

HOUTSKOOL MAKEN MET EEN MEILER.

Geschiedenis.

Het is aannemelijk dat de kunde om houtskool te verkrijgen uit hout al zo lang bestaat als er metaal wordt gewonnen (koperwinning in west-Azie, ong. 5000 v.Chr.)

Tijdens het begin van de **IJzertijd**, toen de ijzerwinning in opmars kwam, kwam ook de houtskoolwinning in Europa in zicht.

In de **vroege middeleeuwen (ong. 800 n. Chr.)** kwam er een versnelde opmars van houtskool wegens de grote vraag om ijzer. In Sieger- en Sauerland in Duitsland, was veel ijzererts en waren er veel wouden. Een ideale combinatie ook al omdat er ook water omhanden was. Deze combinatie van ijzer- en houtskoolwinning bleef bestaan totdat in **het midden van de 19^{de} eeuw** de steenkolen het houtskool verdrongen.

Het proces.

Het proces berust hierop, dat hout met heel weinig zuurstoftoevoer zo lang verkoold (niet verbrand), dat er cellen van hout overblijven die bijna geheel bestaan uit pure koolstof, zonder gassen en water. (als het goed is, is er zo'n 80-90 % koolstof)

Deze koolstof brandt later dan heter en zonder rookontwikkeling.

Het hele proces van houtskool maken gebeurt tussen de 100 °C en 400 °C. Hoger dan 400 °C gaat het hout meer verbranden i.p.v. verkolen.

Je hebt verschillende mogelijkheden om meilers te branden.

- a. hout liggend stapelen
- b. hout staande stapelen
- c. hout op de grond stapelen
- d. hout half in een "Grube" beginnen te stapelen, en half erboven.

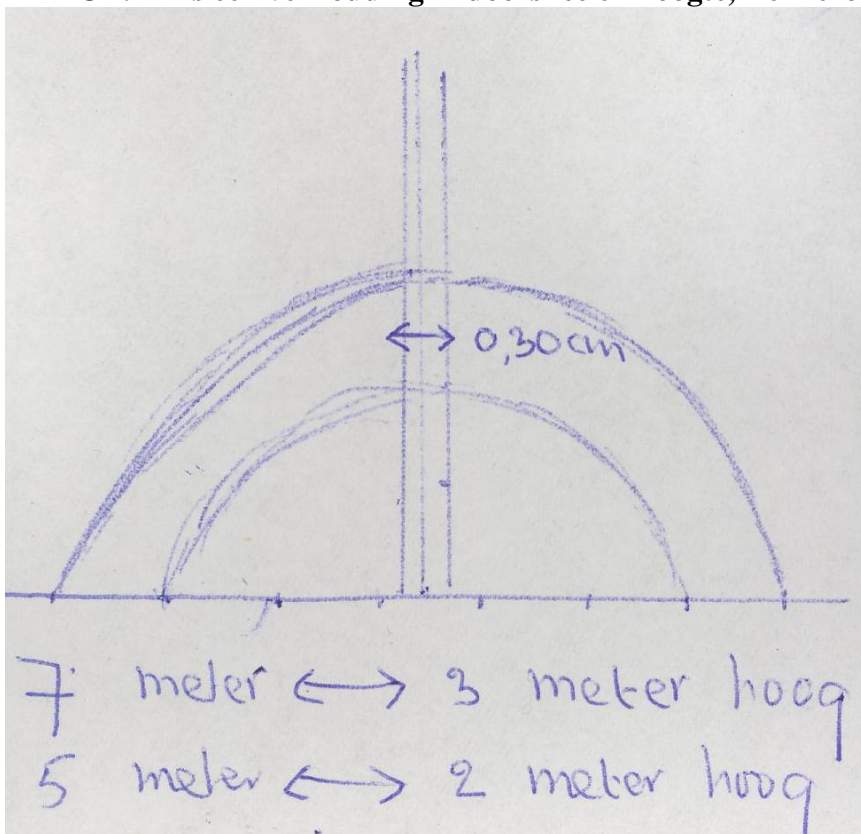
Inhoud:	A:	Experiment met Gunter Birkelbach uit Duitsland	blz. 1
	B:	Experiment met Reinhold Wagener uit Duitsland	blz. 6
	C:	Eigen experiment met Mario, Josef en Hans en Helmud Wagener	blz. 9

Ad a. Geleerd van Günter Birkelbach uit Sauerland. 1993. Een van de laatste professionele houtskoolbranders van de oude stempel.

