa dabei zu helfen, den optimalen Weg zur Senkung des Energieverbrauchs in verschiedenen Arten von öffentlichen Gebäuden zu planen.

Im Rahmen des Projekts wurden 12 Schulungskurse zu den folgenden Themen durchgeführt:

4. Bewertung der energetischen Ausgangssituation des Gebäudes.
5. Energetische Modernisierung der Gebäudehülle, Modernisierung der Wärmequelle und der internen Installationen (einschließlich der Beleuchtungsanlage); Anpassung des Betriebs der internen Systeme nach der thermischen Modernisierung; Passiv- und Plusenergiegebäude unter nationalen Bedingungen.
6. Installation erneuerbarer Energien in öffentlichen Gebäuden, mit besonderem Schwerpunkt auf der Nutzung des lokalen Potenzials an erneuerbaren Energien, einschließlich Sonnenkollektoren, Fotovoltaikanlagen und Wärmepumpen.
7. EU- und nationale Förderprogramme (einschließlich POIS, RPO, NFOŚiGW), PPP, EPC, EPIC, PICO, Fonds für erneuerbare Energien, kommunale Finanzierung, Energiecluster, Auswahl der optimalen Finanzierung für bestimmte Projekttypen.
8. Ausarbeitung qualitativ hochwertiger Projektunterlagen (Geschäftsplan, Budget, Finanzierungsantrag); Sicherstellung der Bankakzeptanz und Rentabilität des Projekts, wirtschaftliche und finanzielle Bewertung der Investition/Tätigkeit.
9. Öffentliche Auftragsvergabe, umweltfreundliche öffentliche Auftragsvergabe, wettbewerblicher Dialog, Kommunikation mit dem ausgewählten Auftragnehmer und Überwachung seiner Arbeit.
10. Psychologischer und soziologischer Hintergrund des Nutzerverhaltens; Arten von Nutzer*innen öffentlicher Gebäude und ihre Auswirkungen auf den Energieverbrauch des Gebäudes; unzureichende Kenntnisse, Ansätze und Praktiken (KAP-Lücke); Rebound-Effekt, NIMBY-Ansatz (Not In My Back Yard) und Möglichkeiten, mit diesen Phänomenen umzugehen.
11. Wirksame Kommunikation mit den Gebäudenutzer*innen; nicht-investive/verhaltensbezogene Energiesparmaßnahmen; Bedingungen, die erfüllt werden müssen, um Energieeinsparungen zu ermöglichen; mögliche/vorbildliche Anreizsysteme, einschließlich 50/50.
12. Grad der Einbindung der Nutzer; innovative Methoden zur Aktivierung der Nutzer und ihre intensive Einbindung in Energieplanungs- und Energiemanagementprozesse.
13. Energiedatenüberwachung: Datenerfassung, -überprüfung und -analyse; Methoden und Werkzeuge; Technologien; intelligente Messsysteme.
14. Nutzung von Energiedaten zur (1) Optimierung des Energieverbrauchs; (2) Änderung des Verhaltens der Gebäudenutzer*innen; Standard- und intelligente Energiemanagementsysteme; Gebäudeenergiemanagementsysteme.
15. Einsatz von Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) zur Optimierung des Energieverbrauchs im Gebäude; Integration verschiedener Arten von Energiesparmaßnahmen.

Projekt-Website: <https://www.interreg-central.eu/Content.Node/TOGETHER.html>

3.4.4.6. EnPover - Kommunale kostengünstige Energieeffizienzmaßnahmen zur Bekämpfung der Energiearmut

Das EnPover-Projekt zielte darauf ab, die Energiearmut gefährdeter Haushalte zu lindern, indem kommunale Akteure in den Prozess einbezogen wurden.

Die polnische Sensibilisierungskampagne in drei polnischen Pilotstädten hat dazu geführt, dass das Energiebewusstsein gefährdeter Bürgerinnen und Bürger gestärkt wurde und sie lernten, welche kostenlosen und kostengünstigen Energieeffizienzmaßnahmen sie in ihren Haushalten durchführen können, um den Energieverbrauch und die Energierechnung zu senken. Zu diesem Zweck wurden gebrauchsfertige Kits mit grafischen Beiträgen erstellt, die allgemeine Slogans, die zu Verhaltensänderungen ermutigen, und spezifische Maßnahmen, die ergriffen werden sollten, sowie interessante Fakten enthalten. Um die Bürger*innen darüber zu informieren, welche Maßnahmen ihre Städte zur Förderung des Energiesparens ergreifen, wurden Filme für jede der drei Projektstädte erstellt. Dank dieser Filme wissen die Bürger*innen, welche Maßnahmen die Gemeinde auf ihrem Gebiet zur Verbesserung der Energieeffizienz öffentlicher und privater Gebäude ergreift, wie sie die Bürger bei der Energiewende in ihren Gebäuden unterstützt oder wie sie erneuerbare Energiequellen für den Eigenbedarf der Einwohner nutzt. Die im Rahmen des Projekts erstellten und in den beteiligten Städten verteilten Broschüren und Poster sollen die Einwohner über kostenlose und kostengünstige Energiesparmaßnahmen zur Senkung ihrer Energierechnungen informieren.

Unter anderem wurde für jede der Projektstädte eine spezielle Website eingerichtet. Die Einwohner*innen können dort direkt die entsprechende Seite aufrufen, die die aktuellsten Informationen über die Stadt, Energieeinsparungen, die Senkung von Stromrechnungen und gesetzliche Änderungen enthält, sowie eine Reihe von ECO-Tipps, mit denen die Bürgerinnen und Bürger ihren Energieverbrauch und ihre Rechnungen auf einfache Weise senken können, und eine Bibliothek voller inspirierender und informativer Links, wie z. B. einen Energiesparrechner, einen Energiepreisrechner, einen Verbraucherleitfaden zu den neuen Energielabels, eine App, die beim Kauf und Vergleich von Elektrogeräten im Hinblick auf die Betriebskosten hilft, oder eine Rangliste der energieeffizientesten Produkte auf dem Markt.

Projekt-Website: <http://www.enpover.eu/en/>

3.4.4.7. Ausbildung in Energieeffizienz

Schulungen für technisches Servicepersonal, die bei Kund*innen in einem Industriebetrieb durchgeführt werden (für Mitarbeiter*innen der Maschinen- und Gebäudewartung, betriebliche Energiespezialisten) im Bereich der Energieeffizienz mit dem Schwerpunkt auf Methoden zur Energiekosteneinsparung. Das Hauptziel der Schulung besteht darin, die Mitarbeiter mit den Faktoren vertraut zu machen, die den Energieverbrauch beeinflussen, und bereichsspezifische Möglichkeiten zur Steigerung der Energieeffizienz und zur Senkung der Betriebskosten aufzuzeigen. Die Schulung kann 1 bis 3 Tage dauern und wird durch einen Besuch zur Vorbereitung des praktischen Unterrichts eingeleitet.

Das Training wird individuell auf das vom Kunden gewählte Themenspektrum zu den folgenden Themen vorbereitet:

- Energiemanagementsysteme - die Methode zur Nutzung von Messdaten zur Reduzierung des Energieverbrauchs,
- Produktionsprozess - wenn der Prozess typisch und in der Fachliteratur bekannt ist, nicht individuell und hoch spezialisiert,

- Kesselraum und Wärmeverteilungsnetze sowie Warmwasser - Möglichkeiten zur Steigerung der Effizienz des Systems,
- Stromerzeuger, Kraft-Wärme-Kopplung, Kraft-Wärme-Kälte-Kopplung,
- Stromverteilung - Leistungstransformatoren, Energieverluste, Auswirkungen der Blindleistung auf die Energieverluste und zusätzliche Verteilungsgebühren, d. h. wie können die Verluste für die gesamte an das Werk gelieferte Strommenge verringert werden,
- Kühlaggregate - Möglichkeiten zur Steigerung der Effizienz des Systems durch Regulierung der Betriebsparameter der Geräte, numerische Bestimmung des Wirkungsgrads der Maschinen,
- Pumpen, Ventilatoren - Möglichkeiten zur Steigerung der Effizienz des Systems durch den Einsatz hocheffizienter Maschinen und Drehzahlregelung,
- Druckluft - Möglichkeiten zur Steigerung der Effizienz des Systems durch den Einsatz geeigneter Maschinen, die Optimierung der Betriebsparameter und die Beseitigung von Leckagen,
- Vakuumsystem - Überblick über Lösungen und Faktoren, die den Energieverbrauch beeinflussen,
- Beleuchtung - Möglichkeiten zur Senkung des Energieverbrauchs durch den Einsatz neuer Technologien und fortschrittlicher Steuerung,
- Gebäude - Faktoren, die Wärmeverluste und -gewinne beeinflussen.

