

태양광 발전시스템 제안서

solar power generation system proposal

※주택 / 아파트 / 빌라 / 건물 / 공장 / 공공기관 / 일반용지 / 축사 등

RE100

CLIMATE GROUP



RE100 businesses set to
cut carbon emissions
equivalent to 59 coal
plants by going 100%
renewable for electricity

*source EDP.gov



상담/문의
기술지원팀

051-415-3900

1. (주)은성파워텍_ 신재생에너지 전문기업입니다.

“태양광은 (주)은성파워텍입니다.”

- 주식회사 은성파워텍은 친환경 신재생에너지 전문기업으로 풍부한 경험과 전문 기술력을 가지고 있으며, 전문가의 설계를 통하여 고객의 요구에 맞는 태양광 디자인과 공간 효과를 만들고 있습니다.
- 당사는 태양광 Total Solution 업체로서 현장 답사를 통한 사업계획 및 타당성 분석을 시작으로, 발전사업 허가신청, 개발행위허가, 설치공사, 발전사업개시신고, PPA(전력구입계약)신청까지 일괄(one-system) 방식으로 진행하고 있으며,
- 한국에너지공단 지원사업과 부산시태양광 지원사업에도 참여하여 주택과 아파트, 상가, 공장 건물에 태양광발전소를 설치하고 있습니다.
- 저희 은성가족은 고객의 성원에 힘입어 고객 모두에게 최선의 서비스로 보답하고자 항상 노력하고 있습니다. 감사합니다.



2. 연혁

● 해외업무

- 2012.08 남아공 및 오만 태양광 준공
- 2012.12 미국 TK사 업무제휴
- 2016.10 아프리카 나이지리아 100MW MOU
- 2017.08 필리핀 실라이시청 태양광 준공
- 2018.08 아프리카 가나 해외법인 등록
- 2018.08 해외건설업 신고 등록
- 2021.05 기니아 Bissau Africa Future Global Group MOU

● 표창/수상

- 2021.12 <부산시장상>클린에너지보급 및 확산 기여 공로
- 부산, 경남 대한적십자 지사장상
- 법무부 보호관찰소 공로패
- 국회의원(김형호) 공로패
- 법무부 부산지방검찰청 검사장상
- 산청 군수 포장
- 부산시 의장상
- 한국전기협회장상

● 회사연혁

- 2012.08 포브에너지(주) 설립
- 2012.08 신재생에너지전문기업
- 2014.08 공장등록 및 본사 이전
- 2015.02 대표이사 취임
- 2015.11 법인사옥이전, 법인명 변경 (주)은성파워텍

● 산업재산권

- 2012.08 <특허> RDF(폐기물고형연료)제조장치
- 2014.12 <특허>태양열집열기의 진공관 거치대

● 태양광/한국전력업무

- 태양광발전소 500여개소 준공(2010~2024)
- 부산시 태양광(미니, 주택) 보급사업 참여
- 한국에너지공단 신재생에너지사업 참여
- 한국에너지공단 부산지역 태양광 A/S전담
- 2020년 국제환경에너지산업전시회 참가
- 한국전력단가업체 계약(2021~2024, 2회)
- 2022.08 부산시복합혁신센터 전기공사
- 2024.08 부산항만공사 전기시설 유지보수 공사 업체로 선정

● 인증서

- 2012.08 ISO9001, 14001 인증
- 2015.01 연구개발전담부서 인증
- 2015.01 플라즈마발전소 RDF설비 컨설팅
- 2015.07 벤처기업등록
- 2022.10 ISO45001
- 2024.07 MAIN-BIZ(경영혁신형중소기업) 인증



3. 사업분야



태양광발전소시공

- 태양광발전소 시공
- 태양광발전소 사업성 검토 컨설팅
- 정부지원사업, 부산시 지원사업
- 발전사업허가, 개발행위허가 신청
- 시공 후 유지보수, A/S 관리



