

Egy borsodi lépéssel Paks II felé: nyersanyagok Rudabányáról

Miskolc

2022 október 6

Miskolci Akadémiai Bizottság

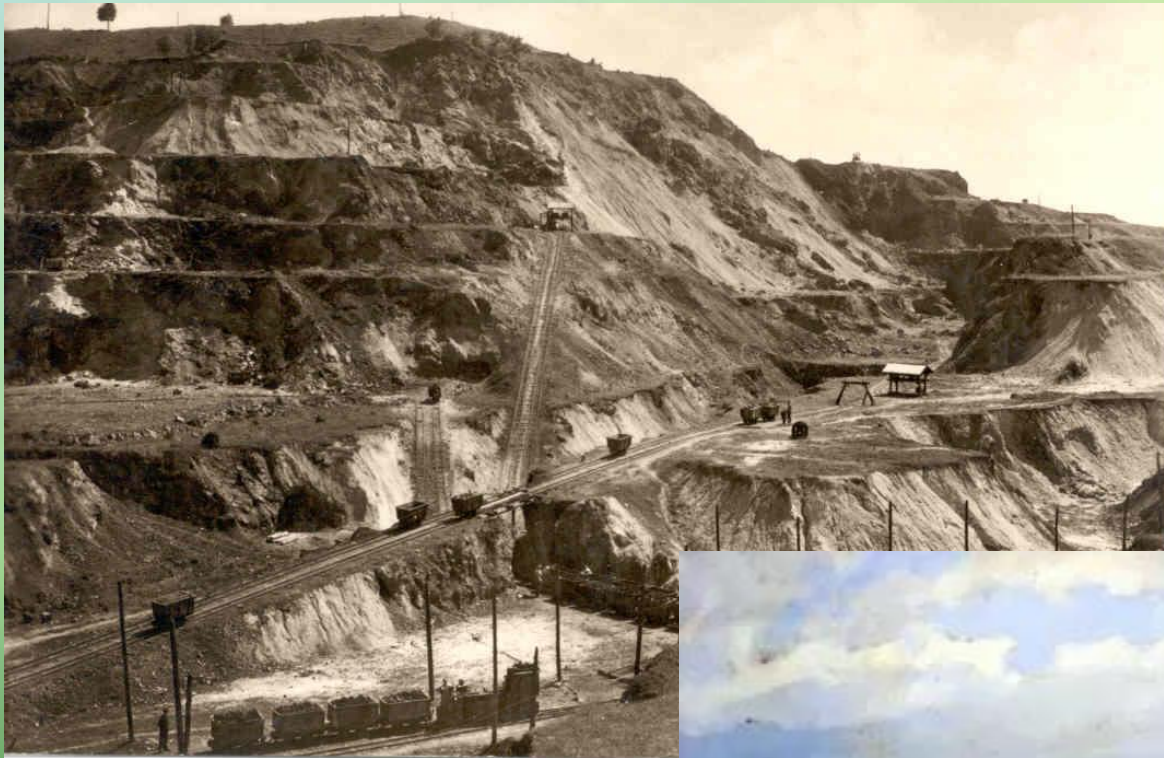
Ifj. Kasó Attila – dr. Földessy János- dr. Bokányi Ljudmilla

Történeti adatok Rudabányáról

- 4000 éves a bányászat története
- 500 éves bányaváros, réz, ezüst, vas, gipsz
- 100 éves nagyüzemi vasérc termelés
- 16 éve kutatjuk



1880



- Legnagyobb vasércbányánk 1880 - 1985



Kutatások 2007-2022

Színesfém, barit, meddőhányók	
Talajminták	539
Meddőhányó minták	133
25 kutatófúrás, méter	2800
Kémiai elemzések	1030



Miről lesz szó

- Mire használható a barit?
- Miért lépés ez Paks II felé?
- Történeti adatok
- Kutatások 2007-2022
- Meddőhányók
- Technológiai vizsgálatok
- Gazdasági előrejelzés



Fő hasznos összetevő: barit

Alkalmazásai:

