

Kényelmes és automatizált

# FŰTÉS PELLETTTEL

Éljen Ön is kényelmesen és fűtsön  
**pellet kandallóval, pellet égőfejjel,  
vagy pellet kazánnal.**



*Kellemes melegre ébred kora reggel.  
Örömmel tölti el, hogy ma sem kellett  
a meleg ágyból a hideg szobába kikelnie,  
hogy hamuzással, majd begyújtással  
kezdje a napot.*

*A pellet tüzelésű kazánja vagy kályhája  
a termosztáttal vezérelve, az Ön által kívánt  
hőmérsékletet automatikusan biztosítja.  
A tüzelőanyag 15 kilógrammos zsákokba  
előre csomagoltan, raklapra szerelten  
érkezik Önhöz, melyet a továbbiakban sem  
hasogatni, sem szárítani nem szükséges.  
Egyszerűen kibontja a zsákokat és feltölti  
a pellet tartályt, méretétől függően,  
kandallók esetében 1-2 napra, pellet égőfejek  
és kazánok esetén 1-2 hétre elegendő  
pellettel, majd egy gombnyomással elindítja  
a berendezést, és ezután csak élvezheti a pellet  
fűtés nyújtotta meleget és kényelmet.*



# MI IS PONTOSAN A FA PELLELET?

*Fa fűrészporból és forgácsból készülő, nagy energia sűrűségű tüzelőanyag.*

*100% természetes.  
100% CO<sub>2</sub> semleges.  
100% környezetbarát.  
100% megújuló energia.*

*A pellet készítéshez felhasznált alapanyagok évről évre újratermelődnek és az égése következtében kizárólag az újratermelődés során megkötött CO<sub>2</sub> mennyiség szabadul fel és kerül vissza a légkörbe.*

*Legfontosabb jellemzői: A homogén méret, melynek köszönhetően könnyen szállítható és jól automatizálható.*

*A minimális fakéreg tartalom, mely alacsony hamutartalmat biztosít, így a vegyes tüzeléshez képest lényegesen ritkább a tisztítási igénye.*

*Valamint az alacsony nedvességtartalom, mely a magas hatásfokú égésnek az egyik alapfeltétele.*

## ENERGIATARTALOM

A fa pellet energia tartalma az alapanyag összetételétől függően, +/- 5-10%-os intervallumon belül, de átlagosan 18 MJ/kg (5 kW/kg) körül számolható. Földgáz egyenértékre vonatkoztatva, átlagosan 1,8-1,9 kg fa pellet energia tartalma egyenértékű 1 m<sup>3</sup> földgáz elégetése során felszabadult hőenergiával.

## HAMUTARTALOM

Hamutartalom alapján megkülönböztetünk A1 (<0,6%), A2 (0,6-1,3%) és B (1,3-2%) minőségű fa pelletet. Minél alacsonyabb a hamutartalom, annál ritkábban elég Önnek a tűzteret kitakarítania. Fontos hogy a pellet kandallók vagy pellet kályhák tűztere jellemzően kisebb befogadó mérettel rendelkezik, így ezekbe az eszközökbe célszerű A1 vagy A2 minőségű, alacsony hamutartalmú pelletet használni.



## NEDVESSÉGTARTALOM

Az átlagos fapellet nedvességtartalma 6-9% között változik, így az elégetése során csak minimális mennyiségű vizet kell „elégetnie”. A pelletben eltárolt energia meghatározó része hő és fűtési energiaként hasznosul. Összehasonlítás képen, a 2-3 éves száradt tűzifa esetében is legfeljebb 16-20% körüli nedvesség tartalommal számolhat, vagyis a pellet nedvességtartalma csak fele-harmada a száradt tűzifának.

## MÉRET

A hazai gyakorlatban elsősorban a 6 mm átmérőjű pelletet használjuk, melynek a hossza 10 mm és 40 mm között szóródhat. Ezen kívül elérhető a 8 mm átmérőjű pellet is, melyet a pellet kazánok és égőfejek nagy része szintén képes kezelni. Amennyiben 8 mm átmérőjű pellettel szeretne fűteni, a tüzelőberendezés alkalmasságát érdemes még a megvásárlása előtt ellenőrizni.



