

상품소개서

솔라루프 (Solar roof)

Save Your success PANEL

회사 소개서



에스와이패널은 1994년 창업하여 단열재 및 외벽패널분야의 확고한 1등기업으로 업계를 선도하는 **종합건축자재 대표기업**입니다.



아산 둔포사업장 전경

해외 신시장 개척 ▶ 베트남(생산 중), 미얀마/태국(진출예정)



매출액 : '13년 2,200억원, '14년 3,200억원



대표이사 : 홍영돈
종업원수 : 481명



주요사업품목 : 큐브메탈패널, 솔라루프, EPS패널,
글라스울패널, 우레탄 패널,
태양광발전 등



본사소재지 : 경기도 수원시 세류동 1121-4
서울사업장 : 서울 강남구 역삼동 746-13
주요계열사 : **에스와이테크(솔라사업)**
에스와이산업 / 에스와이코닝
에코홈테크 / 성일테크
SYPANEL VINA(베트남)

사업장 운영현황

전국 9개 생산/물류 운영
생산기지(9개), 대리점(6개)



우레탄 FM Approvals 인증
친환경 건축자재 HB 최우수등급
건축사협회 추천 우수건축자재

본사(수원)

영업지원팀
관리팀

평택(SY테크)

우레탄

인주(SY패널)

EPS
글라스 울
Color Sheet

둔포(SY테크)

우레탄

논산(SY패널)

EPS

파주(성일테크)

EPS

서울사무실

기술영업팀

제천(SY테크)

EPS

글라스 울
우레탄

성환(에코홈테크)

이동식 주택

영천(SY산업)

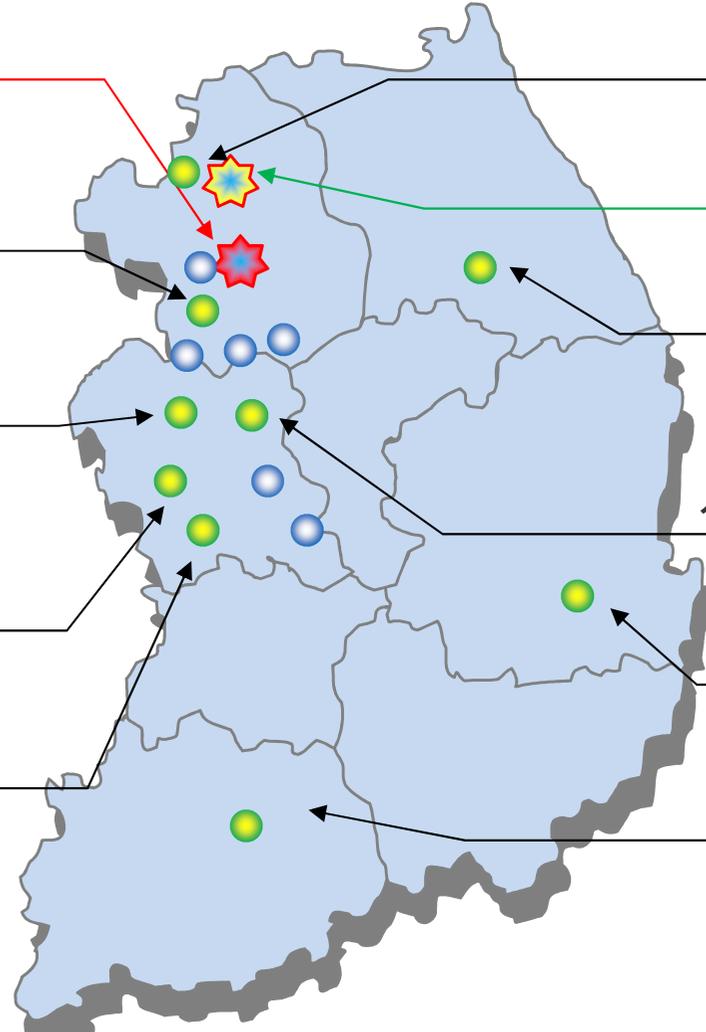
EPS

글라스 울

순창(SY산업)

