적정기술과 국제개발

Appropriate Technology and Social Enterprise

차드 박근선



I-REAM 과 적정기술사업

- UN 기관과 활동할수 있으며
- 전세계 엔지오들과 협력사업
- 지역사회개발, 지속 가능한 개발, 참여적 개발, 자립과 순환
- 다수를 위한 소규모 비즈니스로 적정기술사업을 진행.



적정기술 사회적기업의 개념

적정기술 (상품or서비스)

+

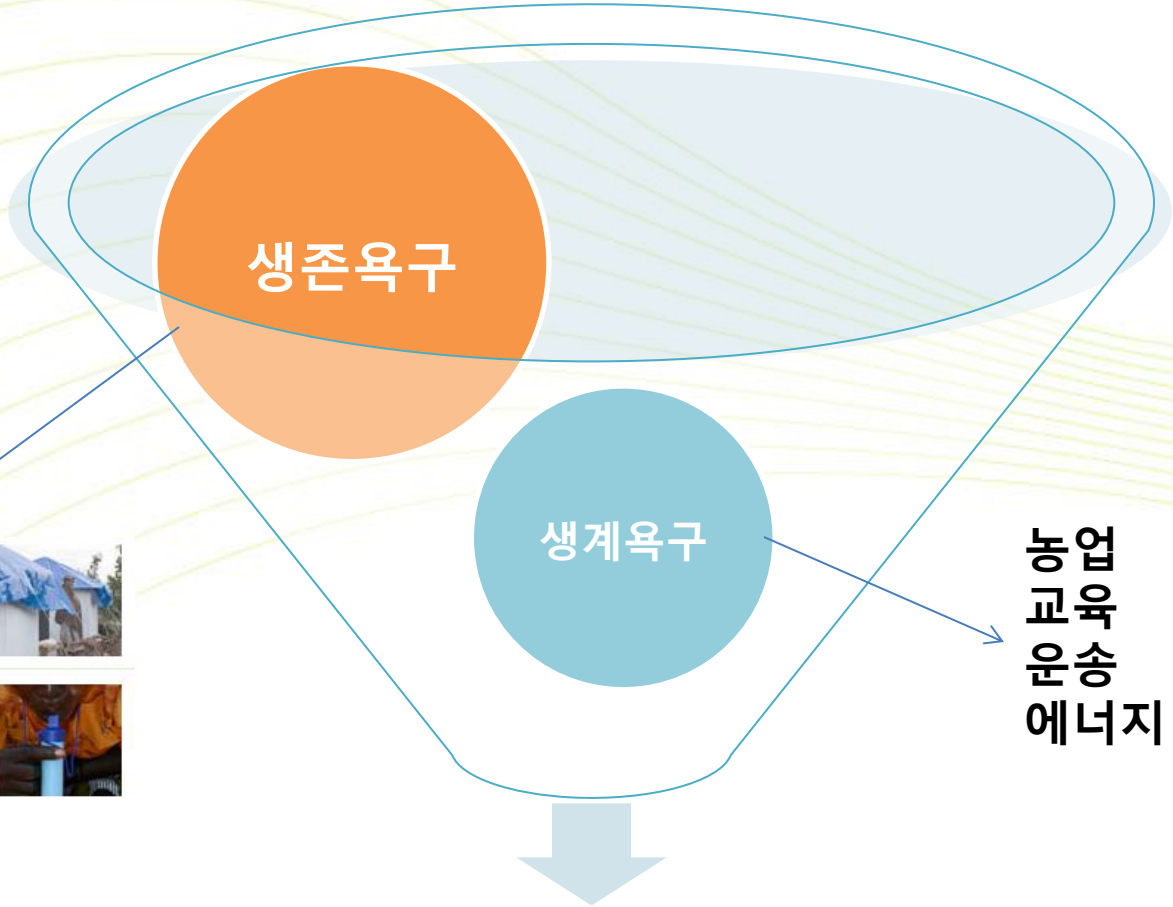
사회적 기업(조합,회사)