## AGRI PELLETT

A fa pellet mellett ismerünk ún. agri pelletet is, amely különböző mezőgazdasági melléktermékből előállított, általában sötétebb színű pelletet takar. A felhasználásának leggyakoribb oka, a fa pellethez viszonyított alacsonyabb beszerzési ára. Az agri pellet összetételének kiszámíthatatlansága miatt a méretén kívül nehezen szabványosítható. Fontos figyelembe venni, hogy a hamutartalma általában lényegesen magasabb, mint a fa pelleteké, akár az 5-7%-ot is elérheti. Ezzel párosul a hamujának a sok esetben alacsony hőmérsékletű olvadáspontja, mely a hamu összeégéséhez, megolvadásához, az ún. salakosodáshoz vezet. Az agri pelletek tartós és hatékony elégetéséhez, mindenképpen sűrített levegős égőfej tisztítással és/vagy mechanikus rostélytisztítással felszerelt pellet égőfejek, tüzelőberendezések szükségesek. (lásd 7. oldal, agri pellet égőfejek és agri pellet kazánok)



### ÖN TUDTA?

*A pellet és a pellet tüzelés története 1987-re nyúlik vissza, kanadai mérnökök építették az első pellet tüzelőberendezéseket, technológiája a 1990-es években került Európába. Elmondható, hogy ma az ukrán és orosz területektől kezdve, az erdélyi és bosnyák vagy magyar térségeig bezárólag, a feldolgozási melléktermékként keletkező fűrészpor és forgács jelentős része a nyugat-európai és egyre növekvő mértékben a hazai piacon, pellet formájában kerül felhasználásra.*

