

Lapszemle.

A tüzfáról a „Continentale Holz-zeitung“ idei 18. számában a következőket írja:

Míg az épületfa minősége az usztatás (kilugzás) által csak javul, addig a tüzifa ugyanezen eljárás mellett jelentékenyen veszít értékéből. Ha a fa usztatás közben néhány hétig vízben hever, úgy az 9⁰/₀-on felül veszít tüz-erejéből és 6⁰/₀-ot köbtartalmából; e veszteségek következtében 112·3 *ürm*³ usztatott tüzifa egyenlő 100 *ürm*³ nem usztatott tüzifával.

A különböző fanemeknek tüz-ereje (hőhatása) is különböző. Hőhatásnak azt a melegmennyiséget nevezzük, melyet valamely anyag elégése közben kifejt. Minthogy azonban a hőnek mértéke csak annak hatásából ítélhető meg, különböző módszerek léteznek, melyek szerint a hőnek hatása meghatározható. Ha azt a melegmennyiséget határozzuk meg, melyet egy bizonyos súlyrész az illető anyagból kifejt, úgy kapjuk az abszolút hőhatást; ha azt a hőmennyiséget vesszük irányadónak, melyet egy bizonyos köbtartalommal bíró tüzelő-anyag kifejt, úgy a specifikus hőhatást ismerjük meg; ha végül közvetlenül határozzuk meg a hőmérséketet, mely egy bizonyos anyag elégése közben létrejön, a pyrometrikus hőhatás nagyságát nyerjük.

A hőhatás mértékéül a hőegység (caloria) szolgál, mely egy súlyrész víznek hőmérsékét 1⁰C-kal felebb emeli; ha tehát például azt mondják, hogy valamely fa az elégésnél 3000 hőegységet fejt ki, ez annyit jelent, hogy a hőmennyiség, mely az elégés alkalmával ennek a fának bizonyos súlymennyiségéből kifejlődik, elegendő 3000-szer nagyobb súlyu víznek hőmérsékét 1⁰C-kal fokozni.

Elégés közben legtöbb hőt (34·462 caloriát) fejt ki a hidrogen, utána következik a Carbon 8080 caloriával. A különböző anyagok tüz-erejének kifejezésénél rendszeren ez utóbbi vették egységül. Ehez képest a különböző anyagoknak következő hőhatása van:

A Carbon hőhatása	100.
A faszén "	96.
A kőszén "	77.
A tőzeg "	33—38.
A száraz fa "	46.
A nedves fa (20 ⁰ / ₀ víz tartalom mellett) hőhatása	34.

Az újabb kísérletek szerint — melyek azt célozták, hogy ne az elméleti hőhatás, de a tényleg felhasználható hőmennyiség határoztassék meg, — a fentiektől némileg eltérő eredmények értek el, és pedig:

a faszén ad	7000 caloriát;
a kőszén ad	3980 "

a száraz fa ad	3600 caloriát:
a nedves fa (20 ^o / _o víz tartalom mellett) ad	2800 "

A különböző fanemek hőhatásainak különfelesége leginkább a fák víz és hamu tartalmától függ; teljesen száraz fák (melyek közvetlenül az elégetés előtt megszálltattak), bármi neműek legyenek, közel egyenlő hőhatással bírnak. Mennél több a nedvesség valamely fában, annál kisebb lesz annak hőhatása is, mert a hőhatás egy része a fában levő víz elpárologtatására fordítatik; és csak a fennmaradó rész hasznosítható.

A különböző fanemek hőhatásait az alábbi táblázat tünteti elő:

Fanem (levegőn szárított állapotban)	Hőegységek	Specifikus hőhatás (Carbon=100)
Gyertyán	3100	28
Kocsántalan tölgy	2400—3000	26
Kőris	3000—3500	24
Juhar	3600	23
Bükk	3300—3600	24
Erdei fenyő	—	20
Fűzfa	—	19
Lucz fenyő	2800—3700	19
Hárs	3400—4000	18
Fekete nyár	3400—3700	14
Nyír	—	23
Jegenye fenyő	—	19

A fa általában következő átlagos tűz-erővel bír:

F a a n y a g	Hőegységek	Carbon = 100
Kemény fa (teljesen száraz)	4144	51
Lágy fa	4236	52
Átlagban	4170	—
Levegőn szárított fa (15 ^o / _o vízzel)	3350	36
» » » (10 ^o / _o »)	4100	41
Mesterségesen szárított fa	4700	47

Legpontosabban meg lehet határozni a hőhatást, ha a tüzelő-
anyagának a vízre gyakorolt hatását, illetve a víznek gőzzé válto-
ztatására való befolyását vesszük irányadóul. Ilyen alapon a követ-
kező adatokhoz jutunk:

F a n e m	Viztartalom szá- zalékokban	Hamu- tartalom		Egy öl fa (3·309 m ³) súlya kg-mokban	1 kilogramm fa	
		ki nem száradt	kiszáradt		ki nem	ki-
					száradva	száradva
		fánál %-ban			átváltoztat kg-nyi vizet 0°-tól 88—92°R hőmérsékü gőzzé	
Vén erdei fenyő	16·1	1·92	2·29	1325	4·13	5·11
Fiatal » »	19·3	1·73	2·15	1250	3·62	4·77
Éger	14·7	0·95	1·11	1168	3·84	4·67
Nyír	12·3	1·00	1·14	1390	3·72	4·39
Tölgy	18·7	1·13	1·39	1563	3·54	4·60
Vén bükkfa	22·2	1·43	1·84	1550	3·39	4·63
Fiatal »	14·3	1·39	1·62	1550	3·49	4·25
Gyertyán	12·5	2·17	2·48	1553	3·62	4·28

A megelőző táblázatból összeállíthatók a különböző fanevek
viszonylagos tüzelő értékei, a mint következők:

F a n e m	H a a	
	lucz fenyő	bükk
	tüzerereje : 100	
Tölgy	157	101
Bükk	155	100
Gyertyán	153	99
Juhar	140	91
Szil	140	91
Nyír	130	82
Gyümölcsfák	130	82
Éger	100	65
Hárs	100	65
Nyár	89	60
Füz	89	60
Jegenye fenyő	107	68
Lucz »	100	65
Erdei »	104	67
Vörös »	100	65

Ha egy bizonyos mennyiségű fának — úgy a mint az az erdőben ölje van rakva — hőhatását akarjuk meghatározni, úgy természetesen tekintetbe kell vennünk, hogy az összerakottól egy része nincs faanyaggal kitöltve, továbbá, hogy a fa még sok vizet tartalmaz magában.

Czélsezerűbb azonban a hőhatást úgy meghatározni, hogy egy űrméter tűzifának súlyát vesszük alapul.

A különböző fánemeknek carbon, hidrogen és oxigen tartalma különböző szokott lenni; így a fa száraz állapotban következő mennyiséget tartalmaz ezekből az elemekből:

F a n e m	Carbon	Hidrogen	Oxigen
Tölgy	49.43	6.07	44.50
Bükk	48.50	6.30	45.17
Jegenye fenyő	49.95	6.41	43.65
Lúc	49.59	6.38	44.02
Vörös	50.11	6.31	43.58
Erdei	49.94	6.25	34.31

A fa átlagosan a következő anyagokból áll:

F a	Carbon	Hidrogen	Oxigen	Hamu	Viz
Levegőn szárítva	36.6	4.8	34.8	0.8	20
Mesterségesen szárítva	49.5	6.0	43.5	1.0	—

Egy űrméter tűzifának a súlya következőleg számíttatik:

F a n e m	Törzsfa	Törzs és ágfa keverve	Ágfa	Rőzsfa	Egészen vékony rőzsfa
Kocsántalan tölgy	380	—	—	—	—
Kocsános	359	—	—	—	—
E két tölgy átlagosan	371	—	317	277	—
Bükk	380	—	314	304	—
Nyír	338	332	—	318	269
Gyertyán	370	361	—	313	298
Éger	293	291	—	283	—
Rezgő nyár	—	273	—	—	—
Tűzfa	—	285	—	276	—
Jegenye fenyő	277	—	287	312	—
Lúc fenyő	256	—	281	283	—