

Biomassza hasznosítása tüzelőanyagként

Magyarországon az energiai import folyamatosan nő, derül ki a az Európai Bizottság statisztikájából. Az ország energiatermelését mindenképpen növelni szükséges, hogy csökkentsük kiszolgáltatottságunkat, erre a legjobb lehetőség a megújuló energia előállításának és felhasználásának növelése hazánkban. A szilárd biomassza legegyszerűbb felhasználási formája az, ha minimális feldolgozás után közvetlenül energiát nyerünk belőle tüzelőanyagként való felhasználása során.

Az országban a biomassza alapú fűtést vidéken a legcélszerűbb megvalósítani, ahol az alapanyagot előállítják. Ily módon a szállítás nem okoz környezetterhelést és gazdaságosabb is a helyi felhasználás. A megújuló energia alapú tüzelésre való áttérés beruházási költsége a jelenleg elterjedt gázfűtéshez képest jelentős, de a magas megtakarítás miatt gyorsan megtérül.

Az alábbi táblázatban a különböző biomassza alapú tüzelőket modern 105%-os hatásfokú gázkazán fogyasztásához hasonlítotunk, a hagyományos gázkazánok hatásfoka nem magasabb 90-95%-nál. Továbbá a táblázatban a tüzelőanyagok piaci árát vettem figyelembe, így ha valaki saját magának állítja elő a faaprítékot vagy a szalmabálát, akkor akár a hagyományos gázkazánhoz képest **80%-os megtakarítást** is elérhet.

Jelenleg a biomasszának fűtésre hasznosítható egy részét többen elpazarolják, és környezetünket szennyezik vele. A metszésekben származó nyesedékeket kiskertekben és gyümölcsösökben is sok helyen összehordják és elégetik, anélkül, hogy az így felszabaduló energia akár töredékét is hasznosítanák, hasonló a helyzet a tarlóégetéssel is, de az a törvényi szabályozások miatt visszaszorult.

Az emberek gondolkodásán szükséges változtatni, ebben nagy segítség lenne, ha minél több önkormányzat állna át egyszerű megújuló energia alapú fűtésre, ezzel példát mutatva, mint tette ezt lakóhelyem körzetében B.A.Z.-megyében Hollóháza vagy Vissz Önkormányzata.

Ily módon nem csak a szemléletváltozásban segítenének a települések vezetői, hanem anyagilag is a helyi gazdaságot, vállalkozókat erősítenék. Eddig a fűtés miatt gázra kifizetett pénz a nagy gázszolgáltatókhoz jutott, a többnyire külföldi tulajdonosokat és a gázt export-

táló országokat támogatva. **Az új rendszerben** a tüzelőanyagot az önkormányzat önmaga állítja elő vagy helyi vállalkozókkal termelteti meg, így a **fűtésre szánt pénz a településen maradhat.**

Sokan támogatják a fűtés biomassza alapúra való áttállítását, de nem bíznak benne, hogy lesz elegendő alapanyag, az ilyen félelmeknek alaptalanok.

Az eddigi tapasztalatok alapján, vidéken könnyedén előállítható a szükséges tüzelőanyag. A kifejezetten energetikai célú ültetvényfa vagy különböző energiafű vagy nádfélék mellett sok egyéb anyag is alkalmas fűtésre. Ilyenek:

- a megsemmisítendő papírhulladékok
- különböző nyesedékek
- ütszélek, árterületek karbantartásából származó lágú és fás szárú hulladékok
- gabonatelepekről származó rostaljok
- gyümölcsmagok
- erdőgazdálkodásból származó hulladékok, tűzifa
- szalma, kukorica-, napraforgószár
- rossz minőségű élelmiszerre vagy takarmányozásra alkalmatlan gabona.

A megfelelően kiválasztott kazán alkalmas a fenti alapanyagok bármelyikének elégetésére automatizálva közvetlenül vagy minimális feldolgozással.

Különböző alapanyagok más-más feldolgozást igényelnek a legtöbb energia kinyeréséhez, a minél több energia hasznosítása nemcsak gazdasági, hanem környezetvédelmi szempontból is igen jelentős.