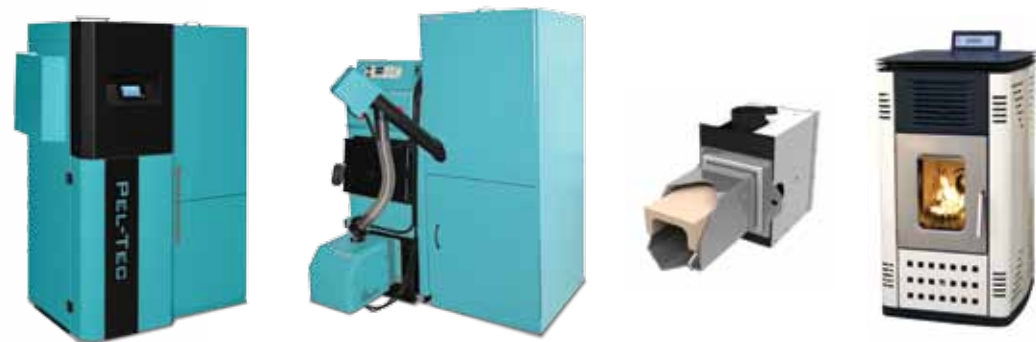
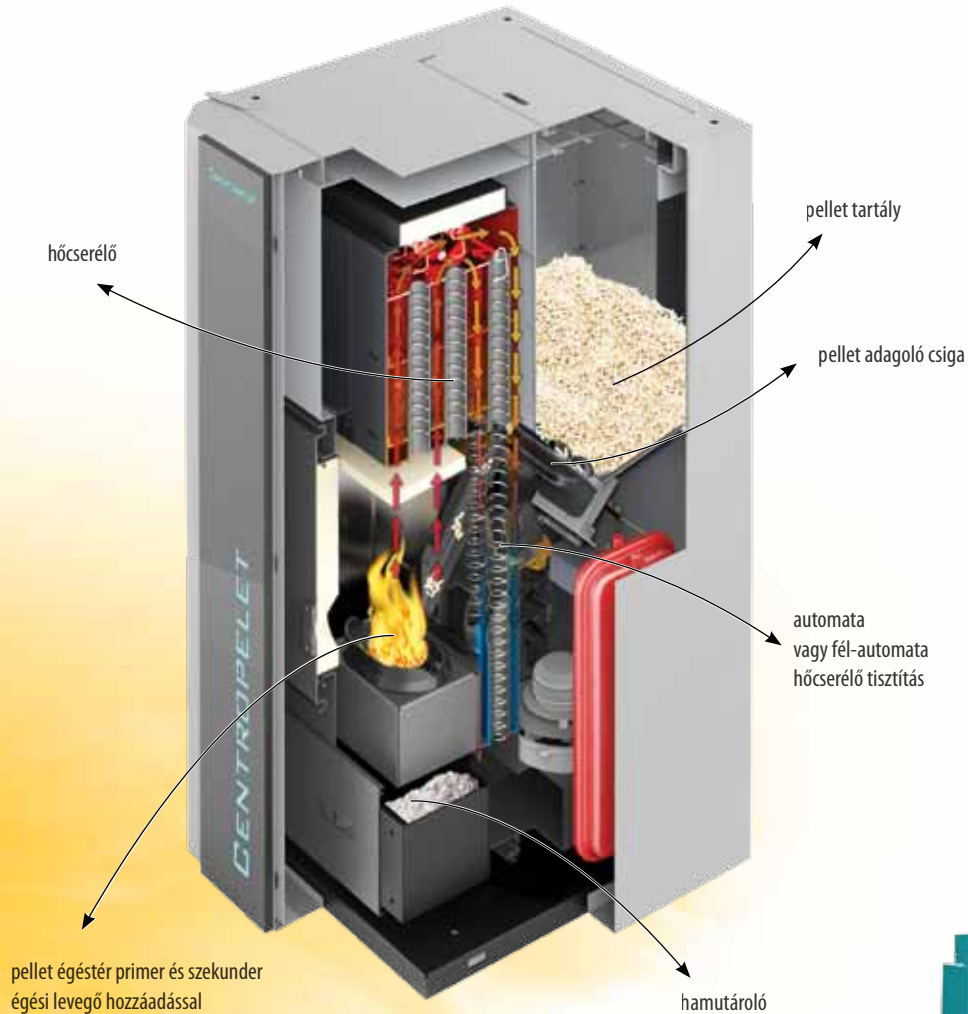
*A pellet egy klasszikus szezonális terméknek számít, és ennek megfelelően a nyári és téli pellet árak között, akár 15-20% különbséggel is szembesülhetünk. A jelenség háttere, hogy az alapanyag nyáron is folyamatosan keletkezik, illetve a gyártói kapacitás is folyamatos üzemben állítja elő a pelletet. Mivel nyáron a tüzelőanyag felhasználás elenyésző, így ennek értékesítése a gyártók részéről jellemzően csak nyomott áron lehetséges. Az elmúlt évek tapasztalata alapján csak azt javasolhatjuk minden pellet felhasználónak, ha teheti, akkor vásárolja meg legkésőbb augusztus végéig a téli pellet mennyiségét jelentős kedvezménnyel.*

# PELLET TÜZELŐBERENDEZÉSEK

*A mindennapok gyakorlatában pellet kályhát vagy más néven pellet kandallót, pellet égőfejet és pellet kazánt különböztetünk meg. Mindhárom típus közös jellemzője, hogy 90%-95% közötti hatásfokkal működnek, mely az Ön számára gazdaságos üzemeltetést garantál.*

A pelletet egy napi/heti üzemelésre elegendő kapacitású pellet tartályba töltheti be. A tartályból a pellet, a hő vagy fűtési igényeknek megfelelő ütemezésben, egy elektromos motorral meghajtott kitaroló csigával közvetlenül az égéstérbe vagy az égőfejbe jut. A pellet begyújtását az elektromos gyújtópatron egy ventilátor által biztosított friss égési levegővel megtámogatva, teljesen automatikusan végzi. Az égéshez szükséges primer és szekunder égési levegő hozzáadását jellemzően egy változtatható fordulatszámú ventilátor, a hőigénynek megfelelően szintén önműködően biztosítja. Amikor a lakás hőmérséklete eléri a beállított értéket, a pellet tüzelőberendezés automatikusan kioltja magát. A következő gyújtási ciklus a hőigényeknek megfelelően, az Ön aktív közreműködése nélkül, az előzőekben részletezett lépésekben teljesen automatikusan indul.

