

Využitie slnečnej energie

Meno a priezvisko študenta, ročník, odbor:

Juraj Kremser, 2. roč., B – STOP,

Marek Mrva, 2. roč., B – STOP,

Kristína Bytčánková, 2. roč., B – STOP,

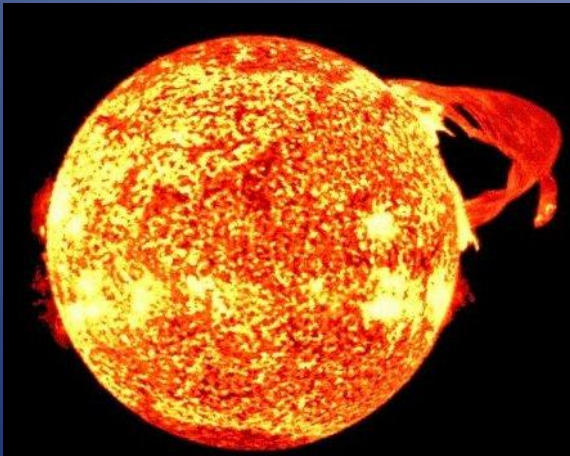
Jozef Hnitka, 2. roč., B – STOP.

Vedúci práce:

Doc. RNDr. Jozefa Lukovičová, PhD.

SLNEČNÁ ENERGIA

- Najdostupnejšia a najčistejšia forma obnoviteľnej energie
- Najčastejšia premena tejto energie je na tepelnú a elektrickú



Nepriama premena energie

- 4 základné typy zariadení:
 - lineárne parabolické zrkadlá,
 - tanierové parabolické zrkadlá,
 - termálne solárne veže,
 - komínová slnečná elektráreň.

Lineárne parabolické zrkadlá

- koncentrujú slnečné žiarenie do rúrky, v strede ohniska. V rúrke prúdi olej, ktorý sa zahrieva (400 °C) a teplo je použité na výrobu pary a pre turbínu s generátorom.





San Bernardino County, California

Tanierové parabolické zrkadlá

- koncentrujú slnečné žiarenie do absorbéra umiestneného v ohnisku taniera. Olej sa zohreje na $650\text{ }^{\circ}\text{C}$ a teplo sa využíva na výrobu pary pre turbínu s generátorom.





Stirling Energy System - California

Termálne solárne veže

- Zrkadlá nastavované do kruhu okolo veže. Teplota tu dosiahne vyše 1000 °C. Teplo je prostredníctvom termooleja privedené do parogenerátora, tu sa vyrába para do generátora.