=

지속 가능한 개발
어디에 적정하다.
필요로 한 사람의 생각으로 개발

**적정기술은 국제개발에 있어서 하나의 적정화, 현지화 관점이며 운동이다.

적정기술의 사업분야 분류



적정기술 제품 보급사업



DESIGNERS : P,J. and. J.P.S.Hendrikse

MANUFACTURER : Kaymac Rotomoulders and Pioneer Plastisc South Africa, 1993

IN USE IN : Kenya, Namibia, Ethiopia, Rwanda, Tanzania, Nigeria, Ghana, etc





Q DRUM



DESIGNERS : Torben Vestergaard Frandsen

MANUFACTURER : Vestergaard Frandsen S.A.

patented activated carbon (interior)

IN USE IN : Ghana, Nigeria, Pakistan, Uganda

적정기술을 활용한 사회적 기업 모델(1)







Money Maker

1.DESIGNER: Mohammed Bah Abba
2.MANUFACTURER: local potters
3.Nigeria, 1995
4.Earthenware, sand, water
5.DIMENSIONS: 16” to 22” diameter
6.IN USE IN: Cameroon, Tchad, Niger,
7.Eritrea, Ethiopia, Burkina Faso



Pot In Pot Cooler

적정기술을 활용한 사회적 기업 모델(2)





IDEI : 드립이리게이션



Sawyer Point One Water Filter (비즈니스모델)





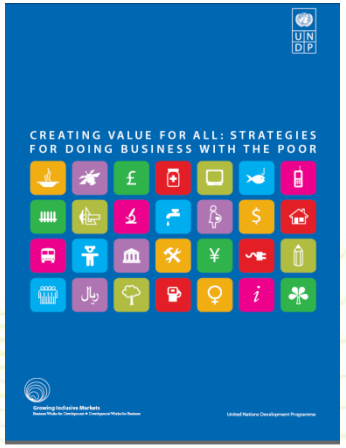






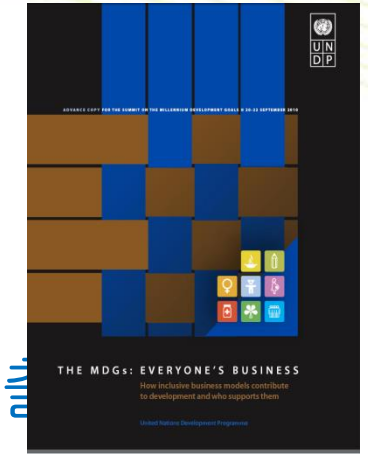
Market-based Strategies

- 국제적 원조방식의 변화물결
  →지속가능성/자립성/시장순환적/커뮤니티적



- "구호" 와 "개발"
  →적정기술의 접근: 생존문제해결과 생계문제해결방식

- 적정기술과 쇼셜비즈니스사업의 요소
  →참여형지역개발필드+ (적정기술제품+소득증대방식)



- 혁신사업창출, 지속적 수익창출, 고용창

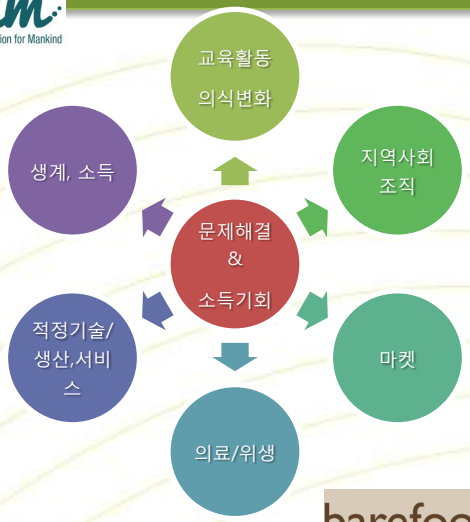
적정기술관점: 현지인의, 의한, 위한

- 현지인과의 커뮤니케이션과 이해 (조사방식)
- 현지인과의 파트너십→오너십 (관계)
- 현지인의 상황에서 기회분석 (문화,환경)
- 현지인의 강점,약점,욕구 (표출적-규범적욕구)
- 현지인의 아이템 선택 우선순위(의지)
- 현지인이 원하는 사업방식의 선정(지역시장 역량)

