

A bányászat újraélesztése.

Lehetőségek, eszközök, folyamatok



Kasó Attila
Miniszterelnökség

Mi történt eddig, hol tartunk?

- 1989., „rendszerátalakítás”
- 1993., új bányatörvény
- 1990-es évektől: politikai és gazdasági viszonyok átalakulása
- 2004., EU csatlakozás
- 2008.-tól válság

Megújulás:

- 2011., energiasztratégia elkészítése
- 2011. ősze: kormánycélként megfogalmazódik a bányászat újraindítása
- 2012. tavasza:
bányászati miniszterelnöki megbízott
- 2012. augusztus: bányászati célok és eszközök megfogalmazása
- 2012. szeptember – december:
NFM helyettes államtitkárság működik

Konkrét előkészületek:

- Uránbányászat újraindítása
- Bányászati klaszterek
- Recsk kiírás
- CEEG geotermikus projekt
- Vörösiszap feldolgozás + MAL reorg
- Jogszabályi és szervezeti változások
(cselekvési tervek, ügynökség)
- Társadalmi szervezetek összefogása

Az „Energiastratégia 2030” megfogalmazta az energiatermelésben elérendő célokat, de konkrét megvalósítási lehetőségeket – az atomenergetika fejlesztésén kívül – nem adott meg.

Az „Energiastratégia 2030” főbb elemeinek megvalósítása alapvetően a hazai bányászat fejlesztésén múlik!

A bányászat fejlesztési programjának 4 pontja:

- 1. A szénbányászat újraindítása, a szén vegyipari felhasználásának megteremtése.**
- 2. Az ércbányászat megindítása.**
- 3. A geotermikus energia felhasználásának széleskörű elterjesztése, olcsó elektromos- és hőenergia termelése a legújabb technológiákkal.**
- 4. A bányászati hulladékok nagyarányú feldolgozásának megkezdése, különös tekintettel a fémek és ritkaelemek kinyerésére.**

1.) A szén mint nyersanyag!!!

(szénkémia, lepárlás)

- Kísérletek a XVIII. századtól
- 1920., Kandó Kálmán, Berente
- 1930-as évek végétől, Németország
- 1990-es évek végétől világszerte
- Szénlepárlási technológiák
 - » 300 - 500 °C
 - » ~1100 °C
 - » >2000 °C
 - » >4000 °C
 - » → 7000 °C

A hazai szénbányászat lehetőségei:

- Észak-Baranya – Tolna (Klaszter dokumentáció elkészült)

készlet: > 400 M t feketeszen

+külfejtések (Nagymányok, Vasas)

- Borsodi terület (Klaszter dokumentáció elkészült)

- Farkaslyuk

- Tardona

- Dubicsány (távlati)