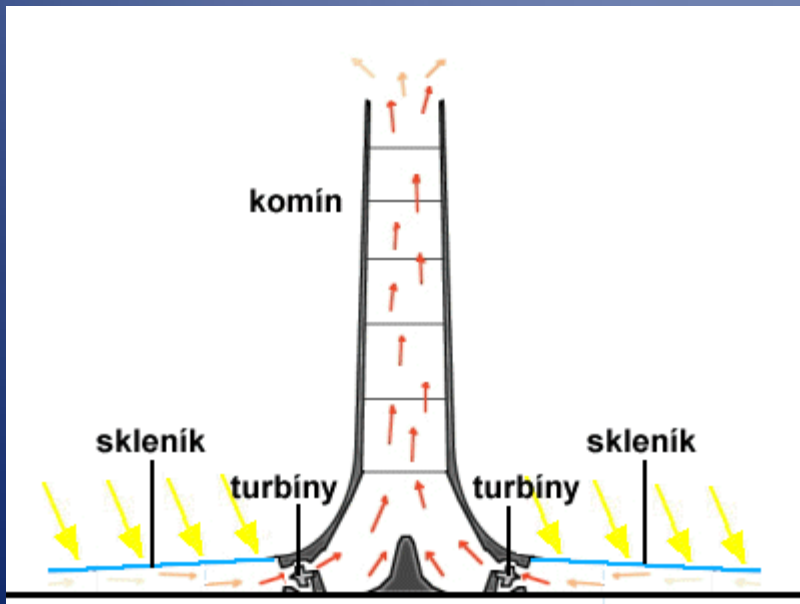


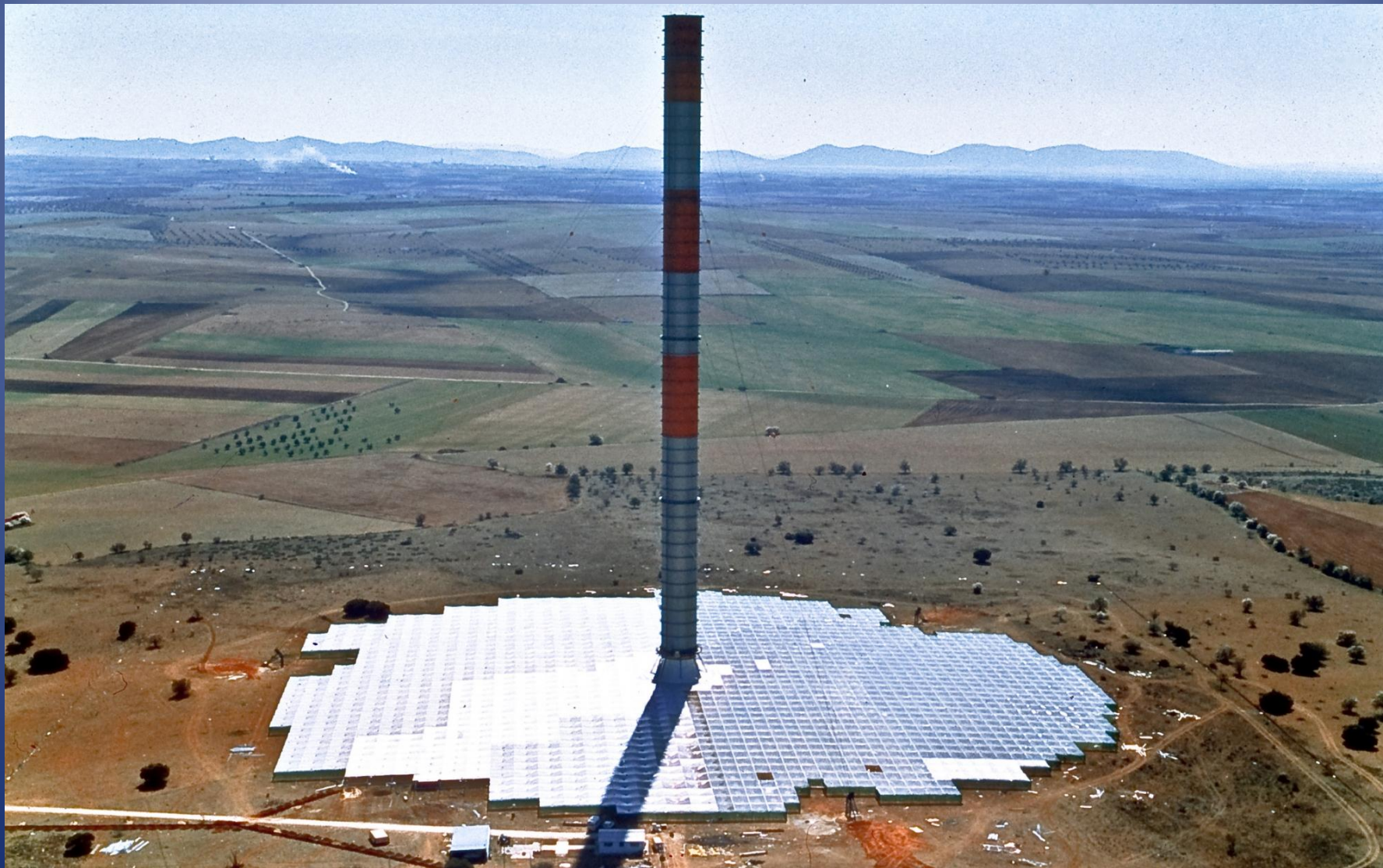


Ivanpah – najväčšia solárna elektrárňa na svete – Púšť Mohave

Komínová slnečná elektráreň

- slnečná energia sa zachytáva v „skleníku“ uprostred, ktorého je komín s turbínou. Otepľovanie vytvára prúd vzduchu, ktorý poháňa turbínu.



