



Hoe goed hout stoken?

- 
1. Hout als brandstof
 2. Energie uit hout
 3. Hout drogen
 4. Houtpellets
 5. Prijs tov andere brandstoffen

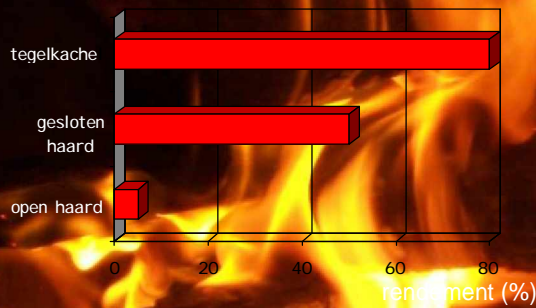
1. Hout als brandstof

Goed hout(pellets) stoken = met zo weinig mogelijk hout(pellets) zoveel mogelijk warmte opwekken met zo weinig mogelijk schadelijke emissies



VOLLEDIGE (GOEDE) VERBRANDING

Goede verbranding = hoog verbrandingsrendement of: hoeveel van de beschikbare energie wordt omgezet in warmte-energie



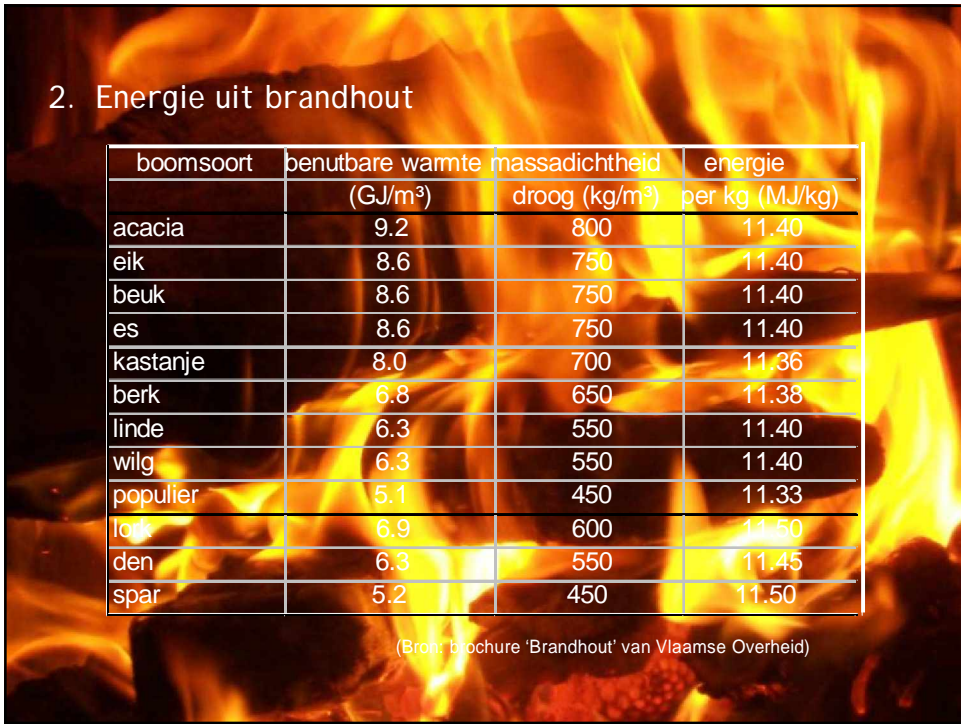


Voorwaarde voor een volledige verbranding = hoge temperatuur (>600 °C)

Te bereiken door:

- (voldoende) droog hout
- aanvoer van zuurstof, bij voorkeur regelbaar
- goed geïsoleerde / gesloten verbrandingskamer

Hierdoor ook een zuivere verbranding!

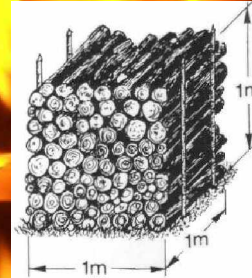


2. Energie uit brandhout

boomsoort	benutbare warmte (GJ/m ³)	massadichtheid droog (kg/m ³)	energie per kg (MJ/kg)
acacia	9.2	800	11.40
eik	8.6	750	11.40
beuk	8.6	750	11.40
es	8.6	750	11.40
kastanje	8.0	700	11.36
berk	6.8	650	11.38
linde	6.3	550	11.40
wilg	6.3	550	11.40
populier	5.1	450	11.33
lok	6.9	600	11.50
den	6.3	550	11.45
spar	5.2	450	11.50

(Bron: brochure 'Brandhout' van Vlaamse Overheid)

- Stookwaarde of maximale energie-inhoud is 15 MJ/kg of 4.2 kWh/kg
- Gemiddelde benutbare energie-inhoud van droog hout is 11.4 MJ/kg of 3.2 kWh/kg
- Vers hout heeft maar de helft benutbare energie
- stookolie: 28.2 MJ/l of 7.8 kWh/l, dus 1 l stookolie= 2.5 kg hout
- Let op! 1 stere hout is slechts 0.6 tot 0.8 m³ hout



Vb. Eik: 1 m³ bezit 8.6 GJ energie en komt overeen met 303 liter stookolie, 1 stere eik komt overeen met 197 liter stookolie!

3. Hout drogen?

- luchtdroog, vochtigheidsgraad < 20%
- 2-3 jaar onder goed verlucht afdak, van de grond
- kleine diameters, droogt van buiten naar binnen



4. Houtpellets

- geperste houtkorrels
- uit reststromen of aanplantingen
- Verbrandingswaarde 18 MJ/kg of 4.9 kWh/kg (vochtgehalte <10%) (waarde producent)
- benutbare warmte 14.5 MJ/kg of 4 kWh/kg
- 1 l stookolie = 1 m³ gas = 2 kg pellets



Kwaliteit houtpellets?

- glanzend oppervlak
- niet veel scheuren of inkepingen
- gering stofaandeel
- uniforme grootte
- ruiken naar vers gezaagd hout
- voldoen aan een kwaliteitskeurmerk (Duitse DIN plus-norm of Oostenrijkse Ö-norm)
- watertest: zinken? Kleur? Geur?





5. Prijsvergelijking hout vs. andere brandstoffen

Hout (eik): 60 €/stere	Ⓡ 5,56 GJ	10.8 €/GJ
Pellets: 246 €/ton	Ⓡ 14.5 GJ	17 €/GJ
Stookolie: 800 €/1000l	Ⓡ 28.2 GJ	28.4 €/GJ
Gas: 1700 €/25000 kWh	Ⓡ 90 GJ	18.9 €/GJ
Elektr.: 4800 €/25000 kWh	Ⓡ 90 GJ	53.3 €/GJ

(1GJ = 1000 MJ)

Hout (populier): 30 €/stere => 3,31 GJ , dus 9.1 €/GJ