Az Ön kényelmét fokozza, hogy a legtöbb pellet tüzelésű berendezés ma már Wi-Fi vagy GSM kapcsolaton keresztül is indítható, illetve működése szabályozható.



## MELEG LEVEGŐ BEFÚVÁSOS PELLETTÁLYHA VAGY PELLETTÁLYHAKANDALLÓ

Kiépített központi fűtési rendszer nélkül üzemeltethető, a legalacsonyabb üzembe állítási költséggel számolható, automatikus működésű berendezés. Jellemzően 5 kW és 12 kW közötti hőteljesítményben készül. Létezik olyan nagyobb teljesítményű változat is, amely által előállított meleg levegő akár el is csatornázható a szomszédos helyiségekbe (meleg levegős „központi fűtési rendszer”).

Kis tömegének köszönhetően könnyen mozgatható és gyorsan telepíthető, a füstgáz elvezetés vagy kémény csatlakozáson kívül kizárólag az elektromos áramellátást (230V) szükséges biztosítani. Az ingatlan hőszigeteltségétől és a berendezés hő teljesítményétől függően, a kisebb tályhák teljesítménye maximum 40-50 m<sup>2</sup>, a nagyobb teljesítményűek akár egy 90-100 m<sup>2</sup>-es ingatlan gazdaságos fűtésére is alkalmas.

## MELEG LEVEGŐS ÉS VÍZTERES PELLETTÁLYHA VAGY PELLETTÁLYHAKANDALLÓ

Kombinált hőleadású fűtőberendezés. Teljes hőteljesítményének 80-85%-át a központi fűtési rendszerre csatlakoztatva radiátoron vagy padlófűtésen keresztül, a fennmaradó 15-20%-ot pedig a beépített meleg levegő befúvó ventilátorral, a kandalló helyiségében adja le. A fűtött térben elhelyezve nem csak a helyiséget és a lakását teszi hangulatosabbá, de a hőlégbefúvásnak köszönhetően extra gyors és hatékony felfűtést is biztosít. Jellemzően 13 és 30 kW közötti hőteljesítményben készülő eszköz, mely alapfelszereltségben beépített keringető szivattyúval és tágulási tartállyal is rendelkezik, így ezeket a kiegészítőket nem kell Önnek külön megvásárolnia. Elektromos hálózati csatlakozás, füstgáz elvezetés és a központi fűtési rendszerrel való rákötés után rögtön üzembe állítható.

A fűtött térbe elhelyezve, a dekoratív megjelenésének és az üvegajtón keresztül látható lángtérnek köszönhetően egyértelműen emeli lakásának a komfort érzetét. A begyújtás után néhány perccel, pedig már kellemes meleg levegőt és gyors felfűtést biztosít.





