

Nepal Solar Volunteer Corps

NEWSLETTER

네팔 솔라 봉사단 뉴스레터
Nepal Solar Volunteer Corps Newsletter
Vol. 1. 2012. 2. 29.

발 행 인 : 안 성 훈

편 집 인 : 추 원 식
이 경 태
반 석
한 민 우
이 현 택



CONTENTS

GREETINGS	네팔 솔라 봉사단 소개
PROGRESS & PLAN	네팔 솔라 봉사단 활동 요약 및 계획
MEMBERS	제 1기 네팔 솔라 봉사단원
LOCATION	라마호텔과 림체 (Lama Hotel & Rimche)
MEDIA	동아일보 서울 공대 소식지 경향신문 CBS 라디오, 김현정의 뉴스쇼 그린포스트코리아
MEMBERS	제 2기 네팔 솔라 봉사단원
LOCATION	팅간(Thingan Village)
MEDIA	Hetauda Sandesh National Daily, 네팔 Gorkhapatra National Daily, 네팔
RESEARCH RESULTS	PUBLICATION & PRESENTATION AWARD
SUPPORTERS & SPONSORS	함께하는 기관 및 개인
CONTACT US	봉사단 위치 및 웹사이트

네팔 솔라 봉사단 소개

저희 네팔 솔라 봉사단은 **공학 기술**을 사용하여 네팔의 고산지역 주민들을 돕고자 서울대학교 기계항공공학부에서 2011년에 결성되었습니다. 2011년 8월 랑탕국립공원 내 약 2500m 고도에 위치한 라마 호텔(Lama Hotel)을 시작으로 전기가 들어오지 않는 네팔의 고산 마을에 **태양광 발전시스템**과 **LED 조명**을 설치해 주고 있습니다.

네팔 주민들과 네팔을 여행하는 관광객들에게 조명으로 빛을 제공하는 것이 저희의 주된 목표이지만, 나아가 전기를 사용하여 현지 마을의 소득을 증가시켜 발전시설의 유지 및 보수를 자체적으로 할 수 있게 하고 마을 어린이들의 교육환경을 개선하는 방안도 중요한 연구의 내용입니다.

2012년 2월에는 한양대(단장 이선영 교수)와 경상대(단장 송철기 교수)의 공학봉사단이 서울대학교 네팔 솔라 봉사단과 연합하여 마관푸르의 **팅간(Thingan Village)**에 5kW 태양광 발전시스템과 전선주 69개를 포함하는 전력망, 56가구에 LED 조명, **LED 양계장**, 700여 권의 책과 노트북/빔프로젝터의 **도서관** 시설을 제공하였습니다. 또한 우리나라 고유의 난방기술인 **온돌**을 네팔 최초로 시범 제작하였고, 향후 이를 확대 보급하여 난방시설이 없는 네팔의 겨울을 따뜻하게 하려고 합니다.

우리 대학생들의 이 작은 사랑과 나눔이 좋은 모델이 되어 더 많은 봉사단들이 여러 대학교에서 만들어지기 바랍니다. 그래서 전기가 없어 어두움 가운데 있는 네팔의 여러 고산 마을들을 **함께** 밝힐 수 있기를 바랍니다. 그리고 저희 봉사단의 활동에 힘을 더해주시고 **후원**해주신 여러 기관과 기부자 여러분, 또 협력하는 네팔 카트만두 대학의 마스키(Ramesh Maskey) 교수께 깊은 **감사**를 드립니다.

2012. 2. 29.
 네팔 솔라 봉사단
 단장, 서울대 기계항공공학부 교수 안성훈



The Light of the World Shines the Town Seated on the Mountain

네팔 솔라 봉사단 활동 요약 및 계획

2011년 1월 1일

- Nepal-Solar Project 개시

2011년 6월 24일 ~ 2011년 7월 5일

- Binayak Bhandari 네팔 사전 답사

2011년 7월 13일

- 교육과학기술부 (한국연구재단) 2011년 개발도상국 과학 기술 지원 사업(ODA)에 선정됨
- 과제명 : "네팔 고산지역 태양전지 발전시스템 설치 지원 및 효율 모니터링"

2011년 7월

- Nepal의 Kathmandu University 와 공동 연구 및 협력 협약 (Agreement) 체결

2011년 7월 15일

- 서울대학교 글로벌 봉사단 출범식 및 제 1기 SNU 네팔 솔라 봉사단 (SNU Nepal Solar Volunteer Corps) 출범식

2011년 8월 11일 ~ 18일

- Nepal 1차 봉사 활동
- 지역 : 라마 호텔 (Lama Hotel)
- 시설 : 2 kW 태양광 발전 및 충전 시스템, LED 조명 80개
- 참여 인력 : 110명 (봉사단 14명)
- 수혜자 : 호텔 7동, 주민 30명, 관광객 연간 약 1만 명

2011년 10월 15일 ~ 20일

- Nepal 2차 봉사 활동
- 지역 : 림체 (Rimche)
- 시설 : 240W 태양광 발전 및 충전 시스템, LED 조명 15개
- 참여 인력 : 20명 (봉사단 1명)
- 수혜자 : 호텔 2동, 주민 5명, 관광객 연간 약 2천 명

2012년 2월 13일 ~ 21일

- Nepal 3차 봉사 활동
- 서울대 네팔 솔라 봉사단, 한양대 에리카 공학봉사단, 경상대 공학봉사단 등이 연합봉사
- 지역 : 텡간 (Thingan)
- 시설 : 5 kW 태양광 발전 및 충전 시스템
전력망 (전선주 69개와 56 가구의 실내배선)
LED 조명 290개, LED 양계장
도서관 (노트북, 빔프로젝터, 도서 약 700권)
운동 시범 제작
- 참여인력 : 약 300명 (봉사단 26명)
- 수혜자 : 농촌 주택과 경찰서 등 56동, 주민 약 400명



봉사단 발대식



카트만두 대학교
교육 및 연구 교류(Prof. Maskey)



네팔 초등학교 과학봉사



네팔 고산 지역 개발 지원



솔라 패널 설치작업



네팔 고산 주민과 민간 교류



라마호텔 태양광 발전시스템 인도식 2011. 8. 16

제 1기 네팔 솔라 봉사 단원

(2011.3 ~ 2012.2)



Director & Professor (단장 & 지도교수)
안성훈

E-mail : ahnsh@snu.ac.kr
Tel : +82-02-880-7110

서울대학교 네팔 솔라 봉사단



박사과정
이길용
<학생대표>



박사과정
Binayak Bhandari
<학생 부대표>



박사과정
이경태



석사과정
윤해성



석사과정
김동현



석사과정
문종설



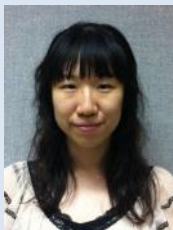
석사과정
송성혁



학부과정
김윤호
<학생 부대표>



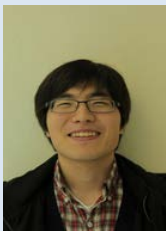
학부과정
은원종



학부과정
정혜승



학부과정
김학찬



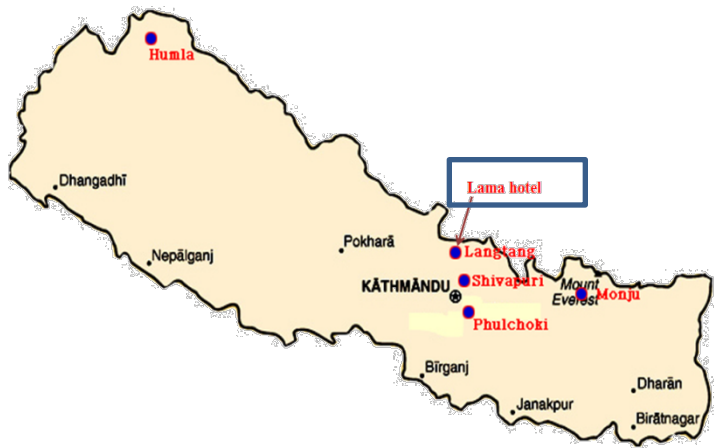
학부과정
김성인



학부과정
유선경

총 14명

봉사 장소 (Lama Hotel & Rimche)



