

# 우리동네햇빛발전협동조합

시민들이 일구는 재생에너지 농사, 아이들에게 건강한 미래를 선물해주세요



# 순서

1. 설립배경
2. 우리동네햇빛발전협동조합 개요
3. 1호기-삼각산고 햇빛발전소
4. 2호기-한신대 햇빛발전소
5. 과제

# 1.설립 배경



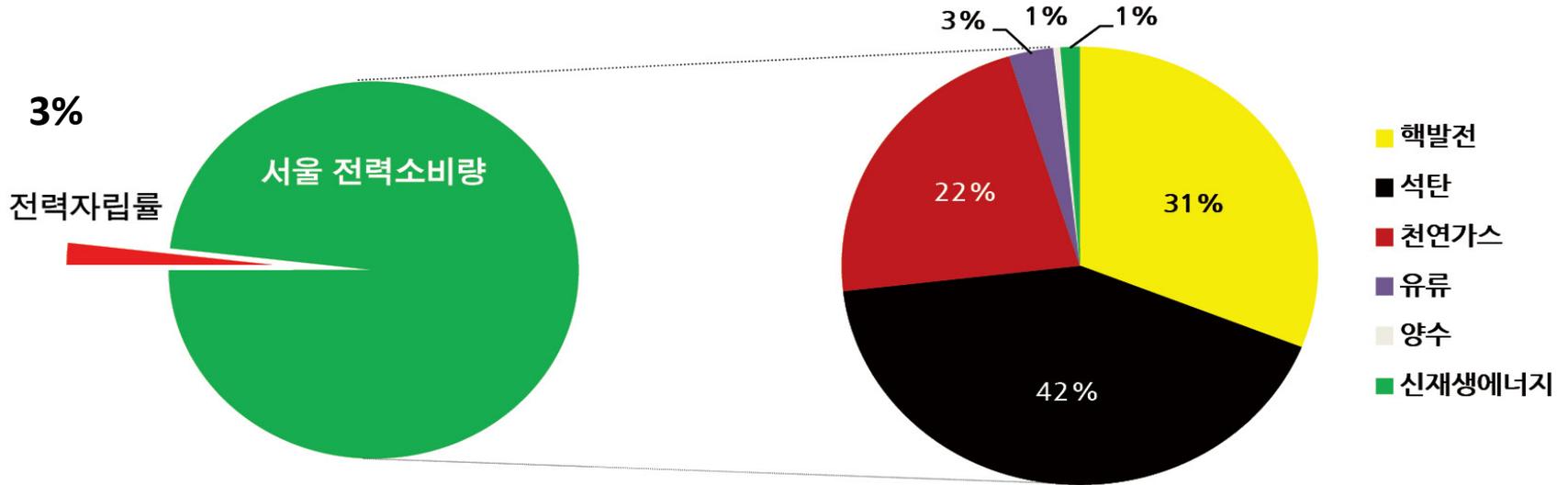
# 사회적 배경



## 후쿠시마 동경전력 원전 재앙의 교훈(2011~현재 진행)

- 원전은 결코 안전하지 않습니다.(원전 안전신화의 붕괴)
- 대도시의 과도한 에너지 소비와 외부 의존은 송전탑, 신규 핵발전소 부지 갈등으로 한계에 봉착하였습니다.
- 깨끗하고 안전한 에너지 체계 위한 대전환 필요합니다

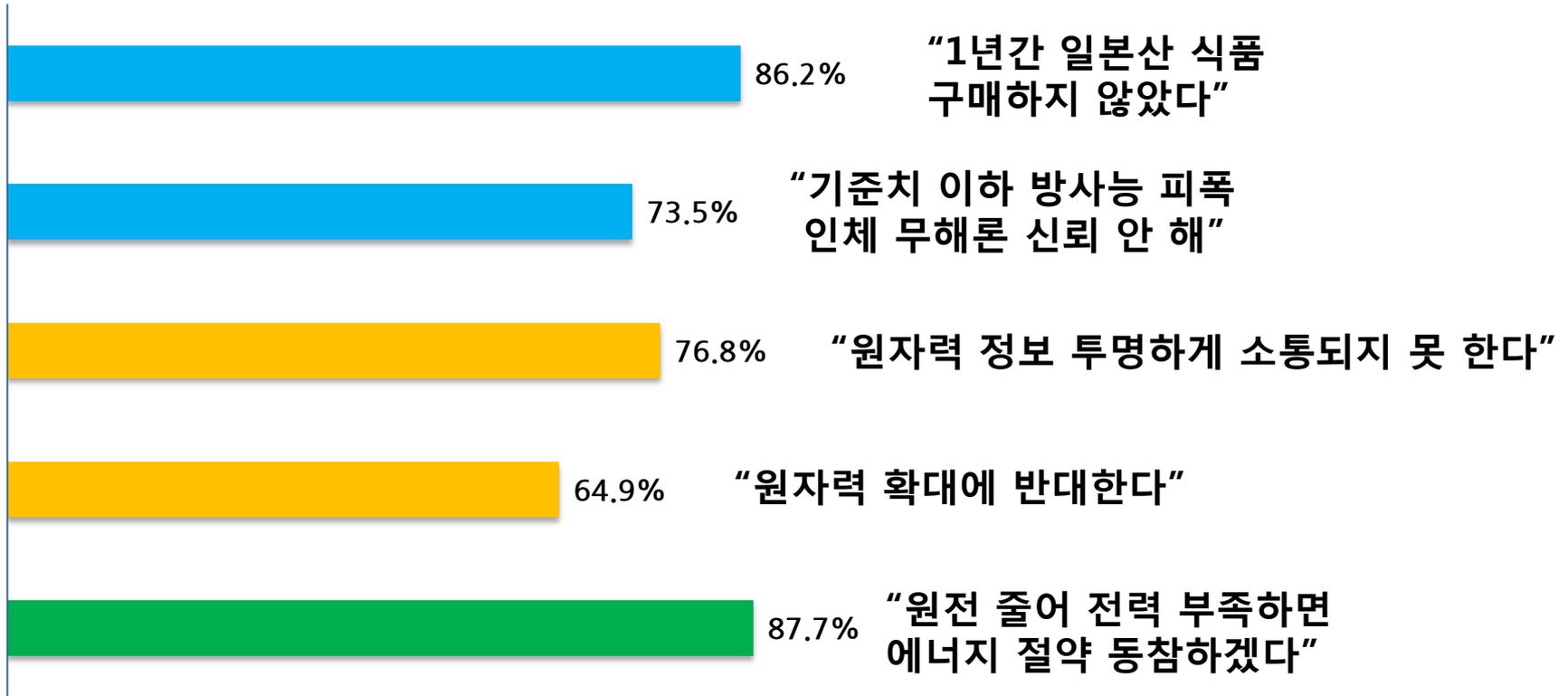
# 지역적 배경



특히 서울은 소비하는 에너지의 97%를 대형 화력과 핵발전소 등 외부 전력생산에 의존하고, 전력 자립률은 겨우 3%입니다. 수도권 등에 전력수요 집중으로 초고압 송전탑과 핵발전소 확대의 원인을 제공하고 있어 서울에서부터 변화와 실천이 필요합니다.

# 인식의 변화

동경전력 핵 재앙 1년 후 전국민 여론조사(서울환경운동연합)

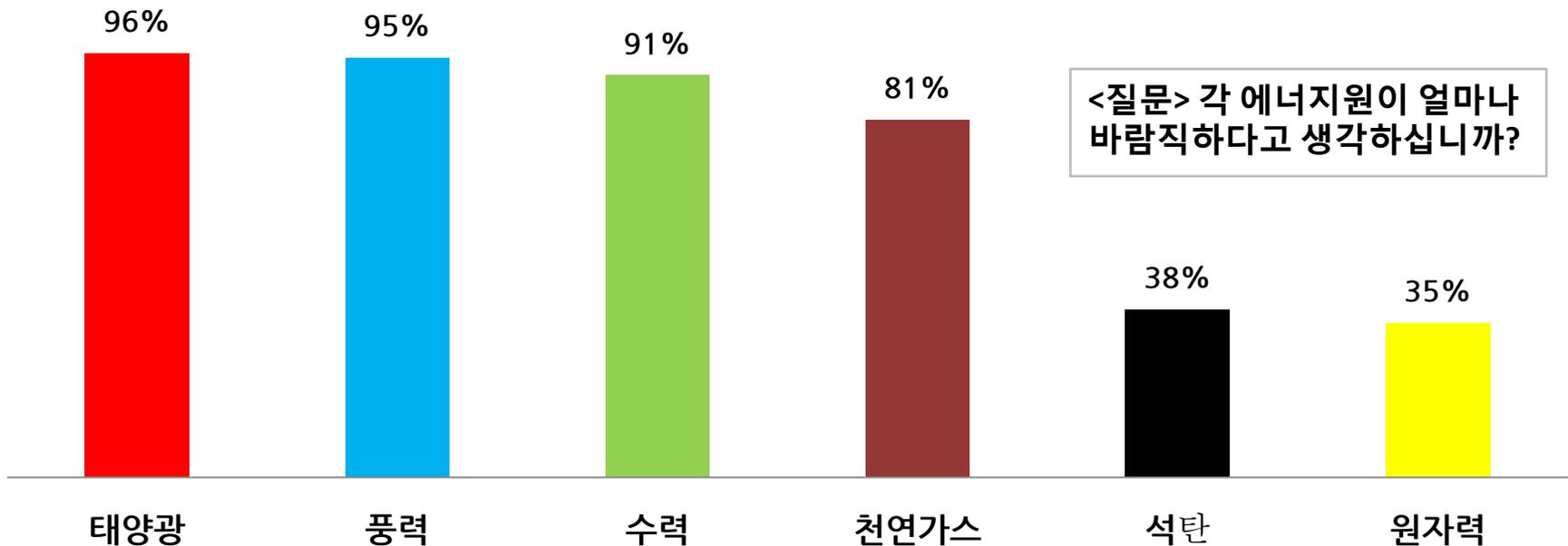


자료=서울환경운동연합 여론조사(2012년 2월, 전국민 1100명, 신뢰도 95%)

# 인식의 변화

도쿄전력 핵 재앙 1년 후 전국민 여론조사(서울환경운동연합, 2012년 2월)

