



MEGTAKARÍTÁS – KÉNYELEM – BIZTONSÁG – FÜGGETLENSÉG

GY.I.K.:

(Gyakran Ismételt kérdések)

Mi a biztosíték, hogy nem szabadulnak el a pelletárak is?

100 %-os biztosíték nincs, de az ésszerűségnek komoly szerepe van az árszabályozásban, ugyanis a vonalas (áram, vagy gáz) szolgáltatással szemben, ami egy természetes monopólium, az adott térségben működő pelletgyárak versenyeznek a vevőkért, ami a legfőbb biztosítéka a legjobb ár/értéknek. További garancia, hogy a helyi hulladékból, helyi feldolgozással készült tüzelőanyagok legkisebb a költsége, főleg, ha azt helyben is használjuk fel és nem szállítjuk át fél Európán. Tehát kis előállítási költségű termék valódi versenyhelyzetben nem igen tud drága lenni.

Mennyire biztosított a pellet ellátottság, nem kell-e attól tartani, hogy hiánycikk lesz?

Az elmúlt években valóban okozhatott problémát, ha gyorsan kellett pelletet beszerezni. Néha nem csak az elérhetősége, hanem a minősége is rossz volt. Jó hír azonban, hogy a magyarországi pelletgyártó kapacitás a 2008-as évhez képest 2009-re meghatszorozódott, így nem csak az ellátásbiztonság javult jelentősen, hanem a termékminőség is, hiszen az eddigiekben általában külföldi terméket vettünk egy viszonteladón keresztül, akinél nehéz volt a kifogást érvényesíteni. A közvetlenül gyártótól való vásárlással azonban az esetleges gondok könnyen orvosolhatóak, és az ismert tervek szerint az itthoni gyártókapacitások a jövőben is növekedni fognak.

Karbantartásra szakosodott szervíz-hálózat van-e, megoldott az alkatrész utánpótlás?

Típustól függ, vásárlás előtt érdemes tájékozódni, megkeresni régebbi vásárlókat, és érdeklődni, ezt minden forgalmazó tudja biztosítani, ha nem az gyanús lehet.

Cégünk csereterméket biztosít a fűtési szezonban az esetleges leállás elkerülésére, majd gyors szervízzel biztosítja a folyamatos működést. Illetve javasoljuk fűtési szezonon kívül, évente egyszer a teljes rendszer átvizsgálását, melyet szakembereink végeznek.

Létezik-e garancia a készülékre, rendszerre?

Típustól függő, általában két év, feltétele a szakszerű bekötés, és a szakszervíz általi beüzemelés.

Phönix – hazai gyártású - rendszereinkre 2+3év, azaz 5év garanciát biztosítunk!

Milyen gyakorisággal van szükség karbantartásra, ez mekkora plusz költséget jelent?

Érdemes - mint minden más tüzelőberendezésnél, vagy az autónknál - évente elvégeztetni szakszervízzel a karbantartást. Megéri az élettartam és üzembiztonság, hatásfok miatt.

Mennyire biztonságosak a pelletkészülékek?

Az égő és hőcserélő (kazán) konstrukció nem teszi lehetővé a jellemzően fali gázkazánoknál előforduló CO keletkezést és mérgezést. A pellettüzelésnél a mindig mesterséges (ventillátoros) az égési levegő ellátás (általában depressziós, szívott tüztérrel, a füstgáz oldalon), így láng vagy füstgáz nem juthat a lakótérbe. Nincs a nyílt tüzterű, atmoszférikus égőjű gázkészülékek füstgázvezetésénél alkalmazott deflektor, amin a füstgáz - kiváltképp a készülék begyújtása után - könnyen visszaáramlik a lakótérbe. Továbbá nem lamellás a hőcserélő, mint a fali gázkészülékek esetében, aminek eltömődése szintén a CO képződés gyakori forrása. Robbanás üzem közben nem tud bekövetkezni, hiszen ehhez szükséges fagázkoncentráció a kis adagokban érkező pellet és a folyamatos működésű ventilátor miatt nem tud felhalmozódni. Ritkán - kizárólag rossz beállítás esetén - fordul elő, hogy a begyújtáskor (izzítóspirál használata) képződő fagázhoz rosszul van a ventilátor beállítva, és hevesen lobban be a láng, ez azonban robbanást nem tud okozni. Természetesen a biztonságos használatához szükséges a hatósági és gyártói előírások betartása, kiemelten a füstgázvezetésre vonatkozó, valamint ezek folyamatos karbantartása, amit szeretünk elfelejteni. Itt is használható az autós példa, a megbízható, jó hatásfokú, hosszú élettartamú működtetéshez rendszeres karbantartás szükséges. És nem csak a pelletes, hanem minden tüzelőberendezésre igaz; a balesetek kizárólag a nem karbantartott és nem megfelelő égési levegő ellátás-füstgázvezetés miatt fordulnak elő, amelyek az előírások betartásával, és a készülékek karbantartásával megelőzhetőek lettek volna.

Mivel az égőrostélyon mindig csak kis mennyiségű tüzelőanyag van, üzemzavar vagy áramkimaradás esetén sem lehet vészhelyzet; szinte azonnal leáll az égés; megszűnik a levegő és pelletadagolás. A Phönix kazánokba, vegyes tüzelés esetén pedig egy plusz hűtő kör lett beépítve, mely a kazánt és a rendszer égését óvja túlhevülés esetén. Azaz a vegyes tüzeléses oldal is teljesen védett, felhasználóbarát.

Lehet-e pelletgőt beletenni egy más kazántestbe?

