

Cím: **Agroenergetikai Park, mint a mezőgazdaság-ipar jövőbeli egysége** Gazdasági Tükörcső Magazin, 2006/1. 16-17. old.

1. Energetikai, mezőgazdasági, foglalkoztatási helyzet Magyarországon 2005.

Magyarországon napjainkra a következő komplex igények merültek fel, amelyekre átfogó megoldás még nem alakult ki: a mezőgazdasági termelés során keletkező **nagy mennyiségű termék, és hulladék felhalmozódás megszüntetése, a mezőgazdasági termékek feldolgozásához szükséges kellő mennyiségű energia (elektromos, hő) gazdaságos kielégítése, a fosszilis üzemanyag kiváltása, és nagyszámú új munkahely létrehozása.**

Ezen kérdések hatékony megválaszolására vállalkoznak közösen a Pécsi Tudományegyetem Dél-Dunántúli Kooperációs Kutatási Központjának, a Természettudományi Karának, a Közgazdaságtudományi Karának, az FVM Mezőgazdasági Gépesítési Intézetének a kutatói, és a Bólyi Mezőgazdasági Termelő és Kereskedelmi Rt., a Pannonpower Rt., és a siklósi kistérség több mezőgazdasági vállalkozásának szakemberei Túrony község polgármestere által szervezve, valamint a dombóvári kistérség Innovációs Központja. A kérdésekre a választ a következőkben adják meg:

Ki kell alakítani az **ún. agroenergetikai klasztert**, amelynek tagjai konzorciumba szerveződve, első lépésben, részletesen kidolgozzák egy **Agroenergetikai Park koncepcióját**, továbbá **Agroenergetikai Parkok hálózatának** elveit és gyakorlati részleteit. Ez azért fontos, mert a korábban, külön-külön felmerült jó ötletek, eljárások (biomassza tüzelés, biodízel) csak akkor lehetnek életképesek, ha azokat a termeltetéstől, a logisztikán át a felhasználásig integrálva, az egyes arányokat (energiafű, energiafa – búza, kukorica, - elektromos energia - gőz, biodízel - etanol, saját felhasználás - értékesítés) optimalizálva, **teljes rendszerként működtetjük.**

2. Mit is tartalmaz az Agroenergetikai Park koncepciója?

Az **Agroenergetikai Park egy központi kiserőműre épülő feldolgozó üzemi struktúra, amely 20000-25000 hektárnyi területre települő mezőgazdasági körzet.** Magyarországon egy ekkora terület képvisel megfelelő mezőgazdasági és humán potenciált és ekkora méretre optimalizálhatók a mezőgazdasági, energetikai, logisztikai, feldolgozó ipari, szervezési, foglalkoztatási tevékenységek. Egy ekkora területen, mezőgazdasági növényi anyagokból állítanának elő fűtőanyagot a kiserőmű számára, a termékfeldolgozásra, további növényi anyagokból energiahordozókat (bioetanol, biodízel, agripellet) további felhasználásra.

Egy ilyen Park energia szükségletének kielégítésében, kulcsszerepet játszik egy lágyszárú (gabonaszalmák, energiafű) és rövid vágásfordulójú energiafa típusú növényi anyagokra alapozott (8-12 MW bemenő teljesítményű) kiserőművi rendszer. A rendszer tervezése során, össze kell hangolni a Park mezőgazdasági területének energetikai adatait, a kiserőmű tüzelőanyag szükségletének és energia szolgáltatásának adataival, továbbá a Park termékfeldolgozásra és egyéb célokra igényelt energia adataival.

A **kiserőmű feladata**, hogy azonos súllyal termelje meg az elektromos energiát és az ipari gőzt a további - mezőgazdasági alapanyagokból történő - folyékony energiaforrások előállításához. A mezőgazdasági, ipari, fogyasztói körzet kialakításánál, működtetésénél a koogenerációt (CHP) messzemenőleg szándékozunk megvalósítani, az energetikai hatásfokot

éves szinten 80 % fölöttinek tervezve. Egy ilyen rendszer erőművi komponensének kialakítására sok működőképes példa áll rendelkezésre Dániában. Velük való együttműködéssel (Bioener ApS), magyarországi fejlesztések és gyártások (Transelektro Energetikai és Környezetvédelmi Rt.) tudnák a szükséges igényeket kielégíteni.

