



Meleglevegő-befűtéses kazánok

# Szárítson vagy fűtsön biomasszával!

Termény- és fűszerszárítók, brojler- és malacnevelő telepek, fóliaházak és csarnokok üzemeltetési költsége markánsan mérsékelhető. Egy megfelelő kazánnal komolyan csökkenteni tudjuk a hőenergia-ráfordítást.

**A**lapvetően két fontos tényező határozza meg a fűtéshez, szárítás-hoz szükséges hőenergia előállítás költséget. Egyik a tüzelési rendszer telepítése, a másik az üzemeltetés és a tüzelőanyag költsége. Bemutatjuk, hogyan biztosíthatja hőigényét akár 70-80 százalékkal kedvezőbb áron korszerű, biomassza-tüzelésű, meleglevegő-befűtéses kazánokkal. Ezek ma már komoly teljesítményű mezőgazdasági szárítókat is képesek kiszolgálni.

## Gazdaságos alternatíva

Az elmúlt évtizedek gyakorlata szerint a különböző szárítók, állattenyésztő telepek, növényházak hőigényét (de a sport- vagy szerelőcsarnokokét is) jellemzően így biztosítják:

- gázgőfejekkel (földgáz vagy tartályos gáz),
- vízteres kazánokkal és radiátoros rendszerrel,

- a meleg vizes kazán mögé épített ún. termoventilátorokkal,
- az 1980-as, 90-es évek pazarló, fatüzeléses dobkályháival.

Mindezeknek gazdaságos alternatívája a biomassza-tüzelésű meleglevegő-befűtéses kazán. A faaprítékot és pelletet eltüzelő kazánok a gázfűtést megközelítő kényelmet nyújtó **automata** működésűek (a hasábfűtésűek jellemzően kézi működtetésűek). Fontos szempont a gazdaságosság mellett, hogy ezek a rendszerek a fűtött térbe friss, felmelegített levegőt juttatnak be, amely nem tartalmaz **semmilyen égéstermék**et. Így a nyitott égésterű hőlégfűvőkkel vagy gázinfrasugárzókkal szemben jelentősen **csökkenthető az istállóban a szellőtetés** is (ez már önmagában is költségmegtakarítást eredményez).

## Víztér nélkül

Egy korszerű, meleglevegő-befűtéses kazán lelke a levegő-levegő hőcserélő. Nincs víztere, az égésterből a füstgáz, vagyis a hő közvetlenül a nagy felületű hőcserélőbe kerül. Itt az áramlása a jobb hőleadás érdekében lelassul, majd a hőcserélőn áthaladva a kéményen keresztül távozik. Ezzel egy időben a kazán oldalán lévő ventilátor beszívja a friss levegőt, és átvezeti a hőcserélőn. Ott a levegő átveszi a hőt, és akár 120-140° C-os hőmérsékletet elérve a meleglevegő-nyíláson át jut be a fűtött térbe.

Fontos, hogy a füstgáz és a friss levegő mozgása fizikailag elkülönítve zajlik, így kizárt, hogy a szikrák esetleg tüzet okozzanak a fűtött térben vagy a terményszárítóban. Persze égéstermékkel sem szennyeződik a befűtött levegő. A széles körben elterjedt vízteres, úgynevezett

## Kényelmes és takarékos

Mintegy kétezer szárítótelep van Magyarországon, ezek jelentős része kedvezőtlen hatásfokú és környezetszennyező. A korszerű szárítók **hőenergia-felhasználása mintegy 20-30 százalékkal jobb**, de részarányuk a kapacitásban még mindig csupán 40-45 százalék körüli.

Jellemzően 85–95 százalékos hatásfokkal üzemelnek a korszerű apríték- és pelletkazánok. Automatikus változataiknál a begyűjtés elektromos, a tüzelőanyag adagolása és a levegő betáplálása a hőteljesítmény-igény szerint **önműködő**. A hamu ürítése szintén programozható. Kisebb berendezéseknél az automatizáltság foka csökkenhet, de az autonóm működés ott is biztosított.

A nagyobb berendezések nagy befogadóképességű tárolóval állnak kapcsolatban, innen csiga vagy rédleres adagoló szállítja az aprítékot (vagy pelletet) a kazán előtároló tartályába. Onnan ezt vezérelt csigas vagy alátolós dugattyúk juttatják a tűztérbe, amely készülhet egy- vagy két-aknás, valamint utóégetős kivitelben. Eszerint változik a kazán ára és energetikai hatásfoka.

