



# Fermentléből hatóanyag

## Ammónia kinyerés és hasznosítás biogáz fermentléből

Voltrack - Bay

Előadók:

Hüse Csaba  
projektmenedzser

Kószó Bence Dávid  
kutató

# Ammónia probléma - Veszélyezteteti a biológiai egyensúlyt

A fehérjében gazdag anyagok magas biogáz/bio-metán potenciállal rendelkeznek, így értékes alapanyagok a kereskedelmi biogáz-termelésben. Azonban a nitrogénben gazdag alapanyagból történő biogáz előállítása ammónia felszabadulását is eredményezi, ami gátolja a mikrobiális folyamatokat. A stabil biogáztermeléshez megengedhető ammónia küszöbértékről ugyan megoszlanak a tanulmányok, de jellemzően 3500mg/L felett már gátló hatást okoz.

A Voltrack ostffyasszonyfai biogáz üzemében a 6000mg/L ammónia koncentrációt átlépve a fermentorok nem voltak képesek többé feldolgozni a korábbi alapanyag mennyiséget, amely jelentősen csökkentette a biogáz üzem által termelt villamosenergia mennyiségét. Ennek kezelésére külső forrásból származó hígítást alkalmaztunk, amely sikeresen kezelte a problémát, viszont a számtalan üzemeltetést nehezítő tényező mellett többszörös tároló kapacitás igényel, valamint többszörös kijuttatási költségekkel járt. (1. ábra)

Villamosenergia-termelés alakulása az NH<sub>4</sub>-N koncentráció mellett

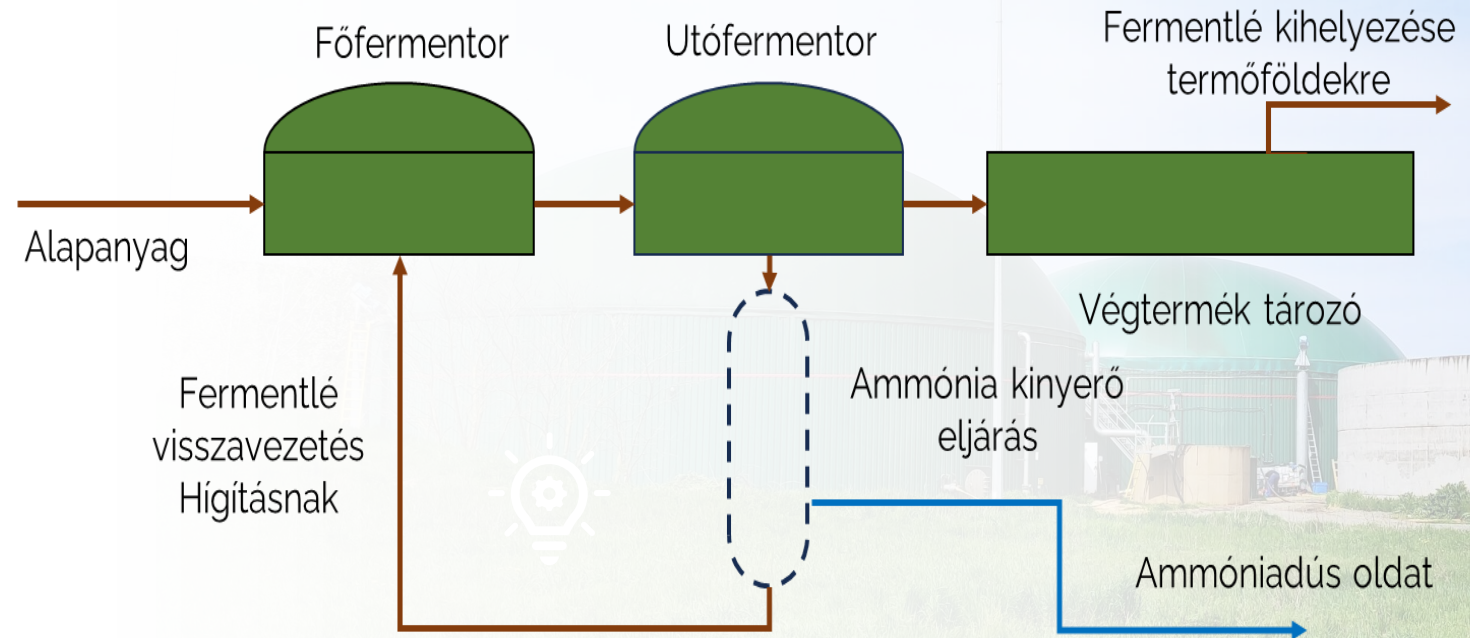


**A magas NH<sub>4</sub>-N koncentráció érzékenyebbé teszi a fermentorok biológiáját, amely során az üzemzavarok drasztikusabb termelésviszacsést okoznak.**

# Ammónia probléma üzemi következményei - Költséges jelenség

A valódi megoldást a kiejedt fermentlé hígítóanyagként történő visszakeverése jelenti, amelyhez annak ammónia tartalmát le kell csökkenteni. Az erre elérhető piaci termékek nem igazodtak megfelelően a biogáz üzem jellegéhez és jellemzőihez, ezért a Voltrack a Bay Zoltán Nonprofit Kft.-vel közösen egy egyedi ammónia kinyerő berendezés fejlesztésébe kezdett

Előzetes tanulmányok alapján az általunk választott megoldás az ostffyasszonyfai üzem fermentlévének kezelésére a sztrippelés (deszorpció) volt. Ennek a technológiának a hatékonyságát elsősorban a pH és az alkalmazott hőmérséklet határozza meg. A magasabb pH érték és magasabb hőmérséklet a molekuláris ammónia felé tolja el az egyensúlyt, ami segíti az ammónia elválasztását.





Köszönjük a megtisztelő figyelmet!

Dr. Balázs Margit

Osztályvezető

BAY-BIO Biotechnológiai Divízió

[margit.balazs@bayzoltan.hu](mailto:margit.balazs@bayzoltan.hu)

+36 30 941 8805

Hüse Csaba

Projektmenedzser

Voltrack Holding Zrt.

[huse.csaba@voltrack.hu](mailto:huse.csaba@voltrack.hu)

+36 20 226 8122