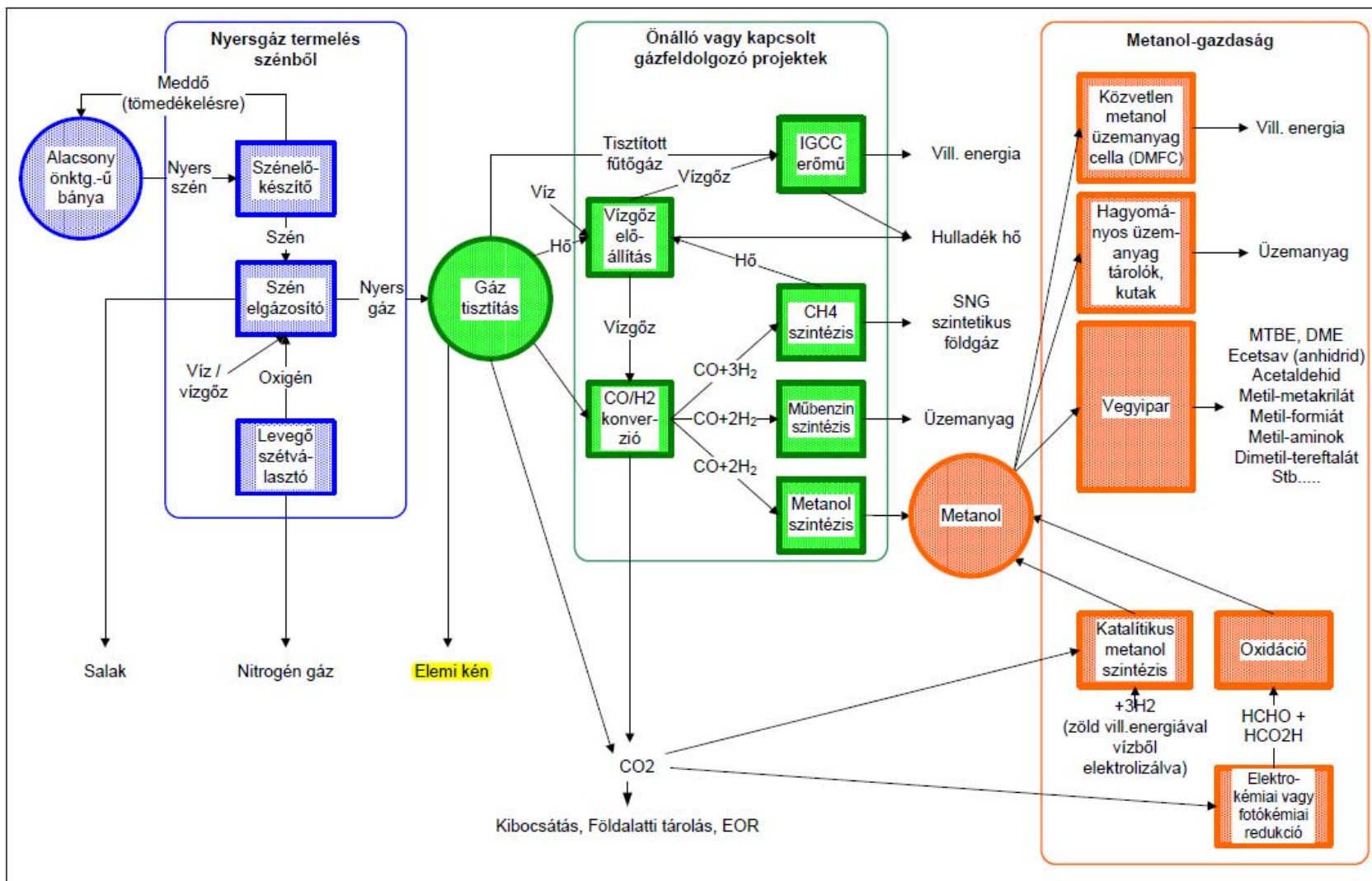
- + külfejtések: Múcsony-Lánchrét, Szendrő, Komjáti, Teresztenye

- + csatlakozó nógrádi területek (távlati)

Készlet: > 130 M t barnaszén, és > 60 M t a. pannon lignit

(+ Márkushegy minnél hosszabb működése!)

A metanol-gyártás törzsfája



2.) Ércbányák megnyitása

Recsk térsége

A recski ércbányászat lehetőségei az állam tulajdonában lévő „Recsk I.-rézérc” és a „Recsk II.- színesfémérc” bányatelkek koncessziós kiadásával, vagy a bányászati jog értékesítésével hasznosíthatók.

Az ásványvagyon mennyisége a pillanatnyi gazdaságossági megfontolásoktól függ, tehát az aktuális világpiaci fémáraktól, a bányászati költségektől, illetve a beruházási konstrukció közvetett terheitől. Mindenesetre elmondható, hogy a 30 – 70 millió t ércmennyiség gazdaságosan kitermelhető, jelentős hasznot hozhat az államnak, és legalább 500 – 800 embernek munkát adhat.

- A lehetséges haszon mértékére 2008.-tól 2011.-ig a kínai tárgyalások során többféle elképzelés alakult ki.
- A Mátraderecske - Kanászvár és a Recsk - Bájpaták területeken további ércelőfordulások feltárására van esély.

