

Číslo projektu / Projektnummer: 320

Název projektu: Udržitelnost a ochrana životního prostředí ve škole,

v práci a ve společnosti.

Projektname: Nachhaltigkeit und Umweltschutz in Schule, Beruf und Gesellschaft.

Fotovoltaika a životní prostředí

Chceme-li ušetřit životní prostředí i pro další generace, nesmíme jej vědomě ničit

Jedna z cest, jak životní prostředí ušetřit, je využít k výrobě elektřiny zdroje, které naše životní prostředí ničí co nejméně

Které to ale jsou?

Vezměme si zdroje pěkně popořádku:

Uhlí – spalováním se dostávají do ovzduší škodlivé plyny – v posledních letech je to mnohem přísněji hlídané, ale přesto . ..

Palivo v jaderných elektrárnách – ano, do ovzduší odchází pouze voda, resp. Pára

zdá se to jako celkem čistý zdroj – ale kam s jaderným odpadem??

Vítr – problém hluku a nepravidelnost foukání větru

Voda – úžasný zdroj, čistý zdroj, po staletí byly využívány i relativně malé vodní zdroje, ale kde vodu vzít, když neteče zrovna tudy?

A konečně se dostáváme ke zdroji energie,

která k nám přichází denně, přichází sama, tak proč ji nevyužít?

Fotovoltaika

Fotovoltaika

Je to metoda přímé přeměny slunečního záření na elektřinu

Využívá se k tomu tzv. fotovoltaický jev

Principem je vlastní vodivost polovodičových látek uvolňování elektronů, vznik děr, PN přechod, difuzní napětí, pohyb volných elektronů, zdánlivý pohyb děr

Ss proud pak musíme pomocí měniče přeměnit ve střídavý

střídavý proud nám dává širší možnosti využití elektrického proudu

Využití fotovoltaiky:

* Ohřívání vody v bazénu
* Elektromobilita
* Ohřev užitkové vody
* Battery box
* Vytápění domu
* Akumulace do vody
* Dodávání elektrické energie do sítě – vylepšení rozpočtu v rodině, firmě. ..

Výhody:

* Množství sluneční energie dopadající na zemský povrch je tak obrovské, že by současnou spotřebu pokrylo 6000 krát
* Solární energie má také nejvyšší hustotu výkonu (celosvětový průměr je 170 W/m2) ze všech známých zdrojů obnovitelné energie
* Během výroby elektrické energie fotovoltaický systém neznečišťuje životní prostředí a nevznikají emise skleníkových plynů
* Znečištění během výroby a likvidace zařízení se dá udržet pod kontrolou a metody likvidace jsou již běžně známé
* Také na vývoji technologií na recyklaci zařízení po skončení jejich užitečného života se neustále pracuje
* Fotovoltaické systémy vyžadují minimální údržbu po jejich nainstalování a palivo (v tomto případě slunce) je zadarmo, Provozní náklady jsou tudíž extrémně nízké ve srovnání s ostatními zdroji energie
* Pokud je fotovoltaický systém připojen na síť, energie může být spotřebována místně, a tudíž se snižují náklady spojené s přenosem elektrické energie

Nevýhody:

* Solární energie není k dispozici v noci a je velmi nespolehlivá za špatného počasí (mlha, déšť, sníh)
* Proto je nutné instalovat systémy na ukládání elektřiny a nebo kombinovat výrobu s dalšími zdroji
* Výkon fotovoltaických panelů se výrazně snižuje, pokud jsou pokryty vrstvou sněhu
* Území zasažené solárními elektrárnami je pro daný generovaný výkon je relativně veliké
* To Lze částečně řešit využitím jinak nevyužitých povrchů střech budov
* Cena (solární) elektřiny je deformovaná pomocí obchodu s emisními povolenkami
* Výkupní cena solární energie je dotována poplatky, které platí všichni odběratelé
* v ČR 27 miliard ročně
* Dotace prakticky znemožňují porovnání reálných nákladů solární energie vůči jiným zdrojům energie



Fotovoltaické články na střeše školy - SOŠ a SOU Sušice

Fotovoltaický článek – je velkoplošná polovodičová dioda, která je schopná přeměňovat světlo v elektrickou energii.

Otázky k zopakování:

Zdroje k výrobě elektrického proudu:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Princip fotovoltaického jevu:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Využití fotovoltaiky:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Výhody fotovoltaiky:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_