



Co-funded by the  
European Union



**Žaliųjų įgūdžių integravimo metodinės gairės  
profesinio rengimo ir mokymo programose**





Co-funded by the  
European Union



## Ekologiškų įgūdžių integravimo į profesinio mokymo programas metodinės gairės

**Autoriai:** 1 skyrius – Nikolay Georgiev; 2-3 skyriai - Boriana Georgieva; 4 skyrius - daktaras Lachezar Afrikanov; 5 skyrius - Petya Evtimova

**Recenzentas:** prof. Galin Tsokov

@ Šiuolaikinio švietimo fondas, Sofija, Bulgarija, 2022 m.

Naudojami paveikslėliai ir grafika yra atviros ir aukščiausios kokybės licencijos: Freepik; Unsplash; Pixabay ir originalūs konsorciumo vaizdai.

**Projektas:** 2021-1-BG01-KA220-VET-000034722

**Programa:** Veiksmų tipas: Veiklos rūšis: Bendradarbiavimo partnerystės profesinio mokymo srityje

### Partneriai:

- Šiuolaikinio švietimo fondas, Bulgarija, <https://moderneducationfoundation.eu/>
- BEST - Institut für berufsbezogene Weiterbildung und Personaltraining GmbH, Austrija, <https://www.best.at/>
- Panevėžio mokymo centras, Lietuva, <https://www.panprc.lt/>
- Mechaninės elektrotechnikos profesinė vidurinė mokykla, Bulgarija, <https://pgmet.pleven.bg>

*Europos Komisijos parama šio leidinio leidybai nereiškia, kad ji pritaria jo turiniui, kuris atspindi tik autorių požiūrį, ir Komisija negali būti laikoma atsakinga už bet kokį jame pateiktos informacijos panaudojimą.*



Co-funded by the  
European Union

*Jei turite pastabų, susisiekite su mumis adresu: <https://entire.moderneducationfoundation.eu/>*



Co-funded by the  
European Union



## Turinys

Įvadas	4
1 skyrius - Žaliųjų įgūdžių ugdymas ir mokymas	7
2 skyrius - Žaliųjų įgūdžių ugdymo tendencijos elektriko profesijoje	11
Elektriko profesijos tendencijos	11
Žaliųjų įgūdžių, būdingų konkrečiai profesijai	14
Elektrikų ateitis	15
3 skyrius - Žaliųjų įgūdžių žemėlapių sudarymo dirbtuvių pagrindai	19
Seminaro etapai	19
Seminaro vadovas	24
Seminaro dalyviai	25
4 skyrius - Žaliųjų įgūdžių žemėlapių sudarymo seminaro įgyvendinimas	27
Pasirengimas seminarui	27
Seminaro vadovo parinkimas	27
Scenarijaus plėtojimas	27
Bendravimas su potencialiais dalyviais	28
Vietos pasirinkimas, įrengimas ir išteklių teikimas	29
Seminaro scenarijus	30
Tolimesni veiksmai po seminaro	34
Dalyvių tolesnis bendravimas	35
5 skyrius - Žaliųjų įgūdžių diegimo į profesinį rengimą ir mokymą planas	36
Integracijos potencialas Bulgarijoje	36
Integracijos potencialas Austrijoje	36
Integracijos potencialas Lietuvoje	37
Išvados	38
Bibliografija	40



Co-funded by the  
European Union



## Įvadas

Projektas "Ekologiškesnės elektrikų profesinio mokymo programos" (**ENTIRE**) - tai 18 mėnesių trukmės iniciatyva, įgyvendinama nuo 2022 m. vasario mėn. iki 2023 m. liepos mėn. Projektas finansuojamas pagal programos "Erasmus+" bendradarbiavimo partnerystės profesinio mokymo srityje veiksmą. Jis sujungia keturių profesinio mokymo partnerių organizacijų iš Bulgarijos, Austrijos ir Lietuvos pastangas-

Profesinis rengimas ir mokymas laikomas pagrindiniu ramsčiu, padedančiu užkirsti kelią klimato kaitos padariniams ir prie jų prisitaikyti. Profesinis rengimas ir mokymas taip pat laikomas teisingo perėjimo prie ekologiškos ekonomikos priemone ir pagrindiniu komponentu siekiant ES klimato tikslų, kaip nurodyta Europos žaliajame susitarime. Tikimasi, kad siekiant įgyvendinti žaliąją ekonomiką, profesinio rengimo ir mokymo sistemos parengs darbo jėgą, turinčią gebėjimų ir įgūdžių, reikalingų šiai ekonominei sistemai palaikyti.

Vienas iš būdų tai pasiekti - integruoti ekologinius įgūdžius į esamas mokymo programas. Žaliųjų įgūdžių įtraukimas į profesinio rengimo ir mokymo programas yra būtinas siekiant ugdyti darbuotojus, turinčius darnaus vystymosi įpročius tiek darbo vietoje, tiek už jos ribų. Šiuo tikslu ENTIRE projekto atspirties taškas yra dabartinių **metodinių gairių dėl ekologiškų įgūdžių integravimo į profesinio mokymo programas** parengimas.

Gairėse bus pasiūlyta nuosekli ekologiškų įgūdžių žemėlapių sudarymo ir integravimo metodinė procedūra, skirta profesinio rengimo ir mokymo paslaugų teikėjų bendradarbiavimui siekiant numatyti ir suderinti atitinkamus ekologiškus įgūdžius. Procedūroje bus aprašytas ekspertų valdomas procesas, kurio metu nustatomi, analizuojami, apibendrinami ir pateikiami kiekybiniai ir (arba) kokybiniai įgūdžiai ir darbo rinkos informacija, susijusi su ekologiškų įgūdžių ugdymu.

Dabartinė žemėlapių sudarymo procedūra bus priemonė, palengvinanti bet kurios profesijos profesinio mokymo programų nustatymo ir atitinkamo atnaujinimo procesą ne tik tada, kai nacionaliniai teisės aktai reikalauja keisti mokymo programas, bet ir tada, kai iškyla tokia būtinybė, kurią išreiškia darbdaviai, atsižvelgiant į darbo rinkos formavimosi dinamiką.



Co-funded by the  
European Union



Gairių **tikslinės grupės** - profesinio mokymo teikėjai ir užimtumo sektorius, dalyvaujantys keičiant mokymo turinį vietiniu lygmeniu. Vietos ir (arba) regioninis bendradarbiavimas buvo įvardytas kaip mūsų intervencijos taškas, nes jis leidžia lanksčiai organizuoti ir vykdyti ekologiškų įgūdžių formavimo ir įtraukimo į mokymo programas procesą, nereikalaujant dalyvauti sudėtingose nacionalinėse procedūrose, kurioms vadovauja valdžios institucijos.

Tikimasi, kad profesinio mokymo teikėjai, įgyvendindami metodinėse gairėse apibrėžtas ekologiškų įgūdžių numatymo ir įtraukimo procedūras,:

- didinti jų informuotumą apie ekologiškų įgūdžių svarbą;
- Stiprinti profesinio mokymo mokyklų / profesinio rengimo centrų ir jų įmonių partnerių gebėjimus numatyti ir pritaikyti ekologiškus įgūdžius;
- Gerinti profesinio mokymo mokyklų ir jų įmonių partnerių kompetenciją atnaujinant profesinio mokymo programas ir pritaikant profesinio mokymo pasiūlą;
- Gerinti profesinio rengimo mokyklų ir įmonių partnerių žinias apie tvarumo tendencijas.

Galutinis ENTIRE projekto tikslas - suteikti profesinio mokymo besimokantiesiems tinkamų ekologiškų įgūdžių ir suteikti jiems galimybę ilgainiui prisidėti prie energijos vartojimo efektyvumo didinimo. Šiuo tikslu pagal ENTIRE projektą profesinio mokymo mokytojams bus parengta specialiai pritaikyta mokymo programa, skirta **elektros inžinerijos srities mokytojams, kurioje bus nagrinėjamos su ekologiška ekonomika susijusios temos.**

Gaires sudaro penki pagrindiniai skyriai, kuriuos galima išdėstyti taip:

### **1 skyrius - Žaliųjų įgūdžių ugdymas ir mokymas**

Skyriuje pabrėžiama didėjanti žaliųjų įgūdžių diegimo švietimo, mokymo ir užimtumo srityse svarba, siekiant ekologiškesnės pramonės praktikos, naudingos ne tik ekonomikai, bet ir socialiniam bei aplinkos tvarumui. Šiame skyriuje partnerystė visapusiškai apžvelgs



Co-funded by the  
European Union



horizontalias žaliosios ekonomikos įgūdžių tendencijas, taip pat tarptautines strategijas ir planus, atspindinčius šiuolaikinius klimato kaitos siekius.

## **2 skyrius Žaliųjų įgūdžių ugdymo tendencijos elektriko profesijoje**

Skyriuje akcentuojami žalieji įgūdžiai, būdingi elektriko-techniko profesijai, kuri ENTIRE projekte naudojama kaip bandomoji profesija. Ši konkreiti profesija pasirinkta atsižvelgiant į tai, kad tai yra padidintos žaliosios paklausos profesija ir, remiantis "Įgūdžiai žaliosioms darbo vietoms" (TDO) ataskaita, yra viena iš profesijų, labiausiai pažeidžiamų žaliųjų įgūdžių pokyčių.

## **3-4 skyriai Žaliųjų įgūdžių žemėlapių sudarymo seminaras (pagrindai ir įgyvendinimas)**

Skyriuje pateikiami praktiniai aprašymai ir žingsnis po žingsnio instrukcijos, kaip organizuoti seminarą, skirtą žaliesiems įgūdžiams, reikalingiems profesijai suteikti, nustatyti. Daugiausia dėmesio skiriama tam, kad iš pramonės atstovų būtų surinkta išsami informacija apie dabartines ir naujas įgūdžių poreikio tendencijas.