EPS

글라스 울



건축시장 최대 제조/물류/현장지원 네트워크

※패널제조 시장기준

CONTENTS

1 제안배경

2 상품제안

3 현장 설치사례

4 첨부자료

Energy building for the Future, **솔라루프** 제안서

Energy building for the Future, *솔라루프* 제안서

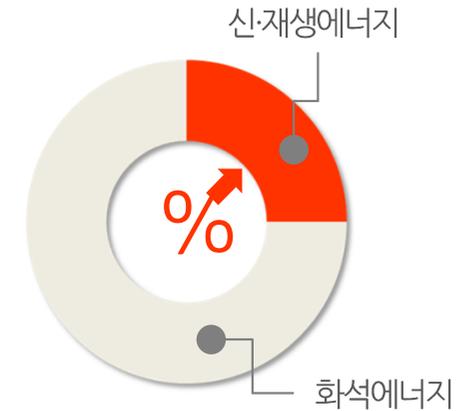
1 제안배경

大韓民國, 2012년부터 RPS제도 본격 시행!

RPS 제도란?

Renewable Portfolio Standard

일정 규모(500MW) 이상 시설을 보유한 발전사업자에게 매년 발전량의 일정 비율을 **신·재생에너지로 공급 하도록 의무화하는 제도**



RPS 제도가 시행되면?

국내 13개 공급의무자는 자체 설비를 투자해 신·재생에너지로 전력을 생산하거나, 다른 신·재생에너지 발전사업자로부터 공급인증서(REC)를 구매하여 해당년도의 의무할당량을 채워야 함.

“태양광발전”은 빛에너지를 전기에너지로 변환시켜주는 솔루션으로써, 11개 신재생에너지 분야에서 **가장 사업성이 우수**한 품목입니다.

전력 다소비 사업장 신·재생에너지 의무화제도

전력대규모사용자를 대상으로 신·재생에너지 자가사용 비율을 2016년부터 의무화하는 제도 도입
(산업통상자원부 2013.8.27 발표)

2014년부터 준비

- 계약전력 5,000kW 이상 전력 다소비 사업장에 신·재생에너지 자가용설비 설치를 권고
- 계약전력의 3~15% 규모로 신·재생에너지 설비를 마련하라고 주문할 예정 (산업자원통상부)
- 설치 권고 이행시 해당기업에 인센티브



▶ 서울특별시 조례, 신축건축물은 총 공사비의 3% 이상(초고층건물 5%) 신재생에너지 의무 사용

태양광 발전사업이란?

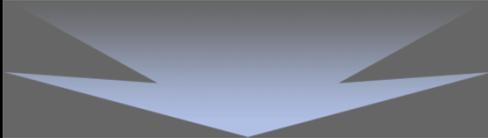
- 태양에너지 ▷ 전기에너지로 변환/전기를 생산하는 **친환경 에너지사업**
- 무한한 에너지원(태양)이 존재하는 한 수익이 발생하는 **정부 정책사업**
- Global market 연평균 30% 지속 성장하는 **新사업** -2010~2014



재래식 태양광 Roof-Top System

시공방법

1. 캡 제거 후 하지철물 설치
(프로파일, C형강등)
2. 하지철물 앵커볼트로 퍼린에 고정
3. 실리콘 마감



발생현상

1. 실리콘의 경화
2. 외부강판의 열 변화 (팽창/수축)
3. 태양전지판에 의한 미세진동



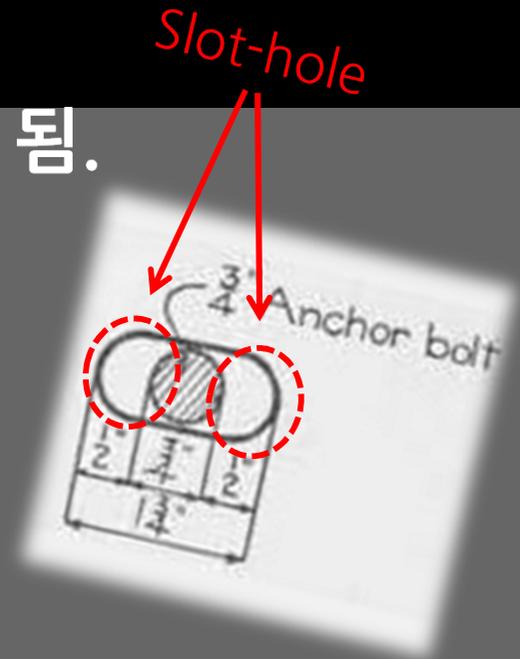
SLOT-HOLE 현상이란?

