

Aktuális kihívások a hazai bányászatban és az energetikában

Jó szerencsét!



Holoda Attila
OMBKE alelnök, KFVSz elnök

Miskolc, 2013. május 14.

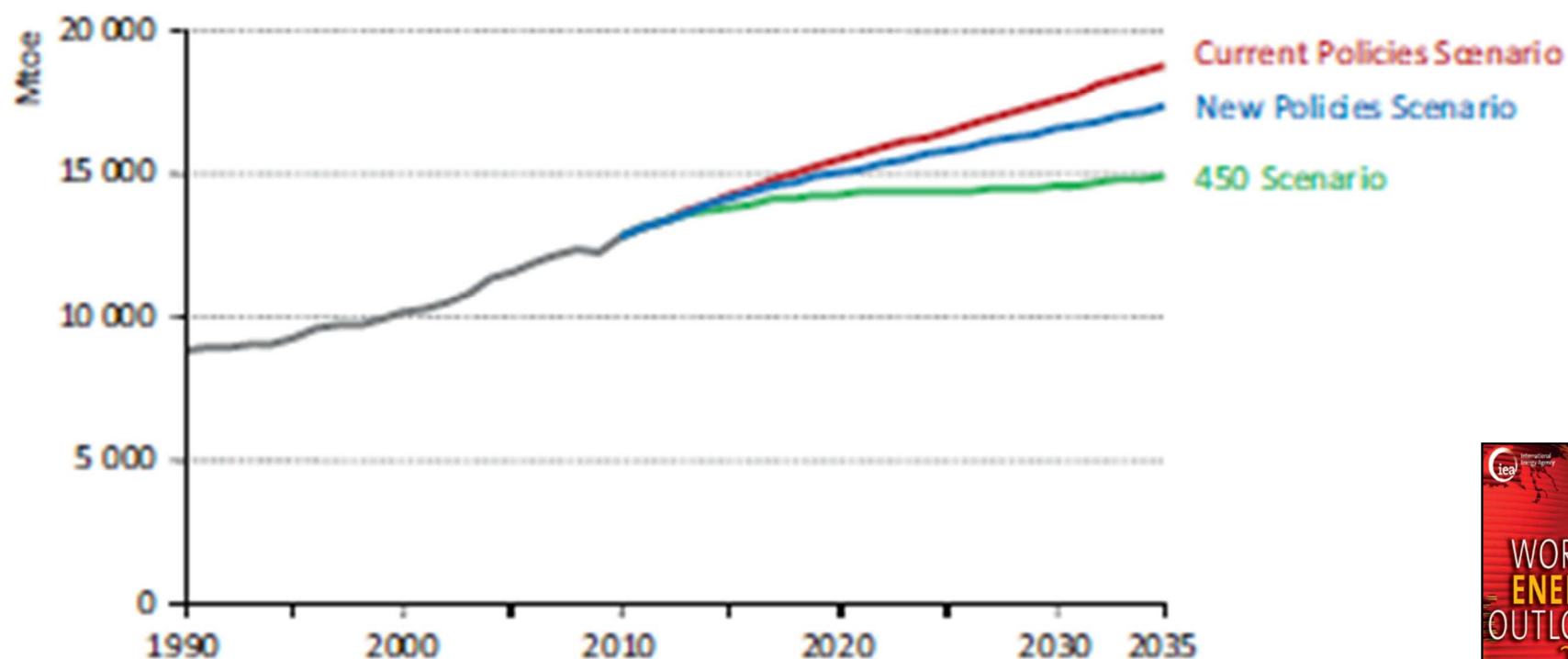
"Tiszteld a múltat, hogy érthesd a jelent és munkálkodhass a jövőn!"

/Széchenyi István/

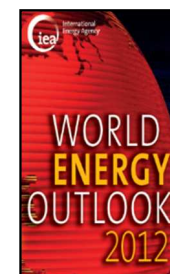


Hogyan alakul a globális primerenergia igény 2035-ig?

Figure 2.1 ➤ World primary energy demand by scenario



Forrás: IEA



Nem létezik olyan scenárió, ami ne az energiaigény növekedésével számolna!

A primerenergia igény növekedése kizárólag a fejlődő országok felgyorsuló gazdasági fejlődésének az eredménye

Figure 2.5 Non-OECD primary energy demand by region in the New Policies Scenario

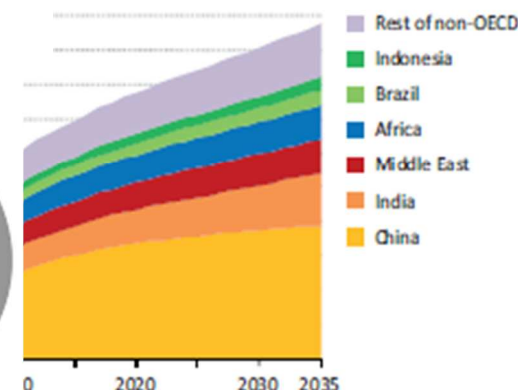
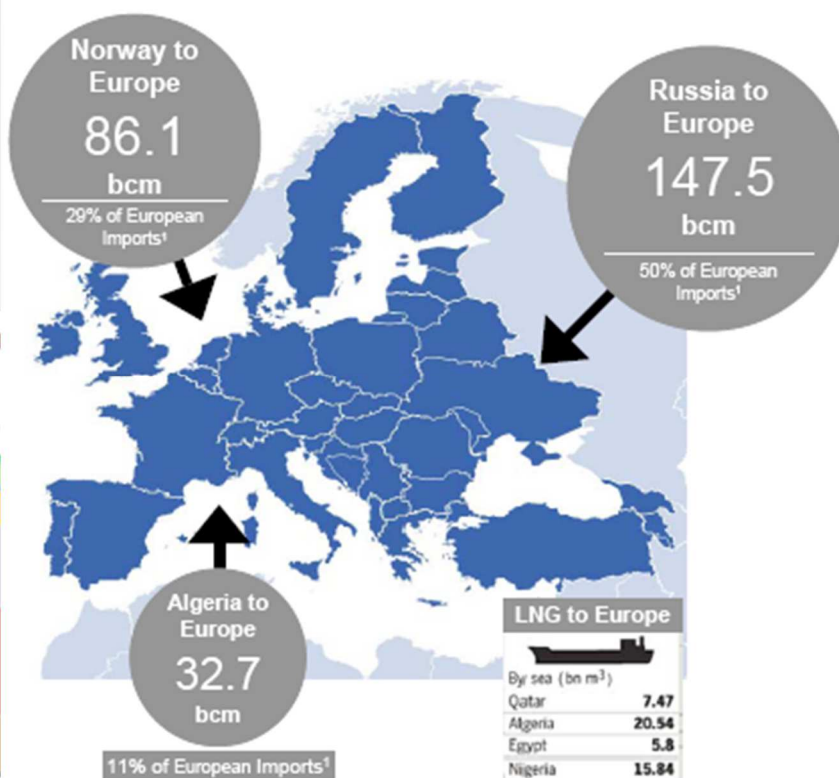
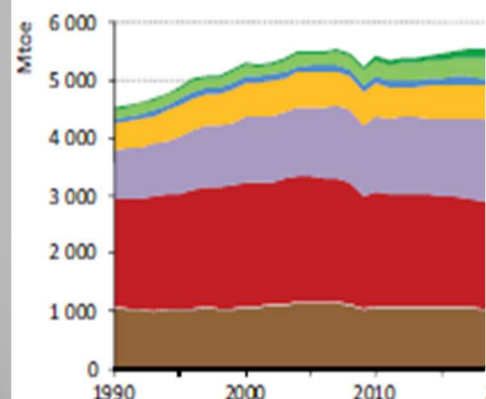
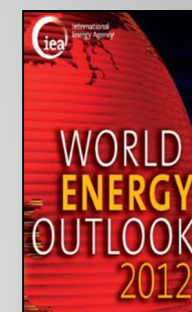