## **5 skyrius Veiklos planas**

Skyriuje aptariami žingsniai, kaip į profesinio rengimo ir mokymo programas įtraukti žaliųjų įgūdžių žemėlapių rezultatus. Pateikiami skirtingi šio integravimo būdai Austrijoje, Bulgarijoje ir Lietuvoje, kurios atstovauja skirtingoms Europos profesinio mokymo sistemoms.



Co-funded by the  
European Union



## 1 skyrius - Žaliųjų įgūdžių ugdymas ir mokymas

Siekdama tinkamai reaguoti į problemas, kylančias dėl sparčios klimato kaitos, ES priėmė daugybę strategijų, politikos iniciatyvų ir teisės aktų. Svarbiausia iš jų - Europos žaliasis kursas, kuriuo raginama pertvarkyti Europos ekonomiką į ekologiškesnę. Švietimas yra pagrindinis šios strategijos ramsis, nes jis yra pagrindinė priemonė, padedanti suteikti ateities kartoms reikiamų gebėjimų, kad jos galėtų prisidėti prie žaliosios ekonomikos kūrimo ir palaikymo.

Siekdama paskatinti švietimo ir mokymo paslaugų teikėjus aktyviau prisidėti prie ekologiško perėjimo ir stiprinti visų besimokančiųjų tvarumo gebėjimus, ES patvirtino ekologiško švietimo iniciatyvą. Toliau išsamiau aprašoma tiek Europos žaliojo kurso, tiek žaliojo švietimo iniciatyva.

### **Europos žaliasis sandėris**

Politikos iniciatyvų paketas, kuriuo siekiama, kad ES pereitų prie ekologiško perėjimo ir iki 2050 m. pasiektų neutralumo klimato atžvilgiu principą. Juo remiama ES transformacija į teisingą ir klestinčią visuomenę su modernia ir konkurencinga ekonomika.

Europos žaliojo susitarimo tikslas - skatinti efektyvų išteklių naudojimą pereinant prie švarios, žiedinės ekonomikos, stabdyti klimato kaitą, stabdyti biologinės įvairovės nykimą ir mažinti taršą. Jame nurodomos reikalingos investicijos ir turimos finansavimo priemonės, taip pat paaiškinama, kaip užtikrinti teisingą ir įtraukų perėjimą. Jis apima keletą strateginių iniciatyvų, kuriomis Europos žaliojo susitarimo užmojai paverčiami konkrečiais veiksmais ir įsipareigojimais.

### **Žalioji švietimo iniciatyva**



Co-funded by the  
European Union



Tikimasi, kad ne tik ekonominiu, bet ir socialiniu požiūriu ekologiškas švietimas ir mokymas padidins besimokančiųjų įsidarbinimo galimybes. Žaliojo švietimo iniciatyva siekiama sudaryti besimokantiems galimybes įgyti žinių, įgūdžių ir nuostatų, kad jie galėtų gyventi tvariau ir remti ekologišką perėjimą. Žaliojo švietimo iniciatyvą remia dvi pagrindinės iniciatyvos:

### Koalicija "Švietimas už klimatą"

### Mokymasis siekiant aplinkos tvarumo

Šia iniciatyva siekiama paremti sąžiningą, ekologišką ir skaitmeninį visuomenės perėjimą Europoje, sutelkiant švietimo ir mokymo bendruomenę. Koalicijos "Švietimas už klimatą" prioritetai yra šie:

- žaliųjų įgūdžių ugdymas
- mokytojų mokymas
- elgesio pokyčių skatinimas
- švietimo ir mokslo sąsajos.
- kolektyvinis sąmoningumo didinimas.

Daugiau informacijos galima rasti [čia](#)

2022 m. birželio 16 d. priimta Tarybos rekomendacija, kuria siekiama "skatinti ir remti mokymosi politiką ir programas, skirtas ekologiškam perėjimui ir tvariam vystymuisi". Ypatingas dėmesys skiriamas tam, kad pedagogams reikia papildomos tikslinės paramos, kad jie galėtų tobulinti savo žinias ir įgūdžius mokyti apie klimato krizę ir tvarumą.

Daugiau informacijos galima rasti [čia](#)

Perėjimas prie ekologiškų darbo vietų sukuria naujų darbo vietų galimybių, tačiau *reikia laikytis tokio požiūrio, kuris leistų švietimui ir mokymui numatyti ir reaguoti į besikeičiančius ekologiškoms darbo vietoms reikalingus įgūdžius*. Šia prasme profesinis rengimas ir mokymas turi sudaryti prielaidas rengti besimokančiuosius, kurie gebėtų veikti kūrybiškai, efektyviai ir būtų tvarumo varomoji jėga darbo vietoje ir visuomenėje apskritai.





Co-funded by the  
European Union



Ekologiniai įgūdžiai įvairiuose ekonomikos sektoriuose ir profesijose labai skiriasi. Pagal apibrėžtą bendrieji žalieji įgūdžiai yra tarpdisciplininiai ir apima bendrąsias žinias, įgūdžius, požiūrį ir vertybes, ir jie yra būtini norint prisidėti prie tvaraus socialinio, ekonominio ir aplinkosauginio vystymosi bet kuriame darbe. Pavyzdžiui, taršos mažinimo ir atliekų prevencijos, aplinkos atkūrimo, tvarių viešųjų pirkimų, energijos gamybos ir valdymo ir kt. įgūdžiai.

Remiantis "Skills for green jobs country reports" (TDO, 2018 m. ), bendrieji žalieji įgūdžiai, reikalingi bet kuriai profesijai, yra šie:

<b>Aplinkosauginis sąmoningumas ir pagarba</b>	<i>parodyti norą mokytis apie darnų vystymąsi (Darnaus vystymosi tikslai).</i>
<b>Prisitaikymo ir perkėlimo įgūdžiai</b>	<i>mokytis ir taikyti naujas technologijas ir procesus, reikalingus ekologiškam darbui.</i>
<b>Komandinio darbo įgūdžiai</b>	<i>kolektyviai dirbti, kad sumažintų savo poveikį aplinkai.</i>
<b>Atsparumas</b>	<i>įžvelgti būtinus pokyčius ir sugebėti klestėti vykstant ekologiniam perėjimui.</i>
<b>bendravimo ir derybų įgūdžiai</b>	<i>skatinti reikiamus pokyčius kolegoms ir klientams.</i>
<b>Verlumo įgūdžiai</b>	<i>pasinaudoti mažo anglies dioksido kiekio technologijų, aplinkos poveikio švelninimo ir prisitaikymo prie jo galimybėmis.</i>



Co-funded by the  
European Union



<b>Analitinis mąstymas</b>	<i>aiškinti ir suprasti pokyčių poreikį ir reikalingas priemones.</i>
<b>Inovacijų įgūdžiai</b>	<i>nustatyti galimybes ir kurti naujas strategijas, kaip reaguoti į ekologiškus iššūkius.</i>
<b>Rinkodaros įgūdžiai</b>	<i>reklamuoti naujus produktus ir paslaugas.</i>
<b>Konsultavimo įgūdžiai</b>	<i>konsultuoti vartotojus apie ekologiškus sprendimus ir skleisti ekologiškų technologijų naudojimą.</i>



Co-funded by the  
European Union



## 2 skyrius - Žaliųjų įgūdžių ugdymo tendencijos elektriko profesijoje

Perėjimui prie ekologiškos ekonomikos labai svarbūs ekologiški įgūdžiai - Tarptautinė darbo organizacija (TDO) apskaičiavo, kad iki 2030 m. ekologiška ekonomika visame pasaulyje sukurs 24 mln. darbo vietų. "Žalieji įgūdžiai - tai gebėjimai ar žinios, kurias darbuotojas gali panaudoti taršos prevencijai, stebėsenai ar valymui, taip pat gamtos išteklių, kuriuos įmonės naudoja prekėms ir paslaugoms gaminti, valdymui ir išsaugojimui optimizuoti" (Pasaulio ekonomikos forumas, 2021 m.).

Kalbant apie elektriko profesiją, konkrečios profesijos įgūdžiai, kuriais tiesiogiai siekiama ekologizuoti ekonomiką, yra tie, kurie padeda gaminti produktus ir teikti paslaugas naudojant mažiau energijos ir mažinant anglies dioksido išmetimą.

Tikimasi, kad dėl atsirandančių technologijų ir ekologiškos ekonomikos gerokai padidės elektrikų, turinčių atitinkamų ekologiškų įgūdžių, paklausa. Elektrikai, turintys tinkamų ekologiškų įgūdžių ir išmanantys būsimas sektoriaus tendencijas, taps tikrais energijos vartojimo efektyvumo pokyčių skatintojais.

TDO teigimu, energetikos sektorius yra raktas į perėjimą prie mažo anglies dioksido kiekio technologijų ekonomikos. Tuo pat metu elektros ir šilumos energijos gamyba, transportas ir pastatai sudaro beveik pusę viso pasaulyje išmetamo ŠESD kiekio (TKKK, 2014).

Naujų elektros energijos rūšių atsiradimas taip pat lemia padidėjusį elektrikų darbo skaičių. Naujų sistemų - nuo vėjo iki saulės energijos - įrengimas ir prijungimas prie tinklų reikalauja kvalifikuotų elektrikų darbo.

### Elektriko profesijos tendencijos

Technologijos nuolat keičia elektros pramonę ir kuria novatoriškus sprendimus, padedančius iš naujo apmąstyti, kaip kurti infrastruktūrą, projektuoti miestus ir vartoti energiją. Toliau pateikiamos kelios naujausios elektriko profesijos tendencijos.