전기공사

- 전기공사, 설계 시공
- 정부 전기공사 입찰, 수주 시공
- 한전 전기공사 수주 시공
- 송전전력수급계약 신청
- 수전전력 신규사용 신청



연구개발

- 태양광 패널(모듈) 효율화 연구
- RDF(폐기물고형연료) 사업화
- 태양광 관련 연구, 특허 출원
- 국가 R&D 과제 수행
- RE100 태양광발전소 시공

4. 수익구조_태양광 발전소 용어 해설

• RPS제도 (Renewable Portfolio Standard)

- 일정규모(500MW) 이상의 발전사업자(공급의무자)에게 총 발전량 중 일정량 이상을 신재생에너지원으로 공급하도록 의무화한 제도
- 대한민국의 경우 2024년까지 총 발전량의 10% 이상을 목표로 함(미국, 영국, 이탈리아, 스웨덴, 일본 등에서 시행 중)
- 국내에서는 2012년 1월부터 시행되어 대형발전소를 공급의무자로 지정하여 발전량의 일정부분을 신재생에너지로 생산하도록 의무화
- 의무공급 발전회사 : 한국수력원자력, 한국남동발전, 한국중부발전, 한국서부발전, 한국남부발전, 한국동서발전 등 25개사(2023년말)

• REC (Renewable Energy Certificate)

- '신재생에너지 공급인증서' 라고 하며, 신재생에너지 설비를 이용하여 전기를 생산, 공급 하였음을 증명하는 인증서
- 의무공급발전회사는 공급인증서(REC)를 일반 발전 사업자에게서 구매(계약 or 시장)
- REC는 MWh 기준의 신재생에너지 전력량에 대해 가중치를 곱하여 부여
- 1REC = 1MWh = 1,000kW

• SMP (System Marginal Process)

- '계통한계가격'이라고 하며, 한국전력 또는 한국전력거래소에서 거래되는 가격 단가(원/Kwh)

발전사업자 수익

=

전력판매대금
(SMP)

+

공급인증서
판매대금(REC)



5. 태양광발전소 수익분석(100kW) (예시)

- 용량 / 100kW
- 발전시간 / 3.9시간(일)
- ① SMP가격 / 134원(kW)
*2024년1월~6월 평균
- ② REC가격 / 79원(kW)
- REC가중치 1.5(건물이용)

년차	년간 발전효율	년간 발전량	전력판매대금 (SMP) ①	공급인증서 (REC) ②	년간수익 ① + ②	월 수익	년간수익누계
	(%)	(kW)	(원)	(원)	(원)	(원)	(원)
1	100.00%	142,350	19,074,990	16,868,475	35,943,375	2,995,281	35,943,375
2	99.50%	141,638	18,979,526	16,784,133	35,763,658	2,980,305	71,707,033
3	99.00%	140,927	18,884,151	16,699,790	35,583,941	2,965,328	107,290,974
4	98.50%	98,150	18,788,777	16,615,448	35,404,224	2,950,352	142,695,199
5	98.00%	97,652	18,693,402	16,531,106	35,224,508	2,935,376	177,919,706
6	97.50%	97,154	18,598,028	16,446,763	35,044,791	2,920,399	212,964,497
7	97.00%	96,656	18,502,653	16,362,421	34,865,074	2,905,423	247,829,571
8	96.50%	96,157	18,407,279	16,278,078	34,685,357	2,890,446	282,514,928
9	96.00%	95,659	18,311,904	16,193,736	34,505,640	2,875,470	317,020,568
10	95.50%	95,161	18,216,530	16,109,394	34,325,923	2,860,494	351,346,491
11	95.00%	94,663	18,121,155	16,025,051	34,146,206	2,845,517	385,492,697
12	94.50%	94,165	18,025,781	15,940,709	33,966,489	2,830,541	419,459,186
13	94.00%	93,666	17,930,406	15,856,367	33,786,773	2,815,564	453,245,959
14	93.50%	93,168	17,835,032	15,772,024	33,607,056	2,800,588	486,854,014
15	93.00%	92,670	17,739,657	15,687,682	33,427,339	2,785,612	520,280,353
16	92.50%	92,172	17,644,283	15,603,339	33,247,622	2,770,635	553,527,975
17	92.00%	91,673	17,548,908	15,518,997	33,067,905	2,755,659	586,595,880
18	91.50%	91,175	17,453,534	15,434,655	32,888,188	2,740,682	619,484,068
19	91.00%	90,677	17,358,159	15,350,312	32,708,471	2,725,706	652,192,539
20	90.50%	90,179	17,262,785	15,265,970	32,528,754	2,710,730	684,721,294