**적정기술은 가난한 사람들이 속한 정치,사회,역사,문화,경제적 환경에서 지속 가능한 수익활동이나 생활개선활동을 그들 스스로 이루어낼 수 있어야 비로소 적정기술로서의 생명력을 갖게 된다.

개발활동영역에서 적정기술의 통합적 이해

I-Dream
Inclusive Development Research Association for Mankind



barefoot college



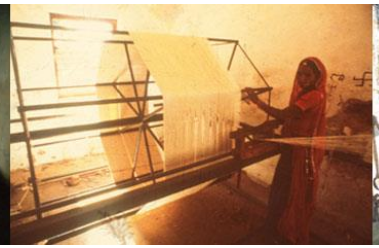















**가난의 문제는 복잡한 원인과 환경이 작용한다.적정기술은 통합적 관점에서 솔루션을 만들 수 있어야 한다. 다양한 현장에서 개발의 기회의 만드는 하나의 대안이다. 현장의 환경에서 문제에 대한 솔루션을 제공할 수 있어야 한다.

적정기술 사회적 기업개발 프로세스

국가/일반자료조사
지역사회조사(환경/자원/문화)
시장조사(생계유형/소비및 생산실태/물가 등)
적정기술가능아이템발굴 3개이상(시장창출 아이템, 시장강화 아이템)

Market reserch

기술전문가 선정
기술개발을 위한 전문가방문 및 인력파견
현지와 커뮤니케이션을 통한 기술설계
원료 및 기술수준 선정

Development Protype

현지적용 사업유형개발(기업형/가내수공업형/지역사회형/조합형/개인사업자형)
사업장 설립
인력/조직구성
1-2개소의 사업장운용
판매망확보 및 마케팅실시

Pilot Project

총괄사업평가
추가연계사업개발
추가 기술개발
타 지역에 사업 적용

Business Spread



Business Plan

선행기술조사
원료공급분석
아이템별 시장분석(마케팅/ 수지분석)
아이템의 기술개발가능성조사
사업계획 및 선정
사업예산확보
사업진행 현지 스텝 및 소통체계확보

Local-type technology

기술및 제품현지화
제품 표준화
제작공정개발
가격선정
사업계획 수정
수지분석

Evaluation

기술의 적정성
시장 내 지속가능성
인력고용효과성
지역개발효과성
시장창출효과
수익성평가
사업수정 및 보완

적정기술사업 사례

1) 몽골 축열기 2) 차드 건망고, 숯 3)말라위 버섯, 천생리대
4) 네팔 흙건축, 아티스 5) 캄보디아 태양광솔루션











몽골 G-Saver 프로젝트

몽골축열기 G-saver 소개



몽골 울란바토르 영하 40도의 추위 속의 주민들을 위한 축열난방 장치

도시 인근 주민들의 연료 소모량 40% 감소 시켜 경제적 수혜 제공 효과

40%의 석탄 및 나무 사용 감소와 게르 내부 및 도시대기오염 감소 효과



몽골의 환경과 사업 Needs



위치 : 중앙아시아 북방 내륙에 위치
수도 : 울란바타르
면적 : 1,564,116평방미터
인구 : 250만명
평균수명 : 65세
1인당 GDP : $2,175
주요산업 : 목축업, 비금속공업 등
기후 : 건성냉대기후 (긴겨울 짧은 여름)

□ 매우 건조하고 추운 겨울날씨

최고 영하 50도의 9개월간의 긴 동절기

□ 심각한 대기 오염(국제허용기준의 12배)

울란바트르시에는 인구 약 120만 명 거주,
도시화가 진행과 동시에 약 15만
가구의 게르촌이 형성. 이들의 난방 및 취사용 난로의
연료로 사용하고 있는 유연탄, 나무등에 의하여 오염물질 발생

□대기오염 저감에 대한 국제적인 노력

- 세계은행을 중심으로 국제기구 및 원조 공여국들은 'Ulaanbatar Clean AirProject (UBCAP)'를 추진 중.