1. Zet een cirkel van 4 tot 6 meter doorsnee uit op de grond, steek de eventuele grasvloer in plaggen en leg de plaggen buiten de uitgezette cirkel. Je kunt de cirkel ook een centimeter of 10 uitdiepen.



LET OP: Er is een verhouding in doorsnee en hoogte, zie hieronder.



2. Zet in het midden 3, 4 of 5 palen neer om de soort schoorsteen van ongeveer 30 cm doorsnee te markeren. Ongeveer van 2 meter hoog. Of zoals hieronder, stapel een vierkant met een binnendoorsnede van 30 cm ongeveer 2 meter hoog.



3. Begin daar hout (beukenhout geeft het beste resultaat) verticaal tegenaan te stapelen zoals op onderstaande foto. Het hout is goed droog, gekliefd en allemaal ongeveer 50 a 60 cm lang.



4. Na de eerste ronde volgt een tweede ronde.

LET WEL: Voordeel van een 2 x zo grote meiler is, dat de verhouding met 2 x zoveel hout niet 2 x zoveel werk is. De verhouding werk en opbrengst wordt gunstiger, hoe groter de meiler. Wel de verhouding van de breedte en de hoogte van de meiler in de gaten houden.

5. Stapel het hout zo dicht mogelijk tegen elkaar verder zoals op onderstaande foto. Dit om te veel inzakken tijdens het proces tegen te gaan.



6. Leg tegen de berg hout vers groen. Dit kan gras zijn of zoals hier verse wilgentakjes.



LET OP: houdt boven het stookgat open.

7. Leg over de hele berg nu een laag van ongeveer 7 cm dikke aarde of grasplaggen of zwarte grond van eerdere houtskoolbrand.
8. Maak nu in de bodem van de schoorsteen een vuurtje. Dit moet 3 à 4 dagen lang om de 2 à 3 uur opgerakeld worden om het brandend te houden. Houdt boven het stookgat nog steeds open.



9. Na 3 dagen brand de berg vanzelf. Doe nu extra veel brandbaar materiaal in de schacht. Steek rondom met een puntig stuk hout op ongeveer 1 meter hoogte gaten in de aarde, en ongeveer 20 cm lager nog een keer, zodat er even extra zuurstof-toevoer is. Daarna meteen de schacht en de gaten weer stevig dichtslaan.

De walm die ontstaat is in het begin wit - grijs. Dat komt door de waterdamp.

10. Overal waar rookgaten ontstaan, moeten die weer dicht gemaakt worden. Anders komt er te veel zuurstof in de berg en gaat het hout opbranden i.p.v. smoren tot houtskool.



11. De berg brand eerst boven en daarna naar onder door, daarna van binnen naar buiten. en wordt in de loop van dit proces 1/3 kleiner.

LET OP: Belangrijk in dit proces is, de aarde van de berg goed dicht te houden. Giet er zelfs water op, om de luchttoevoer onder controle te houden.



12. Nu begint het “**Fingerspitzengefühl**”. Opletten, dat hij blijft smoren (anders wat extra gaten maken voor het aanwakkeren van het vuur) Als hij te veel gaten krijgt en te veel gaat roken, weer meer gaten dicht maken. Dit duurt 3 tot 4 dagen. Als het goed is, wordt de kleur van de walm wat meer blauw.



13. Nu moet de berg natgespoten worden om de smoor eruit te krijgen. Steeds als er rook ergens verschijnt .
14. Is de berg ingeklonken, komt er minder , maar nog steeds blauwige rook uit de berg, dan begint het openen.
15. Je opent de schacht en trekt daar het misschien nog brandende materiaal uit. Je spuit de schacht nat met water.
16. Weer 2 dagen wachten. En met water spuiten om vlammen te doven.



17. Eindelijk is het tijd om de berg open te trekken. Voorzichtig, want de houtskool kan door de hitte spontaan gaan branden. Trek de houtskool naar buiten en laat het verder afkoelen.
18. Nog 1 dag wachten en de kolen kunnen in zakken gedaan worden



Uit zo'n berg hout met een doorsnede van ongeveer 6 meter kun je ongeveer 1700 kilo houtskool verwachten.