볼트 부위(퍼린 고정부)의 확장으로,
누수 및 누수에 따른 여러 **하자의 원인**이 됨.

■ 발생원인

- ① 외부강판의 열 팽창/수축,
- ② 내부 기기(리프트 등)에 따른 미세진동
- ③ 태양광모듈에 의한 풍압하중
- ④ 볼트 등의 노후화

■ 현장사례



Energy building for the Future, *솔라루프* 제안서

2 상품제안

미래를 위한 에너지 건물 **솔라루프** -네이버 지식검색(네이버 캐스트) 출원

전세계적으로 신재생 에너지에 대한 관심과 투자가 지속되고 있다. 화석연료고갈로 인한 대체에너지에 대한 필요성으로 대두되었지만 그 보다 **지구온난화를 예방**하기 위해 신재생에너지에 대한 투자만큼 중요한 것이 없기 때문이다. 그 중 **가장 대중화 된 것이 바로 태양광 발전 시스템**이다. 이미 우리에게도 익숙하고 많은 실천이 이루어지고 있다. 그러나 이러한 실험들이 몇몇 단체나 개인 일부 공공기관에서만 이루어지는 것은 조금 아쉽다. 무엇보다 에너지 소모량이 큰 산업 환경에서 활용이 절실하다. 최근 글로벌 기업들을 중심으로 이루어지고 있는 태양과 지붕 설계 방식에 눈이 가는 이유이다. **구글, 이케아, 월마트, 콜스 등 이름만 들어도 알만한 거대 기업들이 에너지 자립을 목표로 다양한 정책을 실시하고 있다. 그 중 가장 주목할만한 것이 바로 건물의 지붕을 활용한 솔라루프 시스템이다.**

산업과 환경이 공존하기 위해 우리가 반드시 짚어봐야 하는 것이 바로 산업 환경에서 발생하는 에너지 사용량이다. 뜨거운 여름만 되면 곳곳에서 에너지 사용량이 폭주해 전력 위기 사태가 늘 발생한다. 그렇다고 기업의 정상적인 활동에 제약을 걸 수도 없는 일이다. 다만 자체적인 노력도 병행 되어야 한다. 세계적인 기업들이 보여주는 이러한 친환경적인 노력을 우리가 배워야 하는 이유이다. 그 중 산업 환경에서 **에너지를 효과적으로 절감 하기 위해 친환경 그린 빌딩 디자인 구축은 가장 가까운 대안이 될 것이다.**

솔라루프 특징점(Sloar Roof)

내구성

- 태양광 볼트 체결 방식으로 **Slot-Hole 원천 차단**
- 패널 접합부 개별특허 구조로 **모세관현상 방지**

시공성

- 하지철물 작업 생략으로 **건식시공 가능**
- **호환성 100%** ▷ 고도각(10~30도), 방위각(양방향 10도) 구현가능

경제성

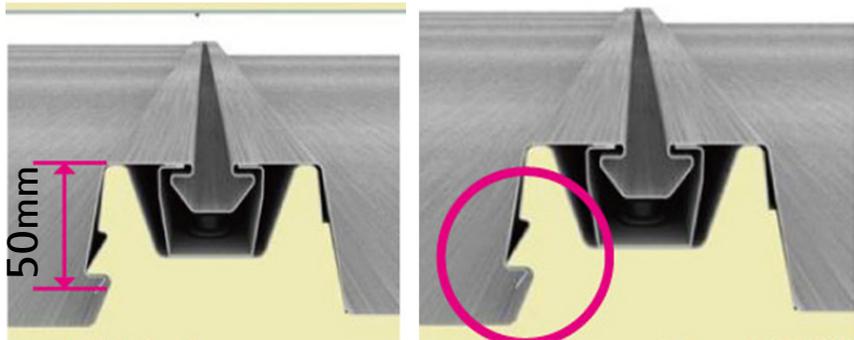
- 태양광 구조물 생략으로 **종합 시공비 절감 ▼15%~20%**
- **10년 무상보증제**로 지붕 보수비용 절감(5년 주기)