#### 1. Energijos saugojimas



Co-funded by the  
European Union



Manoma, kad energijos kaupimas padės vartotojams ne tik sumažinti neekonomišką energijos vartojimą, bet ir padės pasauliui sumažinti išlaidas energijai. Paprasčiau tariant, tai yra būdas, leidžiantis vartotojams labiau kontroliuoti savo energiją. Naujausia politika skatina kurti vis daugiau energijos kaupimo technologijų, todėl reikia naujų įgūdžių elektrikams, kad jie galėtų įrengti ir prižiūrėti energijos kaupimo komunalines paslaugas.

## 2. Didėjanti energijos paklausa

Tikimasi, kad iki 2050 m. energijos poreikis padidės 57 proc. Todėl vis daugiau vartotojų ir įmonių susirūpina energijos vartojimo efektyvumu - ne tik kaip būdu sutaupyti pinigų, bet ir sumažinti išmetamo anglies dioksido kiekį. Atrodo, kad novatoriškų technologijų diegimas yra geriausias būdas spręsti didėjančio energijos poreikio problemą. Nuo paskirstytų energijos išteklių (DERS) iki prieinamesnių atsinaujinančiosios energijos galimybių - šios technologijos ateinančiais dešimtmečiais labai prisidės prie to, kaip maksimaliai padidinti energijos vartojimo efektyvumą.

## 3. Atsinaujinančioji energija

Ateityje atsinaujinančioji energija bus vienintelė energija. Energijos gamyba iš atsinaujinančiųjų išteklių pakeis energijos gamybą iš iškastinio kuro, tačiau tai nepakeis elektros energijos



tiekimu visame pasaulyje. Kai kurie atsinaujinantys energijos šaltiniai keisis, nes keisis tendencijos, pavyzdžiui, biomasė pirmenybę teiks saulės, vėjo ir jūros gaminamai elektros energijai, kuri, atrodo, yra švaresnis būdas žengti į priekį. Tapimas elektriku, dirbančiu su atsinaujinančiąja energija, visada bus orientuotas į elektrą, tačiau šis darbas taps sudėtingesnis ir kvalifikuotesnis.



Co-funded by the  
European Union



#### **4. Energijos vartojimo mažinimas**

Vartotojai nori labiau kontroliuoti savo energijos vartojimą ir naudotis tvarios, atsinaujinančios energijos galimybėmis, tačiau taip pat sąmoningai perka energiją taupančius sprendimus, kad sumažintų energijos suvartojimą. Šiandien yra kaip niekada daug sprendimų - nuo išmaniųjų termostatų iki "Energy Star" sertifikuotų prietaisų. Toks ekologiškas mąstymas reikalaus, kad elektrikai visada žinotų, kaip veikia naujausios technologijos, ir turėtų įgūdžių, kurie būtini norint be vargo palaikyti tokį gyvenimo būdą.

#### **5. Sutrikę energijos ištekliai**

Paskirstytieji energijos ištekliai - tai iš esmės nedidelės apimties elektros energijos gamybos arba kaupimo technologijos, kurių galia svyruoja nuo 1 kW iki 10 000 kW. Tai apima gyvenamųjų namų, nedidelių komercinių patalpų, bendruomenės saulės energiją ir net kai kurias akumuliatorių kaupimo technologijas. Tai būdas decentralizuoti energijos gamybą ir tikimasi, kad vis daugiau komunalinių paslaugų teikėjų pereis prie ekologiškesnių produktų ir paslaugų, tokių kaip saulės energija, namų energijos valdymo sistemos ir kt.

#### **6. Išmanieji miestai**

Dažniau miestai taiko "išmanųjį" metodą, kai daugelis komunalinių paslaugų yra sujungtos, kad teiktų integruotas paslaugas, pavyzdžiui, išmaniosios gatvių apšvietimo sistemos, atsarginis elektros energijos šaltinis, akumuliatorių saugojimo galimybės ir pan. Tokioms sistemoms kurti ir prižiūrėti bus itin svarbu turėti kvalifikuotų elektrikų, kurie aktyviai dalyvautų ir padėtų veikti visai komunalinių paslaugų ekosistemai.



Co-funded by the  
European Union



## 7. Išmanieji įrenginiai

Vis dažniau naudojant prie interneto jungiamus prietaisus, elektros jungtys neabejotinai pradės su jais susidurti darbe. Išmokę dirbti su išmaniaisiais prietaisais elektrikai gali atverti sau naujas darbo galimybes.

## 8. Elektriniai automobiliai

Dabar daugelyje šalių galioja taisyklės, pagal kurias visose naujose automobilių stovėjimo aikštelėse turi būti įrengti elektros lizdai elektromobiliams įkrauti. Šias stoteles gali įrengti tik elektrikai, todėl reikia naujų įgūdžių, kurių prieš penkerius metus nebuvo mokoma profesinio rengimo mokyklose. Dar vienas

elektrinių automobilių segmentas - reikės, kad elektrikai būtų mokomi automobilių mechanikos pagrindų - arba automobilių mechanikai būtų mokomi elektros rangos darbų.

### Žaliųjų įgūdžių, būdingų konkrečiai profesijai

Atsižvelgiant į pirmiau minėtas tendencijas, žinių, įgūdžių ir požiūrių, kurie tampa labai svarbūs ir turėtų būti integruoti į profesinio mokymo programą, rinkinį galima apibūdinti taip (Osman ir kt., 2017):

Žinios ir supratimas	<ul style="list-style-type: none"><li>• Įvairios energijos rūšys, daugiausia dėmesio skiriant atsinaujinančiajai energijai.</li><li>• Atsinaujinančiosios energijos infrastruktūra, technologijos ir energijos vartojimo efektyvumas.</li><li>• Pabrėžti ryšį tarp energetikos ir klimato kaitos, klimato kaitos švelninimo ir prisitaikymo strategijų.</li></ul>
----------------------	---



Co-funded by the  
European Union



Ilgūdžiai ir programos	<ul style="list-style-type: none"><li>• Energetikos ir aplinkosaugos valdymas, auditas, tvarios energetikos pertvarkos projektavimas ir įgyvendinimas.</li><li>• Energijos taupymo ir atsinaujinančiųjų išteklių naudojimo skatinimas.</li><li>• Žaliosios ir atsinaujinančiosios energijos ilgūdžiai, atsinaujinančiosios energijos technologijų taikymas.</li></ul>
Vertybės ir nuostatos	<ul style="list-style-type: none"><li>• didesnis informuotumas apie tvarios energijos gamybos poreikį.</li><li>• Etinis sąmoningumas energijos gamybos ir vartojimo srityje.</li><li>• Aplinkosauginis sąmoningumas ir pagrindinių pokyčių propagavimas.</li></ul>

## Elektrikų ateitis

Toliau pateikiami keli pavyzdžiai, kokias **funkcijas gali atlikti elektrikas**, atsižvelgiant į žaliosios ekonomikos augimą.

- **Energiją taupanti infrastruktūra**



Dabartinė elektros infrastruktūra remiasi prietaisais, kurie nesutaupo daug elektros energijos. Išskyrus keletą energiją taupančių prietaisų, elektrą naudojame ad hoc, negalvodami apie jos taupymą. Vietoj to žaliojoje ekonomikoje reikėtų iš esmės pereiti prie energijos

taupymo prietaisų kūrimo ir priežiūros. Nedidelis poslinkis šia kryptimi yra energiją taupančių lempučių naudojimas ir kompiuterių miniatiūrizacija. Netolimoje ateityje bet kokiose



Co-funded by the  
European Union



planuojamose statybose reikės, kad elektrikai suprojektuotų ir įdiegtų energiją taupančią infrastruktūrą.

- **Saulės baterijos**

Fotovoltiniai elementai tampa vis pigesni ir prieinamesni masiniam vartotojui. Todėl saulės baterijas ima naudoti vis daugiau žmonių visuose visuomenės sluoksniuose. Šiuos prietaisus reikės įrengti milijonuose namų. Ilgainiui ekologiškoje ekonomikoje šias plokštes greičiausiai reikės statyti ant visų naujų statybų. Žaliojoje ekonomikoje saulės energijos naudojimas kaip nuolatinis energijos šaltinis reiškia, kad šiuos elementus reikės plačiai įrengti. Tam reikės ne tik įrengti pačias plokštes. Taip pat reikės įrengti akumuliatorių baterijas, kad surinktą energiją būtų galima naudoti kitu metu. Galiausiai ši energija dažnai perduodama atgal likusiems bendruomenės nariams. Tokiu atveju licencijuotas elektrikas turės rūpintis šios sistemos priežiūra ir priežiūra.

- **Vėjo turbinos**

Vėjo turbinos labai populiarios daugelyje pasaulio šalių. Dideliuose vėjo turbinų, gaminančių energiją, laukuose reikia nuolatinės priežiūros. Šių įrenginių mechanizmams taip pat reikia nuolatinės priežiūros. Tai reiškia, kad elektrikai greičiausiai bus paklausūs dar daugelį metų į priekį.

- **Pastatų automatizavimas**

Keliuose naujai statomuose pastatuose siekiama įdiegti integruotą oro kondicionavimo automatikos sistemą. Tokia sistema padės taupyti energiją, nes pastatas neperkaista ir nepraranda šilumos, kai tampa per šalta. Šiai sistemai reikės elektros instaliacijos, programavimo ir priežiūros. Tai taip pat bus nuolatinis vaidmuo ilgam laikui. Tačiau ne tik šios sistemos įrengimo procesas teks elektrikams. Šias sistemas reikės projektuoti nuo pat pradžių kartu su tų pastatų architektais. Taigi, kiekviename statybos proceso etape yra tam tikri vaidmenys.

