
태양광발전시스템 Q&A

-태양광 기초-

1. 태양광발전과 태양열발전은 어떻게 다른가요?

- 태양광 발전시스템은 태양의 빛에너지를 전기에너지로 변환해 주는 시스템이고, 태양열 발전시스템은 태양의 열에너지를 급탕, 난방에 활용하거나, 열에너지로 터빈을 돌려 전기에너지로 변환해주는 시스템임.

출처 : https://www.knrec.or.kr/biz/korea/intro/kor_solar.do(한국에너지공단)

2. 모듈의 효율 20%가 의미하는 바는 무엇인가요?

- 태양광모듈의 효율은 태양의 빛에너지를 전기에너지로 변환하는 비율이며, 모듈 효율 20%는 100의 빛에너지가 태양광 모듈로 입사될 때, 20의 전기에너지가 생성됨을 의미함.

3. 태양광발전시스템 설치 시 방위각이나 경사각에 따른 발전량 차이가 있나요?

- 태양광발전시스템의 발전량은 입사되는 일사량에 비례함
- 정남을 기준으로 방위각을 변화시킬 때, 30° 변경시 일사량이 12%감소함
- 서울지역기준 방위각은 정남일 때, 경사각이 33° 일 때, 일사량이 최대였으며, 경사각이 90° 이면 경사각이 33° 대비 30% 감소함

출처 : <http://dx.doi.org/10.5370/KIEE.2013.62.5.712>

4. 혹시 모듈에서 빛반사로 인해 민원이 발생하는 경우가 있나요?

- 2017년 3월 산업통상자원부에서 발표한 ‘태양광 발전시설 입지 가이드라인’ 내용 중 빛 반사 따른 눈부심 내용이 있음
- 따라서, 모듈을 제작할 때, 저철분유리를 적용하여 빛투과율을 향상 시켰으며, 이는 공인시험 인증기관들의 시험결과를 보면, 태양광모듈의 빛반사는 5.1%로 일반 유리, 플라스틱의 8~10%보다 낮은 수치를 보임

출처 : <https://www.iwest.co.kr/iwest/701/subview.do>(한국서부발전)

5. 태양광 설비에서 전자파가 발생하나요?

- 태양광 설비에서 발생하는 전자파는 0.07mG로 생활가전에서 발생하는 전자파보다 낮은 수준임

출처 : <https://www.iwest.co.kr/iwest/701/subview.do>(한국서부발전)

6. BIPV와 BAPV의 차이가 무엇입니까?

- BIPV는 건축물의 창호 및 벽면, 지붕재 등 건축물의 외피를 구성하는 자재를 건물일체형 태양광모듈로 건축물 외장재를 대체하여 사용하는 태양광발전시스템이며, BAPV 건축물 외부에 부착하는 형태로 태양광모듈을 설치하여, 건물의 구조적 기능이 훼손되지 않음

7. 신재생에너지 공급의무비율을 태양광으로 맞춰야 할 이유가 있나요?

- “신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법시행령”에서 연도별 공급의무비율을 규정하고 있으며, “신재생에너지 설비의 지원 등에 관한 규정”에서 신재생에너지 공급의무비율의 산정기준 및 방법이 규정되어있으며, “신재생에너지 설비의 지원 등에 관한 지침”에 원별 단위 에너지생산량 및 원별 보정계수가 고시됨
- 따라서, 공급의무비율은 위에서 언급된 법령에 따라 신재생에너지 설비를 사용하여, 의무화비율을 만족해야함

8. 접속반에서 화재가 발생한다는대 원인은 무엇이며? 대책은 무엇인가요?

- 접속반 내부에서 결로 발생, 곤충이나 소형 동물이 접속반으로 침입하여, 전기합선이 발생하는 경우가 많으며, 접속반내 화재를 예방하기 위하여 KS인증(KS C 8567)을 도입하였으며, 외함보호등급(IP54)으로 접속반 내부의 전기화재를 예방함

-코텍에너지 제품(태양광) 스펙-

9. BIPV는 현재 우수제품이 없는대 언제쯤 등록 예정 입니까?

- 2022년 하반기에 BIPV 우수제품을 등록하기 위하여, BIPV 시스템의 성능시험을 진행하였으며, 성능인증 규격추가를 진행중에 있음

10. 모니터링시스템에 포함되는 사항은 무엇인가요? 유지관리는 어떻게 되나요?

- 태양광발전장치의 모니터링시스템 구성은 PC 및 소프트웨어, 기상관측반, 기산광측센서로 구성되어 있으며, 모니터링시스템을 통하여, 태양광발전장치의 이상상태를 확인 가능하여, 원하는 장소에서 유지관리가 가능함

11. 타사보다 장점인 부분이 무엇인가요?

- 기존 태양광발전장치는 로컬에서 운영되기 때문에 유지보수 미비와 화재발생으로 인하여, 발전손실이 많이 발생하고 있음
- 코텍에너지의 제품에 적용된 기술은 QR코드 관리기술은 로컬에서 운영되는 태양광발전시스템의 정보를 서버로 전송하여, 효율적인 관리가 가능하며, 결로감지 및 제거기술로 접속반에서 발생하는 화재의 원인을 제거하여, 화재발생을 예방함

12. 단가는 타사와 비교했을 때 저렴한 편인가요?