- 태양광(96%)과 풍력(95%) '가장 바람직한' 발전원
- 핵에너지(35%)는 최하위로 가장 인기 없는 에너지원

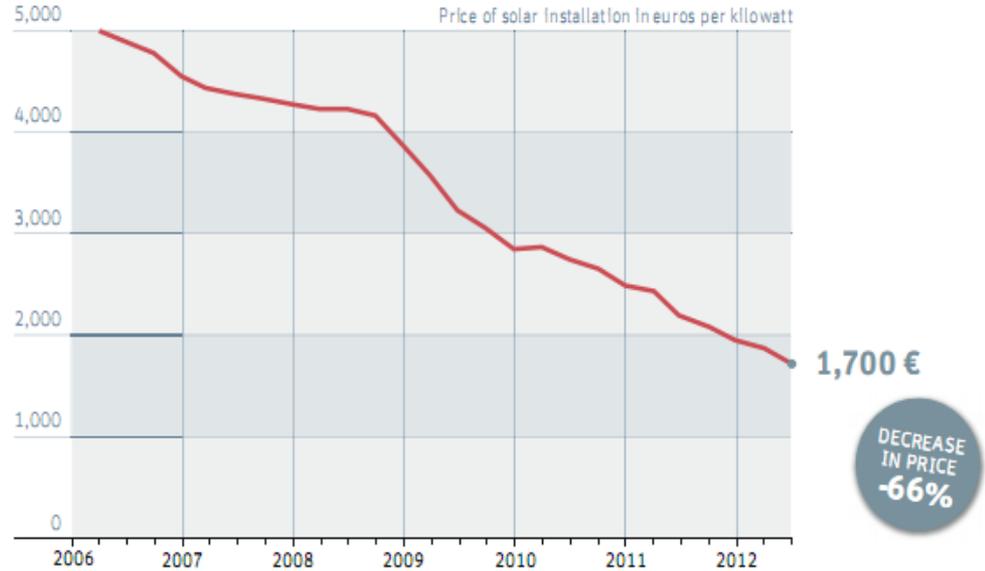
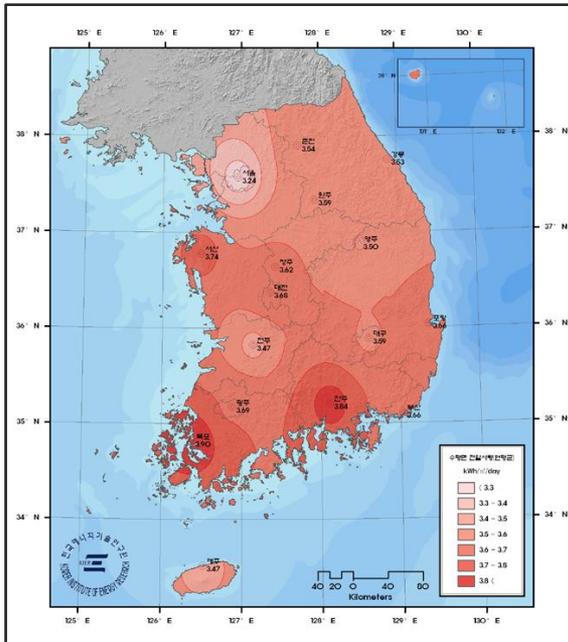


자료=서울환경운동연합 여론조사(2012년 2월, 전국민 1100명, 신뢰도 95%)

# 왜 햇빛발전인가

모든 지역에서 풍부,  
“서울에서 에너지 생산가능”

비싼 에너지원에서  
경쟁력 있는 기술로

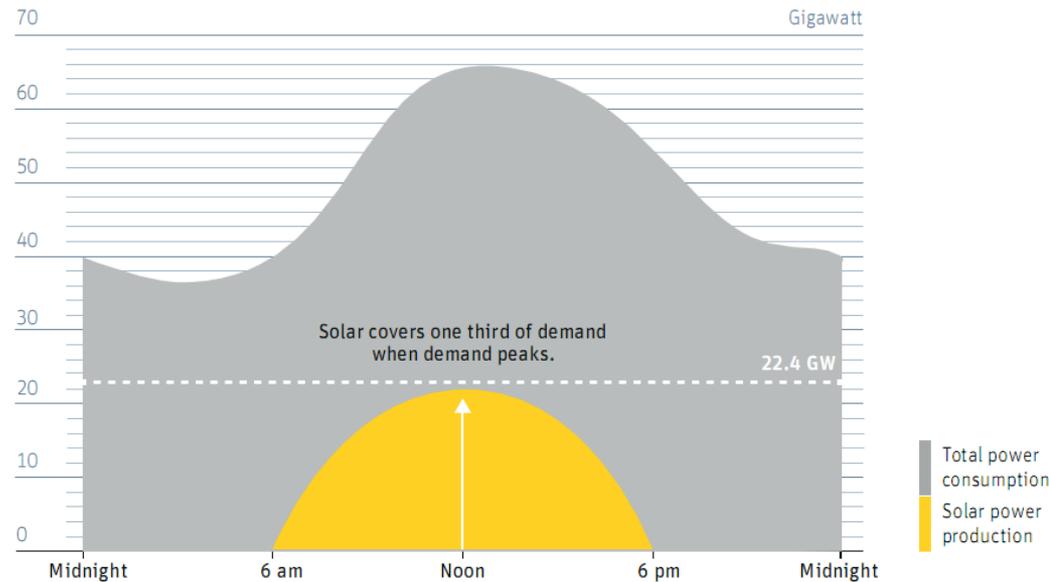


태양광 설치 비용(킬로와트당 유로, 2006-2012)  
출처=German Energy Transition, 2012

# 왜 햇빛발전인가

## 전력피크 완화

- 전력 소비의 대부분 차지하는 낮에 전력 생산
- 전력피크 완화는 화력이나 핵 발전 등 기저부하의 추가 가동 불필요
- 발전소 증설이나 전력 위기 등의 사회적 비용을 상쇄

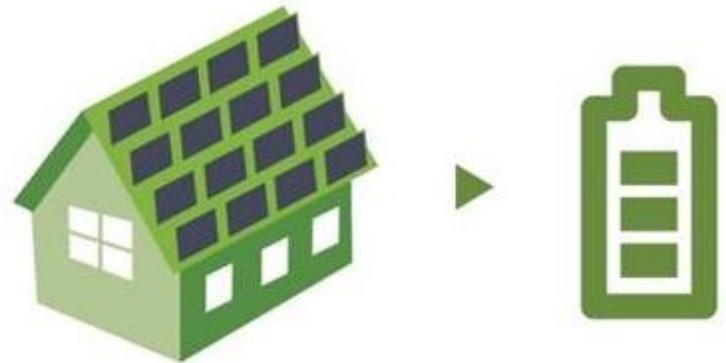


총 전력소비량 중 태양광 전력생산량  
출처=German Energy Transition, 2012

# 왜 햇빛발전 '협동조합'인가

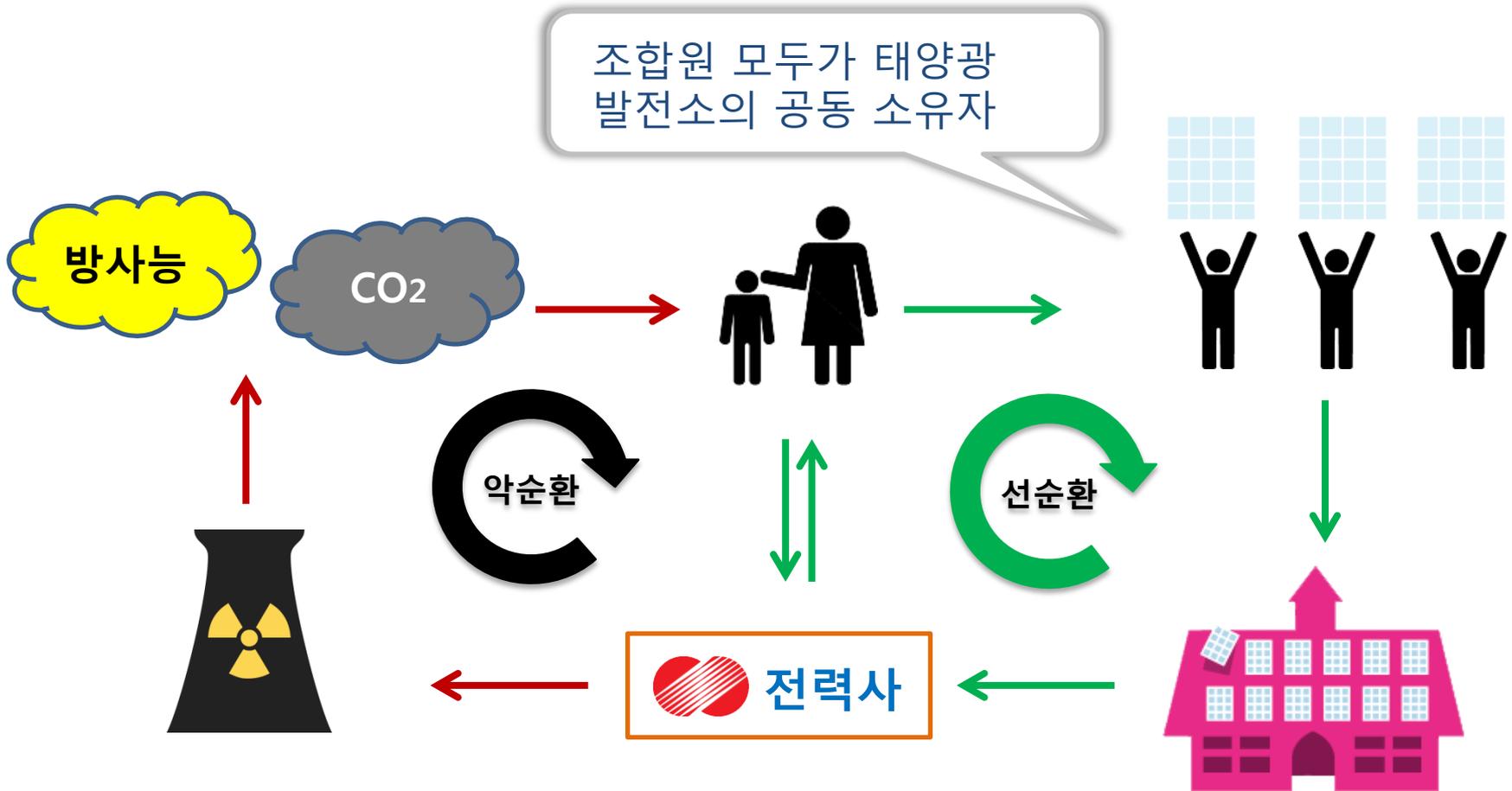
## 개인 주택 태양광, 기업 태양광과 차이

- 개인 소유 주택 없어도 태양광 발전  
소유(공동 소유)
- 수익은 공익적 활용(일반 영리기업과 차이)
- 단순 임대가 아닌 부지 구성원의  
조합참여로 관리, 운영(교육, 견학 등)이  
용이(일반 영리기업과 차이)



# 왜 햇빛발전 '협동조합'인가?

조합원 모두가 태양광 발전소의 공동 소유자



# 왜 햇빛발전 '협동조합'인가?

## 에너지 생산자로의 변화, 에너지에 대한 관심이 높아짐

- 전기가격에 대한 관심에서  
에너지원에 대한 관심으로 전환
- 에너지 원에 대한 선택 및 참여가  
활성화되면서 생산과 소비가 일치
- 대형 화력/핵발전소 입지의  
нім비(NIMBY) 대신 주민 참여
- 분산형 에너지공급 확대에 원동력