- 선정 조건
 - 고산 지역의 마을로 접근이 어려운 지역 4곳 검토
 - 10~20가구 내외의 작은 마을로 향후 10년 이내 전력 공급이 어려운 지역
- 최종 선정된 지역
 - Lama hotel(라마 호텔)과 Rimche(림체)
 - Langtang 국립공원 내의 해발 2,500m 상에 위치
 - 카트만두에서 차로 약 10시간 이동 후, 도보로 약 12시간 거리



1차 봉사지역인 라마호텔과 2차 봉사지역인 림체의 구글 지도

1차 및 2차 방문 포토앨범



네팔의 우기를 대비하여 관악산 등산 훈련 2011년 7월 15일



샤프로베시 학교에서 과학캠프 2011년 8월 12일



라마호텔로 가는 길에서 산 속 마을에 사는 아이들과 함께 2011년 8월 13일



12시간을 걸어 가는 길 중간의 좁은 등산로 2011년 8월 13일



라마호텔에서 배터리하우스 옮기는 작업 중



부엌에서 점등식 2011년 8월 15일



라마호텔에 설치된 태양광 패널과 측정장치



2차 방문 시 라마호텔에서 전기를 관광객들에게 판매하고 수입을 올리는 포스터 촬영

동아일보 (2011. 09. 30)

東亞日報

2011년 09월 30일 금요일 A31면 투데이

해발 2478m 라마호텔 마을에 태양광 발전시설-LED전구 설치

“깜깜한 네팔 오지에 희망의 빛 선물”

서울대 안성훈 교수-학생 13명
다른 사람에 재능기부 뜻 모아

서울대 교수와 학생들이 전기가 들어오지 않는 네팔 오지에 빛을 선사했다.

지난달 15일 밤 네팔의 수도 카트만두에서 북쪽으로 120km 떨어진 지점에 위치한 ‘라마호텔’ 마을에 처음으로 전깃불이 켜졌다. 이곳은 랑탕국립공원 내 해발 2478m 지점에 있는 오지. 7가구 30여 명이 웅기종기 모여 사는 산골마을이지만 히말라야 등반과 트레킹을 즐기려는 외국인 관광객이 연간 1만여 명이나 다녀가는 곳이다.

서울대 공대 기계항공공학부 안성훈 교수와 학생 13명으로 이뤄진 ‘서울대 네팔-솔라 봉사단’은 지난달 11~18일 이곳에 태양광 발전시설과 발광다이오드(LED) 전구 80개를 설치했다.

네팔로 전기 봉사를 나간 데는 지난 해 말 안 교수와 한 대학원의 대화가



지난달 15일 밤 네팔 랑탕국립공원 내 라마호텔 마을에 처음으로 전깃불이 들어왔다. 마을에 태양광 발전시설과 전구를 설치한 서울대 공대 기계항공공학부 안성훈 교수(오른쪽에서 세 번째)와 봉사단이 전깃불 아래서 식사를 하고 있다. 안성훈 교수 제공

계기가 됐다. 제자 중 한 명인 네팔 출신 비니야 반다리 씨(31·박사 과정)가 “네팔에는 전기가 들어오지 않는 곳이 많다”고 한 말이 떠올랐기 때문이다. 안 교수의 생각에 공감한 학부생 및 대학원생 13명도 동참 의사를 밝혔다.

이들은 반다리 씨와 카트만두대의 도움을 받아 라마호텔 마을을 봉사활동

대상지로 선택했다. 랑탕국립공원 안에 있는 이 마을은 개발이 제한돼 앞으로 10년간 전기가 들어오지 않을 곳이었다. 봉사단은 이 지역에 첨단 태양전지 패널과 전력 소모가 적은 LED 전구를 이용해 조명을 공급하기로 했다. 필요한 예산 4500만 원은 대부분 봉사 취지에 공감하는 동료 교수

의 도움으로 마련하고 모자라는 것은 안 교수와 학생들이 충당했다.

지난달 11일 카트만두에 도착한 이들이 단 120km 떨어진 마을까지 가는 데는 꼬박 이틀이 걸렸다. 장비 운송엔 70명의 집꾼과 노새 2마리가 동원돼 하루 종일 산을 올랐다.

마을에 도착한 봉사단은 이틀간의 공사 끝에 2kW 태양전지판과 7가구의 방과 화장실 그리고 2개의 공동 주방에 전등을 설치했다. 공사가 마무리된 지난달 15일 저녁, 이 마을 역사상 처음으로 환한 전깃불이 히말라야의 어둠을 밝혔다. 첫 전등불 밑에서 봉사단과 마을 주민들은 한자리에 모여 네팔 민요 ‘레삼 피리리’를 박수를 치며 불렀다.

안 교수는 “2kW의 전기로 한국에 서는 히터 2개밖에 못 켜지만 네팔에 서는 1년에 1만 명의 밤을 밝혀줄 수 있다”면서 “때마침 이날이 우리 광복절이었는데 말 그대로 네팔에서도 광복절(光復節)이 생긴 셈”이라며 웃어 보였다. 김성규 기자 sunggyu@donga.com

기사 바로가기 : 동아일보 (<http://news.donga.com/3/all/20110930/40723202/1>)

서울 공대 소식지 (2011. 12월호) & 서울대 소식

“네팔 전공봉사를 다녀와서”



서울대학교 기계항공공학부 안성훈 교수님과 7명의 대학원생 그리고 6명의 학부생으로 이루어진 네팔 솔라 봉사단은 2011년 3월부터 약 5개월 간의 기획 및 준비 기간을 통해 전기가 들어오지 않는 네팔 고산 지역에 방문하여 8일간 태양광 발전 시스템을 설치하는 봉사활동을 수행하고 돌아왔습니다.