*발전량은 기후와 일사량과 기타 여건에 따라 달라질 수 있습니다.



6. 금융지원사업을 통한 태양광발전소_ 2024년 기준

● 한국에너지공단 금융 지원사업

- 대상 : 산업시설(산업단지, 공장), 도심(건축물, 시설물), 농어촌지역 태양광
※ 산업단지 내 건축물(지붕 활용)에 설치시 우선 지원
- 대출용도/기간 : 시설자금, 5년 거치 10년 분할상환(분기별 변동금리)
- 투자회수기간 : 3~4년
- 지원(대출)비율 : 중소기업(개인 및 협동조합) : (사업금액의)80% 이내

※ 자금, 용도별 지원규모, 지원액, 지원비율, 지원시기 등은 자금추천 상황을 종합적으로 고려하여 조정될 수 있으며, 최종 대출은 금융기관이 신청자의 신용, 담보능력 등을 고려하여 결정하므로 대출 가능 여부를 금융기관에 사전에 확인하여야 합니다.



7. 정부지원사업(건물 100kW)_ 2024년 기준

● 한국에너지공단 건물 지원사업

100kW 이하	일반모듈	저탄소모듈
설치가격	※ 참여기업과 계약 체결	
공단보조금	설치용량 x 단가	설치용량 x 단가
개인자부담	※ 총공사비의 50%	



※ 지원단가(kW) : 일반모듈/ ₩741,000 저탄소모듈/ ₩867,000

※ 모듈 가격 등은 지자체의 지원 금액에 따라 변동될 수 있습니다.



8. 자가소비 태양광 설치 전,후 100kW_일반용 저압

● 태양광 설치 전,후 전기요금 비교(일반용 저압)

★ 태양광 설치 후 절감 효과

- 태양광 월 발전량 : $100kW \times 3.9 \times 30 = 11,700kW$
- 발전량 요금 계산 : $11,700kW \times 98.05\text{원(계절 요금 평균)} = 1,147,185\text{원}$
- 계약전력 요금 : $100kW \times 5,550\text{원} = 555,000\text{원}$
- $1,147,185\text{원} + 555,000\text{원} = 1,702,185\text{원 절감}$

•100kW설치 시 연간 (예상절감액+∞) 20,426,220원 절감 예상

•피크치 적용 안함 / 피크치 적용시 예상 수익증가(전기요금 절감 기대효과 증가)

산업용전력(갑) I

• 계약전력 300kW미만

구분	기본요금 (원/kW)	전력량요금(원/kWh)			
		여름철 (6-8월)	봄·가을철 (3-5월, 9-10월)	겨울철 (11-2월)	
저압	5,550	107.7	85.9	106.0	
고압A	선택 I	6,490	116.3	92.6	116.2
	선택 II	7,470	111.5	88.0	109.7
고압B	선택 I	6,000	115.1	91.5	114.7
	선택 II	6,900	110.4	86.9	108.6

※참고 : 한전요금기준표(계절별 평균요금으로 계산)

산업용전력(갑)1 저압

※산출 내역은 최소한으로 연료비, 기후환경요금은 제외 하였으므로 10%이상 추가 절감 가능



9. 자가소비 태양광 설치 전,후 100kW_ 산업용 고압

● 태양광 설치 전,후 전기요금 비교(산업용 고압)