# 독일 사례

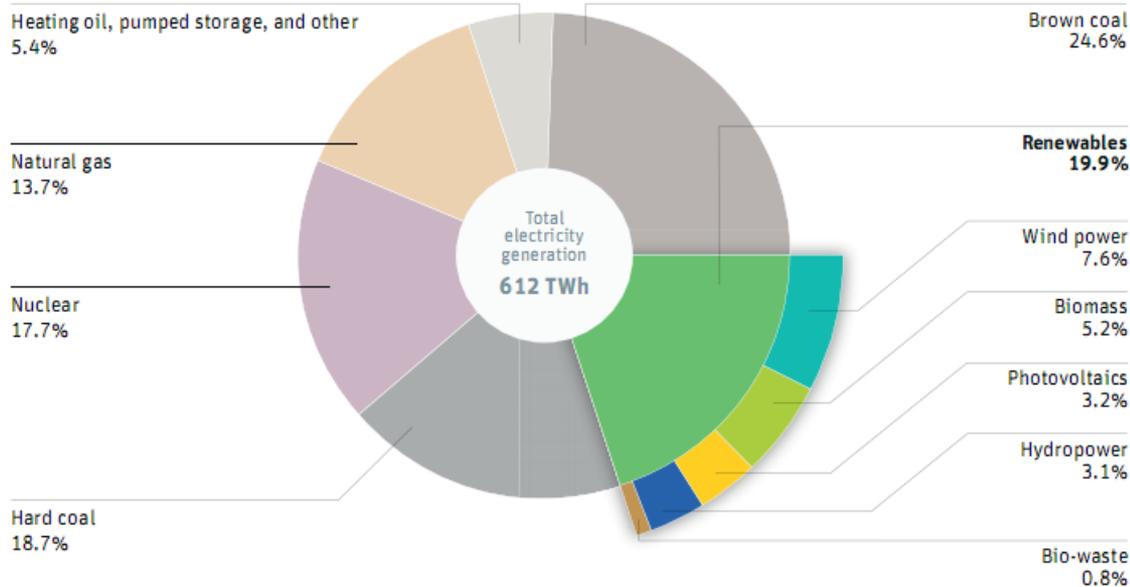
## 재생가능에너지 비중(19.9%) > 핵 발전 비중

### Renewables in Germany: a strong and growing pillar

Share of renewables in Germany's total electricity generation, 2011

Source: AGEB, BDEW

독일 재생가능에너지 비중(2011)  
출처=German Energy Transition(2012)



풍력 7.6%  
바이오매스 5.2%  
태양광 3.2%  
수력 3.1%  
폐기물 0.8%

# 독일 사례

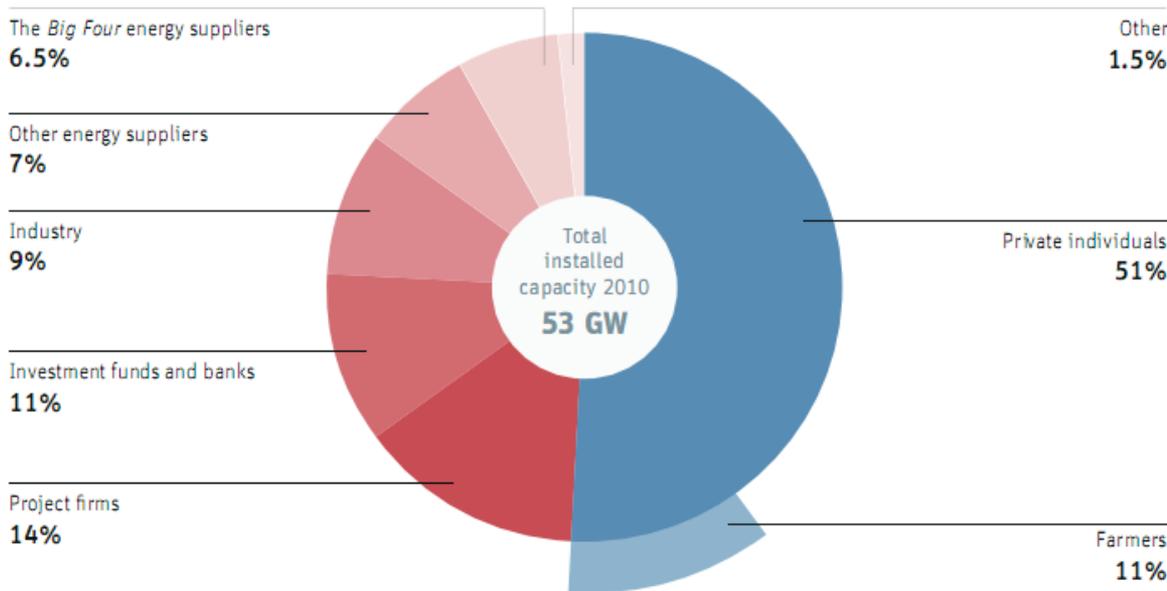
## 재생에너지의 51%는 개인과 농부 소유

### Renewables in the hands of the people

Ownership of renewables installed capacity in Germany, 2010

Source: [www.unendlich-viel-energie.de](http://www.unendlich-viel-energie.de)

독일 재생가능에너지 시설의 소유권(2010년)  
출처=German Energy Transition(2012)



# 독일 사례

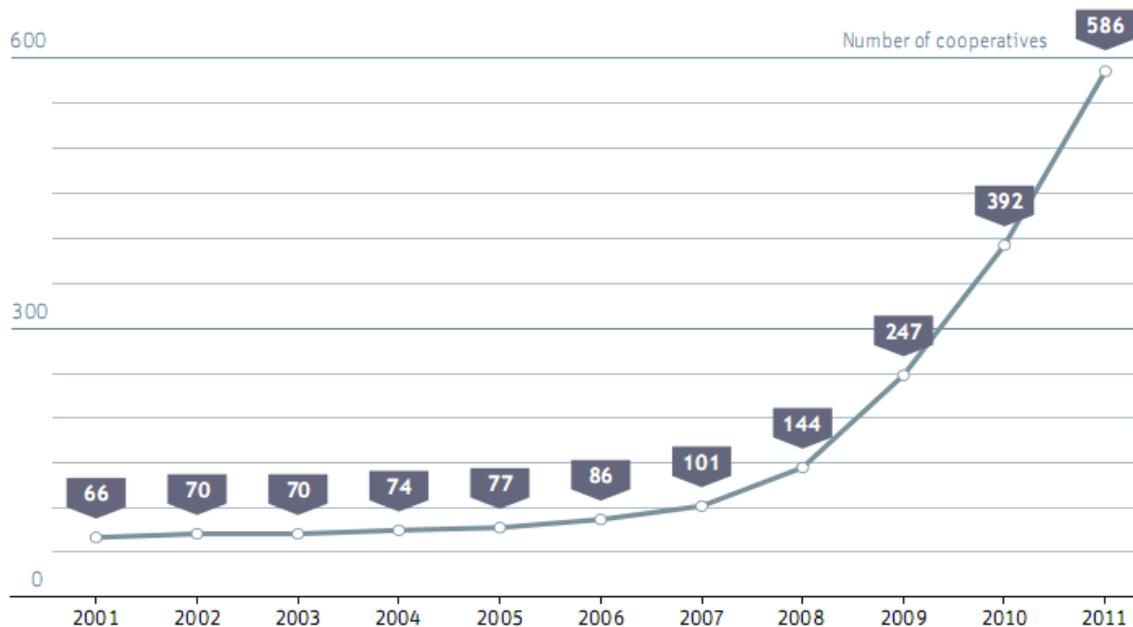
## 에너지 협동조합: 독일 에너지 전환의 견인차

Citizens form cooperatives to drive the energy transition

Number of energy cooperatives in Germany, 2001-2011

Source: [www.unendlich-viel-energie.de](http://www.unendlich-viel-energie.de)

2001-2011 독일 에너지 협동조합 현황  
출처=German Energy Transition(2012)



# 국내 현황



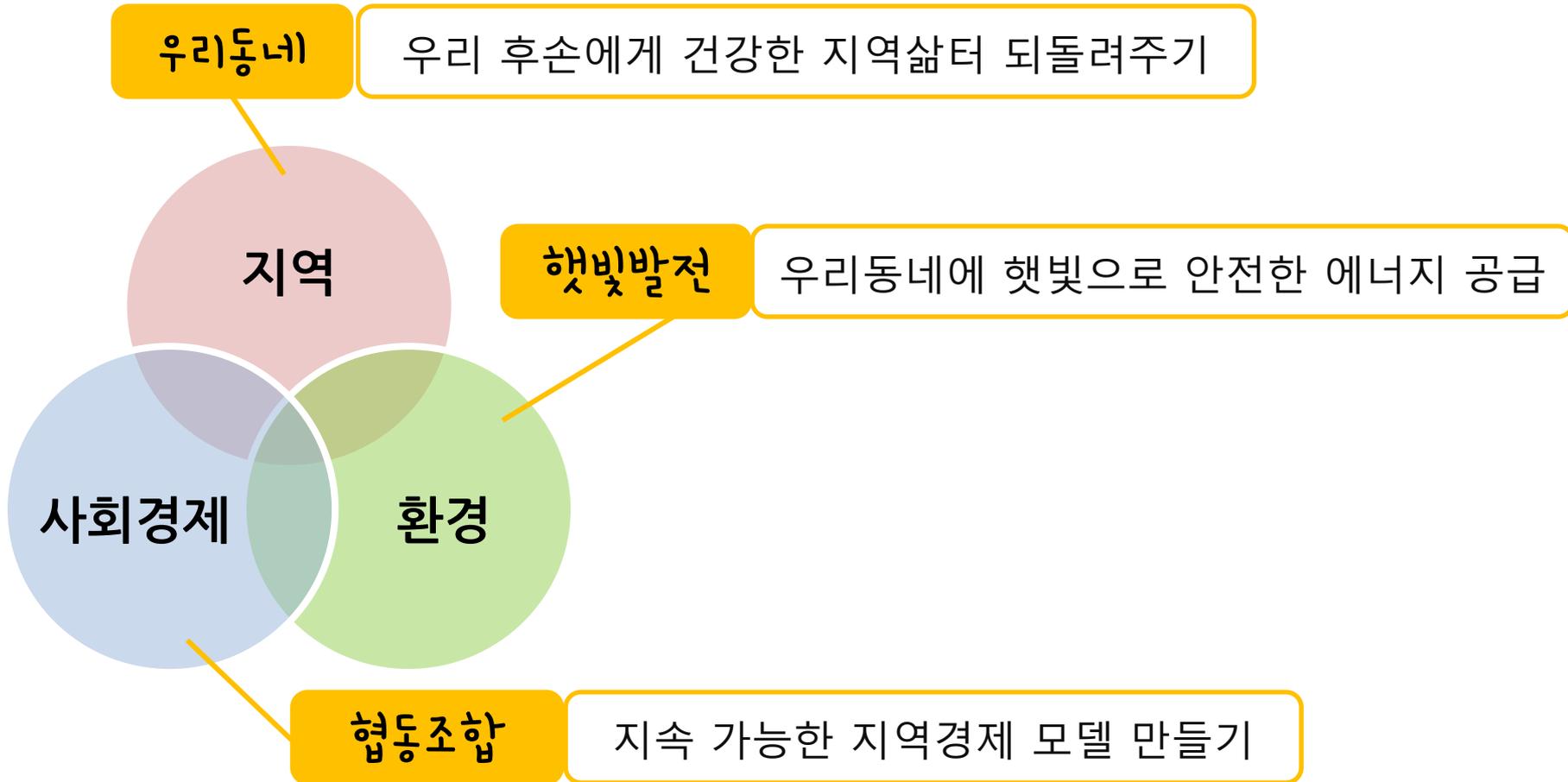
서울지역



전국현황

## 02. 우리동네햇빛발전협동조합 소개

# 협동조합 이름



신고번호 제 2013 - 21 호

### 협동조합 신고필증

조합 명 : 우리동네햇빛발전협동조합

대표자 성명 : 최 회 군

주 소 : 서울특별시 종로구 누하동 251번지

「협동조합 기본법」 제15조제1항 에 따라 위와 같이 설립을 신고 하였음을 확인합니다.

2013 년 1 월 21 일

서울특별시 

### 등기사항전부증명서(현재사항)

등기번호	001330
등록번호	110351-0013304
합 명	우리동네햇빛발전협동조합
주사무소	서울특별시 종로구 누하동 251

**특 계**  
1. 우리동네햇빛발전협동조합은 자국의 자립적 차의체인 협동조합 활동을 통하여 구성원의 복리 증진과 상부상조 및 국민경제의 균형있는 발전에 기여함을 목적으로 한다.  
1. 조합은 화석연료 고갈과 기후변화 시대를 맞아 에너지 절약과 재생가능 에너지 생산으로 위 험한 핵발전을 중단하고, 안전하고 지속가능한 에너지로의 전환과 지역공동체 활성화에 기여한 다.

