

INDRINGERBOSSE AS ENERGIEBRON

L. HUGO

DEPARTEMENT LANDBOU EN NATUURBEWARING, AFDELING LANDBOUINGENIEURSWESE
Privaatsak 13184, Windhoek 9000

Hout as energiebron is nie iets nuuts nie aangesien dit een van die eerste energiebronne was. Hout is egter vervang deur verskeie ander energiebronne hoofsaaklik weens die bulkvolume daarvan. Ander energiebronne is maklik om te bedryf vanweë die hoër energiewaarde/gewig, d.w.s. die J/kg van ander erkende energiebronne is baie hoër as dié van hout.

As die vervoer afstand van hout dus klein is, vergelyk hout gunstig met ander energiebronne.

Aangesien hout in sy natuurlike vorm nie prakties aangewend kan word as algemene energiebron in die industrie nie, moet dit na 'n ander vorm oorgeskakel word wat wel prakties bruikbaar is. Houtgas is 'n gerieflike vorm van energie en is bruikbaar op die meeste van ons bestaande tegnologie.

Die gerieflikste aanwending van houtgas in die praktyk is vir verhitingsdoeleindes waar die suiwerheid (kwaliteit) van die gas nie krities is nie. Toepassings hiervoor kan gevind word in droogoonde, stoomketels, warmwaterketels en bakkerie.

'n Tweede aanwending is die opwekking van meganiese krag via die binnebrandenjins. Hierdeur kan pompe, alternators ensomeer aangedryf word.

In terme van reeds bekende energiebronne soos elektrisiteit, steenkool en diesel kan die ekwivalent in hout ongeveer soos volg aangedui word:

HOUT	EKWIVALENT
0,8 kg/uur	1 kilowattuur-elektries
2,2 kg	1 kg -steenkool
3,25 kg	1 liter -diesel

Daar is egter verskeie aspekte by die gebruik van houtgas as energiebron wat in die praktyk moeilik hanteerbaar en selfs onoorkombaar is. In gasvorm is dit, weens die volume wat dit beslaan, moeilik hanteerbaar. Die temperatuur en druk waarteen houtgas vervloei vereis hoë insette en is gevolglik duur. As gevolg hiervan is die aanwending van houtgas hoofsaaklik beperk tot statistiese installasies waar dit direk ná opwekking aangewend word. Verder het houtgas 'n laer energiewaarde as vloeibare brandstowwe en dus kom kragverlies voor by binnebrandenjins indien daar van standaard petrol- of diesel-enjins gebruik gemaak word.

'n Verdere struikelblok is die voorbereiding en moontlike droging van hout voordat dit vergas kan word, wat groot insette vereis en die koste opjaag.

Dit is duidelik dat houtgas nie 'n finale oplossing vir energieprobleme is nie, maar wat hier egter van belang is, is dat alle moontlike weë waarlangs die indringerbosse

(houtmateriaal) moontlik aangewend kan word, geïdentifiseer moet word.

'n Tweede vorm waarin hout as energiebron aangewend kan word, is houtskool. Houtskool kan vir dieselfde doel as hout aangewend word en die gas van houtskool verkry is baie suiwerder en meer geskik vir binnebrandenjins. In die omsettingsproses van hout na houtskool gaan egter ongeveer 50% van die houtenergie verlore.

Daar kan baie uitgebrei word oor die voor- en nadele van die gebruik van hout vs houtskool as energiebron. Die doel van hierdie bespreking is egter nie, soos reeds gemeld, om 'n energieprobleem op te los nie maar om indringerbosse, waarvan ons te veel het, te benut met die doelstelling om dit van ons landbougrond te verwyder.

LOPENDE PROJEKTE

Die volgende projekte, sover bekend, is tans aan die gang waar hout as energiebron aangewend en ondersoek word.

1. TCL — PROJEK: Hier word hout na houtgas omgeskakel waar dit gebruik word om 'n stoomketel te verhit vir die opwekking van stoom. Die stoom dryf 'n turbine-toestel aan wat elektrisiteit opwek.
2. SHITEMO — BESPROEING: Houtskool word deur Kavango-boere self vervaardig en dit word omgesit na gas vir 'n standaard petrol-enjin vir die pomp van water vir besproeiing.
3. Twee private ondernemers wat houtskool vervaardig vir die doel van braaivleis.

DIE TCL — PROJEK

Hierdie proef is daarop ingestel om vas te stel hoedanig dit in die praktyk moontlik is om hout te vergas en dan in 'n bestaande stoomketel te verbrand vir die doel van verhitting. Verder sal gepoog word om 'n aanduiding te kry hoeveel hout benodig word om 'n gegewe hoeveelheid steenkool as energiebron in die praktiese situasie te verplaas.