Hajdú József

**meleg vizes** biomassakazán, egy termoventilátorral összekapcsolva szintén képes meleg levegőt befűjni, ám a rendszer kialakítása összetettebb feladat. Ahhoz, hogy egy vízteres kazán a mezőgazdaság területén is felhasználható meleg levegőt állítson elő, többféle kiegészítővel kell ellátni. A rendszer kialakítását alaposabban meg kell tervezni (kazánház, csővezetékek, szivattyúk, szelepek, termoventilátor, puffertároló, kémény).

Viszont egy korszerű **meleg levegős** kazán már konténer jellegű építéssel készül, és tartalmazza a működéshez szükséges valamennyi berendezést, kiegészítőt (ventilátorok, vezérlés, tüzelőanyag-tároló és -ellátó rendszer, porleválasztó, hamukitároló és hamutároló, biztonsági berendezések, kémény). **Gyorsan is telepíthető:** az elektromos hálózatra csatlakozva és a kazán meleglevegő-csonkját a fűtött tér belépőcsonkjával összekötve már üzembe is helyezhető. Nincs szükség kazánház építésére sem, mert minden további kiegészítés nélkül elhelyezhető kültéren is. Ennek köszönhetően ezek a kazánok könnyen szállíthatók, gyorsan telepíthetők.

További előnyük egy vízteres kazánnal szemben, hogy időszakos téli üzemeltetés esetén sem kell a fagytól védeni őket. Márpedig a temperálás időbe és plusz tüzelőanyagba kerül. Végül, miután a víz mint hőközvetítő közeg nincs jelen, egy meleglevegő-befűvós biomassakazánban nem áll fenn sem a szivárgás, sem a túlnyomás veszélye. Az általában szigo-

rú vízminőségi elvárásoknak sem kell megfelelni.

### Gáz helyett és mellett

Állattartó telepek, növényházak vagy csarnokok fűtésén túl egy meleg levegős kazán gazdaságosan használható terményszárítók fő vagy kiegészítő hőforrásaként is. Jelenleg Magyarországon a mezőgazdasági termény-, gyógynövény- vagy fűszerszáritók főként földgázt vagy folyékony tartályos gázt használnak. A gázégők által felfűtött, 100-120° C-os belépő levegőt előállító rendszer jellemzően nem tartalmaz meleg vizes elemeket, így ez esetben a kazánok legfontosabb előnye a tüzelőanyag- és üzemeltetési költségek mérséklése.

Még a jelenlegi nyomott gázárak mellett is megtérül, ha a meleg levegő előállítását faaprítékkal biztosítjuk. Azonos hőenergia előállítása során a faapríték ára a vezetékes gáznak minimum a fele, de szerződéstől függően akár egyharmada is lehet. A tartályos gázhoz képest pedig a faapríték akár **ötödére is csökkentheti** a tüzelőanyag költséget.

Egy meleglevegő-befűvós biomassakazán azonban nem csupán a gázüzemű rendszerek kiváltására gazdaságos megoldás. Hiszen a meglévő gázüzemű rendszer által beszívott friss levegő előmelegítésére is alkalmas, amivel az októberi, novemberi gázfelhasználás komolyan csökkenthető. Vagyis egy sokoldalú eszközről van szó, amivel érdemes kalkulálni.

■ Sasi Gábor



A cikk megírásában közreműködő partnerek a biomassza tüzelés és fűtéstechnikára szakosodott BOKOPRI Kft. kollégái voltak. A cég a biomassza tüzelőanyag üzemű, meleglevegős LandriTherm kazánok kizárólagos hazai forgalmazója. A kazánokról bővebb információért kérjük látogassa meg a [www.landritherm.hu](http://www.landritherm.hu) weboldalt.

**BIOKOPRI KFT.**  
6500 Baja,  
Mártonszállási út 10.  
06 79 320-058  
06 30 526-4805  
[www.biokopri.hu](http://www.biokopri.hu)  
[www.landritherm.hu](http://www.landritherm.hu)

**BIOKOPRI**  
Megújuló energia és tüzeléstechnika