Közvetlen fűtésre a különböző fahulladékok, tűzifák és a gabonaszalma a legalkalmasabb. Fahulladékot fel lehet dolgozni **faaprítéknak, brikettnek vagy pelletnek** is, vagy feldolgozás nélkül is felhasználható.

Mint azt a cikk elején bemutatott táblázatból láthatjuk, fánál a legnagyobb megtakarítást az aprítékkal érhetjük el és az ehhez szükséges feldolgozó gépsor a legolcsóbb a brikett vagy a pellet előállító gépsorhoz képest.

A brikettelés vagy pelletelés ott jöhet számításba, ahol a fahulladék már eleve porszerű állapotban van, így préselés nélkül nehezen égethető el jó hatásfokkal. A kettő közül brikettelőállításhoz jobb az energiamérlége. A pellet előállítás viszont olyan többlet energia bevitt igényel, melynek csak egy részét tudjuk hasznosítani, így ezzel csak felesleges pénzt dobunk ki az ablakon és a környezetünket is csak terheljük, egyetlen előnye a fa brikettel szemben, hogy jelenleg jobban automatizálható a felhasználása.

Az így feldolgozott aprítékot vagy pelletet **automata tüzelőanyag ellátású kazánal** égethetjük el a legnagyobb komforttal. Így elég hetente néhányszor, vagy a legnagyobb hidegben is naponta egyszer a kazánra néznünk és hamuzni, alapanyagot feltölteni esetleg tisztítani.

Egyre több kazángyártó kínálja az aprítékkazánjait automata hamuzással és hőcserélőtisztítással, és igény esetén telefonos értesítéssel.

Aprítékot elő lehet állítani mobil illetve stabil telepített gépekkel is.

Mobil faaprítókat az agráriumhoz kapcsolódva fel lehet használni fakitermelésnél keletkező hulladékok (lombkorona, hánacs, egyéb hulladékok), gyümölcsösben, szőlőben keletkező nyesedék, venyige feldolgozásához, ütszéli bokros területek, árterületek tisztításához illetve energiaültetvények betakarításánál alkalmazni.

A mobil faaprítók léteznek traktorhajtású változatban és saját motorral is. A saját motorosok között van vontatott, illetve önjáró változat is amik egy menetben ki is vágják az energetikai céllal ültetett fát. Az ilyen elsősorban energiafűz vagy nyár területek szántóföldi termesztési ágazatba tartoznak és 2-3 évente lehet betakarítani.

Stabil gépeket fafeldolgozó üzemekbe érdemes telepíteni, ahol az ipari célra nem



20.000 m ³ gáz kiváltása 105%-os hatásfokú kondenzációs gázkazánal számolva		
	Nettó ár Ft	Megtakarítás %
Gáz	2.298.241 Ft	0%
Fapellet	2.100.614 Ft	9%
Szalmabála (hagyományos kazánban)	2.223.650 Ft	3%
Fabrikett	1.814.167 Ft	21%
Száraz tűzifa	1.399.318 Ft	39%
Szalmabrikett	1.238.638 Ft	46%
Száraz faapríték	845.188 Ft	63%
Szalmabála (speciális bálaskazánban)	813.530 Ft	65%

hasznosítható hulladék aprítását lehet vele elvégezni.

A különböző faaprítók ára nagymértékben függ a meghajtásától és attól, hogy milyen maximális átmérőjű gallyakat tud aprítani, a komolyabb már nem csak komposztálásra való gépek ára 400 ezer Ft-tól indul a legnagyobbak árai pedig akár több tízmilliószám is lehetnek.

Már lehetőség van közepes méretű aprító gép bérlésére is, amivel akár egy nagyobb háztartás is néhány nap alatt könnyen le tudja aprítani saját éves tüzelőanyag készletét.

A gabonaszalmát, hogy felhasználhassuk, valamilyen mértékben szintén fel kell dolgozni. A bebálázott szalma már kitűnően alkalmas fűtésre, de csak speciális kazánokban, ugyanis a hagyományos nagy tüzerű kazánok rossz hatásfokkal égetik el a bálát, és sok hamu marad utána ebben az esetben.

A speciális bálás kazán egy puffer tartállyal kombinálva jóval nagyobb hatásfokkal tudja eltüzelni, mint egy hagyományos kazán. Az ilyen kazánoknál computer által vezérelt levegő befúvás található és a puffer tartály egyenlíti ki a bálák egyenetlen égését.