3.4.4.8.STEP (Lösungen zur Bekämpfung der Energiearmut)

Online-Schulung, die sich an Energieberater*innen von Organisationen richtet, die direkten Kontakt zu den Verbraucher*innen haben. Dieser Kurs ist auf der MOODLE-Plattform verfügbar und zielt darauf ab, Wissen zu fördern und Gemeinschaften zu schaffen, die das erworbene Wissen teilen. Diese Schulung zielt darauf ab, Organisationen zu schulen, die energiearmen Verbrauchern helfen, Energie zu sparen und ihren Lebensstandard zu verbessern, und die Verbraucher zu beraten, wie sie Energie effizienter nutzen können und wie sie dadurch Geld sparen und ihre Gesundheit und ihr Wohlbefinden verbessern können.

Umfang der Ausbildung:

- Grundlegende Kenntnisse des Energiesektors - wie der Energiesektor funktioniert, wer die Hauptakteure sind, einschlägige Gesetze und gesundheitliche Auswirkungen aufgrund von thermischem Unbehagen und schlechter Raumluftqualität.
- Home Energy - Energieeffizienz in Privathaushalten, einschließlich Verhaltensänderungen, Energieetiketten und -zertifizierungen, Gebäuderenovierungen, Heizungsanlagen und Energieverbrauch durch Beleuchtung und Haushaltsgeräte.
- Besser informierte Verbraucher*innen - Rechte der Verbraucher*innen auf dem Energiemarkt, Steuerung des Verbrauchs und Verständnis der Rechnungen, damit Strategien zur Senkung des Energieverbrauchs und zur Einsparung von Energiekosten umgesetzt werden können.
- Energiearmut: Unterstützungsmechanismen - Grundprinzipien und Funktionsweise des Sozialversicherungssystems in Polen, Herangehensweise an das Problem der Energiearmut und in Polen verfügbare Unterstützung für Verbraucher*innen, die von Energiearmut betroffen sind.
- Schutz persönlicher Daten und Verweisung der Verbraucher*innen an STEP-Berater*innen.

3.4.4.9. Identifizierung von Lücken

In Polen gibt es keine Projekte, Programme oder Kurse, die sich direkt an junge Erwachsene (29-39 Jahre) richten, die einen eigenen Haushalt gründen oder bereits gegründet haben (und kleine Kinder großziehen). Sie können nur von Projekten profitieren, die sich an Erwachsene im Allgemeinen richten. Dies zeigt deutlich, dass Erwachsene, die einen eigenen Haushalt gründen, derzeit keine Priorität haben, obwohl sie die Schlüsselkompetenzen und das Verständnis für die Grundsätze der Energiekompetenz erwerben müssen, um verantwortungsvollere und nachhaltigere Energieverbraucher zu werden und als Vorbilder für Kinder zu fungieren. Es sollte auch darauf hingewiesen werden, dass die Vermittlung von Energiekompetenz in der formalen Bildung aus Zeit- und Kompetenzmangel oft aufgeschoben oder übersprungen wird, so dass junge Erwachsene möglicherweise Wissenslücken haben, während sie die Hauptlehrer für Energiekompetenz für ihre eigenen Kinder werden müssen.

Nach Angaben von EUROSTAT liegt die Teilnahmequote der erwachsenen Polen an der beruflichen Bildung seit vielen Jahren unter dem EU-Durchschnitt. Das könnte bedeuten, dass es schwieriger sein wird, die Erwachsenenbildung in Polen zu fördern, aber es könnte auch bedeuten, dass es einen großen Bedarf an nützlichen und zugänglichen Formen der Wissensvermittlung für junge Erwachsene gibt.

Die Polen sind im Allgemeinen nicht mit den nationalen Dokumenten über Energiestrategien, -verbrauch und -erzeugung sowie mit den EU-Richtlinien und strategischen Dokumenten wie dem Green Deal vertraut. Sie wissen nicht, wo sie nationale und europäische Richtlinien finden können. Die Bereitstellung dieses Wissens sollte in Rechtsdokumenten enthalten sein, und es sollte nicht nur erwähnt werden, wie im PEP2040, sondern es sollte ein Plan mit konkreten Maßnahmen vorgelegt werden. Rechtsdokumente sind auch für den durchschnittlichen Empfänger unverständlich, daher wird sich die Verbesserung ihrer Kenntnisse positiv auf das Verständnis energiebezogener Dokumente auswirken.

EL-Practice werden wir ein besonderes Augenmerk auf die Entwicklung eines interaktiven und zugänglichen E-Kurses für Energiekenntnisse und -kompetenzen über eine mobilfreundliche Plattform legen, wobei wir uns besonders auf junge Erwachsene konzentrieren, um positive Verhaltensänderungen in Bezug auf Energie zu fördern, damit wir gemeinsam ein nachhaltiges Europa schaffen können, das wir alle wollen. Die größte Ähnlichkeit mit anderen Projekten besteht in der Art des Wissensaustauschs (online), aber es ist wichtig zu betonen, dass die meisten Plattformen nicht mobilfreundlich sind und daher im täglichen Leben junger Erwachsener, die sich stark auf ihr Handy verlassen, schwieriger zu nutzen sind.

Auch die Kartierung der vorhandenen Kompetenzen und des Wissensstands junger Erwachsener wird es ermöglichen, die Lücke zu schließen, die im derzeitigen Bildungsangebot zum Thema Energie zu sehen ist. Die Kursprogramme sind sehr unterschiedlich und ohne Informationen über den Wissensstand junger Erwachsener ist es unmöglich zu bestimmen, welche Themen am wichtigsten sind und auf welche sich die Energiebildung konzentrieren sollte. Dank der Plattform erhalten die jungen Erwachsenen ein Wissen, das besser auf ihre Bedürfnisse zugeschnitten ist. Im Gegensatz zum Wissen, das sie in den Kursen erwerben, können sie dank der Plattform darauf zurückgreifen und werden nicht in kurzer Zeit mit einer großen Menge an Informationen überschüttet.

Die EL-Praxis sollte in der Lage sein, die aktuelle Situation zu verbessern und viele der in Polen festgestellten Probleme anzugehen. Es kann ein großartiges Werkzeug für junge Erwachsene sein, um Informationen über interessante Aspekte zu finden und ihnen die Möglichkeit zu geben, sich das Wissen in ihrem eigenen Tempo anzueignen. Jungen Erwachsenen das nötige Wissen zu vermitteln, wird nicht nur ihre Energiekompetenz erhöhen, sondern auch zu einer besseren Energieerziehung für ihre zukünftigen Kinder führen, denn aufgrund des Zustands der formalen Bildung (keine Bindung oder Kompetenzen) müssen die Kinder gute Energiegewohnheiten zu Hause lernen.