Pécs uránérc-bányászata

- Az uránérc-bányászat újraindításának lehetőségét a Wildhorse Kft a kormányhatározatban foglaltaknak megfelelően vizsgálta.
- Bár az uránérc-bányászat önmagában véve távlatilag valószínűleg nem lenne nyereséges, az ércesedéshez kapcsolódó vagy kapcsolható egyéb fémek és ritkaelemek kinyerésének lehetőségével esetleg lehetne találni olyan megoldást, hogy egy legalább 500 – 800 embernek munkát adó mélyszinti bányaüzem megnyílhasson, és tartósan gazdaságosan működhessen.

Bauxitbányászat

- A MAL Zrt halimbai bányájában, valamint a lehetséges külfejtéseken összesen legalább 5-8 évre elegendő bauxitvagyonnal lehet számolni.
- Ennek kitermelése a feltétele a kb. száz bányászati munkahely tartós megtartásának, az ajkai vörösiszap-üzem további működésének (és itt is a munkahelyek megtartásának!), a magyar timföldgyártás biztonságos továbbműködésének, és közvetve Ajka város távhő-ellátásának.

A kitermelés végleges megszűnése esetén a térségben megnőne a munkanélküliség, és mivel a timföldgyár vörösüzeme az ajkai hőerőmű legnagyobb hő-vásárlója, ennek elmaradása következtében a fűtőmű már nem tudna olcsón távhőt szolgáltatni a városnak.

A bauxitbányászat fenntartása illetve a timföldgyár jelenlegi rendszerű üzemeltetése több állami intézkedést és bányászati beruházást igényel, de ezek sürgős és szakszerű végrehajtása szükséges a térség gazdasági- és munkaerő-piaci helyzetének szintentartása miatt!

(A vörösüzem által szolgáltatott vörösiszapra a bányászati szakma elsősorban fém- és ritkaelem tartalmú nyersanyagként tekint, és nem potenciális veszélyforrásként!)