A bálaskazánoknak két hátránya van, az egyik, hogy optimális esetben is naponta legalább 2-3-szor kell bele bálát rakni és hamuzni, a másik, hogy a kazán nagy helyet foglal el és az alapanyag tárolás is helyigényes és kosszal jár.

A szalmát lehet brikettálni vagy pelletálni is lehet, pelletálás a fánál leírt gazdasági okok miatt nem ajánlatos. Brikettálva megoldható az automata kazánban való tüzelés és a tüzelőanyagot is lehet zsákban tárolni.

A brikettálást lehet végezni egyszerű csigás présekkel vagy nagy nyomású dugattyús, illetve hidraulikus gépekkel is. A szalma egy

nehezen brikettálható anyag, ezért nem minden gép alkalmas szalma brikettálására.

A csigás présekhez a szalmát nem kell különösebben előkészíteni, elegendő egy szecskázás, így a gépsor energiafogyasztása is kisebb és a beruházási költsége is, a többi rendszerhez képest. Cserébe viszont valamennyivel lazább brikettet készít véletlenszerűen változott hosszal, ezért az ilyen brikettet olcsóbban lehet értékesíteni.

A mechanikus dugattyús és a hidraulikus berendezésekhez a szalmát finomra kell őrölni és szárítani is, amelyek jelentős többlet energia bevittelenek és az ilyen gépsor is nagyságrendileg drágább, mint az egyszerű csigás változat.

Összegezve: Magyarországon nagyon sok energia veszik jelenleg kárba és a megújuló energiafelhasználás növelésével csökkenthetnénk az energiainportot is és a környezetünket is óvnánk. A növények, amiket elégetünk még ugyanabban az évben vagy az elmúlt néhány évben kötötték meg azt a CO₂-t, amit az égetés során kibocsátanak, ezzel a körforgással biztosíthatjuk, hogy úgy nyerjünk energiát, hogy nem növeljük a légkörben a CO₂-t.

A biomassza alapú tüzeléssel a hazai gazdaságot támogatjuk úgy, hogy közben még az unokáinkra is gondolunk.

Szalai Andor
szalagro@t-online.hu



SZAL AGRO Kft.

**Minőségi lengyel gépek az importortól
Mezőgazdasági gépek**

Biomassza feldolgozás gépei
Faaprítók, biomassza őrlőmalmok, brikettálók,
automata biomassza, faelgázosító és bálás kazánok

1998 óta a gazdálkodók szolgálatában

Gépkereskedelem, szaktanácsadás, alkatrész forgalmazás, vetőmag és műtrágya értékesítés, növényvédő szerek kereskedelme, szerviz ellátás, gépjavítás, termeltetés, terményfelvásárlás
















**Akár rendkívül kedvező évi 1% kamatozású finanszírozással
Metaltech pótkocsik kamatmentes részletre**

3527 Miskolc, Sajó út 4. • Tel 46/505-624 • Fax: 46/509-023
www.szalagro.hu • szalagro@t-online.hu

A Bomas Kft. megbízható szállítója és szervize:

- axiál- és radiáldugattyús, lapátos és fogaskerekes hidromotoroknak és szivattyúknak,
- hidraulikus kormányoknak,
- orbit hidromotoroknak.

Cégünk az ISO 9001:2008-es minőségbiztosítást alkalmazza.

DOOSAN, SAMSUNG, KOBELCO és más típusok is

Bomas Kft., H-4200 Hajdúszoboszló, Hamvas u. 11/A
Tel, fax: +36 52 270 481 • E-mail: info@bomas.hu
Honlap: http://bomas.hu

Roller Chain Kft.

Hajtás és szállítástechnika

6200 Kiskörös, Rét u. 25.
Tel: 78-511 944, 511 483
Fax: 78-511 945, 511 484
havasia@rollerchain.hu
www.rollerchain.hu




RENOLD

Rédlerláncok, szállítóláncok

árusítása, tervezése, gyártása, felújítása
Mezőgazdasági- és görgőláncok
árusítása, igény szerinti átépítése, fűlézése stb...

Görögdinnye súlyosztályozó gépsor gyártása
Forduljon hozzánk, mi értünk hozzá...