

Tartalmi kivonat (absztrakt)

Biogáz alapú távhőrendszer

A dolgozatot készítő hallgató neve: Nagy Gábor

Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem

Szent István Campus

Energiagazdálkodási Szakmérnök Szak

Belső témavezető: Dr. Schrempf Norbert Attila

Egyetemi docens

Gépészeti Technológiák Központ/ Épületgépészeti és Energetikai

Tanszék

Külső témavezető: Prof.Dr. Tóth László

Professor emeritus

A biogáz előállítás nagy múltra tekint vissza, mégsem terjedt el akkora mértékben, mint amilyen széles körben lehetne használni. Ennek egyik oka az „olcsó” földgáz. A közelmúlt eseményei azonban megint előtérbe hozták a biogáz felhasználásának lehetőségét. A biogáz használata környezetvédelmi és energia függetlenítési szempontból is előnyös.

Szaktervezésemben arra voltam kíváncsi, hogy egy kis (kb. 500 fős) település fűtése megoldható-e a helyben létrejövő szerves hulladékokból keletkező biogáz felhasználásával. Pornóapátiban működik hazánk első bio-falufűtése (faapríték), amely jó referenciaként szolgált ahhoz, hogy gyakorlati tapasztalatokat szerezzek. A működő fűtőműben tett látogatásom alkalmával volt lehetőségem valós fogyasztási adatokat szerezni, melyek segítségével meg tudtam állapítani, hogy a keletkezett biogáz mennyiség elegendő lenne-e a falu fűtésére.

Összegyűjtöttem Pornóapáti 10-20 kilométeres környezetében keletkező potenciális biogáz alapanyagokat, majd ezek összesítése után meghatároztam, hogy mennyi biogáz termelhető, és milyen módon használható fel abban az esetben, ha a fő cél a falu fűtése. Volt alkalmam a Zalavíz Kft. zalaegerszegi szennyvíztelepén lévő biogáz telepet meglátogatni, és az ott szerzett információk és működési adatok segítettek a kapott eredmények kiértékelésénél.

Biogáz üzem sajátossága, hogy a termelt gáz mennyisége alapanyag függvényében igen széles skálán tud mozogni, ugyanakkor a biogáz termelés egy folyamatos üzem, így akkor is keletkezik biogáz amikor fűtésre nincs szükség. A biogáz telep üzemeltetése során

előfordulható hibák miatt a gáztermelés lecsökkenhet vagy éppen le is állhat, ami veszélyezteti a falu fűtését.

A kapott eredmények összesítése után úgy vélem, hogy a jelenlegi fogyasztási adatok alapján elegendő biogáz keletkezik, ugyanakkor a biogáz mennyiségének változása, az üzem esetleges hibáiból adódóan előforduló gázkiesés vagy ha a felmerülő extra igények miatt a fűtőművet teljes kapacitáson szeretnénk működtetni, az nem fedezhető csak biogáz használatával.

A környezetünkben keletkező szerves hulladékok begyűjtése és felhasználása egyértelműen hasznos környezetvédelmi okokból, valamint a biogáz energiájának felhasználása mindenképpen előnyökkel jár. Szakdolgozatomban arra a következtetésre jutottam, hogy egy olyan fűtőművet kell kialakítani, ami a biogáz mennyiségének változásából adódó gáz hiányt kompenzálni tudja (például egy olyan kazán, amiben biogáz mellett más anyagokat is lehet égetni), és ezzel biztosítja a falu fűtésének folyamatosságát, valamint a fel nem használt biogázt is hasznosítani tudja egy gázmotor segítségével.