Lehet, de nem érdemes. A fa -akár hasábfá, akár pellet - égetésekor a hő hatására a fából felszabaduló gázokat égetjük el. Ahhoz hogy a fagáz égése tökéletes, magasa hatásfokú legyen (jól tudjuk hasznosítani az energiátartalmát, fűtőértékét) megfelelő hőmérsékletet, és megfelelő mennyiségű oxigént (levegőt) kell biztosítanunk. Ez azt jelenti, hogy ne legyen kevés, mert akkor elégetlen fagáz távozik a kéményen keresztül (nem tud oxidálódni), másrészt ne legyen túl sok se, mert akkor egyrészt lehűtjük a lángot, másrészt jelentősen megnöveljük a füstgáz mennyiségét, ami megnövekedett füstgáz oldali hőveszteséget eredményez, azaz romlik a hatásfok. Probléma továbbá, hogy a forró fagáz rosszul keveredik a levegővel. Tehát fontos, hogy a képződött fagázmennyiséghez éppen szükséges mennyiségű oxigént adagoljunk, és elérjük, hogy jól keveredjenek, azaz minden fagáz molekula tudjon találkozni az őt oxidáló oxigénnel . A fagázképződés a tüzelőanyag felületének tömegéhez (térfogatához) való viszonyától függ; minél nagyobb a felület aránya, annál intenzívebben gázosodik (ezért hasogatjuk apróra a gyújtóst - növeljük a felületét -, hogy könnyebben meggyulladjon). Hagyományos hasábfatüzelésnél ritkán, nagy mennyiségekben adagoljuk a tüzelőanyagot a tüztérbe, amit egyrészt ilyenkor lehűtünk, másrészt az adagonként változó felület miatt a gázképződési intenzitás sem kalkulálható (véletlenszerű), így annak érdekében, hogy a keletkező fagázok teljesen kiégjenek jelentős (cca 200 %-os) légfelesleget kell alkalmazni, ebben benne van a keveredési nehézségek miatti légfelesleg is. Ennél a tüzelési módnál az égési levegőt az eltávozó füstgáz húzza be a tüztérbe. A füstgázt pedig a magas hőmérséklete (cca 250C) miatti fajsúlykülönbség hajtja ki a kéményen (huzat). Mivel egyrészt a huzatszükséglet miatt a füstgáz hőmérsékletet magasán kell tartani, másrészt a szükséges légfelesleg miatt jelentősen nagyobb a keletkező füstgázmennyiség az elméletileg szükségesnél, igen komoly mennyiségű energiát engedünk ki a kéményen keresztül. A hasábfá tüzelésű készülékek hőcserélője, füstgázjáratai lényegesen kisebb felületűek hogy ne hűljön le nagyon a füstgáz, mert akkor nem tud eltávozni. A pellettüzelésnél viszont nem időnként nagy adagokban, hanem folyamatosan kis adagokban történik a tüzelőanyag adagolása, aminek szabályos geometriája (nagy relatív felület) miatt a gázképződési intenzitás jól számítható, és a szükséges égési levegő mennyiség ehhez illeszthető, amit az égési levegő ventilátorral pontosan lehet adagolni, és a ventilátoros égési levegő ellátás a keveredést is nagyban javítja. Mivel lényegesen kisebb a keletkező füstgázmennyiség (nincs jelentős légfelesleg), és az eltávozásában a ventilátor is segít nincs szükség magas füstgáz hőmérsékletre (nagy huzatra), azaz nagyobb kazán hőcserélő felületet lehet alkalmazni, így lényegesen több energiát tudunk hasznosítani a kazánban. Összegezve: a pelletgőt fel lehet szerelni egy hagyományos kazánra is, de a jó hatásfokkal előállított hőenergia jelentős részét kiengedjük a kéményen. Különböző belső égésű robbanómotorokba is lehet más üzemanyagot tankolni, talán működni is fog, de messze nem azzal a hatékonysággal, mint a hozzá valóval.

Csak a szakember „szereljen”?

Természetesen a takarítást és a kezelőpanelt leszámítva ezeket a készüléket is csak szakember javíthatja, szervizelheti. Javasolt - mint minden más tüzelőberendezés esetében - évenkénti felülvizsgálatot karbantartást szakemberekkel elvégezgetni. A garancia feltétele a szakszervíz általi üzembe helyezés, ami a készülék adott fűtési rendszerhez, hőigényhez és kéményhez való beszabályozását is magában foglalja.

Mennyire automatizálható egy pellet fűtési rendszer?

Teljesen. Akár mobiltelefonról is vezérelhető. Mivel Cégünk modulokat kínál, így az Ön igényeihez szabhatjuk a teljes rendszert, csak választania kell.

Mekkora a törődési igény, milyen gyakran kell tisztítani a pelletkészülékeket?

Szilárd tüzelésről lévén szó minimális mennyiségű hamu keletkezik az égés során. A legjobb minőségű pellet esetében ez 0,5 % alatti hamuképződéssel jár, azaz 1 t pellet elégetésekor 5 kg hamu keletkezik. A törődési igényt az határozza meg, hogy milyen hamutartalmú pelletet égettünk, és ennek az eltávolítása a hamutérből, illetve a kazán hőcserélő faláról automatikusan, vagy manuálisan történik-e. Kisebb kazánoknál általában 4-6 hetente...de igény szerint kialakítható teljesen automata rendszer is, melynek tisztítása lehetséges egyetlen fűtési szezonban egyszer.

Milyen alapismeretek szükségesek a pelletkazán, pelletkandalló működtetéséhez?

A berendezések teljesen automatikusan indítják (gyújtják) be, illetve állítják le magukat. Ez történhet

manuális bekapcsolással (megnyomjuk az indító gombot), de általában szobatermosztát, vagy a készülék programozható idővezérlése végzi a be-ki kapcsolást automatikusan kézi beavatkozás nélkül. Megfelelő modullal akár mobiltelefonról is távvezérelhető.

Hova, milyen készüléket érdemes választani ?