**일련에 관한 사항**  
이사장 최회군 081007-1\*\*\*\*\* 경기도 수원시 팔달구 덕영대로735번길 18, 104동 104호(화서동, 반 권현데이파트)  
이사 양재성 041220-1\*\*\*\*\*  
이사 이재길 720320-1\*\*\*\*\*  
감사 박건수 090815-1\*\*\*\*\*  
감사 최재식 020828-2\*\*\*\*\*

**기 타 사 항**  
1. 출자에 관한 사항  
1. 출자 총과수 : 3,966과  
2. 출자금의 총액 : 39,660,000원  
1. 설립인가인월일  
2013년 1월 21일

법인설립연월일 2013년 02월 06일  
등기기록의 개설 사유 및 연월일  
설립 2013년 02월 06일 등기  
수주료 1,200원 영수함 --- 이하 여백 ---  
관할등기소 : 서울중앙지방법원 중부등기소 / 발행등기소 : 수원지방법원 장안등기소

이 증명서는 등기기록의 내용과 틀림없음을 증명합니다. [다만, 신청이 없는 지적(분사무 소)·지배인(대리인)에 관한 사항과 현재 효력이 없는 등기사항의 기재를 생략하였 습니다.]  
서기 2013년 03월 14일  
법원행정처 등기정보중앙관리소 전산운영책임관 

\* 실선으로 그어진 부분은 필소(필경, 필필)된 등기사항입니다. \* 등기사항증명서는 필리프 출력 가능합니다.  
본서 하단의 바코드를 스캔하여 확인하거나, 인터넷등기소(<http://www.iros.go.kr>)의 발급확인 메뉴에서 발급확인번호를 입력하여 위·변조 여부를 확인할 수 있습니다.  
발급확인번호로 통한 확인은 발행일부 3개월까지 5회에 한하여 가능합니다.  
발급확인번호 3304-ANVR-B10Q  
0000614010134313000311509251901B1E8858FPC7 2 발행일: 2013/03/14  
- 1/1 -

 대법원

### 사업자등록증

(법인사업자)

등록번호 : 101-86-79293

법인명(단체명) : 우리동네햇빛발전협동조합  
대표자 : 최회군

개업년월일 : 2013년 02월 02일 법인등록번호 : 110351-0013304

사업장 소재지 : 서울특별시 종로구 풍문대로 23 (누하동)

본점소재지 : 서울특별시 종로구 풍문대로 23 (누하동)

사업의 종류 :  일반업  대량업



과 부 사 용 : 선규

사업자단위과세 적용사업자 여부 :  예  부  무  유

전자세금계산서 전용해당주소 :

2013년 03월 07일 

종로세무서장 



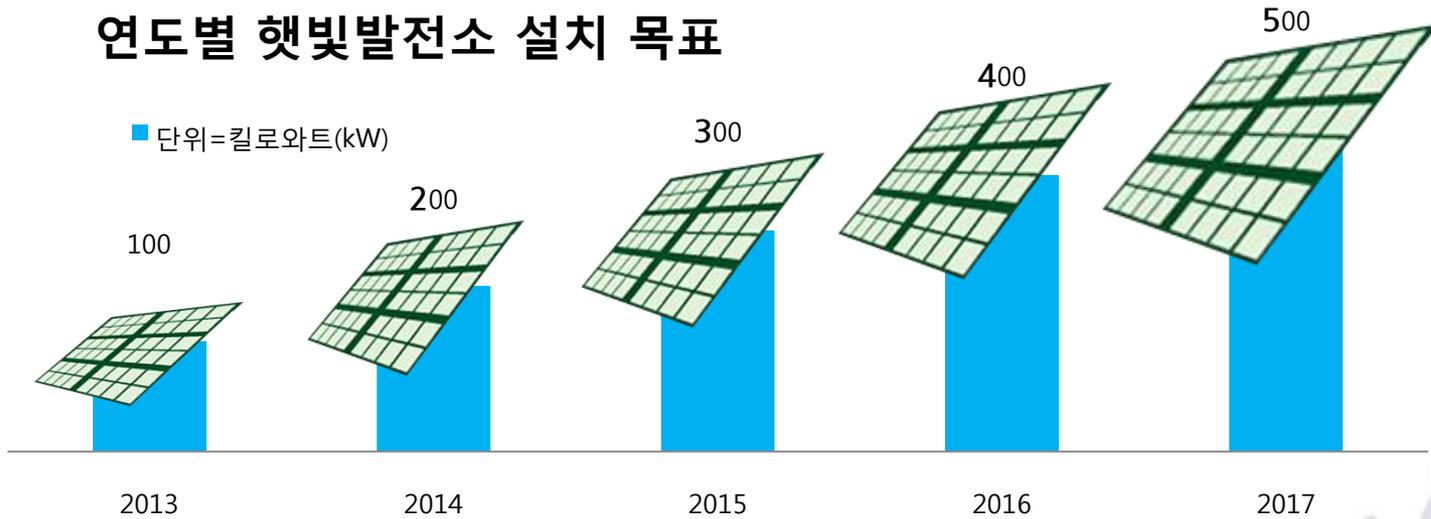
# 설립목적

- 위험한 핵 발전을 중단하고, 재생에너지 확대에 에너지 소비도시 서울에서 에너지 생산도시로 전환에 기여한다.
- 시민출자의 풀뿌리 참여로, 에너지 소비자에서 에너지 생산자로의 변화를 통해 에너지 정책 참여와 절약을 실천한다.
- 우리 지역에 안전한 에너지를 공급하여 후세대에 건강하고 안전한 삶을 물려준다.

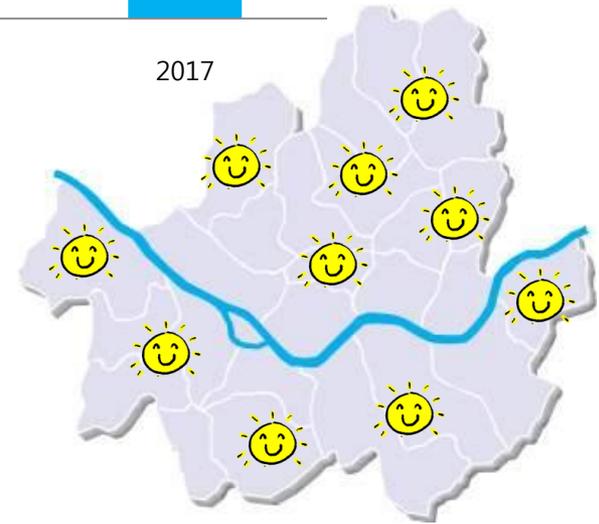


# 비전

## 연도별 햇빛발전소 설치 목표



- 10개 마을에 각 50kW 규모의 햇빛발전소 설치  
연간 약 240가구의 전력량을 태양광으로 공급
- 녹색 일자리 창출 효과 기대 (유지·보수·관리)
- 학교 시민발전소 확산, 재생에너지 교육의 장
- **장기적으로 조합원의 에너지 자립 실천**  
: 조합원 411명 1,233kW 설치 (1가구 3kW기준)



# 조합원 현황

- **가입** : 5구좌 이상 출자하면 조합원 가입(1구좌=1만원)  
발전소 설치기간을 줄이고, 지속적인 설치를 위해 정기 출자 권유
- **조합원** : 411여명, (서울 63%, 경기도 25%, 타 지역12%)  
강북구 조합원 94명( 전체 21%/ 서울 33%)
- **총 출자금** : 1억4천2백여 만원/용자4천 만원 (14년 7월 현재)
- **조합원 구성** : 발전소 부지 구성원(삼각산고 학생·교사·학부모, 한신대 교수·교직원·학생), 지역주민(강북구 주민), 서울, 경기도 및 타 지역 가입자

# 조합원



# 협동조합 이사회

“태양광으로 학교와 마을을 잇습니다”  
학교와 주민, 시민사회 협력 참여



## 협동조합 이사회

### 이사장

최희균 협성대 교수/서울환경연합공동의장

### 이사

김한울 서촌주거공간연구회 사무국장

남기창 청암교회 목사

손정은 성공회대 사회학부 1학년

송대원 에너지전환 활동가

양재성 기독교환경연대 공동대표

윤전우 두꺼비하우징 마을만들기팀장

이상훈 삼각산재미난 학교 교장

이세걸 서울환경운동연합 사무처장

정미숙 삼각산고 교사

### 사업감사

최재숙 에코생협 상무이사

### 회계이사

박진수 공인회계사

# 설립과정



# '누구와 함께 할 것인가?'

시민사회단체, 개인, 기업 대상 시민햇빛발전 설명회, 간담회



# '누구와 함께 할 것인가?'



## 시민사회단체 간담회

- ▲ 한살림 조합원 구기동모임(7/12)
- ▲ 종로구지역아동센터협의회(7/19)
- ▶ 희망제작소 연구원(8/30)

(시계방향으로)



# '누구와 함께 할 것인가?'



[2012년 3월~8월]

우리동네햇빛발전협동조합 설립을 준비하면서 시민사회 단체, 개인 등 100인 추진위원 위촉, 발족식



# '다른 곳은 어떻게 하지?'

햇빛발전소 견학- 시흥시민햇빛발전소  
2011년 시흥시청 별관 옥상에 30kw규모로 건립



# '모르면 배우자'

## 우리동네에너지협동조합 배움터 2012.9월~10월

태양과 바람의 나라를  
함께 만들어요~



일시 9월 21일(금) ~ 10월 19일(금)

우리동네 에너지협동조합 배움터

횟수	날짜	강의내용	강사
1강	9/21(금) 19:30~21:00	진짜 재생에너지? 가짜 재생에너지?	김혜정 (환경연합 기후에너지위원장)
2강	10/5(금) 19:30~21:00	우리 집 에너지가 새고 있어요! (에너지 효율화)	윤전우 (두꺼비 하우스)
3강	10/12(금) 19:30~21:00	협동조합 제대로 알기	김성오 (문드라곤의 기적 저자)
4강	10/19(금) 19:30~21:00	에너지와 협동조합이 만나면?!	이정필 (에너지기후정책연구소)

주관 주회 우리동네시민햇빛발전협동조합 추진위원회  
후원 서울시 녹색서울시민위원회  
문의 서울환경연합 햇빛발전팀 735-7000, seoul@kfem.or.kr



# '설립 부지 선정은 선결 과제'



[2012년 10월~11월]

삼각산고등학교에 햇빛발전소 설치 결정, 삼각산고가 있는 강북구 지역 시민사회 단체와 햇빛발전소에 대한 설명과 참여에 대한 제안-삼각산고햇빛발전소 추진위원회 구성

