



# Biomassza

A biomassza itt az energetikailag hasznosítható növényi eredetű anyagok tüzelését jelenti. Ez nem jelent plusz CO<sub>2</sub> kibocsátást, mivel az elmúlt évtizedekben megkötött szén égetjük el. A biomassza feltételesen megújuló energiaforrás, nem korlátlanul áll rendelkezésre. Erdeink fenntartható használata esetén tudunk hosszú távon tűzifához jutni.

## Technológia

1. Automata fűtés:  
(automata gyújtás, tüzelőanyag automata adagolása)

pelletkazán

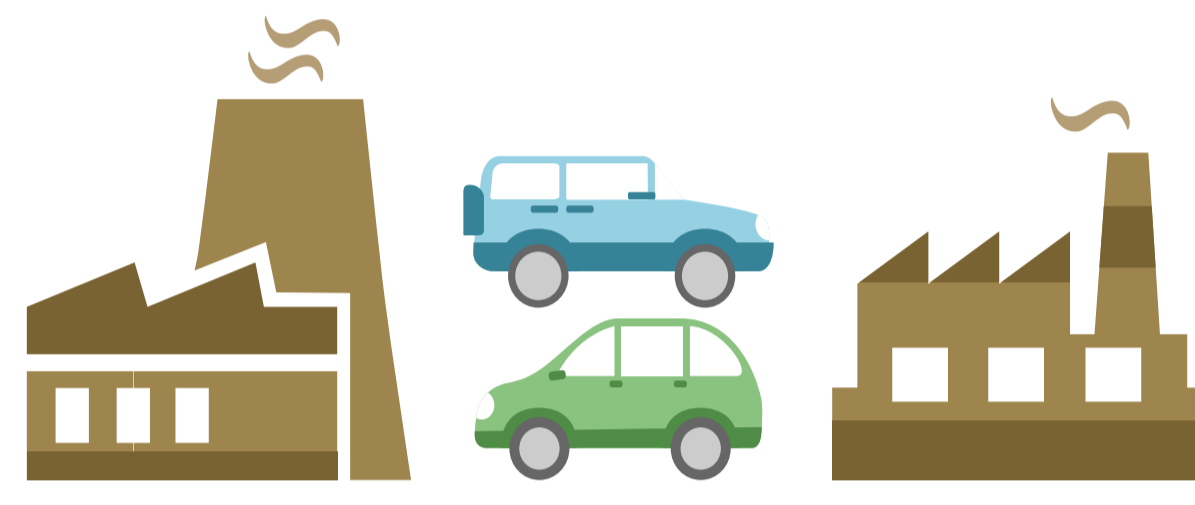
faapríték kazán

2. Nem automata fűtés:

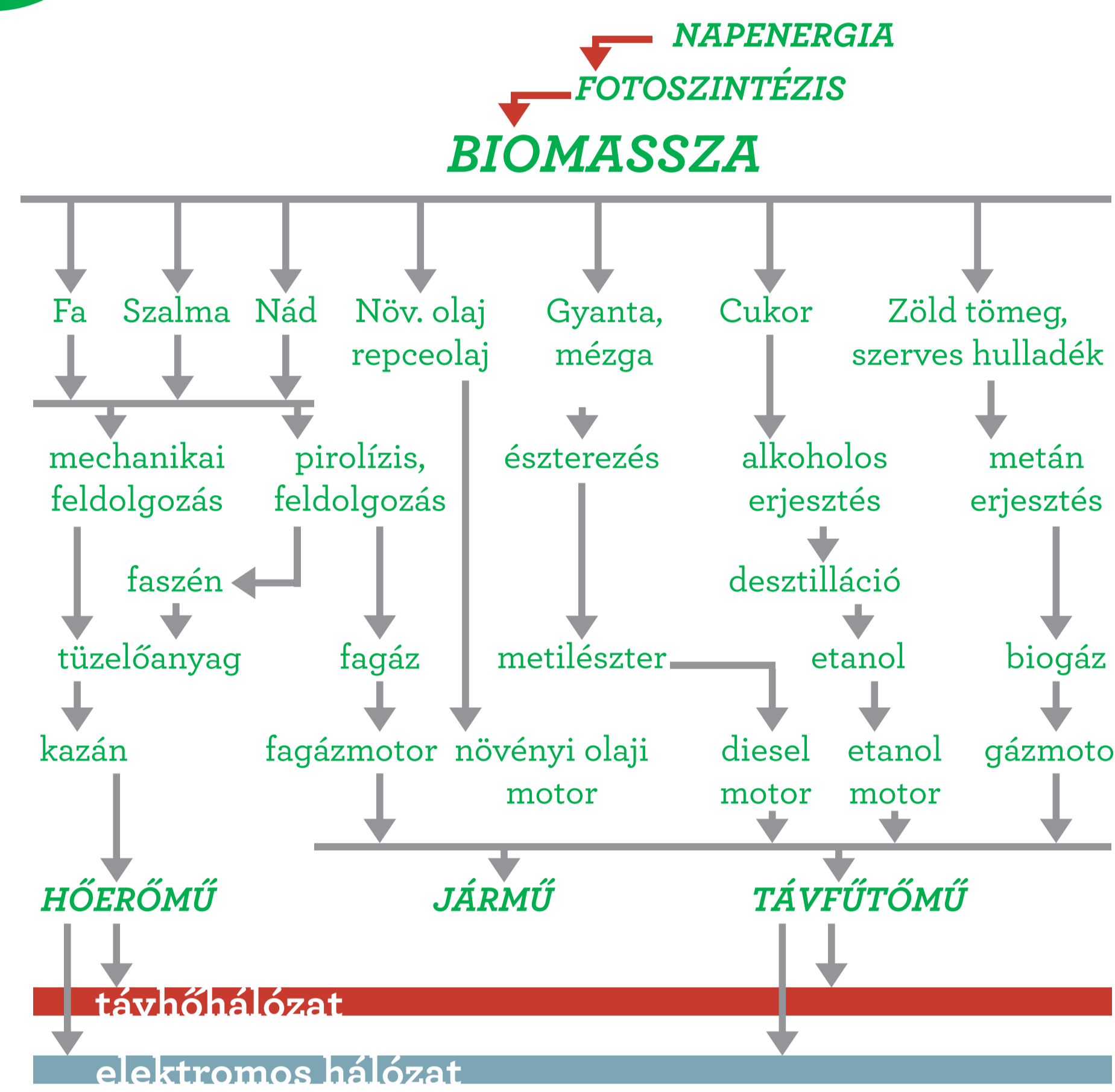
faelgázosító kazán

vegyestüzelésű kazán

Energia-  
hasznosítás  