A Parkban a kiserőműhöz fognak csatlakozni növényi alapanyagú (kukorica, búza keményítőjéből, lignocellulózából) folyékony, és szilárd tüzelő-, és üzemanyagokat előállító üzemek, mint például **bioetanolt** előállító lepárló üzem, **biodízelt** előállító sajtoló üzem, **agripelletet gyártó** üzem. Ezek 6000-8000 tonna évi termelést képesek realizálni, melléktermékeiket a körzeten belül takarmányozási, tápanyagvisszapótlási, energetikai továbbhasználatra. Az Agroenergetikai Parkokban és a környezetükben levő városokban az előállított **bioetanolt, biodízelt mikroturbinás törpeerőművekben** már az így feldolgozott formában lehet alkalmazni, járművekben történő felhasználásra azonban valószínűleg további feldolgozási műveletre lesz szükség. A Parkok adott nagyságú hálózatában azonban már gazdaságosan működtethetőek lesznek olyan nagyobb üzemek, ahol a víztelenítés (bioetenol), és az adalékok bekeverése (biodízel) szakszerűen elvégezhető.

Az előállított bioetanol és biodízel, további energetikai felhasználása, kapcsolatos elektromos energiát, fűtést és hűtést is biztosító törpeerőművekben (CCHP) kombinált energiaellátást biztosíthat. Az eddigi földgáztüzelésű mikroturbinás kiserőműveknek megfelelő energetikai berendezések szolgáltatásai nagyon rugalmasan megválaszthatók, magas komfort fokozatú önellátást tudnak biztosítani bevásárló központok, kórházak, középületek, mindenféle oktatási létesítmények, sportlétesítmények, ipari üzemek számára. Az ilyen berendezések kifejlesztése és nagyszámú gyártása szintén megoldható kérdés Magyarországon is. Erre Európában még csak egy példa van a svéd Turbec cég részéről.

Ezekon kívül az agripelletekkel történő fűtést és használati melegvizet biztosító, nagyon széles teljesítmény tartományon működő (10 kW-500 kW), magyar termékeknek tudnánk nagy esélyt adni Magyarországon is. (Carborobot Kft. Mega-Öko Kft., Calor 2000 Kft., Celsius Plusz Kft., Bioláng Kft...)

3. Az Agroenergetikai Klaszter, az Agroenergetikai Parkok hálózatának országos kihatása

Egy Agroenergetikai Park, az ország bármely mezőgazdasági körzetében, vagy kistérségben, mint decentralizált feldolgozóüzemi struktúra, megvalósítható. **Magyarországon, 7-8 év alatt**, kialakíthatónak látszik **140-160 Agroenergetikai Park** és ezek **különböző hálózata**. 2013-ig ilyen Parkok összessége ellátná hazai forrásból gazdaságosan előállítható energiával a mezőgazdaságot, a hozzá csatlakozó feldolgozóipart, kiváltva a fosszilis energiahordozók akár 15 %-át is! Ezzel évente, 120-150 Milliárd Ft értékű import ásványolajat, földgázt lehet „nem tüzelésre felhasználni”. Valamennyi decentralizált energetikai egység, (kiserőművek, törpeerőművek, fűtőkazánok) együtt, 100-140 PJ értékű energiát képes biztosítani.

Jelentős Európai Unió támogatási források (LIFE, Intelligens Energia Európának), valamint **befektetői körök** vonhatók be a Park és a Park Hálózat feladatainak megvalósítására. Ilyen tevékenység, hasonló mezőgazdasági struktúrájú és éghajlatú szomszédos országok számára, (Horvátország, Románia, Szlovákia, de akár Ausztria egy része is), példaértékű lehet.

