

Korszerű fatüzelés feltételei

Napjainkban újra keresett tüzelőanyaggá vált a tűzifa, hiszen mind több épületbe terveznek legalább egy kandallót, kandalló betétet, cserépkályhát. Ezen tűzterekkel megteremtve a romantikus hangulatot, a tűz érezhető melegét és megnyugtató látványát. Továbbá visszakerültek az épületeink gépészeti helyiségeikbe a fával üzemelő, központi fűtést ellátó készülékek, a vegyes tüzelésű kazánok és a korszerű faelgázosító, vagy pellet berendezések.

Természetesen ehhez a folyamathoz nagyban hozzájárult a vezetékcsatlakozás gáz árának folyamatos növekedése, ami már átlépi a racionálisan gondolkodó ingerküszöbét. Ez azt is jelenti, hogy hajlandók vagyunk lemondani a gáz által nyújtott kényelemről, hiszen már nem elég a vezérlő egységet „feltekerni”, visszaülni a fotelba és élvezni a gázkészülék működését.

Bármelyik készüléket is választjuk, kandallót, cserépkályhát, vegyes tüzelésű, vagy faelgázosító kazánt, egyben megegyeznek: tűzifa kell a működésükhöz, azt be kell szerezni, tárolni, majd folyamatosan táplálni kell vele a tüzet, és a tűzifa elégeése után, még a hamut is el kell távolítanunk.

A következő sorokban ezekhez a folyamatokhoz szeretnénk segítséget nyújtani és felhívni a figyelmet a megfelelő tüzelőanyag fontosságára, ami hatással van mind a készülék, mind a kémény megfelelő működésére, hatásfokára és élettartamára is.

A tűzifa mértékegységei

A tűzifa fa- és erdőgazdálkodásban használt mértékegysége a tömörköbméter és a köbméter. A tömörköbméter 1 m³ különböző rönkfajtákból álló szilárd fatömeg jelzésként szolgál.

A köbméter annyi rétegezett vagy ömlesztett fa mértékegysége, amely a légrésekkel együtt 1 m³ ösztérfogatot tesz ki. 1 tömörköbméter hasábfá átlagosan 1,4 köbméternyi fának felel meg.

Használatos tűzifafajták átszámítási táblázata

Mértékegység	Tömörköb- méter (tkm)	Köbméter (m ³)	Köbméter (m ³)	Ömlesztett köbméter (ökm)	Ömlesztett köbméter (ökm)	Ömlesztett köbméter (ökm)							
							Fajta	rönkök	hasábfá	darabolt hasábfá		faapríték	
										rendezve	ömlesztve	G 30 „finom”	G 50 „köze- pes”
1 tkm rönk	1	1,40	1,20	2,00	2,50	3,00							
1 m ³ hasábfá	0,70	1,00	080	1,40	(1,75)	(2,10)							
1 m hosszú, rendezve													
1 m ³ darabolt fa fűtőkész, rendezve	0,85	1,20	1,00	1,70									
1 ökm darabolt hasábfá fűtőkész, ömlesztve	0,50	0,70	0,60	1,00									
1 ökm (erdő) – faapríték G 30 „finom”	0,40	(0,55)			1,00	1,20							
1 ökm (erdő) – faapríték G 50 „közepes”	0,33	(0,50)			0,80	1,00							

Energiatartalom és kibocsátási értékek

A fa újratermelődő tüzelőanyag. Az elégetésnél átlag 4,0 kWh/kg energia szabadul fel. A táblázat különböző 20%-os víztartalmú fajták fűtőértékét mutatja.