- 빛이 없는 네팔 고산지역

굳이 서울과 같은 대도시에서 살지 않더라도 요즘 같은 세상에 우리나라 어디든 가는 밤에 길을 걷거나 밤에 방에서 책을 볼 때 불빛이 없어 고생하는 사람은 거의 없을 것입니다. 하지만 네팔의 경우는 상황이 아주 다르다고 볼 수 있습니다. 국토의 80%가 해발 수천 미터의 고산지역으로 이루어져 있고 이 때문에 극히 일부의 큰 도시에 사는 주민들을 제외하면, 많은 수의 국민들이 해발 수천 미터의 고산지에 작은 마을을 이루어 살고 있는 경우가 많습니다. 이러한 마을들은 수도인 카트만두에서 하루에서 길게는 며칠을 버스와 도보를 통해 이동해야 하는 거리에 있으며, 험한 산 중에 있는 마을들이 대부분이기에 버스와 같은 교통수단을 이용하는 것도 한계가 있어 하루 종일 산 속을 걸어서 가야 하는 마을들도 많습니다. 당연히 이러한 마을에 전기를 공급하기 위해서는 그만큼 많은 인적 물적 자원을 필요로 하게 되리라 예상할 수 있습니다. 하지만 네팔은 상대적으로 개발 도상국에 속해 있는 국가이며, 우리나라가 과거 몇 십년 전 그러했듯이 전반적인 기간 사업과 국토 개발이 미진한 상태입니다. 결국 이들 네팔의 고산지역에 살고 있는 주민들의 대부분이 전기를 사용할 수 없는 상황이고, 밤에는 촛불 등을 사용하여 생활을 하고 있습니다.

- 네팔 고산지역에 태양광 발전 시스템을 설치하자

저희 네팔 솔라 봉사단의 지도 교수님과 팀원들은 이러한 네팔 고산지역 마을에 빛을 전해줄 수 있는 봉사활동을 기획하게 되었고, 공대생들의 특성을 살릴 수 있는 특별한 방법으로 봉사활동을 준비하였습니다. 네팔의 고산지역에서도 마을 내에서 독자적으로 하나의 전기 발전 시스템으로서 운용될 수 있고, 신재생 에너지로 각광을 받고 있는 태양광 발전 시스템을 이러한 마을에 설치하는 것이 주된 아이디어였습니다.

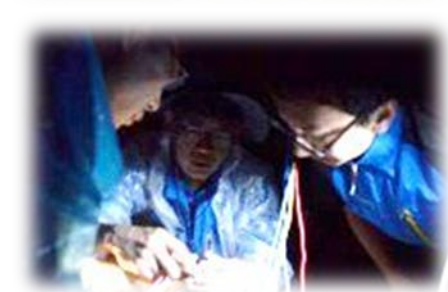
2011년 3월부터 본격적으로 팀원을 구성하고 구체적인 준비를 위한 활동을 시작할 수 있었습니다. ‘태양광 발전 시스템 설치를 통해 네팔 고산지 마을의 밤을 밝혀준다’라는 말로는 간단할 수 있는 일이었지만, 막상 준비를 시작하고 나니 해결해야 할 문제들이 한 두 가지가 아니었습니다.

우선 봉사활동의 대상 마을을 선정하고 발전 설비의 규모를 선정하는 일이 시급했습니다. 처음 해보는 시도이기 때문에 너무 많은 수의 주민들이 살고 있는 큰 규모의 마을이나, 마을까지의 거리가 도시에서 너무 먼 마을은 무리가 있을 수 있었습니다. 네팔 솔라 봉사단에는 Binayak Bhandari 라는 이름의 네팔인 대학원생이 한 명 포함되어 있었습니다. 결국 이번 봉사활동의 시작부터 끝까지 이 친구의 역할이 매우 중요했습니다. 네팔 현지의 사정을 잘 알지 못하는 우리 봉사단으로서는 현지 정보 수집과 이번 봉사활동에서 목표로 하는 바를 성공적으로 수행하고 돌아오기 위해서는 네팔 현지인의 도움이 반드시 필요했습니다.

“네팔 전공봉사를 다녀와서” (계속)

- 목적지는 '라마 호텔 마을'

우리 네팔 솔라 봉사단은 이 학생의 도움을 통해 네팔 카트만두 대학의 학생들과 네팔의 기계 전기 관련 기술자 등과 함께 봉사활동을 수행할 수 있게 되었습니다. 또한 봉사활동 대상 마을도 직접 사전 방문을 통해 적당한 마을을 선정할 수 있었습니다. 선정된 마을은 라마 호텔 (Lama Hotel)이라는 이름의 마을로 해발 고도 약 2,500미터의 깊은 산 속에 있는 마을이었습니다. 수도인 카트만두에서 버스로 10시간 정도 이동하고, 다시 걸어서 10시간 정도 이동해서 도착할 수 있는 마을입니다. 솔라 봉사단의 첫 봉사활동 대상 마을로서 다소 힘든 여정이 될 수 있는 마을이었지만 이 마을로 선정을 하게 되었습니다. 또 다른 중요한 선정 이유로서 이 마을은 7가구의 주민들이 생활하고 있는 비교적 작은 규모의 마을이며, 향후 10년 간 전기 공급이 이루어지지 않으리라 예상 되는 점 등이었습니다.



대상 지역의 선정이 이루어지고 공대생들의 전공이라고 할 수 있는 발전 시스템의 설계와 제작 과정은 비교적 순조롭게 이루어졌습니다. 정해진 마을의 규모에 맞는 발전 시스템의 용량과 필요한 여러 구성 요소들을 어떻게 설계하고 제작 및 운반은 어떻게 진행할 지에 대한 계획들이 세워지고 준비가 진행되었습니다.

- 절벽을 끼고 10시간을 달리고, 랜턴을 들고 12시간을 걸어 그 곳에

이렇듯 짧지만은 않은 5개월 여간의 준비 기간을 거쳐 8월 11일 네팔 솔라 봉사단은 네팔로 출국할 수 있었습니다. 하지만 현지에서의 활동은 생각보다 훨씬 힘들었습니다. 카트만두에 도착하여 하루를 묵고 다음날 버스로 약 10시간 정도 이동하여 샤프루베시라는 중간 기점인 마을에서 하루를 묵었습니다. 차를 타고 이동할 때에는 우리 나라에서 생각할 수 있는 버스와 도로 사정과는 다른, 어찌 보면 조금 아찔한 이동 과정이었습니다. 절벽을 옆에 끼고 겨우 버스가 한 대 지날 만한 길을 10시간이나 가는 일은 결코 쉬운 일이 아니었습니다. 중간에 버스가 지날 수 없는 산사태가 일어난 곳을 만나면 내려서 다음 버스를 탈 수 있는 곳까지 걸고 다시 버스를 타고 겨우 도착할 수 있었던 샤프루베시에서 우리 봉사단은 마을의 학교를 방문해 봉사활동을 수행했습니다. 마을의 아이들과 함께할 수 있는 매우 소중한 시간이었습니다.

이튿날은 더욱 고된 하루였습니다. 아침 일찍 일어나 약 12시간을 걸어서 한밤중에 최종 목적지인 라마 호텔에 도착할 수 있었습니다. 오후 5시가 좀 지나자 해가 지기 시작해서 저녁 시간을 해가 완전히 진 캄캄한 산 속을 우리 봉사단은 작은 랜턴과 서로를 의지하며 걸어야만 했습니다.

