
태양광 미니발전소 Q&A

2018. 3

기 후 환 경 본 부
(녹색에너지과)

목 차

1. 원리와 구성

- | | |
|---------------------------------------|---|
| Q1 태양광 미니발전소란 무엇인가요? | 1 |
| Q2 어떻게 구성되어 있나요? | 1 |
| Q3 어디에 연결하나요? 사용하고 싶은 전기용품에 꽂아 사용하나요? | 1 |
| Q4 쓰고 남은 전기는 판매할 수 있나요? | 2 |
| Q5 저장했다가 밤에도 쓸 수 있나요? | 2 |
| Q6 날씨가 흐린 날에는 어떡하죠? | 2 |
| Q7 수명은 얼마나 되나요? | 2 |

2. 절감효과

- | | |
|-----------------------------------|---|
| Q1 한달에 얼마나 생산되나요? | 3 |
| Q2 전기요금 얼마나 절감되나요? 회수기간은 어떻게 되나요? | 3 |

3. 설치방법

3-1. 사전문의

- | | |
|--|---|
| Q1 저희집은 남향이 아닌데, 설치 가능할까요? 1층도 설치 가능한가요? | 4 |
| Q2 베란다형을 설치하고 싶은데요. 어떤 형태의 베란다라도 가능한가요? | 4 |
| Q3 저희 집은 빌라인데요. 베란다형은 아파트에만 설치 가능한가요? | 4 |
| Q4 베란다형 설치하는 데 오래 걸리나요? | 4 |
| Q5 베란다형 설치 시 창호 일부에 손상이 있나요? | 5 |
| Q6 세입자인 경우에도 가능한가요? | 5 |
| Q7 아파트 관리사무소에서 반대할 경우에는 어떡하나요? | 5 |
| Q8 설치비는 어느 정도 되나요? 제품은 어디서 볼 수 있나요? | 5 |
| Q9 설치 신청하려면 어디로 연락하나요? | 5 |

3-2. 보조금 정책

- Q1 설치비가 조금 부담이 되는데, 서울시에서 보조금은 얼마나 지원하나요? 6
- Q2 저는 OO구인데요. 구에서도 따로 보조금을 지원하나요? 6
- Q3 보조금 지급절차는 어떻게 되나요? 6
- Q4 한 가구에서 복수신청이 가능한가요? 7

3-3. 태양광지원센터

- Q1 서울에너지공사에 태양광지원센터가 생겼다던데, 하는 일이 무엇인가요? 7
- Q2 인터넷 신청도 가능한가요? 콜센터 전화번호가 어떻게 돼요? 7

4. 사후관리

- Q1 어떤 관리가 필요한가요? 8
- Q2 철거하고 싶은데 어떡하죠? 8
- Q3 이사를 가는데, 가지고 갈 수 있나요? 8
- Q4 고장이 났는데요. A/S 가능한가요? 어디로 신청하면 될까요? 8

5. 안정성

- Q1 바람에 안전한가요? 9
- Q2 베란다형은 콘센트에 꽂는다고요? 감전위험은 없나요? 9

※ 붙임1 2018년도 베란다형 태양광 미니발전소 보급사업 개요

※ 붙임2 2018년도 태양광 미니발전소 보급업체 목록

태양광 미니발전소 Q&A

1 원리와 구성

Q1. 태양광 미니발전소란 무엇인가요?

- A. 태양광 미니발전소란, 태양광 발전기를 가정의 베란다(50W~1kW 미만), 주택옥상(1kW~3kW 이하) 또는 일반 건물의 옥상(3kW 초과)에 설치할 수 있는 크기로 제작한 것입니다. 서울시는 이 미니태양광을 전국 최초로 제작하여 햇빛이 닿는 자투리 공간 어디든 태양광 발전이 가능하도록 하였습니다.

Q2. 어떻게 구성되어 있나요?

- A. 태양광 미니발전소는 태양광 모듈, 마이크로인버터, 전력량 계측기로 이루어져 있습니다.
- 태양광 모듈 : 태양광 셀에 햇빛을 쬐어주면 광전효과를 통해 직류전기(DC)를 만듭니다.
 - 마이크로인버터 : 생산된 직류전기(DC)를 가정에서 사용하는 220V 교류전기(AC)로 바꾸어줍니다.
 - 전력량 계측기 : 변환된 교류전기(AC)의 실시간 발전량과 누적 발전량을 보여줍니다.