Tijdsduur: TOTAAL: ongeveer 14 dagen

22 mandsdagen

9 mandsdagen (=3man x 3 dagen)

3 mandsdagen

7 mandsdagen

1 mandsdag

2 mandsdagen (= 2 man x 1 dag)

Hout zagen en klieven op dikte en lengte.

Je kunt het ook op maat bestellen, dan kost het minder tijd.

stap 1 t/m 4

stap 5 en 6

stap 7 t/m 11

stap 12

Houtskool in zakken doen en ergens opslaan.

EXTRA erbij komt nog de bouw van een plaggenhut vlak bij de meiler om de boel dag en nacht in de gaten te houden.

Hieronder is hij gemaakt van paaltjes in het rond geplaatst, met een ingang.

Tegen de paaltjes worden grasplaggen gelegd. Een goed systeem om de boel waterdicht te krijgen.

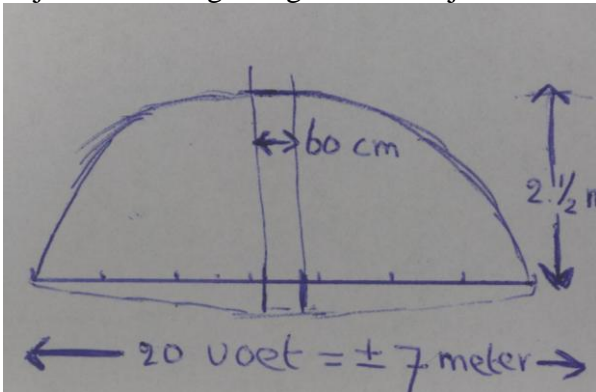


Binnen in wordt een bed gemaakt en klaar is kees.



Ad B. Geleerd van Reinhold Wagener, Martinstrasse 11, 5902 Netphen 3,
Walpersdorf, Deutschland, Tel: 02737 5404

Hij deed sommige dingen iets afwijkend.



B.v. 7,5 meter breedte tegen 2,5 meter hoogte.

De schacht liet hij 60 cm doorsnee.

Soort hout: Loofhout: Berk
 Eik
 Beuk

Geen Populier en Wilg. Deze zijn te snel gegroeid, geven te veel as en branden met te weinig hitte.

Geen Den of Spar. Dit hout is te week.

Ad C : Meiler met staand hout

Experiment met Helmut Wagener (op vakantie) Mario Evers, Josef en Hans van Roon.

(gedocumenteerd door Mario en Josef. 1998)

Benodigheden: Ladder
Deksel
Houtskoolzakken of juten zakken
Kolen riek
3 Schoppen hete kooltjes
Brandslang en gieter in de buurt
Een gatenprikker

Hout: Eikenhout, Berkenhout, Beukenhout of Hout van fruitbomen
Aanmaakhoutjes van ongeveer 10 cm lang en 4 cm dik

1. Zet een cirkel uit door een paaltje ergens te zetten in de grond met een touwtje eraan. Trek dan een ronde om het paaltje heen met het touwtje en markeer de ronde met kleine stokjes.
2. Plag de bodem van de cirkel af. De plaggen ga je gebruiken, dus laat ze maar in de buurt liggen.



3. Begin met in het midden de schacht op te bouwen . Hierbij gebruik je 60 cm lang hout. Bouw hem om te beginnen 1 meter hoog.



