



# Dekarbonizációs törekvések a HEXUM Földgáz Zrt. gázmotoros kompresszoregységeinél

Juhász István, műszaki vezető  
HEXUM Földgáz Zrt.

Dr. Dobó Zsolt, tudományos főmunkatárs  
Miskolci Egyetem



**1. Üvegházhatású gázok környezetre gyakorolt hatása, a kibocsátás csökkentésének a jelentősége**

**2. A HEXUM Földgáz Zrt. rövid bemutatása**

**3. A HEXUM Földgáz Zrt. széndioxid kibocsátása a gázmotoros kompresszoregységek által**

**4. Eredmények, tapasztalatok**

# 1. Üvegházhatású gázok környezetre gyakorolt hatása, a kibocsátás csökkentésének a jelentősége

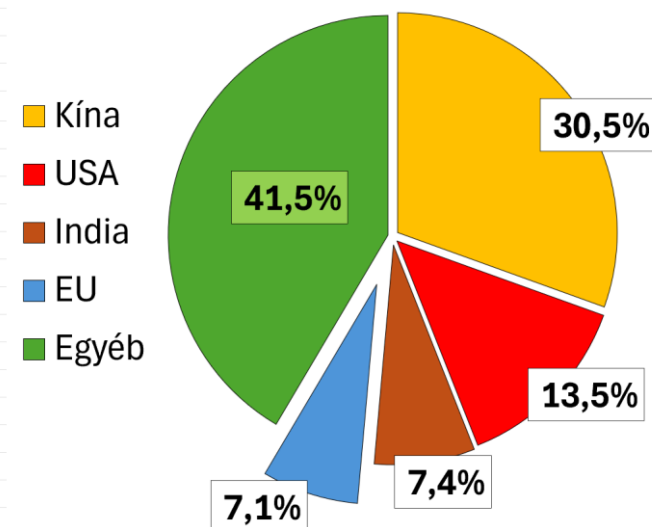
- Az Európai Unió 2005-ben létrehozta a kibocsátás-kereskedelmi rendszert, az ETS-t.  
**Cél: A keletkező üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkentése és a klímaváltozás megfékezése, azaz minél kisebb (tCO<sub>2</sub>e) karbonlábnyom.**



- Bolygónkon az átlaghőmérséklet mintegy 2 °C-kal nőtt az az iparosodás előtti időkhöz (19. sz.) képest. Szakértők szerint ez az a határérték, amelyet meghaladva nagyságrendekkel nő a katasztrofális környezeti változások valószínűsége.  
**Cél: A 2 °C-os hőmérséklet növekedés ütemének csökkentése.**

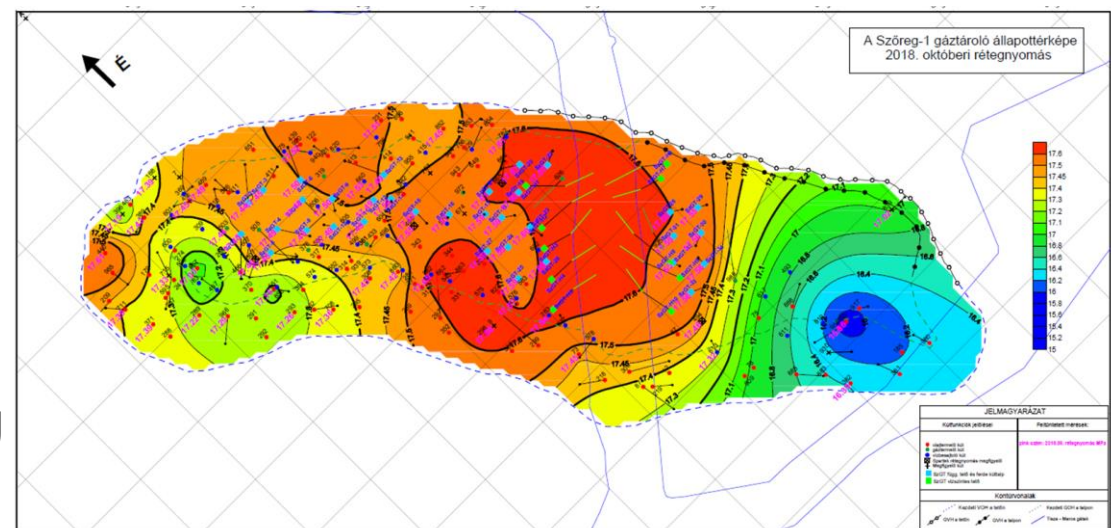
- A föld legnagyobb CO<sub>2</sub> kibocsátó országainak sorrendje:

1. Kína	30,5%
2. USA	13,5%
3. INDIA	7,4%
4. EU	7,1%



## 2. A HEXUM Földgáz Zrt. Rövid bemutatása

- A Magyar Országgyűlés a biztonságos földgázellátás támogatására 2006 februárjában elfogadta a földgáz biztonsági készletezésről szóló 2006. évi XXVI. törvényt.
- Ezen törvény értelmében a földgáz biztonsági készlet létrehozása és fenntartása az MSZKSZ feladata, továbbá a biztonsági földgázkészletet magyarországi, földalatti gáztárolóban kell elhelyezni.
- Az MSZKSZ a törvényben foglalt kötelezettségének teljesítésére pályázatot írt ki és ezután kezdődött meg az algyői földalatti gáztároló kialakítása. Az új tároló a besajtoló és kitermelő felszíni létesítmények kiépítésével 2009 decemberében elkészült, a kapacitások 2010 elejétől rendelkezésre álltak.
- A Szőreg-1 telep (tároló) felszíni vetülete, a Szeged IV bányatelek, amely 52,5 km<sup>2</sup> területen helyezkedik el.
- A tároló mobilkapacitása: 1,9 Mrd m<sup>3</sup>  
 kitárolási kapacitása: 25,0 Mm<sup>3</sup>/nap  
 betárolási kapacitása: 12,7 Mm<sup>3</sup>/nap.  
 A betárolást 5 db gázmotoros és 2 db villanymotoros egység végzi.



### 3. A HEXUM Földgáz Zrt. szén-dioxid kibocsátása a gázmotoros kompresszoregységek által

A HEXUM Földgáz Zrt. Gázmotoros kompresszor-egységeinek bemutatása

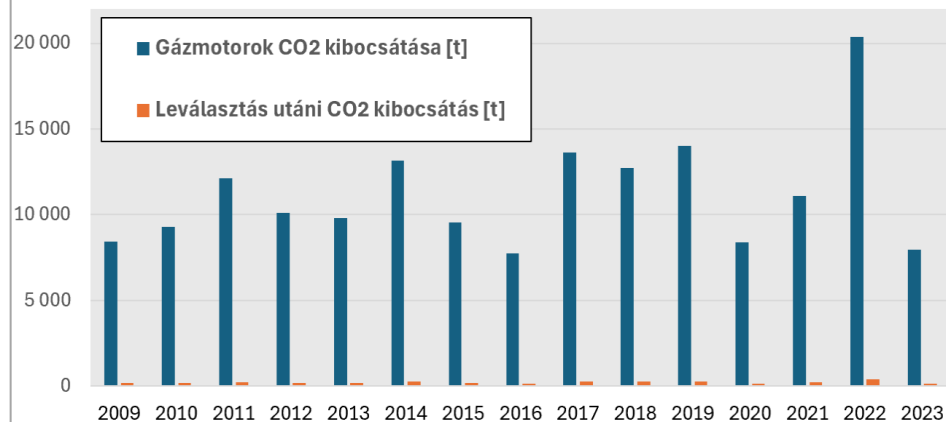
- A gázmotorok (9 hengeres Wartsila hajómotor) teljesítménye egyenként 3,6 MW, 70 em<sup>3</sup>/h betárolási kapacitással