Figure 2.7 OECD primary energy demand in the New Policies Scenario



Forrás: RWE, BP Statistical Review, CERA

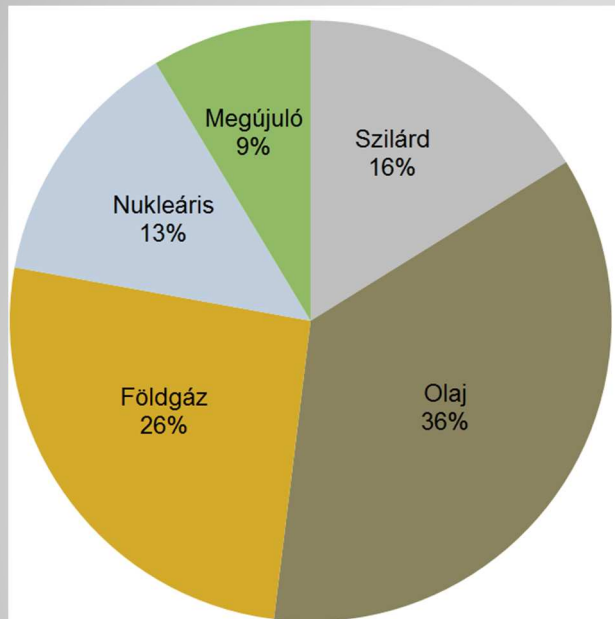
Forrás: IEA



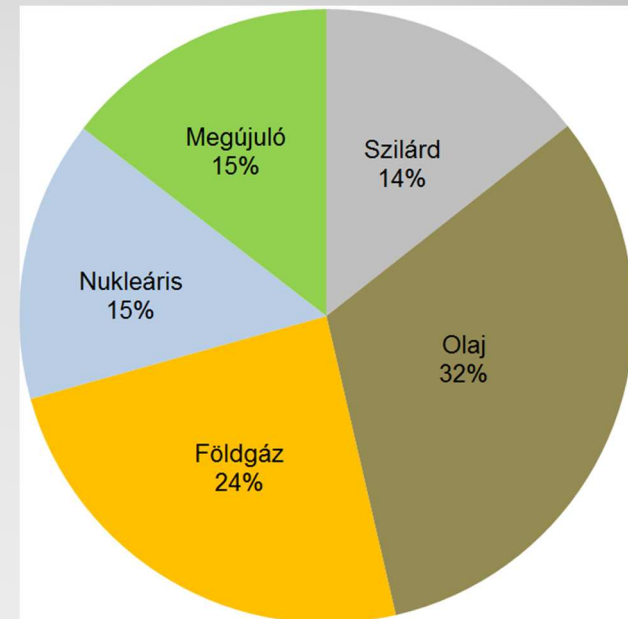
Lassacsckán nem Európa és az OECD diktál az energia piacon, de egyelőre még megkerülhetetlen az európai piac!

EU energiamix trend 2030-ig

Belső primer energiafogyasztás
2010: 1 766 Mtoe



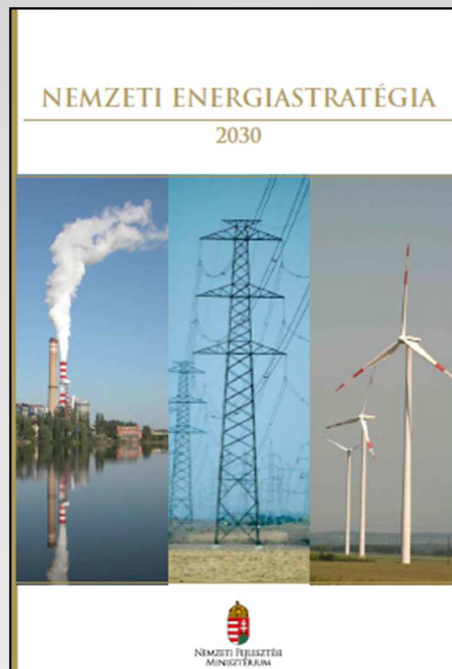
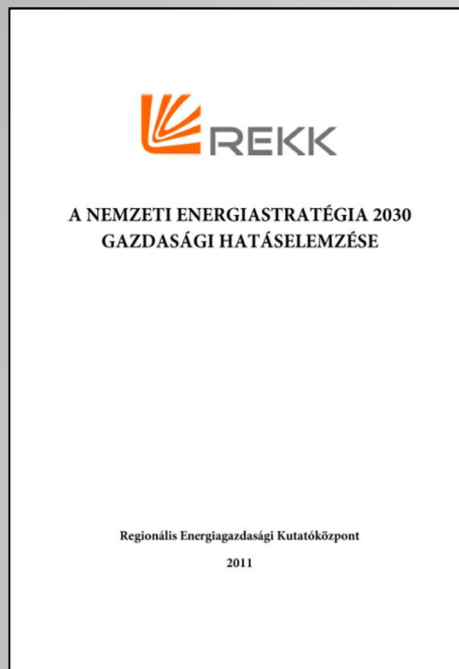
Belső primer energiafogyasztás
2030: 1 807 Mtoe



Szignifikáns változás nem várható, a fosszilis energiahordozók dominanciája tartós lesz!