몽골 주민들의 거주형태와 난방대책









<맨홀에서 난방배관에 생긴 화상 (좌상단)
/ 추위에 입은 동상(좌하단)/ 맨홀에서 생활 빈민층(우)>

<전통주거방식: 게르(Ger)>

<난방비 과다지출>

- 서민들은 추위를 이겨내기 위해 생활비의 보통 50%가량을 연료구입비로 지출
- 식량구입비보다 난방비가 우선지출 됨

난로에 의한 매연과 대기오염 문제

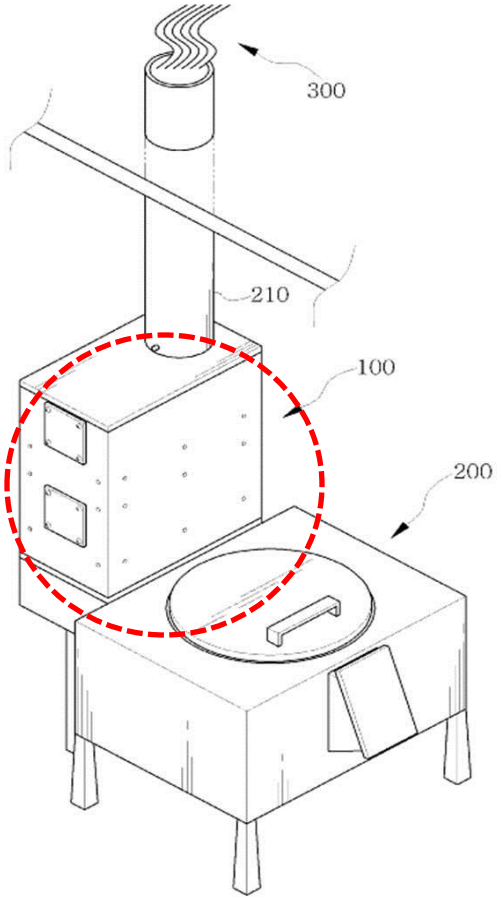






- 유엔환경계획(UNEP), 몽골의 울란바타르를 공해 도시로 지정

G-saver 제품 설명



- 기존의 난로 위에 부착하여 사용
- 원리 :

- 케이스 내부에 바깥으로 방출되던 열을 G-SAVER 내부 축열재료로 흡수, 열원을축열 재료와 매연을 흡수하는 물질로 구성
- 연통을 통해 게르 집약시켜 열원보존시간을 늘림
- 열원의 보존시간 연장으로 인한 유연탄 연료 사용의 40%를 절감,
  기존 유연탄에서 발생되던 매연을 40% 감소 시킴



<설치전>



<설치후

i-saver 시범사업 실시(10.02.10) - 사업결과



I-Dream saver 시범사업 실시(10.02.10) – 사업결과

난로 열원 유지시간
가. 설치 전 : -. 소요시간(2: 35') 나. 설치 후 : -. 소요시간(5: 00')



<편리성>

- 기존 게르촌의 생활 방식을 그대로 유지
- 연료투입시간 길어져 여러 번 연료를 갈아주어야 하는 불편함 해소

<경제성>

- 기존의 난방연료 열효율 높여 연료구입 비용부담 절감.
  (평균 난방연료 구입비 10만원에서 6만원으로 감소)