Q3. 어디에 연결하나요? 사용하고 싶은 전기용품에 꽂아 사용하나요?

- A. (베란다형) 베란다형은 가정용 일반 콘센트에 꽂아 사용합니다. 태양광으로 발전된 전기는 콘센트를 통해 한국전력에서 공급받은 전기와 병행하여 쓰입니다. 태양광으로 발전된 전기로 인해 계량기가 천천히 도는 원리로 전기요금을 줄일 수 있습니다.
- A. (주택·건물형) 주택형이나 건물형의 경우 전기배선작업을 진행하며, 상계처리가 가능하므로 한전으로 역전송되는 전기량을 계량하기 위해 별도의 계량기를 설치합니다.

Q4. 쓰고 남은 전기는 판매할 수 있나요?

A. (베란다형) 한전에 판매되는 방식이 아니며, 전량 실시간으로 소비됩니다. 그렇기 때문에 낮에 집을 비우더라도 계속 가동되는 냉장고나, 대기전력 소모에 대응이 가능합니다.

A. (주택·건물형) 주택형이나 건물형의 경우에도 실시간으로 소비되나, 쓰고 남은 전기에 대해서는 베란다형과 달리 상계처리가 가능합니다.

※ 상계처리 : 태양광을 설치한 수용가가 생산한 전력량만큼을 전기요금에서 내지 않도록 해주는 거래

Q5. 저장했다가 밤에도 쓸 수 있나요?

A. 베란다형, 주택형, 건물형 모두 전기가 저장된 후 소비되는 방식이 아닌 태양광으로 발전된 전기가 우선적으로 사용되고 부족한 전기는 한전전기를 병행하여 사용하는 방식입니다. 즉, 밤에는 발전이 되지 않으므로 낮에만 사용 가능합니다.

Q6. 날씨가 흐린 날에는 어떡하죠?

A. 비가 오거나 날씨가 흐린 날에는 발전 효율이 저하됩니다.

Q7. 수명은 얼마나 되나요?

A. 태양광 발전모듈의 수명(제조 시점에서 성능이 20% 하락하는 기간)은 15~20년 정도이며, 인버터의 경우 7~10년 정도입니다.

2 절감효과

Q1. 한달에 얼마나 생산되나요?

A. **(베란다형)** 베란다형의 경우 260W 한 장 설치 시 월 평균 25kWh 가량의 전기를 생산합니다. 이는 900ℓ 짜리 양문형 냉장고를 한 달가량, 또는 여름철 에어컨(벽걸이형)을 매일 1시간 가동 가능한 전기량입니다.

$$\text{※ } 25\text{kWh} = 260\text{W} \times 3.2\text{시간(서울지역 하루 평균 일조시간)} \times 30\text{일}$$

A. **(주택·건물형)** 주택형이나 건물형의 경우, 3kW 설치 시 월 평균 288kWh 가량의 전기를 생산합니다.

$$\text{※ } 288\text{kWh} = 3\text{kW} \times 3.2\text{시간(서울지역 하루 평균 일조시간)} \times 30\text{일}$$

Q2. 전기요금 얼마나 절감되나요? 회수기간은 어떻게 되나요?

A. **(베란다형)** 베란다형의 경우 260W 설치 시 현행('18.3월) 전기요금 기준 5,350원 가량 절감되며, 회수기간은 약 2.6년입니다.

$$\text{※ } 5,350\text{원} = 45,250\text{원}(304\text{kWh 사용시 전기료}) - 39,900\text{원}(25\text{kWh 절감시 전기료})$$

$$\text{※ 서울시 월평균 전기사용량('17년 기준)} = 304\text{kWh}$$

A. **(주택형)** 주택형의 경우 월 500kWh 사용 가구에서 3kW 설치 시 현행 전기요금 기준 78,550원 가량 절감되며, 회수기간은 약 3.8년입니다.

$$\text{※ } 78,550\text{원} = 104,140\text{원}(500\text{Wh 사용시 전기료}) - 25,590\text{원}(288\text{kWh 절감시 전기료})$$

3 설치방법

3-1. 사전문의

Q1. 저희집은 남향이 아닌데, 설치 가능할까요? 1층도 설치 가능한가요?