„Függetlenedés az energiafüggőségtől”

A Nemzeti Energiastratégia végrehajtásáról szóló OGY határozat alapján (77/2011 (X. 14.))



Minden szándék és elhatározás annyit ér, amennyit készek és képesek vagyunk megvalósítani belőle!

Az Országgyűlés 2011. október 3-án elfogadta a

Nemzeti Energiastratégia 2011-2030

határozatot

Hazánk energetikai szempontból sebezhető, mert fosszilis energiahordozók importjából fedezzük energiaszükségletünk közel 60 %-át.

Ezen belül a villamos energia felhasználás importrésze 9 %, míg a földgáz szükségletünk 58 %-a import.

A függetlenedés fő eszközei lehetnek:

- **energiatakarékosság és energiahatékonyság fokozása**
- **hazai megújuló energia a lehető legmagasabb arányban**
- **biztonságos atomenergia és az erre épülő közlekedési elektrifikáció**
- **kapcsolódás az európai energia (gáz, villamos) infrastruktúrákhoz**
- **a hazai szén- és lignitvagyon, valamint a szénhidrogén készletek környezetbarát felhasználása**

Az eszközök jól definiáltak és világosak, ideje felvenni azokat és dolgozni velük!

Ásványvagyon készletek

Ásványvagyon-készletek újraértékelése, potenciál felmérés, a műszaki és földtani lehetőségek-kockázatok és a gazdasági jelentőség előzetes becslése:

- kőszenek: fekete és barnakőszén, lignit (**6 500 Mt**);
- szénhidrogének (hagyományos kőolaj, valamint hagyományos és nem-konvencionális földgáz) (**74 Mtoe, illetve >2000 Mtoe**);
- hasadóanyagok (urán) (**3.850 PJ [31.000 t]**);
- geotermikus energia (**20 + 60 PJ/év**);
- földtani közeg energetikai célú hasznosítása (gáztárolás, CCS) (**1 500 Mt CO₂ tárolás és akár 10 000 Mm³ földgáztárolás**);
- ritkaföldfémek, földfémek, illetve az energetikai szektor számára egyéb kritikus anyagok (Li, Pt stb.);
- egyéb ércek,
- kő, homok és kavics

Megjegyzés: A potenciálok újraértékelését – az Ásványvagyon cselekvési tervhez kapcsolódóan – az MFGI végezte el szakértők bevonásával.

Bűnös az a nép, amely hagyja a meglévő értékeit parlagon heverni!

Kőszenek és CCS/tiszta szén technológiák

A hazai lignit, barna- és feketeszén **6,5 milliárd tonnányi** megkutatott készlete hasznosítható, mindenek előtt a korszerű energiaellátásban, a szénhidrogén alapú vegyipar bővítésében és a metanolgazdaság kiépítésében.

Energiapolitikai jelentősége

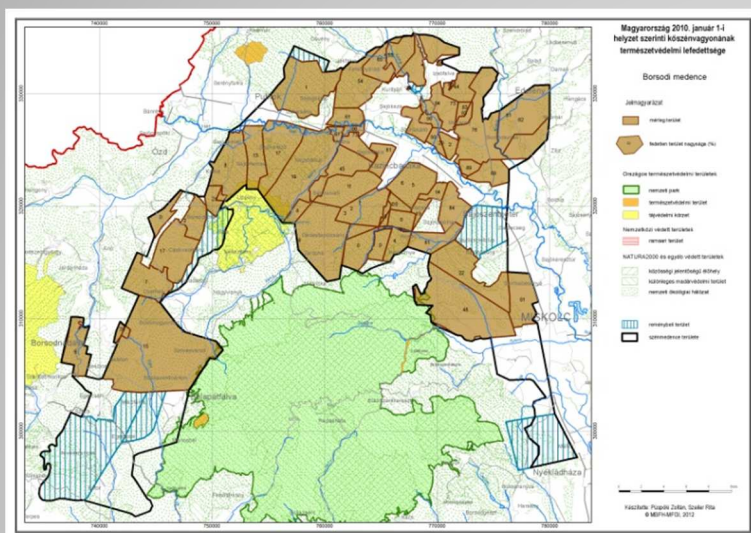


- Földgáz import kiváltó alternatíva
- Versenyképes és fenntartható technológiák bevonása
- foglalkoztatás bővítési lehetőség
- Szociális alapú értékesítésben való részvétel
- Az értékes szakmai kultúra végleges elvesztésének megelőzése

A bányászatról nem elég írni az Energiastratégiánkban, tenni is kell érte!

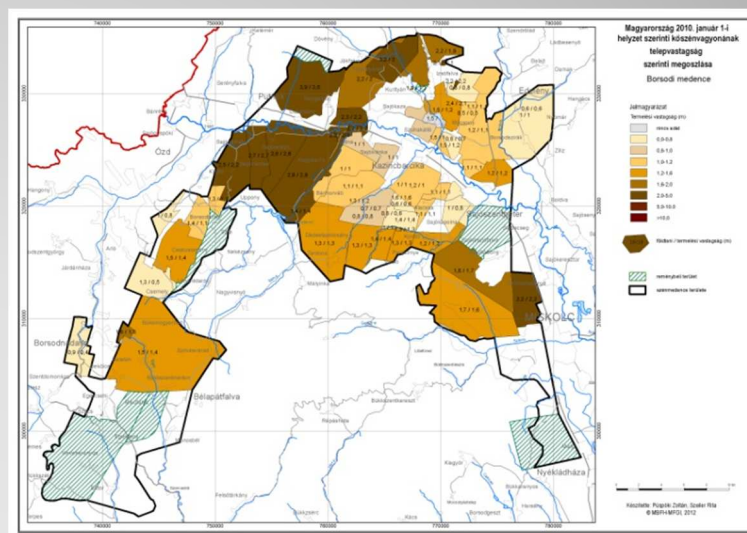
Hangzatos célok, hiányzó feltételrendszer

Kinyilvánított kormányzati cél: a borsodi bányák újranyitása és a szilárd ásványbányászat újraindítása, várt hozadék a pozitív foglalkoztatási és szociális („szénprogram”) hatás.