- **Energijos tinklo valdymas**





Co-funded by the  
European Union



Energijos gamyba pasaulyje pamažu tampa vis labiau priklausoma nuo atsinaujinančiųjų išteklių. Dėl šios priežasties, didėjant elektros energijos vartojimui, tokios sistemos turi būti prižiūrimos. Turime sukurti naujus sistemų projektus, kurie galėtų optimizuoti elektros energijos paskirstymą namų ūkiams. Kita galimybė - tobulinti elektros energijos gamybos, o ne perdavimo būdus. Tai padarius, mūsų visuomenei reikės mažiau iškastinio kuro.

- **Elektriniai automobiliai**

Elektrines transporto priemones dažnai gamina ir prižiūri mechanikai. Tačiau jos suteikia ir kitų galimybių elektrikui, besidominčiam ekologiška ekonomika. Toliau populiarėjant elektra varomoms transporto priemonėms, augs ir jų priežiūros infrastruktūra. Jai augant, turės būti sudarytos sąlygos šioms transporto priemonėms įkrauti. Reikės elektrikų, kurie įrengtų įkrovimo taškus ir vėliau juos prižiūrėtų.

- **LED apšvietimas**

LED lemputės naudojamos ten, kur anksčiau buvo įprastos lemputės. Nors tai nėra pats sudėtingiausias procesas, artimiausiu metu norint pakeisti visą apšvietimo infrastruktūrą prireiktų daugybės elektrikų.



Co-funded by the  
European Union



**ENTIRE**





Co-funded by the  
European Union



### 3 skyrius - Žaliųjų įgūdžių žemėlapių sudarymo dirbtuvių pagrindai

"Žaliųjų" įgūdžių žemėlapių sudarymas atitinka pagrindinį dualistinio profesinio rengimo ir mokymo principą, t. y. kad **švietimo ir mokymo programa turi būti suderinta su konkrečios pramonės šakos kontekstu ir verslo praktika**. Paprasčiau tariant, tai reiškia, kad būtent darbo pasaulis turėtų būti tas, kuris turėtų vadovauti rengiant švietimo ir mokymo programas, atsižvelgiant į pramonės tendencijas, darbo rinkos kontekstą ir realius įgūdžių poreikius.

Įgūdžių žemėlapių sudarymas leidžia vizualiai atvaizduoti visus įgūdžius, kurių reikia tam tikrai profesijai. Naudojant įgūdžių žemėlapius galima aiškiai matyti darbo jėgos įgūdžius ir įgūdžių spragas.

**Žaliųjų įgūdžių žemėlapis - tai procesas, kurio metu nustatoma, kokie žalieji įgūdžiai yra reikalingi verslui tam tikroje profesijoje.**

Žaliųjų įgūdžių žemėlapių sudarymas taip pat yra pagrindinis švietimo ir mokymo programos atnaujinimo ir suderinimo su pramonės tendencijomis, kontekstu ir poreikiais etapas. Apibrėžti, kokių konkrečių įgūdžių reikia elektriko profesijai, yra procesas, kuris užtikrins, kad mokinių ir (arba) stažuotojų mokymasis profesinio mokymo įstaigose atitiktų tai, ko tikisi ir ko reikia jų būsimiems darbdaviams.

Žaliųjų įgūdžių žemėlapius galima sudaryti gana praktiškai, tačiau veiksmingai, subūrus visas suinteresuotąsias šalis (įmones, švietimo ir mokymo paslaugų teikėjus ir profesinio mokymo ekspertus) į dialogo susitikimą (vėliau vadinamą praktiniu seminaru). Visos šios pagrindinės suinteresuotosios šalys susitinka, kad nustatytų, kokių žinių, įgūdžių ir požiūrių turi įgyti profesinio rengimo ir mokymo įstaigų mokiniai, kad jie galėtų geriau įsidarbinti ir dirbti pagal visos ekonomikos poreikius.

#### Seminaro etapai

Profesinio mokymo suinteresuotųjų šalių susitikimai, skirti profesinio mokymo programoms reikalingiems įgūdžiams apibrėžti, yra metodas, kurį taikant buvo remiamasi situacija pagrįsta



Co-funded by the  
European Union



didaktika, taikyta kuriant profesinio mokymo sistemą Šveicarijoje. Situacija grindžiama didaktika siekia atsakyti į du pagrindinius klausimus:

- Kaip užtikrinti, kad įgytos žinios ir įgūdžiai atitiktų kasdienio gyvenimo, ypač profesinės veiklos, poreikius?
- Kaip užtikrinti, kad mūsų kasdienė patirtis prisidėtų prie mokymosi proceso?

Situacijomis grįstoje didaktikoje daugiausia dėmesio skiriama situacijos sąvokai (Ghisla ir kt., 2014). Situacijos yra tai, iš ko susideda mūsų gyvenimas. Mūsų elgesys, tiek asmeninis, tiek profesinis, materializuojasi erdvėje ir laike įvairiose situacijose. Todėl, jei pavyks tinkamai apibūdinti susijusių situacijų rinkinį, turėsime atspirties tašką, kuriuo remiantis bus galima kurti ugdymo ir mokymo procesus.

Situacijos - tai priemonė, padedanti mokymosi medžiagą užpildyti prasme. Veiksmingos švietimo ir mokymo sistemos tai pasiekia pasitelkdamos pavyzdžius iš kasdienio gyvenimo, kurie iliustruoja konkretų turinį ir susieja teoriją su tikrove.

**Įgūdžių žemėlapiu sudarymo per situacijas procese naudojamas "seminarų" formatas. Įvairiais metodais renkama, analizuojama ir apibendrinama informacija apie tam tikros profesijos ypatumus, kuri leidžia nustatyti būtinus įgūdžius, kuriuos turi įgyti besimokantieji profesinio mokymo įstaigose.**

Siekdami veiksmingai apibrėžti elektriko profesijai būtinus ekologiškus įgūdžius, **verslo atstovai** (profesijos specialistai) ir **mokymo ir švietimo sektoriaus atstovai** (profesinio mokymo mokytojai), padedami atsakingų nacionalinių institucijų, kartu rengia seminarus.

Seminaras suskirstytas į sesijas, kurių **struktūra yra konkreti**, taip užtikrinant, kad procesas leistų pasiekti patikimų rezultatų. Pirminis seminaro formatas gali užtrukti iki 3-5 dienų trukmės posėdžių serijos. Šiose Metodinėse rekomendacijose pateikiame adaptuotą versiją, pritaikytą konkretaus tikslo, susijusio su žaliųjų įgūdžių žemėlapiu sudarymu, kontekste.

Pirminį praktinio seminaro procesą sudaro 3 pagrindiniai etapai: SITUACIJOS PROFILIO kūrimas; KVALIFIKACIJOS PROFILIO kūrimas; KURIKULO atnaujinimas / peržiūra.



Co-funded by the  
European Union



## 1. SITUACIJOS APIBŪDINIMAS

Pirmajame etape dirbtuvių metu daugiausia dėmesio skiriama **informacijai apie tipiską** praktikuojančio specialisto profesinę **veiklą** išgauti. Tai turėtų vykti kaip gana natūralus procesas, kai praktikuojantis asmuo skatinamas savais žodžiais pasidalyti tuo, ką jis daro kasdien.



Dalydamiesi savo kasdienėmis užduotimis, susijusiomis su konkrečiu darbu, specialistai suteikia neįkainojamos informacijos apie labai konkrečius veiksmus, kuriuos jie atlieka, ir taip suteikia informacijos apie tai, ką reikia žinoti ir mokėti, kad galėtumėte atlikti tokias užduotis.

Šiame etape sudaromas išsamus darbo veiklų sąrašas, kuris vėliau suskirstomas į pagrindines situacijas. Galiausiai sudaromas profesijos situacijos profilis, kuriame nurodomi kiekvienai situacijai svarbūs veiksmai.

Norint nustatyti žaliųjų įgūdžių paklausą, labai svarbu, kad seminaro vedėjas iki

seminaro pradžios numatytų pakankamai laiko paaiškinti, kas yra žaliaji praktika ir tendencijos, ir nukreipti specialistus, kad jie daugiausia dėmesio skirtų tai veiklai, kurią jie atlieka kasdien ir kuri atitinka žaliosios ekonomikos principus.



Co-funded by the  
European Union



Jei elektrikas, pakviestas dalyvauti seminare, dirba ekologiškai orientuotoje profesijos srityje, pvz., elektromobilių srityje, jis bus pakviestas pasidalyti viskuo, ką jis daro savo kasdienėje praktikoje. Tačiau gali būti, kad elektrikas tik iš dalies taiko žaliąją praktiką, tokiu atveju informacijos išgavimo procesui vadovauja moderatorius, atrinkdamas "vertingą" informaciją, kuri bus įtraukta į situacijos profilį, arba užduodamas konkrečius nukreipiančius klausimus, padedančius specialistui pasirinkti, kokia informacija dalytis. Abiem atvejais nereikėtų tikėtis, kad praktikai išsamiai supras žaliosios ekonomikos sąvoką ir tiksliai žinos, kokie įgūdžiai laikomi žaliaisiais, o kokie - ne. Svarbiausias šio proceso bruožas - sudaryti sąlygas švietimo ir mokymo sektoriui gauti kuo daugiau informacijos iš "darbo pasaulio", kuri padėtų suformuluoti darbo rinkai ir pramonei reikalingus tinkamus įgūdžius.