# '협동조합 창립'



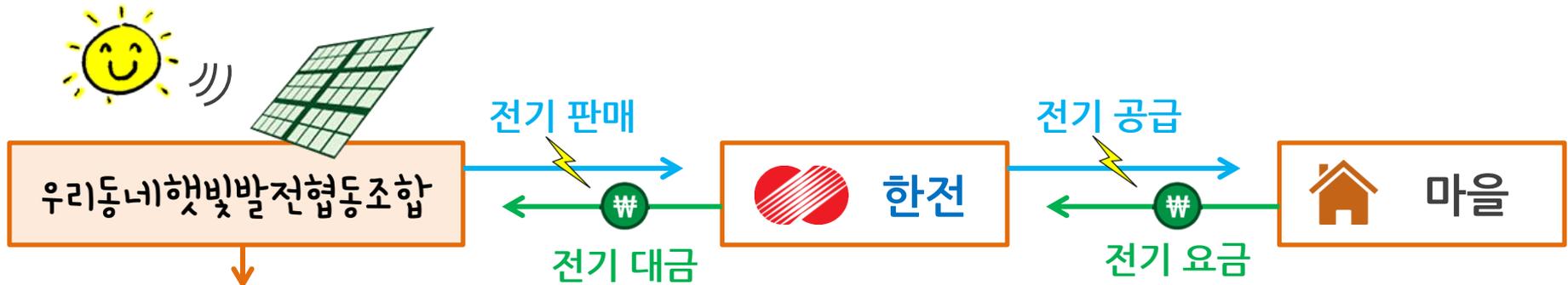
**창립총회 2012.12.15**

# 협동조합 운영

# 운영원리

## “조합원 모두가 햇빛발전소 소장입니다”

- 협동조합의 조합원들이 태양광 발전소를 공동 소유
- 이사회, 총회, 위원회, 교육 등 조합원 참여 구조를 통한 조합 의사결정
- 전력판매 수입의 활용은 조합원들이 합의해 결정
- 모든 활동은 [우리동네햇빛발전협동조합 홈페이지](#)를 통해 공개



햇빛발전소 확대  
잉여금은 배당  
햇빛장학금  
지역 공동체 지원

# 조합원 행사-정기총회



2014년 2월 15일 2차 우리동네햇빛발전협동조합 정기총회

## 03. 1호기-삼각산고 햇빛발전소

# 1호기-삼각산고 햇빛발전소

시민 출자로 학교에 만들어진 최초의 햇빛발전소

- [협동조합]은 햇빛발전소를 설치해 관리하며 생산된 전력을 전력사에 공급(판매)
- [삼각산고]는 햇빛발전소 부지를 임대하고, 햇빛발전 자료를 환경 수업에 활용



# 1호기-삼각산고 햇빛발전소

## 조합원 모집을 위한 홍보

함께 만들어요!  
삼각산고 햇빛발전소

**'햇빛발전협동조합'이란**  
시민 조합원들이 자신의 지역에 태양광 발전소를 만들고 스스로 운영하는 자치조직입니다.

**우리동네는 햇빛에너지로 움직여요**  
우리가 만든 햇빛발전소는 가까운 전력망으로 태양광 전기를 공급합니다.  
햇빛전력 판매이윤은 햇빛발전소를 늘리고 지역 공동체를 활성화하는 데 활용됩니다.

**삼각산고등학교 햇빛발전소의 소장이 되어주세요**  
조합원이 주안입니다

설치장소: 삼각산고등학교(서울시 강북구 상암로 19길 40) / 설치용량: 20 kW  
사업자: 우리동네햇빛발전협동조합 / 총사업비: 5,200만원(부가세 포함)  
일장: 2015년 2월 완공 계획 / 예상 연간 발전량: 23,360 kWh (약 6가구의 전력소비량)  
사업 효과: 연간 온실가스 11,020 kg 감축(나무 1,434그루)

**우리동네햇빛발전협동조합(사)무국 서울형경연합**  
☎ 02-735-7000 • FAX 02-730-1240 • seoul@kem.or.kr • www.ecoseoul.or.kr/SUNation

우리동네햇빛발전협동조합



[강북구 마을버스와 지하철로 지역 밀착]

### [학생들이 참여한 햇빛발전소 홍보]

삼각산고 학생들이 직접 참여해서 <함께 사는 길>, <녹색평론> 등 매체에 조합원 가입 홍보. 학교 가정통신문, 웹사이트에서 햇빛발전소 가입 안내하였습니다.

강북구 마을버스 3개 노선과 4호선 수유역 지하철 광고로 주민들에게 인지도를 높이고 참여를 이끌어냈습니다.

# 1호기-삼각산고 햇빛발전소

조합원 모집을 위한 홍보

삼각산고등학교와 우리동네햇빛발전협동조합 햇빛발전소 만들기 프로젝트

## 함께 만드는 햇빛발전소, 당신의 자리입니다



햇빛발전소에 함께 하면 환경오염 유발하는 화석연료와 위험한 원자력대신 안전하고 무공무진한 햇빛 전기를 우리 지역에 공급할 수 있어요

우리 아이에게 깨끗하고 안전한 햇빛에너지를 선물해주세요

**우리동네 1호기-삼각산고햇빛발전소**

- 설치장소: 삼각산고등학교(서울시 강북구 삼각로 9길 40)
- 설치용량: 20 kW
- 사업자: 우리동네햇빛발전협동조합
- 출시예치: 7,000만 원(부가세 포함)
- 발전: 2015년 2월 완공 계획
- 예상 연간 발전량: 23,300 kWh (1년 67구의 전액소비량)
- 사업 총액: 연간 운영가스 11,000 kg 감축(1가구 1,434그람)

**조합원 가입 안내**

- 1차 출자기간: ~2015년 2월 20일
- 출자금액: 5구 이상 ~2,000구 이하(이하구차=1만 원)
- 납입계좌: 우리은행 1000-001-37805(서울환경운동연합)

**조합원 혜택**

- 출자금에 대한 수익 배당
- 에너지 교육 참여, 햇빛발전 정보 제공
- 협동조합 내 다양한 모임 구성 및 참여

우리동네햇빛발전협동조합 추진위원회 (사무국 서울환경연합)  
☎ 02-735-7000 • seoul@nem.or.kr • www.ecoschool.or.kr/55.Rotation



함께 만들어요!  
삼각산고  
햇빛발전소

삼각산고등학교와 우리동네햇빛발전협동조합  
햇빛발전소 만들기 프로젝트



**우리동네 1호기-삼각산고햇빛발전소**

- 설치장소: 삼각산고등학교(서울시 강북구 삼각로 9길 40)
- 설치용량: 20 kW
- 사업자: 우리동네햇빛발전협동조합
- 출시예치: 7,000만 원(부가세 포함)
- 발전: 2015년 2월 완공 계획
- 예상 연간 발전량: 23,300 kWh (1년 67구의 전액소비량)
- 사업 총액: 연간 운영가스 11,000 kg 감축(1가구 1,434그람)

**조합원 가입 안내**

- 2차 출자기간: ~2015년 2월
- 출자금액: 5구 이상 ~2,000구 이하(이하구차=1만 원)
- 납입계좌: 우리은행 1000-001-37805(서울환경운동연합)

**조합원이 타라는 것만?**

- 아니, 우리의 실적을 위한 특별한 혜택(내년부터)도 안전하게 지키기 위해 행동한다는 것
- 또, 다른 조합원들과 더불어서 인 배를 행사하는 권리를 갖는다는 것
- 또, 에너지 생산자이고, 조합의 정격을 결정하는 운영자로서의 역할

www.nem.or.kr

녹색평론 광고

# 1호기-삼각산고 햇빛발전소

준공 : 2013년 6월 15일 태양광 발전소 20킬로와트(kW) 준공



# 1호기-삼각산고 햇빛발전소

삼각산고 햇빛발전소는 이렇게 구성돼요



## [태양광 발전 시스템]

태양광 전지판과 인버터 등의 시스템이 한전의 전력계통으로 연결됩니다

## [디스플레이와 모니터]

직접 또는 온라인으로 발전량을 쉽게 확인할 수 있습니다.

## [햇빛발전소 출자 조합원 명단]

햇빛발전소를 만든 조합원들이 자신의 이름을 확인할 수 있습니다

# 1호기-삼각산고 햇빛발전소

20kW 태양광 발전소



연간 전기생산량 22,630kWh(3.1h/년)



온실가스 연간 10.5톤 절감 효과



에너지 생산, 에너지 자립이 가능 (6가구)



지속 가능한 사회

# 언론보도

## 학교에 첫 '햇빛발전소' 학생·교사·시민이 해냈다

햇빛발전협동조합에 225명이 출자  
오늘 강북구 삼각산고교서 준공식

서울 강북구 삼각산고등학교 옥상에 태양광발전소가 들어선다. 전국 곳곳에서 다양한 햇빛발전소들이 선을 보이고 있지만, 학생과 교사 등도 참여한 햇빛발전협동조합이 학교 건물에서 발전을 시작하는 것은 이번이 처음이다. 서울환경운동연합은 서울 삼각산동 삼각산고등학교에 풀뿌리 참여 방식으로 추진해온 햇빛발전소 준공식을 15일 열 예정이라고 14일 밝혔다. 새로 조성된 햇빛발전소(사진)는 시민들이 자발적으로 만든 우리동네햇빛발전협동조합(이하 협동조합)을 통해 모은 출자금으로 태양광발전기를 설치해 수익을 내는 방식이다.

협동조합 사무국장을 맡고 있는 서울환경운동연합 강병식 활동가는 “제작년 일본 후쿠시마 원전 사고 이후 대안적인 탈핵운동을 벌여보자는 고민이 제기되면서 햇빛발전소를 추진하게 됐다”며 “특히 협동조합 기본법이 통과되면서 시민들이 출자자로 직접 참여하는 방식을 도입할 수 있던 것이 큰 도



움이 됐다”고 설명했다. 이들은 환경오염을 일으키지 않으며 햇빛만으로도 에너지를 생산하는 것이 가능한 태양광발전이 궁극적으로 원전을 줄이는 방안이 될 수 있을 것으로 기대하고 있다.

하지만 협동조합이 삼각산고 옥상에 햇빛발전소를 설치하는 과정은 순탄치만은 않았다. 서울환경운동연합은 당초 사무실이 있는 종로구 내 공립학

교에 햇빛발전소를 만들 계획이었지만 선뜻 응하는 곳이 없었다. 대부분 학교들이 학교 내에서 발전기 설치 공사를 벌이는 것을 꺼렸기 때문이다. 지난해 초부터 학교들에 제안하고, 거절당하는 일이 끝없이 이어졌다.

그러던 중 평소 ‘환경과 생명을 지키는 교사모임’에 소속된 삼각산고 정미숙 교사가 구원의 손길을 뻗어왔다. 자신이 일하는 삼각산고가 환경과 생태를 중시하는 교육이념을 가지고 있는 혁신학교이고, 이전부터 학생들에게 기후변화에 대한 교육도 실시해온 만큼 햇빛발전소를 받아들일 가능성이 높다고 제안해보라는 얘기였다.

정 교사의 생각대로 삼각산고는 교사회의와 학교 운영위를 통해 햇빛발전소 설치와 부지 사용을 허가했고, 결국 20kW 용량의 태양광을 이용하는 햇빛발전소가 삼각산고 옥상에 설치됐다. 정 교사는 “독일에 연수갔을 때 학교마다 태양광발전기가 설치돼 있고, 학생들이 수업시간에 발전기를 모니터링하는 모습을 보면서 부럽다는 생각을 했는데 마침 좋은 기회라는 생각이 들어서 햇빛발전소를 설치하는데 앞장섰다”고 설명했다. 그는 “기후변화에 대한

환경교육뿐 아니라 협동조합이라는 형식을 통해 경제적인 문제를 해결하는 것에 대한 교육도 이뤄질 수 있다고 생각했다”고 덧붙였다.