Forrás: MFGI

Természetvédelmi lefedettség (%)



Forrás: MFGI

Telepvestagság (m)

Ki kell **végre dolgozni a megfelelő, elfogadható és fenntartható gazdasági, környezetvédelmi és oktatási feltételrendszert!**

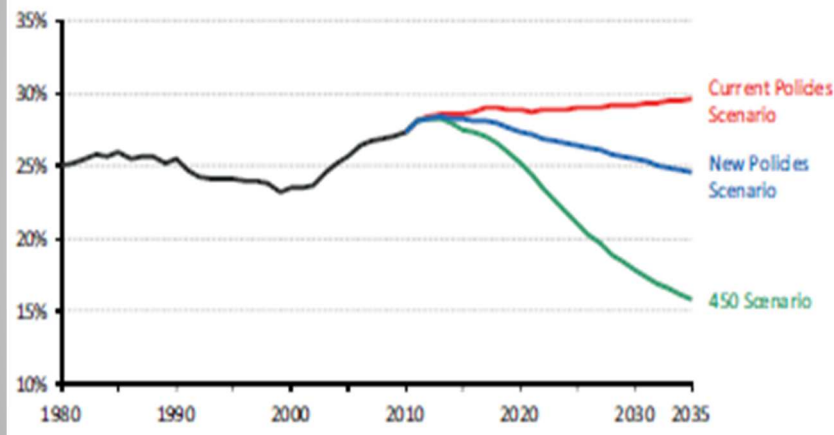
Minden kezdet nehéz, de ma már többet kell tennünk, mint csupán beszélni róla, hogy szükséges!

A szén jelentősége növekszik

Érdekességképpen:

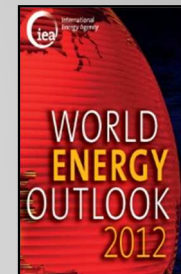
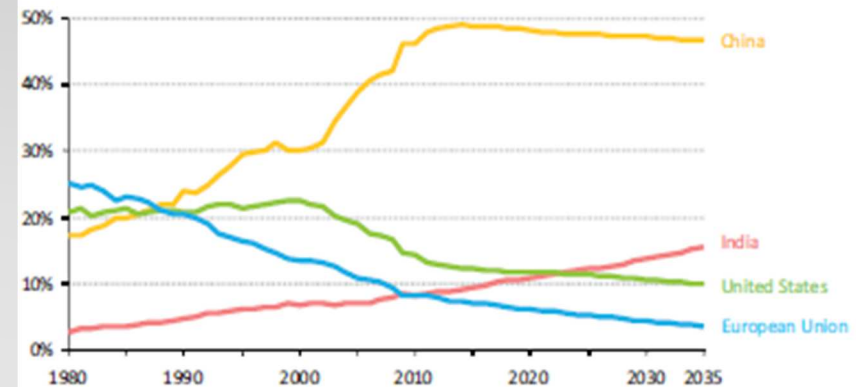
a kormányok jelenlegi energiapolitikái mentén a szén szerepe növekedni fog 2035-ig!

Figure 5.1 ▷ Share of coal in world primary energy demand by scenario



Forrás: IEA

Figure 5.4 ▷ Share of key regions in global coal demand in the New Policies Scenario

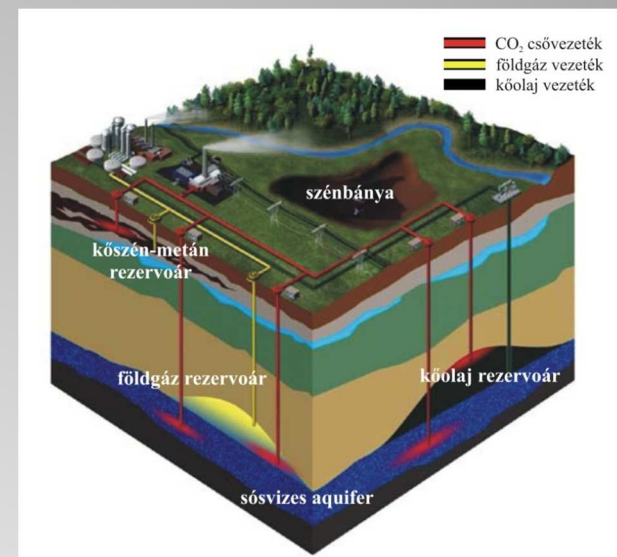


Ne nézzük tétlenül, hogy mások okosabbak legyenek nálunk!

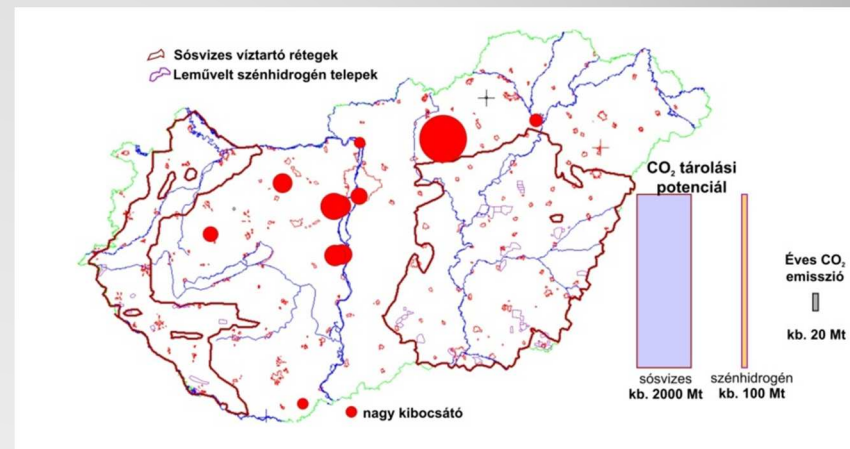
Kőszenek és CCS/tiszta szén technológiák

Célok és lehetséges irányok:

- Meglévő, felhagyott **bányák újraindítása**
- Erőművi **hatásfoknövelés** (**~33 % → 50-60 %**)
- **CCS és "tisztá szén"** technológiák alkalmazása
- **„Bio-CCR” koncepció:** biológiai CO₂ megkötés és zöld ipari immobilizáció
- Szén és CO₂ **vegyipari alkalmazása** (pl. metanolgyártás, szintézisgáz termelés, szin-gáz alapú üzemanyaggyártás)