Pelletes készülék 50 kW alatti teljesítménytartományban mindenképpen ajánlható választás. E fölött érdemes megvizsgálni, hogy esetleg faaprítékos készülék lenne-e a jobb megoldás. 100 kW-ig a kérdést az dönti el, hogy honnan, milyen áron és biztonsággal lehet beszerezni a faaprítékot szemben a pellettel. E fölötti teljesítményigények esetén akkor javasolható a pellet, ha a tüzelőanyag tárolás - pl. belvárosi épület - gondot okoz, hiszen ugyanazon energiamennyiség tárolására faaprítékból háromszor akkora helyre van szükség, mint pelletből. Ezek a teljesítményhatárok természetesen nem kőbe vésett szabályok, inkább tájékoztató jellegűek, a konkrét eset ismeretében lehet mindig az optimális megoldást kiválasztani. Azt a magyar sajátosságot azonban érdemes szem előtt tartani, hogy az itthoni „biomasszahulladék” - mint pelletalapanyag - tömeg-összetétele eltér a nyugat-európaiktól; nálunk túlsúlyban van a mezőgazdasági hulladék a faipari hulladékkal szemben. Így a hulladék pelletálás nagyobb potenciális lehetőséget rejt, mivel nyugaton fahulladék egy része apríték formájában kerül felhasználásra, nálunk pedig a többséget jelentő mezőgazdasági hulladék (hacsak nem erőművi kategóriában gondolkodunk) csak pelletálással hasznosítható energetikai célokra. Így remélhetőleg az alapvetően fapellet használhatóságra megfogalmazott „határértékek” nálunk jelentősen felfelé fognak eltolódni.

Mennyi idő alatt térül meg a beruházás?

Ez nehéz kérdés, hiszen sok minden befolyásolja: meglévő házról van szó meglévő fűtési rendszerrel (egyedi vagy központi), esetleg új építésről van szó. Mivel fűtenek jelenleg, új építés esetén mi a másik alternatíva? Hogyan fog a következő években az alap energiahordozó (földgáz), és a pellet ára változni? Mekkora a ház éves fűtési hőigénye, milyen a hőszigeteltsége (ha rossz, akkor előbb arra érdemes költeni!)? Milyen készüléket akarunk venni; egy vízteres pelletkandalló lényegesen olcsóbb, mint egy pelletkazán, viszont naponta tölteni, 3-4 naponta takarítani kell, míg egy jó pelletkazán akár egész télen képes gondozás, felügyelet nélkül működni. A vásárláshoz jár-e valamilyen támogatás. Általánosan azonban elmondható, hogy megfelelő minőségű, üzembiztosan működő pelletkazán vásárlása meglévő ház esetében támogatás nélkül cca 10 év alatt térül meg, 30 %-os támogatással 7 év alatt. Ugyanez új építés esetén (gázos és pelletes rendszer árkülönbözetére vetítve) a megtérülés 5 év, illetve támogatással 2 év. Új építés esetén pedig nincs különbség a két rendszer között, tehát éven belül megtérül, nem beszélve a támogatási lehetőségről.

Miért érdemes puffertárolót is illeszteni a rendszerbe?

Még egy az épület hőigényéhez jól választott (nem túlméretezett) kazán is a fűtési szezon közel 90 %-ában csak a névleges teljesítménye 60-70%-án üzemel, gyakori ki-be kapcsolgatással. Azaz nem a munkapontján dolgozik, és így elég rossz határfokkal üzemel. Segíthet ezen a helyzeten, ha a kazán képes teljesítménymodulált (az aktuális hőigény - külső hőmérséklet - alapján állítja be az égőtelteljesítményt) üzemmódban való működésre. A puffertároló (egyszerűen: egy nagy hőszigetelt víztartály) kiegyenlíti a kazán dinamikus terhelését; nem a pillanatnyi hőigényt kell kiszolgálnia, hanem az a feladata, hogy a puffertartályban mindig a beállított hőmérsékletű víz legyen. Így naponta egy-két alkalommal kapcsol be a kazán, és hosszú, egyenletes, a munkapontján való üzemben felfűti a puffertartályban lévő vizet, és a hőleadó oldal (radiátor, padló vagy falfűtés, de akár a háztartási melegvíz is) innen szolgálja ki magát akkor és olyan mennyiségben, amikor és amennyire szüksége van. A kazánnak (mindegyiknek, még a gázkazánnak is) olyan a puffertároló, mint autónak az autópálya, e nélkül pedig mintha városban autóznánk; gáz-fék, gáz-fék: nő a fogyasztás, csökken az élettartam. Tehát a puffertartály ugyan nem szükséges, de nagyon ajánlott része a fűtési rendszernek, főleg olyan kazánok esetében, amelyek nem képesek automata működésre.

Milyen költségekkel kell számolni a készülék árán túl a rendszer kialakításakor?

Egy pellettüzelő berendezés beszerelése ugyanazon feladatok elvégzését igényli, mint bármely más kazán bekötése; csatlakoztatni kell a hőleadó oldalhoz (hidraulikai bekötés); biztosítani kell a füstgázvezetést (füstcsövezés, kéménybekötés); a készülék elektromos igényének kiszolgálása (elektromos bekötés); szabályzás. A pelletes készülék telepítésekor többletet jelent a tüzelőanyag tárolásához szükséges hely biztosítása (ami lényegesen kisebb, mint más szilárd tüzelőanyag esetében, kivéve a feketeszén), de nem kell hálózatra csatlakozási, tervezési-engedélyeztetési, és csövezeték építési költséggel számolni, mint földgáz esetében. Ez természetesen csak új ház építéskor jelent különbséget.

Mennyi pelletre van szükség egy fűtési szezonban, egy átlagos házban, s mindez mibe kerül?

Egy átlagos hőszigeteltségű 100 m²-es családi ház 75 GJ fűtési hőenergiát igényel magyarországi éghajlati viszonyok között. Ezt a hőigényt 18 MJ/kg-os fűtőértékű tüzelőanyaggal (pellet) és 90 %-os hatásfokú kazánal kiszolgálva 4,6 tonnányi mennyiségre van szükség egy fűtési szezonban. Ez bő 6 m³-es tárolókapacitást igényel, és 45 Ft/kg-os árral számolva cca 210.000 Ft-os éves fűtési költséget jelent.