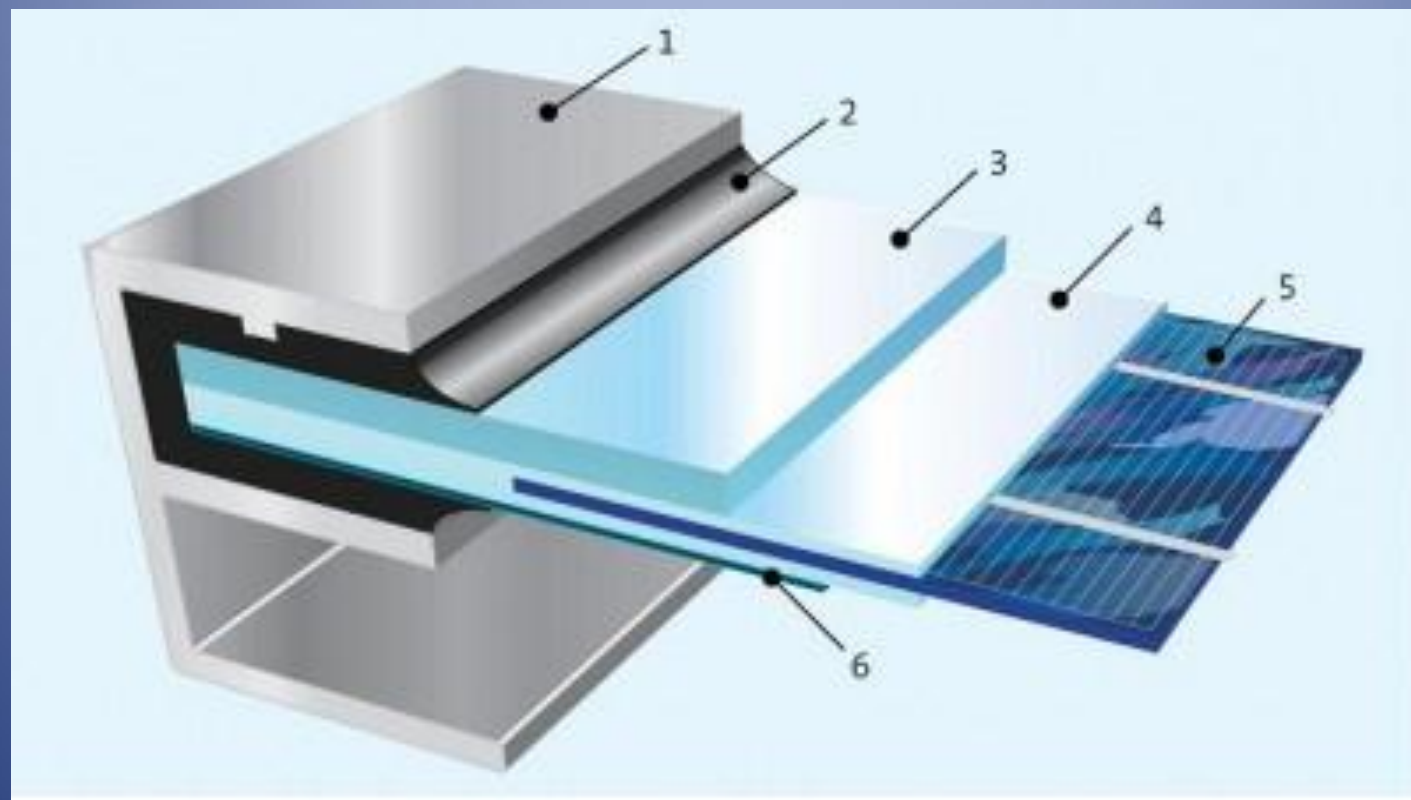


Prvý prototyp – Manzares - Španielsko

Priama premena energie

- Fotovoltaický článok alebo solárny článok je veľkoplošná polovodičová súčiastka, ktorá priamo premieňa slnečnú energiu na energiu elektrickú pomocou fotoelektrického javu.





- 1. hliníkový rám, 2. tesnenie, 3. tvrdené sklo, 4. fólia EVA, 5. fotovoltický článok, 6. Vodotesná fólia z umelej hmoty

Zvyšovanie účinnosti článkov

- Priehľadné kontakty,
- Obojstranné moduly,
- Natáčanie modulov za Slnkom – najúčinnnejšie.



Zdroje:

- <https://www.mtholyoke.edu/~wang30y/csp/ParabolicDish.html>
- <http://www.oze.stuba.sk/oze/slnečna-energia/>
- <http://www.cez.cz/edee/content/microsites/solarni/k23.htm>
- <http://strangesounds.org/2014/02/ivanpah-is-the-worlds-largest-solar-thermal-power-plant-and-is-now-operational-in-the-mojave-desert.html>
- http://www.solaripedia.com/13/371/5025/solar_updraft_tower_in_manzanares_spain.html

Ďakujeme za pozornost!