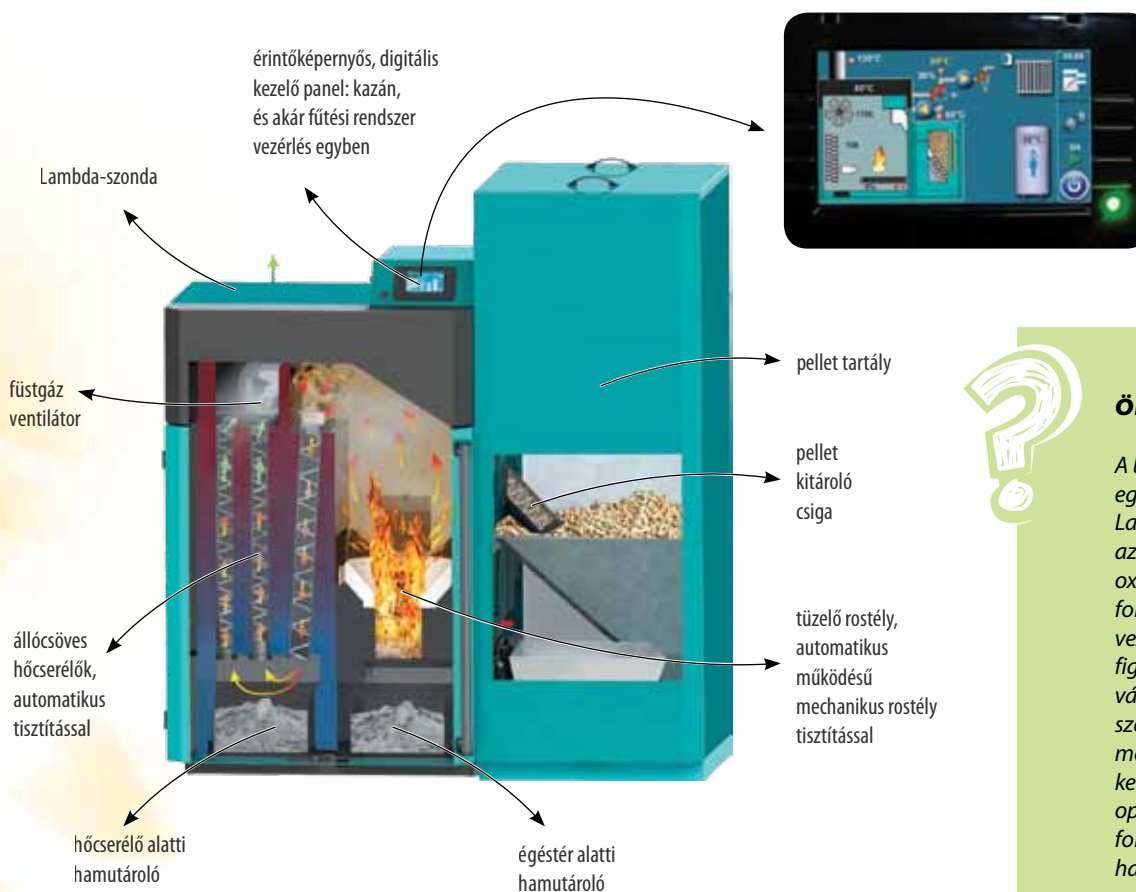
## PELLET ÉGŐFEJEK MEGLÉVŐ VEGYES TÜZELÉSŰ KAZÁNOKRA

Meglévő szilárd tüzelésű kazánra utólag is egyszerűen felszerelhető pellet égető berendezés, mely az Ön kazánját megfűtve, azt hőcserélőként használva biztosítja az ingatlanának a kényelmes meleget. Telepítése a meglévő kazánjára építve, az egyik leggazdaságosabb fűtés automatizálási megoldás. Nincs szükség új kéményre, új kazánra, és ami fontos, a vegyes tüzelésű kazánját automatikus működésű kazánként használhatja a jövőben. A pellet égőfej többnyire vezérlést, pellet tartályt, pellet kitaroló csigát és a pellet égőfejen belül egy fordulatszám szabályozott ventilátort tartalmaz, az égési levegő szabályozott mennyiségű biztosításához. Jellemzően 15 kW-tól kezdődően, de akár 300-400 kW teljesítményben is gyártott berendezés. Az elektromos hálózati csatlakozás és a szoba termosztát bekötése után, már indulhat is a magasabb hatásfokú és automatikus fűtés.

## KOMPLETT PELLET KAZÁNOK

Gyárilag pellet üzemmódra tervezett és kialakított kazántestből, illetve pellet égőfejből vagy beépített pellet tüzelőberendezésből álló automata üzemű pellet kazán. Működése, felépítése a pellet égőfejéhez hasonló, de az utólagosan egy idegen kazánra ráépített megoldáshoz képest, ezek a kazánok a legtöbb esetben magasabb automatizáltsági fokkal rendelkeznek, emellett jobb hatásfokkal, és jellemzően alacsonyabb pellet felhasználással üzemeltethetők. Akár Lambda szondával működő vezérléssel is felszerelhető, mely tovább fokozza a kazán magas hatásfokát. Széles teljesítmény kínálatban, 10-12 kW-tól akár 500-600 kW-os teljesítményig készülnek.