biomasszából



Forrás: <http://www.tankonyvtar.hu>



## Mikor, hogyan érdemes?

Egyes fa alapú tüzelőanyagok  
előnyei, hátrányai



Fahasáb

- Alacsony ár
- Könnyen beszerezhető
- Ismert
- Nedvességtartalom magasabb
- Részben automatizálható

Ideális családi házakhoz ~40 kW teljesítményig



Faapríték

- Alacsony ár
- Szállítás teherautóval
- Nagyobb tüzelőanyag tároló
- Nedvességtartalom magasabb
- Jól automatizálható

Ideális ipari és közületi felhasználásra: 150 kW-2 MW teljesítmény

Pellet

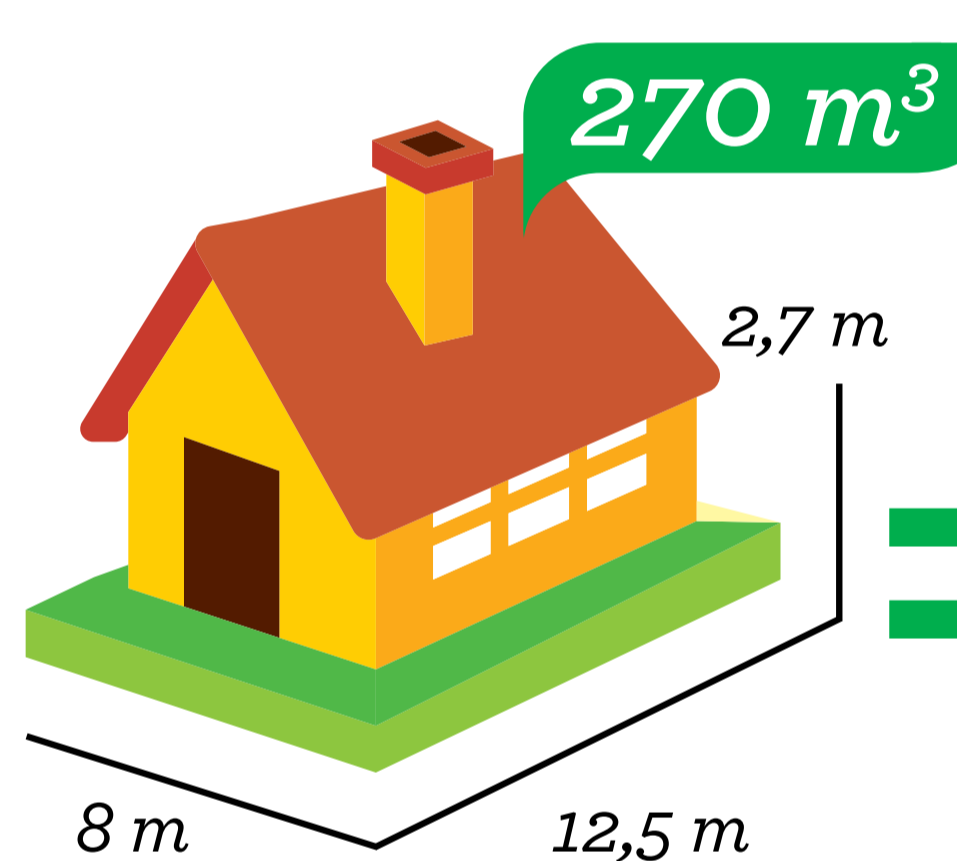
- Közepes ár
- Könnyen szállítható
- Kis tüzelőanyag tároló
- Alacsony nedvességtartalom
- Magas fűtőérték
- Jól automatizálható

