

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

**Projekt CZ.1.07/1.1.00/08.0094 Vzdělávání pro udržitelný  
rozvoj v environmentálních a ekonomických souvislostech**

Asociace pedagogů základního školství České republiky

[www.vcele.eu](http://www.vcele.eu)

## **11 Vyhraje fotosyntéza či fotovoltaika? Metodický list**

Ročník: 9

Doporučený počet hodin: 2

Autor: Mgr. Ivana Kolátorová

Editace a grafická úprava textu: Mgr. Bc. Anna Doubková

© 2013 Asociace pedagogů základního školství České republiky

Ilustrační obrázky jsou použity v souladu s licencemi. Pokud není uvedeno jinak, je použita fotodokumentace projektu VUREES a databáze software Inspiration.

---

Tento projekt je spolufinancován z Evropského sociálního fondu a státního rozpočtu České republiky



# 11 Vyhraje fotosyntéza či fotovoltaika?: metodický list

**Vzdělávací oblasti:** Člověk a svět práce, Člověk a příroda

**Vyučovací předmět:** Fyzika

**Klíčová slova:** Fotosyntéza, fotovoltaika, inovace, biopalivo, solární články

**Očekávané výstupy žáka:** Prokáže v modelových situacích schopnost prezentace své osoby při vstupu na trh práce (úloha techniky v životě člověka, zneužití techniky, technika a životní prostředí, technika a volný čas, tradice a řemesla).

**Klíčové kompetence:**

**Kompetence k učení:** Samostatně pozoruje a experimentuje, získané výsledky porovnává, posuzuje a vyvozuje z nich závěry pro využití v budoucnosti.

**Kompetence k řešení problémů:** Vyhledává informace vhodné k řešení problému, hledá shodné, podobné a odlišné znaky, využívá získané vědomosti k objevování různých variant řešení.

**Kompetence komunikativní:** Využívání informační a komunikační prostředky a technologie pro kvalitní a účinnou komunikaci s okolním světem.

**Kompetence sociální a personální:** Účinně spolupracuje ve skupině, podílí se spolu s pedagogy na vytváření pravidel práce týmu, pozitivně ovlivňuje kvalitu společné práce.

**Kompetence občanská:** Chápe základní ekologické a environmentální problémy, respektuje požadavky na kvalitní životní prostředí, rozhoduje se v zájmu podpory a ochrany zdraví a trvale udržitelného rozvoje společnosti.

**Pomůcky:**

- Učební list UL 11 pro 9. ročník, Pracovní list PL 11 pro 9. ročník
- Učebnice „Člověk a svět práce“ a „Fyzika“
- Dataprojektor a Notebook
- Internet

**Organizace vyučování a metody práce:**

- Řízená diskuze
- Samostatná práce
- Práce ve dvojicích
- Poslech

### Použitá literatura:

PŘEUČIL, Pavel. Vítr zkrocený mezi věžemi. *PANORAMA 21. STOLETÍ*. 2012, č. 2, s. 16-17. ISSN 12141097.

HASELHUN, Ralf. *Fotovoltaika: Budovy jako zdroj proudu*. HEL, Ostrava, 2010. ISBN 9788086167336.

### Popis činnosti v hodině:

Činnost učitele	Činnost žáka
<p><b>Motto:</b> „Slunce je elektrárna i teplárna, která nikdy neposílá účty.“</p> <p><b>Výklad a diskuse na téma inovace:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Pojetí inovace</li><li>• Společné vlastnosti inovací</li><li>• Opak inovace (zaostávání, rutina)</li><li>• Využití inovace</li></ul>	<p><i><b>Aktivně se účastní diskuse.</b></i></p>
<p><b>Zadá práci ve dvojicích.</b></p> <p><b>Úkol 1:</b> Napiš příklady negativních důsledků inovace v oblasti fotovoltaických elektráren a popiš její následky. (Podle vzoru) <i>Řešení např.:</i> nedorešená legislativa, lobbistické praktiky</p> <p><b>Vyhodnocení:</b> zvolí vyučující</p>	<p><i><b>Pracuje ve dvojici.</b></i></p>
<p><b>Výklad myšlenkové mapy a diskuse: INOVACE</b> (způsob třídění)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Smysl změny</li><li>• Hloubka změny</li><li>• Inovační řády</li><li>• Vtipný nápad</li></ul>	<p><i><b>Aktivně se účastní diskuse.</b></i></p>
<p><b>Zadá samostatnou práci.</b></p> <p><b>Úkol 2:</b> Uved' příklad inovace, která vznikla na základě netradičního řešení (nový nápad). Můžeš i navrhnout netradiční řešení s využitím architektury nebo prostředí vaší obce.</p> <p><b>Vyhodnocení:</b> zvolí vyučující</p>	<p><i><b>Samostatně pracuje.</b></i></p>

<p><b>Výklad na téma a diskuse: Využití energie Slunce v životadárnou elektřinu</b></p> <p>Druhou možností je nechat pracovat žáky samostatně nebo ve skupinách s učebním listem.</p> <p><b>Fotosyntéza:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fotosyntéza rostlinných buněk</li> <li>• Umělá fotosyntéza, inovace ve využití slunečního záření</li> <li>• Jejich využití</li> </ul>	<p><b><i>Naslouchá výkladu. Aktivně se účastní diskuse.</i></b></p>
<p><b>Zadá práci ve dvojicích.</b> Práce probíhá s pomocí internetu na <a href="http://www.seznam.cz">www.seznam.cz</a>, fosilní paliva.</p> <p><b>Úkol 3:</b> Napiš, z čeho vznikla fosilní paliva a se kterými druhy ses již seznámil (můžeš použít i informace z internetu). Zamysli se i nad tím, jak dlouho fosilní paliva vznikala.</p> <p><i>Řešení:</i> Fosilní paliva jsou nerostné suroviny, které vznikly v dávných dobách přeměnou odumřelých rostlin a těl živočichů za nepřístupu vzduchu. Patří sem ropa, zemní plyn a uhlí.</p> <p><b>Vyhodnocení:</b> zvolí vyučující</p>	<p><b><i>Pracuje ve dvojici.</i></b></p>
<p><b>Výklad a diskuse: Fotovoltaika</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Popis principu</li> <li>• Nový typ solárního článku jako inovace</li> </ul> <p><b>Kdo tedy vyhraje?</b></p> <p>Výhled do budoucna: nerozhodný stav</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Krátkodobý výhled</li> <li>• Dlouhodobý výhled</li> </ul>	<p><b><i>Naslouchá výkladu. Aktivně diskutuje.</i></b></p>
<p><b>Zadá samostatnou práci.</b> K řešení možno použít i informace z internetu na <a href="http://www.seznam.cz">www.seznam.cz</a>, mořské řasy.</p> <p><b>Úkol 4:</b> Napiš, k čemu se dají v budoucnu využít některé druhy mořských řas.</p> <p><b>Vyhodnocení:</b> zvolí vyučující</p>	<p><b><i>Samostatně pracuje.</i></b></p>
<p>Shrnutí a hodnocení hodiny</p>	
<p>Závěr</p>	