Paskutiniame šio etapo etape svarbu pasitelkti aukšto lygio sektoriaus specialistus, kurie, remdamiesi strategine naujausių pramonės tendencijų ir technologijų apžvalga, **patvirtins arba praturtins situacijos aprašymą**. Šio proceso metu aukštesnio lygio vadovai ar specialistai nei ankstesniuose etapuose dalyvavę asmenys turi peržiūrėti situacijos profilį ir prireikus pasiūlyti pakeitimus, kad profilis visiškai atitiktų verslo įgūdžių poreikius.

## 2. KVALIFIKACIJOS PROFILIS

Po kelių seminaro sesijų, skirtų informacijai surinkti ir pašaukimo profiliui apibūdinti, procesas pereina į etapą, kai **kiekviena situacija suskirstoma į konkrečius veiklas ir veiksmus**.

Šiame etape kiekvieną anksčiau apibrėžto profilio situaciją galima iliustruoti sukuriant **trumpą istoriją**, kurioje aprašoma reali profesinė situacija iš elektriko gyvenimo, kurioje jam reikia pritaikyti žaliuosius įgūdžius. Šios istorijos padeda besimokantiesiems, taip pat pagrindinėms suinteresuotosioms šalims geriau įsivaizduoti, ko reikia norint taikyti žaliuosius įgūdžius ir kokiose praktinėse situacijose to gali prireikti.

Kitas šio etapo etapas - nustatyti atitinkamas **žinias, įgūdžius ir požiūrį**, būtinus kiekvienai užduočiai (veiklai ar veiksmui) atlikti pagal anksčiau apibrėžtą situacijos profilį. Šiuo metu seminare aktyviai dalyvauja profesinio mokymo mokytojai ir instruktoriai, kurie yra ekspertai, žinantys, kaip apibrėžti, ką besimokantysis turėtų žinoti ir gebėti daryti (mokymosi rezultatai).



Co-funded by the  
European Union



Pavyzdžiui, gali būti, kad kuriant žaliojo elektriko profesijos situacijos aprašą paaiškės, kad vienas iš pagrindinių kasdienio elektriko, dirbančio elektromobilių įkrovimo stoteles gaminančioje įmonėje, darbo aspektų - pritaikyti ir prižiūrėti įkrovimo stoteles, kad jos veiktų efektyviai, nesvarbu, kokios markės ir specifikos yra elektromobilis. Todėl tampa akivaizdu, kad, norėdamas tai atlikti, elektrikas turi turėti bendrų žinių ir įgūdžių automobilių mechanikos srityje. Šios specifinės žinios ir įgūdžiai, kurie anksčiau galbūt nebuvo būdingi elektrikui ir kurių iš jo nebuvo tikimasi, yra būtent tos žinios ir įgūdžiai, kurie, atsižvelgiant į **ekologišką** ekonomiką ir tam tikrų profesijų bei pramonės šakų transformaciją, būtų apibrėžti kaip **ekologiški**.

Apibrėžę žaliąsias žinias, įgūdžius ir požiūrį, seminaro dalyviai **analizuoja kiekvieno žinių vieneto, įgūdžio ir požiūrio svarbą ir būtiną laiką jiems įgyti**. Ši veikla leistų veiksmingai atnaujinti ir (arba) peržiūrėti esamą mokymo planą ir (arba) mokymo programą, nes asmenys, dalyvaujantys rengiant profesinio mokymo sistemą, turėtų pagrįstą pagrindą perskirstyti profesinėms temoms skirtą laiką, įvesti naujas temas ir (arba) pertvarkyti pasenusius dalykus profesinėse mokyklose.

### 3. CURRICULUM

Dvigubo profesinio mokymo sistemoje mokymo programa reiškia **teorinį profesijos pagrindą, kuris** paprastai dėstomas švietimo įstaigose (profesinio mokymo mokyklose), taip pat **praktinio mokymo programą, kurios** laikomasi per profesinį mokymą įmonėje (pameistrystę), vykdomą įmonėje bendradarbiaujant su švietimo teikėju.

Vis dėlto, nesvarbu, ar įdiegta dualinė profesinio mokymo sistema, ar ne, tam tikros profesijos įgijimas visada susijęs su praktiniu aspektu, kuris leidžia besimokantiejiems įgyti ir įvaldyti praktinius įgūdžius. Tai gali vykti pačioje mokymo įstaigoje (mokymo centruose arba imituojant realius darbo scenarijus), nepriklausomuose mokymo centruose, atliekant praktiką įmonėse ir pan.

Visais atvejais teoriniai ir praktiniai aspektai turėtų būti suderinti, kad galiausiai **tai, ką besimokantysis žino ir gali padaryti, atitiktų pramonės, ekonomikos ir visuomenės**





Co-funded by the  
European Union



poreikius. Todėl, kalbant apie ekologiškus įgūdžius, mokymo programa (teorinė ir praktinė) turi būti suderinta su ekologiškos ekonomikos principais.

Būtent šiam klausimui spręsti skirtas paskutinis žaliųjų įgūdžių žemėlapiu rengimo etapas. Jo metu susisteminama ankstesniuose etapuose surinkta informacija ir sudaromos sąlygos atnaujinti dalykų ir mokymo temų sąrašą.

Šio proceso metu profesinio rengimo ir mokymo mokytojai apibrėžia apibrėžtas žinias ir įgūdžius bendrojo, specialaus ir išplėstinio profesinio rengimo dalykams, o po to peržiūri esamą mokyklos mokymo programą.

### Seminaro vadovas



Seminaro vadovas - tai specialistas, kuris metodiškai vadovauja visam žaliųjų įgūdžių žemėlapio sudarymo procesui, taikant seminaro metodą. Šis vaidmuo labai svarbus viso proceso veiksmingumui ir sėkmei. Pagrindiniai dirbtuvių vadovo tikslai yra šie:

- palengvinti bendrą seminaro dalyvių bendravimą ir kurti pasitikėjimu grįstus santykius;
- parengti ir stebėti kiekvieno etapo scenarijaus įgyvendinimą;
- padėti su metodiniais nurodymais dirbti seminarų metu;
- dokumentuoti įgyvendinimą;
- stebėti, kaip sėkmingai pasiekiami laukiami rezultatai, ir apibendrinti, kas buvo pasiekta.

Labai svarbu, kad seminaro vadovas būtų ekspertas, kuris:





Co-funded by the  
European Union



- yra susipažinęs su profesiniu švietimu ir mokymu apskritai;
- išmano profesinį mokymą reglamentuojančius teisės aktus;
- yra susipažinęs su situacijomis grindžiamos didaktikos metodu;
- nėra elektriko profesijos specialistas (nes tai gali turėti nenumatytos įtakos faktiniam gautų rezultatų turiniui);
- pateikiama informacija apie naujausias tendencijas ir aplinkybes, susijusias su ekologiškais įgūdžiais ir ekologišku perėjimu;
- turi puikių bendravimo įgūdžių;
- geba aiškiai ir tiksliai paaiškinti procesus ir darbo taisykles;
- turi gerų analitinių įgūdžių.

### Seminaro dalyviai

Kad seminaras būtų sėkmingas, reikia nustatyti tinkamus dalyvius ir pakviesti juos dalyvauti. Pagrindiniai seminarų dalyviai yra pramonės šakų atstovai, įdarbinantys elektrotechnikos specialistus. Taip pat reikėtų pakviesti dalyvauti profesijos teorijos ir praktikos mokytojus, dėstančius elektrotechniką.

Pramonės atstovai pirmajame seminario etape turėtų būti specialistai (elektrotechnikai), turintys 3-5 metų konkrečios profesijos darbo patirtį. Jų profesija ir kasdienės pareigos turėtų būti identiškos arba artimos konkrečiai mokymo programai ir programai, pagal kurią organizuojamas seminaras. Tai užtikrins, kad žemėlapio sudarymo procesas apims realias darbo situacijas iš konkrečios specialybės profesinės srities ir vėlesniame etape užtikrins būtinų žinių, įgūdžių ir kompetencijų nustatymą tos konkrečios profesijos besimokantiems mokiniams.

Kitas svarbus kriterijus, pagal kurį pirmajame seminario etape turi dalyvauti pramonės atstovai, yra tas, kad jie turėtų atstovauti įvairioms bendrovėms pagal jų tipą, mastą ir specifiką. Toks požiūris leidžia išsamiai aprašyti visas galimas darbo situacijas, kurios gali



Co-funded by the  
European Union



pasitaikyti praktikuojant konkrečią profesiją. 2 skyriuje išryškintos įvairios elektriko darbo tendencijos ir vaidmenys, kurie gali būti naudojami kaip atspirties taškas renkantis, kokio tipo įmones ir (arba) specialistus kviešti.

Elektriko profesijos atveju ir atsižvelgiant į tai, kad pagrindinis viso žemėlapio tikslas - apibrėžti šiai profesijai būtinus ekologiškus įgūdžius, rekomenduojama, kad specialistai, pakviesti pasidalyti savo praktinėmis įžvalgomis apie šią profesiją, dirbtų pažangiose įmonėse, taikančiose ekologišką praktiką ir teikiančiose paslaugas, atitinkančias naujausias pramonės tendencijas. Pavyzdžiui, tai galėtų būti specialistai iš įmonės, užsiimančios elektros tiekimo stočių elektromobiliams gamyba arba saulės baterijų įrengimu ir pan.

Pirmajame mokymo programos rengimo etape turėtų dalyvauti skirtingas skaičius specialistų, tačiau bet kuriuo atveju jų turėtų būti ne mažiau kaip 6. Toks orientacinis dalyvių skaičius leidžia atstovauti skirtingiems profesiniams kontekstams ir kartu užtikrina, kad kiekvienas dalyvis turės laiko individualiam indėliui pateikti.