3.4.5. Anhänge

Polityka energetyczna Polski do 2040r. (PEP 2040)

https://eacea.ec.europa.eu/national-policies/eurydice/content/adult-education-and-training-56_pl

OECD-Qualifikationsstudien. https://www.oecd-ilibrary.org/education/oecd-skills-studies_23078731

3.5.SLOWENIEN

3.5.1.Einführung

Slowenien ist ein europäisches Land, das Landgrenzen mit Österreich, Italien, Ungarn und Kroatien teilt. Die Hauptstadt Sloweniens ist Ljubljana. Slowenien hat etwa 2 Millionen Einwohner³⁹ und ist eines der europäischen Länder mit der stärksten Überalterung der Bevölkerung, was auf eine niedrige Geburtenrate und eine steigende Lebenserwartung⁴⁰ zurückzuführen ist. Die Hauptsprache ist Slowenisch. Kroatisch (37%) ist die am häufigsten verwendete Zweitsprache, gefolgt von Englisch (34%), Deutsch (27%) und Italienisch (7%)⁴¹. Das slowenische Bildungssystem umfasst die Primar-, Sekundar- und Tertiärstufe. Die Schulabschlüsse werden durch den Slowenischen Qualifikationsrahmen (SQF)⁴² klassifiziert.

Auf nationaler Ebene liegt die Hauptverantwortung für die Erwachsenenbildung beim Ministerium für Bildung⁴³ und seiner Direktion für den Sekundarbereich II, höhere Berufsbildung und Erwachsenenbildung. Die zentrale Rechtsvorschrift in diesem Bereich ist das Erwachsenenbildungsgesetz⁴⁴. Dieses Gesetz regelt die nicht-formale Bildung und das Lernen von Menschen, die ihre Grundschulpflicht erfüllt haben und nicht den Status eines Schülers oder Studenten haben. Nach diesem Gesetz wird die Erwachsenenbildung auf der Grundlage des von der Nationalversammlung der Republik Slowenien verabschiedeten nationalen langfristigen Masterplans durchgeführt. Der aktuelle Masterplan für die Erwachsenenbildung wurde im Jahr 2013 angenommen. Die Vision dieses Masterplans ist es, jedem Erwachsenen in Slowenien die gleichen Möglichkeiten für eine qualitativ hochwertige Bildung in allen Lebensabschnitten zu bieten. Gemäß dem Masterplan wird der Rahmen der Erwachsenenbildung dargestellt in *Table 1*.

Das Netz der Anbieter von Erwachsenenbildung umfasst spezialisierte Erwachsenenbildungseinrichtungen sowie verschiedene Organisationen, die Erwachsenenbildung als ergänzende Aktivität anbieten. Dazu gehören Abteilungen für Erwachsenenbildung in Grundschulen, weiterführenden Schulen und Hochschulen, Volkshochschulen, Hochschulen für das dritte Lebensalter, Bildungszentren in Unternehmen und anderen Organisationen, deren Haupttätigkeit nicht die Bildung ist, private Erwachsenenbildungseinrichtungen und private, gemeinnützige Institute, Vereine, Bibliotheken, Museen, Galerien, Handels-, Handwerks- und Handwerkskammern und andere Kammern sowie Fahrschulen (die dem Innenministerium unterstehen). Weitere Informationen über die wichtigsten Anbieter finden Sie unter⁴⁵. Informationen über die wichtigsten Arten der Bereitstellung finden Sie unter Hauptarten der Bereitstellung⁴⁶.

³⁹ <http://www.eurydice.si/publikacije/The-Education-System-in-the-Republic-of-Slovenia-2018-19.pdf>

⁴⁰ Zupanič, Milena (20. Juni 2011). "Demografski preobrat: tiha revolucija med nami". Delo.si (in slowenischer Sprache). Delo, d. d. ISSN 1854-6544

⁴¹ <https://languageknowledge.eu/countries/slovenia>

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#AEproviders

⁴⁶ https://eacea.ec.europa.eu/national-policies/eurydice/content/main-types-provision-74_en#AEProgrammes

Öffentlich subventionierte Erwachsenenbildungsprogramme zielen auf Grundfertigkeiten ab; Programme, die auf einen formalen Bildungsabschluss abzielen; Programme, die sich an Arbeitslose oder von Arbeitslosigkeit bedrohte Personen richten; und freie (populäre) Erwachsenenbildungsprogramme.

Mehrere Erwachsenenbildungsprogramme, die den Bereich der Grundfertigkeiten abdecken, wurden mit öffentlichen Mitteln entwickelt. Ein wichtiges, zentral entwickeltes Rahmenprogramm ist "Training for Success in Life". Dieses Rahmenprogramm zielt darauf ab, die Lese- und Schreibfähigkeit von Erwachsenen zu erhöhen, ihre sozialen Fähigkeiten zu stärken und ihre aktive Bürgerschaft zu fördern. Derzeit werden innerhalb dieses Rahmens fünf spezifische Programme durchgeführt. Weitere relevante Programme sind die digitale Alphabetisierung, das Projektlernen und Sprachprogramme. Es gibt auch Erwachsenenbildungsprogramme, die speziell für Migranten entwickelt wurden.

Auch Erwachsene können alle formalen Bildungsabschlüsse erwerben. Der Erwerb von Grundschulabschlüssen ist ein gesetzlich garantiertes Recht und in jedem Alter kostenlos. Erwachsene, die die Sekundarstufe II abschließen möchten, können sich in reguläre Bildungsgänge der Sekundarstufe II mit besonderen organisatorischen Anpassungen einschreiben. Sie erfüllen die Anforderungen an die Vorbildung oder die formell festgelegten besonderen Einschreibebedingungen. Erwachsene können sich auch als Teilzeitstudent*innen für alle Stufen der tertiären Bildung einschreiben.

Die Erwachsenenbildung und -ausbildung, die auf den Übergang in den Arbeitsmarkt abzielt, wird im breiteren Rahmen der aktiven Arbeitsmarktpolitik unter der Zuständigkeit des Ministeriums für Arbeit, Familie, soziale Angelegenheiten und Chancengleichheit organisiert. Die Arbeitsverwaltung⁴⁷ bietet Zugang zu verschiedenen Programmen für registrierte Arbeitslose. Drei Formen der freien/volkstümlichen Bildung wurden kontinuierlich öffentlich gefördert: Studienzirkel, Zentren für selbständiges Lernen und Lernaustausch.

Tabelle 4: Kategorien der Erwachsenenbildung in Bezug auf Wissen und Anerkennung

KATEGORIE		KNOWLEDGE	ANERKENNUNG
Priorität	Formell/nicht formell	Programm	Zertifizierungsstelle
1	Nichtformale Allgemeinbildung	Staatlich anerkannte Programme (Alphabetisierung und Grundfertigkeiten)	Staatlich anerkanntes Zertifikat
		Andere Kurse, Seminare, Vorlesungen	(fakultativ) von den Programmanbietern ausgestellte Einzelzertifikate
2	Formale Bildung zum Erwerb der Grundschulbildung	Basisschule für Erwachsene	Grundschulzeugnis

⁴⁷ <https://english.ess.gov.si/>

	Formale Bildung zum Erwerb von Qualifikationen der Sekundarstufe II und der Tertiärstufe	Sekundarstufe II (berufliche, technische und allgemeine Bildung) Berufsbegleitendes Kurzzeitstudium	Abschlusszeugnis der Berufsschule Meisterprüfungszeugnis Berufsmatura certificate allgemeine Matura certificate Abschlusszeugnis des Tertiärbereichs
3	Formale Bildung für die Bedürfnisse des Arbeitsmarktes	Ergänzende Ausbildung, Spezialisierung	Berufliche Qualifikation Meisterprüfungszeugnis
	Nicht-formale Bildung für die Bedürfnisse des Arbeitsmarktes	Aktive arbeitsmarktpolitische Programme, Ausbildung, Vorbereitungskurse für Prüfungen, die zu nationalen Berufsabschlüssen führen	Von den Programmanbietern ausgestellte Einzelnachweise

3.5.2. Rechtlicher Rahmen

Die Energiepolitik ist die Grundlage für eine wettbewerbsfähige Wirtschaft in Slowenien. Sie muss die Bedingungen der ökologischen Nachhaltigkeit und einer zuverlässigen und wettbewerbsfähigen Energieversorgung erfüllen. Vorrangige Bereiche sind Energieeffizienz und die verstärkte Nutzung von Energie aus erneuerbaren Quellen. In Slowenien fördern wir ökologisch nachhaltige Energielösungen, um eine kohlenstoffarme Gesellschaft zu werden.

