



Osnovy pro školení výchovných poradců



Kolektiv autorů

Září 2013



Tato příručka vznikla v rámci projektu REFUGE spolufinancovaného z prostředků Evropské unie, z programu Celoživotního vzdělávání, podprogramu Leonardo da Vinci - přenos inovací

Za obsah této příručky odpovídá autor. Příručka nereprezentuje názor Evropské komise a Evropská komise neodpovídá za použití informací, které jsou jejím obsahem.

Obsah

| | |
|---|----|
| Úvod | 3 |
| I. Situace v energetice | 4 |
| I.1. Význam obnovitelných zdrojů energie | 4 |
| I.2. Energetické trendy a legislativa | 5 |
| I.3. Význam technických oborů pro budoucnost. | 9 |
| II. Orientace ve světě povolání | 12 |
| II.1. Příručka povolání | 12 |
| II.2. Školní vzdělávací programy, obnovitelné zdroje a výuka ve školách | 12 |
| II.3. Seznámení s pojmy Národní soustava povolání a Národní soustava kvalifikací | 13 |
| III. Aktuální informace pro výchovné poradce | 15 |

Úvod

Vážení pedagogové, milí výchovní a kariérní poradci, dostává se vám do rukou materiál, který vznikl v rámci projektu REFUGE (www.refuge.ekofond.sk). Název projektu REFUGE tvoří zkratka z anglických slov (Renewable Energy for Future Generations), což v překladu znamená: obnovitelná energie pro budoucí generace. Realizátorem a vedoucím partnerem projektu je EkoFond, neinvestiční fond zřízený SPP, partnery projektu jsou: školicí a konzultační firma IDEC S.A. z Řecka, Integrovaná střední škola z České republiky, SOŠ elektrotechnická Trnava, Spojená škola Kremnička Banská Bystrica, SOŠ technická Prešov a Státní institut odborného vzdělávání SR.

Projekt si dal za cíl přijatelnou a jednoduchou formou přiblížit jednotlivé druhy energie, zejména z obnovitelných zdrojů a představit širokou škálu možností povolání a uplatnění v sektoru obnovitelných zdrojů energie.

Tento materiál je určen pro školení výchovných poradců, z nichž mnozí nemají technické vzdělání. Aby se naplno využil jeho potenciál, musí se používat spolu s příručkou o povoláních v obnovitelných zdrojích energie „**Zaměstnání v oblasti obnovitelných zdrojů energie**“, která je dalším výstupem projektu REFUGE.

Cílem tohoto materiálu pro školení výchovných a kariérních poradců je:

- zlepšit povědomí o pestré škále pracovních příležitostí v sektoru obnovitelných zdrojů energie,
- poskytnout lehce dostupné informace a materiály o možnostech získat zaměstnání v různých odvětvích výroby energie z obnovitelných zdrojů, podrobný popis povolání a dostupných školení a informací o potenciálních zaměstnavatelích a pracovních nabídkách,
- prostřednictvím výchovných poradců zvyšovat zájem žáků o povolání v oblasti obnovitelných zdrojů energie (OZE),
- působit na změnu smýšlení o charakteru práce v oblasti OZE a energetických oborech.

Doufáme, že tento materiál splní svůj cíl a stane se užitečným pomocníkem a návodem pro vaši práci.

I. Situace v energetice

I.1. Význam obnovitelných zdrojů energie

Energie provází lidstvo od počátku. Bez energie v různých formách je existence člověka nemožná. Začal to pračlověk prvním vykřesaným ohýnkem z kamene? Nebo použil oheň, který po sobě zanechal bouřkový blesk? Nebo pračlověk objevil energii v teplých pramenech, které ho chránily před zimou? Jisté je jen to, že se energie v různých formách vine dějinami jako Ariadnina nit.

Význam energie vzrostl technickou revolucí. Stroje, vynálezy a technika si vyžadovaly čím dál víc energie. Po století uhlí a páry se objevily nové formy - elektrická energie, jaderná energie a jejich spotřeba neustále rostla.

A kromě nadšení se objevují i negativní stránky energie a první varovné hlasy vědců.

Londýnská mlha nebo spíše smog ze spalování uhlí, zničený ráz krajiny po nekontrolované těžbě dřeva a uhlí, to byly první náznaky, že s energií je třeba zacházet úsporně a s rozumem. Následovaly ekologické katastrofy, závažné změny krajiny, změny klimatu, projevy skleníkového efektu a varovné signály, že klasické zdroje energie se vypotřebovávají a jsou nenahraditelné.

To, co příroda vytvářela miliony let a uložila v podobě uhlí, ropy a plynu, dokázal člověk téměř vydrancovat za několik desetiletí a způsobit při tom závažné škody na životním prostředí.