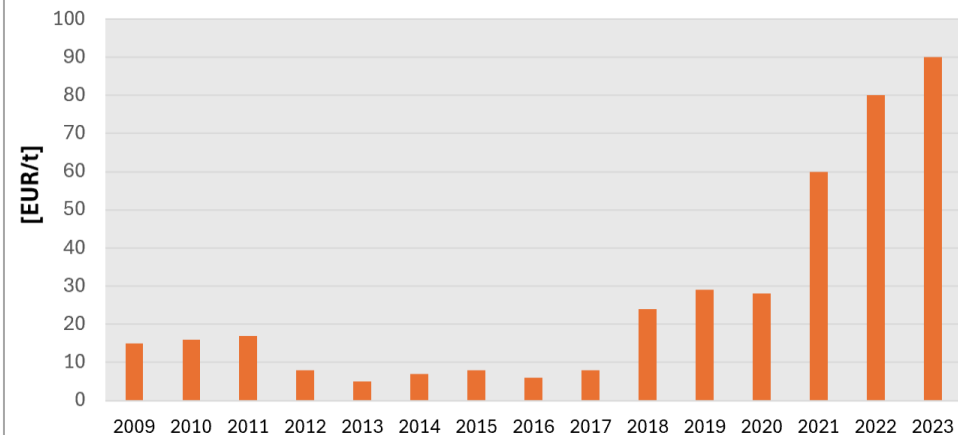
**A leválasztás utáni CO<sub>2</sub> környezettelhelés jelentősen csökkenne!**

**9,5%-os megtakarítás az üzemeltetési költségekben!**

Gázmotoros kompresszoraink CO<sub>2</sub> kibocsátása [t]



CO<sub>2</sub> kvóta árfolyamának változása [EUR/t]



