



## Mi az a pellet

Pelletnek nevezzük azt a kisméretű, körül-belül 6 mm átmérőjű hengeres - nagy energiatartalmú - terméket, amelyet alkalmas technológiai eljárás során, megfelelően előkészített fahulladékból préselnek, és amely kitűnő természetes energiaforrás, gazdaságos fűtőanyag. Természetes, mert tisztán természetes fa alapú, hozzáadott ragasztó nélkül. Gazdaságos, mert minden más energiahordozónál (gázolaj, földgáz, stb.) olcsóbb.

## Miért előnyös a "pellet"

Mert környezetkímélő termék, alacsony ártalmasanyag-tartalommal, CO<sub>2</sub> nélkül.

- Kétszer akkora a hő tartalma, mint a fű
- Tüzelés során nagy automatizálhatóság
- Alacsony energiaköltség
- Az égés során alacsony hamu- és füsttartalom

- Tárolása kis helyigénnyel és magas fokú tisztasággal párosul

Mint hulladékhasznosító és környezetkímélő termék, állami pénzeszközökkel támogatott, lakossági megítélésben elfogadott.

## Mi a pellet alapanyaga

Alapanyagként több variáció számításba jöhet:

- tovább nem hasznosítható terjedelmes faipari termékek (pl. raklap, láda, stb.)
- forgács és egyéb faipari gyártási hulladék (5 cm-es méretig)
- forgács és fűrészpor keveréke
- fűrészpor

Valamennyi alapanyag-esetben szükség van olyan előkészítő berendezésekre, amelyek lehetővé teszik ezen alapanyagok pelleté való feldolgozását.

Az egyes kiindulási alapanyag-esetek különböző technológiai folyamatokat igényelnek, amelyek a következők lehetnek:

1) esetben:

- fogadó zóna és beadagoló
- aprítás
- szárítás
- finom-aprítás
- pelletálás, hűtés, szitálás
- mérlegelés és csomagolás

2) esetben:

- fogadó zóna és beadagolás
- szárítás
- finom-aprítás
- pelletálás, hűtés, szitálás
- mérlegelés és csomagolás



3) esetben:

- fogadó zóna és beadagoló
- finom-aprítás
- pelletálás, h tés, szítálás
- mérlegelés és csomagolás

4) esetben:

- fogadó zóna és beadagolás
- pelletálás, h tés, szítálás
- mérlegelés és csomagolás

## Mi a pelletálás

A pelletálás egy olyan préselési/extrudáló eljárása, amely lehetővé teszi porszerű anyagok hengeres alakú granulátum termékké való alakítását, amely a jelentős térfogatcsökkenés következtében a szállítás, tárolás, kezelés szempontjából számos előnnyel jár.

A fa hulladékok eltüzelése terén tapasztalható számos kedvezőtlen körülménnyel szemben, - mint például a speciális égéstervezés igénye és a magas szénigény kibocsátás, - a fűrészporból előállított pellet számos előnyt biztosít: könnyen eltüzelhető kisebb, otthoni kályhákban, kazánokban.

A pelletálás során az átlagosan  $200 \text{ kg/m}^3$  térfogatsúlyú fűrészporból  $650-700 \text{ kg/m}^3$  térfogatsúlyú termék érhető el. A pellet ezen tulajdonságainak köszönhetően lehetőség nyílik az otthoni kazánok, kályhák automatikus adagolására, alacsony költségek mellett a fűrészpor hasznosítására.

A világ számos országában használják már tüzelőanyagként a pelletet, amely lehetővé teszi a faiparban keletkező hatalmas mennyiségű fa-hulladék környezetkímélő újrahasznosítását és értékes tüzelőanyagként való hasznosítását.

A pelletálás első lépéseként a fahulladékot először aprítógépben kisebb, 3-4 cm méretűre kell aprítani. Az így kapott forgácsot tároló silóba szállítják. Esetenként szükség lehet az apríték szitálására, vagy doboszártóban való szárítására is, mert a pelletálásra alkalmas apríték nedvességtartalma 9-12 % között kell legyen. A száraz durva apríték ezután kalapácsos szitálással kerül, ahol megtörténik az apríték finomítása. Ennek eredménye képpen homogén eredményű fűrészport kapunk, amely már alkalmas a pelletálásra.