A. 물론 가능합니다. 다만, 남향과 비교하여 남동향, 남서향을 바라보는 태양광 미니발전소의 경우 발전량(kWh)이 다소 줄어듭니다. 최대출력이 발생하는 시간과 출력치 또한 다르게 나타납니다. 또한, 1~3층과 같이 저층부인 경우 발전량(kWh)이 떨어질 수 있습니다. 설치 사전상담 시 설치 가능여부를 진단할 수 있습니다.

Q2. 베란다형을 설치하고 싶은데요. 어떤 형태의 베란다라도 가능한가요?

A. 업체에 따라 설치가 가능한 베란단의 길이, 구조가 다릅니다. 설치 전 업체와 구체적인 상담을 통하여 설치여부를 확인할 수 있습니다.

Q3. 저희 집은 빌라인데요. 베란다형은 아파트에만 설치 가능한가요?

A. 빌라형태나 일반 건물인 경우도 거치가 가능한 난간이 있으면 가능합니다만, 1~2층같은 저층에는 발전효율이 떨어지기 때문에 추천해드리지 않습니다. 이런 경우 콘솔형으로 설치가 가능한데, 이때 공동사용부문에 대한 주민 사전협의를 필요할 것으로 보입니다.

Q4. 베란다형 설치하는 데 오래 걸리나요?

A. 설치시간은 오래 걸리지 않습니다. 1시간~1시간 30분정도 소요되는 간단한 작업입니다.

Q5. 베란다형 설치 시 창호 일부에 손상이 있나요?

- A. 에어컨 실외기가 기설치된 경우 확보된 통로를 이용하여 전선이 들어오게 됩니다.
극소수의 곳은 일부 절개가 있을 수 있습니다.

Q6. 세입자인 경우에도 가능한가요?

- A. 주택소유자뿐만 아니라 세입자인 경우에도 가능합니다. 다만, 벽체 구멍 뚫기 등이 필요한 경우에는 주택소유자와 세입자간 사전협약이 필요할 것으로 보입니다.

Q7. 아파트 관리사무소에서 반대할 경우에는 어떡하나요?

- A. 현 규정상 미니태양광은 외부 돌출물로 분류되어, 관리주체의 동의가 필요합니다.

※ 관련근거 : 공동주택관리법 시행령 제19조제2항제5호

- 발코니 난간 또는 외벽에 에어컨 실외기 등 돌출물 설치 시 관리주체 동의 필요

Q8. 설치비는 어느 정도 되나요? 제품은 어디서 볼 수 있나요?

- A. (베란다형) 260W 한 장 설치 시 '18년 기준 534,000원~670,000원 선입니다. 선정된 보급업체와 제품 정보는 www.sunnyseoul.com , 서울시 홈페이지(<http://www.seoul.go.kr>) 및 서울시 햇빛지도 홈페이지(<http://solarmap.seoul.go.kr>)를 통해 열람 가능합니다.

- A. (주택·건물형) 현재 보급업체 선정 및 지원 계획 수립 중에 있습니다.

Q9. 설치 신청하려면 어디로 연락하나요?

- A. PC나 모바일로 www.sunnyseoul.com에 접속하시면 설치 신청부터 A/S 신청까지 간편하고 쉽게 사용가능합니다. 홈페이지 사용이 어려우신 경우 서울에너지공사 태양광 콜센터에 전화 접수 (☎1566-0494, 월~금 09:00~21:00, 공휴일 제외) 하실 수 있습니다.

3-2. 보조금 정책

Q1. 설치비가 조금 부담이 되는데, 서울시에서 보조금은 얼마나 지원하나요?

- A. (베란다형) 베란다형의 경우 260W 한 장 설치 시 '18년 기준 364,000원, 520W 설치 시 712,000원을 지원합니다. ※ [붙임1] 참조

[보조금 산정 방법]

설치규모	보조금	산정예시
500W 이하	1,400원/W	260W 설치시 : 364,000원 = 260W × 1,400원/W
500W 초과	600원/W	520W 설치시 : 712,000원 = (500W × 1,400원/W) + (20W × 600원/W)

Q2. 저는 OO구인데요. 구에서도 따로 보조금을 지원하나요?

- A. 현재 서울시 25개 자치구에서도 추가 보조금을 5~10만원 선에서 지원하고 있습니다. 서울시와 마찬가지로 선착순으로 마감되기 때문에 구보조금을 받으시려는 경우 각 구청 환경과 또는 에너지부서로 잔여 물량을 문의하셔야 합니다.