Fajta	Tömör- ség kg/m ³	Fűtőérték (hozzávetőleges adat 20%-os víztartalom esetén)		
		kWh/tkm	kWh/m ³	kWh/kg
Tülevelűek				
Lucfenyő	430	2100	1500	4,0
Jegenye	420	2200	1550	4,2
Erdei fenyő	510	2600	1800	4,1
Vörösfenyő	545	2700	1900	4,0
Lombos fák				
Nyírfa	580	2900	2000	4,1
Szilfa	620	3000	2100	3,9
Bükk	650	3100	2200	3,8
Körös	650	3100	2200	3,8
Tölgy	630	3100	2200	4,0
Gyertyán	720	3300	2300	3,7

1 liter fűtőolaj ily módon a szokásos hatásfokok alapulvételével, 3 kg fával helyettesíthető. Egy köbméter (m³) bükkfa mintegy 200 liter fűtőolaj vagy 200 m³ földgáz energiamentiségének felel meg. A fa elégetése ezzel hozzájárul a kimeríthető olaj- és gázkészletek megkíméléséhez.

A fa CO₂-mérlege a legmesszebbmenőkig semleges, mivel az égetés során keletkező CO₂ közvetlenül visszajut a fotoszintézis-körforgásba és hozzájárul új biomassza létrejöttéhez. Egy másik környezetvédelmi okból érdekes szempont, hogy a fa szinte alig tartalmaz ként, s ezért égetésnél alig kerül sor kéndioxid-kibocsátásra.

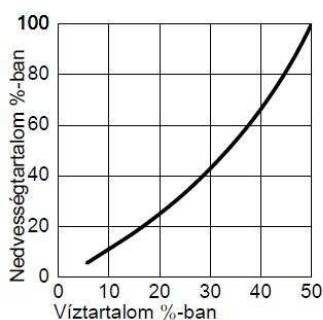
A nedvesség hatása a fűtőértékre

A fa fűtőértékét lényegesen meghatározza a víztartalom. Minél több vizet tartalmaz a fa, annál alacsonyabb a fűtőértéke, mert az égésfolyamat alatt a víz elpárolog, és ez hőt von el.

A víztartalom meghatározásához két értéket szoktak használni.

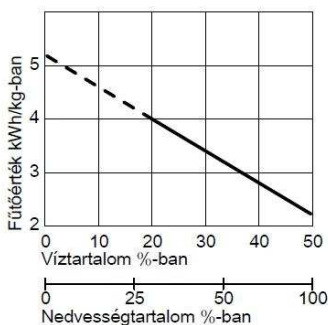
- **Víztartalom:** fa víztartalma a víz százalékban megadott tömege a fa össztömegéhez viszonyítva.
- **Fanedvesség (nedvességtartalom):** fanedvesség a víz százalékban megadott tömege a fa víz nélküli össztömegéhez viszonyítva.

Az alábbi diagram a víztartalom és a nedvességtartalom közötti összefüggést mutatja be.



A frissen kivágott fa nedvességtartalma 100%, víztartalma 50%. Egy nyáron át tartó tárolás során a nedvességtartalom kb. 40%-ra, víztartalom 30%-ra csökken. Több éves tárolás esetén a nedvességtartalom kb. 25 %, víztartalom kb. 20%.

Az alábbi diagram a fűtőérték víztartalomtól való függését mutatja be lucfenyő esetén. 20%-os víztartalomnál a fűtőérték 4,0 kWh/kg. A több éven keresztül szárított fa fűtőértéke mintegy kétszer akkora, mint a frissen kivágott fáé.



Nedves fa égetése nemcsak gazdaságtalan, hanem az alacsony égetési hőmérséklet révén nagyfokú károsanyag-kibocsátáshoz és a kéményben nagy mennyiségű kátrány lerakódásához is vezet!

Tárolás

Tudnivalók fa tárolásáról

- A 10 cm-nél vastagabb rönköket aprítsuk fel.
- A hasábfát szabad légáramlatú, lehetőleg napos helyen, esőtől védve rakjuk le.
- A hasábfát szellősen, nagy hézagokkal rakjuk le, hogy az átáramló levegő kivigye a távozó nedvességet.
- A farakás alatt legyen üreges tér – például talpgerendák formájában –, hogy eltávozhasson a nedves levegő.
- Friss fát ne tároljon pincében, mert a szárításhoz levegőre és napfényre van szükség. Száraz fát viszont lehet tárolni jól szellőző pincében.