Jelenlegi bauxit-ellátás

MAL boszniai bányái

Bakonyoszlop

Egyéb érdeklőhelyek

Rudabányai érckutatások

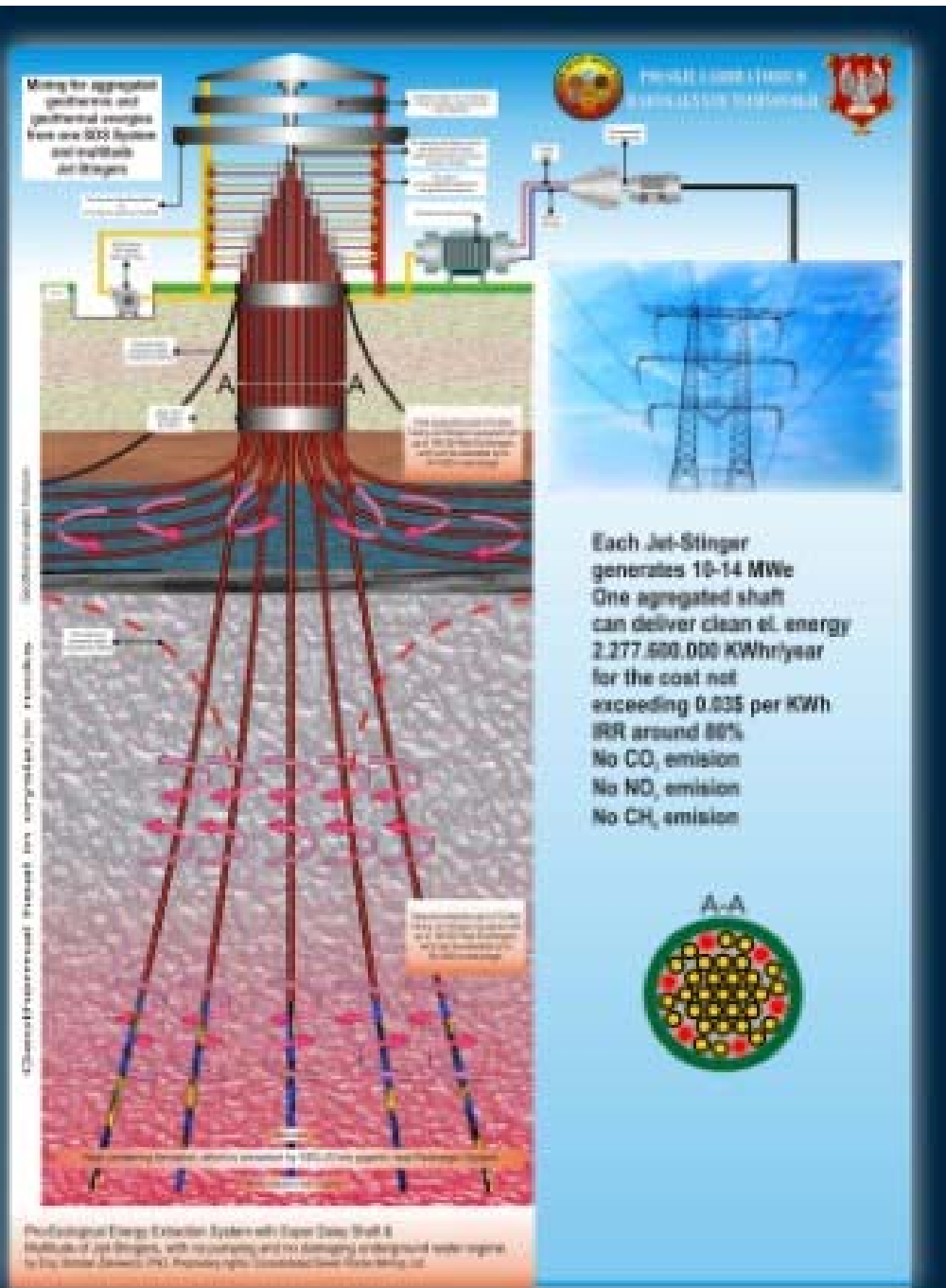
Füzérradvány – Füzérkajata

Gyöngyösoroszi-K

3.) A legújabb generációs geotermikus erőművi technológia (CEEG)

- A módszer 1 -1000 MW kapacitású erőművek építését teszi lehetővé.
- A beruházási költség természetesen függ a megvalósítás körülményeitől, és a kapacitással arányosan növekszik.
- 1 MW várható átlagos beruházási költsége megközelítőleg 1,8 millió €.
- Az elektromos energia előállítási ára: kb. 3 cent € /kWh **(Kb. 9 Ft/kWh !)**
- Egy erőmű élettartama: legalább 60 év
- CO₂ kibocsátás: 0,000 %

- A mélységi hőenergiát duplafalú csöveken speciális hőszállító folyadékkal szállítják a felszínre, ahol egy hőcserélőn keresztül generátort hajtanak meg vele.
- A maradékhő további felhasználása után a lehűlt hőszállító folyadékot ugyanazon zárt csőrendszeren visszajuttatják a mélybe.
- Erőmű építési ideje 2,5 – 5 év, közvetlen területigénye legfeljebb néhány 1.000 m².
- A működtetés során magyar viszonyok között jelentős környezeti vagy természeti kockázatokkal sem a felszínen, sem a mélyben nem kell számolni.



Mélységi geotermikus erőmű elvi vázlatja

Forrás:
Bohdan Zakiewicz

4.) A bányászati hulladékok nagyarányú feldolgozásának megkezdése, különös tekintettel a fémek és ritkaelemek kinyerésére.

Magyarországon a korábbi bányászati tevékenységek során nagy mennyiségű úgynevezett bányászati hulladék keletkezett, amelyre általában veszélyforrásként, tájsebként tekintettek.

Ezek az anyagok a föld mélyéről a felszínre hozott, általában finomra őrölt, és valamilyen fizikai vagy kémiai módszerrel kezelt ásványi származékok.

Megismerve ezen anyagok összetételét, és megfelelő technológiát találva feldolgozásukhoz, a bányászati hulladékokra a szakma **nagy értékű nyersanyagokként** tekint.