Der umfassende nationale Energie- und Klimaplan der Republik Slowenien⁴⁸ sieht mehrere Instrumente in den Bereichen Ausbildung, Bildung, Information und Energie- und Klimakompetenz im Gesamtwert von rund 17 Mio. EUR/a vor. Damit soll die allgemeine Energie- und Klimakompetenz verbessert und die Aktivität der Haushalte in Bezug auf die Energieeffizienz durch Maßnahmen im Bereich der Subventionen für Energieeffizienz und erneuerbare Energiequellen erhöht werden. Zusätzliche Maßnahmen zur Bekämpfung der Energiearmut werden erforderlich sein, um etwa 25 % der passiven Haushalte zu ermutigen, energieeffizient zu werden und erneuerbare Energiequellen einzusetzen. Denn neben Wissen und Bewusstsein wird die Aktivität oder Passivität der Haushalte auch durch ihre finanzielle Situation beeinflusst.

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

Der Slowenische Qualifikationsrahmen (SQF)⁴⁹ ist ein einheitliches System von Qualifikationen in der Republik Slowenien, das die in Slowenien verfügbaren Bildungs- und anderen Qualifikationen sowie die gegenseitige Vergleichbarkeit verschiedener Qualifikationen beschreiben soll. Seine grundlegende Funktion besteht darin, die horizontalen und vertikalen Beziehungen zwischen verschiedenen Arten von Qualifikationen, Zertifikaten und Abschlüssen/Diplomen zu verdeutlichen. Sie bestehen aus Niveaudekriptoren, wobei jeder Niveaudekriptor durch Lernergebnisse definiert ist.

Das Energiegesetz (EZ-1) der Republik Slowenien⁵⁰ definiert die Anforderung, dass alle neuen Gebäude nahezu energiefrei sein müssen. In diesem Gesetz bezeichnet der Begriff "Fast-Null-Energiegebäude" ein Gebäude mit sehr hoher Energieeffizienz oder niedrigem Energiebedarf für den Betrieb. Der Großteil der benötigten Energie wird aus erneuerbaren Quellen vor Ort oder in der Nähe erzeugt. Der Aktionsplan für Fast-Null-Energiegebäude enthält Ziele und Programme, Maßnahmen zur Erreichung dieser Ziele sowie personelle und finanzielle Ressourcen zur Umsetzung dieser Programme und Maßnahmen.

Die neue Situation, in der sich Bildungseinrichtungen und andere Anbieter von Erwachsenenbildung aufgrund der neuen Coronavirus-Epidemie befinden, prägt auch das Bildungsangebot für Erwachsene. Zahlreiche Maßnahmen und Richtlinien des Gesundheitsministeriums⁵¹ und des Nationalen Instituts für öffentliche Gesundheit⁵² zur Verhinderung von Infektionen mit dem neuen Coronavirus haben die Anbieter von Erwachsenenbildung vor erhebliche Unsicherheiten und Herausforderungen bei der Planung, Organisation und Durchführung von Bildungsprogrammen gestellt. Der Fernunterricht war vor der Covid 19-Epidemie, von einigen Ausnahmen abgesehen, nicht systematisch eingeführt und entwickelt worden, so dass sich die Anbieter*innen von Erwachsenenbildung schnell an die neuen Bedingungen anpassen und die Erwachsenenbildung anders angehen mussten. Bei der Planung des Bildungsangebots wurde der formalen Erwachsenenbildung, dem öffentlichen Dienst und der Bildung im Zusammenhang mit vertraglichen Verpflichtungen Priorität eingeräumt. Das Angebot an nicht-formaler Erwachsenenbildung war bescheidener, vor allem das, was weder von den Bildungsteilnehmer*innen noch von den Bildungsträgern verpflichtend war.

Derzeit gibt es keine gezielten Aktivitäten im Bereich der Bildung in den Bereichen Energieeffizienz, erneuerbare Energien und nachhaltige Mobilität, um die Energiekompetenz in Unternehmen, Gemeinden und der öffentlichen Verwaltung zu erhöhen. Einige Städte in Slowenien⁵³ führen ein Programm von Informationsaktivitäten durch, um die Energiekompetenz auf allen Ebenen zu erhöhen. Aufklärungs- und Bildungsaktivitäten sind in der Tat entscheidend für die erfolgreiche Umsetzung von EUE- und EE-Maßnahmen, vor allem durch weiche Inhalte (Beratung, Bildung und Kommunikation). Die wichtigsten Interessengruppen sind Mitarbeiter der öffentlichen Verwaltung, Schüler, Studenten, Berufsgruppen im Energiesektor (Bauunternehmer, Ingenieure usw.) und Haushalte. Energieeffizienz, Diversifizierung der Energiequellen, Einführung erneuerbarer Energiequellen, Überwindung der Energiearmut, Energiekompetenz und -information, strategische Partnerschaften sowie Entwicklung und

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

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

⁵² <https://www.nijz.si/>

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

Innovation zur Schaffung neuer grüner Arbeitsplätze sind entscheidend für die langfristige Energieplanung in den Gemeinden. Die erwarteten Ergebnisse sind ein geringerer Energieverbrauch für Heizung, Warmwasser und Kühlung, ein höherer Anteil an erneuerbaren Energiequellen und eine größere Energiekompetenz in der Bevölkerung.

Slowenien fördert auch einen globalen Rechner⁵⁴ zur Berechnung der Energie- und Klimazukunft. Das kostenlose interaktive Online-Tool ermöglicht die Erstellung von Energie- und Klimaszenarien bis zum Jahr 2050. Der globale Rechner wurde von Experten aus mehr als zehn internationalen Organisationen entwickelt. Sie haben ein Modell der weltweiten Energie-, Klima-, Raumfahrt- und Nahrungsmittelsysteme bis 2050 erstellt und als kostenloses interaktives Online-Tool angeboten. Mit dem Rechner können interessierte Bürgerinnen und Bürger überprüfen, wie sich verschiedene Lebensstile (von den pro Person zurückgelegten Kilometern bis hin zu Kalorienverbrauch, Lebensmitteln, Energie, Materialien und Raumfahrt) auf das Erreichen unserer Klima-, Energie- und anderen Ziele auswirken werden. Berechnungen auf der Grundlage einiger globaler Rechenszenarien haben gezeigt, dass die Ziele der gleichzeitigen wirtschaftlichen Entwicklung und der Verlangsamung des Klimawandels bis 2050 physisch erreicht werden können. Die Welt verfügt über genügend Energie-, Land- und Nahrungsmittelressourcen, damit wir alle gut leben können. Die heutigen Technologien, Brennstoffe und Anbaumethoden sind bereits weit genug fortgeschritten, um die wirtschaftlichen Entwicklungsziele zu erreichen und sogar die Auswirkungen des Klimawandels zu verringern. Andererseits hat der globale Rechner nur begrenzten Zugang zu allen geografischen Details und stellt nur den durchschnittlichen Verbrauch pro Person weltweit und nicht pro Land dar, so dass bereits zwanzig Länder ihre nationalen Rechner nach seinem Vorbild gestaltet haben. In Slowenien gibt es bereits Initiativen zur Erstellung eines nationalen Rechners, der bei der Formulierung von Energie- und Klimagesetzen helfen würde.

Einige Initiativen stärken die Energiekompetenz in Slowenien, vor allem durch organisierte Veranstaltungen und Projekte. Die Notwendigkeit, die Energiekompetenz zu verbessern, wurde insbesondere von Fachleuten aus verschiedenen Bereichen, Entscheidungsträger*innen, jungen Menschen, Lehrern und Professoren sowie den Medien erkannt. Der Wunsch, die Energiekompetenz zu verbessern, wird auch an den Universitäten unter den Studenten der Natur- und Sozialwissenschaften wahrgenommen.