Miért gazdaságos megoldás a pellettüzelésre való átállás gázzal és hagyományos hasábfűtővel?

Természetes megközelítés, ha az energetikai technológiákat gazdaságosságuk alapján (is) minősítjük, de - mint azt ma már pontosan látjuk - nem ésszerű csak önmagukban, a közvetett hatásaik költségeinek figyelmen kívül hagyásával vizsgálni a gazdaságosságukat (megtérülésüket). A jelenlegi alap energiahordozókkal, a földgázzal összehasonlítva elmondható, hogy cca 35-40%-kal olcsóbban tudunk hőt előállítani pellettel, mivel a minkét tüzelőanyagot elégető kazánok hatásfoka közel azonos, a pellet energiatartalomra, vagy fűtőértékre vetített ára pedig ennivel olcsóbb. A tűzifával összehasonlítva ugyan drágább az energiatartalomra vetített ára, de tüzelőberendezéseik közti jelentős (cca 30%-os) hatásfokkülönbség a fa árelőnyét elemészti, és még jó fabeszerzési lehetőség esetén is csak 10-15%-kal tud olcsóbb lenni a pelletnél. Ám ekkor még nem vettük figyelembe, hogy a fatüzelés lényegesen munka és időigényesebb, valamint nagyobb kosszal és helyigénnyel jár.

Milyen pellettel működő tüzelőberendezések léteznek?

A tüzelőberendezéseket két csoportra osztjuk: kandallók és kazánok.

Kandallók: jellemzően 6-20 kW-ig terjedő teljesítményű berendezések, melyek beépített pellet-tartállyal rendelkeznek. Alkalmasak nagyobb helyiségek, de akár közepes méretű családi házak hő-szükségletének ellátására is. Az automata pelletadagolás miatt szoba-termosztátról vezérelhetők, így a fűtés nem igényel törődést a néhány naponta szükséges feltöltésen és az előírt karbantartáson felül. A kandallókat is két csoportra oszthatjuk: a központifűtésre köthetők, ill. a csak konvekciós elven működő berendezésekre. A központi fűtésre köthető ún. vízteres kandallók alkalmasak akár a használati melegvíz és a fűtéshez szükséges meleg víz előállítására is.

Kazánok: a kandallókkal ellentétben a kazánok nem képesek közvetlenül helyileg hőt leadni a levegőbe, csak a használati és a fűtéshez szükséges meleg víz előállításra alkalmasak. Szintén automatizált működésűek, mint a kandallók, de általában nagyobb hamutárolóval, nagyobb beépített pellet-tartállyal, illetve külső tartályból adagolásra képest szállítórendszerrel is rendelkezhetnek. Teljesítményük jóval meghaladhatja a kandallókét: 10-100 kW, de akár még a 100 kW-ot is meghaladó teljesítményű berendezések is léteznek. Előnye a kazánoknak, hogy akár 4-6 hétre is megfelelkezhetünk a tüzeléssel való törődésről, és akkor is csak apró karbantartási feladataink akadnak. A tetszőleges méretű külső pellet tartály megválasztásakor elérhetjük akár azt is, hogy fűtési szezononként csak egyszer kelljen a feltöltéssel foglalkoznunk.

Kell-e felügyelet az üzemeltetéséhez?

A pelletkészülékek automata működésűek, így az üzemeltetés során csak a készülékeknél előírt karbantartásra kell időt fordítanunk. Tüzelőberendezéseink bármely fellépő hiba esetén beavatkoznak, vagy automatikusan leállnak.

Mekkora helyet foglal a készülék?

A készülékek helyigénye típustól függően 0,5-1,5 m² között mozog. A kazánoknál esetenként előforduló külső pellet-tartály mérete a rendelkezésre álló helytől és a szükséges pellet mennyiségétől függ. A tartályok mérete jellemzően 1-3m²-ig terjed.

Mennyi pelletet „eszik” egy fűtőberendezés naponta?

A pelletfogyasztás sok tényezőtől függ, mint például: a fűtött felület nagyságától, a belmagasságtól, a határoló falak hőszigetelő képességétől, a külső hőmérséklettől, a pellet minőségétől... stb.. Gyakorlati tapasztalatok szerint egy 120 m²-es családi ház napi fűtéshez szükséges pellet igénye 12-18 kg között mozog. Ebből az adatból számítva óránként ~0,5 kg, havonta ~450 kg, és fűtési szezononként ~ 2.700 kg pelletre van szükségünk.

Igényel-e a pelletfűtés segédenergiát?

A pellettel működő tüzelőberendezések működéséhez szükség van elektromos áramra. Az automatikus begyűjtáshoz néhány percig szükség van 700-1.200 w energiára. A pelletadagolást végző csiga is elektromos motorral hajtott, de csekély energiát igényel csakúgy, mint az égést szabályozó szekunder levegőt biztosító kisméretű ventilátor motorja.

Áram nélkül üzemeltethető-e egy pellet-tüzelőberendezés?

A tüzelőberendezések több szempontból is igényelnek elektromos áramot. Ilyen a begyűjtés, pelletadagolás, szekunder levegőszabályozás. De léteznek olyan, kis készülékek, melyek már pl. napelemmel is működtethetők.

Mekkora egy pellet-tüzelőberendezés áramfogyasztása?

Elektromos áramot minden korszerű fűtőberendezés igényel, mert e nélkül nem képzelhető el automatikus gyűjtása; ki-be kapcsolása; egyszóval az egész vezérelt működése. Átlag felvett elektromos teljesítménye:250-300 W.

Mekkora pellet-tartály kell?