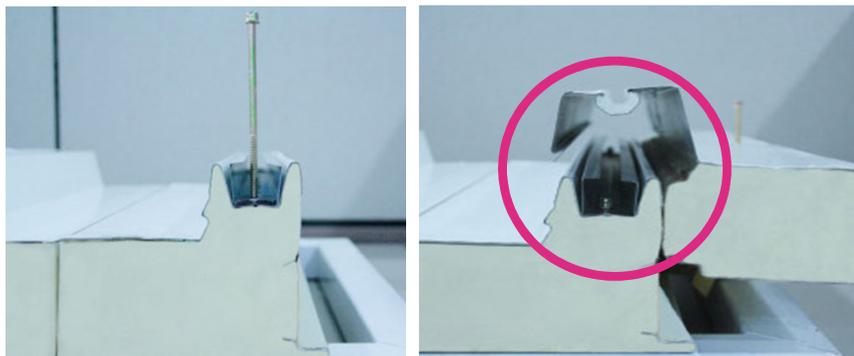
내구성

솔라루프

- 강우/강설 시, 패널 접합부의 모세관 현상 방지 및 미세누수 원천차단

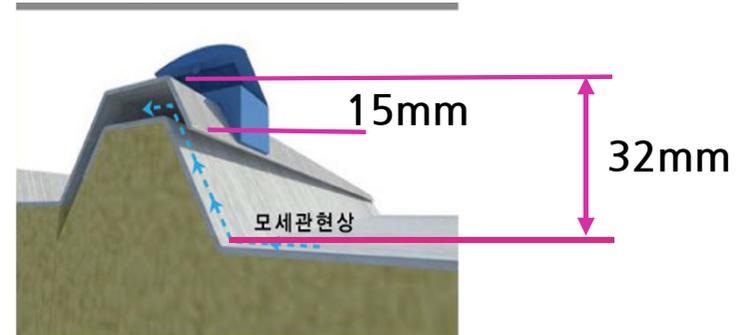


- 퍼린 고정부 Boltless로 미세누수 원천차단

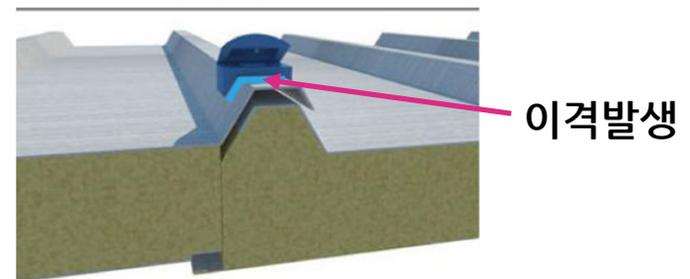


일반루프

- 접합부 덮개부분에서 모세관현상 발생 및 누수 발생



- 퍼린 고정부 노출형으로 Boltcap 이격발생
 ▷ 태양광 시공시 Slot-hole현상으로 치명적



시공성

태양광 건식시공



- OO전자 구미공장 (3MW)
 - 공사기간 : 약45일
 - 설치비용 : 약40만원/kW (모듈, 전기등 제외)

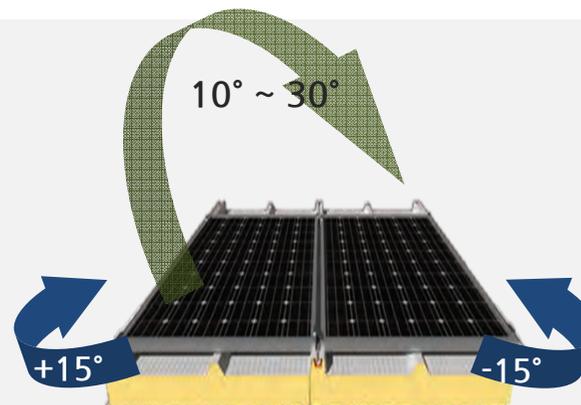


- OO스틸 장성공장 (1.4MW)
 - 공사기간 : 약15일 (▼65%)
 - 설치비용 : 약20만원/kW (▼50%) (모듈, 전기등 제외)