학교에 햇빛발전소가 들어선다는 것을 알게 되면서 학생들과 학부모, 교사들의 참여도 이어졌다. 삼각산고에서만 모두 37명이 협동조합 출자자로 참여했다. 조합에 참여한 삼각산동 주민 이상훈씨는 “재생에너지라고 하면 일상과 멀게만 느껴지기 쉬운데 항상 가깝게 접할 수 있는 학교에 햇빛발전소가 들어서는 것이 좋아 보였다”며 “아이들 교육에도 좋겠다는 생각에 흔쾌히 참가했다”고 말했다. 이렇게 환경운동가, 삼각산고 학생과 교사, 강북구 주민 등 모두 225명이 십시일반으로 모두 6000만원 가량의 출자금을 모았다. 이 출자금은 발전기 구매 및 시공 비용, 한국전력의 전력계통에 연결하는 비용으로 사용됐다.

앞으로 협동조합은 한전에 전기를 판매해 얻어지는 수익을 조합원 배당, 지역 주민과 학생들을 위한 에너지 교육, 햇빛발전소 확대 사업에 사용할 계획이다.

글 김기범·사진 서성일 기자 holjjak@kyunghyang.com

# 언론보도

7월 4일 **인** 협동조합의 성공 비결을 찾아서 ⑦햇빛발전협동조합

## 우리는 햇빛을 키우는 농사꾼입니다

후쿠시마 사태를 계기로 시민의 힘으로 햇빛발전소를 지으려는 움직임이 활발하다. 발전소에서 생산한 전기를 한전 등에 판매해 조합원 배당과 햇빛발전소 확대 등에 쓰이고 있다. 미래 지향적인 협동조합 모델이다.

김민남 기자 [kem@saisin.co.kr](mailto:kem@saisin.co.kr)

텃밭 농사에 이어 새로운 농작물이 생겼다. 이번에는 '에너지 농사'다. 서울형 혁신학교인 삼각산고등학교가 예이다.

오는 4월23일이면 이 학교 옥상에 '햇빛발전소'가 생긴다. 200kW 발전 용량의 태양광 발전 시설이 새로 들어서는 것이다. 교사 정미숙

씨는 할 일이 늘었다. 강북구청에서 노는 땅을 빌려 학생들과 함께 지어오린 텃밭 농사 외에 올해는 햇빛발전소도 잘 관리해야 한다. 텃밭 이전 햇빛발전소건 얼마나 풍성한 수확을 거둘지는 하늘의 도울, 그리고 농부의 노력에 달려 있을 터, 그럼에도 그녀는 번거로운 내색을 하지 않는다. 이번 에너지 농사는 우리동네햇

빛발전협동조합에 참여한 조합원 180명이 함께 짓는 것이기 때문이다.

시민의 힘으로 햇빛발전소를 지어보려는 움직임이 활발하다. 2년 전 꼭 이맘때 벌어진 후쿠시마의 비극이 결정의 계기가 됐다. 핵과 화석연료에 의존해온 낡은 에너지 구조를 바꾸려면 모든 산업을 재생에너지 중심으로 전환하고, 모든 건물을 재생에너지를 생산할 수 있는 '작은 발전소로 바꿔야 한다'고 제라미 리프킨은 말한다. 최근 전국에 지어졌거나 지을 계획인 햇빛발전소는 10여 곳에 이른다(30쪽 지도 참조).

이전에도 시민햇빛발전소가 없었던 것은 아니다. 2004년 에너지대안센터가 서울 종로구 부암동에 300급 소규모 태양광 발전 시설을 세운 것을 필두로 전북 부안, 부산 등지에 햇빛발전소가 세워졌다. 2011년에는 경기도 시흥시와 시던재단이 시흥의제2기 주민이 협

오는 4월 우리동네햇빛발전소 1호가 들어섬 삼각산고 옥상에 학생들이 이 서 있다. 교사·학생과 주민들이 협동조합을 결성해 만든 발전소다.



28

SISAIN 2013.3.16

사회

2013년 3월 6일 수요일 국민일보



서울 삼각산동 삼각산고등학교 학생들이 학교 옥상에 설치된 태양광판 앞에서 포즈를 취하고 있다. 우리동네햇빛발전협동조합 제공

## ‘해를 품은 학교’

시민들이 만든 ‘햇빛발전조합’ 착한 에너지 사업

서울 삼각산고와 태양광발전 첫 계약 앞두고 발전설비 설치 논의 중인 학교도 10여 곳 학생·교사, 조합원 참여- 친환경 교육장으로

‘탁 트인 남향에 넓고 텅 빈 공간.’ 각 학교마다 공터로 남아있는 옥상은 태양광 발전을하기에 더 없이 좋은 조건을 갖고 있다. 무심코 방치했던 이 공간을 활용해 전기를 만들어내는 민간 친환경 프로젝트가 첫 발을 내디뎠다. 지역사회와 학교가 함께 지혜를 모은 결과다.

시민의 힘으로 태양광발전소를 만들자는 취지로 출범한 ‘우리동네햇빛발전협동조합’은 이달 중순 서울 삼각산동 삼각산고등학교와 태양광발전소 설립을 위한 첫 계약을 앞두고 있다.

자체적으로 340kW의 태양광 자가발전소를 운영중인 삼각산고등학교는 조합과 계약을 체결해 200kW의 발전소를 추가 설치기로 했다. 발전소에서 생산되는 전기는 한전에 판매해 지역 사회에서 사용하게 된다.

여기에 필요한 시설회비는 5200만원 정도. 현재 지역주민과 학생, 교사 등 180여명이 조합에 가입해 출자금

4600만원을 모았다. 조합원은 학교 학생과 교사, 학부모들이 전체의 14%. 서울 강북·종로구 지역주민이 35%를 차지한다. 이사진에도 학교 학생부터 교사, 지역주민들이 두루 참여하고 있다.

조합원들은 직접 친환경 발전소를 짓는다는 사실에 큰 자부심을 갖고 있다. 조합 이사로 활동중인 삼각산고 3학년 손정은(18)양은 5일 ‘삼각산고등학교의 1회 입학생인 내가 학교와 지역사회에 의미 있는 일을 하고 있다는 사실이 자랑스럽게 생각한다

거리의 몇 가구가 전기를 사용하게 된다.

햇빛발전협동조합은 태양광 설비 가동으로 받아들이는 전기 판매 수입은 태양광 발전소 확대와 교육에 사용키로 했다. 학교는 지역사회와의 거점인데 막힌 곳이 없어 태양광 발전에 유리하다. 조합은 이 때문에 앞으로 다른 학교로 태양광 발전소를 계속 늘려나갈 예정이다. 현재 서울 서대문구의 강북구 2개 학교가 햇빛발전소 계약을 고려하고 있고, 관심을 보이는 지역사회와 학교도 10여 곳이나 된다.

우리동네햇빛발전협동조합 강병식 활동가는 “직접 학생과 교사가 조합원으로 참여하다 보니 에너지 절감 문제나 친환경 에너지에 대한 관심이 커질 수밖에 없다”며 “학생들 스스로 에너지가 만들어지는 과정, 사용량 등을 확인할 수 있기 때문에 교육적으로도 큰 효과가 있다”고 말했다.

김민니 기자 [mira@kmb.co.kr](mailto:mira@kmb.co.kr)

# 1호기-삼각산고 햇빛발전소



발전현황 온라인 모니터

<http://green.pvsmart.com/> 클릭하세요.

ID(sunsation01) PW(sun1301)

# 1호기-삼각산고 햇빛발전소

삼각산고 햇빛발전소 총 설치비용(약 235만원/kW)

항목	금액(원)
시공비	44,000,000
명판 제작	500,500
사용 전 검사비	92,130
삼각산고등학교 임대료	1,528,290
전기안전관리비	70,000
계통 연계비	758,307
총액	46,949,227

# 1호기-삼각산고 햇빛발전소

## 신재생에너지 공급의무화 제도(RPS)에서 전력판매 수입

구분	공급인증서(REC)	계통한계가격(SMP)	서울시 지원	합계
특징	고정가격(A)	변동가격(B)	5년 지원 (C)	A+B+C (원/kWh)
설명	SK E&S와 수의계약 체결	전력거래소 내 변동 시장가격	50kW이하발 전소	발전사업자가 받은 수입

예) 삼각산고 햇빛발전소 6월 발전량 2,287kWh(평균3.9시간)

-한국전력공사 SMP136.35원 × 2,287kWh=311,831원

-평택에너지 (2,287× 1.5배 = 3,430.5kWh) 3REC × 100,000원 = 300,000원

- 서울형 햇빛발전 지원 2,287kWh × 50원 = 114,350원

총합계 : 726,181원

# 1호기-삼각산고 햇빛발전소

## 판매① 한국전력공사와 수급계약 체결, 매월 판매

신재생에너지 요금안내 [2014/07/15 15:24:54]  
 보낸사람 한국전력공사<kepco@kepco.co.kr> [To: <kangbs@kfem.or.kr>]

[ 이미지를 출력하시겠습니까? | 항상 이미지를 출력하시겠습니까? - kepco@kepco.co.kr ]

**(36687)우리동네햇빛발전협동조합발전소 `2014.06월분 구입전력금액은 공급가액 기준 835,961원 입니다.**  
**[공급가액 : 835,961원 VAT : 83,596원(일반사업자)]**

□ 기본사항

- 발전소명 : 우리동네햇빛발전협동조합
- 주 소 : 서울특별시 강북구 수유동 498-16
- 용 량 : 49.82 kWh

□ 구입전력내역

- 발전기간 : 2014.06.01 ~ 2014.06.30
- 상세내역

전월지침	당월지침	차감지침	계기배수	발전량
12,176	18,307	6,131	1	6,131

전력구입량(kWh)	기준가격 또는 SMP 적용	SMP적용 (소내소비전력차감)	무부하손실량	계	비고
	6,131 kWh ①	0 kWh ②	0.00 kWh ③	6,131 kWh ④ (④=②+①)	
구입단가(원)	기준단가	SMP 단가	손실단가		
	136.35 원/kWh	136.35 원/kWh	121.73 원/kWh	-	
구입금액(원) (구입량× 구입단가)	기준단가 구입금액	SMP단가 구입금액	무부하손실 요금차감액	공급가액	
	835,961 원 ⑤	0 원 ⑥	0 원 ⑦	835,961 원 ⑧ (⑧=⑤+⑥-⑦)	
정산량	0 kWh	0 kWh		0 kWh	담당자연락처 (02-901-4215)
정산금액	0 원 ⑨	0 원 ⑩		0 원 ⑪ (⑪=⑤+⑩)	
당월공급가액 (구입금액+ 정산금액)	835,961 원 (⑤+⑨)	0 원 (⑥+⑩)		835,961 원 (⑧+⑪)	

# 1호기-삼각산고 햇빛발전소

신재생에너지 공급의무화 제도(RPS)에서 전력판매 수입 RPS,RPA 통합관리시스템 <http://rps.kemco.or.kr>

← → ↻ rps.kemco.or.kr/Biz\_O1/O1\_01/O1\_01\_01\_011.aspx

신·재생 전자민원서비스  
RPS-RPA 통합관리시스템

○ 처리절차

```

    graph LR
      A[발전소 준공  
발전사업자] --> B[설비 확인신청  
공단(센터)]
      B --> C[발전량 확인  
REC 신청  
발전사업자]
      C --> D[REC신청 후  
7일 이내  
공급인증서 발급  
공단(센터)]
      D --> E[발급 이후  
공급인증서 거래  
전력거래소]
  
```

- 발전소 준공** (발전사업자)
- 설비 확인신청** (공단(센터))
  - 설비확인 신청은 사용 전 검사 후 1개월 이내 신청 (초과시 발전량 소급 적용 불가)
  - 접수후 1개월 소요
- 발전량 확인 REC 신청** (발전사업자)
  - KEMCO 발전량 취득 (매달 23일 이후)
  - 발전량 업로드 (매달 26일 이후)
- REC신청 후 7일 이내 공급인증서 발급** (공단(센터))
  - 설비용량 100kW미만 발전소는 3일 이내 발급가능 (수수료면제발전소)
  - 설비용량 100kW이상 발전소는 수수료 입금 확인 후 발급가능 (수수료: 1REC당 55원, 부가세 포함)
- 발급 이후 공급인증서 거래** (전력거래소)

○ 로그인

RPS-RPA 발전사업자 로그인 | 의무공급자 로그인

- 발전사업자는 반드시 사업자공인인증서를 사용합니다.
- 개인 공인인증서는 사용이 불가능합니다.