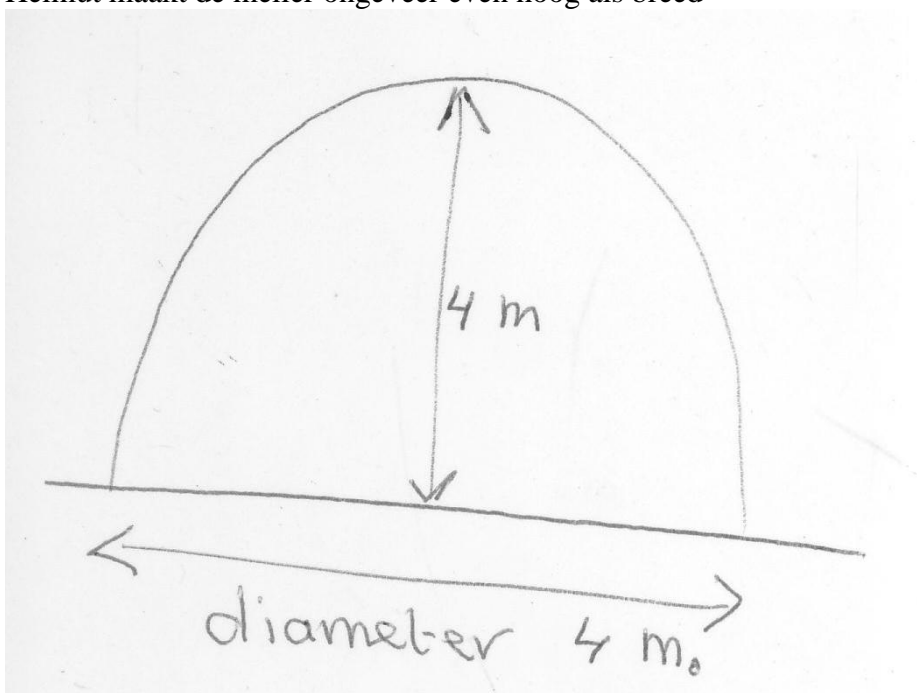
4. Zet er nu 50 cm lang hout goed gesloten tegen aan ietsje schuin. Wel proberen alle kanten even dik op te bouwen. Als je 1 meter hoog bent gekomen dan bouw je de schacht weer een meter hoger



En stapel je weer verder.



Helmut maakt de meiler ongeveer even hoog als breed



5. bovenaan de top wordt het hout bijna horizontaal gelegd om als het ware een soort afdak te krijgen.

Verder wordt begonnen het hout af te dekken met de grasplaggen.



6. Tussen alle kieren wordt hooi of vers onkruid gestopt, om het geheel zo dicht mogelijk te krijgen. Bovenaan de top kun je beter grasplaggen leggen.

TIP: maak nu de omgevingsgrond van de meiler schoon en graaf een klein regengootje, zodat water dat van de meiler afloopt bij regenweer, daarin kan lopen.

Anneke verzorgde tijdens het hele experiment het eten.



7. Toen de grasplaggen op waren gingen we verder met hooi. Dat werd later nat gemaakt.



8. Op het hooi kwam los zand. En tussen de plaggen werd nog hooi gestopt om minder trek te krijgen.



9. Het gat boven wordt open gehouden. Het aanmaakhout wordt klaar gezet.



Mario kijkt tevreden naar de stand van zaken. Het tentje is al opgezet.



10. Eentje gaat boven op de berg staan, de anderen geven klein aanmaakhout aan. Er wordt een klein vuurtje gemaakt onder in de schacht. Als dat goed brandt, wordt de hele schacht volgegooid met aanmaakhout. Er wordt een ijzeren deksel op de schacht gelegd om hem af te sluiten. Met nog extra wat grasplaggen om hem helemaal te dichten.



11. 2de fase: Na een uur wordt de deksel eraf gehaald. Met de lange porstok wordt alle verbrande hout naar beneden gepord. Er worden weer 2 manden nieuw aanmaakhout in gegooid. Is het vuur goed aan de gang, maak dan de bovenkant ook weer dicht.

12. 3^{de} fase: Een uur later weer de deksel eraf halen. Weer porren, weer 1 1/2 tot 2 manden erin gooien. Weer de deksel erop en afdichten. Eigenlijk moet je nu aan de geur van de rook weten of het proces in de berg goed verloopt. Maar dat is ervaring.

13. 4^{de} fase: Na weer een uur weer de deksel eraf, weer porren, weer 1 1/2 mand hout erin. Weer dicht maken en dicht stoppen.



- Lessen van Helmut:**
1. Een meiler brandt van onderuit naar boven en van binnen naar buiten.
 2. Als de meiler eenmaal aan het verkolen is is de temperatuur ongeveer 800 °C. Dit gaat gepaard met veel rookontwikkeling.

14. 5^{de} fase: Weer deksel eraf, porren, 2 manden hout erin, deksel er weer op en dicht maken rondom.

En dan begint het. Komt er rook uit de berg, maak het gat dan dicht. Er komt te veel trek anders en het hout verbrandt i.p.v. versmoord.