A kazánok esetében magunk választhatjuk a pellet-tartály méretét. A méretezésnél szem előtt kell tartanunk természetesen a rendelkezésre álló helyet, fűtési rendszerünk pellet fogyasztását, valamint azt, hogy kívánunk-e a feltöltéssel fűtési szezononként többször is foglalkozni. Ha elég nagy tartályt készítünk, az is elérhetjük, hogy évente csak egyszer kell pelletet vásárolnunk, feltöltenünk. Egy átlag családi ház 3-4 tonna pelletet használ el évente.

Van-e káros anyag tartalma a hamunak?

Nincs, mert a pellet természetes fa alapanyagú.

A füstgáz-elvezetés hogyan oldható meg?

A kályha füstelvezető rendszere kizárólag a kályha számára szolgáljon (a más készülékeket is kiszolgáló füstcsőbe való vezetés nem megengedett). A füstcső külső és belső vezetése egyaránt megoldható. Külső térben haladó füstcsövet hőszigetelni kell.

Mekkora kémény kell?

Ezt mindig a helyszíni adottság alapján dönti el a szakember (beépítés helye; égéstermék kivezetésének geometriája, kivezetés magassága, stb.), de semmi esetre sem lehet kisebb átmérőben és magasságban, mint a berendezés gépkönyvének előírt méretei.

Kell-e bélelt kémény?

Ha a füstcső egy kéménybe illeszkedik, akkor be kell csövezni és hőszigetelni a falazat részén.

Beköthető-e meglévő kéménybe?

Ha a füstcső egy kéménybe illeszkedik, akkor annak szilárd tüzelőanyagokkal való használatra alkalmasnak kell lennie.

Beköthető-e második készülékként a kéménybe?

A más készülékeket is kiszolgáló kéménybe való vezetés nem megengedett.

Vízszintes füstgázelvezetés alkalmazható-e?

A vízszintes szakaszok maximum 2 m hosszúak lehetnek. Legfeljebb 2 db 900-os könyök használható. Ha a füstcső nincs kéménybe beillesztve, akkor szükség van egy megfelelően rögzített, legalább 1,5 m hosszú függőleges szakaszra.

Kell-e kéményseprő engedély?

Kéményseprő engedély csak újonnan tervezett és használatbavételi eljárás előtt álló épületek esetében kell, meglévő építmények esetében a berendezés műszaki útmutatójában szereplő előírásokat kell maradéktalanul betartani. Szakvélemény kérhető a területileg illetékes kéménytechnikai Kft.-től.

Kell-e puffer-tartály?

A puffer-tartály egy korszerű épületgépészeti rendszerelem: alkalmazásával optimálisabbá tehető a hőtermelő működése, és úgynevezett tartalékolt energia áll a rendelkezésünkre.

Vezérelhető-e szobatermosztáttal?

A berendezés és a teljes fűtési rendszer többféle módon szabályozható és vezérelhető, így az épületgépészeti gyakorlatban megszokott termostáttal is.

Tud-e a pellet tüzelőberendezés használati melegvizet készíteni?

A gyártó opciós kellékei között szereplő előre összeállított egységek használati melegvíz előállítására alkalmazhatók: lemezes hőcserélő, szelepekkel és szabályozóval, vagy bojler egy-két fix hőcserélővel, amely a melegvizet nem csak előállítja, hanem tárolja is.

Napkollektorral kombinálható-e?

A napkollektoros rendszer, mint egy másik hőtermelő alternatíva (a hozzá tartozó kiegészítő

rendszeremekkel) nagyon előnyösen alkalmazható a kombinációban. Főleg akkor, ha elegendő méretű tárolótartály is rendelkezésre áll, mert ekkor a folyamatosan képződő hőenergiát tárolni tudjuk a felhasználásig.

Meglévő kazán mellé telepíthető-e?

A meglévő kazán esete ugyan az, mint a napkollektoros kapcsolat: itt egy már meglévő fűtési alternatívához kapcsolódunk (természetesen itt is érvényes a kiegészítő rendszeremek beépítése), így megtartható a régi hőtermelő is, és váltva alkalmazható fűtési céljainkra.

Hasábfával üzemel-e a pellet tüzelőberendezés?

A pellet égetésére tervezett tüzelőberendezések a pelletre lettek tervezve és programozva, más tüzelőanyag alkalmazása veszélyezteti a berendezés üzemét, ami kihat a hatásfokra, élettartamra; garanciális felelősségvállalásra. (Ez alól kivétel aPhoenix típusú készülékeink, amelynek konstrukciója lehetővé teszi a váltott tüzelőanyagok működtetését.)

Mi történik áramszünet esetén?

Áramszünet esetén a készülék leáll, mivel az egész égetési és működési folyamatot az elektronikus vezérlőegység szabályozza.

Hogyan gyűjt be a készülék?

A pellet begyűjtése automatikusan, elektromos ellenállás által felmelegített levegő útján történik, és a pelletet egy centrifugális ventilátor szívja be az égetőtérbe.

Hogyan szabályozza magát a készülék?

A tüzelőanyag mennyiségét, a füst és égési levegő elszívását, a keringtető szivattyú működését - a jó hatásfokú égetés érdekében - az elektronikus vezérlőegység szabályozza.

Milyen biztonságtechnikai elemeket tartalmaz a készülék?

A berendezés zárt tágulási tartállyal és biztonsági nyomászeleppel rendelkezik.

Miben segít Önnek a www.greenstove.com oldal?

Használja Cégünk szakértelmét fűtésrendszere megtervezésekor, kialakításakor! Gyártóként és közvetlen importőrként kedvező áron ajánlunk Önnek pelletkazánt, vegyes-tüzelésű és pelletkazánt, hazai gyártású kiegészítőket, és akár tüzelőanyagot is.

Tényleg olcsóbb a megújuló energia?

A megújuló energiatípusok alkalmazását sokféleségük és sokrétű felhasználhatóságuk miatt mindenképp gondos tervezés kell, hogy megelőzze. Testre szabott rendszerekkel már is olcsóbb energiát nyerhetünk megújulókból, mint az egyre dráguló szénhidrogénekből.

Fontos Önnek gyermekei, unokái életminősége?

