

Verbeterde cookstoves voor ontwikkelingslanden

Karol van Bastelaar, 2004

Wat is een cookstove?

Een cookstove is een kooktoestel, waarop potten of pannen kunnen worden verhit voor het bereiden van maaltijden, thee enz. In verschillende culturen hebben deze toestellen verschillende vormen. In verschillende Afrikaanse landen zijn ze van metaal, vaak gemaakt van oude olievaten. In India zijn ze vaak van ongebakken klei. De brandstof is altijd vast: hout(afval), mest, maïsstengels enz.



Als belangrijkste reden voor het ontwikkelen van verbeterde cookstoves wordt meestal genoemd de ontbossing. De hoeveelheid beschikbaar brandhout neemt in veel gebieden snel af en de bevolking toe. De afstand die moet worden afgelegd voor het verzamelen neemt toe en/of de prijs van het brandhout stijgt snel en legt een steeds groter beslag op het inkomen van de armsten. Het zijn echter juist de armen die op hout koken. Brandstoffen als mest en plantenstengels zijn geen goed alternatief, omdat in het eerste geval de bodem (verder)verarmt en in het tweede de verbranding te snel gaat. Eén van de oplossingen is dan ook cookstoves die efficiënter met brandstof omgaan.

In India, waar meestal binnenshuis wordt gekookt, telt ook de gezondheid mee, door de rook in huis krijgen de vrouwen(en kinderen) long- en oogkwalen. Daar wordt zowel gewerkt aan een efficiënter toestel, als rookafvoer.

Opmerkelijk is dat de auteurs van publicaties over dit onderwerp zeer verschillende cijfers geven over de dreigende ontbossing en de redenen daarvoor. Sommigen zeggen dat 90-95% van het hout wordt gebruikt voor het koken en anderen zeggen dat de invloed van verbeterde kooktoestellen nauwelijks invloed zal hebben, omdat de ontbossing wordt veroorzaakt door landbouw, woningbouw, overbegrazing en commerciële bosbouw.

Cultuurgebonden

Bij het nadenken over de introductie van een verbeterde cookstove moet rekening worden gehouden met

- plaatselijk gebruikelijke stoves,
- de sociale structuur (rol van man/vrouw, kastenstelsel, aanwezigheid van opinieleiders),
- economische aspecten(inkomsten betrokkenen, kosten van brandstof, alternatieve tijdsbesteding van vrouwen)
- politieke(subsidie, ondersteuning via bestaande infrastructuur).

Het heeft geen zin zelf het wiel uit te vinden. Zoek eerst uit wat er in het betreffende land al gedaan is en wordt op dit gebied.

De stap naar een nieuw kooktoestel mag niet te groot zijn, zoals de experimenten met zonneboilers (zonnekokers?) hebben laten zien. Het verbeterde toestel moet lijken op de reeds in gebruik zijnde, zowel in uiterlijk, of in gebruik.

Niet alleen techniek

Het nadenken over technisch verbeterde cookstoves is een aantrekkelijke bezigheid gebleken voor vele westerse ingenieurs en instituten. Jarenlang heeft daarop dan ook de nadruk gelegen en heeft de wijze van introductie veel minder aandacht gehad.

Vele van de verbeterde versies (op bestaande stoves) zijn niet op een uniforme manier getest en een aantal jaren na de invoering ervan bleek de verwachte verbetering in zowel brandstof consumptie als rookontwikkeling tegen te vallen. Dat had een aantal redenen:



Constructie

- Bestaande stoves waren minder inefficiënt dan gedacht, het voordeel is dus niet zo groot
- De proeven met verbeterde stoves werden vaak in laboratoria verricht en niet in het veld, waar de omstandigheden veel minder gunstig zijn

Het gebruik

- Een verbeterde Chulha cookstove in India beschikt over een schoorsteen, een luchttoevoer en afvoerregeling. Het daarmee leren werken vereist voor de vrouwen die deze extra's niet gewend zijn een betere begeleiding dan ze konden krijgen.
- De aanleg van de schoorsteen is lang niet altijd deskundig gebeurd, waardoor het dak ging lekken en de schoorsteen is verwijderd of afgezaagd.
- Het gebruik van de stove vereist soms stukken hout van afwijkend formaat (groter of kleiner), wat lastig is en soms onmogelijk.
- Iedere van klei gemaakte stove moet na een jaar of twee worden vervangen. Als dat niet gebeurt, ontstaan scheuren, waardoor weer rook ontsnapt.
- Als de stove meerdere gaten heeft, moeten die welke niet gebruikt worden worden afgedekt, iets waarop onvoldoende wordt gelet.
- Het gebruik van rook in huis is soms juist wenselijk voor het doden van schadelijke insecten en het roken van vlees en vis.

