

Dipl. mérnök Bernadette Mauss*)

Kompakt erőgép nagyobb teljesítményekhez A pellet-kazán térhódítása

* Műszaki Dokumentációs Részleg, Hovalwerk AG, Vaduz

Az utóbbi években a bio-tüzelőanyag felhasználása nagy felfejlődésen ment keresztül. 2005-ben Németországban az üzletág 40%-át az eladott 14.000 pellet-kazán tette ki. A legnagyobb kereslet a családi házak teljesítménykategóriájába tartozó készülékek iránt mutatkozott. A pellet-kazán azonban ennél lényegesen többet tud!

Az olajszektorban kiváló minőségű gyártmányok születtek kondenzációs technológiával. A kondenzációs gázkazánok csúcsteljesítményekre képesek, mégis emelkedik a megújuló tüzelőanyagok iránti érdeklődés a rendelkezésre álló fosszilis tüzelőanyagok és azok árának bizonytalansága miatt.

A hosszú ideig mellőzött fatüzelés tüzeléstechnológiailag – összehasonlítva más tüzelőanyagokkal – különösen jelentős fejlesztésen ment keresztül. Az optimális elégetés magasabb hatásfokot és alacsonyabb emissziót eredményez.

Döntő mértékben emelkedett a kezelési komfort, miközben létrejött egy hosszú távú, a gyakorlatban kipróbált, megérett technológia.

Milyen okok vezetnek a fatüzelés melletti döntéshez?

A környezet védelme mellett ma az olaj- és gázárak figyelembe vételével az első helyen a pénztárca kímélése szerepel.

A mai bioanyagtüzelésű berendezések elsősorban az üvegházhatást kiváltó gázok (CO₂) kibocsátását csökkentik. Ezen előnyöket ez idáig csak a családi házak fűtési rendszereinél élvezhettük.

De miért ne lehetne ezt a környezeti előnyt a nagyobb teljesítményű, 35 kW feletti berendezéseknél is érvényre juttatni?

Pellet-fűtés 35 kW feletti teljesítménnyel

A nagyobb kazán-teljesítmények új alkalmazási területeket nyitottak meg: társasházak, középületek, mint pl. óvodák, iskolák és közösségi házak, továbbá ipari alkalmazások.

A megbízó az új beszerzésektől nem csak a műszaki előírások teljesülését, hanem elsősorban a jövedelmezőséget várja el. Egy berendezés magasabb beruházási



50 és 70 kW-os teljesítményekre gyártott Hoval pellet-kazán metszeti képe:

- 1 elfordítható pellet-ciklon
- 2 köztes tároló
- 3 adagolócsiga
- 4 ejtőakna, motoros golyócsappal
- 5 betolócsiga
- 6 forrólevegős gyújtó
- 7 primerlevegő-befúvóegység
- 8 izzóágy, primerlevegő-hozzávezetéssel
- 9 szekunderlevegő-lyukak
- 10 mechanikus fűtőfelület-tisztítás
- 11 vákuumegység
- 12 hamukihordó csiga
- 13 hamuláda

költsége akkor érvényesíthető, ha a berendezés az alacsonyabb tüzelőanyagárral belátható időn belül megtérül.

Éppen a nagyobb teljesítményű pellet-kazánok mutatnak összehasonlíthatóan rövidebb megtérülési időt és ígérnek nettó megtakarítást alkalmazásukkal.

Napjainkban kerülnek a piacra a 35 kW feletti pellet-kazánok, mégpedig főként a módosított fűrészhulladékot felhasználó berendezések.

Ezen berendezések méretei felülmúlják az olaj- vagy gázkazánokét, emiatt felújításkor gyakran nem is gondolnak a pellet-kazánra.

