



Emne:

Usædvanlige brændsler - sheanødder

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

Sheanødder vokser naturligt i en række lande i Centralafrika, hvor de plukkes manuelt af indbyggerne i landsbyerne. Nødderne sælges og udskibes til Europa, herunder Danmark, hvor olien presses af dem og restproduktet presses til piller. Oliens anvendelse som kakaoerstatning samt i kosmetikindustrien. Pillerne af pressekagen blev tidligere anvendt til dyrefoder i bl.a. Storbritannien, men på grund af en lav næringsværdi er dette ikke længere så udbredt. Derfor sælges pillerne nu primært som biobrændsel.

Fysiske karakteristika

Restproduktet fra presningen af sheanødderne er meget tørt og indeholder en del fint støv. Produktet presses i piller, der følgelig kan afgive støv under håndteringen. Som for andre typer biobrændselpiller sker håndteringen primært med snegl eller blæsning. Pillerne er mere kompakte og hårdere end f.eks. træpiller, og vægtfylden er større end 700 kg/m³.

Sammensætning

Der findes ikke mange analyser af sheanøddebrændsler. Nedenstående tabel indeholder analyseværdier fra dk-TEKNIK's laboratorium for en prøve på sheanøddepiller rekvireret af Aarhus Oliefabrik A/S. Værdierne er angivet på tør basis (dry basis, db).

Parameter		Piller
Vandindhold i modtaget prøve	%	8,2
Aske	% db	7,0
Hydrogen	% db	5,9
Carbon	% db	50
Nitrogen	% db	2,7
Natrium	% db	0,02
Svovl	% db	0,28
Kalium	% db	2,6
Nikkel	mg/kg db	1,5
Cadmium	mg/kg db	0,013
Effektiv brændværdi	MJ/kg db	18,7
Effektiv brændværdi, tør og askefri basis	MJ/kg daf	20

De analyserede piller ses at have et højt indhold af kalium - over dobbelt så højt som gennemsnitligt halm. Da der ikke er analyseret for klor, er det ikke klart, om røggassen kan være korrosiv som fra halm. Der er i prøven registreret et indhold af resthexan på 1,3 mg/kg.

Som følge af et muligt højt svovlindhold, kan varmegærker komme til at betale svovlgift ved anvendelse af sheanøddepillerne.

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 & Landskab
Hørsholm Kongevej 11
2970 Hørsholm
Tlf. 45 76 32 00
Fax 45 76 32 33

Udbredelse og erfaring med anvendelse

Sheanøddepillerne forefindes i Danmark i årlige mængder på mindst 10.000 tons. Prisniveauet er generelt meget lavere end for sammenligneligt biobrændsel - prisen kan ligge på godt halvdelen af prisen for træpiller.

Der er gennemført forsøg med pillerne på flere varmekværker landet over. Et kraftvarmekværk har aftale om at benytte en større mængde piller som tilsats til halm/kulfyring. Her har pillerne ikke medført forbrændingsmæssige problemer.

I nogle flisfyrede værker har håndteringen af pillerne givet anledning til problemer. Pillerne smuldrer og giver derved meget støv, som sætter sig overalt i anlægget. Problemet skyldes muligvis, at brændslet har skullet håndteres flere gange end normalt med snegl. En løsning kunne derfor være en mere skånsom håndtering. Der har i ét tilfælde været rapporteret om en allergisk reaktion, som tilskrives støvet, hos personale, der håndterer sheanøddebrændslet.

Forbrændingen af sheanøddepillerne har på nogle værker forløbet uden problemer, mens det i andre anlæg efter meget kort tid har givet anledning til kraftige belægnings på røgrørene og dermed hurtigt stigende kedeltemperatur. Belægningen har i porøsitet og vedhæftning tilsvaret belægnings fra halmfyring, men har let kunnet renses af. Ved en samfyring med kul eller andet brændsel, hvor flyveasken har en slibende effekt, ville belægningen muligvis kunne undgås. Dette er der desuden gjort gode erfaringer med på industrielle procesvarmeanlæg.

På grund af den lave pris er der stor interesse for sheanøddepillerne fra private forbrugere. Pillerne sælges rene eller blandet med træpiller i varierende blandingsforhold og brænder i visse stokerfyr uden problemer. Flere forhandlere anbefaler forsøgsfyling med ca. 500 kg brændsel, før der investeres i større ladninger.

Forhandlere

Industri og kraftvarmekværker:

KFK
Grøndalsvej 1
8260 Viby J
Tlf.: 8947 7000

Salg til private:

Bjerregaard Biobrændsel
Næssundvej 134
7980 Vils
Tlf.: 9776 7186

Hjaltelin Agro
Caspar Müllers Gade 32
6000 Kolding
Tlf.: 7552 1655

NLM Vantinge ApS
Blåkildevej 27, Vantinge
5750 Ringe
Tlf.: 6266 1931

Kilder

- Analyserapport, j.nr. 975622, dk-TEKNIK ENERGI & MILJØ, 1997
- Telefoninterview med værker, producenter og forhandlere, dk-TEKNIK ENERGI & MILJØ, december 1998