Forrás: ELGI, APC 2006

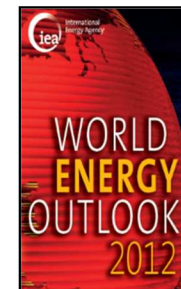
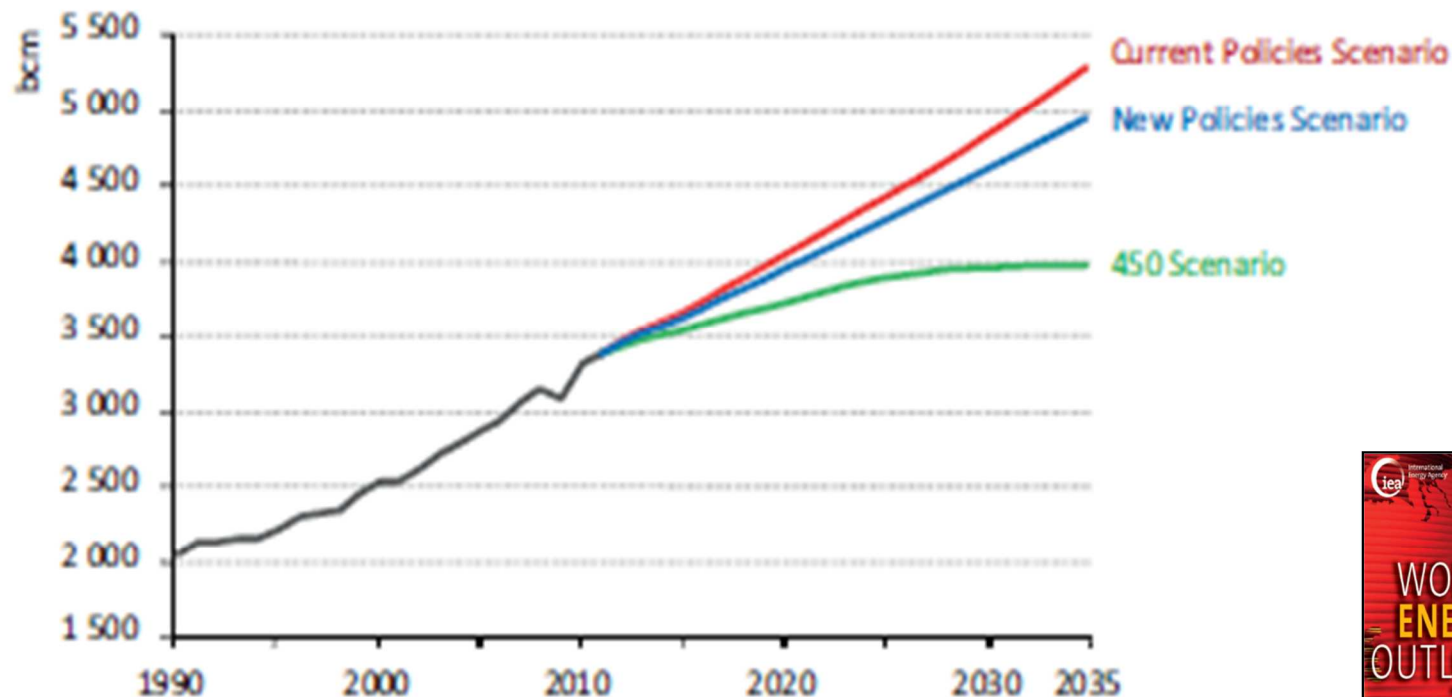


Forrás: MFGI

Kritikus tényező az államilag támogatott és kezdeményezett K+F és demo/pilot projektek létesítése!

Egyetlen konszenzus van a jövőképek között: a globális földgázigény nőni fog 2035-ig!

Figure 4.1 World natural gas demand by scenario

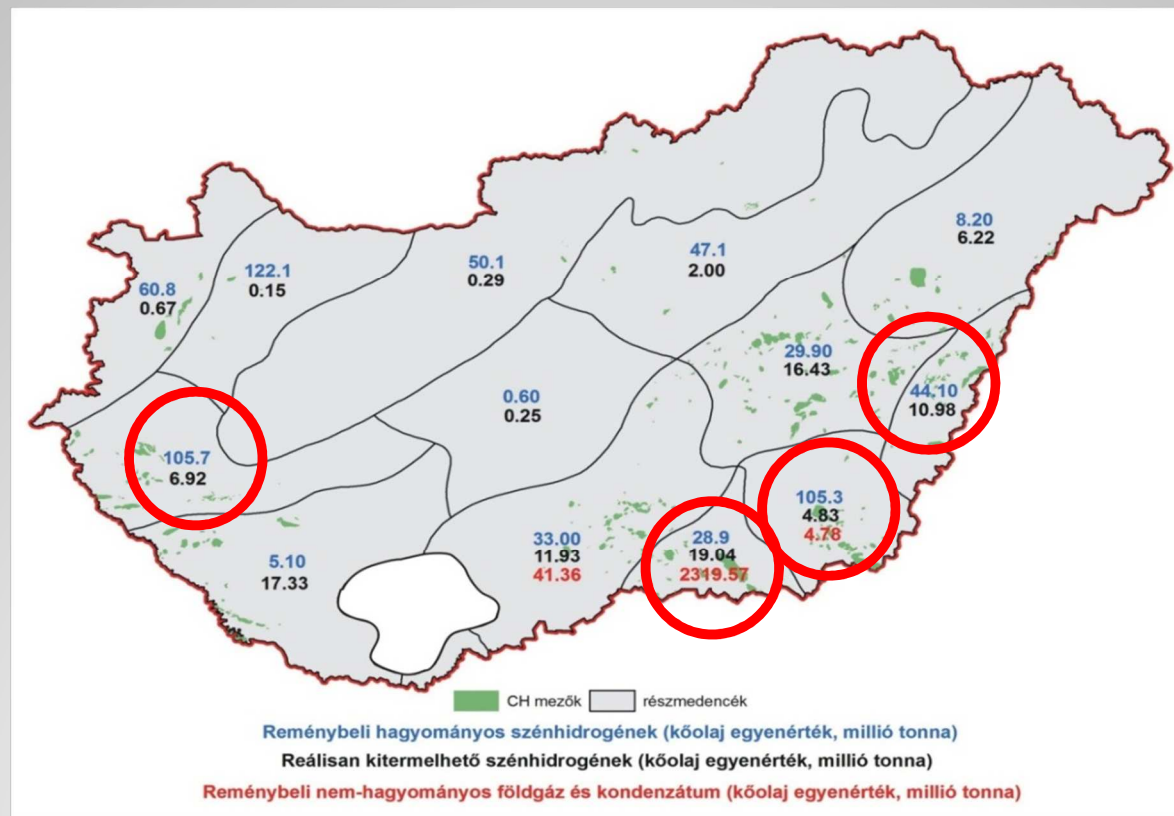


Forrás: IEA

A nem-diverzifikált piacon a gázigény növekedése áremelkedést eredményezhet, tehát cél a minél nagyobb integráltságban való részvétel!