# 5. Mit válasszunk?

## Capture Process

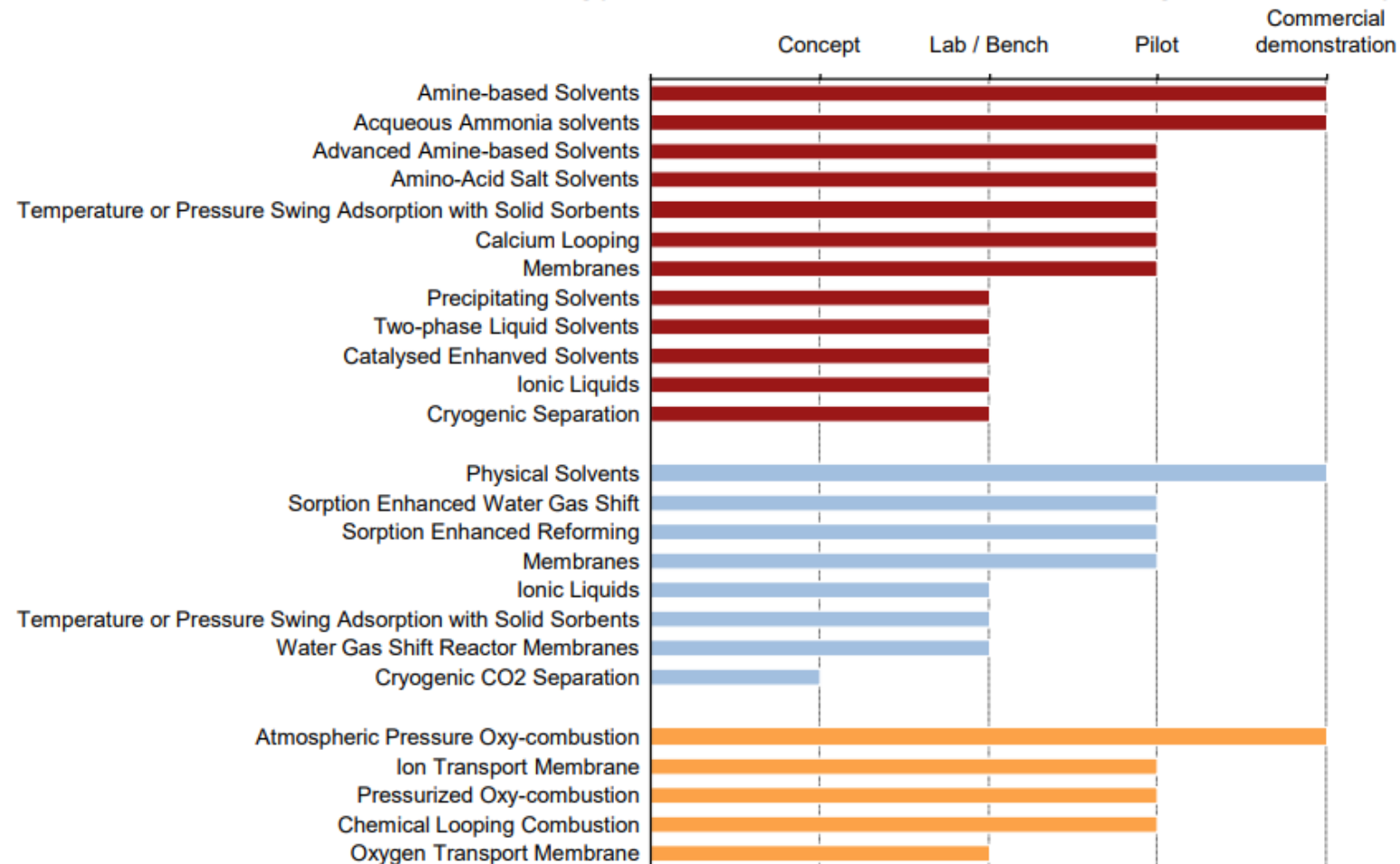
## Separation Technology

## Technological Maturity

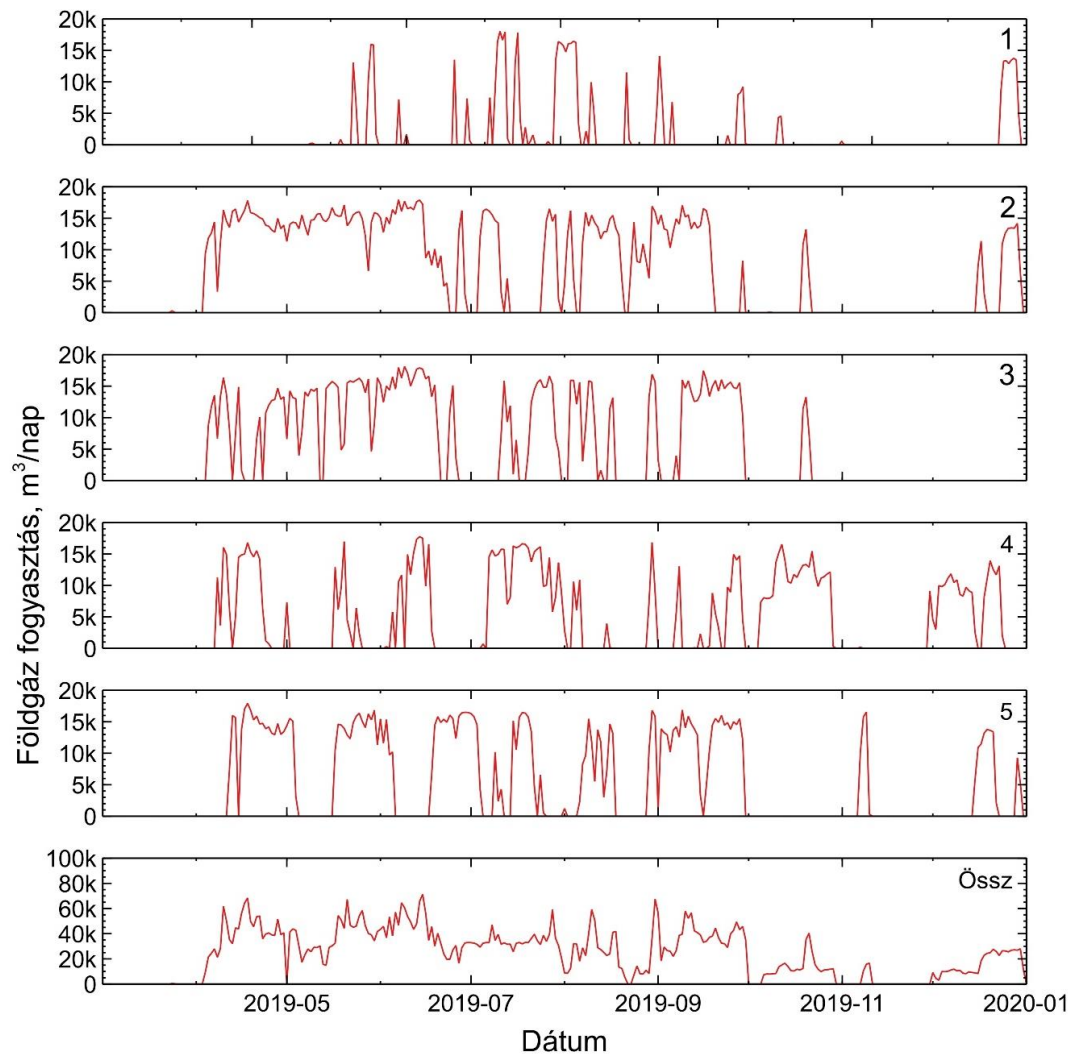
### Post-combustion

### Pre-combustion

### Oxy-combustion



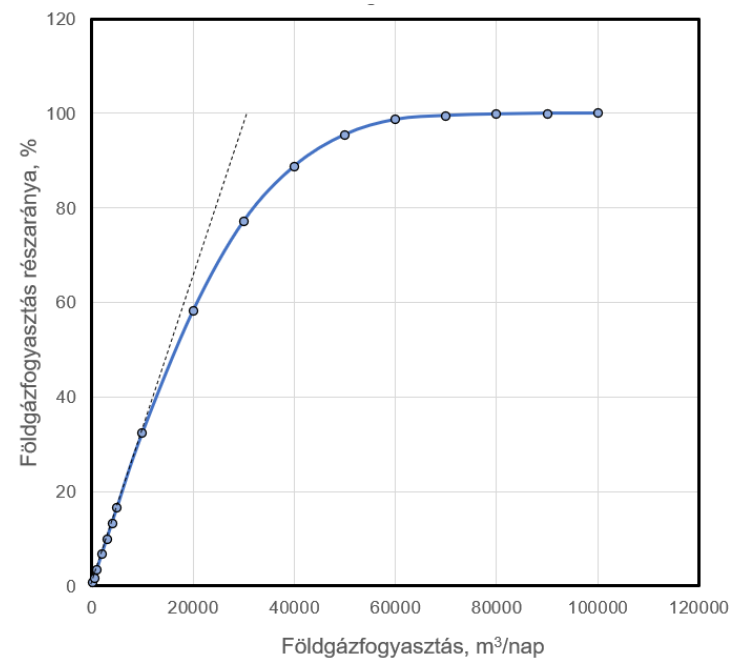