Nukleáris ipar

Mélyfúrás

Papíripar

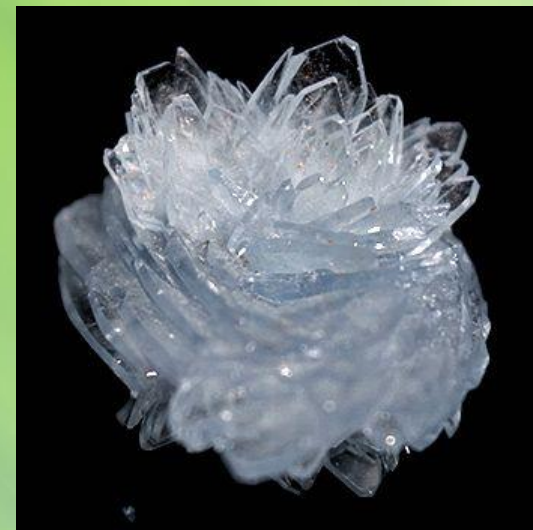
Gyógyszergyártás

- Bárium szulfát
- Nagy sűrűségű
- Kémiai reakcióknak ellenálló
- Radioaktív sugárzás elnyelő



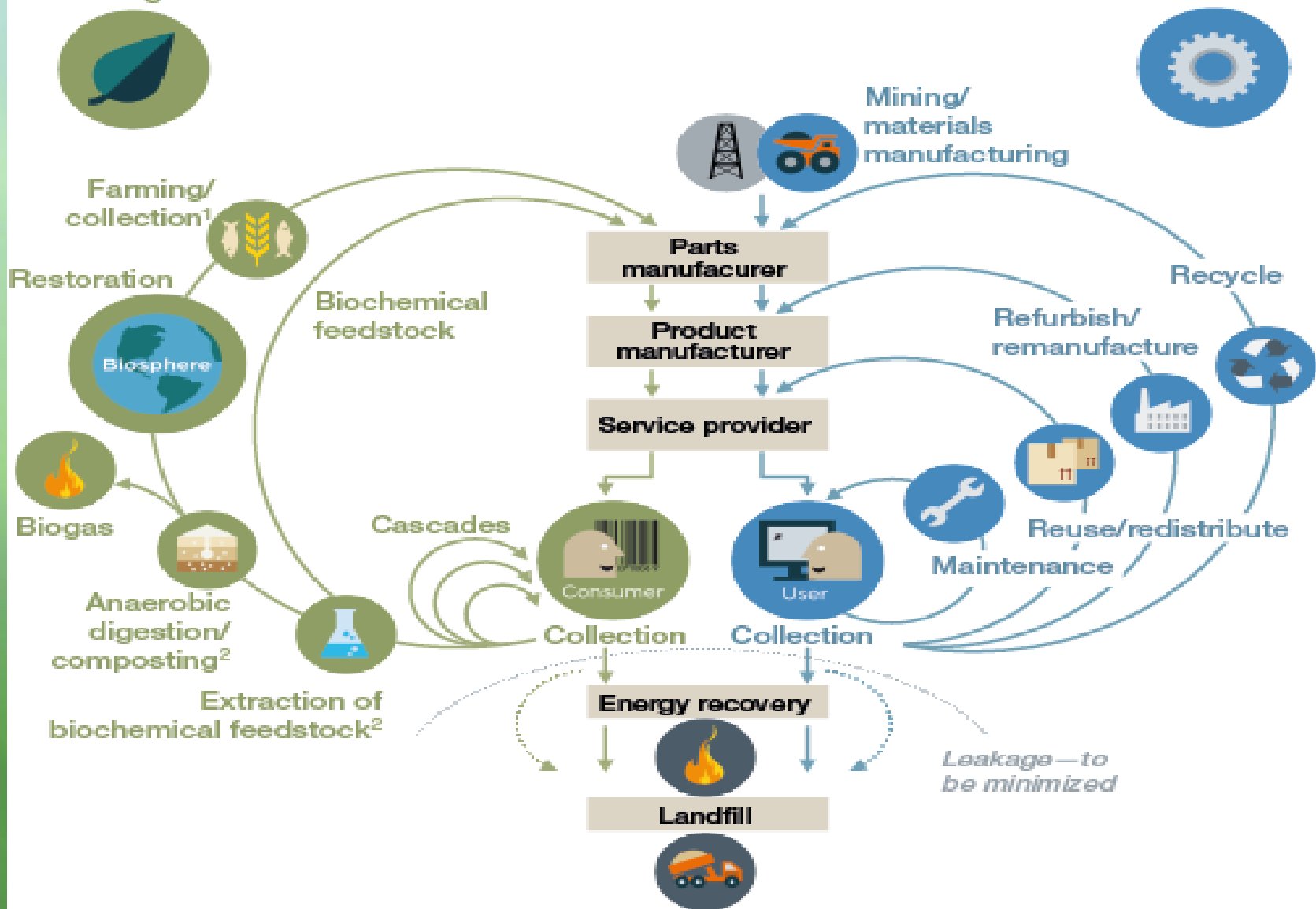
Barit az ércekben és a meddőhányókban

- A barit a vasérc termelés során nem kívánt melléktermék volt, rendszerint a meddőbe került.
- Csak a bányászat utolsó éveiben hasznosították földalatti termeléssel, összesen mintegy 120 ezer tonna mennyiségben
- A meddőhányókban 2-20 % közötti mennyiségben szerepel. Összesen 80 millió tonnányi meddő van lerakva a területen, ebben így 1,6 – 16 millió tonna barit valószínű.