Szénhidrogének

Magyarország nyilvántartott, a jelenleg rendelkezésre álló technológiával és infrastruktúrával kitermelhető, **hagyományos** szénhidrogén vagyona **23 millió tonna kőolaj és 74 milliárd m³ földgáz**, ami nem tartalmazza a nem konvencionálisnak minősített reménybeli földgáz előfordulásokat!



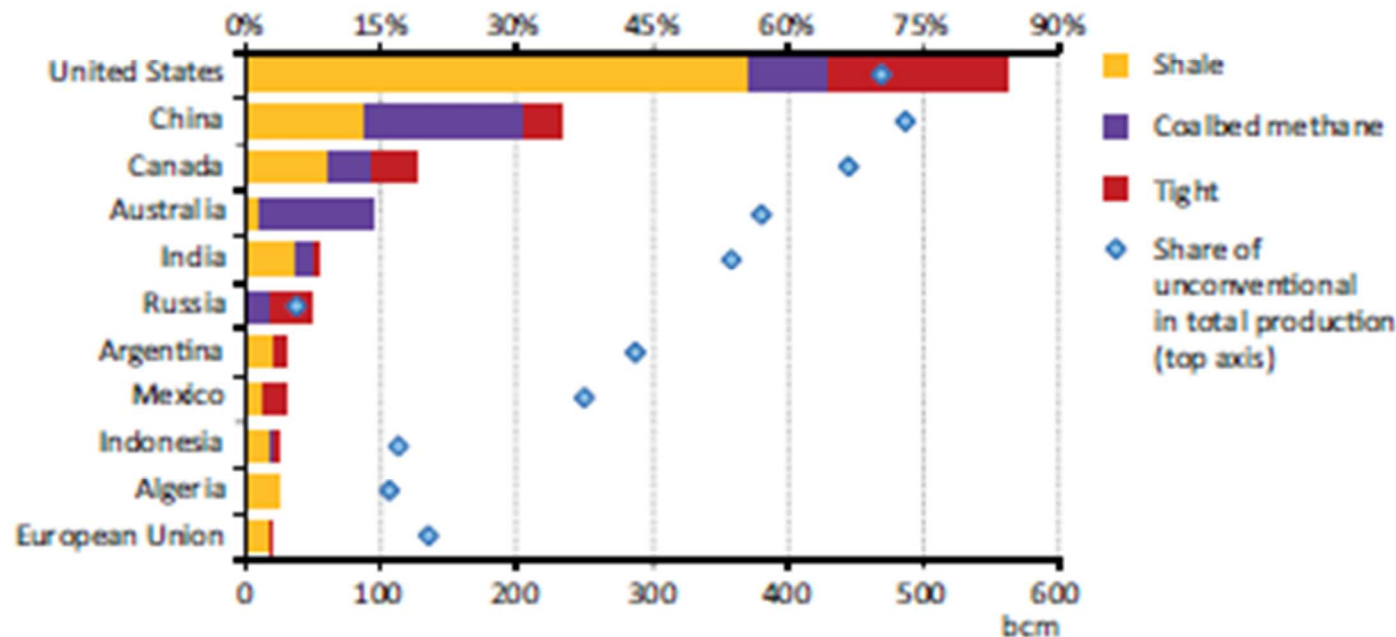
Forrás: MFGI

A 75 éves hazai olajbányászat ma még felkészülten vár a lehetőségre, de morálisan megállíthatatlanul erodálódik...

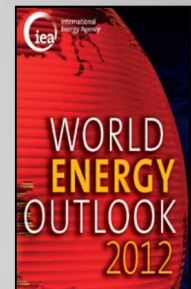
Nem-hagyományos szénhidrogén

Az igények kielégítésében **egyre nagyobb szerepe** lesz a nem-konvencionális földgáznak

Figure 4.5 ▶ Unconventional gas production in leading countries in the New Policies Scenario, 2035



Forrás: IEA



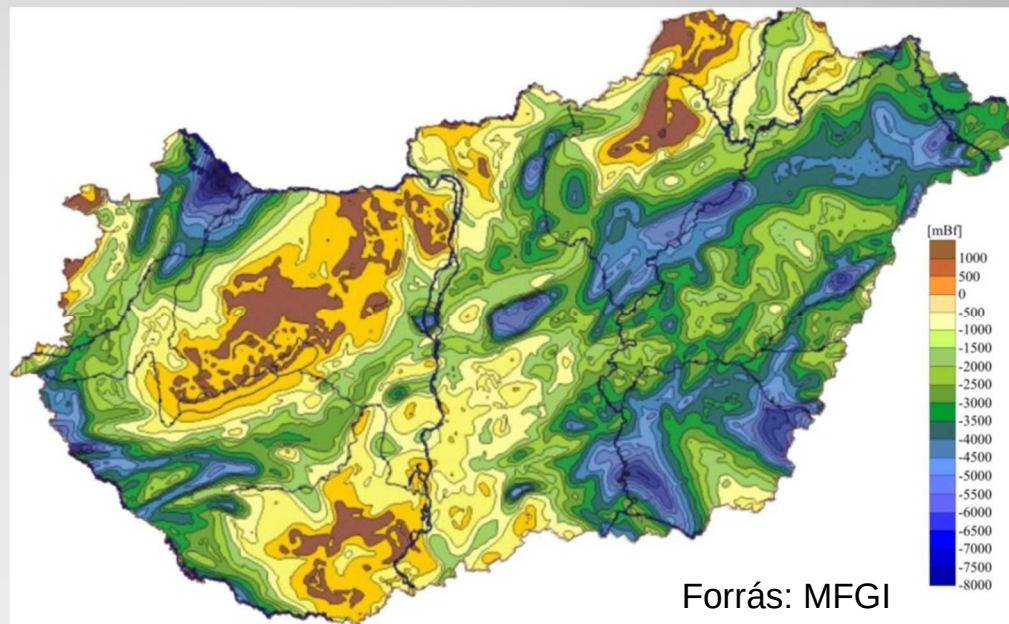
A környezetvédelmi kérdések megnyugtató kezelésével, a nem-hagyományos földgáz jelentősége Európában is megkerülhetetlen lesz!

Nem-hagyományos szénhidrogének

Az importfüggőség további csökkentése és a hazai ellátásbiztonság szinten tartása érdekében **foglalkozni kell** a nem-konvencionális készletek (márgagáz, UCG, tight gas)hasznosításával.

Azonban: az alkalmazható **technológia és gyakorlat hiánya** miatt időt (és pénzt!) vesz igénybe a hasznosítás.