3.5.3. Hauptziele und Methodik

Energiekompetenz ist ein Verständnis der Natur und der Rolle von Energie in der Welt und im täglichen Leben, begleitet von der Fähigkeit, dieses Verständnis zu nutzen, um Fragen zu beantworten und Probleme zu lösen. Eine energiekompetente Person weiß, wie man Energieflüsse verfolgt und über Energiesysteme nachdenkt. Eine solche Person ist sich ihres Energieverbrauchs bewusst. Sie wissen genau, woher die Energie kommt. Eine energiekompetente Person kann die Glaubwürdigkeit von Energieinformationen einschätzen und kann leicht und sinnvoll über Energie und Energieverbrauch

⁵⁴ <http://www.globalcalculator.org/>

kommunizieren. Sie können fundierte Entscheidungen über die Energienutzung treffen und die Auswirkungen und Folgen verstehen.

Unsere Forschung zielt darauf ab, wichtige Segmente der Bildung zur Stärkung der Energiekompetenz aufzuzeigen. Als grundlegende Forschungsmethode wurde die deskriptive Methode der empirischen pädagogischen Forschung verwendet. Wir sind von den Prinzipien der qualitativen Forschung ausgegangen. Die Daten wurden durch die Analyse verschiedener Unterlagen gesammelt:

- aus der Analyse verschiedener Unterlagen (Broschüren, Jahresberichte, Entwicklungsberichte, Investitionsprogramme, Vorschriften, Satzungen, Zeitpläne, Einladungen, Lehrbücher);
- aus einer Website-Analyse (Suchbegriffe: Energiekompetenz, Erwachsenenbildung und Lernen)

Bei der Überprüfung der Inhalte zum Thema Energiekompetenz haben wir alle Ergebnisse in der Suchmaschine mit den Stichwörtern "energy literacy" berücksichtigt. Wir haben den Katalog des Zentrums der Republik Slowenien für berufliche Bildung und Ausbildung auf der Ebene der beruflichen Bildung⁵⁵ und andere höhere berufliche Bildungsprogramme für Erwachsene überprüft. Bei der weiteren Recherche konzentrierten wir uns auf Diplome, Fächer oder Titel, die mit Energiekompetenz, Energiemanagement, Umwelt, Kreislaufwirtschaft, Nachhaltigkeit, Lehrplänen und Nachrichten zu tun haben. Auf diese Weise reduzierten wir die Anzahl der Suchergebnisse und beschränkten sie auf den Suchbereich. Wir haben die Suchthemen umfassend und prägnant definiert.

Im Folgenden werden die wichtigsten Entwicklungen bei der Entwicklung strategischer Dokumente zur Energiekompetenz in Slowenien dargestellt. Edini višješolski študijski program, ki je vsaj malo povezan s temo energetske pismenosti je predmet elektroenergetika⁵⁶, vendar po pregledu vsebine ugotovljamo, da vsebina energetske pismenosti ni vključena v program. Die derzeitige Situation in Slowenien in Bezug auf die Energiekompetenz könnte man als Anfangsphase bezeichnen. Es wurden noch nicht viele Maßnahmen ergriffen, um die Integration dieser Themen in die Sekundar- und Hochschulbildung zu intensivieren. Wir haben Suchmaschinen benutzt, um Bildungsprogramme und Strategien zur Energiekompetenz zu überprüfen.

3.5.4. Bildungsangebote

Um die aktuelle Situation in Slowenien in Bezug auf die Energiekompetenz zu ermitteln und zusammenzufassen, haben wir die bestehenden Lehrpläne und Gesetze zu diesen Themen in Slowenien untersucht. Im Bereich der informellen Bildung kennen wir mehrere Projekte zum Thema Energie, wie z. B. die Energiesparschule, die Öko-Schule, Young Geniuses usw. In jüngster Zeit befassen sich in Slowenien immer mehr Einrichtungen der nicht-formalen Bildung mit dem Thema Energiekompetenz und bieten verschiedene Bildungsprojekte an, die zur Verbesserung der Energiekompetenz beitragen.

Im Folgenden werden Beispiele für bewährte Verfahren im Bereich der nachhaltigen Energie vorgestellt, die zur Verbesserung der Energiekompetenz beitragen und auf verschiedenen Ebenen in Slowenien

⁵⁵ <https://cpi.si/poklicno-izobrazevanje/izobrazevalni-programi/programi/vsi/#elektroenergetika>

⁵⁶ <https://cpi.si/poklicno-izobrazevanje/izobrazevalni-programi/programi/vsi/#elektroenergetika>

funktionieren. Die Beispiele dienen als Überblick über die Aktivitäten zur Stärkung der Energiekompetenz in der Praxis.

3.5.4.1. Programm ENSVET

Das Programm ENSVET Energy Advice Network for Citizens⁵⁷ bietet kostenlose Energieberatung zur effizienten Energienutzung in Haushalten. Es unterstützt alle Haus- und Wohnungseigentümer, die beabsichtigen, ihr Geld in die Reduzierung des Energieverbrauchs zu investieren. Die Beratung findet unter der Schirmherrschaft des Ökofonds mit qualifizierten Energieberatern statt. Sie ist in Form eines Netzes von Energieberatungsbüros in ganz Slowenien organisiert. Ziel ist es, die Wärmedämmung von Gebäuden, den Einsatz modernerer Heizgeräte und die verstärkte Nutzung erneuerbarer Energiequellen zu verbessern und so zum Schutz der Umwelt, zur Senkung der Energiekosten und zur Verbesserung der Lebensbedingungen beizutragen. Das Programm wurde 1991 in Form eines Projekts eingeführt und wird seit 1993 unwiderruflich umgesetzt. Das Programm umfasst Berater, die qualifiziert sind, um Beratungsdienste im Bereich der Energieeffizienz anzubieten. In Slowenien gibt es 35 Beratungsbüros, in denen 65 zertifizierte Berater*innen ihre Dienste anbieten. Ihre Hauptaufgabe ist es, allen Hausbesitzer*innen, die beabsichtigen, ihr Geld in die Senkung des Energieverbrauchs zu investieren, mit kostenloser Beratung und Gesprächen über die Planung und Durchführung von Maßnahmen zur effizienteren Energienutzung zu helfen. Durch den Betrieb von Büros in ganz Slowenien wird die partnerschaftliche Zusammenarbeit mit den Gemeinden demonstriert. Die Energieberatung ist für alle slowenischen Haushalte kostenlos. Das Projekt wird vollständig vom Ministerium für Umwelt und Raumplanung finanziert.

3.5.4.2. Lokale Energieagentur Dolenjska-Posavje-Bela krajina (LEAD)

Lokale Energieagenturen sind Organisationen, die die kontinuierliche Verbesserung der Energieeffizienz und die beschleunigte Einführung der Nutzung erneuerbarer Energiequellen in jeder Region fördern und unterstützen. Derzeit gibt es in Slowenien sieben lokale Energieagenturen. Die lokalen Energieagenturen wurden im Rahmen des europäischen Programms Intelligent Energy Europe (IEEE) eingerichtet. Die Agenturen werden auch teilweise aus diesem Programm finanziert. Als Beispiel stellen wir LEAD - Lokale Energieagentur Dolenjska-Posavje-Bela Krajina⁵⁸ vor. Die Agentur hat die Aufgabe, die Nutzung erneuerbarer Energien, die effiziente Energienutzung und die nachhaltige Entwicklung der Umwelt auf lokaler Ebene zu fördern und aktiv mitzuarbeiten. Ihre Aufgabe ist es, bei der Entwicklung von kommunalen Energiekonzepten, Energiestudien, Energieaudits von Gebäuden und anderen Energieprojekten zu beraten und die Bürger über die Medien über die Möglichkeiten einer effizienten Energienutzung und den Einsatz erneuerbarer Energiequellen und neuer Technologien im Energiesektor zu informieren. Zu den Aktivitäten der Agentur gehören die Organisation von runden Tischen, Workshops und Pressekonferenzen im Energiebereich, Mentorenclubs in Schulen, Unterstützung bei der Vorbereitung von Anträgen auf Kofinanzierung von Projekten im Energiebereich,

⁵⁷ <https://ensvet.ekosklad.si/>

⁵⁸ <https://www.lea-d.si/>

Expert*innenbewertung und Beratung zu Energieinvestitionen in der Region. Ausschreibungen mit einer Erläuterung, wie diese Mittel verwendet oder erhalten werden können.

