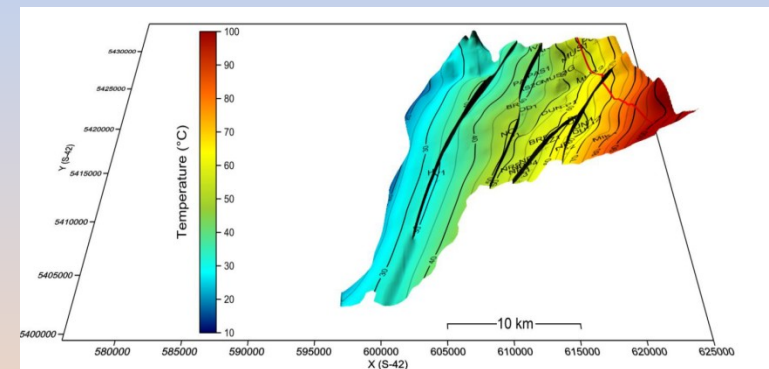
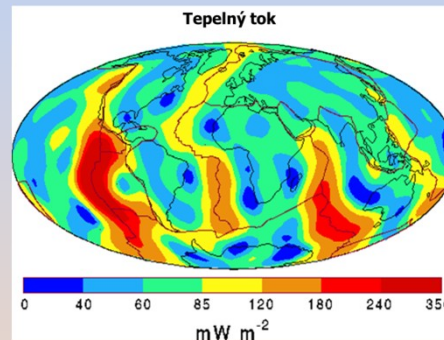
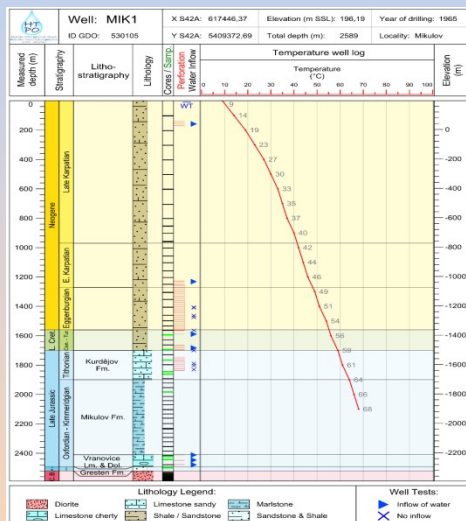
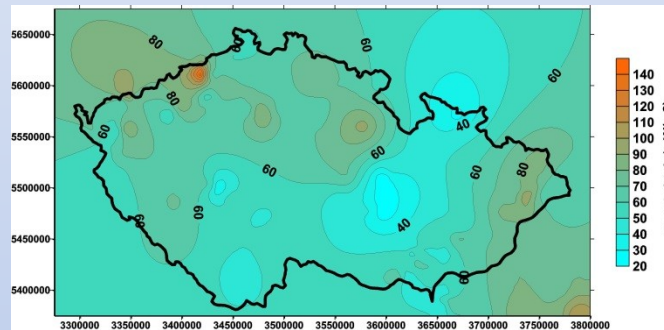


G7261 Geoenergie a obnovitelné zdroje

podzim 2022



Juraj Franců
juraj.francu@geology.cz

Geoenergie a obnovitelné zdroje

Osnova

1. Tradiční a netradiční, fosilní a obnovitelné zdroje energie v horninovém prostředí
2. Geotermie
3. Vylepšené fosilní zdroje energie (EOR)
4. Záchyt a ukládání skleníkových plynů v horninovém prostředí (CCS)
5. Řízená mikrobiální metanogeneze
6. Ukládání vodíku v horninovém prostředí

1a. Tradiční zdroje energie

1. Uhlí – spalování hnědého uhlí
 - výroba koksu z černého uhlí pro železárny
 - výroba dehtu z ču pro chemický průmysl
2. Ropa – výroba pohonných hmot v rafineriích
- 1.3. Plyn – „čisté topení budov“, doprava
4. Uran – jaderné elektrárny
5. Zemské teplo – **geotermální zdroje**



Geotermální elektrárna v islandské Krafla, kde má stát první funkční vrt uzpůsobený pro získání energie z magmatu

1b. Netradiční zdroje energie ze země

6. CBM – coal bed methane = metan z štěpených uhelných slojí
7. Shale Gas – „břidličný“ (jílovcový) plyn – **hydraulické štěpení**
8. Řízená mikrobiální metanogeneze v uzavřených ložiskách uhlí
- 1.9 EOR – enhanced oil recovery – sekundární a terciární metody těžby ropy

1c. Obnovitelné zdroje energie

Směr vývoje – kombinace tradičních a nových technologií

Jednou z nosných myšlenek je **vrácení uhlíku z fosilních paliv do země**

a tím také **snížení hromadění skleníkových plynů v atmosféře**

a zpomalení globálního oteplování

Řešení: CCS ukládání CO₂ do akviferů a dotěžovaných ložisek ropy a plynu.

CCS = carbon capture and storage

Neobnovitelné zdroje – jednoho dne se vytěží a nebudou

Obnovitelné – budou fungovat na cyklickém principu

– hlavní naděje = podzemní zásobníky plynu UGS

- **Ukládání vodíku UHS** vyrobeného slunečními panely
a větrníky

– Řízená metanogeneze v uhelných dolech a zásobnících plynu