- 해발 2,500미터 깊은 산 속에 드디어 불이 켜지다

하지만 마을에 도착하여 고단한 몸과 마음이었지만 그런 우리들을 반갑게 맞아주었던 마을 주민들이 너무나 고마웠습니다. 다음날부터 이틀간은 이번 봉사활동의 가장 중요한 일인 태양광 발전 시스템을 설치하는 일을 해야 했습니다. 이틀이라는 빠른 일정에 마을에 전력망을 깔고 조명을 설치하고 발전기를 설치하는 일은 결코 쉬운 일이 아니었습니다. 하지만 마을 주민들과 카트만두 대학의 학생들 그리고 우리 봉사단원들은 여기까지 오느라 지친 것도 잊은 채 누가 시키지 않아도 열심히 준비했던 것들을 하나하나 완성시켜 갈 수 있었습니다.

라마 호텔에 도착하여 설치 작업을 시작한 지 이틀째 되는 날 밤 드디어 마을에 가장 첫 번째 불빛이 켜지는 순간은 우리 봉사단과 마을 주민 모두가 기쁨을 감추지 못했던 밤이었습니다. 정말 캄캄하기만 하던 이곳 라마 호텔에 작은 불빛을 전달해 줄 수 있었고 정말 많은 땀과 노력을 통해 정말 값진 감동을 경험할 수 있었습니다. 아쉬움을 뒤로 한 채 다음날 다시 산을 내려와 8월 18일 한국으로 돌아온 우리 봉사단은 2011년 여름 정말 다시 경험해 보기 힘든 소중한 추억을 남길 수 있었다고 생각합니다. 아울러 봉사활동을 기획하고 준비하고 함께 할 수 있었던 안성훈 교수님과 봉사단원 모두, 그리고 네팔의 동료들에게 감사하다는 말을 남기고 싶습니다.

기사 바로가기 : 서울대 소식 (http://www.snu.ac.kr/withsnu/with0101_view.jsp?idx=129370)
서울공대 84호 (http://eng.snu.ac.kr/bbs/enzine/84/viewer_frame.html)

경향신문 (2012. 01. 04)

경향신문

2012년 01월 05일 목요일 023면 사담

서울대 봉사단, 태양광 발전소 세워 네팔의 밤을 밝혔다

태양광은 가깝지만 빛과는 먼 마을. 해발고도 2500m 히말라야 산자락에 위치한 발전소도 전보대로 세울 수 없는 시골마을에 작년부터 빛이 들어오기 시작했다. 안성훈 서울대 기계항공공학부 교수(43·사진)가 이끄는 '서울대 네팔-솔라 봉사단'이 설치한 태양광 발전시설 덕분이다.

서울대 차세대융합기술연구원은 4일 '적정기술(appropriate technology)' 세미나를 열었다. 적정기술은 지역사회의 사회적·경제적 문제를 해결할 수 있도록 고안된 것이다. 안 교수는 이 자리에서 봉사단의 경험을 토대로 적정기술의 응용방안에 대해 강연했다. 안 교수와 학생 13명

으로 구성된 서울대 네팔-솔라 봉사단은 지난해 8월과 10월 두 차례 네팔을 방문해 직접 태양광 발전시설을 설치하고 돌아왔다.

안 교수는 봉사단을 결성하게 된 데에는 제자들의 영향이 컸다. 네팔 출신 유학생 비나야 반다리(29)는 유림 재경위기로 비정부가구(NGO)들의 개도국 지원규모가 줄어들고 있는 현실을 걱정했다. 학부생 유선 경씨(23)는 "말 줄임하는데 앞으로 어떻게 살아야 할지 고민스럽다"고 털어놓았다. 안 교수는 학생들과 지금 당장 할 수 있는 실천을 고민하기 시작했다.

안 교수는 봉사단을 꾸렸다. 공학도인 만큼 기술을 통해 사회에 기여



할 수 있는 방법이 있을 것이라고 생각했다. 학생 13명이 참여의사를 밝혔다. 학생들과 논의한 끝에 여

에서 100km 이상 떨어진 시골마을을 라

마였다. 마을에 도착해서는 길이 150cm, 폭 90cm가량의 태양광 패널을 설치하고 발광다이오드(LED) 전구 80개를 연결했다. 모든 공사는 수작업으로 진행됐다. 네팔에 온 지 나흘째 되던 날 마침내 빛이 들어오게 하는 데 성공했다.

"30~40년 전부터 선진국을 중심으로 적정기술에 대한 논의는 폭넓게 진행됐지만 실제로 개도국의 현실을 바꿔낸 기술은 많지 않습니다. 꾸준히 관심을 보이지 않기 때문입니다. 단순히 기술을 여식하는 게 아니라 주민들 스스로 기술을 운용할 수 있는 환경을 만들어야 합니다."

안 교수팀은 한국으로 돌아온 뒤에

도 카트만두 대학교 공동으로 라마의 태양광 발전시설을 꾸준히 모니터링하고 있다. 이 시설은 한 번에 2kW의 전력을 생산한다. 전기난로 2개를 가동할 수 있는 전력이다. 이 덕분에 마을 주민들은 생활이 편리해진 것은 물론 관광객들을 상대로 휴대폰 충전 등을 대가로 전기를 팔 수 있게 됐다. 안 교수는 "소득이 증가하면 몇년 후에는 마을 스스로 전력시설을 관리할 수 있을 것"이라고 전했다.

안 교수는 "적정기술을 통한 활동은 저에게도 제자들에게도 과학자로서 사회 공헌해야 하는지 큰 동기부여가 됐다. 기술을 통해 꾸준히 사회에 기여하고 싶다"고 밝혔다. 박은하기자

euha219@kurehvana.com

기사 바로가기 :

경향신문 (http://news.khan.co.kr/kh_news/khan_art_view.html?artid=201201042112025&code=100203)

CBS 라디오, 김현정의 뉴스쇼 (2012. 01. 07)

"네팔 솔라 봉사단 단장 - 서울대 안성훈 교수 인터뷰"



- 인터뷰내용 요약

적정기술이란 주로 저개발국, 개발도상국 현지의 재료와 싼 노동력을 활용하는 기술로 최근엔 개발도상국뿐만 아니라 에너지, 환경 문제의 이슈로 인해 선진국에서도 적용 가능한 기술입니다. 이 적정기술을 네팔에 전파 하고자 하는 서울대 네팔 솔라 봉사단은 네팔 유학생의 네팔 지원 요청과 함께 학부 내 기독교인 학생모임에서의 '다른 사람들을 어떻게 도울 수 있겠습니까'라는 한 학생의 질문을 계기로 시작되었습니다.

13명의 학생으로 구성된 1기 봉사단은 자비를 포함, 서울대 교수님들의 지원과 한국연구재단 등 외부 국가기관으로부터 지원을 받았습니다. 네팔에선 해발 고도 2500m, 히말라야 산자락에 위치한 호텔 업을 하는 지역(라마호텔)에 2KW의 태양광 발전기, 80여 개의 LED 전구를 마을 내 7가구에 설치해 주었습니다. 이를 통해 그 지역의 방값 인상, 관광객들의 전자기기 충전비용 등 마을 자체 수입원은 증가시켜 주었습니다. 올해 2월엔 200명 정도 되는 네팔 마을로 서울대, 한양대, 경상대, **융합기술원 학생들과 연합**으로 봉사활동을 갈 계획이 있습니다.