- 영업팀 작성 필요

13. 카다로그를 보니 모델군별로 가격차이가 있는데 그 이유는 무엇인가요?

- 영업팀 작성 필요

14. 태양광 우수제품 수의계약의 사유는 무엇입니까? 근거가 궁금합니다.

- “국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 시행령” 제26조 1항에 따라 “조달서업에 관한 법률 시행령” 제30조에 따라 우수조달물품으로 지정 고시된 제품은 수의계약이 가능함

-설계 및 시공-

15. 옥상에 설치 시 방수에 문제가 있지 않나요?

- 기존 건물의 경우 캐미컬 양카로 기존 콘크리트층을 뚫어 고정하는 방식이기 때문에 방수 문제가 대두되나 양카 삽입 깊이를 8cm정도로 하여 10cm정도의 무근층에 문제가 안 생기도록 시공하며 시공 후 패드 및 방수처리를 추가적으로 하기 때문에 방수층에 대한 문제가 발생하진 않음

16. 태양광 설치 시 정확한 공사범위가 어떻게 되나요? 간선이나 토목은 별도 입니까? 그에 따른 근거가 있습니까?

- 우수제품의 경우 전기공사 범위는 접속반 1차측까지며, 이는 조달청과 계약된 규격서 내 공사 범위가 기재 되어 있습니다.

17. 50kW이상 설치 시 역전력계전기를 설치해야한다고 하는데 그 근거는 무엇이며, 설치주체는 누구인가요?

- 전기설비기술기준의 판단기준 제283조 계통연계용 보호장치 시설 제 3항에 따라 단순병렬운전 (자가소모)의 경우 50kW 초과 시 역전력계전기를 설치해야 함
- 역전력계전기는 일반 계전기 내 32P(OPR)의 기능이 추가된 계전기를 태양광 MCCB에 연결하여 작동시키면 되기 때문에 수배전반측에서 설치해야 함.

18. 타업체의 경우 주차장 설치시 모든 공사 포함이라는데 코텍은 어떻게 되나요?

- 태양광발전장치 설치와 기초 토목공사는 별도이며, 코텍에너지의 RS 모델은 주차장에 태양광발전장치를 설치하기 위한 모델임

19. 태양광 설치 시 1KW당 무게는 어느정도 인지?

- 구조물을 각형강관을 사용할 때, 1kW당 약 135kg임

-사후관리-

20. 태양광발전장치의 수명은 어느 정도이며? 유지보수비는 얼마나 발생하나요?

- 우수제품의 경우 유지보수 기간은 3년이며, 소비자 과실에 의한 손실은 무상 유지보수대 상에서 제외하며, 유지보수 비용은 유지보수 대상과 출장거리에 따라 다르게 산정됨
- 태양광발전장치에서 모듈의 수명은 약 20년정도이며, 인버터나 접속반의 수명은 7~10년 정도로 예상됨

21. 태양광발전장치 설치 후 모듈을 청소해줘야 하나요? 그 방법은 무엇인가요?

- 태양광모듈 표면은 발수코팅이 되어있어, 비가내리면 빗물과 함께 모듈 표면의 먼지가 제거되며, 물리적인 도구와 세제를 사용하여 청소를 할 경우 표면에 흠집이 발생하면 태양광흡수율이 저하되어 발전량이 떨어지게 됨

-경제성-

22. 태양광 설치 시 전기료 절감은 어느정도 인가요?

- kW당 약 한전 요금 90원으로 기준 잡고 있습니다.
자가소모의 경우 발전한 양만큼 건물 내 전력소진이 발전량 만큼 나와야만 절감정도를 파악 할 수 있습니다. 따라서 사용량에 의한 순수 발전비라고 일컫는다면 단가 기준이 되는 SMP 단가로 일일 발전량 3.4시간 기준으로 대략적인 계산값으로만 알려드릴 수 밖에 없습니다.

-기타-

23. 태양광 발전시스템은 사용 후 폐기는 어떻게 하나요?

- 현재 태양광모듈 폐기를 위한 민간기업에 위탁하여 처리해야하지만, '23년부터 생산자 책임재활용제도(EPR)가 시행되면, 폐모듈 재활용시장이 활성화되고, 폐기보다는 재활용이 많이 될 것으로 판단됨

24. 옥상에 태양광 설치 후 모듈 아래공간에 쉼터가 구성 가능한가요?

- 태양광발전장치를 설치할 때, 구조물 아래 빈공간이 형성되긴 하지만, 구조물과 전기설비들이 함께 있어서 안전사고 예방차원에서 별도로 관리해야 함

25. 기상악화로 인해 모듈이나 구조물이 파손될 경우가 있나요?

- 태양광발전장치를 시공하기전에 구조계산을 진행하여, 구조물의 안전성을 확인받고 있지만, 극히 드물게 태풍, 폭설과 같은 자연재해에 모듈의 프레임(알루미늄)이 찢겨지거나 구조물 환봉 등의 고정부분이 파손되는 경우가 발생함

-끝-