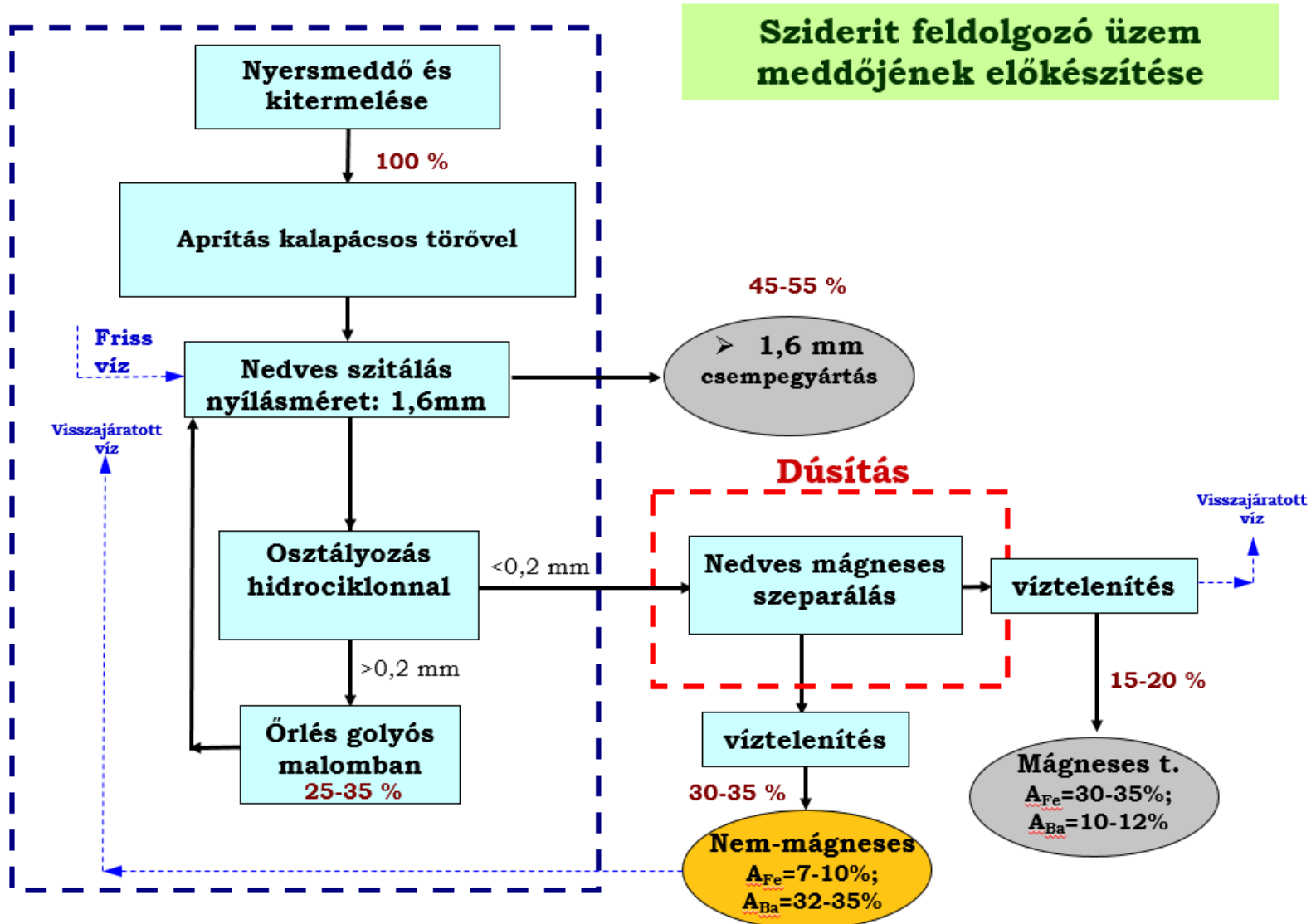
Biological materials

Technical materials



SMART GROUND H2020 feldolgozás technológia

Meddő kezelés



A hulladék-bányászat megvalósíthatósága

- Magyarországon a Rudabányai meddőhányók bányászata tűnhet a leginkább megvalósíthatónak, a meddő ásványok hasznosításának fényében
- Mindez csak akkor lesz rentábilis mint hulladék-bányászat, ha erre – gazdasági-politikai megfontolások alapján – egy speciális támogatás fog vonatkozni

Társutas fémek – vas, réz, ezüst, stroncium

- A barit kinyerésekor az összes többi komponenstől el lehet különíteni:
- Vas (magnetit): hőtárolás, nehézbeton adalék
- Stroncium: üveggyártás, vegyipar
- Réz: elektronika
- Ezüst

Várható ásványvagyon

- 1,6 M tonna – 16 M tonna barit a meddő anyagokban
- 220 ezer tonna elsődleges barit érc körvonalazott – a felszínen és a felszín alatt
- 4,1 M tonna barit érc feltételezett

Mekkora értéket képvisel?

- Csak a barit tartalmat becsülve:
- Elsődleges barit ércek ~ 1,6 – 16 milliárd forint
- Meddőhányóból kinyerhető baritok – 22 milliárd – 115 milliárd forint
- Ezzel szemben állnak a beruházási és kitermelési - feldolgozási – értékesítési költségek