Jakou cestou dál?

Odpověď není lehká. Klasické zdroje energie - uhlí, ropa, zemní plyn a i jaderná energie jsou v současnosti nenahraditelné, jsou na ně navázány technologie. Řešení je v technickém rozvoji, který umožní využívání klasické energie maximálně úsporně.

Dalším řešením je začít využívat ve vhodné míře obnovitelné a alternativní zdroje energie. Informace o nich najdete i v uvedené příručce povolání v OZE „**Zaměstnání v oblasti obnovitelných zdrojů energie**“, která je učebním textem pro školení a která byla také připravena v rámci projektu REFUGE.

Obnovitelné zdroje energie jsou často považovány za zdroje budoucnosti, avšak jejich využití už v současnosti získává stále větší význam. Přinášejí reálnou alternativu fosilním palivům, jejichž zásoby jsou omezené, nedoplňují se a dnes se vysokou rychlostí vyčerpávají. Zpracování fosilních paliv od těžby až po spalování produkuje množství emisí škodlivých látek nejen pro životní prostředí, ale i pro zdraví člověka. Navíc jsou z velké části odpovědné za globální oteplování, které dnes způsobuje problémy na celém světě. Jejich využívání je schopno zabezpečit trvale udržitelný rozvoj. Mají množství výhod, přesto je však jejich rozvoj na Slovensku stále pomalý.

Využívání OZE je prakticky nevyčerpatelné, jejich zdroje se neustále obnovují.

Přestože je v současnosti podíl OZE malý a zájem o jejich větší využívání není prioritní, je mnoho faktorů, kromě environmentálních důvodů, které předurčují jejich podstatně větší využívání. Omezené zásoby fosilních paliv a jejich postupné vyčerpávání jsou dostatečně známé. Dalším důležitým faktorem je vysoká závislost SR na dovozu primárních energetických surovin ze zahraničí (až 90 %). Proto je zapotřebí zvýšit efektivitu v oblasti výroby elektrické energie ale

i její konečné spotřeby a zároveň zvýšit dodávky energie z domácích zdrojů, tedy zvýšit podíl nových a obnovitelných zdrojů energie.

Využívání OZE jako energetických zdrojů zvyšuje bezpečnost a diverzifikaci dodávek energie a současně snižuje negativní dopady nestabilních cen ropy a zemního plynu. Využívání OZE je založeno na vyspělých a environmentálně šetrných technologiích, přispívá ke snižování emisí skleníkových plynů a škodlivin. Rozumné využívání OZE má dopad na zlepšení zdravotního stavu jak životního prostředí tak i obyvatelstva. Význam a podpora využívání OZE jsou zakotveny ve strategických dokumentech o obnovitelných zdrojích energie a také v zákonech týkajících se využívání OZE zpracovaných příslušnými resorty na národní úrovni. Základní předpoklad pro podporu využívání a rozvoje OZE na Slovensku vytváří strategický dokument - Koncepce využívání obnovitelných zdrojů energie.

Legislativa v oblasti obnovitelných zdrojů energie má zabezpečit intenzivnější využívání obnovitelných zdrojů energie. Evropská unie vydala i několik dalších důležitých dokumentů, které však nejsou právně závazné. Jde například o "Cestovní mapu" pro obnovitelné zdroje, v níž komise představila dlouhodobou strategii využívání OZE v EU. V tomto dokumentu komise navrhla například i cíl 20% podíl OZE na energetickém mixu do roku 2020 a taktéž 10% pro biopaliva v dopravním sektoru.

Podíl OZE

Podíl obnovitelných zdrojů energie (OZE) na primární spotřebě činil v roce 2010 jen okolo 9,5 %. Slovenská republika se však Evropské unii (EÚ) zavázala dosáhnout 14 % spotřeby z OZE do roku 2020.

Energetická náročnost Slovenska byla v roce 2010 čtvrtá nejvyšší ze všech členských států EU. I tento fakt poukazuje na vysoký potenciál pro úspory energie.

Podíl jaderné energetiky na výrobě elektřiny představuje 55 % a řadí Slovensko na třetí místo na světě (po Francii a Litvě). V současnosti však dochází k dostavbě dalších dvou reaktorů v lokalitě Mochovce a o dalších se uvažuje v Jaslovských Bohunicích.

Ačkoli v Evropské unii stále dominují fosilní a jaderné zdroje, trend instalování nových kapacit poukazuje na rychlý rozvoj obnovitelných zdrojů energie.

I.2. Energetické trendy a legislativa

Evropská unie a členské státy si uvědomují situaci v energetice a odpovědnost za stav životního prostředí. Svou globální politikou a legislativou v oblasti energetiky a trvale udržitelného rozvoje se stává Evropská unie hnacím motorem i pro ostatní země.