Amellett, hogy az itthon gyártott pellet vásárlásával Ön magyar munkahelyeket támogat az iparban és a mezőgazdaságban is, - jó lelkiismerettel, környezetkímélő módon fűthet. A fa égésekor CO₂-semleges, vagyis csak annyi CO₂ kerül a légkörbe, amennyit élete során megkötött, és ami természetes korhadáskor amúgy is felszabadulna. Így Ön személyesen - a fosszilis energiahordozókat használókkal ellentétben - nem járul hozzá az üvegházhatású gázok kibocsátásának növekedéséhez. Ha Ön fapelletet használ, jelentősen csökkennek a valamennyiünk által környezetvédelemre fordítandó kiadások is.

Miért fontos, hogy megfelelő minőségű pelletet használjunk?

Ha Ön magas nedvességtartalmú, rossz minőségű pelletet vásárolna, azzal készüléke hatásfokát, kényelmes üzemeltetését és élettartamát kockáztatná, ezért vásárlási döntésekor mindig ragaszkodjon a szabványos tüzelőanyaghoz és tüzelőberendezésekhez!

Mivel jár a pellet alapú fűtési rendszer kialakítása?

Fapellettel elsősorban a 100 kW-os hőigény alatti épületeket (családi házakat, telephelyeket, intézményeket, panziókat, stb.) lehet különösen gazdaságos és kényelmes módon fűteni. A pelletkazán saját magát „gyűjtja be”, és a rendszer egy csigán keresztül automatikusan adagolja a tüzelőanyagot, mint egyfajta „folyékony fát”, így használata teljesen kényelmes. A kazán mellé telepített tartály méretétől függően azt pár hetente, vagy akár szezononként egyszer elég feltölteni. Kisebb teljesítményigénynél pelletkandallót is használhatunk, melegvíz előállításra is.

Mit használnak fűtésre tőlünk nyugatra?

Ausztriában és Németországban az új építésű családi házakba már 10 kazánból 7 pelletkazánt szerelnek be. Svédországban több mint százezer háztartásban működik pellet alapú fűtés. Olaszországban csak tavaly

több mint százezer pelletkandallót vásároltak. Az utóbbi néhány évben Nyugat-Európában, Észak-Amerikában, Japánban és általában a fejlett világban a pelletfűtés ugrásszerű elterjedése figyelhető meg, melyet elsősorban a gázfűtéssel megegyező kényelme, és alacsonyabb ára motivál.

Miért jobb pellettel fűteni?

Mert egyszerre kínál gazdaságosabb és kényelmesebb fűtési módot a legtöbb versenytársnál, ugyanakkor környezetbarát. A pelletből származó energia a piaci gázárhoz képest (Magyarországon jelenleg a PB gáz ára) akár 35-40%-kal olcsóbb.

Mire használunk energiát épületeinkben?

Például elektromos készülékek működtetésére és világításra (áram), fűtésre, melegvíz előállításra. Az elektromos áram kiváltása kis és közepes fogyasztók esetén egyelőre még csak nagyon drágán oldható meg megújuló energiából. Másik fő energiaszükségletünk: épületeink fűtése és a melegvíz-előállítás. Ez kismértékű igények esetén is gazdaságosan fedezhető megújuló energiaforrásból, például pellet használatával.

Mi a biomassza?

A biomassza mai elterjedt jelentése: energetikailag hasznosítható növények, termékek, melléktermékek, növényi hulladékok. A legjellemzőbb tüzelhető biomasszafajták: tüzifaapríték, fűrészpor, szalma, energiafű, illetve az ezekből előállított pellet.

Mit nevezünk megújuló energiaforrásnak?

Azokat az energiafajtákat, amelyek a hagyományos energiahordozókkal szemben (pl. földgáz, kőolaj, szén) folyamatosan rendelkezésre állnak, vagy legfeljebb néhány éven belül újratermelődnek. Ilyen a napból, vízből, szélből, földből, illetve biomasszából nyerhető energia. Használatuk minimális emisszióval jár, így a hagyományos energiahordozókkal szemben nem gyakorolnak környezetükre olyan káros hatásokat, mint az üvegházhatás, a levegőszennyezés, a klímaváltozás, valamint minimálisak - ha egyáltalán van - az emissziós értékük.

Mi a pellet?

A pellet 100%-ban természetes fa illetve biomassza alapanyagból sajtolt, 6 mm átmérőjű, henger alakú granulátum, mely rendkívül jó égési tulajdonságokkal rendelkezik. A fapelletet fűrészporból és faforgácsokból préselik össze nagy nyomáson. Kötőanyagként a fában természetesen jelenlévő, a préseléskor kiváló lignin szolgál, semmilyen hozzáadott mesterséges anyagot nem tartalmaz.

A pellet speciális kazánban történő égése során mindössze annyi szén-dioxid szabadul fel, amennyit a fa élete során megkötött, és ami a természetes korhadása során amúgy is felszabadulna - így globálisan nem növeli a levegőben található káros anyagokat, fékezi az üvegházhatást.

Megújuló energiaforrásként állandóan újratermelhető, így nem fenyeget az a veszély, hogy esetleg elfogy, szemben a fosszilis energiaforrásokkal. Nyugat-Európában az elmúlt években a pellet-felhasználás ugrásszerű terjedése tapasztalható, egyre többen állítják át fűtési rendszereiket a gazdaságos, kényelmes, ellátásbiztos, megújuló energiára.

A pellet 10 NAGY előnye

1. **Jó befektetés** már középtávon is: ha PB gázos rendszert cserél pellet-kazánra, öt éven belül megtérül a ráfordított összeg. Ennyi idő alatt hozza be az árát például Ausztriában és Németországban is, miután a pelletből származó energia a világpiaci gázárnál 35-40%-kal olcsóbb. A két említett országban egyébként minden harmadik új építésű családi házba pelletkazán kerül, mi több, Olaszországban már több százezer pelletkandalló működik.
2. **Kiváló hatásfokkal** számolhat, ezért a pellet jóformán nem kerül többre, mint a legolcsóbbként számon tartott fa.
3. Kifejezetten **kényelmes** megoldás, amely annak köszönhető, hogy sikerült „folyékonyá” alakítani a fát: elég egy négy köbméteres tartály - amelyből folyamatosan, a hőigénynek megfelelően adagolódik a pellet.