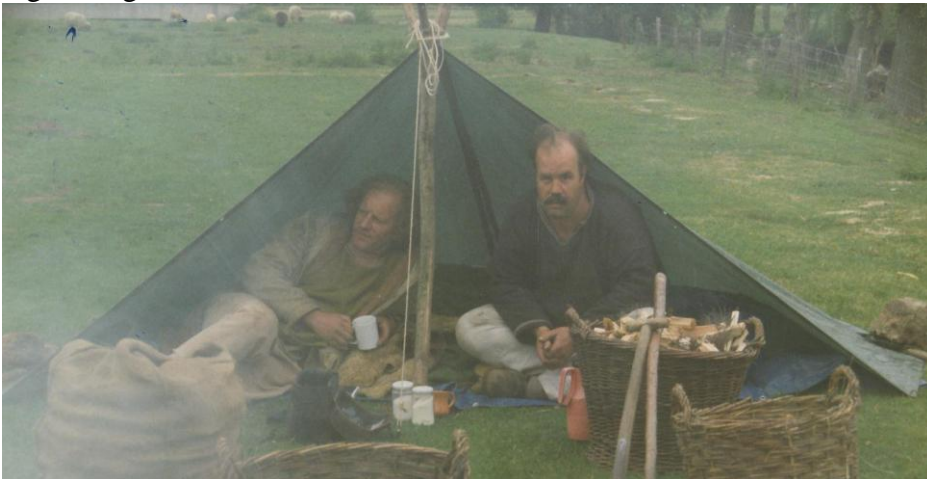
Maar maak je ook zorgen als er weinig leven (= rook) uit de berg komt.

Por dan juist wat gaten in de berg (met een lange ijzeren prikstaaf)

Dit is moeilijk te leren. Het “**Fingerspitzengefühl**” begint.

Het is ook een soort voelen. Je weet n.l. niet of de berg uit is. Je kunt er niet binnen in kijken.

Daarom moet je er ook steeds bij blijven nu. Ook 's nachts. Als er aan 1 kant van de berg meer rook komt, dan aan de andere kant, dan moet de andere kant weer wat gaten erbij krijgen, want de berg moet wel regelmatig verkolen.



PAS OP:

In de loop van de volgende dagen klinkt de berg wat in. Het hout is aan het verkolen n.l.

Door die verzakkingen kunnen gaten ontstaan, die meteen weer dicht gemaakt moeten worden.



TIPS van HELMUT:

1. Een grijze rookpluim betekent dat het hout nog aan het verbranden is.
2. Een blauwe rookpluim betekent, dat het om houtskool gaat. Het proces verloopt goed.

Nu begint het moeilijkste gedeelte. De 2^{de} nacht breekt aan. Je moet wakker blijven, maar je bent al 24 uur aan het werk. Mario gaat in de tent, Joseph waakt, maar omstreeks 3 uur wordt Mario wakker van het gesnurk van Joseph, die zittende buiten op een mand in slaap was gesukkeld. Om 6 uur 's morgens verving Mario Joseph, na samen koffie en een ontbijt genuttigd te hebben. Ze waren wat wazig, maar dat zou ook goed kunnen van de CO-gassen van de Meiler.

Eten is belangrijk in deze dagen. Vooral als je er dag en nacht bij moet blijven.



Helmut was een dag en een nacht weggeweest.
Toen hij kwam bekeek hij de berg eens.

Daar waar hij goed was ingezakt, spoot hij hem een beetje nat met de waterslang, en drukte hij met de voet de aarde wat aan. Aan de andere kant prikte hij met de ijzeren prikstok flinke gaten om daar wat meer brand te krijgen.

De opening:

- a. Trek de berg iets open, koel het houtskool goed af met water, trek het houtskool wat verspreid over de grond en koel het weer af met water. Let er op, dat de berg niet begint te branden, want als hij gaat branden kun je hem niet meer in bedwang houden.
- b. Het afgekoelde houtskool stop je in papieren of jute zakken.



Het is hard werken maar ook dankbaar, want je hebt veel resultaat.





Resultaat: Ongeveer 42 zakken vol heel goede houtskool



Jammer dat ik niet weet hoeveel hout er in is gegaan en hoeveel houtskool er aan gewicht uit is gekomen.

OPMERKING: De berg moest bijna van de politie en de milieupolitie uitgespoten worden door de brandweer omdat de wijk aan de andere kant van het water klachten had over de rook. Gelukkig ging het net niet door.

Wel iets om mee te nemen bij een volgend experiment.

Want graag zie ik het experiment nog een keer gehouden worden.

En graag wil ik ervaringen delen via contact op de website.