Energetická politika Evropské unie se dá ve všeobecnosti rozdělit do sedmi hlavních oblastí, a to:

- energetická účinnost
- evropská energetická politika
- bezpečné zásobování, venkovní rozměr a rozšiřování
- vnitřní trh s energií
- jaderná energie
- obnovitelné zdroje energie
- klimatická politika

Právní dokumenty, které v rámci evropské energetické politiky existují, jsou směrnice a nařízení. Zároveň existují i tzv. Zelené knihy, které vydává komise za účelem rozvinutí diskuse a spuštění procesu připomínkování dokumentů na evropské úrovni.

V oblasti trvale udržitelného rozvoje vydává Evropská unie Zelenou knihu http://ec.europa.eu/green-papers/index_sk.htm a Bílou knihu. http://ec.europa.eu/white-papers/index_sk.htm

Zelená kniha EU je dokument vydávaný Evropskou komisí určený na rozpróudění diskuze a na spuštění procesu připomínkování různých dokumentů na evropské úrovni. Evropská komise vydává Zelené knihy proto, aby naznačila návrhy budoucnosti legislativy EU.

Po ukončení připomínkování vydává Evropská komise dokument Bílou knihu. Bílá kniha představuje podrobnější objasnění iniciativy společenství. Po pozitivním přijetí Evropskou radou z ní může vzniknout akční program Evropské unie pro příslušnou oblast. Jejím prostřednictvím byl zadáván např. Program jednotného evropského trhu - cíl 2000, v němž komise publikovala své návrhy ke zdravé hospodářské soutěži, prosperitě a zaměstnanosti v Evropě.

Více informací o trvale udržitelném rozvoji, energetické efektivnosti a jiných souvisejících tématech najdete na stránkách EU a environmentálních institucí:

www.urso.gov.sk/?q=content/legislat%C3%ADva-eur%C3%B3pska-legislat%C3%ADva
http://www.enviromagazin.sk/enviro2009/enviro4/07_podpora.pdf
www.siea.sk
www.ekofond.sk
www.economy.gov.sk/
www.urso.gov.sk
www.siea.sk
www.energia.sk
www.atlasoze.sk/
www.euractiv.sk

V současné době se věnuje pozornost energetické náročnosti. To znamená, že trendem se stává úspora, šetření a snižování spotřeby energií.

Spotřeba energie připadající na jednu jednotku produkce resp. v širším smyslu podíl spotřeby energie na přidané hodnotě vytvořené podnikem, sektorem či ekonomikou. Energetická náročnost ekonomiky (spotřeba energie/HDP) se obvykle počítá pro spotřebu primárních energetických zdrojů, někdy však i pro konečnou spotřebu energie. Je nejběžnějším agregátním ukazovatelem, který umožňuje hodnotit opatření směřující k lepšímu hospodaření s energií během delšího časového období.

Energetická potřeba budov představuje v bilanci potřeby a spotřeby energetického komplexu v národním hospodářství každého vyspělého státu druhý největší potenciál úspor. Komplexní energetická náročnost je souhrnem celkových investičních vstupů k zabezpečení tepelné ochrany a ročních provozních nároků jednotlivých energetických systémů budovy během jejich doby životnosti.

V rámci celé EU se předpokládá, že kvalitnější výstavba a užívání budov ovlivní cca 42 % konečné spotřeby energie, přibližně 35 % emisí skleníkových plynů a víc než 50 % všech vytěžených surovin. Aktivity zaměřené na energetickou efektivnost a využití OZE v budovách sehrávají klíčovou úlohu v zabezpečení energetických cílů celé EU. Všechny nové budovy v EU od roku 2021 mají být budovami s téměř nulovou spotřebou energie (veřejné budovy už od roku 2019), resp. prioritou se klade na energeticky aktivní budovy.

Novou legislativou v oblasti energetické efektivnosti se zavádí povinnost členských států obnovovat fond veřejných budov, které by měly sehrávat vzorovou úlohu v oblasti energetické hospodárnosti budov.

Bytový fond v SR je vytvořen z více než 1,6 milionu bytů realizovaných v bytových a rodinných domech. V bytových domech se nachází téměř 840 tisíc bytů a z nich víc než 95 % je vytápěno dodávkou tepla řešenou tak, že zdroj tepla je umístěn mimo byt.