기사 더 보기 : 네팔 솔라 봉사단 게시판 (<http://nepal-solar.org/>)

그린포스트코리아 (2012. 01. 06)

안성훈 서울대 교수, “적정기술, 친환경 ODA 미래 연다”



원문 중 일부 발췌

"친환경이 과거로의 회귀 또는 최신 기술의 사용만 있는 것은 아니다. 환경을 고려하면서 각국의 환경에 적합한 기술을 적용하는 것이 결과적으로 친환경이 되고 인류애가 될 수 있다"

안성훈 서울대 기계항공공학부 교수는 6일 본지와 인터뷰를 통해 적정기술을 소개하면서 그간의 네팔 활동과 앞으로 북한까지 적용하고 싶다는 포부를 밝혔다.

안 교수는 2회에 걸쳐 네팔에 적정기술을 활용한 봉사활동을 다녀왔던 에피소드를 공개하면서 적정기술이 공적자금원조(ODA)의 지속 가능한 대안으로서의 편린을 봤다고 설명했다.

한국에선 히터 하나 분량인 2kW의 전력만으로 전기가 들어오지 않는 네팔의 고산지대에 밤을 밝혔다. 이것이 가능했던 것은 태양열 발전기를 설치하고 소모 전력이 일반 형광등이나 백열등과 큰 차이를 보이는 LED 등을 설치했기 때문이다.

안 교수는 "환경적인 측면에서도 이로우며 지속 가능한 민간 지원이 된다는 의미가 다른 봉사활동과 다르다"면서 "각국의 실정에 맞는 다양한 적정기술들이 환경적인 측면에서도 도움이 될 것으로 본다"고 답했다.

또한 그는 "최근 선진국에서도 이와 같은 기술의 적용에 많은 관심을 갖고 있다"면서 "한국의 경우 에너지 낭비가 심한 만큼 효율성을 꾀할 수 있는 적정기술의 적용이 필요할 것"이라 강조했다.

다음은 안 교수와 일문일답.

Q. '적정기술'이란 무엇인가.

A. 어떤 이들은 인도의 간디가 적정 기술의 시초라고 부르기도 한다. 학술적으로는 슈마허란 학자가 '중간 기술'이란 이름을 붙여 저개발국 사람들이 사용할 수 있는 기술을 지칭했다. 싸게 저개발국에 전수할 수 있는 기술의 조합이라고 볼 수 있을 것이다. 즉, 개별 환경에 적합한 기술을 조합해 적용하는 것들이 적정기술의 범주에 속한다. 그렇기 때문에 ODA의 성격을 띄고 있는 부분도 있다.

Q. 지금까지 어떤 활동을 해 왔다.

A. 첫번째로 작년부터 적정기술을 활용한 제품을 만드는 수업을 서울대에서 시행하고 있다. 학생들이 다양한 아이디어를 공유하며 새로운 지식을 얻는 시간이 되고 있다.

최근에는 13명 정도의 학생들과 네팔 지역으로 LED 및 태양광 발전기 설치 봉사를 다녀왔다. 네팔 지역 두 개 마을에 LED와 태양열 패널을 설치, 불이 없었던 지역에 밤의 불을 밝힐 수 있도록 했다

Q.일반적으로 ODA를 비롯, 봉사활동이라는 게 지속성이 없어서 지적을 받고 있다. 아무리 친환경적인 적정기술을 적용해도 지속이 되지 않으면 소용이 없지 않은가.

A. 아직 구체적이진 않지만 전력량계를 설치해서 실시간 요금제와 같은 형태로 지속 가능한 관리를 가능하게끔 만들어 볼 생각이다. 이미 마을사람들의 사인을 받았고 그들이 직접 관리할 수 있는 금액을 모으게끔 적용하고 있다.

예를 들어 우리가 LED등을 설치해 준 후 숙박비를 100루피 더 올렸고, 고산지대를 찾은 관광객들에게 전기 충전을 돈을 받고 해주고 있다. 결국 돈이 생기니까 이를 모아서 5년 후에 18개 배터리가 다 수명을 다한다면 그들이 직접 돈을 내고 제품을 사서 갈도록 종용했다.

이를 통해 **우리가 적용한 삼성LED 제품과 같은 한국 기술**을 보고 발전기 설비를 교체할 때 한국 제품을 사용하는 등의 후방효과가 나타날 수 있다. 결국 순환을 통해 지속 가능한 공적 원조와 비즈니스화의 '원-원'도 가능하다고 본다.

그린포스트코리아 (2012.01.06)

신준섭 기자

기사 더 보기 : 그린포스트코리아 (<http://www.greenpostkorea.co.kr/news/articleView.html?idxno=7941>)

MEMBERS

제 2기 네팔 솔라 봉사 단원

(2011.11 ~ 2012.10)



Director & Professor
단장
안성훈 (서울대)
ahnsh@snu.ac.kr
+82-02-880-7110



Co-director & Professor
공동단장
이선영 (한양대)
sunyonglee@hanyang.ac.kr
+82-31-400-4697



Co-director & Professor
공동단장
송철기 (경상대)
cksong@gnu.ac.kr
+82-55-772-1633

서울대학교 네팔 솔라 봉사단



박사과정
이경태
<학생 대표>



박사과정
Binayak Bhandari
<학생 부대표>



석사과정
한민우



석사과정
이현택



학부과정
노민균
<학생 부대표>



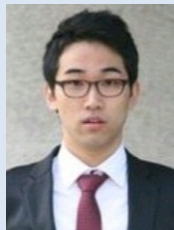
학부과정
박지훈



학부과정
배주영



학부과정
장문혁



학부과정
김병철



학부과정
안희진



학부과정
구인욱



학사
민경욱

MEMBERS

한양대학교 에리카 공학봉사단



석사과정
김형섭



석사과정
조단이



석사과정
채홍식



석사과정
한웅재

경상대학교 공학봉사단



석사과정
정응기



석사과정
박광욱



관악산 동계훈련



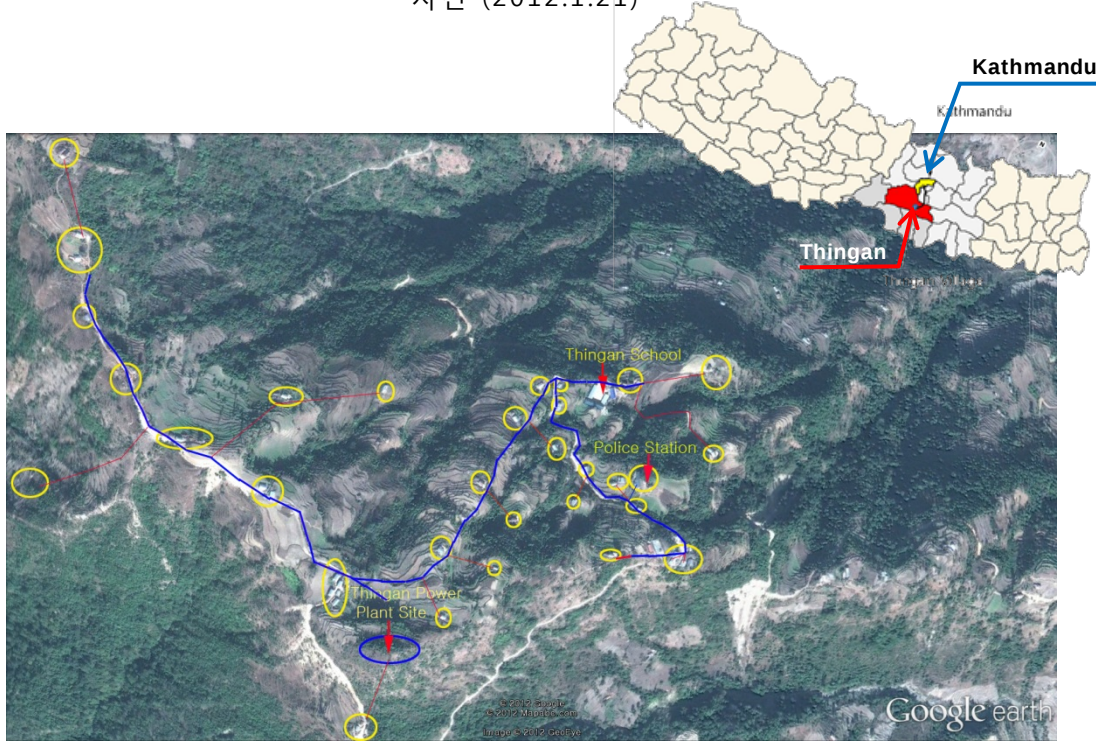
그 외 '친구 봉사단' (김현, 김한진, 김한나, 안희라, 안세준) 포함 **총 26명**