Miért jelent lépést Paks II felé?

- A barit EU szinten kritikus nyersanyagnak számít – általános a hiánya a kontinensen.
- A paksi építéshez sugárelnyelő építési anyagokra – vakolatra – illetve nehézbetonra van szükség, erre szolgál a barit – bárium szulfát – súlypát, ebből 3,0 tonna/köbméter feletti sűrűségű beton gyártható.
- Az elmúlt évek kutatásai során Rudabányán Közép-Európa egyik legjelentősebb, hazánkban pedig egyedüli barit előfordulását sikerült körvonalazni.

2020 Critical Raw Materials (30)			
Antimony	Fluorspar	Magnesium	Silicon Metal
Baryte	Gallium	Natural Graphite	Tantalum
Bauxite	Germanium	Natural Rubber	Titanium
Beryllium	Hafnium	Niobium	Vanadium
Bismuth	HREEs	PGMs	Tungsten
Borates	Indium	Phosphate rock	Strontium
Cobalt	Lithium	Phosphorus	
Coking Coal	LREEs	Scandium	



Milyen nyitott kérdések vannak

- Paks II fejlesztése
- A világhelyzet alakulása
- Hazai geotermia fejlődése

- Ingatlanok tulajdonjoga – meddőhányó anyagok tulajdonjoga
- Feldolgozás környezeti hatása
- A kinyerés technológiai költségei
- Minőség eloszlás pontosítása kutatással

Köszönöm szépen a
figyelmet!

Jó Szerencsét!