

## 3K - FG Faelgázosító kazán

Egy hagyományos fatüzelésű kazán működése alapvetően 3 részre bontható:

1. a fa hevítése és szárítása
2. gázok képződése és elégetése
3. a keletkező faszén elégetése.

Mindhárom fázis más-más feltételeket (levegő, hőmérséklet) igényel az égési folyamat során.

A hagyományos egy tűzteres fatüzelésű kazánoknál az égés egyetlen szabályozási lehetősége az égési levegő elvétele vagy hozzáadása a huzatszabályozóval (kazánajtó nyitása/zárása), mely által a fenti folyamatok közül az ajtó éppen aktuális nyitottságától függően az egyik folyamathoz túl sok, a másikhoz túl kevés levegő áll rendelkezésre, az egyik folyamatnak a hőmérséklet megfelelő, a másiknak nem.

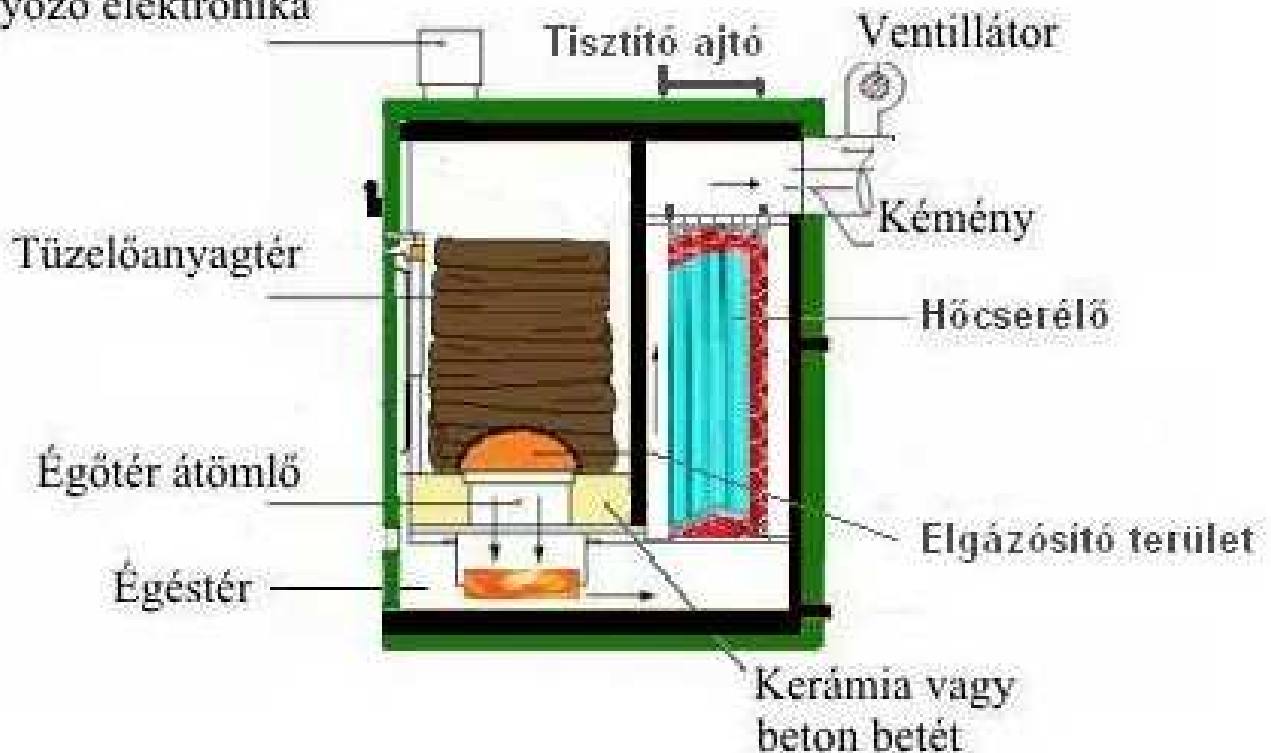
Ennek a tökéletlen szabályozásnak, ezáltal a nem optimális égési feltételeknek az eredménye, hogy rengeteg éghető anyag távozik a kéményen át gáz formájában vagy salakként, hamuként hátramarad a kazánban, azaz a hatásfok nagyon alacsony.