A pelletáló gépet legegyszerűsítve úgy tudjuk leírni, mint egy nagy furatos lemezdobot, amely kb. 150 fordulat/perc fordulatszámmal forog. Ebben a dobban található a présgörgő, amelyek a fűrészport arra kényszerítik, hogy a lyukakon keresztül átextrudálódjanak. A pellet hosszúságát a megfelelően elhelyezett ellenkések határozzák meg.

A préselés során a pellet felmelegszik és hőmérséklete akár a  $90 \text{ }^\circ\text{C}$  fokot is elérheti. Ezért a pelletet a környezetből nyert levegővel hűtik.

A pellet átmérete a felhasználástól függően 3-4 mm-től 20 mm-ig terjedhet. Háztartási tüzelőanyag-használatra a 6 mm-es átméret az optimális.



## A f bb tüzel anyagok h értéke

F részpor-pelett:	4.000-4.500	kcal/kg
Fa:	2.500	kcal/kg
Szén:	7.400	kcal/kg
Koksz:	7.000	kcal/kg
Tüzel olaj:	9.800	kcal/kg

## A pelletáló gép (általános leírás)

A gép f részei:

- Csigás adagoló: az adagoló csigát egy fokozatmentesen állítható fordulatszámú hidraulikamotor hajtja, a csigaház, a csiga és a tengely rozsdamentes acélból készül
- Kondicionáló: külön motorral hajtott, teljes egészében - a tengelyt és a lapátokat is beleértve - rozsdamentes acélból készül. A leghatékonyabb g zbevezetés és eloszlás érdekében a tengely és a lapátok könnyen állíthatók.
- A pellet-prés: ajtaja rozsdamentes acélból készül, és két vágókéssel van felszerelve. A prés adagoló szerkezete egy fémszed mágnessel van ellátva, hogy megakadályozza a fémes anyagoknak a prés-bélyegbe jutását. A préshajtás túlterhelés-védelemmel van ellátva. A bélyegtartó acélból készül és kopófelülettel van ellátva. Homlokfelülete a nagyobb kopásállóság érdekében rozsdamentes acélból készül. A gépváz a rezgés-mentesség érdekében nehéz öntött szerkezet. A prés hajtását villanymotor végzi ékszíjtáttételen keresztül, a f tengely elüls része a korrózió megelő zése érdekében krómozott. A pelletáló kamra védelme érdekében a gép hátulsó részén biztonsági tör -csap van kialakítva. A gép kenése a f tengelyen keresztül történik, így a kenés idejére nem kell a gépet leállítani.

## Mikor érdemes pelletáló berendezésbe beruházni

Egy pelletáló gyártósorba akkor érdemes beruházni, ha rendelkezésünkre áll évente legalább 2.000 tonna (naponta 60 m3) száraz és olcsón beszerezhető f részpor. Ebben az esetben nincs szükség a durva aprításra és a szárításra, a 600-800 kg/óra kapacitású pelletáló berendezés költsége kb. 200.000-250.000 Euró.

Néhány kisebb faipari üzem már létesített kisebb (300-500 kg/óra) teljesítményű pelletáló berendezést is a keletkező gyártási hulladék hasznosítása céljából, amely egyébként a termelési költségek terheit növelné.