Rekomenduojama tam tikru seminaro metu, kai bus aptariami galutiniai rezultatai, pakviesti šios srities specialistus, užimančius vadovaujančias pareigas ir turinčius strateginį požiūrį į profesijos vystymąsi ir ateities tendencijas. Jie turėtų gebėti analizuoti išorės veiksnius ir galimus profesijos poreikius, susijusius su reikalingais įgūdžiais ir žiniomis. Šie specialistai gali būti pirmajame seminaro etape dalyvavusių specialistų vadovai. Jų perspektyva yra papildoma garantija, kad įgūdžių žemėlapio rezultatai bus aktualūs pramonei per ateinančius 5 metus.



Co-funded by the  
European Union



## 4 skyrius - Žaliųjų įgūdžių žemėlapiu sudarymo seminaro įgyvendinimas

### Pasirengimas seminarui

Žaliųjų įgūdžių žemėlapiu sudarymo seminaro sėkmė labai priklauso nuo to, ar jam bus skirta pakankamai laiko pasirengti, t. y. mažiausiai 2 mėnesiai. Tai apima seminaro vadovo parinkimą, seminaro scenarijaus ir šablonų (jei reikia) parengimą, bendravimą su potencialiais dalyviais (profesinio mokymo mokytojais ir įmonėmis) ir praktinius susitarimus, susijusius su seminaro vieta ir išteklių, reikalingų įvairiai veiklai seminaro metu, užtikrinimu.

### Seminaro vadovo parinkimas

Profesinio mokymo paslaugų teikėjo vadovų komanda, ketinanti atlikti žaliųjų įgūdžių žemėlapi, pradeda nuo seminaro vadovo, kuris organizuos, įgyvendins ir pateiks ataskaitą apie visus žemėlapiu sudarymo etapus, parinkimo. Kaip minėta pirmiau, rekomenduojama parinkti seminaro vadovą, kuris nėra iš konkrečios profesijos (elektros inžinerijos), kad būtų užtikrintas nešališkas palengvinimas ir griežtas scenarijaus etapų laikymasis.

### Scenarijaus rengimas

Per keletą vidinių profesinio mokymo teikėjo ir pasirinkto seminaro vadovo susitikimų susitariama dėl pagrindinių seminaro parametrų, kurie leistų toliau rengti laipsnišką įgyvendinimo scenarijų ir taptų bendravimo su potencialiais dalyviais pagrindu.

Kaip jau minėta, Šveicarijoje taikomi pirminiai seminarai pagal situacijų didaktikos modelį gali užtrukti gana ilgą laiką, o tai gali būti neįmanoma kiekviename kontekste. Darbdaviai skeptiškai vertina galimybę darbo metu siųsti savo specialistus į ilgus renginius. Panašiai ir profesinio mokymo mokyklos negali lengvai skirti laiko savo profesijos mokytojams dalyvauti 3-5 dienų trukmės seminaruose.

Atsižvelgiant į tai, kad kiekvienoje šalyje ir kiekviename organizaciniame kontekste gali būti skirtingai pasirenkama konkreti seminaro trukmė, rekomenduojama pradėti rengimo procesą, turint omenyje 1 dienos darbo procesą. Atrodo, kad toks variantas priimtinas visoms



Co-funded by the  
European Union



suinteresuotosioms šalims. Be to, jis turėtų būti laikomas pirmuoju susitikimu pasirinkta tema (šiuo atveju - ekologiški elektriko profesijos įgūdžiai). Priklausomai nuo šio pirmojo seminaro rezultaty, gali būti, kad dalyviai susitars surengti tolesnius susitikimus užduočiai užbaigti.

Pasirinkta trukmė leidžia seminaro vadovui skirti konkretų laiką kiekvienam iš pirmiau minėtų pagrindinių žemėlapiu sudarymo proceso etapų (situacijos profilis; kvalifikacijos profilis; mokymo programa). Reikėtų pažymėti, kad čia taip pat galima lanksčiai pasirinkti, kam skirti daugiau laiko. Kai kuriose profesinio mokymo sistemose šio seminaro dalyviams gali būti prasminga baigti rengti žinių, įgūdžių ir nuostatų, kurias jie laiko gyvybiškai svarbiomis, sąrašą. Kai kurioms tai galėtų būti profesinių istorijų, apibūdinančių kiekvieną nustatytą profesinę situaciją, sąrašas. Seminaro vadovo užduotis - nuspręsti, kas yra prasminga konkrečiame kontekste.

### **Bendravimas su potencialiais dalyviais**

Remdamasis pagrindiniais seminaro parametrais, nustatytais kartu su profesinio mokymo teikėjo vadovų komanda, įskaitant renginio datą, laiką ir vietą, seminaro vadovas gali pasiūlyti kvietimo laiško projektą, kuris bus išsiųstas potencialiems seminaro dalyviams (mokytojams ir specialistams).

Profesinio mokymo paslaugų teikėjų vadovų komanda išplatina kvietimą potencialiems dalyviams. Profesinio mokymo mokytojai gali būti profesinio mokymo teikėjo darbuotojai ir (arba) kitų regiono profesinio mokymo mokyklų darbuotojai. Dalyviai iš pramonės sektoriaus gali būti iš įmonių, kurios jau bendradarbiauja su profesinio mokymo teikėju kaip dualinio mokymo sistemos dalis, ir (arba) gali būti naujos įmonės, atstovaujančios naujoms tendencijoms ir vaidmenims profesijos srityje, į kurią orientuojamas žemėlapiu sudarymas. Pavyzdžiui, elektrikų atveju tai gali būti įmonės iš elektromobilių gamybos sektoriaus.

Rekomenduojama kartu su oficialiu kvietimu pramonės atstovams surengti išankstinius pokalbius, kad būtų paaiškinta seminaro svarba ir konkreti dalyvavimo nauda. Šiame bendravime turėtų būti visiškai aišku, kokį specialistą jie turėtų siųsti į seminarą. Praktika



Co-funded by the  
European Union



rodo, kad kuo daugiau informacijos įmonėms suteikiama prieš seminarą, tuo didesnė sėkmingos sąveikos ir indėlio tikimybė seminaro įgyvendinimo proceso metu.

Geriausia, jei darbdaviai gali dalyvauti visuose seminaro aspektuose, įskaitant pasiruošimą. Galbūt būtų gera idėja paklausti jų, koks būtų jų pageidaujamas seminaro laikas ir trukmė, ir taip pabrėžti, kad visa patirtis yra bendradarbiavimo pobūdžio.

### **Vietos pasirinkimas, įrengimas ir išteklių teikimas**

Seminaro vietos pasirinkimas yra labai svarbus siekiant bendros sėkmės. Seminarą rekomenduojama rengti neutralioje vietoje. Tai leis dalyviams atitrūkti nuo kasdienio darbo konteksto ir įsitraukti į labiau atsipalaidavusį ir kūrybiškesnį veikimo būdą, kuris yra būtinas veiksmingų dirbtuvių etapų ingredientas.

Pageidautina, kad vieta būtų erdvi patalpa, kurioje tilptų 12-15 dalyvių, kurioje būtų natūrali šviesa ir geras oro kondicionierius. Kadangi minimali seminaro trukmė - 1 diena, o tai reiškia, kad reikės ilgai sėdėti, rekomenduojama pasirūpinti patogiomis kėdėmis.

Pradžioje kėdės turėtų būti išdėstytos ratu. Rato fone svarbiausia turėti kilnojamus stalus, kurie bus naudojami viso proceso metu.

Turinio ir veiklos atžvilgiu reikia specialių išteklių, kuriuos seminaro organizatorius turėtų pasirūpinti:

- ✓ daugialypės terpės projektorius;
- ✓ flipchartas su papildomu flipchart popieriumi;
- ✓ įvairiaspalvių popierinių kortelių, ant kurių galima užrašyti veiklų ir situacijų pavadinimus;
- ✓ atspausdinti šablonai (jei yra), parengti pagal seminaro scenarijų;
- ✓ popierinė juosta;
- ✓ spalvotais žymekliais;
- ✓ popierius.



Co-funded by the  
European Union



Dalyviai turėtų būti raginami atsinešti savo nešiojamąjį kompiuterį. Priešingu atveju, min. 3 nešiojamuosius kompiuterius turėtų parūpinti organizatorius.

### Seminaro scenarijus

Šiame skyriuje pateikiama pavyzdinė seminaro scenarijaus struktūra, kad seminaro vadovams būtų lengviau dirbti. Scenarijus skirtas 1 dienos renginiui. Šis scenarijus yra orientacinis pavyzdys dirbtuvių vadovams ir gali būti atitinkamai pritaikytas prie konkretaus konteksto ir aplinkybių. Scenarijus apima keturias pagrindines sesijas: Įvadas; Žalieji veiksmai kasdieniame darbe; Žaliosios situacijos ir įgūdžiai; Žalioji mokymo programa<sup>1</sup>.

<b>Pavyzdinis 1 dienos (8 val.) seminaro "Žaliųjų" įgūdžių žemėlapis sudarymo elektriko profesijai scenarijus</b>		
Laiko nustatymas	Sesija	Temos ir veikla
09:00-10:30	Įvadas	<ul style="list-style-type: none"><li>- Registracija. Tikslas: kad dalyviai jaustųsi patogiai ir susipažintų vieni su kitais. Šis įžanginis momentas yra labai svarbus siekiant nustatyti bendradarbiavimo toną tarp profesinio mokymo mokytojų ir specialistų, kurie dažnai gali būti skeptiškai nusiteikę vieni kitų atžvilgiu. Labai svarbu skirti pakankamai laiko ir galimybių visiems dalyviams prisistatyti - vardą, pavardę, darbovietę, profesinę patirtį, motyvaciją dalyvauti ir pan. Tai galima padaryti per klasikinio tipo pristatymą arba vaidmenų žaidimus.</li><li>- Žaliųjų įgūdžių temos pristatymas. Tikslas: supažindinti dalyvius su žaliųjų įgūdžių sąvoka horizontaliuoju ir</li></ul>

<sup>1</sup> Šia tema paprastai reikia papildomo darbo ir dialogo tarp profesinio rengimo mokytojo ir darbdavio, kad būtų nustatyta tinkamiausia mokinių mokymo programa. Šia prasme ji būtų paliesta tik seminaro metu kaip pagrindinė tolesnė veikla.



