

# PORBÓL LETTEK

Pájer János



**Szeretnék megosztani pár gondolatot a feldolgozott fahulladék egyik lehetséges módjáról, a fabrikett és a fapellet tulajdonságairól. Mindkét megoldás egyre jobban elterjedő fűtési móddá válik hazánkban is. Megújuló energiahordozókként pedig hozzájárulnak egy élhetőbb bolygó létrehozásához, örökölni hagyva azt az utókor számára is.**

A faanyagok porából készíthető pellet és brikett olyan formát ad a fafeldolgozás melléktermékeinek, ami az erre a célra gyártott tüzelőberendezésekben egészen magas hatékonysággal égethető el.

## FAPELLET

Fapelletfűtésre talán az utóbbi időben van nagyobb érdeklődés. Már 10–15 évvel ezelőtt is volt próbálkozás fapellet gyártására, de szinte mindegyik gyártó a külföldi piacot célozta meg — több-kevesebb sikerrel. Bár a pelletfűtő készülékek egyik előnye a nagyfokú automatizálhatóság (pl. a hőmennyiség és a fűtési idő távolról történő programozása), ám ez a kényelem csak kéreg- és szennyeződésmentes, kiváló minőségű pellettel biztosítható. A jó minőségű pellet alapanyaga

műszáritott faanyag feldolgozásából keletkező fűrészpor, ami nem tartalmaz fakérget. Leginkább a fenyőfa feldolgozásából fennmaradt fűrészporból készül, de keményfából, vagy a kettő keverékéből is készülhet fapellet.

Mindig ez a minőség legyen a mérvadó a pelletkályhákban és -kandallókban történő használatnál, hogy ne okozzon bosszúságot az égőtér idő előtti takarítása. Irányadóként elmondható: ha a fapellet fűtőértéke meghaladja a 18 000 kJ/kg-ot, valamint a hamutartalma 0,5% alatti, akkor nem lehet probléma a pellettel való fűtés. Sajnos meg kell jegyezni, hogy a pelletgyártás eltolódott a mennyiség felé – a minőség rovására. Sok esetben a világos színhatás, illetve a sima,



szinte üveges felület elérése érdekében adalékanyagokkal, pl. kukoricakeményítővel dúsítják a fűtőanyagot a gyártás során. Ezzel keményebb pelletet hoznak létre ugyan, de mindez a begyűjtésnél problémát idézhet elő. Bosszantó tud lenni, ha az éjszakai órákban jelzi sípolás a kályha leállítását a sikertelen gyűjtés miatt. Bár a jó fapellet hamutartalma nagyon kicsi, a kéreggel és egyéb adalékokkal kevert fűtőanyag már jóval nagyobb hamutartalom mellett fog csak elégni. Ez elsősorban a korábbi konstrukciókban gyártott, pelletégetésre is alkalmas fűtőberendezések megfelelő működését nehezíti. A nagyobb hamutartalommal rendelkező pelletekhez igazodva ma már a pelletégőket, pelletkazánokat próbálják olyan technikai berendezésekkel ellátni, amelyek kezelni tudják az állandó hamueltávolítást, így biztosítva a folyamatos égést. Az ilyen készülékekben az A2 és az ennél gyengébb minőségű fapelletek is gond nélkül égethetők. Általában a készülékek 0,5–1,7 kg/h pellet-fogyasztással rendelkeznek.

#### FABRIKETT

Hazánkban inkább a fabrikett látszik meghonosodni, mivel a fűtőkészülékek (vegyes tüzelésű kazánok, kandallók és cserépkályhák) átalakítás nélkül alkalmazhatók az égetésükre. Továbbá a faelgázosító kazánokban is alkalmazhatók, amelyekben az égetés akár a 98% hatásfokot is elérheti. A fabrikett a pellettel ellentétben nem kényes a fűtőkészülékre. 8–10% nedvességtartalom esetén, esetleges fakéregtartalom mellett is jó hatásfokkal elégethető. Ami azonban figyelmet kíván: egyrészt a tűztérben történő térfogat-növekedésükkel számolni kell, másrészt