3.5.4.3.Slowenisches E-forum

Das slowenische E-Forum ist eine Vereinigung für Energiemanagement und Ökologie, deren Aufgabe es ist, Prozesse zu unterstützen, die Energiedienstleistungen und den Zugang zu ihnen verbessern und gleichzeitig die negativen Auswirkungen der Energieumwandlung auf Umwelt, Natur und Gesellschaft zu verringern. Der Verband ist seit 1993 aktiv und bringt Expert*innen aus den Bereichen Planung und Management von Energieprozessen, Energie- und Umweltpolitik, Energiewirtschaft, wirtschaftliche Instrumente des Umweltschutzes, Beteiligung der Öffentlichkeit an Umweltschutzprozessen, effiziente Erzeugung und Nutzung erneuerbarer Energiequellen sowie Aktivist*innen zusammen. Der Verein ist Gründungsmitglied des Umweltzentrums, des Clubs für nachhaltige Entwicklung und des Zentrums für Nichtregierungsorganisationen Sloweniens, Mitglied des internationalen Klimaschutznetzwerks Climate Action Network Europe (CAN Europe) und des Netzwerks für nachhaltige Energie INforSE sowie Mitglied des Klima-Bündnisses. Vereinigungen von klimaverantwortlichen Kommunen. Der Verband organisiert thematische Expertentreffen und öffentliche Debatten, Fachvorträge und angeleitete Beispiele guter Praxis, öffentliche Diskussionen über Gesetzgebungs- und Programmdokumente sowie die Teilnahme an Gesetzgebungs- und Programmunterlagen in den Bereichen Energie, Umweltschutz und Klimawandel auf nationaler und europäischer Ebene. Der Verband ist sehr aktiv in der innovativen Bewusstseinsbildung und der Aufklärung junger Menschen über den Klimawandel, die effiziente Nutzung und den Einsatz erneuerbarer Energiequellen sowie in der Förderung effizienter Energieerzeugung und -dienstleistungen und erneuerbarer Energiequellen in Gemeinden. Einige ihrer wichtigen Projekte sind: Energy Paths, FEEDU - Children Change Energy Culture, PRIME - Private Investments Drive-Eco energy, REALISE - Forum, Eco Fund helps reduce CO₂, Our school lowers CO₂.

3.5.4.4.EN-LITE Projekt

Um die Energiekompetenz zu stärken, wurde 2014 das ENLITE-Projekt⁵⁹ gestartet. Das Projekt argumentiert, dass das Wissen über Energie und Energie und das Verständnis ihrer Bedeutung für unser tägliches Leben für eine verantwortungsvolle und faktenbasierte Gestaltung der Energiezukunft Sloweniens notwendig ist. Bislang haben sich mehr als 70 Experten aus Natur-, Ingenieur- und Sozialwissenschaften an dem Projekt beteiligt. Sie arbeiten als Amateur*innen, und der Großteil der inhaltlichen Arbeit wird ehrenamtlich geleistet. Durch Pat*innenschaften und Spenden decken sie hauptsächlich die Kosten für externe Auftragnehmer*innen, wie Designer und IT. Wir hatten nie Probleme, Expert*innen zu finden, die Vorträge halten oder an Diskussionen und Interviews teilnehmen, um Inhalte vorzubereiten oder zu überprüfen. Dies deutet auf eine große Bereitschaft der Expert*innen hin, das Verständnis für ihr Fachgebiet in der breiten Öffentlichkeit zu verbessern. An dem Projekt ist eine Vielzahl von Expert*innen beteiligt, von Physiker*innen, Biolog*innen, Geolog*innen und Klimatolog*innen bis hin zu Energiefachleuten (Elektriker*innen, Mechaniker*innen usw.) und einem breiten Spektrum von Sozialwissenschaftler*innen, von Ökonom*innen, Soziolog*innen,

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

Politikwissenschaftler*innen, Stadtplaner*innen, Architekt*innen, Kommunikator*innen usw. Die Expert*innen bringen ihr Wissen und wichtige Daten aus ihrem Fachgebiet in das Projekt ein und tragen so zur Stärkung der Energiekompetenz der Bürger*innen bei. Im Rahmen des Projekts werden verschiedene Vorträge und Workshops zum Thema Energiekompetenz organisiert (z. B. die Energy Literacy Week), und es wurden Übersetzungen von Weltliteratur im Bereich Energie und Energiewissen veröffentlicht.

3.5.4.5. Soziales Netzwerk für Energiekompetenz

Das Projekt European Energy Literacy Social Network (SEOP) ist ein Beispiel für ein Bildungsprojekt, das einen internationalen Kurs zur Energiekompetenz entwickelt hat. Das Projekt wurde 2014 als Teil des Programms für lebenslanges Lernen gestartet. Ziel des Projekts ist es, das Bewusstsein und das Wissen der Menschen über Energie, Umwelt und Nachhaltigkeit durch interaktive Lernmodule und Bildungsangebote zu verbessern. Der Kurs besteht aus vier Modulen, die über das Webportal abgerufen werden können. Der Unterricht auf dem Portal basiert auf innovativen pädagogischen Ansätzen, dem Einsatz interaktiver Anwendungen und ermöglicht E-Learning in englischer Sprache. Damit auch Schüler*innen mit geringeren Englischkenntnissen dem Unterricht folgen können, wurde auf dem Portal eine Zusammenfassung der Module in slowenischer Sprache mit einer Übersetzung der wichtigsten Inhalte des gesamten Kurses erstellt.

3.5.4.6. eSvet - Online-Drehscheibe für Energie

Ende 2014 wurde eine Online-Drehscheibe zum Thema Energie⁶⁰ eingerichtet, um die Energiekompetenz verschiedener Zielgruppen zu stärken. Die Plattform ist ein Produkt der Zusammenarbeit zwischen GEN energija d.o.o. und professionellen Partner*innenn, darunter die Universität Maribor, das Jožef Stefan Institute, ELES, d.o.o ARAO - Radioactive Waste Agency. Die Hauptziele der eSvet-Plattform bestehen darin, die Energiekompetenz und das Energiebewusstsein der Besucher*innen zu erhöhen. Die Energie- und energiebezogene Website präsentiert eine Kombination aus Videos, Animationen, Bildern und inhaltlichen Komponenten, mit deren Hilfe sie die Probleme und Herausforderungen der Energiezukunft Sloweniens, der EU und der Welt darstellt. Die Bildungsthemen umfassen Energie im Allgemeinen, Kernkraft, Wasserkraft, fossile Energie, andere Energiequellen und die Energiezukunft. Die angebotenen Informationen sind fachlich fundiert, freundlich und verständlich aufbereitet und werden durch Interaktionen unterstützt.

3.5.4.7. Webkommunikation zur Förderung der Energiekompetenz in Slowenien

Die Kommunikation im Internet ist eine der wichtigsten Möglichkeiten, um die Energiekompetenz in Slowenien zu stärken. Ein kurzer Überblick über das slowenische Web zeigt, dass es heute keine umfassende Bildungs- und Sensibilisierungswebsite gibt, die sich mit Energiefragen befasst und die Energiekompetenz fördert. Viele Websites behandeln jedoch spezifische energiebezogene Aspekte, z. B. Energieeffizienz, energieeffiziente Gebäude, erneuerbare Energiequellen, Energieverbrauch im Verkehr, Kernenergie, Betrieb von Kernkraftwerken, radioaktive Abfälle usw.

⁶⁰ <https://www.esvet.si/>

Das slowenische Energieunternehmen GEN energija hat in Zusammenarbeit mit mehreren Wissenschafts-, Forschungs- und Fachinstitutionen ein Webprojekt mit dem Namen eWorld (eSvet) ins Leben gerufen, um Webnutzer*innenn ein breites Spektrum an energierelevantem Wissen zu bieten, das auf den wesentlichen Grundsätzen der Energiekompetenz basiert. eWorld wird Informationen interaktiv mit Hilfe von Infografiken präsentieren.