Snížení energetické náročnosti budov můžeme zabezpečit:

- Zlepšením tepelně izolačních vlastností stavebních soustav
- Vyčištěním a vyregulováním vytápěcích soustav s instalovanou regulací a měřením
- Zlepšením úrovně manažmentu provozovatele budovy
- Zkvalitněním smlouvy o dodávce tepla a její kontroly
- Zlepšením energetické účinnosti
- Úsporami energie a výstavbou nízkoenergetických, energeticky pasivních resp. energeticky aktivních budov
- Hospodárnějším využitím vody - užitkové i spotřební.

Pro dosažení cílů v oblasti hospodárneho využívání energie v budovách se využívá jako základní nástroj energetický audit.

Energetický audit

Energetický audit představuje nástroj pro dosažení úspor energie a nákladů

Je to systematický postup na získání dostatečných informací o současném stavu technických zařízení a budov určených k používání energie. Slouží k identifikaci a návrhu nákladově efektivních možností úspor energie. Výstupem energetického auditu je písemná zpráva. Pod energetickým auditom rozumíme činnost, která má za cíl získat informace o konkrétním energetickém systému. K takovým informacím patří například údaje o způsobu a efektivnosti využívání energie daným systémem. Při energetickém auditu je důležité určit velikost energetických ztrát, z nichž vyplývá potenciál úspor energie a jako pozitivní důsledek snížení nepříznivých environmentálních vlivů. Energetický audit tedy představuje objektivní analýzu ve výrobě a využívání energie se stanovením možnosti maximálního efektu v cílovém (budoucím) stavu.

Nestačí, že vybilancujeme nákup, transformaci a distribuci všech médií, ale také posoudíme celý systém a navrhujeme opatření pro nákladovou optimalizaci celého cyklu.

Typy energetických auditů

Komplexní energetický audit

Zahrnuje celkové vybilancování nákupu, transformace, distribuce a spotřeby všech energetických médií, posouzení celého systému, návrh opatření pro nákladovou optimalizaci celého cyklu při zabezpečení spolehlivosti jejich dodávky.

Účelový energetický audit

Je zaměřen jen na vybranou oblast (např. výroba tepla, spotřeba tepla na vytápění, spotřeba tepla v technologii, kompenzace v odběru el. energie, přehodnocení ceníkových sazeb při nákupu energetických médií apod.)

Speciální energetický audit

Je zaměřen na přípravu podkladů pro realizaci racionalizačních projektů ve sféře energetiky, včetně návrhu na způsob financování.

Formy energetického auditu

Krátkodobý (rámcový)

Jeho cílem je ve velmi krátkém času (přibližně 3 dni) provést prohlídku zařízení energetického systému (výroba, rozvod, využití energie) a v prvním přiblížení stanovit možnosti energetických úspor.

Dlouhodobý (komplexní)

Představuje detailní zhodnocení možností úspor na základě podrobného poznání stavu využívání energie. Do výsledných řešení a návrhů na realizaci jsou zahrnuta i dlouhodobá opatření, která by jinak nebyla řešena. To znamená, že s použitím výsledků uvedených v auditu je možno vytvořit projekt na komplexní energetické z hospodárnění systému.

Energetická soběstačnost domácností

V minulosti celkem nedávné – v Evropě ještě několik let po skončení druhé světové války – byl energeticky soběstačný každý statek na venkově. Jeho obyvatelé si zabezpečovali nejen energii, tedy dřevo z vlastního lesa, a krmivo pro tažná zvířata, ale stíhali i pěstovat a prodávat nejrůznější potraviny, dobytek a jiné produkty. V současné době je možné, aby statek produkoval a prodával biopaliva (dřevo, štěpek, pelety nebo brikety ze dřeva, slámy nebo jiné plodiny, případně obilí, kukuřici na topení). Může též vyrábět elektřinu a její přebytek prodávat. Znamená to však, že někdo z obyvatelů se bude energiím věnovat profesionálně. Jde v podstatě o specifické podnikání, kde energetická soběstačnost je jen jakýmsi vedlejším produktem.

Podobně by mohl fungovat dům s vlastní vodní (nebo i větrnou) elektrárnou. Takových je však málo, místa vhodná současně pro elektrárnu i pro dům jsou vzácná. Mnohem častěji se setkáváme s požadavkem, aby energetika domu fungovala „samovolně“, bez větších nároků na obsluhu, podobně jako např. „vodní hospodářství“ v případě domu s vlastní studnou a kořenovou čističkou. Pak si dom musí v podstatě vystačit jen se sluneční energií, která na něj dopadne. Takovému požadavku vyhovuje např. pasivní dům s fotovoltaickou elektrárnou na střeše. Zbývá ještě ujasnit si, zda má být dům skutečně nezávislý – teda takový, který vůbec není připojen na elektrickou síť, případně plynovod nebo rozvod tepla. Toto řešení je, pochopitelně nutné v případě, že chceme mít dům daleko od civilizace, kde by budování přípojek bylo příliš nákladné. Nebo můžeme mít dům, který bude mít nulovou spotřebu jen účetně. Takový dům je normálně připojen na elektrickou síť, má však i vlastní zdroj elektřiny. Podle potřeby potom elektřinu ze sítě odebírá, nebo ji do ní vrací zpět. Víceméně teoreticky to může fungovat i s teplem, pokud dům v létě dodává přebytky ze solárního systému do veřejné sítě. V takovém domě se plateb za energie nezbavíme, při správném postupu však budeme posílat účty za energie zase svým odběratelům.