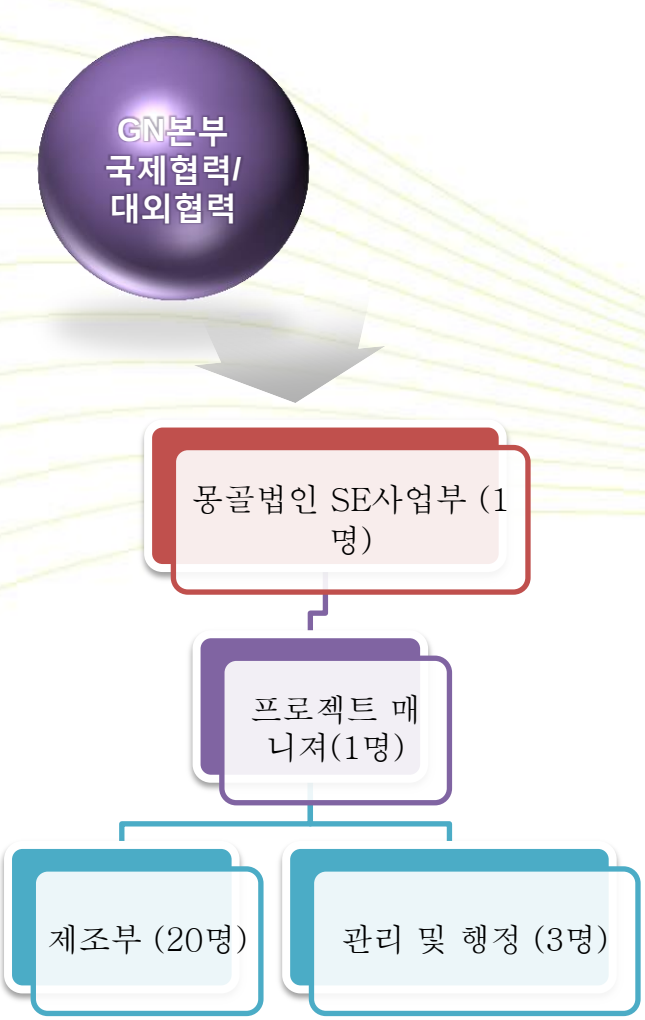
공장 건립 / 조직 및 인원



• **주소 :**
울란바타르시 수흐바타르 구
담바도르자

•**면적** : 550평

•**건축면적** : 110평
-작업장 : 60평
-창　고 : 20평
-사무실 : 2평
-식　당 : 15평
-휴게실 : 10평





인력구성

제품 개발 연구원 1명(한국인)
프로젝트 매니저 1명(몽골인),
축열기 제조인원 20명,
사무원 1명, 경비 1명,
식당직원 1명
= 총 25명

현지법인설립/ 공장건립



생산설비 셋팅







직원 20명고용/ 기술교육





보급사업& 판매망 구축







몽골 SEAT 기대효과

고용창출
- 25명 고용효과+ @(대리점포)
- 고용을 통한 가정개발
- 기술교육

필요제품보급
- 생존/생계제품보급
- 저가판매를 통한 생계지원
- 소득보존효과 약 월5만원 예상

수익창출
- 수익을 통한 재투자
- 지역개발사업에 사용
- 순환모델 창출

환경보호
- 매연발생감소 40%
- 화석연료사용의 감소 40%

10만대 보급했을 경우 예상되는 효과

환경 개선효과 (매연발생 40%감소)
- 연간 50만톤 석탄사용량 감소
- 연간 23만여톤 온실 가스 감소
- 연간 157톤 이산화황 감소

경제적수혜효과 (가정당월평균 5만원)
- 년간 216억의 저소득층 난방비 절약 효과
- 일자리 창출효과
- 전문기술 이전 및 교육효과



차드 숲프로젝트

<특허청의 선행기술,지원금/과학자그룹의참여>

차드


Good
Neighbors CHAD
DE L'EAU POTABLE
POUR LA COMMUNAUTE
D'ANNABAK


AMNABACK
Good Neighbors Chad





차드의 사탕수수숯



사막화와 벌목금지등 조리용 연료부족 상황에서 버려지는 재료를 활용한 숯제품

저가형으로 조리시 필요한 화력과 시간 효율



-최초 설계 고안자 : MIT D-LAB
-제조/보급자 : 굿네이버스/ 특허청/ 나눔과 기술
-재료: 잉여생산물/ 사탕수수, 조 껍질 카사바등...