★ 태양광 설치 후 절감 효과

- 태양광 월 발전량 : $100\text{kW} \times 3.9 \times 30 = 11,700\text{kW}$
- 발전량 요금 계산 : $11,700\text{kW} \times 103.75\text{원(계절 요금 평균)} = 1,213,875\text{원}$
- 계약전력 요금 : $100\text{kW} \times 6,490\text{원} = 649,000\text{원}$
- $1,213,875\text{원} + 649,000\text{원} = 1,862,875\text{원 절감}$

• 100kW설치 시 연간 (예상절감액+∞) **22,354,500원 절감 예상**

• 피크치 적용 안함 / 피크치 적용시 예상 수익증가(전기요금 절감 기대효과 증가)

산업용전력(갑) II

• 계약전력 300kW미만 시간대별 구분계량기 설치고객

구분	기본 요금 (원/kW)	전력량요금(원/kWh)			
		시간대	여름철 (6~8월)	봄·가을철 (3~5월, 9~10월)	겨울철 (11~2월)
고압 A 선택 I	6,490	경부하	87.2	87.2	94.6
		중간부하	113.0	92.0	111.5
		최대부하	146.5	111.2	140.9
고압 A 선택 II	7,470	경부하	82.3	82.3	89.7
		중간부하	108.1	87.1	106.6
		최대부하	141.6	106.3	136.0

※참고 : 한전요금기준표(중간부하, 계절별 평균요금으로 계산)
산업용전력(갑)2 고압 A 선택1

※산출 내역은 최소한으로 연료비, 기후환경요금은 제외
하였으므로 **10%이상 추가 절감 가능**



10. 정부지원사업(주택 3kW) _ 2024년 기준

- 태양광 월 발전량 : **351kW** = 3kWh X 3.9(하루평균 발전시간) X 30(한달)

● 가정에서 월/351kW 이하 사용시 (기타계절)

- 요금 계산(처음 200kW까지) : 910원(기본요금) + 200kW X 120원 = 36,910원
- 요금 계산(다음 151kW까지) : 1600원(기본요금) + 151kW X 214.6원 = 34,000원
- 월 평균 절감액 : 36,910원 + 34,000원 = **70,910원**

● 한국에너지공단 주택 지원사업

3kWh 이하	일반모듈	저탄소모듈
설치가격	5,338,000	5,695,000
공단보조금	2,130,000	2,500,000
부산시보조금	1,200,000	1,250,000
개인자부담	2,008,000	1,945,000

※지원단가(kW) : 일반모듈/ ₩713,000
저탄소모듈/ ₩836,000

● 부산광역시 주택 지원사업

구분	설치비
설치가격	5,338,000
부산시지원금	3,100,000
개인자부담	2,238,000



11-1. 시공 사례



함안 동양석재 태양광 발전 시스템



청주 키노피아 태양광 발전 시스템



신전권역 태양광 발전 시스템



난지물 재생센터 태양광 발전 시스템



11-2. 시공 사례



양구 복지관 태양광 발전 시스템



광양시 마동 정수장 태양광 발전 시스템



천안 시청 태양광 발전 시스템



아산 하수 처리장 태양광 발전 시스템

11-3. 시공 사례



하동/알프스 장터 태양광 발전 시스템



양산 (주)파코스 태양광 발전 시스템



왕개미축사 태양광 발전 시스템



괴정시장 상인회관 태양광 발전 시스템



11-4. 시공 사례



창원딥홀 태양광 발전 시스템



창원 MTS 1,2호기 태양광 발전 시스템



서울프 마린 태양광 발전 시스템



양산 대영123호 태양광 발전 시스템



전화상담 후 입지분석과 일사량 정보,
모듈배치 등을 검토 후 자세히 안내해
드리겠습니다. 감사합니다.