사업자번호: \_\_\_\_\_ **공인인증서 로그인**

※ 최초 사용자 | 발전사업자 신규등록신청 +

○ 공지사항 ≡ 전체목록

- 공급인증서 출력 및 저장 절차 메뉴얼 2014-03-20
- [필독] 로그인시 공인인증서 설명입니다. (PDF파일) 2014-01-10
- [필독] 로그인시 공인인증서 설명입니다. (PPT파일) 2014-01-09
- 공급인증서 발급 메뉴얼 (PPT파일) 2014-01-06
- 공급인증서 발급 메뉴얼 (PDF파일) 2014-01-06
- RPS 설비확인 신청서 작성 및 첨부 서식 안내 2014-01-22
- 설비확인 신청 메뉴얼 (PPT파일) 2014-01-07

[별지 제4호서식]

공급인증서 발급대상 설비 확인서			관리번호
상호(법인명)	우리동네햇빛발전협동조합	사업자등록번호	PV 15-R-1628
대표자명	최희균	연락처(전화번호)	101-86-79293
주소	서울 종로구 원운대로 23		
발전소명	삼각산고등학교 태양광발전소		
소재지	서울 강북구 삼양로 19길 40		
전력판매처	<input checked="" type="checkbox"/> 한국전력공사 <input type="checkbox"/> 한국전력거래소		
용량(kW)	19.11	면적(m <sup>2</sup> )	151,966
발전사업허가번호	제시용98호	계약번호(발전기코드)	1174
사용권점사발급번호	제32120(391)호	사용권점사발급일	2013. 6. 14
에너지원	태양광		
가중치	1.5		

위와 같이 공급인증서 발급대상에 대하여 설비확인서를 발급합니다.

2013년 8월 21일

신·재생에너지센터 소장

# 1호기-삼각산고 햇빛발전소

신재생에너지 공급의무화 제도(RPS)에서 전력판매 수입 판매② 계약시장 판매 : 1년에 4월, 10월 2회 진행되는 입찰시장 선정된 후 12년 동안 공급인증서 판매 (전력거래소 <http://rec.kpx.info/>)

**계약상세보기**

발전소명: 삼각산고등학교 태양광발전소

설비유형(태): 19.11      전회번호: 027358018

대표자명: 최희권      사업자등록번호: 1018679293

사업유형(계시열): 20130626      사용권경시열: 20130614

주소(주소): 142-100 서울특별시 강북구 삼양로19길 40      시별: 서울

대상에너지: 태양광      건축물 등 활용-건축물      해상가중치: 1.5

계약종류: 선장      지정      SPC 여부: SPC 적용하지 않음      지분율: 0%

계약시 성의 계약일: 20131203      계약기간: 12년      0개월간

계약시작일 (연도 시역 발권일): 2013년      12월

계약단가: 100,000 원/REC (사용계정: )      분별방식: 배분

**매도 REC 현황 조회**

27 = 18 + 0 + 0 + 6 + 0 + 9 + 11

1차 에너지 분류: [전체]      2차 에너지 분류: [전체]

유효기간: [전체]      지역구분: [전체]

거래가능여부: [전체]      201311      조회

발전소명	에너지원	인증서번호	발전월	REC발급월	거래가능여부	수량	지
삼각산고등학교 태양광발전소	건축물 등 활용-건축물	PV15-R-1628-1312	201311	20131224	거래가능	2	
한신대학교 태양광발전소	건축물 등 활용-건축물	PV15-R-4287-1406	201404	20140619	거래가능	6	
삼각산고등학교 태양광발전소	건축물 등 활용-건축물	PV15-R-1628-1406	201404	20140619	거래불가능	4	
한신대학교 태양광발전소	건축물 등 활용-건축물	PV15-R-4287-1407	201405	20140702	거래가능	10	
삼각산고등학교 태양광발전소	건축물 등 활용-건축물	PV15-R-1628-1407	201405	20140702	거래불가능	5	

# 1호기-삼각산고 햇빛발전소

## 신재생에너지 공급의무화 제도(RPS)에서 전력판매 수입

- 판매③ 현물시장 판매(매월 셋째 주 수요일 거래)

전력거래소 <http://rec.kpx.info>

The screenshot shows the REC Management System web interface. The main content area displays the '매물등록' (Listing) form for solar power. The form includes the following fields:

- 담당자: solarcoop1
- 발전사업자: 우리동네햇빛발전협동조합
- 에너지원: 태양광 건축물
- 발전설비: 삼각산고등학교 태양광발전소
- 계당 REC 가격: 193,000 원
- 매도수량: 6 REC
- 매도가격: 1,158,000 원
- 판매할 REC 선택: 보유 REC 선택

Below the form, there is a table showing the listing details:

번호	REC발급번호	수량	인증서만료일
1		6	2016-11-28

The interface also shows a sidebar with navigation options like 'MY REC', '일반 REC 시장', and '태양광 REC 시장'. The bottom of the page contains contact information for the system and the date '2013년 12월 17일 화요일'.

# 1호기-삼각산고 햇빛발전소

기간	발전량	SMP단가	판매금
6월 26일~7월 31일	2,423kWh	155.29	376,267
8월 1일~8월 31일	2,054kWh	154.19	316,706
9월 1일~9월 30일	1,902kWh	136.88	260,345
10월 1일~10월 31일	1,750kWh	155.8	272,650
11월 1일~11월 30일	1,610kWh	145.05	233,530
12월 1일~12월 31일	1,369kWh	149.9	205,213
1월 1일~31일(2014년)	1,522kWh	143.16	217,890
2월 1일~28일	1,949kWh	153.63	299,424
3월 1일~21일	2,275kWh	163.4	371,735
4월 1일~30일	2,509kWh	151.09	379,084
5월 1일~31일	3,105kWh	144.61	449,014
6월 1일~30일	2,287kWh	136.35	311,832
총 금액	24,755kWh		3,693,239

# 1호기-삼각산고 햇빛발전소

기간	공급인증서	1REC당	판매금	비고
2013년 8월21일~10월 31일	6REC	212,000	1,220,000	현물시장
2013년 12월, 2014년 1월	5REC	100,000	500,000	계약시장
2014년 2월,3월	6REC	100,000	600,000	계약시장
2014년 4월	4REC	100,000	400,000	계약시장
2014년 5월	5REC	100,000	500,000	계약시장
총 금액			3,220,000	

수입 : 6,717,689원(서울형 햇빛발전 지원 제외)

# 1호기-삼각산고 햇빛발전소

## 삼각산고 발전원가(1년)

내용	금액(원)	비고
1.통신비	300,000	온라인 모니터링 통신비
2.전력비	24,240	발전소 전기세
3.세금과 공과금	62,500	발전소 등록 면허세 (매년 1회 납부)
4.지급임차료	770,000	삼각산고 임대료 (매년 1회 지출)
5.보험료	120,000	기계기관 종합보험(1년 단위 갱신)
6.전기안전관리비	780,000	전기안전관리대행업체 매월65,000여원
총 지출 금액	2,056,740	

# 1호기-삼각산고 햇빛발전소

## 1년 예상 수익

판매 ① 한국전력공사 SMP 150원 × 22,630kWh = 3,394,500원

판매 ② 평택에너지 1REC 120,000 × 33REC = 3,960,000원

지원 서울형 FIT 50원/kWh × 22,630kWh = 1,131,500원

총 판매금 : 8,486,000원

발전원가 : 2,056,740원(줄일 수 있는 비용 1,080,000원)

수익 : 6,429,260원 (7,509,260원)

(조합운영비와 인건비, 감가상각비, 수리비 적립 제외)

## 04. 2호기-한신대 햇빛발전소



# 2호기-한신대 햇빛발전소

준공 : 2014년 4월 19일 태양광 발전소 50킬로와트(kW) 준공

시공비 : 121,000,000원/ 계통 연계비 3,400,000원/ 옥상방수 870,000원

총 공사비 : 125,270,000원



# 2호기-한신대 햇빛발전소

50kW 태양광 발전소



연간 전기생산량 56,570 kWh(3.1h/년)



온실가스 연간 27톤 절감 효과



에너지 생산, 에너지 자립이 가능 (17가구)



지속 가능한 사회

# 2호기-한신대 햇빛발전소

한신대 햇빛발전소는 이렇게 구성돼요



## [태양광 발전 시스템]

태양광 전지판과 인버터 등의 시스템이 한전의 전력계통으로 연결됩니다

## [디스플레이와 모니터]

직접 또는 온라인으로 발전량을 쉽게 확인할 수 있습니다.

## [햇빛발전소 출자 조합원 명단]

햇빛발전소를 만든 조합원들이 자신의 이름을 확인할 수 있습니다

# 2호기-한신대 햇빛발전소

SMART-

[Log Out](#)  
 한신대학교. User Settings  
 한신대학교

통합모니터링 
인버터감시 
스트링감시 
통계보고서 
경보이력

2014.05.20 17:25:59

설비용량 **kW**

RTU수신상태 통신중

발전상태 발전중

마지막수신시간  
2014-05-20 오후 5:23:47

오늘의 날씨

최고기온 25.6 °C  
 최저기온 12.2 °C  
 온도 27.2 °C  
 습도 24 %  
 바람 2.7 m/s

### 태양광 발전소 통합 모니터링 시스템

#### Photovoltaic Web Monitoring Systems

입력전압 **438.22** Vdc  
 Input Voltage

입력전류 **25.6** A  
 Input Current

입력전력 **11.26** kW  
 Input Power

출력전압 **232.67** Vac  
 Output Voltage

출력전류 **48.8** A  
 Output Current

출력전력 **11.11** kW  
 Output Power

주파수 **60** Hz  
 Frequency

태양전지판 | PV Module      태양광인버터 | PV Inverter      계통연계 | Grid

**발전정보 / PV Status**

총생산량 **9.4** MWh  
 Total Yield

월생산량 **3281.6** kWh  
 Monthly Yield

일일생산량 **224.5** kWh  
 Daily Yield

CO2감소량 **4.2** ton  
 CO2 Reduction

소나무 **16.9** 그루  
 FineTree

**환경정보 / Sensors**

경사면일사량  W/m2  
 Tilted Radiation

수평일사량  W/m2  
 Horizontal Radiation

태양전지온도  °C  
 PV Module Temp.

대기온도  °C  
 Ambient Temp.

**인버터일일생산량(kWh)**

Inverter Name	AC전력 (W)	발전상태
KACO1	2967	●
KACO2	2960	●
KACO3	2609	●
KACO4	2583	●

주소: <http://dne.qs2200.co.kr> (아이디 sunsation02 비번 sun13011)

# 2호기-한신대 햇빛발전소



2013년 8월 23일 한신대 햇빛발전소 추진위원회 발족  
한신대, 총 동문회, 기장생태공동체운동본부, 강북지역시민사회단체 참여

# 2호기-한신대 햇빛발전소



추진위원회 회의에서는 조합원 모집의 목표를 정하고, 모집현황 및 방안에 대한 논의를 통해 서로를 독려하는 자리



추진위원과 강북구청과의 간담회 진행-강북지역 태양광 확대를 위한 협력 요청

# 2호기-한신대 햇빛발전소

국민이 된 박원순 서울시장과의 대화 그 결과를 정리해본다.