Nejpoužívanější druhy obnovitelných zdrojů energie:

- sluneční,
- větrná,
- vodní,
- energie z biomasy,

Další druhy obnovitelných zdrojů energie:

- geotermální energie,
- energie přílivu a mořských vln.

Všechny základní informace o jednotlivých druzích energie jsou veřejně dostupné a výstižně shrnuty v příručce o povoláních v OZE „**Zaměstnání v oblasti obnovitelných zdrojů energie**“ a další podpurné velmi výstižné materiály včetně metodických materiálů, animací, videí a teorie, které můžete využít ve vyučovacím procesu a na podporu přesvědčování žáků o jejich dalším studiu, najdete i na platformě vytvořené EkoFondem: www.platforma.ekofond.sk. Proto jen stručně o nich.

Slunečná energie je nevyčerpatelná. Sluneční paprsky dopadají na Zem a jejich energie je nesmírná. Nevýhoda je v střídání dne a noci a v intenzitě slunečních paprsků v jednotlivých zeměpisných šířkách. Přesto se energie Slunce využívala v historii k ohřevu vody. Toto využití je i v současnosti nejrozšířenější v podobě solárních článků pro ohřev vody. Technika však dokáže využít Slunce i k výrobě elektrické energie v podobě fotovoltaických článků.

Větrná energie se využívala k pohonu lodí, čerpadel a mlýnů. A technika pokročila i v tomto případě, větrná turbína přemění mechanickou energii větru na elektrickou, která se objeví i u nás doma po stlačení vypínače.

Vodní energie sloužila k přepravě splavováním, k pohonu mlýnů, až až dokud vynálezci Kaplan, Pelton a spol. nevymysleli turbíny. Každá má jiný princip a vodní proud začal vyrábět elektrickou energii.

Energie z biomasy využívá hlavně spalování a liší se od energie vodní, větrné a sluneční v tom, že je vyčerpatelná, ale dá se poměrně rychle obnovovat.

Tato stručná exkurze obnovitelnými a alternativními zdroji nám ukázala cestu, jak se dá vyrobit potřebná energie i z jiných zdrojů, než z klasických paliv. Jako vše i toto má svoje zápory. Ačkoli jsou zadarmo, technická řešení jsou poměrně drahá a energie má velké denní a sezonní výkyvy.

I.3. Význam technických oborů pro budoucnost.

Dost však teorie a předpisů. Z předcházejících řádků je zřejmé, že technická povolání a povolání v oblasti energetiky jsou nezbytná. Jak ale docílit, aby se technika nestala jen prostorem pro několik nadšenců a fanatiků, ale prostorem pro celou škálu možností?

Absolventi odborných škol mají vysoké uplatnění ve všech odvětvích. Slovensko je zemí, kde věda a technika jde vpřed a neustále vytváří větší prostor pro technické profese. Je zemí, která baží po odbornících, a právě proto se absolventi středního odborného vzdělání dostávají do povědomí a poptávka po jejich vědomostech je stále vyšší. Téměř ve všech profesích chybějí kvalifikovaní odborníci. Nedostatek je hlavně v kvalifikovaných technických pozicích.

To je prostor pro nás učitele, výchovné a kariérní poradce. Ve vyučování se zaměřit hravou formou na technickou problematiku, exkurzemi do technických muzeí a výrobních podniků přiblížit dětem technické problémy. V době, kdy se vysílání televizních stanic překonávají v počtu odvysílaných seriálů, kulinářských soutěží a reality show, nevzbudíme u dětí od útlého věku zájem o techniku bez systematické práce. Možná stačí výlet a malý vodní mlýnek postavený na potůčku ovlivní budoucího technika.

