



TÉMA: GEOTERMÁLNÍ ELEKTRÁRNY V ČESKÉ REPUBLICĚ A NA ISLANDU

JMÉNO: Stanislav Barták

PROJEKT: Porovnání energetického potenciálu Islandu a České republiky

TERMÍN: 1. 8. 2021 - 31. 8. 2022

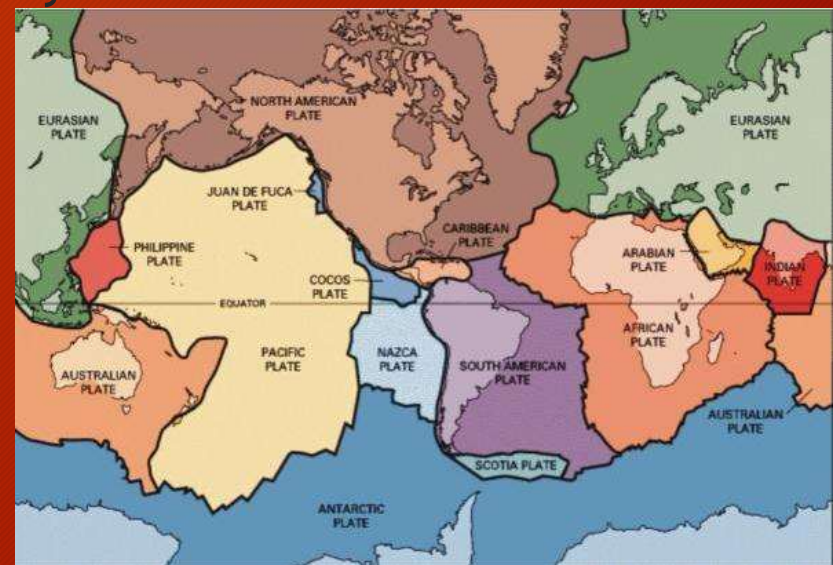
GEOTERMÁLNÍ ENERGIE

- geotermální energie je projevem tepelné energie zemského jádra
- projevy jsou erupce sopek a gejzírů, horké prameny či parní výrony
- využívá se ve formě tepelné energie (pro vytápění), či pro výrobu elektrické energie v geotermálních elektrárnách



ZDROJE GEOTERMÁLNÍ ENERGIE

- vzniká rozpadem radioaktivních látek a působením slapových sil
- Využití geotermálních zdrojů je značně ovlivněno geologickým složením
- směrem ke středu Země se teplota postupně zvyšuje, až dosahuje přibližně 5 000 °C
- výraznější teplotní gradienty se nachází především v oblastech styku litosférických desek, kde je zemská kůra nejtenčí



VYUŽITÍ GEOTERMÁLNÍ ENERGIE

HOSPODÁŘSTVÍ

- voda z geotermálních rezervoárů se používá pro pěstování květin a zeleniny (zahřátím)