봉사 장소 (THINGAN Village)

저희 봉사단의 활동에 부응하여 2012년 1월부터 네팔 텡간 주민들도 돌을 다듬어 건물을 짓고 목재 전신주 69개를 제작하는 등 사전준비를 했습니다. 태양광과 LED를 사용하여 텡간의 밤을 밝히는 것뿐만 아니라, **전기를 이용한 소득 증대** 방법을 제공하고 컴퓨터와 빔프로젝터가 갖추어진 도서관 시설로 **교육**을 지원하고 있습니다.



전기시설 설치 후 마을의 수익 증대를 위해 건축하고 있는 LED 양계장 건물의 공사 사진 (2012.1.21)



텡간의 집들과 완성된 전력망의 구조- 69개의 전신주와 약 20km 길이의 전선 사용

3차 방문 포토앨범



팅간으로 가는 다리를 밤에 건너며...
2012년 2월 13일



태양광 패널을 설치하기 위한 철골 프레임 공사



56동의 각 가구별 실내 배선 공사



69개의 나무 전신주 만들기 및 배선 공사





봉사단 대표들이
팅간 학교의
선생님 대표와 함께
기념촬영

팅간 학교에 축구공과
피리 등 선물 전달



과학캠프 모습



팅간 학교에서 과학캠프와 선물전달을 마치고 단체 사진 촬영 2012년 2월 15일



네팔 최초로 설치한 우리나라 고유의 난방시설인 **온돌**의 제작 장면 2012년 2월 17일



노트북 2대, 빔프로젝터, 약 700권의 영어 및 네팔어 책을 제공한 도서관시설



노트북과 빔프로젝터로 도서관에서 영화상영 - 약 100여명의 어린이와 어른이 참석



5kW 태양전지 패널



각 가정에 연결된
전력망



주민 대표와 감사의 인사



배터리하우스 안의 배터리



태양광 발전시스템 인도식 2012년 2월 18일

Hetauda Sandesh National Daily, नेपाल

“한국의 도움으로 텅빈 마을에 봄을 밝히다” (2012. 2. 19)



वर्ष: ११ अङ्क: १४२, २०६८ फागुन ७ गते आइतबार, द्वादशी, नैस ११३२ सिल्लागा १२ (19 Feb. 2012) पृष्ठ ४, मूल्य रु. ३/-

ठिंगन कोरियालीको सहयोगमा भलमल

◆ सन्देश संवाददाता

मिगन, ६ फागुन/शहर बजारकाहरु बढ्दो लोडसेडिङको भारसँगै अध्यारोमा बस्न बाध्य हुँदै गदा मकवानपुरको एक विकट गाविस भ्रमलमल बनेको छ । स्थानीयदेखि केन्द्रीयस्तरसम्मका नीति निर्माताहरुको वर्षौंदेखि आँखा नपुगेको विकट ठिगन गाविस उज्यालोतर्फ उन्मुख भएको हो ।

रातदिनको स्थानीयको परिश्रम र विदेशी सहृदयीको सहयोगमा सौर्य बत्ती बल्न थालेपछि स्थानीय वासिन्दाले गाउँनै उज्यालो र प्रगतियथमा उन्मुख भएको अनुभूति गरेका हुन्। ठिगान गाविस-३ मा सौर्य उर्जाबाट उत्पादित बिजुली बत्तीको वित्पाटन कार्यक्रमका सहभागीहरूले सौर्य विद्युतको विस्तारसँगै गाउँमा विकासको ढोका खेलेको बताएका थिए।

दक्षिण कोरियाको सोल नेसनल युनिभर्सिटीको विद्यार्थी र प्राध्यापकको सहयोग एवम् स्थानीयको जन्मभूतान गरी एककोटि रुपियाँभन्दा बढीको लागत सोलारबाट विद्युत उत्पादन गरी विद्युतीकरण गरेपछि ठिंगन गाविसको वडा नं. ३ शनिवारबाट फलमल बनेको हो । गाउँमा सोलार राखेर अर्थात फोटो भोल्टिक प्रविधिबाट ५ किलोवाट क्षमताको विद्युत उत्पादन गरी प्रशारणलाई नैमार्फत गाउँमा विद्युतीकरण गरिएको छ ।

सौर्य वत्ती उपभोक्ता समितिले
 ङिगनमा आयोजना गरेको कार्यक्रममा
 मकवानपुरका स्थानीय विकास अधिकारी
 एनबरा सरेङ्गेले उक्त योजनाको उद्घाटन
 गर्दै सोलार वत्ती योजनाको निर्माणले
 कारिराली प्रविधिको हस्तान्तरणको विकास
 प्रि हस्तान्तरण भएको बताउनुभयो । उहाँले
 सोलार वत्ती योजना निर्माणमा स्लन कोरियाली
 समूहसँग जिल्लाको विकासका अन्य कार्यमा
 सहकार्य गर्ने तयार रहेको बताउँदै जिविसले
 जनसहभागितामा हुने विकास निर्माणलाई
 पार्थमिकता दिने नीति लिएको बताउनुभयो ।



कार्यक्रममा- सोल नैसर्गल युनिभर्सिटिदो प्राध्यापक सुइ हुन आनल असम्भव देखिको कार्यक्रमलाई सबैको सहयोगमा सम्भव बनाइएको चर्चा गर्दै नेपाललाई प्राविधिकक्षेत्रमा थप सहयोग गर्न तयार रहेको जानकारी गराउनुभयो। सोलार बत्ती जडानका क्रममा स्थानीयल गरेको मेहनतको प्रशंसा गर्दै उहाँल भन्नुभयो- विषयविद्यालय शिक्षा, इन्जिनियरिङ्गलागायतका क्षेत्रमा सहयोग गर्न तयार छ।

सोलार विद्युत ढिंगन गाविसमा
जडान गर्न संयोजन गर्नुभएको विश्वविद्यालयका
विद्यार्थीसमेत रहनुभएका विनायक भण्डारीले
योजनाको स्थायित्वका लागि स्थानीय
वासिन्दाको सक्रियता देखाएमा थप सहयोग
जुट्ने र जुटाउन सहयोग गर्ने प्रतिबद्धता
जनाउनुभएको थियो ।