Určitě jste se setkali s pojmy nízkoenergetický dům, nebo dokonce energeticky aktivní dům. Přeměňme to všechno na drobné v naší škole. Vezměme děti na místa, kde se využívají obnovitelné zdroje, na jednoduchých pokusech vysvětlíme kolik energie ušetříme vypínáním spotřebičů. Vás však, milí kolegové, napadnou stovky dalších věcí a celkem určitě to ve své práci i děláte. Tak se stane uplatňování energetických trendů součástí každodenního života nás všech. Inspiraci jak obohatit vzdělávací proces, najdete i na webových stránkách EkoFondu: <http://www.platforma.ekofond.sk/>. Příspěvky jednotlivých učitelů jsou zpracovány tak, abyste je

mohli využít i vy, uspořádány jsou do modulů „Škola v akci, Pokusy a vide, Moderní vyučování“.

A proč technika?

Technika je neoddelitelnou součástí lidské kultury, která je úzce propojena s tvořivou činností člověka. Nikdo jiný než právě člověk byl, je a stále bude primárním iniciátorem všech inovací a změn, jakž technického tak technologického charakteru, které stále intenzivnější formou pronikají a vstupují jak do profesního tak soukromého života nejen dětí a mládeže, ale i dospělých, a tím výraznou měrou přispívají k formování jejich postojů, názorů, hodnot, ovlivňují jejich fyzické a psychické zdraví, ale i způsob životního stylu. Každodenní život nám přináší neuvěřitelné množství informací, problémů a úkolů, které musíme přijímat a řešit. Lepší pochopení, objasnění a vysvětlení těchto problémů a úkolů je jednodušší pokud jsme technicky vzděláváni v systému celoživotního vzdělávání, a to už od předškolního věku, přes nižší a vyšší sekundární vzdělávání, vysokoškolské a univerzitní vzdělávání až po vzdělávání celoživotní. Technické vzdělávání rozšiřuje naše možnosti, aplikuje naše představy do reálné skutečnosti. Na techniku je pro to nutno pohlížet přes sociální linii, protože právě sociální důsledky výtobytků techniky a neustále se zvyšující tempo působení technických změn na životní prostředí ovlivňují život každého člověka.

Technické vzdělávání v jeho úplných začátcích probíhalo hlavně formou samostatného objevování nových technických vymožeností, a to především neorganizovaným způsobem a individuálně. Dnes, v třetím tisíciletí, je technické vzdělávání komplexním systémem, který je neustále determinován nejen vlivy z venkovního prostředí, ale i technickými prostředky.

Prioritní úloha technického vzdělávání spočívá ve vytváření aktivního a kritického vztahu k technice, informačně komunikačním technologiím a k technickému pokroku, aby byl každý člověk technicky gramotný, protože všichni máme nejen právo, ale i povinnost regulovat vliv techniky na přírodní a společenské prostředí. Základní filozofie techniky a technického vzdělávání vychází z pojetí, že technika je jednou z podmínek současné a pravděpodobně i budoucí existence člověka. Její nesmírný vliv musíme brát na vědomí všichni, bez rozdílu, jak v pozitivním, tak i v negativním smyslu. Mládež by měla být co nejlépe připravená na tento celospolečenský jev, aby se technických vymožeností nebála, aby nerezignovala před její složitostí, aby dokázala čelit jejím negativním vlivům.

Základní atributy technického vzdělávání vymezují nejčastěji klíčové kompetence. Tedy klíčové kompetence, které si mají žáci osvojit v rámci vyššího sekundárního technického vzdělávání, můžeme vymezit prostřednictvím základní technické gramotnosti vyšší sekundární úrovně, v rámci níž hovoříme o osvojení elementárních způsobilostí, jako:

pochopit klíčové procesy v technickém vzdělávání (co to je a jak to funguje),

- umět aplikovat technické poznatky v reálných situacích,
- umět obsluhovat technické stroje, přístroje a zařízení,
- umět efektivně využívat technické informace,
- mít schopnost sebehodnocení,
- mít schopnost sebepoznání,
- mít schopnost implementovat vědomosti, zručnosti, návyky a způsobilosti z ostatních všeobecně vzdělávacích předmětů a umět je aplikovat v odborném technickém vzdělávání,
- ovládat prostředky informačně komunikačních technologií,

- umět aplikovat numerickou a matematickou gramotnost v technických disciplínách,
- rozvíjet technické logické myšlení.

Řemeslo má zlaté dno – toto pořekadlo platí stále. Téměř ve všech profesích chybějí kvalifikovaní odborníci. Nedostatek je hlavně v kvalifikovaných technických pozicích.

Mzda – absolventi technických oborů (odborníci) ze středních škol mají velmi často vyšší mzdy než absolventi vysokých škol.

Uplatnění – absolventi kvalitních odborných středních škol mají daleko vyšší uplatnění než gymnazisté. Výrobní podniky a služby je požadují kvůli kvalifikaci, kterou získají ve škole. Absolvent střední odborné školy nemá problém pokračovat ve studiu na vysoké škole.