시·구·전문가가 함께 추출기 시설의 안전성, 성능, 경제성 평가를 통해 부지임대 여부 결정

문의: 기획예산과 901-6123

## 청결 강북

**생활쓰레기 배출시간(수거 전일 18:00~24:00)**  
배출장소(내 집, 내 점포·건물 앞)를 준수합시다!

매월 1일, 11일, 21일은 '청결 강북' 대형소의 날입니다. 내집·내점포 앞 출가에 적극 동참합시다!



## ■ 음식물쓰레기가 줄이기 실천방법

- 가 정: 계획적 식단 구성, 소포장 식재료 구매, 정기적인 냉장고 정리
- 음 식 점: 반찬을 적당히 담을 수 있는 소형복합찬기 사용, 남은 음식 포장
- 집단급식소: 식사인원 파악시스템 운영, 시차조리, 잔반 저울 사용
- 유형업체: 도매시장 중량제 도입, 반가공 식재료 공급 확대

## ■ 음식물쓰레기가 아닌 것

- 쪽파, 대파, 미나리 등의 '뿌리'
- 고추씨, 고추대, 양파, 마늘, 생강, 옥수수 등의 '껍질'
- 호두, 도토리 등의 '딱딱한 껍데기'
- 복숭아, 살구, 감 등 핵과류의 '씨'
- 소, 돼지, 닭 등의 '털과 뼈다귀'
- 조개, 소라, 전복, 굴, 게, 가재 등 '껍데기', '생선뼈'
- 계란 등 '알껍데기'
- 각종 차 및 한약재 '찌꺼기'

## 강북구 연고 예술단체 전시회

### ■ 2013년 제16회 강북사진전

- 기간: 2013.10.14 ~ 10.19 (09:00~17:00)
- 장소: 강북문화예술회관 전시실
- 내용: 사진작가회원 작품 40여점
- 주최: 강북구사진작가회

### ■ 2013년 제17회 강북미술협회전

- 기간: 2013.10.24 ~ 10.30 (09:00~17:00)
- 장소: 강북문화예술회관 전시실
- 내용: 강북구 미술협회원 및 초대작가 작품 전시
- 주최: 강북미술협회

문의: 문화체육과 901-6206

## 강북구 자매도시 가을 축제

문의: 행정지원과 901-6333

전라남도 보성군

### 『제16회 서편제 보성소리축제』

- 기간: 2013. 10. 19 ~ 10. 20
- 장소: 보성고정체육관, 서편제보성소리전수관 등
- 내용: 전국민속의 경연대회, 전국고수경연대회, 각종 공연 등

※ 홈페이지 <http://scri.boseong.go.kr/scrifestival/index.html> 참조

문의: 061-850-5203, 5205

강원도 고성군

### 『제15회 고성명태축제』

- 기간: 2013. 10. 24 ~ 10. 27
- 장소: 강원도 고성군 거진항 일원
- 내용: 명태제철과 바다체험, 명태축제한마당

※ 홈페이지 <http://www.myeongtae.com/main/main.html> 참조

문의: 033-680-3212

## 제14회 사회복지의 날(9. 7) 기념 사회복지인 한마음 등반대회 및 유공자 표창수여

- 일 시: 2013. 10. 11(금) 09:30~15:00
- 장 소: 북한산 우이령 일대
- 참가인원: 사회복지기관 및 시설 관계자 200여명

문의: 주민생활지원과 901-6639

## 찾아기는 '취업상담실' 10월 운영일정

- 운영일정: 10. 21수, 10. 16수, 10. 23수
- 운영시간: 14:00~17:00
- 장 소: 수유역(1번, 8번 버스 지하 1층)
- 준비물: 구직자: 신분증  
구인업체: 신분증, 사업자등록증(사본)

문의: 취업정보은행 901-7247~9

## 한신대 햇빛발전소 건립 참여

- 설치장소: 한신대 신학대학원 옥상
- 설치용량: 태양광 50kW(사업비 193천 만원)
- 사업자: 우리동네햇빛발전협동조합
- 참여방법: 시민출자방식(5구좌 이상, 1구좌 만원)
- ※ 우리동네햇빛발전협동조합 홈페이지 참조
- 문의: 지역경제과 901-6467, 협동조합 735-8018

## 강북문화원 제4기 수강생 모집

- 수강기간: 2013. 10월~12월 (12회, 3개월 과정)
- 접수기간: 선착순 접수, 평일 09:00~18:00  
- 신규 접수: 2013. 9. 23~9. 27  
- 추가 접수: 2013. 9. 30~10. 31
- ※ 강좌과목은 홈페이지([www.gb.culture.or.kr](http://www.gb.culture.or.kr))에서 확인
- 문의: 강북문화원 944-3094, 999-8810



서울 강북구 삼각산동 삼각산고등학교 옥상 위에서 이 학교 학생들이 우리동네햇빛발전협동조합의 시민햇빛발전소 1호기 앞에서 자세를 취하고 있다.

## ‘시민 햇빛발전’ 활성화 시 20131203한겨레.jpg 정부의 수익 지원제도 되살려야

우리동네햇빛발전협동조합(우리조합)의 첫 태양광 발전 전기 판매수익은 7월 한달간 41만 3890원이었다. 2423kWh(킬로와트시)의 전기를 생산해 kWh당 155원에 한국전력공사(한전)에 팔았다. 우리조합은 한전과 전기 판매계약을 체결해 매달 발전량에 따라 돈을 받는다.

우리조합은 또 정부에서 신재생에너지공급인증서(REC-액)를 발급받아 추가 수익을 낸다. 액은 태양광으로 생산한 전력임을 정부가 증명해주는 문서다. 1000kWh당 1액을 받는다. 이를 태양광 공개 입찰시장에서 팔 수 있다. 정부의 '신재생에너지 공급의무화제도(RPS-아프리카스)'에 따라 발전 사업자 등은 신재생에너지 할당량을 의무적으로 채워야 하는데, 미처 채우지 못한 분량은 태양광 공개 입찰시장을 통해 다른 사업자의 액을 구매해 채워야 한다. 우리조합은 지난 7월 1000kWh를 팔아 1000만원을 벌었다.

에너지 관련 엔지니어 '에너지전환'의 사정은 우리조합과 다르다. 에너지전환이 시민들에게 투자금을 모아 만든 발전소 4곳은 모두 '발전차액지원제도(FIT-에프아이티)'의 적용을 받고 있다. 에프아이티는 신재생에너지 사업자가 손해보지 않도록 정부가 일정한 전기 판매가격을 보장해주는 제도다. 2006~2008년 세워진 발전소들은 kWh당 716원가량에 15년간 전력을 판매하기로 한전과 계약을 맺었다.

문제는 정부가 지난해부터 기존 태양광 발전소 이외에는 에프아이티를 더이상 적용하지 않기로 정책을 바꾼 것이다. 송대원 에너지전환 간사는 "에프아이티의 적용을 보장받는 기존 발전소는 수익성이 은행 이자 수준으로 비교적 안정적이다. 그런데 새로 생기는 발전소는 아르피에스가 적용돼 계약·입찰 등이 복잡하고 수익이 불확실하다"고 말했다. 새 발전소는 전기

## 강북구청 신문

## 한겨레 신문

# 2호기-한신대 햇빛발전소



홈페이지, 페이스북, 리플릿 제작

# 2호기-한신대 햇빛발전소

## 1년 예상 수익

판매 ① 한국전력공사 SMP 150원 × 56,570kWh 8,486,250원

판매 ② 2013년 입찰시장 평균가 112,000원 × 84REC = 9,408,000원

지원 서울형 FIT 50원/kWh × 56,570kWh = 2,828,700원

총 판매금 : 20,692,200원

발전원가 : 2,672,500원

수익 : 18,019,700원 (단, 감가상각비(15년 8,360,000원) 조합운영비, 인건비 제외)

내용	금액(원)	비고
1.전력비	30,000	발전소 전기세
2.세금과 공과금	62,500	발전소 등록 면허세(매년 1회)
3.지급임차료	1,500,000	임대료 (매년1회)
4.보험료	300,000	기계기관 종합보험(1년 단위 갱신)
5.전기안전관리비	780,000	전기안전관리대행업체(매월1회)
총 지출금액	2672,500	



# 시민 햇빛발전소 사회적 효과

- 에너지 생산에 대한 관심 증대
- 누구나 에너지 생산 가능성, 생활과 가까운 에너지원 인식 높아짐



# 05. 과제



# 1. RPS제도에서 판매 불확실 및 가격하락

구분	2011년 하반기	2012년 상반기	2012년 하반기	2013년 상반기	2013년 하반기	2014년 상반기
가격 (원/REC)	219,977	156,634	158,660	136,095	128,539	112,591

⇒ 최저가 입찰방식으로 REC공급인증서 가격 하락

⇒ 소형발전소 특히 불리

**“개선방향 : 발전차액지원제도 부활**

**(단 100kW미만 소형에 한함)”**



100kW미만 소형발전은  
발전차액지원제도 적용

+



100kW 이상 대형발전은  
공급의무화제도 병행



## 2. 태양광 설치 부지 확보의 어려움

### 1. 현황

- 대도시에서 태양광발전소 부지로 학교가 적절  
(남향, 유휴공간, 에너지 교육현장 활용)
- 자가발전용 태양광발전 관리, 담당자 부재, 교육활용 미흡
- 학교 공간 개방 미흡, 교육청의 관심 미흡

### 2. 개선방향(우선적으로)

- **관공서 옥상 개방** (서울시 2013년 협동조합에 11개 사이트 제공)
- **학교 옥상 개방**(경기도·강원도 교육청 민간에 학교 옥상 태양광발전소 부지로 개방 발표)

# 3. 비싼 임대료

## 1. 현황

- 공공건물은 공유재산 및 물품관리법 적용, 면적 기준 임대  
(삼각산고20kW(112m<sup>2</sup>)152만원(77만원)/한신대50kW(300m<sup>2</sup>) 150만원)
- 서울시 에너지 조례 개정 : 용량을 기준으로 임대료 책정  
(1kW 기준가는 매년 에너지전문위원회의 자문을 받아 공시)
- 노원구청 서울시와 같이 기후변화 조례개정
- **신·재생에너지법 제26조(국유재산·공유재산의 임대 등)**  
⑤ 「공유재산 및 물품 관리법」에도 불구하고 임대료를 100분의 50의 범위에서 경감할 수 있다. <신설 2013.7.30>

## 2. 개선방향

**신·재생에너지 법 개정 : 용량을 기준으로 임대료 책정**

# 4.재정확보의 어려움

## 1. 현황

- 주민 출자 만으로 확대하기에는 한계
- 서울시 기후변화기금 시설비의 60%까지 1.75% 3년 거치 8년 상환  
(조건 : REC계약서 담보필수 대출 가능)→ 협동조합은 용자 못 받음
- 우리은행, 국민은행 4.% 대 용자상품(조건은 같음)

## 2.개선방향

- 지자체에서 기후변화 기금 등  
저리 용자 위한 기금 조성하여 지원
- 소규모 발전소에 대한  
국가적인 금융지원 제도마련