Co-funded by the  
European Union



		<p>profesijų kontekstu. Gali būti remiamasi šio dokumento 1-2 skyriuose pateiktu turiniu.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Darbo metodikos pristatymas. Tikslas: trumpai paaiškinti pagrindinius seminaro etapus ir laukiamus rezultatus. Rekomenduotina pabrėžti, kad seminaras yra pradinis taškas, o po jo bus bendraujama elektroniniu paštu arba rengiami papildomi susitikimai, kad būtų pasiektos visos iškeltos užduotys.</li></ul>
10:30 - 10:45	Pertrauka	-
10:45 - 12:30	Žalieji veiksmai kasdieniame darbe	<ul style="list-style-type: none"><li>- Žaliųjų veiksmų sąrašas. Tikslas: atverti erdvę kiekvienam specialistui (šiuo atveju - elektrikui) laisvai kalbėti apie savo darbo kasdienybę ir nustatyti veiksmus, kuriuos galima pavadinti žaliaisiais (kitais tariant, kurie prisideda prie žaliosios ekonomikos siekiamo poveikio, pvz., energijos vartojimo efektyvumo, nulinio atliekų susidarymo). Iš pradžių kiekvienas dalyvis dirba savarankiškai, gaudamas tuščią popieriaus lapą, kuriame turi išvardyti su ekologija susijusius veiksmus iš elektriko profesijos darbo konteksto. Kadangi grupę sudaro mokytojai ir praktikai, seminaro vadovas pakviečia dalytis iš savo tiesioginės (specialistų) arba stebėtojo (mokytojų) pozicijos.</li><li>- Veiksmų grupavimas į žaliąsias situacijas. Tikslas: susisteminti visus nustatytus žaliuosius veiksmus ir sugrupuoti juos į didesnes veiklas / situacijas. Proceso metu dalyviai tikrina, ar veiksmai nesikartoja, ir bando rasti sąsajas tarp veiksmų (grupavimas). Šiuo atveju profesinio mokymo mokytojai gali būti skatinami įsitraukti į aktyvesnį vaidmenį ir padėti suskirstyti</li></ul>



Co-funded by the  
European Union



		<p>popierines korteles į prasmingas kategorijas, kurios pabaigoje bus pažymėtos kaip situacijos.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Žaliojo pastato profilis. Tikslas: vizualizuoti žaliųjų situacijų sąrašą su atitinkamais žaliaisiais veiksmais. Šiam procesui seminaro vadovas gali naudoti lentelę, kurioje išdėstytų ankstesnės veiklos rezultatus. Kaip alternatyvą galima naudoti elektroninę lentelę, kurios 1-ame stulpelyje pateikiami situacijų pavadinimai, o šalia kiekvienos situacijos esantys langeliai - veiksmai. Gree profilis pasitarnaus kaip žemėlapis kitam etapui, kuriame dalyviai suformuluos kiekvienos situacijos istoriją.</li></ul>
12:30 - 13:30	Pertrauka	-
13:30 - 15:00	Žaliosios situacijos ir įgūdžiai (1)	<ul style="list-style-type: none"><li>- Istorijų apie žaliąsias situacijas kūrimas. Tikslas: supažindinti dalyvius, kokio detalumo ir pasakojimo tipo tikimasi vienoje situacijos istorijoje, ir suskirstyti dalyvius į grupes kurti istorijas apie žaliojo profilio situacijas. Seminaro vadovas pateikia trumpą istorijos, vaizduojančios darbo situaciją, pavyzdį. Dalyviai suskirstomi į grupes, kad aprėptų visas žaliojo profilio situacijas.</li><li>- Istorijų pristatymas. Tikslas: apmąstyti visas sukurtas istorijas ir pereiti prie galimų reikalingų žaliųjų įgūdžių aptarimo.</li></ul>
15:00 - 15:15	Pertrauka	-
15:15-16:00	Žaliosios situacijos ir įgūdžiai (2)	<ul style="list-style-type: none"><li>- Žemėlapių sudarymo įgūdžiai su istorijomis. Tikslas: apibrėžti, kokių žaliųjų įgūdžių reikia, kad būtų galima veiksmingai spręsti pirmiau nurodytas situacijas.</li></ul>





Co-funded by the  
European Union



		<p>Sukurtos istorijos padės dalyviams sudaryti konkrečių reikalingų įgūdžių sąrašą. Jie taip pat gali grįžti prie kiekvieną situaciją sudarančių veiksmų iš žaliojo profilio. Jei kuriant istoriją atsiranda naujų veiksmų, juos galima pridėti. Pagrindinis seminaro vadovo klausimas būtų toks: <i>Kokie įgūdžiai reikalingi, norint veiksmingai įgyvendinti šį veiksmą ir visą situaciją?</i> Dalyviai gali pradėti dirbti grupėse ir išgauti įgūdžius savo situacijoms. Pabaigoje visi įgūdžiai surašomi į Excel failą.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Reitingo įgūdžiai. Tikslas: nustatyti nustatytų įgūdžių reikšmingumo laipsnį. Seminaro vadovas, naudodamasis Excel failu, patikrina, kiek kartų tam tikras įgūdis atsirado ankstesniame procese, ir pabrėžia, kad šis pasikartojimas yra šio įgūdžio svarbos rodiklis. Galiausiai pasikartojimai praleidžiami, tačiau įgūdžiai pagal šį pasikartojimą reitinguojami, o tai vėliau padės rengiant mokymo programą.</li></ul>
16:00 - 17:15	Žalioji mokymo programa	<ul style="list-style-type: none"><li>- Atvira diskusija apie tai, kaip nustatyti ekologiški įgūdžiai gali būti įtraukti į mokymo programą. Tikslas: pažymėti tolesnius žingsnius integruojant žaliuosius įgūdžius tiek į mokyklinio ugdymo programą, tiek į konkrečios įmonės mokymosi darbo vietoje programą. Seminaro vadovas pabrėžia, kad mokymo programos kūrimas pareikalaus daugiau laiko ir priklausys nuo normatyvinės nuostatos, tačiau vis dėlto būtų naudinga apsibrėžti, kaip seminaro rezultatai gali būti toliau naudojami. Šiuo metu atrodo logiška suteikti daugiau erdvės profesinio mokymo mokytojams išreikšti savo nuomonę apie mokymo programų integravimą.</li></ul>



Co-funded by the  
European Union



17:15 - 17:30	Uždarymas	- Išvykimas. Tikslas: užtikrinti, kad kiekvienas dalyvis saugiai išvyktų iš seminaro teigiamai nusiteikęs ir pakilios nuotaikos. Seminaro vadovas gali naudoti trumpą veiklą seminarui užbaigti ir padėti pagrindus veiksmingam tolesniam dalyvių bendradarbiavimui. Vienas iš tokios veiklos pavyzdžių - "Dėkingumo išraiška", kurios metu kiekvieno dalyvio prašoma apmąstyti visą seminaro dieną ir išskirti vieną dalyką, už kurį jaučiasi dėkingas. Tai gali būti susiję su seminaro vadovo ar kai kurių kitų dalyvių elgesiu. Tai gali būti susiję su seminaro rezultatais.
---------------	-----------	---

Kad pirmiau pateiktas scenarijus būtų sėkmingas, labai svarbu laikytis principo, kad elektriko profesijos atstovai turėtų vadovauti žaliųjų situacijų rengimo procesui, o profesinio mokymo mokytojai jokiū būdu neturėtų prisiimti praktikų vaidmens, nes tai gali "iškreipti" visą požiūrį. Todėl seminaro vadovas turėtų taikyti įvairius bendravimo ir pristatymo metodus, kad nukreiptų procesą tinkama linkme ir padėtų sėkmingai pasiekti numatytų rezultatų.

Iš pradžių "susidūrę" su terminais, susijusiais su situacijomis, dalyviai dažnai nesupranta, ko iš jų tikimasi ir kaip to pasiekti. Todėl seminaro vadovui būtina nuolat užtikrinti, kad visa grupė vienodai suprastų pagrindinius terminus ir užduotis, kurias reikia atlikti. Visos sąvokos ir darbo metodai turi būti aiškiai ir tiksliai paaiškinti, nes dėl pagrindinių terminų ar įgyvendinimo etapų nesupratimo gali nukentėti atnaujintos mokymo programos kokybė.

### Tolesni veiksmai po seminaro

Po seminaro vykdoma tolesnė veikla yra pagrindinis baigiamasis etapas, kuriuo siekiama užtikrinti pasiektų rezultatų kokybę ir jų įsitvirtinimą profesinio rengimo ir mokymo sistemoje. Galima išskirti kelis pagrindinius etapus.



Co-funded by the  
European Union



### **Dalyvių tolesnis bendravimas**

Atsižvelgdamas į seminaro rezultatus, seminaro vadovas gali įtraukti dalyvius į tolesnį bendravimą elektroniniu paštu arba nedidelį darbo susitikimą, kad būtų galutinai patvirtinti rezultatai. Be to, šiame etape vadovas raginamas konsultuotis dėl rezultatų su patyrusiais specialistais, jei jie negalėjo dalyvauti seminare, ir surinkti jų atsiliepimus apie tai, kiek žalieji įgūdžiai yra aktualūs atsižvelgiant į dabartines tendencijas ir ateities lūkesčius, susijusius su profesijos plėtra. Šiame tolesniame bendravime seminaro vadovas taip pat prašo dalyvių pateikti savo atsiliepimus apie bendrą patirtį.

