

## Terményszárítás földgáz nélkül

**A BioSzáritó Konzorcium (TeGaVill, Uniferró, FVM MGI) kutatás-fejlesztésének három éves (2008-2010) célkitűzése a terményszárítóknál a gáztüzelés kiváltása. Ezt a „helyben megtermelt tüzelőanyaggal”, főleg a szántóföldi növénytermesztés melléktermékeinek (gabonaszalma, kukoricaszár), egyéb növényi hulladékoknak (hulladékfa, tisztítási melléktermékek), valamint termesztett energianövényeknek a felhasználásával szándékozzuk megvalósítani. Ezzel a szárítás energiaköltségeit harmadára, negyedére sikerülne csökkenteni. Ennek 2009 januárjában, a földgáz ellátásával kapcsolatos bizonytalanságok adnak különös hangsúlyt.**

### A négytagú konzorciumunk három éves célkitűzése:

A. Mezőgazdasági növénytermesztés melléktermékeiből, energianövényekből megfelelő tüzelőanyag keverékek előállítás technológiájának kidolgozása.

B. Ilyen tüzelőanyagokra egy 2 MW névleges teljesítményű kazán rendszer kialakítása.

C. Minél alacsonyabb légellenállású, 2 MW teljesítményű forróvíz-levegő hőlég biztosító ki-fejlesztése.

D. Egy gravitációs anyagmozgatású torony-száritó hibrid hőlég biztosító rendszerének (a növényi tüzelés részarányának maximalizálásával) és a hűtőlevegő visszakeverésének a kialakítása.

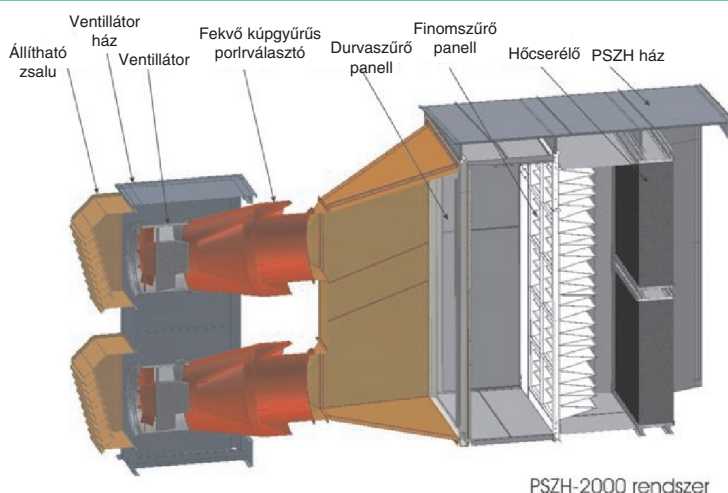
### A 2008. évi munka eredményei a következők voltak:

1. A TeGaVill Kft-nél megterveztünk egy 2 MW-os, forróvíz-levegő hőlég biztosító egységet és legyártottuk a prototípust. Az egész rendszer áll a nyomáskompenzáló ventilátorból, a fekvő kúpgyűrűs axiál porleválasztó egységből, a szűrőegységből, és az alumínium lamellázással növelt felületű rézcsöves forróvízes-levegő

hőcserélőből. Az utóbbi felületének védelme érdekében a szűrőegységben kettős szűrést alakítottunk ki, amelyben az első rész üvegszálas szűrőpaplanból áll, a következő rész pedig tartófalra szerelt zsebes szűrőket tartalmaz.

A légtisztítás jelentős túlnyomást igényel. Ezt két axiál ventilátorral (összteljesítményük 14 kW) érjük el. A nagy hőcserélő felület miatt (9 m<sup>2</sup>) biztosítani kellett a légáram homogén „kitágítását”. A ventilátor rendszer határfoka igen jó, a kilépő áramlás egyenletes. A teljes rendszer többszörös szűrés biztosításával arra készül fel, hogy ha a gyakorlati élet bizonyos változtatásokat, módosításokat követel meg, ezzel biztosítható a légtisztítás és a szükséges elektromos fogyasztás optimalizációja.

2. Az Uniferró Kft-nél elkészültek a 2 MW névleges teljesítményű vegyes növényi melléktermék tüzelő rendszer elemeinek (növényi apríték előállító rész, tüzelőanyag keverő egység, feladó, tüztér, utóégető, füstcsöves kazán, füstgáztisztító) tervei. Ez szolgáltatja majd a forróvíz-levegő hőlég biztosító egység számára a 105 °C hőmérsékletű forróvizet. A kettős köpenyű tüzelő berendezés növényi keverék tüzelőanyaggal történő „táplálására” „mindenre számítva”, tolóékes és csigás beadagoló kombinációját fogjuk megvalósítani. A tüzelő rendszer egy lépcsős, mozgó rostélyos tüztérből és utóégetőből fog felépülni. Az utóégetőbe vezetjük vissza a füstcsövektől a füstgázokat a tökéletes elégetés érdekében. A füstgáz cirkulációs rendszer kialakítása fogja biztosítani, hogy a pernyeválasztóból már megtisztított füstgáz jusson vissza a tüztérbe. A kazán (füstgáz – forróvízes hőcserélő) kéthuzamú hegesztett acéllemezből fog készülni, fekvő elrendezésű füstcsöves kialakítású lesz. A pernyeválasztó össze lesz építve a füstgáz cirkulációs ventilátorral és a füstgáz elszívó ventilátorral.



PSZH-2000 rendszer

A PSZH-2000 típusú hőlég biztosító egység metszete (ventillátor, összekötő átmenet, légtisztító, forróvíz-levegő hőcserélő)



A teljes hőlég biztosító egység összeszerelve az üzemcsarnokban

3. Egy ilyen rendszer naponta 18-20 tonna növényi anyagot használ fel, aminek a térfogata 65-70 m<sup>3</sup>. Egy hónapos folyamatos üzem 520-540 tonna anyagot igényel, ami 2100-2200 m<sup>3</sup> tároló térfogatot tesz szükségessé. A tüzelőanyag biztosító egységnek tartalmaznia kell a tüzelőanyag komponensek tároló tereit, az aprítást végző gépeket, a napi apríték keveréket elkészítő, tároló egységet, ahonnan a tolóékes és csigás beadagolók feladják a tüzelőanyagot a tűztérbe. A keverővel ellátott, tüzelőanyag tároló tartályt 35 m<sup>3</sup>-es-re tervezzük.

A PSZH-2000 típusú hőlég biztosító egység metszete (ventillátor, összekötő átmenet, lég-

tisztító, forróvíz-levegő hőcserélő) A teljes hőlég biztosító egység összeszerelve az üzemcsarnokban

4. Mindezeket a fejlesztéseket a két vállalat együtt végzi az FVM Mezőgazdasági Gépesítési Intézetének, a PTE Természettudományi Karának és a DDKKK Innovációs Zrt.-nek a munkatársaival. Ez utóbbi vállalja a kialakított új ismeretek „eladását”, újabb partneri kapcsolatok megszervezését is. 2009-ben kerül sor a tüzelőrendszer, a teljes forróvízes-levegős + gázégős hőlégfúvó és az új szárítótornyos összeállítására és a kiválasztott telephelyen történő próbaüzem beindítására.



**Áman Mihály**  
igazgató,  
TeGaVill Kft, Komló,  
aman.mihaly@tegavill.hu

**Dr. Németh Béla**  
témavezető,  
egyetemi docens, PTE  
BioSzárító Konzorcium  
bnemet@ddkkk.pte.hu