Nagy teljesítmény, kis helyszükséglet

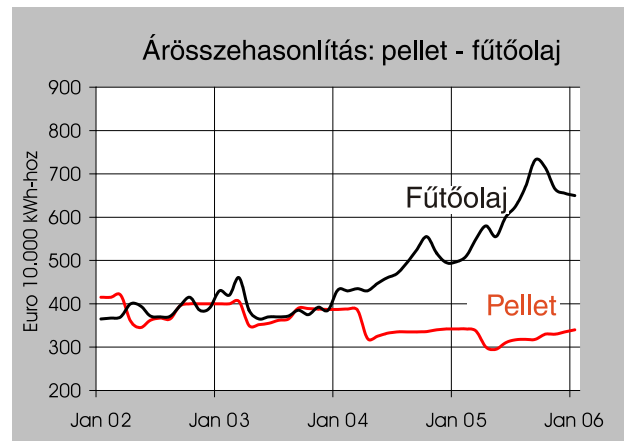
A helyiségátépítés költséges. Építéskor gyakran a kazánházon takarékoskodnak, így azok kis méretűek. Kazáncserkor a helyiség adottságaihoz és a beszálítási lehetőségekhez kell igazodni. Épp ezért egy új fűtőkazán nem lehet nagyobb a réginél. Ha pellet-kazán kerül egy olajkazán helyére, akkor csak a már meglévő hely áll a rendelkezésre. Ezen okból aztán

a döntés gyakran ismét egy olaj- vagy gázkazán mellett szól.

A konstruktőrök azonban erre a problémára is megtalálták a megoldást: egy speciális pellet-kazán, amelynek helyigénye nem nagyobb egy olajkazánénál.

Következésképp pl. a Hoval pellet-tüzelésű BioLyt 50 és 70 kW teljesítményű kazánjai nem foglalnak el nagyobb helyet, mint az azonos teljesítményű olaj- vagy gázkazánok, a 70 kW-os BioLyt szélessége pedig csak 74 cm, ami még mindig átfér egy normális ajtónyíláson.

Hogyan lehetséges egy kompakt pellet-kazánt 35 kW feletti teljesítménytartományra megépíteni?



Pellet és fűtőolaj árösszehasonlítása

A kisebb teljesítményű kazánoknál határ szab a tüztér gyakran alkalmazott kialakítása, ahová a pellet beesik és elég. Ezzel a konstrukciós elvvel nehezen lehet olyan készüléket létrehozni, amely – azonos helyszükséglettel – egy 50 kW-os, vagy annál nagyobb teljesítményű olajkazánt helyettesíthetne. A Hoval konstruktőrei ezért feltették a kérdést: az olajkazán konstrukciós elve átültethető-e a pelletkazánra? A BioLyt-tal egy olyan pelletkazán került a piacra, amelynél az égő és az égéskamra vízszintes kialakítású, valamint a primer- és a szekunderlevegő odavezetése el van különítve. Ezáltal a pelletkazánál „olajlángszerű” égés jön létre.

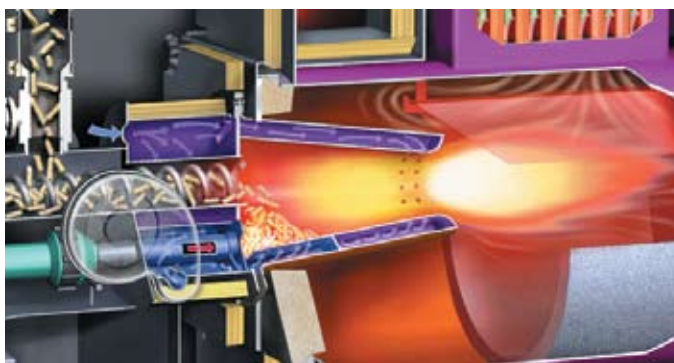
Átépitési költség elkerülése

Ha a pellet-kazán felállítási problémái meg is oldódtak, további költséges problémák merülhetnek fel az installáció során.

A fűtési helyiségben meglévő csatlakozásokat fel kell tudni használni, mivel a költséggel járó átépítések közismerten elegendőek a megrendelő elriasztásához. Ez a Hoval konstruktőrök számára például azt jelenti, hogy a BioLyt összes csatlakozását hátulra kell elhelyezni, és hogy a kazánajtó az égővel jobbra vagy balra nyitható legyen, azt gyárilag fogantyúval kell ellátni.

Javasolt egy flexibilis pellet-hozzávezetés, ami megoldja a függőséget a tartály elhelyezkedésétől. Gyakorlatilag minden olajtartály átalakítható pellet-tárolóvá.

Kéményoldalról alig kell nehézséggel számolni, a meglévő kémény továbbra is



A Hoval BioLyt a pellet különleges, vízszintes, „olajlángszerű” eltűzelésével különbözik más pellet-kazánoktól

használható. Adott esetben hozzá kell illeszteni a kéménykeresztmetszetet pl. egy nemesacél cső behúzásával.

