



## MESTERSÉGES GEOTERMIKUS ÉS NEM HAGYOMÁNYOS SZÉNHYDROGÉN KUTATÁSOK TÁMOGATÁSA

A Miskolci Egyetem olyan innovatív eljárásokat, szolgáltatásokat kínál, amelyek középpontjában a hazai felszín alatti (bányászati koncesszió alá tartozó) rezervoár rendszerek, mint természeti erőforrások fenntartható, valamint hatékony kiaknázása és védelme áll.

### KOMPETENCIÁK

Az Egyetem szakmai potenciáljának alapjául szolgál az itt dolgozó szakemberek több évtizedes, szerteágazó nemzetközi és hazai ipari tapasztalata, amely meghatározó jelentőséggel bír a felszín alatti tárolókhoz kapcsolódó kutatási, feltárási és működési feladatok kiemelkedő színvonalú megvalósításához. A projekthez az alábbi tevékenységekkel tudunk hatékony támogatást nyújtani.



### SZOLGÁLTATÁSOK

#### ELŐKÉSZÍTÉS: ELMÉLETI ÉS GYAKORLATI MEGVALÓSÍTHATÓSÁG VIZSGÁLATA

- Komplex költséghatékonysági és kockázat elemzés – társadalmi és gazdasági hasznosság és kockázati tényezők vizsgálata, különös tekintettel Kutatás, Fejlesztés és Innováció, valamint profitorientált szempontok szerint, a teljes innovációs láncot magába foglalóan
- Szakmai támogatás helyszín kiválasztásához, értékelések, fúrásponthoz kijelölés, geológiai modell felülvizsgálat
- EGS (Enhanced Geothermal System) projektek esetében termikus modell felállítása és hőtranszport-modellreállítás, valamint kőzetmechanikai és reológiai vizsgálatok

#### LEBONYOLÍTÁS: MEGVALÓSÍTÁS, HELYSZÍNI IRÁNYÍTÁS

- Döntés előkészítés
- Teljes körű helyszíni szakmai kontroll a kivitelezés során
- Labor háttér biztosítása (magvizsgálati program; alap kőzetparaméterek: porozitás, hagyományos és extrém alacsony permeabilitás, kompresszibilitás, nedvesítés, akusztikus, kizorítás kapilláris nyomás, pórustérfogat eloszlás mérések)

#### UTÓÉRTÉKELÉS

- Átfogó dokumentációs tevékenység
- Már meglévő és működő projektekhez kapcsolódó szakértői és tanácsadói tevékenység
- Teljesítmény értékelés és fejlesztés



### ESZKÖZÖK

- Nano-K - Extrém alacsony permeabilitás mérés
- PermeaMaster - Gáz permeabilitás mérés
- LiquiPerm - Kőzet fluidum kompatibilitás
- Quantachrome 1200e - Héliumos porozitás mérés
- Pascal 140, Pascal 440 - Higanypenetrációs porozitás és pórusméret eloszlás mérés
- CorExport Western Atlas - Pórus térfogat kompresszibilitás mérés



### REFERENCIÁK

- Tevékenységünk során szoros kapcsolatot építettünk ki mind a hazai, mind a nemzetközi olajipar meghatározó szereplőivel (MOL Nyrt., O&GD Kft., MMBF Zrt., HHE Kft., Schlumberger Ltd., OMV Petrom Ltd., Halliburton Ltd., ENI SpA, Fishbones AS)
- <http://pulse.afki.hu/hu/>, PULSE GINOP projekt, Földi energiaforrások hasznosításához kapcsolódó hatékonyság növelő mérnöki eljárások fejlesztése
- <http://www.afki.hu/geocore.html>, GEOCORE földtani tudásközpont