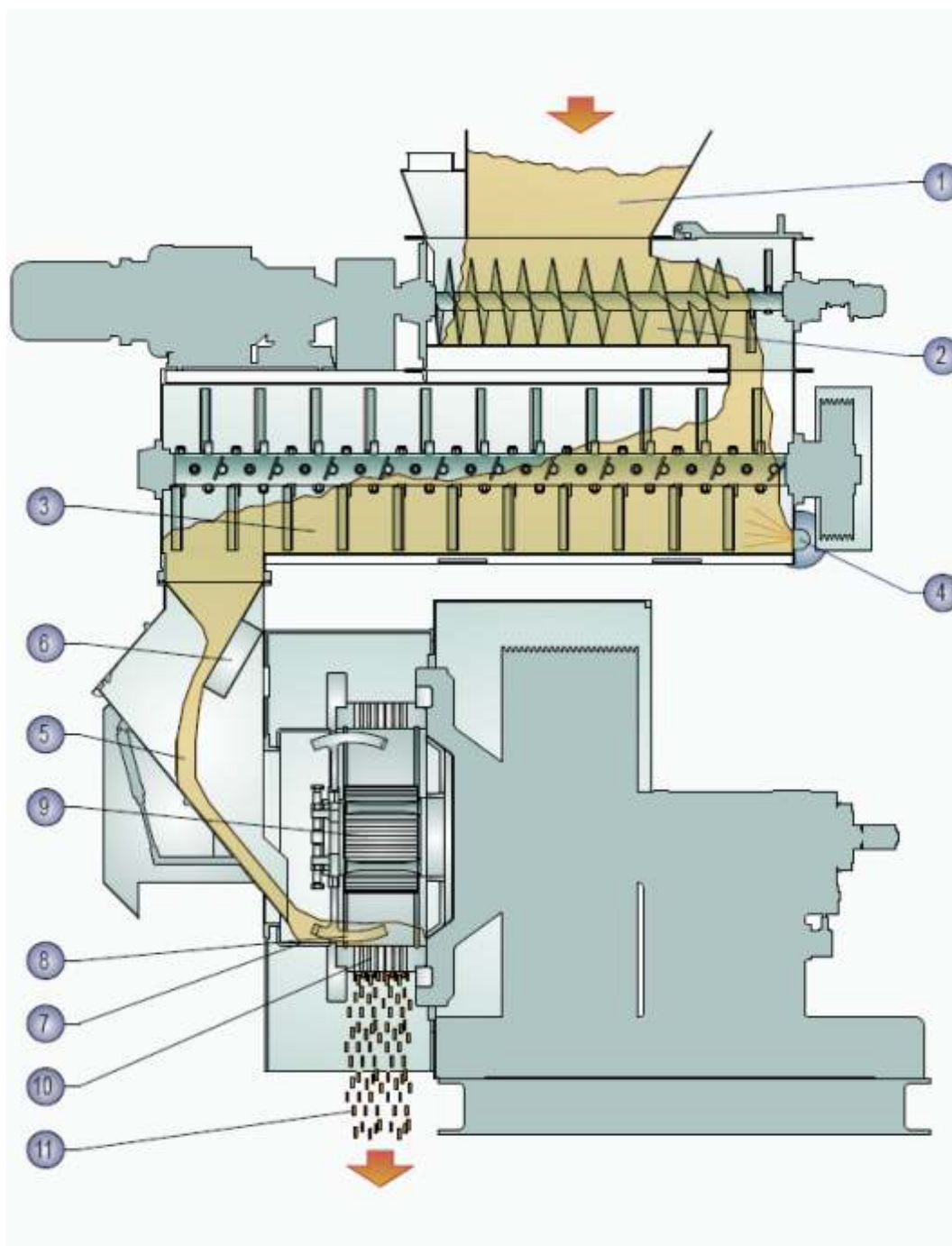
Amennyiben a kiindulási alapanyagunk nedves, vagy azt még aprítani is kell, úgy a beruházás gazdaságilag akkor igazolható, ha a pellet-termelés éves szinten legalább 5.000 tonna, ami hozzávetőleg 10.000 tonna nedves f részport jelent.

Háztartási tüzelésre, a nagy szilíciumdioxid és hamutartalmuk miatt, nem ajánlott pelletet gyártani gallyakból, szalmából és fakéregből. Ezek ipari energetikai használatára jelenleg is folynak kísérletek.



Egy aprítással és szárítással komplett 0,8 – 1,2 tonna/óra kapacitású pellet-gyártó sor beruházási költsége hozzávet leg 1.000.000,- Euró. Ebb l kb. 100.000,- Euró az aprítás, 400.000,- Euró a szárítás és 500.000,- Euró a pellet-gyártás.

## Pelletáló gép elvi vázlat





## Pelletáló gépek





# ContinentalWood kft.

---

Attila út 111. Budapest, H - 1012  
Tel./fax: (+36 - 1)-375-69-34

e-mail: [info@continentalwood.hu](mailto:info@continentalwood.hu)  
<http://www.continentalwood.hu>





# ContinentalWood kft.

---

Attila út 111. Budapest, H - 1012  
Tel./fax: (+36 - 1)-375-69-34

e-mail: [info@continentalwood.hu](mailto:info@continentalwood.hu)  
<http://www.continentalwood.hu>