## 4. Földgázfogyasztás



Füstgáz összetétel

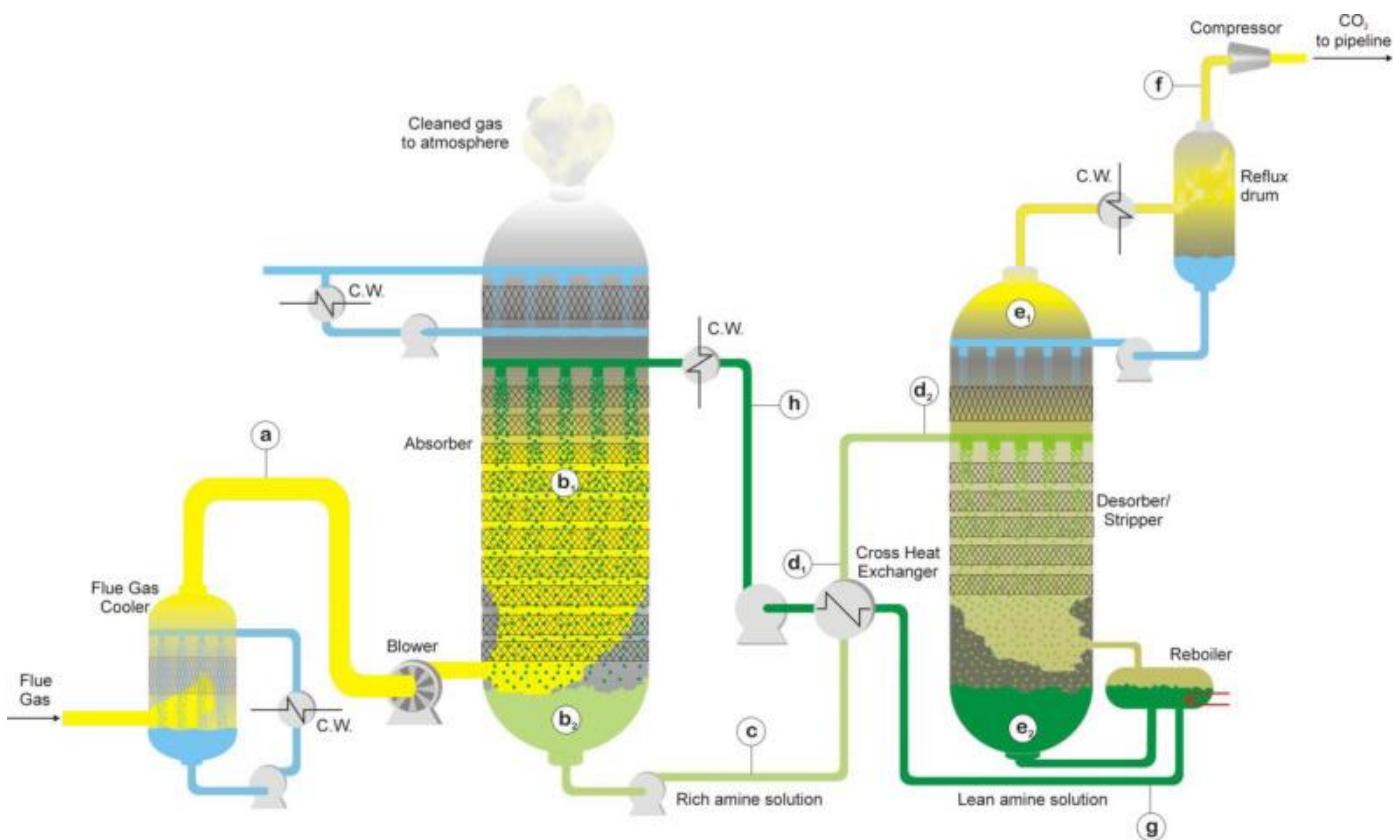
CO<sub>2</sub>: 5.6 Vol%

O<sub>2</sub>: 11.1 Vol%

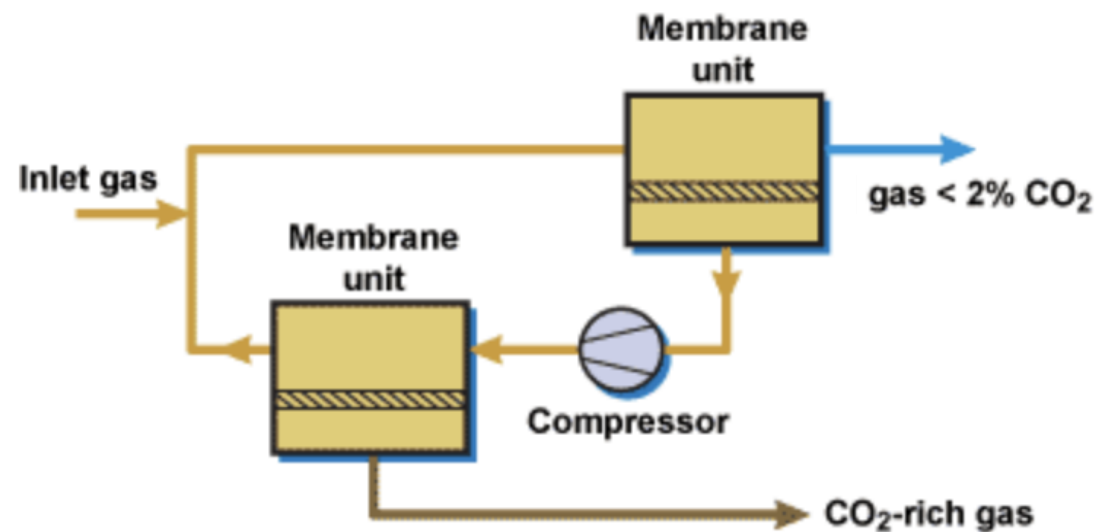


## 6. Amin vs membrán

### Amin alapú CO<sub>2</sub> leválasztás



### Membrán alapú CO<sub>2</sub> leválasztás





# Köszönjük a figyelmet!

Juhász István  
HEXUM Földgáz Zrt.  
E-mail: [juhasz.istvan@gaztarolo.hu](mailto:juhasz.istvan@gaztarolo.hu)

Dr. Dobó Zsolt  
Miskolci Egyetem, Anyag- és Vegyészmérnöki Kar,  
Energia-, Kerámia- és Polimertechnológiai Intézet  
E-mail: [zsolt.dobo@uni-miskolc.hu](mailto:zsolt.dobo@uni-miskolc.hu)