### **Darbas prie rašomojo stalo**

Seminaro vadovas peržiūri visus seminaro rezultatus ir tolesnius pranešimus, patikrina pagrindinių rašytinių produktų aiškumą ir korektūrą. Be to, rekomenduojama peržiūrėti profesinio mokymo terminų aktualumą, nes tai palengvins tolesnį integravimą į mokymo programą.

### **Rezultatų pristatymas**

Seminaro vadovas pristato rezultatus profesinio mokymo teikėjui, kuris pavedė atlikti žaliųjų įgūdžių žemėlapi. Šio susitikimo metu abi šalys aptaria rezultatų įtraukimo į dabartinę mokymo programą planą. Be to, aptariamais seminaro dalyvių atsiliepimai ir nustatomos rekomendacijos (jei reikia) kitiems seminarams.

### **Integravimas į profesinio mokymo programą**

Galutinis viso šio siekio tikslas - įtraukti ekologiškų įgūdžių įgijimą į mokymo procesą tiek profesinio rengimo mokykloje, tiek priimančiojoje pramonėje.



Co-funded by the  
European Union



## 5 skyrius - Žaliųjų įgūdžių diegimo į profesinį rengimą ir mokymą planas

Dabartinis planas pagrįstas nacionalinėmis ataskaitomis apie dabartinę profesinio rengimo ir mokymo sistemų būklę, kurias parengė projekto ENTIRE partneriai. Tai Bulgarija, Austrija ir Lietuva. Toliau kiekvienai šaliai pateikiama apibendrinta informacija apie išvadas, susijusias su galimybėmis integruoti žaliuosius įgūdžius, nustatytus taikant dabartines gaires. Skyrių pabaigoje pateikiamos išvados dėl konkrečių būsimų integravimo į profesinio mokymo programas veiksmy.

Visose ataskaitose pateikiama informacija apie tam tikrus nacionalinių profesinio rengimo ir mokymo sistemų ypatumus ir pagrindinius principus. Bulgarijos ir Lietuvos ataskaitose daugiausia dėmesio skiriama "iVET", o Austrijos ataskaitoje taip pat aptariamas "cVET" ir kitos profesinio mokymo formos.

### Integracijos potencialas Bulgarijoje

Bulgarijoje taikomas vadinamasis "papildomas profesinis mokymas", kuris leidžia sumažinti teorijai skirtų valandų skaičių ir suteikia profesinio mokymo mokykloms daugiau lankstumo organizuojant mokymo procesą. Taigi profesinio mokymo mokykloms, nepriklausomai nuo to, ar jos vadovaujasi dualistine profesinio mokymo sistema, leidžiama sutelkti dėmesį į dalykus ir veiklą, kuriuos verslas pripažino naudingais. Tai vyksta intensyviai bendradarbiaujant mokykloms ir vietos įmonėms. Kiekviena įmonė, priimanti mokinius į praktinį mokymą, siunčia mokyklai informaciją apie mokinių pasiekimus. Remdamasi ja, mokykla atlieka analizę ir darbuotojai, atsakingi už mokyklos mokymo programos ir papildomo profesinio mokymo programos sudarymą, gali priimti sprendimą dėl mokymo programos atnaujinimo.

### Integracijos potencialas Austrijoje

Austrijoje yra įvairių profesinio mokymo formų, daugiausia dėmesio skiriant tam, kad kiekvienas norintis įgyti kvalifikaciją galėtų tai padaryti sau patogiausiu būdu. Ši specifika lemia, kad mokymo programos gali būti įvairių formų ir apimčių, o jų turiniui taikomos gana



Co-funded by the  
European Union



griežtos taisyklės. Mokymosi turiniui ir mokymosi rezultatams atnaujinti taikoma oficiali procedūra, kurioje dalyvauja prekybos rūmai, darbdaviai, profesinio mokymo teikėjai ir skėtinės organizacijos. Prie Federalinės patariamiosios pameistrystės tarybos įsteigtas kokybės komitetas, kurio pagrindinės užduotys, susijusios su profesinio mokymo programų atnaujinimu. Provincijų profesinio mokymo patariamoji taryba taip pat yra svarbi institucija, kai kalbama apie profesinio mokymo programas, pavyzdžiui, ji gali priimti sprendimus dėl mokymo bandymų įgyvendinimo federalinėje provincijoje.

Profesinio mokymo paslaugų teikėjai, veikiantys mažiau oficialioje sistemoje, turi santykinai daugiau laisvės ir lankstumo diegti pokyčius. Šie profesinio mokymo teikėjai turi nemažai darbuotojų, kurie visų pirma palaiko ryšius su pramonės šakomis, o naujos profesinio mokymo programos neformaliojo švietimo srityje yra grindžiamos darbo rinkos poreikiais ir politikos rekomendacijomis.

### Integracijos potencialas Lietuvoje

Lietuvoje yra vadinamieji "pasirenkamieji moduliai", priklausantys oficialiai iVET sistemai. Kiekvienas profesinio mokymo teikėjas gali pritaikyti mokymo programą prie darbo rinkos poreikių ir mokinių poreikių pagal rekomenduojamas planuojamų profesinio mokymo programų temas ir potemes, taip pat nustato, kokius pasirenkamuosius modulius siūlyti savo mokiniams. Rekomenduojama, kad profesinio mokymo teikėjas parengtų mokiniams bent dviejų pasirenkamųjų modulių pasiūlymą. Svarbu pabrėžti, kad profesinio mokymo programos ar jos modulio rengimą gali inicijuoti ir rengti profesinio mokymo teikėjas, Lietuvos Respublikos ar kitos valstybės narės pilietis, kitas fizinis asmuo, kuris naudojasi judėjimo valstybėse narėse teisėmis, kitos juridinio asmens statuso neturinčios organizacijos ir jų padaliniai. Tai vyksta pateikiant paraišką Kvalifikacijų ir profesinio mokymo plėtros centrui (KPMPC). Be to, mokytojui, kuris dėsto modulį, leidžiama daryti pataisas mokymo programoje / mokymo plane, turinčias įtakos ne daugiau kaip 15 proc. turinio.



Co-funded by the  
European Union



## Išvados

Trijose apžvelgtose šalyse galima rinktis šias galimybes, kaip įtraukti ekologinius įgūdžius į elektriko profesijos mokymo programas.

Šalis	Įtraukimo į mokymo programas galimybės
<b>Bulgarija</b>	Kartu su vietos darbdaviais atnaujinti ir (arba) parengti naują mokymo programos dalies, skirtos papildomam profesiniam mokymui, turinį, remiantis įrodymais pagrįstais verslo poreikiais.
<b>Austrija</b>	Atnaujinti mokymo turinį, teikiamą mažiau formalioje profesinio mokymo sistemoje, kurioje paslaugų teikėjai gali lanksčiau rinktis mokymo programą.
<b>Lietuva</b>	<p>Į ugdymo planus įtraukti 15 % tam tikro modulio žaliųjų temų, nedarant jokių oficialių pakeitimų elektriko mokymo programoje.</p> <p>Siūlyti ir registruoti žaliąjį modulį kaip pasirenkamąjį modulį elektriko profesinio mokymo programose (vykdo profesinio mokymo teikėjai).</p> <p>Atnaujinti elektriko profesinio mokymo programas pateikiant pasiūlymą KPMPC.</p>



Co-funded by the  
European Union





Co-funded by the  
European Union



## Bibliografija

Afrikanov, L., B. Georgieva, Šveicarijos dualinio ugdymo modelio taikymo Bulgarijoje metodika, 2019, <https://dominoproject.bg/>;

Europos Komisija. Švietimas klimato kaitos labui, 2022 m., [https://education-for-climate.ec.europa.eu/\\_en](https://education-for-climate.ec.europa.eu/_en)

Europos Komisija. Mokymasis ekologiško perėjimo ir tvaraus vystymosi labui, 2022 m., <https://education.ec.europa.eu/focus-topics/green-education/learning-for-environmental-sustainability>

Ghisa, G., Boldrini, E., Bausch, L. SiD - Situation - based Didactics, vadovas profesinio mokymo mokytojams, SFIVET, Luganas, 2014 m. rugsėjis, [https://www.sfuvet.swiss/sites/default/files/situationsdidaktik\\_en.pdf](https://www.sfuvet.swiss/sites/default/files/situationsdidaktik_en.pdf).

Tarpvyriausybė klimato kaitos komisija (TKKK). AR5 suvestinė ataskaita: 2014 m. klimato kaita, <https://www.ipcc.ch/report/ar5/syr/>

Tarptautinė darbo organizacija. Įgūdžiai ekologiškoms darbo vietoms: 2018 m. atnaujinta Europos apibendrinamoji ataskaita, 2018 m., [https://www.ilo.org/skills/projects/WCMS\\_707582/lang--en/index.htm](https://www.ilo.org/skills/projects/WCMS_707582/lang--en/index.htm).

Osman A, Ladhani S, Findler E ir McKay V, 2017, Curriculum Framework for the Sustainable Development Goals (Sandraugos sekretoriatas)

Pasaulio ekonomikos forumas. Štai sektoriai, kuriuose didėja žaliųjų darbo vietų paklausa, 2021 m. rugsėjis, <https://www.weforum.org/agenda/2021/09/sectors-where-green-jobs-are-growing-in-demand/>