

Az új Magyar Biogáz Technológiáról (UMBT):

Az anaerob fermentáció első, lépése az oldódás, vagy hidrolízis. Ennek során felbomlik a biomassza szerkezete; makroszkopikus és mikroszkopikus struktúráinak jó része (pl. sejtfalak) és a szervesanyag átmegy oldatba. A fermentálandó anyagok többségénél (kevés kivétellel (pl. szeszgyári moslák, feldolgozott cukorrépaszelet) a hidrolízis hetekig sőt hónapokig eltarthat anyagminőségtől függően. Kommunális fölösiszapnál csupán mintegy 20-30 nap, lignocellulóz (kukoricaszár, szalma, napraforgószár...stb.) esetén akár 60-80 nap is lehet.

A biogáz erőművek beruházási- és működtetési költségének tetemes részét a nagy térfogatú fermentorok építése, fűtése és keverése és karbantartása teszi ki, melyek méretét a szükséges tartózkodási időnél fogva a hidrolízis lassúsága szabja meg. Kívánatos lenne tehát mind gazdasági, mind pedig műszaki szempontból a hidrolízis lerövidítése, mely az eddigieknél rövidebb tartózkodási időket, kisebb befektetést és olcsóbb üzemeltetést eredményezhetne azonos gázkihozatal mellett.

A **UMBT** egy olyan, új gyorsan megtérülő, magyar fejlesztésű, környezetbarát rendszer, mely a hidrolízishez szükséges időt rövidíti le a fermentálandó anyag speciális mechanikai roncsolása által.

A folyamat két lépcsőben történik:

1. Durva roncsolás egy új fejlesztésű, szabadalmaztatott célgéppel, mely a makroszkopikus szerkezeteket tárja fel.
2. Sejtszintű roncsolás ultrahangos kavitációval, mely a sejteket tárja fel.

A mechanikai roncsolás hatalmas előnye, hogy a sejtben levő enzimeket nem teszi tönkre, így a roncsolt anyag lebontását jelentősen meggyorsítja a fermentor enzim-aktivitásának növelésével.

A technológia a szalmánál és más anyagoknál a fermentor esetleges keverési problémáiból adódó kéregképződést, vagy a fonalas baktériumok okozta habosodást megszünteti.

Sokoldalú alkalmazása, beszerelése bármilyen már meglévő biogáz-üzemben pár nap alatt egyszerűen megoldható. Helyigénye kicsi, pl. egy 1 MW-os elektromos teljesítményű üzemre összesen kb. 10 m², energiaigénye mindössze kb. 15 kW.

Beruházási költsége 1 MW elektromos teljesítmény esetén kb. 150-170 ezer euró (40-46 millió Ft). Ez az összeg új erőmű esetén már a beruházás építésénél többszörösen megtérül a tartály térfogatának és a hozzá rendelt gépészeti berendezések méretének csökkenésével. (kb. 20-25%)

Meglévő erőmű esetén a képződött gáz-és áramtöbblet, a fermentált anyag csökkent tömege, jobb vízteleníthetősége, olcsóbb szállítási költsége és az esetleges üzemi problémák hiánya tapasztalat szerint legfeljebb 2 éves megtérülés után jelentős többlet-bevételt eredményeznek.

Dr. Németh T. Zsolt
Okl. Fizikus.

Euro-Open Kutatási Kft.
Zalaegerszeg, Kosztolányi u 2. NZT@euro-open.hu , +36 30 258 9289.