उपभोक्ता समितिका अध्यक्ष नगतबहादुर घलेको अध्यक्षतामा भएको कार्यक्रममा स्थानीय रत्नबहादुर घलेले सोलार बत्तीबाट गाउँमा नसोचेको विकास र अर्थरौबाट उज्यालोतर्फ उन्मुख भएको भन्दै गाउँको विकासमा सहयोग गर्न कोरियानीलाई आग्रह गर्नुभयो। सोलारबाट विजली उत्पादन गरी प्रसारणलाईन मार्फत

गाउँमा विद्युतीकरण गरिएको यो दोस्रो प्रयोग हो ।

विद्युतीकरणपट्टि टूटकी र आफुले जोडेको सोलार बत्ती बाल्ने आएका स्थानीय ५२ परिवार लाभान्वित हुने भएका छन् । एक परिवारले चारवटा बत्ती दुई घण्टामसम्म दुई युनिटसम्म बिजुली प्रयोग गर्दा प्रतिमहिना एकसय रुपियाँ महशुस बुझाउनुपर्ने हुन्छ । निर्धारित युनिटभन्दा बढी खपत गर्नेलाई एकहजार पाँचसय रुपियाँ जरिवाना गर्ने प्रावधान बनाइएको गाविस सचिव मिश्रामन दयालले जानकारी दिनुभयो ।

सोलार प्यानल जडान, उत्पादित उर्जा सञ्चय गर्ने ब्याट्रीलागतका उपकरण राख्ने भन्नेको निर्माणलागतका निर्माण कार्य पत्र माघ २३ बाट सुरु गरी शनिबार सम्पन्न गरिएको थियो । सोलार विद्युत उत्पादन कार्यमा सहयोग गर्ने आएको विश्वविद्यालयका प्राध्यापक र विद्यार्थीहरूको टोलीले श्रमदानस्वी आर्थिक सहयोग गरेको उपभोक्ता समितिले जनाएको छ ।

सोलार वस्तीका लागि पोल, भवन बाहेकका आवश्यक सामग्री वस्त्रविद्यालयका प्राध्यापक र विद्यार्थीहरू जटानुका थिए ।

도시의 많은 지역들이 단전 시간의 증가로 인해 고통을 받고 있는 동안, 마란푸르(Makwanpur)의 외진 곳에 위치한 조그만 마을에 전기불이 들어왔다. 최근까지 텅 빈 길은 지가채나 중앙정부의 관심을 받지 못했다.

마을 주민들의 노력과 외국인들의 헌신적인 도움에 힘입어 텃간 마을은 밝아졌고, 이는 텃간 개발의 신표가 되어 줄 것이다.

이 프로젝트는 마을 주민들의 참여와 한국의 세 대학교의 교수 및 학생들의 도움이 있었기에 가능했다. 마을 전체의 전력망 구축은 네달 만에 완료된 루피를 초과하는 금액이 소요되었다. 5kW의 태양광 발전 시스템과 마을 전체에 설치된 송전시설을 통해 마을 내 모든 가구에 빛이 들어 올 수 있었다.

팅간 지역 개발 담당관인, 유브라즈 수베디 (Yuvaraj Subedi) 씨는 태양광 발전 시스템 인도식에서 “태양광 기술을 제공하는 것은 지역사회를 개발하는 중요한 열쇠를 제공하는 것이었다”라고 역설했다.

네 팔 솔라 봉사단 단장, 서울대학교 안성훈 교수는 “마을 주민들의 적극적인 참여가 있었기에 불가능하게만 보였던 이 프로젝트가 성공할 수 있었다”고 말했다.

서울대학교에서 수학중인 네팔 학생, 비나약 반다리(Binayak Bhandari)씨와 지역 조력자는 “이번 프로젝트를 이어가기 위해선 지속적으로, 적극적인 지역 주민들의 참여가 필요하고, 이를 통해 이번 프로젝트와 유사한 후속 프로젝트들을 만들 것이다”라고 말했다. 이번 프로젝트는 텡간 지역 태양광 사용자 협의회의 장인 자가트 바하두 갈레(Jagat Bahadur Ghale)씨에 의해 진행되었다. 텡간지역에서 수행된 이번 태양광 프로젝트는 (한국의 네팔 솔라 봉사단인) 네팔의 교회, 벽촌지역에 태양광 발전 전력망 시스템을 설치한 두 번째 사례다. 이번 전력망 구축 프로젝트로 인해 총 52가구가 전력 공급의 수혜를 받는다. 가구당 4개의 LED 전구가 한 달 사용 요금으로 2.2 kWh 당 100 루피의 전기세가 부과된다. 또한 규정된 전기사용량을 초과 할 시, 가구당 1500루피의 벌금이 부과된다. 이번 솔라 프로젝트에서 전신주와 석조 공사 작업을 제외한 나머지 모든 부분들은 한국의 교수들과 학생들에 의해 이루어졌다.

Gorkhapatra National Daily, नेपाल

“외진 마을 텅간에 불이 밝혀지다” (2012. 2. 23)



텅간 마을이 안정적인 조명 시스템을 제공받기까지는 50여 년의 시간이 걸렸다. 도시 지역에선 단전 시간이 증가 하고 있는 이 때에, 텅간은 이런 어려움 없이 전력 공급의 혜택을 받게 되었다. 이는 한국에서 온 대학교수들과 학생들의 도움이 있었기에 가능하였다. 태양광 시스템은 마을의 전력원으로 사용된다. 텅간은 수 년간 정부 관료들로부터 적절한 관심을 받지 못했다. 지역주민들의 끊임없는 노력과 인내와 함께 한국 봉사단들의 헌신적인 도움이 있었기에 태양광 발전 시스템 구축이 가능하였다. 텅간 지역 개발 담당관인 유브라즈 수베디(Yuvaraj Subedi)씨는 “이 번 Solar project는 앞으로 다른 텅간 개발 프로젝트를 시작하게 하는 기회의 문이 되어 줄 것이다.”라고 말했다.

프로젝트에서 소요된 경비는 총 천 만루피로, 한국에서 온 네팔솔라봉사단의 도움을 받아 수행되었다. 서울대학교 안성훈 교수는 “불가능하게만 보였던 이번 프로젝트의 성공은 텅간 지역 주민들과 네팔 솔라 봉사단의 헌신적인 노력이 있었기에 가능하였다.”라고 말했다. 또한, “차후에 이와 유사한 기술적 원조의 가능성이 있을 것이고, 지역 주민들의 적극적인 참여에 대해 찬사를 보낸다.”라고 말했다. 서울대학교에서 수학중인 비나약 반다리(Binayak Bhandari)씨는 이번 프로젝트가 지속가능하도록 지역 주민들 참여의 필요성을 강조하였다.