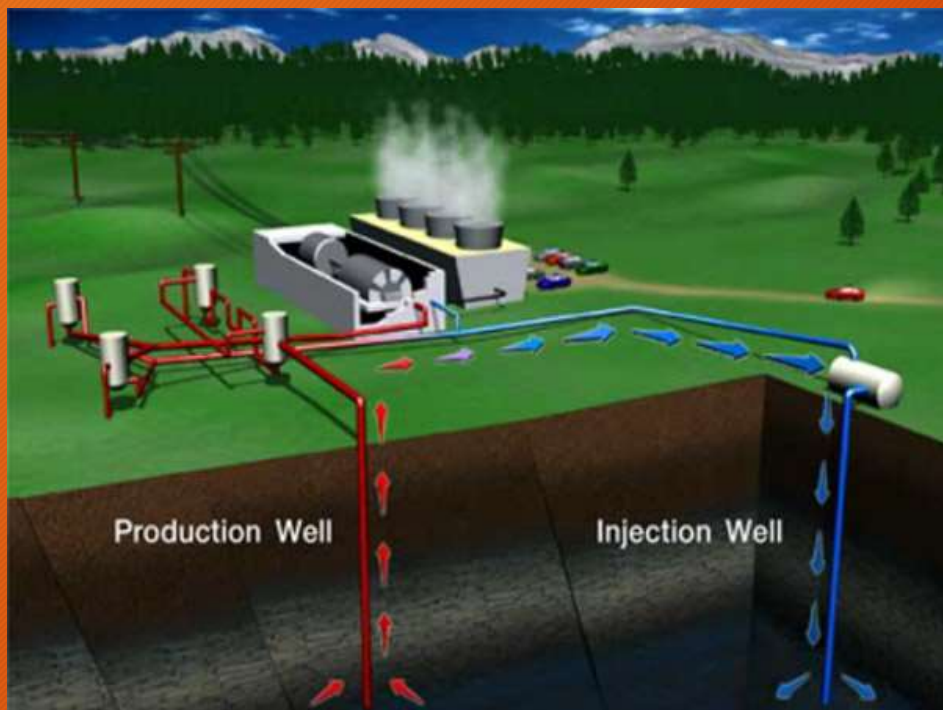
VYUŽITÍ GEOTERMÁLNÍ ENERGIE

REKREACI A LÁZEŇSTVÍ



VYUŽITÍ GEOTERMÁLNÍ ENERGIE

VYTÁPĚNÍ A VÝROBĚ ELEKTRICKÉ ENERGIE.



DRUHY GEOTERMÁLNÍCH ELKTRÁREN

Dry Steam (suchá pára)

- využívá přímo geotermální páru získanou ze země pro pohon turbíny. Tato technologie vyžaduje geotermální zdroj velmi vysokých teplot, většinou v tektonických oblastech. Tyto elektrárny jsou využívány na Islandu, Novém Zélandu, v USA a Itálii.



DRUHY GEOTERMÁLNÍCH ELKTRÁREN

Flash Steam (blesková pára)

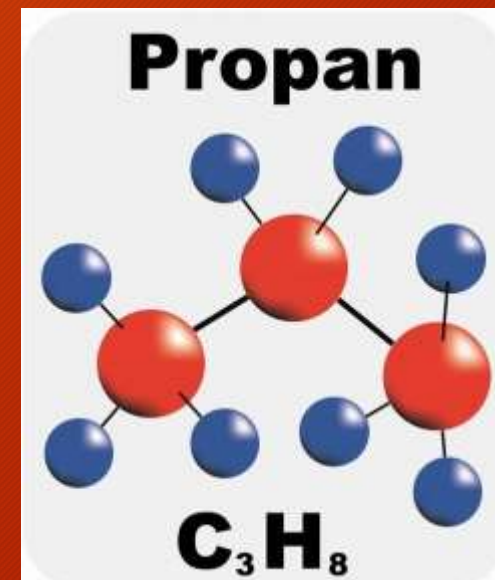
- jsou nejrozšířenějším typem geotermálních elektráren. Využívají vody o teplotě vyšší než 160 °C, tato voda je nejprve změnou tlaku přivedena k varu a přeměněna v mokrou páru, ta následně vstupuje do separátoru, kde se oddělí pára a mineralizovaná voda. Oddělená pára je následně využita k pohonu turbíny.



