



Emne:

Usædvanlige brændsler - bongossi

I de danske biomassefyrede værker og i private fyringsanlæg anvendes der, ud over de sædvanlige halm- og træprodukter, en række usædvanlige brændsler. Denne serie videnblade har til formål at øge kendskabet til disse brændsler.

Beskrivelse

Den ædle træsort bongossi (*Lophira alata*) vokser naturligt i Vest- og Centralafrika samt i plantager i bl.a. Australien og Sydamerika. Træet kendes under mange navne, herunder Azobe eller Ekki, og anvendes til konstruktion af bolværker og sluseanlæg, jernbanesveller og gulvbelægninger m.v. Når bongossi anvendes til brændsel i Danmark, kommer det bl.a. som rester fra opførelsen af maritime anlæg i Holland. Opflisningen til brændsel sker i Danmark.

Fysiske karakteristika

Bongossi kaldes undertiden jerntræ, dels fordi farven er rødlig, dels på grund af en meget høj massefylde (1,1 - 1,2 t/m³) og en hårdhed, som gør træet vanskeligt at bearbejde. Flisen ligner almindelig træflis i størrelse og form, men stiller på grund af hårdheden andre krav til håndteringen.

Sammensætning

Der findes ingen eller kun få analyser af den kemiske sammensætning af bongossitræ. Det følgende talmateriale er baseret på én prøve af bongossi, og kan derfor kun opfattes som et vejledende niveau.

Parameter		Flis
Vandindhold i prøve	%	13,6
Aske, tør basis	%	0,3
Effektiv brændværdi, tør basis	MJ/kg	19,63
Effektiv brændværdi, tør og askefri basis	MJ/kg	19,70

Træets høje massefylde gør, at brændværdien pr. volumenenhed er høj, men som det ses, er bongossis brændværdi regnet pr. vægtenhed ikke væsentlig forskellig fra anden mere almindeligt forekommende træ.

Et dansk varmeværk med røggaskondensering har foretaget analyser for tungmetaller af restprodukterne fra fyringsforsøg med bongossitræ. Resultatet er sammenlignet med analyser fra brug af sædvanlig skovflis. Værdierne er gengivet herunder.

Parameter	Kondensat		Slam		Aske	
	Bongossi	Skovflis	Bongossi	Skovflis	Bongossi	Skovflis
Alkalinitet meqv/l	10,1	23,7				
Bly mg/kg db			250	420	22	120
Cadmium mg/kg db	(2 µg/l)	(12 µg/l)	47	72	6,0	8,3
Chrom mg/kg db			44	18	32	20
Kobber mg/kg db			330	310	59	150
Kviksølv mg/kg db			0,4	1,2	0,08	0,042
Nikkel mg/kg db			31	47	15	39
Zink mg/kg db	(88 µg/l)	(330 µg/l)	3700	6200	340	910

Yderligere oplysninger hos:



dk-TEKNIK ENERGI & MILJØ
Gladsaxe Møllevej 15
2860 Søborg
Tlf. 39 55 59 99
Fax 39 69 60 02



Teknologisk Institut
Kongsvang Allé 29
8000 Århus C
Tlf. 72 20 12 00
Fax 72 20 12 12



Danmarks JordbrugsForskning
Bygholm, 8700 Horsens
Tlf. 76 29 60 00
Fax 76 29 61 00



Forskningscentret for Skov & Landska
Hørsholm Kongevej 11
2970 Hørsholm
Tlf. 45 76 32 00
Fax 45 76 32 33

Som det fremgår, er indholdet af tungmetaller i restprodukterne generelt højere for den almindeligt anvendte skovflis end for bongossitræet.

Udbredelse og erfaring med anvendelse

Bongossiflis forekommer i relativt små mængder i Danmark. Det har været tilbudt danske varmekærter til priser, der ligger på samme niveau som træpilleprisen. Andre værker har selv importeret bongossi.

Forbrændingen af bongossi fungerer uden væsentlige problemer i en række adspurgte varmekærter. I et træpillefyret værk har man måttet anvende bongossi blandet med piller for at opnå en tilstrækkelig hurtig antænding af bongossiflisen, der omsættes næsten uden flamme. I ét flisfyret værk har man tilsvarende indfyret bongossi i en blanding med finérrester.

Bongossiflisen kan skabe håndteringsproblemer på værkerne. Flisen er i forhold til skovflis meget uelastisk og kan ikke trykkes sammen. I ét flisfyret værk har indmadersystemet været kørt fast i bongossi. Man har af den grund været nødt til at ændre på indmadningen og fyre med en blanding af bongossi og skovflis i forholdet 1:2 eller 1:3.

Opblandingen foregår manuelt på værket og er derfor et fordyrende led, men med det blandede brændsel undgår man desuden problemer med en sej, sirupsagtig slagge, der har været observeret ved brug af bongossi alene. På grund af den høje vægtfylde, kan der indfyres en større mængde brændbart materiale, hvorved har det været muligt at opnå en større varmeproduktion end normalt.

Forhandlere

Der er varierende aktivitet på markedet for bongossi. Kontakt Videncenter for Halm- og Flisfyring eller Danske Fjernvarmekærter Forening for nærmere oplysninger.

Kilder

- Undersøgelse af bongossitræ, dk-TEKNIK ENERGI & MILJØ
- Analyser af prøver og erfaringsværdier for restprodukter, Gørding Fjernvarmekærter, februar 1998
- Telefoninterview med fjernvarmekærter, dk-TEKNIK ENERGI & MILJØ, december 1998