Unternehmen GEN energija

Im Jahr 2011 eröffnete GEN energija⁶¹ ein interaktives Besucherzentrum, die Welt der Energie, um die Energiekompetenz und das Energiebewusstsein zu erhöhen. Hauptziel ist es, das Interesse und das Wissen aller wichtigen Interessengruppen in Bezug auf Energieinhalte zu steigern. Wissen und Verständnis haben einen starken Einfluss auf die Wahrnehmung der Herausforderungen im Zusammenhang mit der Energieversorgung von heute und morgen. Sie spielen daher eine wesentliche Rolle für die gesellschaftliche Akzeptanz der strategischen Entwicklungsprojekte von GEN. Neben der Stärkung der Energiekompetenz ist der Energierat auch bestrebt, bei jungen Menschen das Interesse an Wissenschaft und Technik zu wecken. Indirekt fördert er damit mittelfristig die Einschreibung in technische und naturwissenschaftliche Ausbildungsgänge, damit die GEN geeignetes Personal für die geplanten Entwicklungsprojekte auswählen kann.

3.5.4.8.Kurs über Energiekompetenz

Studiengang und Niveau: Außerschulische Aktivität

Voraussetzungen: Grundkenntnisse in Mathematik und Physik werden empfohlen.

Der Inhalt des Kurses:

- Energiequellen
- Energieumwandlungsprinzipien, Energieübertragung und Energieverbrauch
- Erneuerbare Energiequellen
- Verteilte Energieerzeugung
- E-Mobilität im Verkehr
- Energiepolitik und -gesetzgebung
- Effiziente Nutzung von Energie
- Energieklassifizierung von Gebäuden
- Der Ausweis über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden
- Null-Netto-Energie-Gebäude

Ziele und Kompetenzen: Verständnis der Grundlagen und Anwendung der erworbenen Kenntnisse.

- Verständnis der Prinzipien der Energieumwandlung und der E-Mobilität im Verkehr;
- Anwendung der Energieübertragung, Energieverbrauch und erneuerbare Energiequellen;
- Festlegung von Energieklassen und Energieausweisen für Gebäude.

⁶¹ <https://www.gen-energija.si>

- Nutzung und Entwicklung der Fähigkeit zur selbständigen und kreativen Lösung von technischen Problemen.

Angestrebte Lernergebnisse:

Nach Abschluss dieses Kurses werden die Teilnehmer in der Lage sein:

- von energieeffizientem Design in der Energetik,
- Nutzung der Energiepolitik und -gesetzgebung und Integration des Optimierungsprozesses bei der Lösung der entsprechenden Projekte.

Übertragbare/Schlüsselqualifikationen und andere Eigenschaften:

- die Lösung konkreter Beispiele unter Anleitung und damit die Entwicklung der Kreativität, des logischen Denkens und der Fähigkeit zur wirtschaftlich effizienten Gestaltung,
- Selbstständigkeit in der Berufs- und Forschungsarbeit.

Lern- und Lehrmethoden:

Vorlesungen: Der*die Student*in wird mit den theoretischen Inhalten des Faches vertraut gemacht.

Tutorium: Der*die Student*in erweitert die theoretischen Kenntnisse um praktische Erfahrungen.

3.5.4.9.Fakultät für Energie, Universität Maribor⁶²

Themen im Rahmen des festgelegten Programms: Kreislaufwirtschaft und Energietechnik, Wahlfach der 2.

Vertiefung der Inhalte eines bestimmten Themas:

- Allgemeine Konzepte im Bereich der linearen und Kreislaufwirtschaft.
- Der normative Rahmen der Kreislaufwirtschaft.
- Nachhaltiges Management von Energieressourcen und Umwandlung von Abfällen in Ressourcen.
- Nachhaltige Stadtentwicklung, Bauwesen und Mobilität.
- Energie und Energieeffizienz in der Wirtschaft und im öffentlichen Sektor.
- Kosten für die Effizienz der technologischen Lösungen für die Kreislaufwirtschaft.

Die Studierenden lernen die Grundlagen des Übergangs zur Kreislaufwirtschaft, das nachhaltige Management von technologischen Lösungen und die Kosteneffizienz der Umsetzung kennen. In den Vorlesungen wird der Student mit den theoretischen Inhalten des Faches vertraut gemacht. Im Tutorium wird das theoretische Wissen durch praktische Erfahrungen vertieft. Als Hausaufgabe führen die Studierenden eine kurze Studie oder ein Projekt zum Thema des Faches durch. Sie machen schriftliche und mündliche Prüfungen sowie Hausaufgaben.

3.5.4.10.Projekt zur Energiekompetenz

Dem Thema Energiekompetenz wird in der Literatur wenig Aufmerksamkeit geschenkt. Sie ist jedoch für die wirtschaftliche und ökologische Zukunft Europas unerlässlich. Sie muss ein integraler Bestandteil des

⁶² <https://www.fe.um.si/en/>

Lehrplans sein, um energiekompetente Bürger zu schaffen. Das Projekt "Energy Literacy" richtet sich an junge Menschen und nicht an Erwachsene. Der entscheidende Faktor in diesem Prozess ist die frühzeitige Bildung, denn die jüngeren Generationen sind die zukünftigen Entscheidungsträger*innen, Unternehmer*innen und Führungskräfte. Durch die Durchführung von energiebezogenen Aktivitäten werden junge Menschen zu Botschaftern der EEU und der erneuerbaren Energien. Ihr Wissen und ihre Verhaltensänderungen werden ebenfalls einen größeren Einfluss haben. Durch die Stärkung des Bewusstseins und die Förderung von EEU und RES und ihrer Auswirkungen auf die Umwelt sowie durch die Hervorhebung von Beispielen bewährter Verfahren in diesem Bereich möchten wir die Institutionen "Energiekompetenz - Einrichtung einer Online-Plattform zur Sensibilisierung, Bildung und Förderung von EEU und RES" dazu ermutigen, sich stärker in den oben genannten Bereichen zu engagieren und somit durch die Sensibilisierung und Bildung von Kindern auch zur Erreichung der nationalen Ziele im Bereich der effizienten Energienutzung, der erneuerbaren Energiequellen, der kohlenstoffarmen Gesellschaft und der nachhaltigen Entwicklung beizutragen.

Die Ziele des Projekts bestehen darin, die Integration der Energiekompetenz in das Bildungssystem zu fördern, was sich auf die Verbesserung der Energiekompetenz in der gesamten Gesellschaft auswirken wird. Die Projekte zielen darauf ab, die Schüler zu informierten Bürgern auszubilden, die selbständig am sozialen Dialog teilnehmen können. Dieser Dialog ist in ihrem unmittelbaren sozialen Umfeld (Familie, Schule) unerlässlich. Er versetzt sie in die Lage, bestehende Verhaltensmuster mit Hilfe des aus der verbesserten Energiekompetenz resultierenden Wissens zu ändern.

3.5.5. Identifizierung von Lücken

Die Überprüfung von Kursen, Schulungen und bewährten Verfahren ergab, dass die Energiekompetenz in Slowenien noch nicht weit verbreitet ist. Derzeit gibt es in Slowenien keinen Kurs, der sich auf die Energiekompetenz von Erwachsenen konzentriert. Es gibt in Slowenien keine formale Struktur von Kursen in der Sekundarstufe, die es den Schülern ermöglichen würde, ihr Wissen über Energiekompetenz zu erweitern. Trotz erheblicher Verbesserungen bei Umweltthemen (z. B. Kreislaufwirtschaft, nachhaltige Entwicklung) und der Bereitstellung formaler Kurse für die Sekundar- und Hochschulbildung schneidet Slowenien weiterhin schlecht ab. Das derzeitige Bildungsangebot zur Energiekompetenz ist relativ dürftig. Daher fördert und verbreitet das Projekt EL Practice auch Informationen zur Energiekompetenz.