Psychologisch

- De verbeterde stove wordt vaak gezien als een uitvinding van westerlingen die door mannen wordt gemaakt, ze wordt daardoor niet snel door vrouwen geaccepteerd.
- Wanneer een stove niet (meer) goed werkt, is dat een terugkeer naar de vroegere situatie. De vrouwen die veel andere problemen aan het hoofd hebben (voedsel vergaren, ziekte van kinderen, verzorgen van vee enz enz) verdiepen zich niet in de problemen van de stove en hoe die op te lossen. Ze berusten in de terugval.
- De mythische betekenis van het vuur en het kookproces, waaraan niet snel iets veranderd mag worden



De introductie van een verbeterde stove

Bij de keuze van een te introduceren cookstove is het van belang zoveel mogelijk aan te sluiten bij de plaatselijke gebruiken. Er moet zeker zoveel aandacht worden besteed aan de introductie als aan de productie van de stoves. De gebruikers, doorgaans vrouwen, moeten vanaf het begin bij het project betrokken worden. En doorgaans door vrouwen benaderd worden.

De introductie stuit ook vaak op een aantal problemen:

- Het kastenstelsel, overdragen van kennis van lagere aan hogere is niet mogelijk.
- De keuzes voor investeringen(hoe klein ook) worden vaak door de man gedaan. Zijn prioriteiten liggen bij zaken die direct resultaat opleveren, statusverhogend zijn en zijn eigen werk vergemakkelijken. De nieuwe stoves zijn vaak duurder dan de oude. Waar niet betaald wordt voor brandstof is er geen geldelijke besparing en dus terugverdientijd. De uren van de vrouwen, besteed aan het halen van brandhout leggen vaak weinig gewicht in de schaal als er geen betaald werk is.

In bijna alle gevallen is steun van de centrale overheid noodzakelijk, omdat de bestaande infrastructuur (nieuwsmedia, ambtenarenapparaat) gebruikt moet worden en er soms subsidie gegeven wordt op bepaalde brandstoffen (kerosine in Indonesië)

Stappen bij de introductie:

1. Informeer in het betreffende land naar reeds lopende programma's, subsidieregelingen en ervaringen bij vergelijkbare introductietrajecten.
2. Informeer eerst naar de plaatselijke kookgewoonten, gebruikte brandstof(soort, formaat, prijs), soort voedsel, het gebruikte keukengerei en de prioriteiten(snelheid van koken, flexibiliteit van de vuurplaats(verschillende potten/pannen en verschillende brandstoffen)
3. Verzamel ervaringen elders in het gebied opgedaan met verbeterde stoves
4. Verzamel bestaande kooktoestellen en vergelijk ze met een eigen prototype
5. Laat een aantal plaatselijke vaklieden een aantal stoves volgens het nieuwe model maken
6. Zet die uit bij een aantal proeffamilies
7. Zorg voor een goede informatievoorziening naar de vrouwen
8. Verzamel de ervaringen en gebruik die om de stove verder te verbeteren en aan te passen aan plaatselijke wensen.
9. Laat in de praktijk het verschil zien tussen de oude en de nieuwe stove, in een realistische situatie: het koken van verschillende gerechten
10. Betrek zowel mannen als vrouwen bij de introductie
11. Verklaar het prijsverschil(duurzamer, gezonder, minder brandstof, schone keuken/hut/pannen)
12. Zorg voor een goede kwaliteitscontrole en instrueer de gebruikers daarop te letten, niet alleen op de prijs. De makers zullen onder druk van de kopers vaak gaan besparen op materiaalkosten en besteedde productietijd
13. Zorg voor goede instructie aan en begeleiding van de gebruikers. In India werkte een vrouwelijk aanspreekpunt in het dorp het beste. Deze werd geïnstrueerd door een rondreizende instructrice.
14. Bij de introductie moet de nadruk gelegd worden op een nieuwe manier van koken niet op het gebruik van een nieuw apparaat, bij gelijkblijvende kooktechniek

Relevante websites en organisaties

- www.afrepren.org
(Foundation for Woodstove Dissemination, Nairobi, Kenya. Organisaties in verschillende afrikaanse landen, nadruk op programma's)
- www.iboro.ac.uk/departments/el/research/crest/links/home.htm
(The Energy Research group, The Open University, England. Zeer veel links naar instituten, artikelen enz.)
- TH Eindhoven, Woodburning stove group.
- <http://ist-socrates.berkeley.edu/~kammen/cookstoves.html>
(Artikel over cookstoves, algemeen, maar specifieke voorbeelden voor Kenya)
- www.gnesd.org/centres.htm
(Verzamelsite voor meerdere organisaties die zich bezighouden met duurzame energie)
- www.world-council-for-renewable-energy.org
(Vooral organisatorische zaken)
- www.arecop.org
(The Asia Regional Cookstove Program. Een netwerk, nadruk op organisatie)
- www.sms.utwente.nl/energia/
(International network on women & sustainable energy. Beperkte toegang)
- www.aprovecho.net
(Organisatie die zelf ook ontwikkelt. Praktische voorbeelden van ontwerpen)

Bij het WOT beschikbare boeken en papers:

India

Nada Chulha, a handbook, Madhu Sarin, 1984

Goed, compleet overzicht van het maken en introduceren van de verbeterde Chulha (cookstove met meerdere openingen voor potten/pannen van klei) in India

How to make and use the Nada Chulha, Madhu Sarin, 1984

Handleiding voor het maken en gebruiken van de verbeterde Chulha in India. Speciaal voor de vrouwen die de cookstove introduceren in de dorpen.