Az iker kazán kialakítású pellet kazán, egy külön vegyes tüzelésre kialakított égéstérrel is rendelkezik, így kazánját minden átalakítás nélkül, választhatóan fa vagy pellet tüzelésű üzemmódban is használhatja. Ennek az ún. „kombinált” kialakításnak egy másik változata, amikor az égéstérbe a pellet égető berendezés fölé, kézzel, tüzelő rostély elemeket helyezhetünk és a menüben a vegyes tüzelési módot kiválasztva, ugyanaz a kazán hasábfá, fa hulladék vagy szén elégetésére is alkalmas.



### ÖN TUDTA?

A biomassza kazánok egy részére ráépíthető Lambda-szonda, az elmenő füstgáz oxigén tartalmát folyamatosan mérve, a vezérlés automatikusan figyeli, és ha szükséges változtatja a primer és szekunder égési levegő mennyiségét és ezen keresztül folyamatosan optimalizálja az égési folyamatot és a kazán hatásfokát.

## AGRI PELLETTÉGŐFEJEK AGRI PELLETTÜZELÉSŰ KAZÁNOK

Az előzőekben említett fa pellet égőfejhez és pellet kazánhoz hasonló berendezések. A legfontosabb eltérés, hogy ezek a berendezések kimondottan a magas hamutartalmú és alacsony olvadáspontú pelleték égetésére lettek kialakítva. Így jól kezelik a nagy mennyiségű és a kisebb vagy nagyobb mértékben kialakosodó hamut is. Ezen berendezések lényege, hogy az égőfej vagy az égéstér sűrített levegős és/vagy mechanikus tisztítással is rendelkezik, így a legkülönbözőbb összetételű és minőségű agri pelleték is hatékonyan elégethetők.



A képen látható Agromatic agri pellet égőfej lépcsős tüzelő rostélya egy elektromos motorral meghajtott rostély elemmel és ehhez kapcsolódó vezeléssel gyártott, mely műszaki megoldás eredményeként automatikusan megtisztítja az égésteret a nagyobb összegett hamu és salak daraboktól. Ezzel biztosítva szélsőséges pellet minőség esetén is az égést és az égési levegő ellátást.