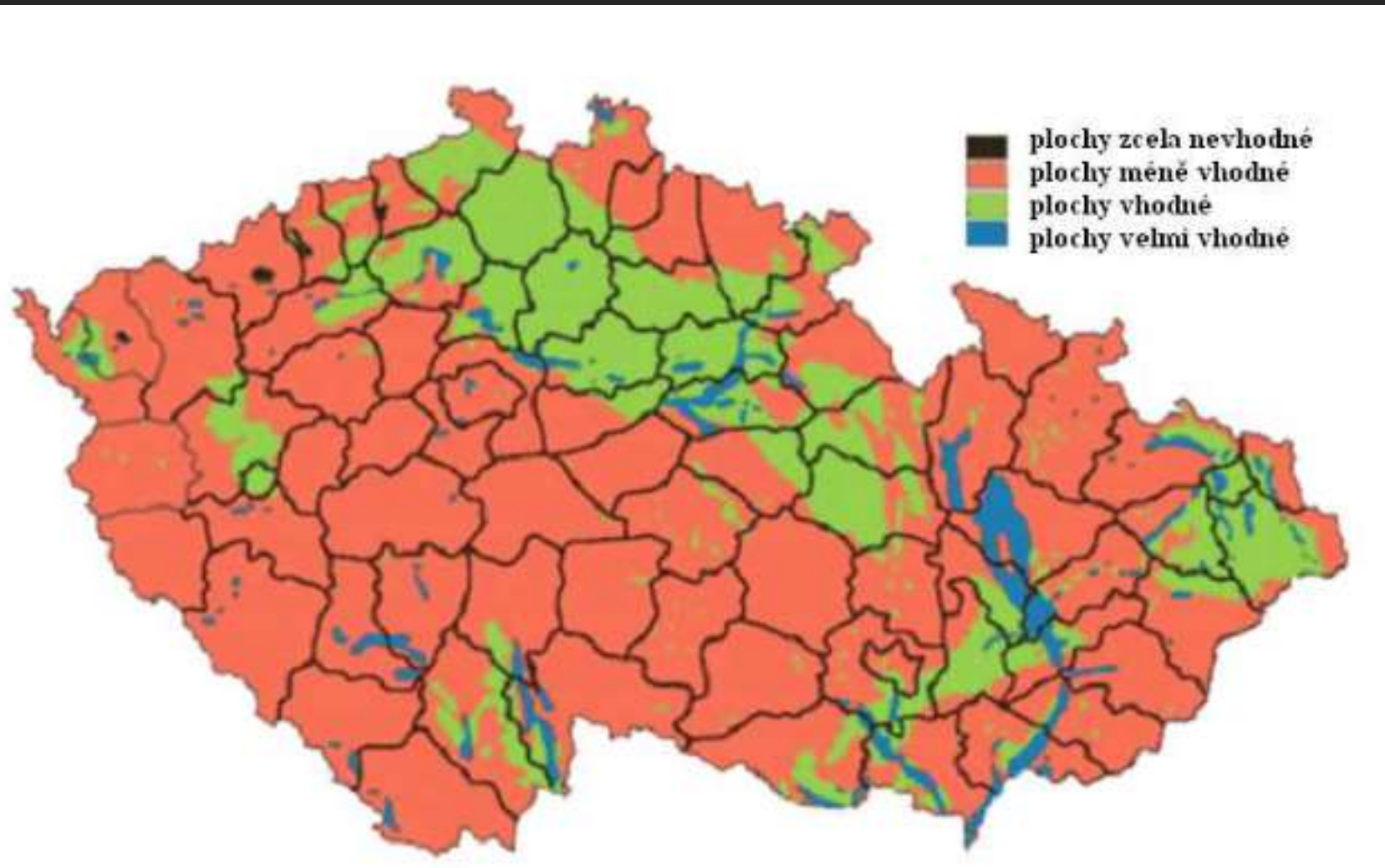
DRUHY GEOTERMÁLNÍCH ELKTRÁREN

Binární elektrárny

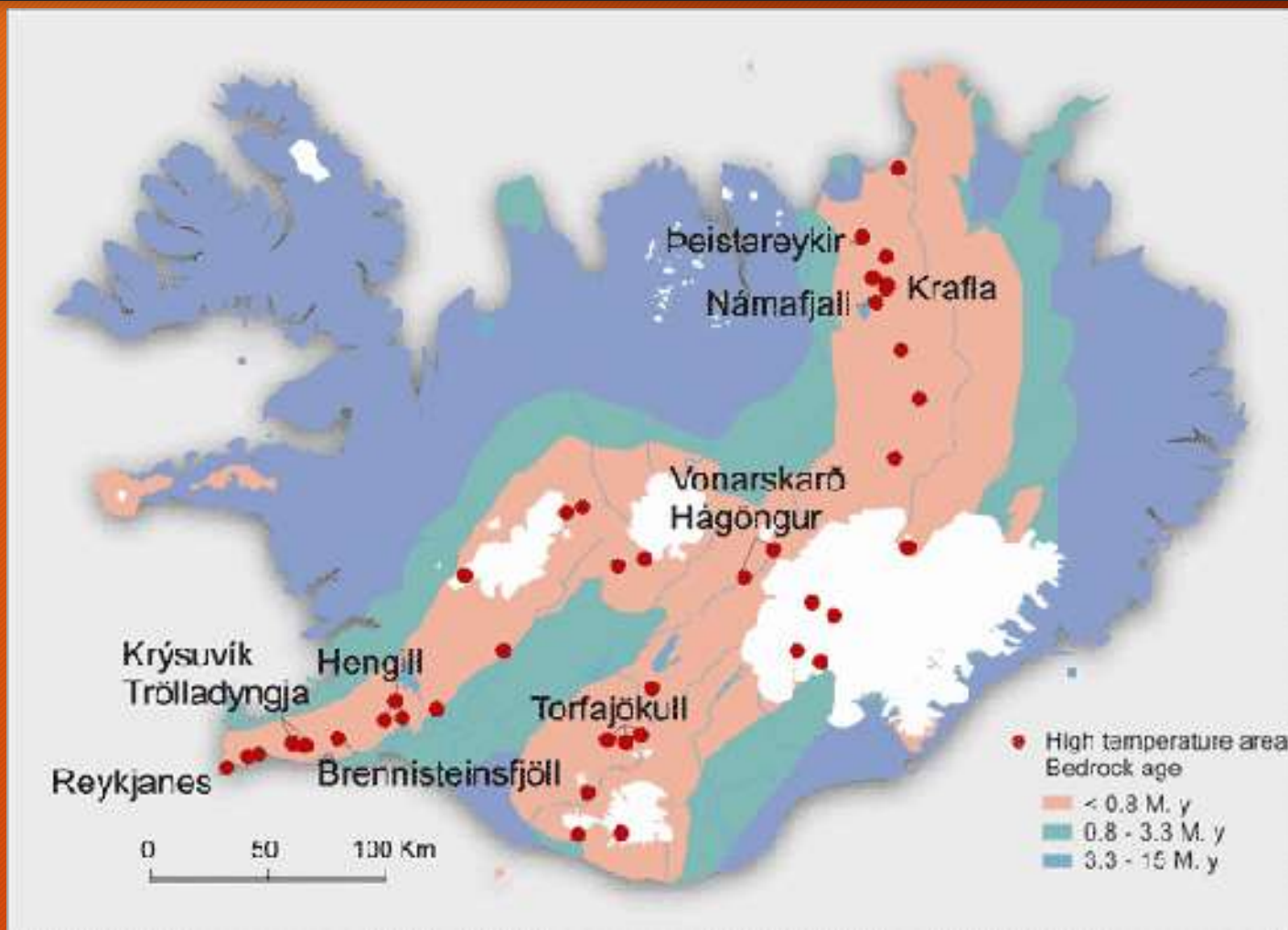
- využívají teponosného média s nízkým bodem varu a vysokým tlakem par při nízkých teplotách – obvykle organických kapalin (např. propan). Teponosné médium je ohříváno ve výměníku a díky nižší teplotě varu se odpařuje i při nízkých teplotách a tyto páry následně pohánějí turbínu. Tyto elektrárny se využívají pro nízko a středně teplotní zdroje .



VHODNÉ UMÍSTĚNÍ ELEKTRÁREN V ČESKÉ REPUBLICĚ



VHODNÉ UMÍSTĚNÍ ELEKTRÁREN NA ISLANDU



VÝHODY

- velmi malé vlivy na životní prostředí
- nezanechává po sobě téměř žádnou ekologickou stopu
- nezávislost na dodávkách
- téměř bezobslužný provoz a ve srovnání s jinými obnovitelnými zdroji i stálost výkonu



NEVÝHODY

- nevýhodami jsou nejistoty v geologických podmínkách – zda se skutečně podaří vytvořit dostatečně velký tepelný výměník



ZDROJE

- <https://oenergetice.cz/nazory/jake-jsou-moznosti-vyuziti-geotermalni-energie-cesku>
- <https://www.sosbn.cz/wp-content/uploads/2016/01/GeotermH.pdf>
- <https://www.on.is/>
- <https://www.svetenergie.cz/>
- <https://publi.cz/books/93/03.html#3-1>
- <https://oenergetice.cz/elektrina/geotermalni-energie>