- A **faelgázosító kazán** használatával a maximális hőenergia kinyerhető a fából, éppen ezért kevesebb fára van szükség, csökkenthető a fűtési kiadás összege. Ezen túlmenően a faelgázosító kazán nem igényel gyakori feltöltést, és nagy méretű fahasábok is betehetőek hasogatás nélkül.
- Működése során az égési folyamat minden fázisának optimális feltételt biztosít, ezáltal érhető el 85% feletti hatásfok. A tökéletes égésnek köszönhetően lényegesen kevesebb hamu képződik és a káros anyag kibocsátás is jelentősen csökken.



## A 3K - faelgázosító kazán felépítése és működése

Szabályozó elektronika



A faelgázosító gyakorlatilag egy dupla tűztérrel rendelkező kazán. A felső tűztérben (tüzelőanyagter) a fa elégetése, elgázosítása, az alsó tűztérben (égéstér) pedig a keletkezett gázok elégetése történik meg.

A faelgázosító begyűjtését követően 200°C alatti hőmérsékleten kerül a fa kiszáritása a kazán felső tűztérében.

200-700°C közötti hőmérsékleten, a fa légszegény környezetben elég, melynek során gázok és faszén keletkezik.

Míg a faszén a két tűztér közötti rostélyon széndioxid keletkezése mellett elég, addig a fagáz a folyamat ezen szakaszában a légszegény környezet miatt nem ég el, hanem egy ventilátor (nyomó vagy szívó) segítségével az égőtér átömlőn keresztül továbbvezetésre kerül a faelgázosító kazán alsó égésterébe, ahol megfelelő mennyiségű levegő automatikus hozzáadásával történik meg a gázok elégetése. A faszén égése során keletkező szénmonoxid ugyancsak az alsó égéstérben kerül elégetésre.

A kazánban a főégés gyakorlatilag a keletkezett gázok elégetése, melynek hőfoka elérheti az 1.100°C-ot.

## Előnyök, tények

- A szabályozott égésnek köszönhetően a kazán méretétől, az adagolható fa mennyiségétől függően az égés akár 12 óráig is eltarthat folyamatos hőtermelés mellett, szemben a hagyományos kazánokkal, ahol az égési idő kb. 3 óra egy töltettel.
- Téli, hideg időben a kazántól maximális teljesítményt várunk el, míg az átmeneti időszakban már kevesebb teljesítmény is elegendő a fűtés biztosításához. A faelgázosító kazán ventilátorának fordulatszám-szabályozásával a teljesítmény tág határok között állítható, így a kazán teljesítménye gyakorlatilag az igényeknek megfelelően beállítható.
- A viszonylag rövid idő alatt nagy teljesítményt leadó égési folyamat során keletkező nagy mennyiségű forróvíz eltárolásához a faelgázosító kazán szükségképpen egy jól méretezett tárolótartály (puffertartály) vizét melegíti fel a folyamatos felhasználás érdekében. Emiatt a napkollektoros rendszerekkel harmonizál (mindkettő a puffertárolóban tárolja az előállított melegvizet) tehát a későbbiekben esetleg kivitelezésre kerülő napkollektoros rendszerrel már meglévő infrastruktúrára lehet csatlakozni.
- A nagydarab fák tüzelésének lehetősége munkát takarít meg a fűrészeléskor és hasításkor, valamint a kialakításnak köszönhetően a tisztítás egyszerű és gyors (a kevés hamunak köszönhetően "tisztább" a takarítási munka).

*A faelgázosító ellen szól a kezdeti beruházás magasabb összege, ami azonban a kevesebb tüzelőanyag felhasználásnak köszönhetően rövid idő alatt megtérül.*