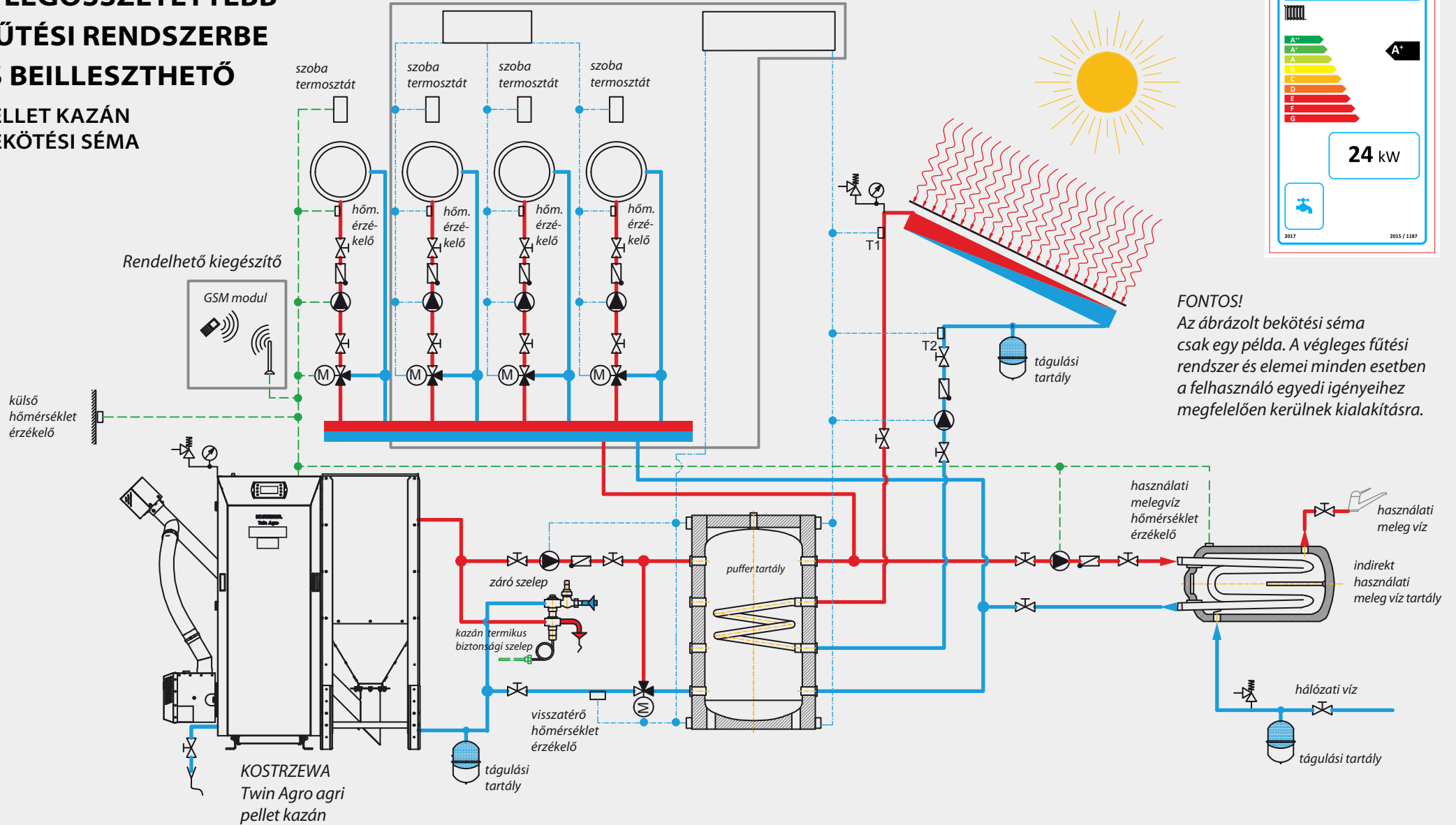
### ÖN TUDTA?

A különféle agri pelleték, a fa pelletekhez képest fél, de akár harmad áron is beszerezhetők. Magyarországon számtalan fajta agri pellet alapanyag áll rendelkezésre, melyből sok helyen készítenek pelletet. Ezzel együtt az agri pellet elégetésére alkalmas berendezések, a plusz kiegészítők miatt, a fa pelletre kialakított berendezésekhez képest magasabb árkatagóriát képviselnek.

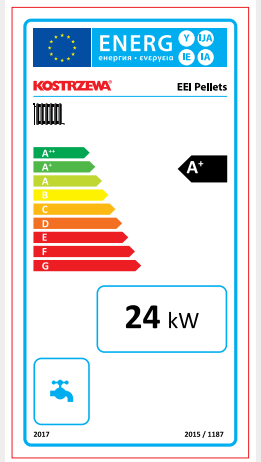
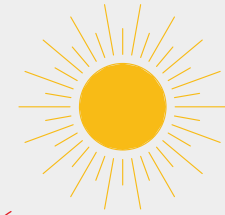
# A PELLETT KAZÁN A LEGÖSSZETETTEBB FŰTÉSI RENDSZERBE IS BEILLESZTHETŐ

## PELLET KAZÁN BEKÖTÉSI SÉMA

Rendelhető kevert fűtőkör és vezérlés



Korszerű pellet kazánok  
A+ energia hatékonysági  
besorolással



**FONTOS!**  
Az ábrázolt bekötési séma  
csak egy példa. A végleges fűtési  
rendszer és elemei minden esetben  
a felhasználó egyedi igényeihez  
megfelelően kerülnek kialakításra.

BIOKOPRI Kft.

6500 Baja, Mártonszállási út 10. / +36 79 320 058 / info@biokopri.hu

Bővebb információk pellet kandallókról, égőfejelekről és kazánokról:

www.biokopri.hu / www.pelletkalyhawebsshop.hu / www.centrometal.hu / www.kostrzewa.hu / www.senko.hu

**BIOKOPRI**  
Megújuló energia és tüzeléstechnika