Új ötletek a bevált technikával kombinálva

A műszaki innovációban a bizalom döntően a gyártmánytól elvárt megbízhatóságtól függ. Mivel évtizedes tapasztalatokkal nem számolhatunk (hiszen az innovációnál még nincsenek), a konstrukciónak kell afelől meggyőzőnek lennie, hogy nincsenek gyenge pontok. A felhasznált alapanyagok például kritikusak lehetnek.

Az nem kérdéses, hogy a pellet-kazánál a kiváló minőségű és bevált alapanyagok a terméknek hosszú élettartamot garantálnak, a nagy tűzállóságú nemesacélok pedig biztonságot nyújtanak.

A BioLyt-nál a pellet-szállítás a gyakorlatban kipróbált pellet elszívórendszerrel használja fel. Ez az eljárás a tárolóhelyiségből az ún. töltőciklonhoz szállítja a pelletet, amely a kazánon található, és az a feladata, hogy a pellet kíméletesen jusson a szállítóömlőn keresztül a köztes tárolóba, ahol a teret egyenletesen tölti ki.

A ciklon (90°-onként) elforgatható módon van a kazánra szerelve, ezáltal biztosított a pellet-szállítórendszer csatlakoztatásának nagyfokú flexibilitása.

A köztes tárolóból egy adagoló csiga viszi a pelletet a töltőcsővön keresztül a betolócsigához.

A BioLyt egy további jól bevált egysége a teljesen automatikus gyújtás, amely a kisebb teljesítményű pellet-kazánokhoz hasonlóan, forrólevegő-befúvással történik. Egy külön befúvóegység által a pontosan adagolt primerlevegő-bevezetés közvetlenül a kúpos égőcsőben lévő izzógyába történik.

A tökéletes égés a szekunderlevegő hozzávezetésével megy végbe, amit a BioLyt ventilátora az égőcső kilépő végénél közvetlenül kever az éghető gázokhoz.

A BioLyt lambda szabályozása még a változó pellet-minőséghez is hozzáilleszti a tüzelést.

Az égőkonstrukció ismérve, hogy a forró zónában nincsenek mozgó alkatrészek: nincs rázó- vagy csapórosta, és nincs mechanikus tisztító-kaparó. Így a kopási és zavarlehetőségek kiküszöböltek.

BIZTONSÁG – nagybetűvel írva

A tüzelőanyag gyúlékonysága miatti aggályoknak és az ezzel kapcsolatos tűzveszélynek nincs alapja, ha már a konstrukciónál figyelembe vették a biztonsági előírásokat.

A pellet vezetése az égési zónához eljutóknak keresztül történik, amit motoros golyóscsap zár el, minimálisra csökkentve ezzel a visszaégés kockázatát. A betolócsiga hőmérséklete folyamatos ellenőrzés alatt van és 85 °C feletti hőmérsékletnél leáll a tüzelőanyag beadagolása.

A nemkívánatos helyzetek is előre ki vannak zárva. Így pl. ha a tulajdonos áramszünet alatt is biztonságban akarja tudni a kazánját, egy termikus szelep által működtetett oltóberendezés vízzel árasztja el a pellet-tartályt, ha a betolócsiga hőmérséklete meghaladja a 95 °C-ot.

A BioLyt egy további biztonsági faktora az elszívóventillátor. Az égetés depresszió alatt történik. Ennek felügyelete biztosítja, hogy minden körülmények között el legyenek vezetve az éghető gázok, azok nem gyűlhetnek össze a kazán környezetében.

Egyszerű karbantartás

Ahhoz, hogy egy pellet-kazán tartós megelégedettséget okozzon, nem kell a tulajdonosnak lényegesen nagyobb karbantartási ráfordítást eszközölnie, mint az olajfűtésnél. A BioLyt-nál megoldott az égőcső teljesen automatikus, és az utánkapcsolt fűtőfelület szintén automatikusan működő mechanikus tisztítása, valamint az önműködő hamueltávolítás egy hamuzócsiga által. A hamuláda ürítése csak fél évente szükséges. A kazán szervizelését évente két alkalommal kell lefolytatni.



50 kW teljesítményű Hoval BioLyt méretei