- A **VÖRÖSISZAP** a kinyerhető fémek és ritkaelemek tekintetében kiemelkedő, értéke a magyar államadósságéval vetekszik.

Mennyisége országos szinten 75 millió tonna, ebből 50 millió tonna Ajka mellett található.

Ajkán csak a ritkaelemek in situ értéke: ~ 8,3 Milliárd \$

(összesen > 110 Md \$)

A recski és gyöngyösoroszi ércbányászati iszaptározók előzetes felmérése megtörtént, az előzetes adatok alapján az új technológiákkal jelentős arany és ezüst, valamint színesfémek és ritkaelemek nyerhetők ki.

A **rudabányai** meddőhányók anyagának részletes vizsgálata és a felmérés szükséges a felhasználás gazdasági megítéléséhez

A **pécsi urándúsítási maradékok** szintén értékes is ritkaelemeket tartalmaznak, és az új technológiákkal jelentős mennyiségű fémurán is kinyerhető !

A **mecseki széntelepek** ritkaelem-vizsgálata dúsulásokat mutatott.

A szén eltüzelésével keletkezett erőművi pernye, mint ipari hulladék, szintén fontos nyersanyag lehet.

Bányászati klaszterek

A Cselekvési Terv alapján területileg illetve ágazatilag szerveződő bányászati egységek kialakítását kell elvégezni.

A klaszterekben a politikai, gazdasági és tudományos élet résztvevői minden szempontot figyelembe véve tervezik és valósítják meg a bányászati projekteket.

Előkészítve:

- 1. Borsodi Energetikai és Bányászati Klaszter**
- 2. Baranya-Tolnai Bányászati Klaszter**
3. Márkushegyi Bányászati és K+F Klaszter és Tudásközpont
4. Bauxitbányászati és Bányászati Hulladék-feldolgozó Klaszter
5. Nagymélységű Technológiák K+F Klaszter (előkészítés alatt)

Tervezett bányászati klaszterek



Helyzetkép I. (negatívumok)

- A kormányzatban és a felső államigazgatásban nincs elegendő, a bányászathoz értő, az érdekeit képviselő személy.
- A jogszabályi rendszer olyan módon alakult ki, hogy jelenleg nem veszi figyelembe a bányászat érdekeit.
- A gazdasági élet kapcsolatrendszerei csak ritkán működnek a bányászat érdekében (pld.: tájrendezések)
- A szakemberek minden szinten kiöregedtek, elfogytak.
- A társadalmi szervezetek már csak főleg a hagyományőrzéssel tudnak foglalkozni (Az érdekérvényesítés a fentiek miatt nehézkes)
- A bányászat mint önálló ágazat statisztikailag is eltűnt, a nemzetgazdaságban elfoglalt szerepe jelenleg közvetlenül nem kimutatható

Helyzetkép II. (pozitívumok)

- Az Ásványvagyon-hasznosítási és Készletgazdálkodási Cselekvési Terv elkészült, és elfogadását követően megindulhat a bányászat újraszervezése
- A Nemzeti Nyersanyag Ügynökség koncepciója elkészült, a szervezet kialakítása megindulhat.
- A nyersanyagárak emelkedése és az új technológiák megjelenése miatt a bányászat újra vonz befektetőket.
- A bányászati szakoktatás megindult, folytatódik, és bővül.
- A társadalmi szervezetek együttműködése fokozódott, aktivizálódnak.
- A Cselekvési Terv alapján is lehetőség lesz a bányászat önálló statisztikai megjelenésére
- A Bányászati Klaszterek megalakításának előkészítése már folyik.

Következtetések:

A nyersanyag-gazdálkodás elsődleges célja a hazai igények kielégítése kell legyen.

Az ásványvagyon-gazdálkodást, a bányászati hulladékgazdálkodást, és a hulladékgazdálkodást össze kell hangolni, az utóbbiak előtérbe helyezésével.

A környezet- és természetvédelmi korlátozások jelentősen nem fognak enyhülni.