Die betrokke stoomketel verbruik ongeveer 33 ton steenkool per dag. In die proef word ongeveer 12% van die totale energie-inset deur houtgas vervang wat dan sal beteken dat ongeveer 10 ton droë hout per dag vergas sal moet word.

Afgesien van die voordele van weiveld wat herwin word deurdat bosse afgekap is, word 'n besparing van ongeveer 15% op die steenkoolkoste verwag.

DIE SHITEMO — PROJEK

Ses hektaar word vanuit die Kavango-rivier besproei. 'n Ford V-6 enjin is voorsien van 'n houtskoolvergasser. Die enjin is gekoppel aan 'n sentrifugale pomp wat 70 m³/h water teen 50m druk lewer.

Aanduidings wat reeds verkry is, dui daarop dat die toestel ongeveer 10 kg houtskool per uur verbruik.

Die Kavango-boere vervaardig self die houtskool deur hout in oopgekapte 200l dromme te verkool.

'n Deel van die projek is natuurlik die opvoeding en opleiding van hierdie Kavango's om die skema self te bedryf. Die verhaling van brandstofkoste is egter nou binne die bereik van die Kavango geplaas deurdat hy 'n inset in die vorm van ongeskoolde arbeid kan lewer.

PRIVATE HOUTSKOOLVERVAARDIGERS

Twee plaaslike vervaardigers lewer reeds goed verpakte houtskool vir braaivleisdoeleindes, op die mark. Die twee produkte staan bekend as Kameldorn en Agoda. Huidig vervaardig hulle ongeveer 12 ton houtskool per maand.

PRODUKSIEKOSTE VAN BRANDHOUT EN HOUTSKOOL

J. A. M. LAUBSCHER

ADMINISTRASIE VIR BLANKES, LANDBOUVOORLIGTING
Privaatsak 13186, Windhoek 9000



*J. A. M. Laubscher,
Ekonomiese Navorser.*

1. INLEIDING

Alle moontlikhede om indringerbosse ekonomies te benut, moet deeglike aandag kry. So kan hierdie bosse ook as brandhout gebruik word, of verder geprosesseer word tot houtskool. Daar bestaan groot afsetmoontlikhede vir veral houtskool sowel binne as buite die grense van Suidwes-Afrika.

2. BRANDHOUT

In wese is die produksie van brandhout net 'n verdere stap by die bestryding van bosse; die stamme en takke word net versamel, verder verwerk en dan verkoop. Nie net indringerbos, soos swarthaak, sekelbos, ens, word groen geoes, opgesaag, gekloof, gedroog en verkoop nie, ook natuurlik afgestorwe hout, veral kameeldoring- en rooihaakhout, word verder geprosesseer tot brandhout. Die hout kan op verskeie metodes geoes word.

1. Meganiese oes (kruiptrekker of kettingsaag) na chemiese bespuiting.
2. Meganiese oes met behulp van kettingsaag en/of 'n kruiptrekker.
3. Die uitkap van bosse met die hand. Hierdie derde metode is nie algemeen gebruiklik nie.

Nadat die bosse afgekap, afgesaag of omgestoot is, word die ekonomies benutbare stamme met 'n minimum deursnee van 3,5 cm uitgesaag en die bosreste in die veld gelaat. Hiervandaan word die hout per trekker na die verwerkingspunt vervoer wat gewoonlik naby die plaasopstal is. Die stukke word opgesaag in lengtes van ongeveer 30 cm en dan gekloof, per hand of meganies. Hierna word die stukke in gebruikte voersakke gepak. Die massa van so 'n sak hout is ongeveer 20kg. Natuurlik-afgestorwe hout word uit die veld verwyder, na die verwerkingspunt vervoer en verder verwerk soos die nat hout. (Vir die handel met die hout van beskermde bome soos kameeldoring, benodig die produsent 'n permit).

Die sakke hout word vanaf die plaas per vragmotor na hoofsaaklik Windhoek en die kusdorpe vervoer vir verdere verspreiding. Tender aankope word in losmaat per spoor na die verbruiker vervoer.

Die kapitaalbelegging in masjinerie, implemente en gereedskap wissel want bestaande plaasmasjinerie en gereedskap word ook vir die doel aangewend. Die belegging is hoofsaaklik in krag-saag, byle en rolsaag-lemme. Hierdie gemiddelde addisionele belegging word in tabel 1 opgesom.