4. Az Agroenergetikai Park és ezek hálózatának országos feltételei, hatása

Az előzőekben felsorolt lehetőségek megvalósításához szükséges műszaki berendezések, magyar érdekeltségű kifejlesztéséhez az energetikai területre terjedő, összehangolt kutatás-fejlesztésre van szükség. Lényeges elv, hogy a kutatás-fejlesztési pályázatok kiírása és lebonyolítása, valamint a szükséges szintű gyártás elérése **egyszerre következzen be**. Kutatás-fejlesztési pályázatok témáira a következőket javasoljuk:

- Gabonaszalma, energiafű ill. ültetvényi energiafa külön-külön és együttes tüzelésére is alkalmas, gőzturbinás kiserőmű kifejlesztése (dán együttműködéssel)
- Bioetanol, biodízel alapanyagú mikroturbinás törpeerőmű kifejlesztése
- Bioetanol lepárló kisüzem kifejlesztése (20-40 tonna/nap kapacitású)
- Biodízel olaj préselő határfok javítása
- Agripellet előállító kisüzem határfok javítása
- Hulladék fa tüzelésére alkalmas, ipari felhasználású kazánok kialakítása.

5. A fejlesztések feltételei, eredményei

Mindezek megvalósulásához javasoljuk, hogy a fent leírt rendszer kerüljön be a Nemzeti Fejlesztési Tervbe. Egyértelműen meg kell határozni a működéshez szükséges összefüggő támogatási rendszert is. Alapvetők továbbá az összehangolt kormányzati döntések a következő intézmények együttesére vonatkozóan: GKM, FVM, KvVM, PM, OM, NKTH.

A fejlesztés eredményeként magyar érdekeltségű (és az európai intézményi szereplőkkel együttműködő) fejlesztő, gyártó cégek helyzetbe hozása következhet be, amelyek az energetikai iparban előnyhöz juthatnak, ami a jövőben az egész világon eladható termékeket eredményez. További „termécsalád” a hasznosítható javaslat-együttes a mezőgazdasági strukturális és piaci problémák kezelésében és a vidékfejlesztésben.

Az Agroenergetikai Parkok létrehozása új ágazatok, tevékenységek és életformák kialakításához vezethet:

- energia-élelmiszer termelő, környezetgazdálkodó mezőgazdaság-ipar,
- decentralizált „urbanizáció”, nagyon erős változás a kistelepülések lakóközösségeinél az emberek közötti együttműködések alakításában,
- high-technológia+foglalkoztatás - vezérelt innováció.

Szerzők:

Dr. Német Béla, egyetemi docens, PTE, Dél-Dunántúli Kooperációs Kutatási Központ, PTE Biomassza Konzorcium elnökhelyettes,

Dr. Gábrriel Róbert, egyetemi tanár, PTE Biológiai Intézet, Természettudományi Kar dékánja,

Dr. Sánta Imre, egyetemi docens, PTE, Dél-Dunántúli Kooperációs Kutatási Központ igazgatója

Dr. Ulbert József, egyetemi docens, PTE Közgazdaságtudományi Kar dékánhelyettese, Vállalati Gazdaságtan és Számvitel Tanszék

Szarkandi Lajos, okleveles agrármérnök, Túrony község polgármestere

Képaláírások:

Mabjerg-eromu.jpg: Dániában, Mabjerg város közelében működő szalmatüzelésű kiserőmű (28 MW) (www.industcards.com/biomass-denmark.htm)

Sabro-DH.jpg: Dániában egy kis település, Sabro távfűtőműve (3 MW) (<http://www.etis.net/caddet/retb/no88.pdf>)

Turbec-meleghaz.jpg: A svéd Turbec cég bioüzemanyag felhasználó mikroturbinás törpeerőműve melegház és a hűtőrendszerének energia ellátására (100 kW). (<http://www.bioturbine.org/>)