Rural technology, Improved Chulhas, National research development corporation of India, 1985.

Beschrijving van verschillende types chulhas en hun voordelen in India.

Cookstoves, a study, Rajendra Prasad, 1982

Kort overzicht van chulhas, vergeleken met open vuren (India).

Wood heat for cooking, edited by K. Krishna Prasad, 1983.

Aantal artikelen met theoretische beschouwingen en verslagen van experimenten met verschillende soorten cookstoves (diverse landen).

Improved Chulhas, Changing villages, 1984

Tijdschrift met artikelen over produceren van en proeven met chulas in India.

Afrika

The comparative performances of Kenyan charcoal stoves, Unicef, 1981
De traditionele Jiko vergeleken met de cookstoves met een aardewerk binnenmantel(Kenya).

The improved stoves project in Gambia, UN, 1984.
Voortgangsrapport over introductie van verbeterde stoves in Gambia.

Improved cooking stoves and fuelconsumption in Gambia, UN, 1983.
Eindrapportage over de introductie van verbeterde stoves in Gambia.

The performance of community charcoal stoves at the college of business administration, Dodoma, 1985. Proef met gemeenschappelijke stove voor gebruik in Tanzania.

Morogoro fuelwood stove project, D. Zimmer, 1986
Verslag van de productie en het testen van de Louga stove in Tanzania.

Let's make a Louga woodstove, Center for continuing education, Dar es salaam, 1984
Handleiding voor het maken van de aardewerk Louga stove (Tanzania).

Let's make a Pangawe woodstove, Center for continuing education, Dar es salaam, 1984
Handleiding voor het maken van de aardewerk Pangawe stove (Tanzania).

Let's solve our firewood problem: stoves and trees, Center for continuing education, Dar es salaam, 1984
Handleiding bij cursus voor het maken van verbeterde aardewerk stoves, keuze van brandstof en heel weinig over de introductie (Tanzania).

Diverse landen

Cookstove handbook, Tata energy research institute, 1982.
Overzicht van proeven, genomen met 40 verschillende cookstoves en open vuur. Tevens overwegingen tav het ontwerpen van verbeterde cookstoves(diverse landen).

A woodstove compendium, oa G. De lepeleire, K. Krishna Prasad, 1981
Theorie van verbranding, cookstoveontwerp, verschillende typen stoves en beschrijving van processen bij gebruik. Theoretisch (diverse landen).

Cookstoves, firewood burning, designing and transfer; workshop in Delhi, 1983.
Bundel van artikelen over ervaringen met en theorieën over cookstoves. Nogal theoretisch(diverse landen).

Biomass cooking stove improvement for household use, Nat. Energy Admin Thailand, 1984.
Folder over de verschillende manieren van koken, incl met gebruik van verbeterde cookstoves in Thailand.

Tungku Sae, plm 1980
Handleiding voor het maken van een aardenwerk cookstove met twee gaten voor Indonesië.



From Lorena to a mountain of fire, M. Kaufman, plm 1980

Artikel over de fabricage en introductie van een verbeterde stove in Indonesië.

Houtbesparende kleiovens Sea en Lorena, I. de Vries, 1986

Gebruik en mogelijkheden in Irian Jaya Indonesia, scriptie.

Stoves project, interim rapport workshop on stove projects 1981, Sri Lanka

Productie, testen en introductie van verbeterde stoves in Shri Lanka.

Stoves programmes in the framework of improved cooking practices, M.I. Evans, 1987

Studie van introductieprogramma's in Latijns Amerika.

Introductieprogramma's voor cookstoves.

Kanun el Jahid: *the introduction of an improved charcoal cooking stove.*

Artikel over de introductie van een verbeterde stove in Sudan.

A design strategy for the implementation of stove programmes in developing countries,

S. Joseph and Y.J. Shanahan(jaartal?). Artikel over de verschillende introductiestappen voor een verbeterde stove in diverse landen.

The nat. Proj. *On demonstration of improved chulhas*, dep. Of non-conventional energy sources, 1983. Brochure met beschrijving van de aanpak van de Indiase regering van de introductie van een verbeterde stove in India.

Designing stove extension programmes(??)

Artikel over de introductie van verbeterde stoves in India.

Installation of fuelwood efficient stoves, min. Of power and energy(Shri Lanka), 1987.

Beschrijving van het overheids introductieproces in Shri Lanka.

Aangepaste kookenergieprojecten en arme rurale vrouwen in Gujarat(India), Sheela Thanki,

1986. Case studies van twee implementerende organisaties in Bharuch- en Kheda district, doctoraal scriptie. Succes of gebrek daaraan van de introductie van verbeterde chulha's en biogasinstallaties in India.