4. A már említett négy köbméteres tartály kiszolgál egy átlagos családi házat a teljes fűtési szezonban. A többi megújuló energiával szemben **nincs szükség segédkezésre**, s ez jelentősen csökkenti a beruházás költségeit.

5. A pellet-energia **környezetbarát**, mert vagy fahulladékot dolgoz fel, vagy kizárólag erre a célra termesztett energiaültetvényekről származó faaprítékot. Emiatt egy fát sem kell kivágni!

6. A fapellet égetésekor **csak annyi szén-dioxid keletkezik**, amennyi a fa természetes korhadásakor amúgy is felszabadulna.

7. Nem probléma az energia tárolása, folyamatos az utánpótlás. A megújuló energiákon belül azon kevesek egyike, amely **egész évben képes egy épület hőigényét - fűtés és melegvíz - kielégíteni**.

8. Egyre több **pályázati forrás áll** azok rendelkezésére, akik hagyományos fűtőberendezéseiket megújuló energiás készülékekre, rendszerekre cserélik le. Nem kell hálózatfejlesztési és rákötési díjat sem fizetni.

9. Magyarország adottságai rendkívül jók energianövények termesztéséhez, Zala megyében és a vele szomszédos Somogyban is sok erre alkalmas földterület van, alapanyag tekintetében tehát **nem okoz problémát az utánpótlás**.

10. Ez utóbbi pedig egyúttal azt is jelenti, hogy Ön **támogathatja a helyi ipart**, mert a tüzelőanyagot hazai munkaerő gyártja, s **támogathatja a helyi mezőgazdaságot** is, miután a nyersanyag részben energiaültetvényekről származik.

Aligha kérdés, hogy anyagi és környezetvédelmi okok indokolják a megújuló energia használatát. Emellett olyan kényes problémák is megoldhatóvá válnak, mint az energiafüggőség, vagy a kimerülő fosszilis energia készletek. De melyik mellett érdemes dönteni?

NAP, VÍZ, SZÉL ...

Időben és térben korlátozottan áll rendelkezésre a megújuló energiák nagy része (nap, szél, víz, geotermikus), azaz nem mindenhol és nem folyamatosan lehet megfelelő mennyiségben elérni őket. Gondot okoz a raktározás is, és csak igen komoly veszteségekkel (azaz költséggel) tudunk energiát tárolni.

BIOMASSZA

Elérhetőség és tárolás nem probléma a biomasszánál, mivel szinte mindenhol jelen van, energiahordozóként jelenik meg nem pedig energiaként, a felhasználásig megőrzi saját magában az energiatartalmát.

A legelterjedtebben használt biomassza a fa. Azonban energetikai szempontból a biomassza fogalma ennél lényegesen tágabb: az energiatermelésre használható növényeket, termést, mezőgazdasági melléktermékeket és szerves hulladékot takarja. A fa elterjedésének egyébként egyszerű okai vannak: a többi biomasszához képest nagy az energiasűrűsége, gyakori az előfordulása, kicsi a hamutartalma, és keletkezési formájában közvetlenül felhasználható tüzelésre, ugyanakkor kezelési költségeit nem számítva olcsó.

Néhány biomasszafajta energiatartalma MJ/kg-ban:

- fa (20% nedvességtartalmú) 14,5
- szalma (bálás) 14
- cukornád (légszárított szár) 14
- háztartási hulladék 9; fű (frissen vágott) 4

Jelentősen befolyásolja a fa tényleges fűtőértékét nedvességtartalma, s ez kitermelésekor még szerencsés esetben is 45-50 %. Két éves megfelelő tárolás után éri el a légszáraznak nevezett 20 % körüli értéket. Ez az oka, hogy a hasábfatüzelés általában 60 % alatti hatásfokú.

A fatüzelés elmúlt időben való háttérbe szorulásának oka a fosszilis energiahordozókhoz képesti kis energiatartalma, illetve az azokhoz viszonyított kényelmetlen tüzelési mód (favágás, begyújtás, hamuzás stb.).

PELLET

A fatüzelés hátrányait küszöböli ki a mindössze 10 % nedvességet tartalmazó fapellet használata. A pellet rendkívül jó égési tulajdonságokkal rendelkezik, speciális pelletkazánban történő 90 %-os hatásfokot meghaladó égése során mindössze annyi szén-dioxid szabadul fel, amennyit a fa élete során megkötött. Az égés a gáztüzelésnél megszokott módon teljesen automatikus vezérlésű; a kazán végzi a begyújtást, és a leállást is a hőigénynek megfelelően. A pellet megújuló energiaforrásként állandóan újratehermelhető, így nem fenyeget az a veszély, hogy esetleg elfogy, szemben a fosszilis energiaforrásokkal.

A pelletgyártással megegyező technológiával - nagy nyomású préselés - készül a brikett vagy biobrikett, mely szintén faipari, vagy mezőgazdasági hulladék alapanyagú tüzelőanyag. Használata a hasábfatüzelésnél komfortosabb, mivel kis nedvességtartalma és nagy anyagsűrűsége miatt a fűtőértéke annál magasabb (17-18 MJ/kg), és kisebb a hamutartalma. A gyártási mérete majdnem az összes kazánban való tüzelésre alkalmassá teszi, így nem kell fát vágni, vagy ezért fizetni. Ám a kézi begyújtás és hamuzás ezen tüzelési módnál is elvégzendő napi feladat.