- Z elektrikáře bude vždy elektrikář nebo i ekonom. Opačně určitě ne!!!!
- Absolvent odborné školy může působit jako slušně zaplacený živnostník.
- Vždy je lepší, když dítě s horším prospěchem na základní škole absolvuje učňovské vzdělání a má „v ruce“ řemeslo.

Historie je plná technických vynálezů a jejich vynálezů, které změnily chod vývoje lidstva víc než mnohé jiné historické události. Nenechme techniku zapadnout prachem, je v ní naše budoucnost.

II. Orientace ve světě povolání

II.1. Příručka povolání

Jak už jsme uvedli, význam energie a hlavně její získávání z obnovitelných zdrojů je pro trvale udržitelný rozvoj lidstva všeobecně uznávaný a s růstem znepokojení nad změnou globálního klimatu a bezpečností dodávek energie se dále zvyšuje.

Jednou z hlavních překážek úspěšného rozvoje obnovitelných zdrojů energie a dosažení cílů stanovených nejen v Evropě, ale i ve světě, je nedostatek kvalifikovaných pracovníků, kteří umožní potřebný rozmach tohoto odvětví a jeho podporu.

S rozvojem v oblasti obnovitelných zdrojů energie se rozvíjí po celé Evropě nová soustava povolání. Žáci i jednotlivci, kteří se zajímají o tuto oblast, nemají dostatek informací o možnostech zaměstnat se v ní. Narážejí nejen na těžkosti při hledání potřebného kariérního poradenství, ale problémem může být i slabé všeobecné povědomí o rozsahu pracovních příležitostí v oblasti obnovitelných zdrojů energie.

Příručka s názvem „**Zaměstnání v oblasti obnovitelných zdrojů energie**“ se snaží pomoci řešit tyto problémy. Představuje významný nástroj pro výchovné a kariérní poradce, jehož prostřednictvím mohou poradit žákům a dalším zájemcům o povolání v oblasti energetiky nebo těm, kteří uvažují o změně své kvalifikace směrem k novému povolání v oblasti obnovitelných zdrojů energie.

Pomáhá výchovným poradcům základních a středních škol, kteří mohou pomocí příručky poskytnout žákům nejen základní informace o obnovitelných zdrojích energie, ale hlavně přehled povolání, v nichž najdou uplatnění v této rozvíjející se nové oblasti.

Příručka se skládá ze dvou částí. První část poskytuje základní informace o tom, jakými způsoby se získává energie, přehled o nejvíc využívaných přírodních zdrojích energie a různých technologiích v rámci jednotlivých odvětví výroby energie z obnovitelných zdrojů. Druhá část příručky, tj. její příloha poskytuje přehled povolání, která buď přímo, nebo nepřímo souvisejí s přípravou, výrobou a technologiemi v oblasti obnovitelných zdrojů a existují na trhu práce v oblasti produkce energie na Slovensku. Mnohá povolání jsou relevantní pro širokou škálu odvětví souvisejících s výrobou energie z obnovitelných zdrojů, a i když se vyskytují různé obměny v různých zemích a firmách, popisy povolání by měly pokrýt co nejširší možné spektrum.

II.2. Školní vzdělávací programy, obnovitelné zdroje a výuka ve školách

Jsou to dokumenty důvěrně známé. Obsahují školní dokumenty, je to v podstatě rozsáhlé školní kurikulum. Neztráťme se však v moři stran. Pro správnou orientaci je třeba přečíst si charakteristiku absolventa školy, jeho kompetence a zručnosti. Z profilu zjistíme, jak je obor orientován technicky, jak jsou definovány vědomosti a zručnosti Nikdo z nás si určitě nesplete kuchaře a plynáře, ale určitě je rozdíl v elektromechanikovi se zaměřením na užitkovou slaboproudou nebo silnoproudou techniku Právě v tom je školní vzdělávací program pomocníkem výchovného poradce. Je to kompas v moři studijních oborů.

Výchovný poradce samozřejmě nemůže zůstat osamocen. Získat studenty pro technické obory je celosvětový problém. Tento problém se musí řešit komplexně a téměř od úrovně mateřských škol. Obnovitelné zdroje a jejich význam se musí stát součástí vyučování ve školách. Co nám může pomoci?

- přednášky odborníků z firem, mimovládních institucí apod.,
- nové informační materiály od firem,
- promítání filmů, prezentace
- instalace výstav s tematikou OZE,
- exkurze a výlety na místa, kde se úspěšně využívají OZE v praxi nebo do firem, které se technologiím OZE věnují (výroba, prodej...),
- ročníkové práce, hry, kvízy, např. jako inspiraci uvádíme <http://www.platforma.ekofond.sk/>,
- účast na táborech a pracovních kempech,
- studijní pobyty v zahraničí
- sledování vyhlášených grantů s tematikou OZE,
- vypracování projektů zaměřených na OZE z různých grantů, např. www.saaic.sk, apod.