- Technológiai kérdések
- Gazdasági kérdések
- Környezetvédelem!!
- Jogi szabályozás



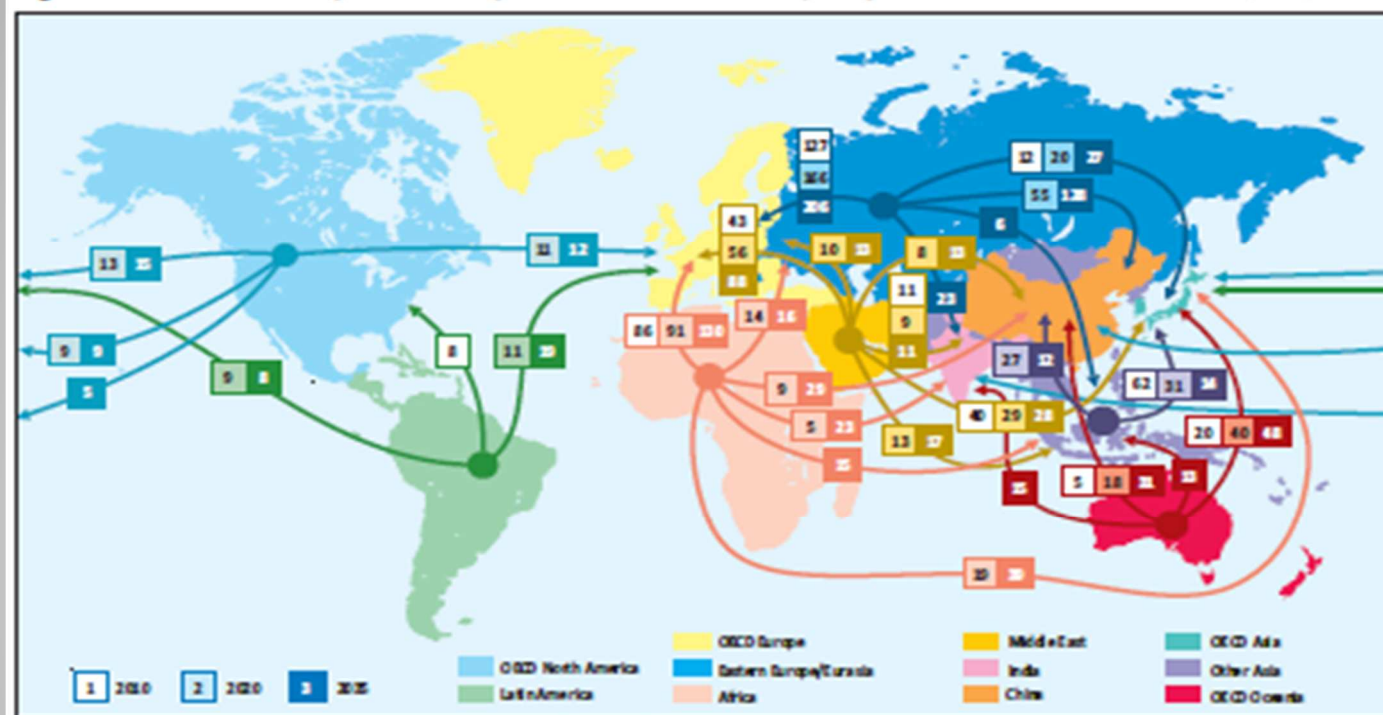
Forrás: MFGI

Részben a geotudományok segítségével ezekre a kérdésekre is megnyugtató válaszokat kell kapnunk!

Világméretű gázkereskedelmi átrendeződés

A nem-konvencionális földgáz és az LNG jelentős átrendeződést eredményezett: szinte mindenki (Oroszország, Közel-Kelet, USA, Afrika, Dél-Amerika) exportál, míg az EU, Kína, Dél-Korea és Japán is importál!

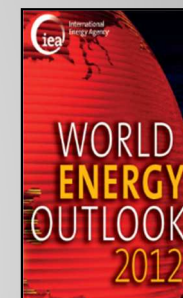
Figure 4.10 > Net inter-regional natural gas trade flows between major regions in the New Policies Scenario (bcm)



This map is without prejudice to the status of sovereignty by any territory or to the delimitation of its international frontiers, and is not intended to be a final or binding, or any other, map.

Note: Trade volumes less than 5bcm are not shown.