A fapellet energiatartalma 18-19 MJ/kg, hamutartalma pedig maximum 0,5 %. Egy átlagos családi ház (120 m² alapterületű, mostani hőtechnikai szabványnak megfelelő hőszigetelésű) éves energiaigénye cca 90.000 MJ, azaz a hatásfokot is figyelembe véve 5,1 t pelletet használunk fel egy évben. Ennek ára 48 Ft/kg-mal számolva 244.800 Ft. Ugyanezt a házat gázzal (85 %-os hatásfok mellett) 2.900 m³-rel tudjuk kifűteni, ami 100 Ft/m³-es gázárat figyelembe véve 290.000 Ft-os gázszámlát eredményez, nem beszélve a környezetvédelmi előnyeiről. Várhatóan a jövőben a gázár növekedésével az elérhető megtakarítások tovább nőnek.

Azt azonban tudni kell, hogy a takarékos felhasználással megspórolt energiánál olcsóbb nincs. Ennek megértéséhez érdemes tudni, hogy fűtési szezonban a lakásban lévő kb 20 fokos hőmérséklet 1 fokos emeléséhez 6-7 % energiátöbblet szükséges.

Pellet-szabványok

A tűzipelletekkel foglalkozó szabványok is jellemzően ezen tulajdonságok határértékei alapján osztályozzák, minősítik őket. Jelenleg Európában számos nemzeti tűzipellet szabvány létezik, melyek közül a 3 legjelentősebb a svéd (SS187120), a német (DIN 51731), illetve az osztrák (ÖNORM M1735). Ezen eltérő kritériumokat megfogalmazó szabványok a nemzetközivé váló kereskedelemben eléggé sok problémát okoztak, így szükségessé vált kidolgozni az egységes, mindenki által elfogadott, úgynevezett technológiai szabványokat (CEN/TS 14588:2003, illetve CEN/TS 14961:2005). Sajnos magyarországi szabvány jelenleg nem létezik, így csak a fenti normatívákra lehetne támaszkodni, illetve a felhasználói tapasztalatok/igények szűrhetnek a piacon lévő termékek között, de ez általában sok negatív élmény után használható eljárás. Amíg a törvényi és jogi háttér hiányában nem lesz olyan magyarországi szervezet, amely megfelelő jogkörrel ellenőrizné és felügyelné az itthoni pelletgyártást és forgalmazást, addig nem beszélhetünk állandó, megbízható pelletminőségről Magyarországon.

Amit mindezek ellenére a vásárló megtehet a(z) (ön)védelmében az az, hogy némi ismeretet szerez a már felsorolt tulajdonságokkal kapcsolatban, és vásárlás előtt megpróbálja behatárolni, hogy milyen minőségű termék került az útjába. Azt azonban el kell mondani, hogy szemrevételezéssel, és házi vizsgálatokkal csak hozzávetőlegesen lehet a pellet minőségére következtetni.

Milyen a jó pellet?

A jó minőségű pellet előállításához a következő feltételeket kell biztosítani a gyártónak:

- Megfelelő tisztaságú - idegenanyagtól, és lehetőleg kéregtől mentes - alapanyag (fűrészpor, faapríték)
- Megfelelő nedvességtartalmú alapanyag; cca 10 %
- Megfelelő szemcsenagyságú alapanyag
- Megfelelő présnyomás, és préselési hőmérséklet biztosítása (800-900 bar, 90-100C)
- Megfelelő pellethossz (2-3 cm)
- Préselés utáni hűtés
- Csomagolás előtti morzsalék leválasztás

Ha a fenti kritériumokat, lépéseket betartja a gyártó, akkor a pellet felülete sima, fényes - mintha lakkozva lenne - hosszirányú repedésektől mentes. Az ilyen felületű pellet nagy valószínűséggel megfelelő sűrűségű/tömörségű (optimális présnyomás és hőmérséklet közepette készült), azaz tömörsége, kopásállósága, morzsalékolódása is megfelelő.

A sűrűség ellenőrzését oly módon is elvégezhetjük, hogy vízbe ejtünk pár darab pelletet, amelyeknek el kell süllyedniük, hiszen az elvárt sűrűség nagyobb, mint 1 kg/dm³.

Némi gyakorlattal töréstesztet is következtethetünk a pellet megfelelő tömörségére; válasszunk ki 5-10 db pelletet a halmazból és törjük ketté őket, ha nehezen, roppanva törnek éles törésvonalat, és kagylós felületet hagyva, az a megfelelő tömörség jele. Ha a pellet kézzel elmorzsolható, biztosan nem jó minőségű. Amennyiben hajolva, inkább repednek mint törnek, akkor nem megfelelő a sűrűség.

Használható szemrevételezéses eljárás, ha a csomagolást - amennyiben átlátszó - átforgatva megnézzük, hogy mennyi morzsalék van a zsák alján; ha nagy mennyiségben van jelen az azt mutatja, hogy a présnyomás és hőmérséklet nem volt megfelelő, esetleg túl száraz alapanyag került a présbe.

Érdekes a méreteloszlást is ellenőrizni: ha nincsenek túlsúlyban a normál pár centis hosszúságú darabok, azaz sok apró is van a halmazban, az szintén a nem megfelelő minőségre utal.

A friss, meleg pellet szaga intenzív és kellemes, de a kihűléssel gyorsan elillan, így vásárláskor már nem használható minősítésre.

A szín nyújthat némi utalást a minőségre, de ennek értékeléséhez komoly tapasztalatra van szükség; a tiszta „fehér” pellet valószínűleg nem tartalmaz kérget, de lehet, hogy csak keményfából készült, vagy a présnyomás volt magas és kissé megégett a felület.

Amennyiben szürkés foltokat látunk a pellet felületén, az az alapanyag nem megfelelő tárolására, és ennek következtében megkezdődött káros biológiai folyamatokra (gombásodás) utalnak, melyek jelentős minőségromláshoz vezethetnek.



Greenstove Plus Kft.

Deák Csaba

Tel: 00 36 1 279 3506

info@greenstove.hu