조리용 연료부족 문제상황







<사막화, 벌목금지령>

1.카메룬까지 14km 를 가서 나무를 사오는 사람

2. 고가로 판매되는 나무시장 모습

3. 하루종일 나무 뿌리를 깨는 아이들

사탕수수 숯 제작과정



*성형 숯의 탄소화 과정과 동일한 제작과정

.

''눔과 기술, 특허청, 굿네이버스의 협력사업

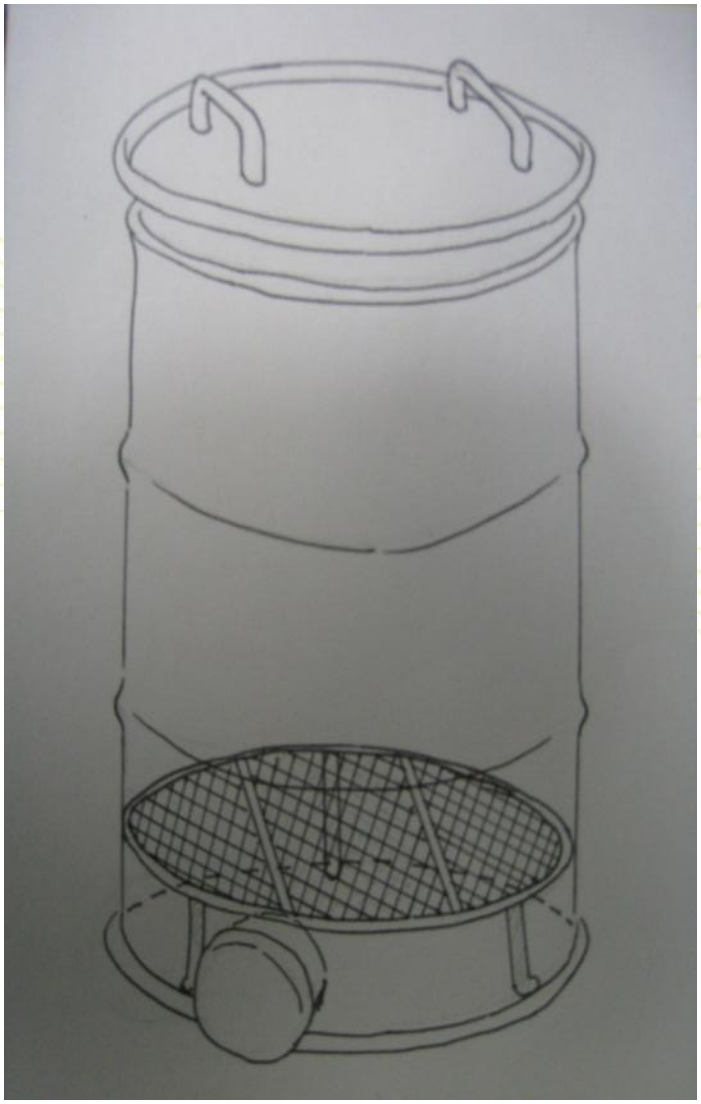






KILN (OPEN DRUM)