텅간 지역 사용자 협의회 의장 자가트 바하두 갈레(Jagat Bahadur Ghale)씨는 “상상할 수 없었던 프로젝트의 수혜자가 되어 마을 주민들이 매우 기뻐한다.”고 말했다. 지역 대표자인 라트나 바하두 갈레(Ratna Bahadur Ghale)씨는 “이번 프로젝트는 새로운 네팔의 개발에 있어, 중요한 이정표가 되어 줄 것이다”라고 말했다. 이 프로젝트로 인해 마을 내의 52가구가 전력 공급의 수혜를 받는다. 전체 프로젝트는 한 달의 기간을 거쳐 완성되었다. 전신주와 건물축조 공사를 제외한 나머지 모든 작업들은 네팔 솔라 봉사단에 의해 수행되었다.

바로가기 : www.gorkhapatra.org.np

PUBLICATION & PRESENTATION

- 안성훈, 2012, "적정기술의 교육-서울대학교의 예," UNITEF 학술지, 3월 25일 (예정)
- 안성훈, 2012, "네팔솔라봉사단 소개," 분당 가나안교회, 2월 5일.
- 안성훈, 2012, "따뜻한 기술의 응용: 네팔 고산지역에 설치한 태양광 발전기 및 LED조명의 예," 서울대학교 북지국가전략연구모임, 1월 12일
- 안성훈, 2012, "적정기술의 응용: 네팔 고산지역에 설치한 태양광 발전기 및 LED조명의 예," 서울대학교 융합기술연구원 적정기술세미나 초청강연, 1월 4일.
- Ahn, S. H., Bhandari, B., Lee, G. Y., Lee, K. T., Yoon, H. S., Kim, D. H., Song, S. H., Moon, J. S., Sung-In Kim, Yoon-Ho Kim, Hak-Chan Kim, Sun-Kyung Yu, Won-Jong Eun, Hye-Seung Jeong and Ramesh Maskey, 2011, "**Off-grid sustainable small-scale Photovoltaic (PV) project in high altitude region of Nepal**," International Conference on Appropriate Technology, December 2, SNU, Seoul, Korea.
- 이길용, Binayak Bhandari, 이경태, 김동현, 윤해성, 문종설, 송성혁, 안성훈, 2011, "네팔 고산지역 태양전지 발전시스템 설치 지원," 한국정밀공학회 2011 추계학술대회, 한국정밀공학회, 10월 26일-28일, 경주교육문화회관, 경주.
- 안성훈, 2011, "3차원 프린팅 기술과 적정기술로 본 기술의 영향력," 경상대학교 계약학과, 창원, 10월 22일
- Bhandari, B., Lee, G. Y., Lee, K. T., Yoon, H. S., Kim, D. H., Song, S. H., Moon, J. S., Ramesh K. Maskey, Ahn, S. H., 2011, "**Off-grid sustainable small-scale Photovoltaic (PV) project in high altitude region of Nepal**," Addressing Climate Change For Sustainable Development Through Up-Scaling Renewable Energy Technologies, October 12-14, Kathmandu, Nepal.
- Ramesh Maskey, Bhandari, B., Lee, G. Y., Lee, K. T., Yoon, H. S., Kim, D. H., Song, S. H., Moon, J. S., Sung-In Kim, Yoon-Ho Kim, Hak-Chan Kim, Sun-Kyung Yu, Won-Jong Eun, Hye-Seung Jeong, and Ahn, S. H., 2011, "**Solar Generating System Installation and a Study on the Efficiency Monitoring in High Altitude Village in Nepal**," International Symposium on Green Manufacturing and Applications (ISGMA 2011), October 6-7, Seoul National University, Seoul, KOREA.
- 안성훈, 2011, "제 3세계를 위한 적정기술설계 (Design of appropriate technology for developing countries)," 한국과학기술한림원 (the Korean Academy of Science and Technology), 제 49회 한림세미나, 9월 9일.

AWARD

- 서울대학교 사회 봉사활동 체험 수기 공모전 (장려상)
기계항공공학부 김윤호

함께하는 기관 및 개인

유형	단체명	유형	단체명
정부 기관	한국연구재단 (교육과학기술부) (오세정, 이승종) National Research Foundation (Ministry of Education, Science and Technology)	학교 기관	경상대학교 공학봉사단 (송철기) Gyeongsang National University, Engineering Volunteer Corps
	서울대학교 기계항공공학부 (BK21사업단) (이준식, 주종남, 박종우) Seoul National University, Mechanical & Aerospace Engineering (Brain Korea 21)		경상대학교 공학교육혁신센터 (서양곤) GNU, Innovation Center for Engineering Education
학교 기관	서울대학교 정밀기계설계공동연구소 (김종원) SNU Institute of Advanced Machinery and Design		카트만두 대학, 네팔 (Ramesh Maskey) Kathmandu University, Centre for Excellence in Production and Transportation of Electrical Energy
	서울대학교 차세대융합기술원 (최양희, 윤의준) SNU Advanced Institutes of Convergence Technology	기업	삼성 LED (조남성) Samsung LED
	서울대학교 공학연구소 (클러스터) (박용태) SNU Engineering Research Institute		포스코파워 (조성식) POSCO Power
	서울대학교 연구처 (신희영) SNU Research Affairs	봉사 단체 및 후원 단체	서울대학교 공과대학 사회봉사센터, 공헌 (윤제용) College of Engineering, Seoul National University, Engineering Volunteer
	서울대학교 글로벌 공학교육센터 (윤재륜) SNU Global Education Center for Engineers		서울대학교 글로벌 봉사단 (서울대 학생처) (정철영) SNU Global Volunteer Corps
	서울대학교 공과대학 (이우일) SNU College of Engineering		서울대학교 기독교수협의회 (강신후) SNU Christian Faculty Association
	서울대학교 공학교육혁신센터 (이신형) SNU Innovation Center for Engineering Education		서울대학교 기계항공공학부 크리스찬 펠로우십 (유선경, 김학찬) SNU MAE Christian Fellowship
	서울대학교 혁신설계 및 통합생산 연구실 및 서울대학교 네팔 솔라 봉사단 (안성훈) SNU Innovative Design & Integrated Manufacturing Lab. & SNU Nepal-Solar Volunteer Corps		분당가나안교회 (장경덕) Bundang Canaan Church
	한양대학교 에리카 공학봉사단 (이선영) Hanyang University, ERICA Engineering Volunteer Corps		수원온누리교회 비즈니스 봉사팀 (최정수) Suwon Onnuri Community Church
	한양대학교 공학대학 (신동혁) Hanyang University, College of Engineering		동아사이언스 (김두희) Dong-A Science
	한양대학교 공학교육혁신센터 (송규동, 박진석) Hanyang University, Innovation Center for Engineering Education		대학산업기술지원단 (조영임) UNITEF
			국경 없는 과학기술자회 (유영제) Scientists and Engineers without Borders
		개인	개인 기부자 Personal Donors
			무명, 백영희, 조찬희/안경심, 김경덕, 정형준, 이길용, 송성혁, 김동식, 유종은, 이혜선, 정시연/김영경, 권병일, 이혜금

봉사단 위치 및 웹사이트



- 서울대학교 301동 1405호 (기계항공공학부 혁신설계 및 통합생산 연구실 내)
- 지하철 2호선 서울대입구역 3번출구 → 버스5511, 5513번 → 신공학관 하차
- 지하철 2호선 낙성대역 4번출구 → 마을버스 02번 → 신공학관 하차

Website <http://nepal-solar.org>

Email nepal@nepal-solar.org

Tel (02) 880 – 9073, Fax (02) 888 - 9073



팅간의 아이들