II.3. Seznámení s pojmy Národní soustava povolání a Národní soustava kvalifikací

Jedním z důvodů, proč mají uchazeči o zaměstnání problém uplatnit se na trhu práce, je nesoulad mezi jejich dosaženými vědomostmi a zručnostmi a požadavky zaměstnavatelů. Tento stav do značné míry souvisí s absencí aktuálního, objektivního a komplexního opisu požadavek trhu práce využitelného pro formování skladby vhodných vzdělávacích programů.

Významnou měrou k odstranění nesouladu přispěje **realizace národního projektu Národní soustava povolání (NSP)** www.sustavapovolani.sk, kterou Zákon č. 5/2004 Sb. o službách zaměstnanosti a o změně a doplnění některých zákonů definuje jako celostátní, jednotný informační systém popisu standardních nároků trhu práce na jednotlivá pracovní místa. NSP bude určovat požadavky na odborné zručnosti a praktické zkušenosti na vykonávání pracovních činností na trhu práce.

Soustava podává charakteristiky povolání a zároveň i příslušný studijní odbor k danému povolání, charakteristiku absolventa a jiné dostupné informace.

Od roku 2013 se začíná realizovat národní projekt **Národní soustava kvalifikací**, který navazuje na projekt Národní soustava povolání.

Cílem národního projektu **Národní soustava kvalifikací** je vytvořit a rozvíjet efektivní systém celoživotního vzdělávání zaměřený na rozvoj klíčových kompetencí, prohlubování a zvyšování kvalifikací v souladu s aktuálními a perspektivními potřebami vědomostní společnosti dostupné během celého života pro všechny občany SR.

Dalším zdrojem informací o povoláních je www.istp.sk

Na stránkách jsou podrobně zpracovány kartotéky nebo registry zaměstnání. Je tu popis zaměstnání, požadované vědomosti a zručnosti, vzdělání jaké se vyžaduje, typ školy nebo kurzu vhodného pro dané zaměstnání a na stránce istp i průměrná mzda pro dané zaměstnání. Stránky vlastně pomáhají vybrat vhodný studijní obor pro příslušné povolání.

Jako příklad uvádíme právě technika energetických zařízení budov z uvedených stránek

Technik energetických zařízení budov

Charakteristika

Technik energetických zařízení budov koordinuje a vykonává činnosti související s montáží, údržbou a opravou vyhrazených technických zařízení (tlakové, plynové, elektrické, zdvihací) a zabezpečuje efektivní provoz energetických zařízení v budově a jejich technický stav z pozice provozovatele nebo dodavatele těchto služeb a zařízení. Odpovídá za dodávku a efektivní spotřebu energie, vykonává činnosti v oblasti montáže, údržby a oprav technických zařízení budov, malých a středních provozů, včetně elektroinstalace, plynové instalace, vodoinstalace, vytápění apod. Uvádí je do provozu, provádí jejich zkoušky a servis. Poskytuje poradenství při navrhování energetických zařízení budov.

III. Aktuální informace pro výchovné poradce

Nic není neměnného, nevstoupíš dvakrát do téže řeky, proto i tento materiál je třeba chápat jako malou pomůcku v nelehké práci výchovného poradce. Základní fakta a filozofie zůstávají, ale čísla jsou veličina proměnná, proto na doplnění měnících se údajů je zapotřebí doplňovat konkrétní aktuální informace.

Informační tok okolo nás je neustálý, jako inspiraci nabízíme několik užitečných zdrojů, které přispějí k popularizaci povolání v oblasti obnovitelných zdrojů energie a technických povolání všeobecně.

Webové stránky:

Uplatnění absolventů

http://www.upsvar.sk/statistiky/nezamestnanost-mesacne-statistiky.html?page_id=1254

www.profesia.sk

<http://old.minedu.sk/index.php?lang=sk&rootId=8952>

<http://www.uips.sk/regionalne-skolstvo/nezamestnanost-absolventov-strednych-skol>

http://www.uips.sk/sub/uips.sk/images/JH/uplatnenie_a12_.pdf

Další zajímavé informace o OZE: http://www.stuba.sk/sk/diani-na-stu/o-vyskum-oze-na-slovensku-maju-zaujem-i-firmy-energia.sk.html?page_id=4570

<http://centrum-oze.webnode.sk>

Doufáme, že se vám příručka stane inspirací a přispěje k rozvoji zájmu o technická povolání, speciálně o povolání v oblasti obnovitelných zdrojů energie.