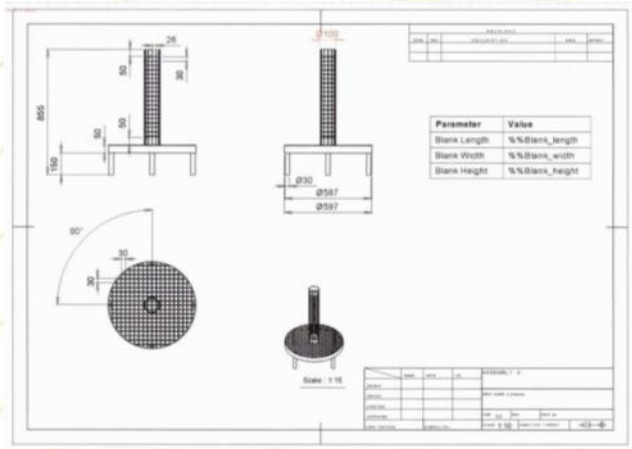


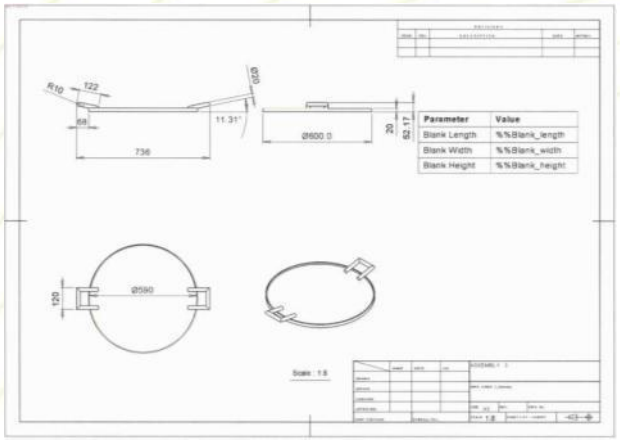
GRINDER/CRUSER





PRESS


Parameter
Value
Blank Length
%%Blank_length
Blank Width
%%Blank_width
Blank Height
%%Blank_height
Scale : 1:15


Parameter
Value
Blank Length
%%Blank_length
Blank Width
%%Blank_width
Blank Height
%%Blank_height
Scale : 1:8



차드 현장테스트





차드 현장테스트













말라위

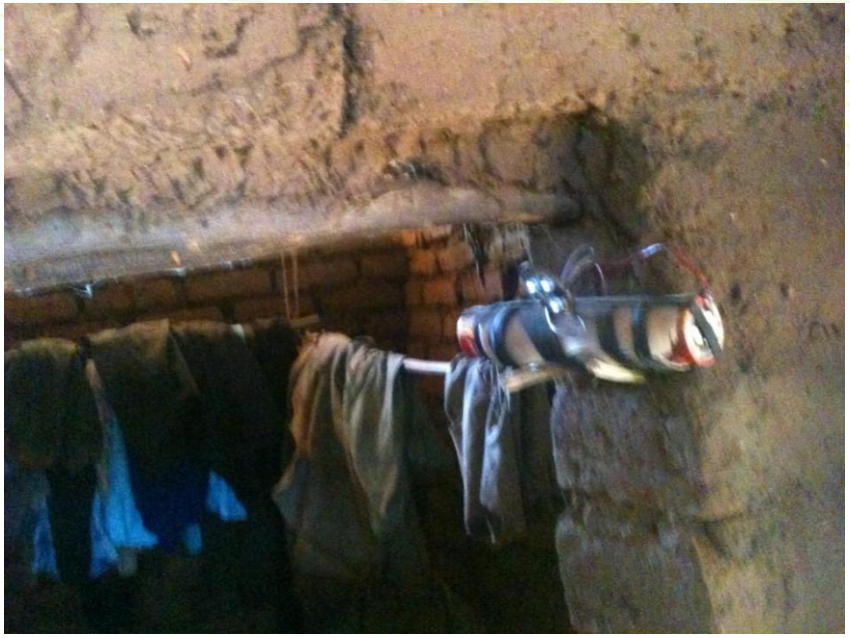
<옥수수숯 프로토타입- 버섯사업>

태양광 램프









I-Dream
Inclusive Development Research Association for Mankind









옥수수 껍질 숯











I-Dream
Inclusive Development Research Association for Mankind















버섯 재배









I-Dream
Inclusive Development Research Association for Mankind







콩기름, 해바라기씨기름 조합







I-Dream
Inclusive Development Research Association for Mankind

감사합니다.