Ideális lakóházakhoz ~ 250 kW teljesítményig



Lehetőleg télen vágott (minimális nedvességtartalom), két éves száraz tűzifát használjunk.

Hány kW-s kazánra van szükségem?



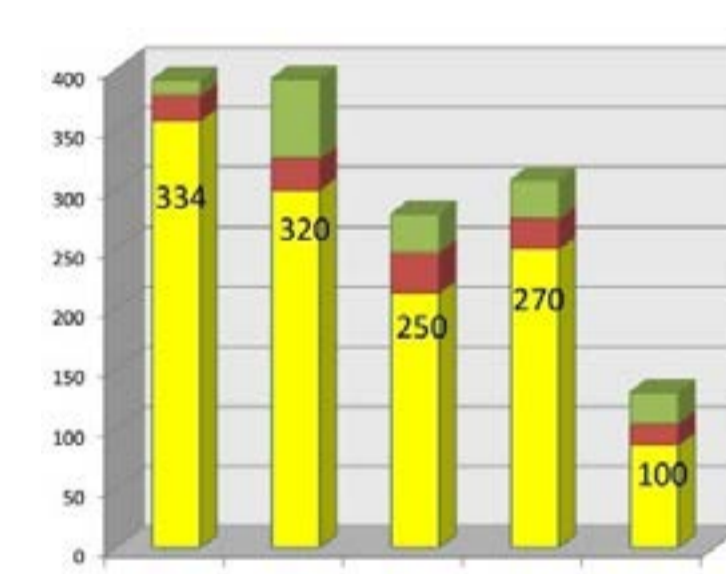
Forrás: <http://www.biomasszakazan.hu>

Egy 100 m<sup>2</sup> alapterületű, 2,7 m belmagasságú épület fűtendő légmennyisége 100 x 2,7 = 270 m<sup>3</sup>.

Ha a hőszigetelési fokozat jó, -> legalacsonyabb szorzót alkalmazzuk, 270x35=9450, azaz kb. 10 kW teljesítményű kazán szükséges.

Egységnyi hőenergia költsége tüzelőanyag oldalról:

Faapríték	1,85 Ft/MJ
Faalgázosító kazán fahasáb	2,57 Ft/MJ
Hőszivattyú geotarifával	2,85 Ft/MJ
Fapellet	3,08 Ft/MJ
Kondenzációs gázkazán	3,45 Ft/MJ
Hagyományos gázkazán	4,93 Ft/MJ
Villamos Fűtés	12,22 Ft/MJ



Éves fűtési költségek 2013. évi bruttó fogyasztói átlagárakon (ezer Ft)

## A fa hatékony tüzelése

Rakétakályha

- olcsó
- akár házilag előállítható
- eseti fűtés



Tömegkályha (ld. Gömörszőlős)

- nagyobb térbe
- építése költséges
- jó hőtárolás
- állandó lakhelyre érdemes

## Pornóapáti biomassza falufűtőmű

- 350 millió Ft beruházás (Phare forrás), 97 ingatlan csatlakozott 2006-ig
- 2\* 600 kW-os, helyi biomasszából
- tulajdonos: Pornóapáti Önkormányzata
- Villamos energia: 370 MWh/év
- CO<sub>2</sub>-kiváltás: 1168 t/év

## Lengyelország első energia-közössége

- Négy település és a Spótdziel-nia Nasza Energia cég 15 x 0,5-1 MW teljesítményű áram és hőtermelő biogáz üzemet tervez.
- Az energiaközösségekben való részvétel minden lengyel lakos vagy cég számára nyitott
- A projekt költsége kb. 36 millió euró, 70%-át a regionális operatív programból fedezték



Extra tartalom!