A bányászat általános fellendülésével, és az új technológiákkal nagy mennyiségű másodnyersanyag jelentkezik, és ez gyökeresen átalakíthatja az építőanyag-ipart (és a bányászatot).

Az állami érdekek fokozott érvényesítése minden területen jelentkezni fog (bányajáradék, kitermelés szabályozása, termelési feltételek, stb.).

A bányászat szempontjából fontos várható események, változások 1.

		2013	2014	
VILÁG			palagáz szállítások megindulása a termelőktől	
EU				
Magyarország	"kapcsolati és szervezeti" változások		Nyersanyag Ügynökség megalakulása Cselekvési Terv elfogadása	
	Ércbányászat		Recski pályázatok kiírása	
	Szénbányászat	Baranya		Máza-D beruházási megállapodás
		Borsod - Nógrád	Farkaslyuki bányauzem és tanbánya	Tardona (és Dubicsány ?) területeken beruházási tárgyalások megkezdése
		É-Dunántúl		Márkushegyi bányauzem energetikai széntermelésének megszüntetése
	Bányászati hulladékok			Almásneszmély, vörösiszap K+F
	Geotermika		Geotermikus koncessziós eljárások	Hagyományos geotermikus rendszerek építése
	CH bányászat		CH koncessziós eljárások	

A bányászat szempontjából fontos várható események, változások 2.

		2015	2016	
VILÁG		megújuló energiatermelés integrálása a rendszerekbe	nyersanyagárak stabilizálódnak, és emelkednek, metanol alapú technológiák elterjedése	
EU		CO ₂ kvótarendszer felülvizsgálata		
Magyarország	"kapcsolati és szervezeti" változások	MAL reorganizációja befejeződik Metanolgyártó kapacitások kiépítése megkezdődik Orosz gázszállítási szerződés újratárgyalása	új bányajogi szabályozás	
	Ércbányászat	MAL hazai bauxitbányászat ?	Recski beruházások megindulása	
	Szénbányászat	Baranya	Máza-D beruházás megindulása Máza külfejtés megindulása	Pécs környéki külfejtések újraindítása
		Borsod - Nógrád	Külfejtéses beruházások megindítása barnaszén és lignitterületeken	Mélyműveléses szénbányák megindulása
		É-Dunántúl		szénbánya-nyitások megindulása a Dunántúlon
	Bányászati hulladékok		Ajka, vörösiszap-feldolgozás, beruházás megkezdése	
	Geotermika	CEEG mélységi geotermikus módszer bevezetése		
	CH bányászat	magyarországi UCG kísérlet	Makói árok újraértékelése	

A bányászat szempontjából fontos várható események, változások 3.

		2017	2018	
VILÁG			Új energiatermelő technológiák megjelenése	
EU				
Magyarország	"kapcsolati és szervezeti" változások			
	Ércbányászat		Recski bányák termelésének megindítása Pécsi uránbányászati beruházás megindítása	
	Szénbányászat	Baranya	Máza-D termelés megindulása	
		Borsod - Nógrád		széntermelés > 2millió t
		É- Dunántúl		Márkushegyi bányauzem bezárása
	Bányászati hulladékok		Ajka, vörösiszap-feldolgozás megindulása	Recsk, Gyöngyösoroszi, Pécs, bányászati hulladékok feldolgozásának megkezdése
	Geotermika		geotermikus energiatermelés aránya >10%	
	CH bányászat			

A bányászat szempontjából fontos várható események, változások 4.

		2019	2020	
VILÁG		gázárak várható drasztikus csökkenése	700 °C-os szénerőművek elterjedése	
EU				
Magyarország	"kapcsolati és szervezeti" változások		Paksi új blokk építésének megkezdése	
	Ércbányászat	Recski érctermelés > 2millió t Pécsi uránbányászat termelésbe állítása		
	Szénbányászat	Baranya	széntermelés > 2millió t	
		Borsod - Nógrád		
		É-Dunántúl		
	Bányászati hulladékok	Ajka, szürkeiszap-feldolgozás megindulása		
	Geotermika			
	CH bányászat			

Köszönöm a figyelmet!