Q3. 보조금 지급절차는 어떻게 되나요?

- A. 서울시 선정 보급업체를 통해 태양광 미니발전소를 설치하신 후, 업체에 자부담금만 납부하시면 됩니다. 시민편의성 증대와 행정간소화를 위해 설치확인 이후, 보급업체에서 보조금 지급 절차를 대리 수행합니다.

Q4. 한 가구에서 복수신청이 가능한가요?

A. (베란다형) 가능합니다. 하지만 보조금 지급은 누적으로 산정됩니다.

ex)	(1차)	260W 설치	364,000원	= (260W × 1,400원/W)
	+ (2차)	260W 추가설치	348,000원	= (240W × 1,400원/W) + (20W × 600원/W)
		계	520W 설치	712,000원

※ '18년 보조금 기준

A. (주택·건물형) 현재 보조금 지원 계획 수립 중에 있습니다.

3-3. 태양광지원센터

Q1. 서울에너지공사에 태양광지원센터가 생겼다던데, 하는 일이 무엇인가요?

A. 서울에너지공사 태양광지원센터는 '태양광 생애주기 원스톱 서비스'를 제공하고 있는데요. 상담부터 설치 신청, 사후관리까지 미니태양광의 전 과정에 걸쳐 서비스를 제공합니다. 태양광 지원총괄센터를 중심으로 태양광 콜센터와 5개의 권역센터를 운영하고 있습니다.
※ 도심권센터(종로), 동북권센터(노원), 동남권센터(송파), 서북권센터(은평), 서남권센터(동작)

Q2. 인터넷 신청도 가능한가요? 콜센터 전화번호가 어떻게 돼요?

A. 홈페이지 주소는 www.sunnyseoul.com 입니다. 인터넷과 모바일로 접속하실 수 있으며, 설치신청부터 A/S신청까지 홈페이지를 통해 가능합니다. 태양광 콜센터 번호는 1566-0494입니다. 월~금(공휴일 제외), 09:00~21:00 운영합니다.

4 사후관리

Q1. 어떤 관리가 필요한가요?

- A. 태양광 모듈은 통상 15~20년동안 사용이 가능하며 특별한 관리가 필요없습니다만, 눈 또는 새 배설물이 쌓여있는 경우에는 더 나은 발전 효율을 위하여 부드러운 천으로 닦아 주시면 좋습니다.

Q2. 철거하고 싶은데 어떡하죠?

- A. PC나 모바일로 접속하여(www.sunnyseoul.com) 철거 신청하실 수 있으며, 해당 구청장의 승인이 필요한 사항으로 구청에 신고하셔야 합니다. 다만, 설치 확인일로부터 5년 이내에 임의 철거할 경우 보조금이 환수됩니다.

Q3. 이사를 가는데, 가지고 갈 수 있나요?

- A. 가능합니다. 다만, 이전 설치 비용이 10만원 정도 소요되며, 설치 확인일로부터 5년 이내에 이전할 경우 해당 구청에 신고가 필요합니다.

Q4. 고장이 났는데요. A/S 가능한가요? 어디로 신청하면 될까요?

- A. 설치확인일로부터 5년 이내 고장이 날 경우, 무상 A/S가 가능합니다. PC나 모바일로 접속하여(www.sunnyseoul.com) A/S 신청하실 수 있으며, 설치하신 업체를 통해 A/S가 이루어집니다. 보증기간 이후에 발생하는 수리비용은 소유자가 부담하게 됩니다.

Q1. 바람에 안전한가요?

- A. 건축물에 대한 태풍의 영향을 고려했을 때의 현재 서울시 기본풍속은 26m/s, 울릉도 40m/s, 제주도 44m/s입니다. 베란다형 미니태양광의 경우 내풍압(50m/s) 시험 성능 검사를 실시하도록 하고 있으며 이 시험에서 적합한 판정을 받은 제품만 보급됩니다.

Q2. 베란다형은 콘센트에 꽂는다고요? 감전위험은 없나요?

- A. 콘센트에서 플러그를 제거할 경우 인버터에서 전기가 자동차단되므로 전기가 출력되지 않아 감전 위험은 없습니다. 다만, 젖은 손으로 콘센트에 플러그를 꽂지 말아주세요.