高 호환성

태양 이동에 따라 **100% 호환**

- ▷ 경사각: 10도~30도
- ▷ 방위각: 양방향 15도



경제성 _신축건축물

▶태양광 지붕부착형 1㎡(1kW당 약 7㎡소요)로 환산한 기준

단위: 원/㎡

항 목		솔라루프	일반루프				비 고
		우레탄 125T	우레탄 125T		EPS 난연3급 225T		
지붕패널 설치	자재비	43,000	37,000	86%	25,000	58%	
	시공비	8,000	7,000	-	7,000	-	
	소 계	51,000	44,000	86%	32,000	63%	
태양광 설치 하지작업	자재비	-	15,441	-	15,441	-	C형강 75X75
	시공비	불필요	11,029	-	11,029	-	
	설치부자재	5,823	5,823	-	5,823	-	300W 모듈
	소 계	5,823	32,293	554%	32,293	554%	
합 계		56,823	76,293	134%	64,293	113%	

부가혜택

-솔라루프 내구성 10년 보증서 발급 ▶태양광 설치로 인한 누수발생 시 보상

경제성 _ 기존건축물

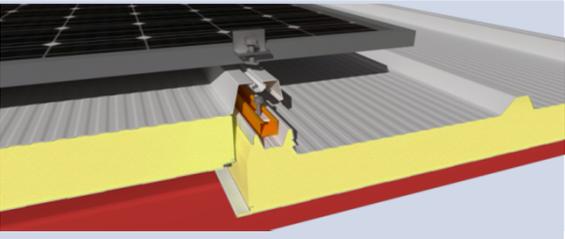
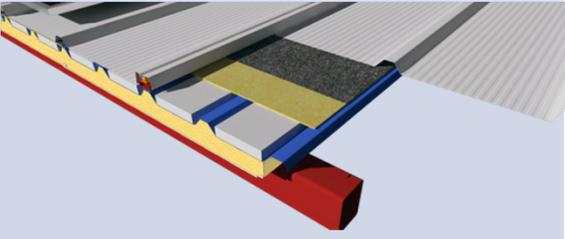
▶ 태양광 지붕부착형 1㎡(1kW당 약 7㎡소요)로 환산한 기준

단위: 원/㎡

항 목		솔라시트	일반루프		비 고
노후지붕 보수	솔라시트	13,000	① 태양광 시공 후 지붕보수 불가 ② 노후지붕 덧붙임 ▶ 내구성 저하		홀강판(폴리에스터코팅) 0.5T
	보강판	5,000			-EPS보드 -현장여건에 따라 제외가능
	보강용심재	3,000			
	각 파이프	1,500			
	설치비	7,000			
	소 계	29,500			
태양광 설치 하지작업	자재비	-	15,441		C형강 75 X 75
	시공비	-	11,029		
	설치부자재	5,823	5,823		300W 모듈
	소 계	5,823	32,293	554%	
합 계		35,323	32,293	91%	