*A fapellet fűrészporból, míg a pellet mező- és erdőgazdasági melléktermékekből készül*

legyünk tisztában azzal, hogy a fűtőértékük kb. kétszerese a keményfához képest. A kandallók, cserépkályhák esetében mindenképpen a lassú felmelegedést kell elérni és izzó állapotban lezárni a légbeejtő nyílásokat. Így hosszú órákon át is izzásban tartható a megfelelően tömörített brikett. A szárazanyag-tartalom mellett a brikett tömörsége is mérvadó. 1 m<sup>3</sup> kellően tömörített brikett tömege 1000 kg. A mechanikus és a csigás brikettáló által készített brikettek a legtömörebbek, amelyeknek a közepében furatot képeznek a jobb égés érdekében. A tüzelőanyagok szánt helytakarékos fabrikett a végfelhasználónál további feldolgozást már nem igényel, csupán fedett helyen történő tárolást. Gyakran felmerül a kérdés: mivel van összeragasztva a brikett? A nagy nyomás és az így fellépő hő

hatása, valamint a fa lignintartalma képezi a kötéshez szükséges erőt a szemcsék között – vagyis hozzáadott ragasztóanyagot nem tartalmaz. Fontos azt is látni, hogy minél finomabb szemcseméretre van darálva az alapanyag, annál keményebb, tömörebb állagú fabrikett lesz belőle (megfelelő préselés után), így a tűzön is tartósabb lesz, mert tovább izzik.

#### VEGYÜK VAGY GYÁRTSUK?

Asztalosipari műhelyeknek inkább a brikettáló gépek javasolhatók, melyek gazdaságosan tudják újrahasznosítani a keletkezett melléktermékeket. Mekkora gépet vegyünk? Én már dolgoztam 20–50 kg/h termelékenységű hidraulikus brikettálóval: a hatékonysága nem volt arányban a 2 millió Ft-os bekerülési költségével. Léteznek ugyanakkor 100–150 kg/h termelékenységre képes brikettáló





A brikettben lévő lyuk hozzájárul az eredményesebb égéshez

gépek is, amelyek gazdaságosan használhatók akár 24 órás üzemmódban is. A vállalkozásoknak kell eldönteni, hogy – ebben az esetben a – 7 millió Ft körüli összeget érdemes-e befektetniük.

A fapellet házilag történő előállítására is vannak próbálkozások. A kereskedelembe (400–500.000 Ft-ért) kapható viszonylag olcsó pelletáló gépek viszont sokaknak okozott csalódást. A legnagyobb problémát a 8–12% nedvességtartalom beállítása okozza, ami a tökéletes pellet készítéséhez alapfeltétel. Kisüzemi körülmények között ezt az értéket állandó szinten tartani szinte lehetetlen. Ha túl száraz az anyag, szinte port fog nyomni, ha vizes, akkor szétreped, szétdagad, nem tartja a megfelelő méretet. Gazdaságosan csakis nagyüzemi körülmények között van létjogosultsága a pelletgyártásnak. Egy használható gyártósor a 100 millió forintos összeghatárt is elérheti.

#### HASZNÁLATI ELŐNYÖK

Szinte minden vegyes tüzelésű kazánban elégethető a fabrikett. Továbbá a faelgázosító kazánokban minden adott a szinte tökéletes égéshez, ráadásul a rendszer (részben vagy teljes egészében) automatizálható.

A fabrikett egyik előnye a tűzifával szemben a mérhető és így jól tervezhető mennyiség. A vásárolt brikett nem dobott köbméterre, hanem ellenőrizhető, valós súly alapján kerül kifizetésre – 10% alatti nedvességtartalommal, csomagolt formában. Könnyen ellenőrizhető, mérhető, akár ki is adagolható a napi porció. A fabrikett kiváló paraméterei önállóan elégetve érhetőek el igazán. Vizes fával keverve romlik a brikett hatásfoka: igaz, hogy megszáritja a nedves fát, de a vízelvonás hőelvonással is jár. A fa és így a pellet, brikett égetése is CO<sub>2</sub>-semleges folyamat.

Egy elgondolkodtató témával zárom soraimat. Egy németországi, brikettáló gépeket gyártó kis családi vállalkozáshoz kaptam meghívást. Nekem nagyon szimpatikus volt, hogy az illető mobilizálta, trélerre építette a brikettáló gépei egy részét. Így bérbe tudta adni a fa- és asztalosipari vállalkozóknak, hogy a több hónapon keresztül összegyűlt száraz fűrészport, forgácsot akár 1–2 nap folyamatos (0–24) brikettálás mellett feldolgozzák. Érdekességként megemlítem, hogy épp ottjártamkor jött vissza az egyik brikettálójuk egy állatkórházból.

A száraz lótrágyából készítették brikettet vele, ugyanis a téli szezonban azzal fűtik a létesítményüket... Biztos vagyok benne, hogy az ilyen és ehhez hasonló szolgáltatásokra nálunk is lenne kereslet. ■

*A szerző vállalkozó, a Pellet Brikett Energetikai Kft. ügyvezetője.*

#### Képek forrása:

[www.azwood.co.nz](http://www.azwood.co.nz)  
[www.metaleja.lt](http://www.metaleja.lt)  
[www.woodfuel.coop](http://www.woodfuel.coop)  
[www.provence-services-plus-energie.fr](http://www.provence-services-plus-energie.fr)



A tűzifához képest kisebb helyet igénylő tárolás