Bildungsprogramme, die sich mit Energiekompetenz befassen, stecken in Slowenien noch in den Kinderschuhen. Gleichzeitig gibt es in Slowenien nur wenige Initiativen, die jungen Menschen unternehmerisches Denken nahe bringen. Dabei handelt es sich jedoch nur um Wahlfächer, die in der Regel nicht in den Pflichtlehrplänen enthalten sind. In den Sekundarschulen gibt es noch viele Möglichkeiten für eine intensivere Einführung in die Energiekompetenz.

Da es an Wissen im Bereich Energiekompetenz mangelt, wird das Projekt EL Practice das Bildungsangebot und die Kompetenzen in Slowenien verbessern. Dementsprechend werden Erwachsenen Kurse angeboten, die die Bedeutung, den Nutzen und die Dimensionen von Energiekompetenz aufzeigen. Die Kurse ermutigen Erwachsene, diese Fähigkeiten zu nutzen, um ihr

Wissen, ihre Beschäftigungsfähigkeit und ihr Unternehmertum zu verbessern. In Slowenien können Erwachsene nur einige wenige Kurse zur Energiekompetenz besuchen und informelle Fähigkeiten erwerben. Durch die Verbreitung der Ergebnisse des EL-Practice-Projekts werden Erwachsene geschult und mit den Themen der Energiekompetenz vertraut gemacht. Die formale Aufnahme dieser Themen in den Lehrplan steckt in Slowenien noch in den Kinderschuhen, daher ist es notwendig, die Menschen durch nicht-formale Bildung zu schulen.

Nach Überprüfung früherer Aktivitäten zur Sensibilisierung von Erwachsenen für Energie und des aktuellen Wissensstands in diesem Bereich zeigen die Ergebnisse, dass die Energiekompetenz von Erwachsenen sehr gering ist. Das bedeutet, dass sie den Strompreis, den Stromverbrauch und den Verbrauch der einzelnen Geräte nicht kennen. Der erste Schritt zur Verbesserung besteht darin, die aktuelle Situation zu bewerten. Im Rahmen des Projekts LIFE IP Care4Climate⁶³ wurde am Jožef-Stefan-Institut im Zentrum für Energieeffizienz⁶⁴ eine Umfrage zum energieeffizienten Verhalten der Haushalte durchgeführt. Die teilnehmenden Haushalte beantworteten Fragen wie "Wie hoch sind die Stromkosten für eine Waschmaschine für einen Waschgang in EUR?" und "Wie hoch ist der durchschnittliche Stromverbrauch in kWh?" Und "Wie viel Energie in % können wir einsparen, wenn wir LED-Glühlampen anstelle von Halogenlampen mit der gleichen Helligkeit verwenden?". Die Umfrageergebnisse zeigen, dass die Energiekompetenz sehr gering ist, insbesondere im Vergleich zur Finanzkompetenz. Die meisten Befragten beantworteten die Fragen zur Energiekompetenz falsch, während sich die Situation bei der Finanzkompetenz umgekehrt darstellt. Das bedeutet, dass sie sich der Auswirkungen von Inflation und Zinssätzen sowie des Zeitwerts des Geldes durchaus bewusst sind. Sie kennen jedoch nicht den Strompreis, den Stromverbrauch und den Verbrauch der einzelnen Geräte. Wir reduzieren den Energieverbrauch und damit die Emissionen mit einem minimalen finanziellen Aufwand. Kleine Taten sind die Maßnahmen, die jeder Einzelne ergreifen kann, ohne tief in die Tasche zu greifen. Einige Maßnahmen sind völlig kostenlos, andere erfordern eine minimale finanzielle Investition. Diese Maßnahmen sind auf viele Bereiche verteilt und haben in der Regel wenig Auswirkungen auf den Einzelnen. Dennoch haben sie zusammen ein relativ großes Potenzial. Daher hängen die Wirksamkeit, die Dauerhaftigkeit und die Gesamtwirkung der Umsetzung solcher Maßnahmen von der Energiekompetenz und dem Energiebewusstsein ab. Schließlich ist es schwierig, etwas zu tun und darauf zu bestehen, wenn wir die Auswirkungen und die Bedeutung unseres Handelns nicht kennen. Deshalb ist neben der Beratung auch die Vermittlung von Wissen so wichtig.

Die Umfrage zur Energieeffizienz in Slowenien (REUS 2015⁶⁵) wurde in unserer Region durchgeführt. Eine der bekanntesten Umfragen wurde durchgeführt, um hilfreiche Informationen über den Energieverbrauch in slowenischen Haushalten zu erhalten. Im Rahmen der Umfrage wurde eine persönliche und eine Online-Umfrage durchgeführt. Die letzte REUS-Umfrage zeigte eine Verlagerung hin zur Energieeffizienz. Es wurde keine Kluft zwischen tatsächlichen und erklärten Einstellungen festgestellt, die in früheren Umfragen stark zu beobachten war.

⁶³ <https://www.care4climate.si/sl>

⁶⁴ <https://www.ijs.si/ijsw/Center%20za%20energetsko%20u%C4%8Dinkovitost>

⁶⁵ Siehe Zusammenfassung der Ergebnisse REUS 2015: <http://www.energetika-portal.si/fileadmin/dokumenti/novice/reus2015/>

Bei der Analyse der Zusammenarbeit im Bereich der Energiekompetenz mit verschiedenen Partnern im Umfeld haben wir festgestellt, dass die meisten Kooperationen auf lokaler Ebene stattfinden. Das lokale Umfeld ermöglicht den Zugang zu Energiekompetenzinhalten für andere Gruppen. Slowenische und europäische Meinungsumfragen^{66,67} zeigen, dass die Energiekompetenz in Slowenien generell gering ist. Das Wissen der Slowenen basiert immer noch hauptsächlich auf dem Verständnis allgemeiner Energiekonzepte. Das Wissen über Fragen der Energieerzeugung, Energieeffizienz, erneuerbare Energiequellen, Energiezukunft und Investitionsmöglichkeiten in Slowenien ist nach wie vor gering. Untersuchungen haben gezeigt, dass die Gesellschaft nur unzureichend über energiebezogene Themen und strategische Richtungen in diesem Bereich sowie über die Möglichkeiten zur Energieeinsparung informiert ist.

3.5.6. Anhänge

Dieser Bericht enthält keine Anhänge. Einige Dokumente sind über Links in den Fußnoten des Berichts zugänglich.

⁶⁶ Eurobarometer "Energietechnologien: Wissen, Wahrnehmung, Maßnahmen"; Europäische Kommission (2006)

⁶⁷ Eurobarometer "Europäer und nukleare Sicherheit", Europäische Kommission (2006)

4. Höhepunkte

Durch nationale Analysen zum Stand der Technik und die Überprüfung bestehender Bildungsangebote können wir die wichtigsten Erkenntnisse gewinnen:

Die Bildungsangebote des Projekts können eine Lücke schließen und mehr Gleichheit und Heterogenität in den Bereich der Erwachsenenbildung im Bereich der Energiekompetenz bringen.

*Im Rahmen des Projekts werden Mitarbeiter*innen und eine Gruppe junger Erwachsener durch die Entwicklung interessanter, dynamischer Mikrotrainings auf der Plattform in Energiekompetenz geschult. Die heutige Bildung muss in den Lehrplänen durch Beispiele aus dem wirklichen Leben und relevante Fallstudien sinnvoller gestaltet werden.*

Das Energiekompetenzprojekt ist speziell für junge Erwachsene konzipiert und bietet ein umfassendes Schulungsprogramm, das dazu beitragen soll, den Mangel an Bildung in Energiefragen zu beheben.

Das Projekt kann ein hervorragendes Instrument für junge Erwachsene sein, um die spannenden Aspekte kennen zu lernen und ihre Energiekompetenz zu erhöhen.

Da es an Wissen im Bereich der Energiekompetenz mangelt, wird das Projekt das Bildungsangebot und die Fähigkeiten verbessern. Dementsprechend werden Kurse für Erwachsene angeboten, um die Bedeutung und die Vorteile der Energiekompetenz zu vermitteln.