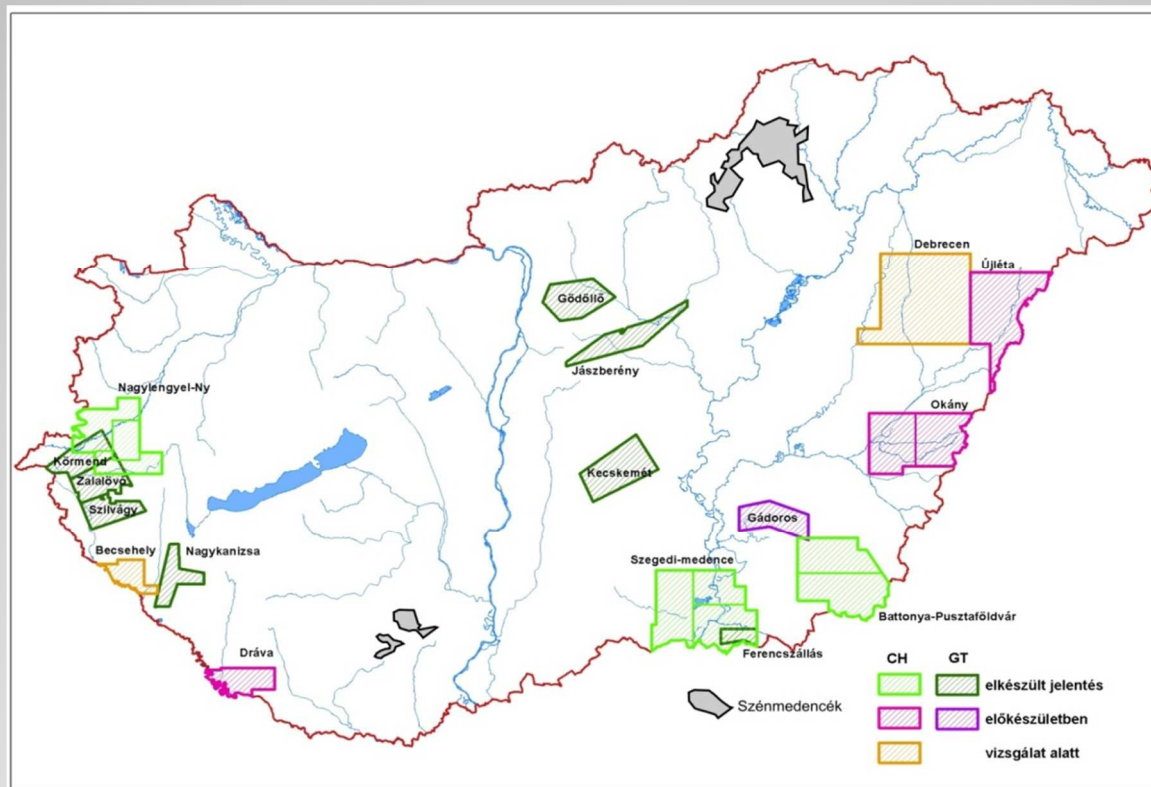
Forrás: IEA



A növekvő gázpiaci diverzifikáció erősíti a versenyt, csökkenti az árakat és stabilizálja az ellátást!

Tervezett koncessziós területek

A Magyarországon tevékenykedő szénhidrogén kutatóvállalatok 2010. október 22. óta (közel 29 hónapja) **nem tudnak új kutatási területekre lépni**, mivel az MBFH a nevezett dátumtól kezdődően az ország teljes területét szénhidrogén kutatási szempontból **zártta** nyilvánította. A szénbányászati koncessziók még ki sincsenek jelölve!



Forrás: MFGI

Az idő=pénz, de az energetikában és a bányászatban ez hatványozottan igaz és hatása a teljes GDP-re jelentős!

Hasadóanyagok bányászata

A Pécsi uránbánya 16,4 millió tonna uránércet (20 672 tonna fém uránt) szolgáltatott. A bezáráskor visszahagyott, megkutatott földtani ércvagyon ennél még több, **26,8 millió tonna** érc (31 373 tonna fém urán).

Forrás: MVM

Hazai hasadóanyag
potenciálunk:

- Kitermelhető fém urán:
3.850 PJ
- Paksi Atomerőmű (2 000 MW)
jelenlegi éves
villamosenergia-termelése:
50-54 PJ



Magyarország elkötelezett a biztonságos atomenergia, mint fenntartható (klímabarát) és versenyképes energiatermelés mellett!

Geotermikus készleteink

A Nemzeti Megújuló Energia Hasznosítási Cselekvési Terv szándéka szerint 2020-ra megduplázódhat a geotermális energia primerenergia részesedése (4,5 PJ-ról → 9,0 PJ-ra).

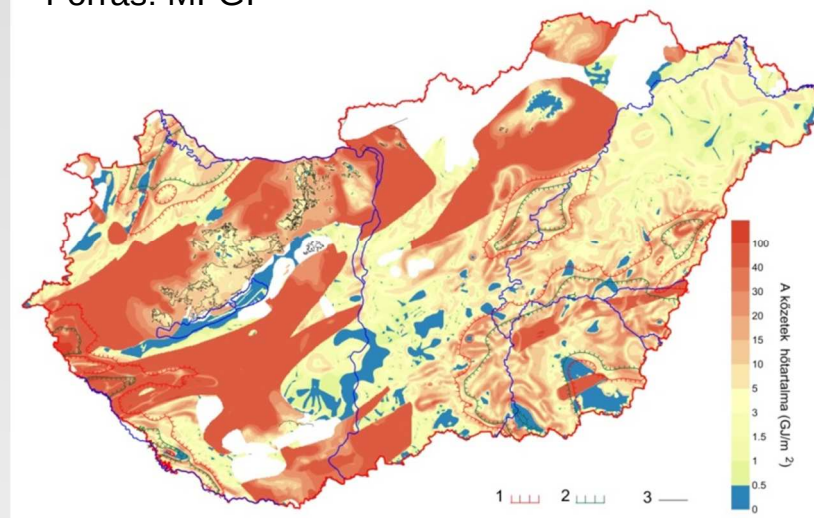
Fűtési és agrárhasznosítási célra: 2020-ra több mint háromszorosára nőhet a geotermikus energia fűtési célú hasznosítása, azaz **alkalmazható megoldás**.

Villamosenergia-termelés: jelentős **potenciál**, azonban a technológiai kérdések (például EGS) tisztázásra várnak, emiatt **további K+F-et igényel!**

Tisztázandó kérdések

- Környezet-, és természetvédelem
- Felszín alatti vízbázis védelme, visszasajtolás vagy sem?!
- Jogi szabályozás
- Megfelelő ösztönzés, állami szubvenció rendszere

Forrás: MFGI



Meleg vizes „medencében” ülünk valóban, de egyelőre csak felelőtlenül elpancsoljuk a vizünket!

Építőipari és egyéb szilárd ásványi nyersanyagok bányászata

(kő, kavics, homok, agyag, gipsz, perlit, talkum stb.)

- A nyersanyagtermelés 1998-tól 2005-ig jelentősen növekedett (+ 55 %!), majd ezt követően folyamatosan csökkent.
- 2010-ben: 3 földalatti és a 822 külszíni bányából 620-ban folyt kitermelés.
- *Komoly környezet-, és természetvédelmi ütközések (Natura 2000, Tokaj Világörökség)*
- *Nem egységes felügyeleti kezelés megszüntetése (NGM vs. NFM)*
- *Újbóli növekedés: 2013-tól esedékes vasúti fejlesztések nagyobb teherbírás, magasabb sebesség (minőségi ágyazati kövek szükségesek)*



Komoly infrastrukturális fejlesztések szükségesek hazánkban, s ehhez fenntartható és felelős ásványi nyersanyagbányászat szükséges!

Mire van szüksége a hazai bányászatnak?

- **Stabil**, kiszámítható és transzparens gazdasági és jogi **feltételek** (különadók, adók, járulékok és járadékok)
- **Egyszerűsített, de biztonságos bányanyitás** hatósági engedélyeztetésének kialakítása
- Világos, gyors, mindenkire egyformán érvényes és gazdaságosan **teljesíthető környezetvédelmi előírások**, engedélyezési eljárások
- A középfokú és a felsőfokú **bányásképzés** kidolgozása és beindítása (a 24. órában vagyunk!)
- **Regionális bányászati klaszterek** feltételeinek kidolgozása (kormányhivatalok, önkormányzatok, vállalkozók, érdekképviselők)



„... ez a mi munkánk; és nem is kevés.”

/József Attila/

Köszönöm a figyelmet!



aholoda@icloud.com
<http://osztommagam.blog.hu>

Jó szerencsét!