솔라루프 내구성 10년 보증서 발급 ▶ 태양광 설치로 인한 누수발생 시 보상

Roof-Top System 비교표

구 분	솔라루프	솔라루프(개보수)	재래식 Roof-Top
제품사진			
주요사항	<ul style="list-style-type: none"> - 우레탄 단열재로 고단열성 - 불소코팅으로 강한 내후성 	<ul style="list-style-type: none"> - 기존지붕 + 솔라시트(0.5T) + 보강재 ▶ 강한 내구성 	<ul style="list-style-type: none"> - 현장 맞춤형으로 고호환성
특 장 점	<ul style="list-style-type: none"> - 태양광 無타공 공법 ▶ 누수방지 - 솔라 구조물생략 ▶ 건식시공 및 경제성확보 - 시공사 계약기간외 하자이행 ▶ 솔라루프 10년 보증제 		<ul style="list-style-type: none"> - 퍼린 직접고정방식 구조적 안전 ▶ 태양광 미설치 시 - 기존지붕에 설치가능
보완사항	<ul style="list-style-type: none"> - 고품격 기술/품질 ▷ 고자재가 - 오버랩 부위 압축press 작업 	<ul style="list-style-type: none"> - 숙련공의 반드시 필요(방습) 	<ul style="list-style-type: none"> - 지붕타공 방식 ▶ SLOT-Hole - 하지접합 공정 공사기일 증가 ▶ 설치인건비 과다
내 구 성	상	상	하
시 공 성	상	상	중
경 제 성	상	중	중

솔라루프 10년 보증서

건축업 **최초** 제조사 10년 책임제

일반루프 시공사 계약 이행기간(2년) 이후,
▶ 건물주 총괄 관리 및 보수 실행

솔라루프 설치 후 10년간,
▶ 누수 및 도장 포함하여 하자 이행

태양광 설치에 따른 하자사항까지,
▶ 누수/부식/도장~ 모두 이행

SOLAR ROOF PANEL

대한건축사협회 추천 우수건축자재 등록

내구성 10년 보증서
[누수 및 도장]

에스와이패널에서 제공하는 Solar Roof Panel에 태양광발전설비를 설치했을 경우 이로 인한 Roof의 누수 및 도장의 하자에 대해 보상에 드립니다.

※타사의 일반 Roof Panel의 경우 하자는 2년 간 보증행태(태양광설치에 따른 추가 Roof 유지보수는 없음)

에스와이패널사의 Solar Roof Panel은 태양광발전설비에 최적의 설치 시공성을 제공합니다.

대표이사 서명 총 영 돈 (인)

현 장 명 : (m²)

보증 기간 : 20 년 월 일부터 10년 간

에스와이패널(주)

10년 보증 서비스 약관

본 약관은 정음 Solar Roof Panel을 당사에서 제공하는 시공방법 및 품질기준을 설치했을 경우 최적의 태양광 발전용 Roof의 안정성이 확보될 경우 시 에스와이패널사의 보증규정에 따라 보증서비스를 제공 드립니다.

본 시공으로 인한 피해보상 및 Roof 보수 및 도장에 대한 유지보수

공사 내설이나 사용자 부주의(과중하중) 등에 의한 하자는 해당 시부터 기간이 상한되며 모든 보증사항은 본 약관에 명시된 사항에 따라 보증행태 내

시공자과실 및 사용자부주의제외

솔라루프 시스템

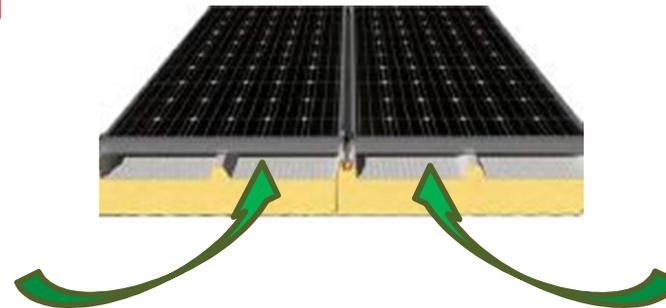
#1. Single Roof 활용 설치용량 극대화 ▶ Double Roof 대비 130%



※구조 안전성, 건축비등 이상없음.

#2. 자연대류 현상을 활용한 모듈냉각 ▶ STC조건 (외기 25℃, 표면 45℃)

- Solar Cell과 표면 이격거리 80mm
 ☞ 루프(50mm) + 모듈(30mm)



Energy building for the Future, *솔라루프* 제안서

3 현장 설치사례

동원그룹 아산물류센터

시공 전



시공 중



시공 완료



주요 설치현장



동원 아산시스템즈



동원 아산F&B



LG전자



르노삼성자동차



세일철강



장성 동화공단

특히, 대규모 공장 및 비축창고 선호 ▶ 누수방지 및 고내구성

Energy building for the Future, *솔라루프* 제안서

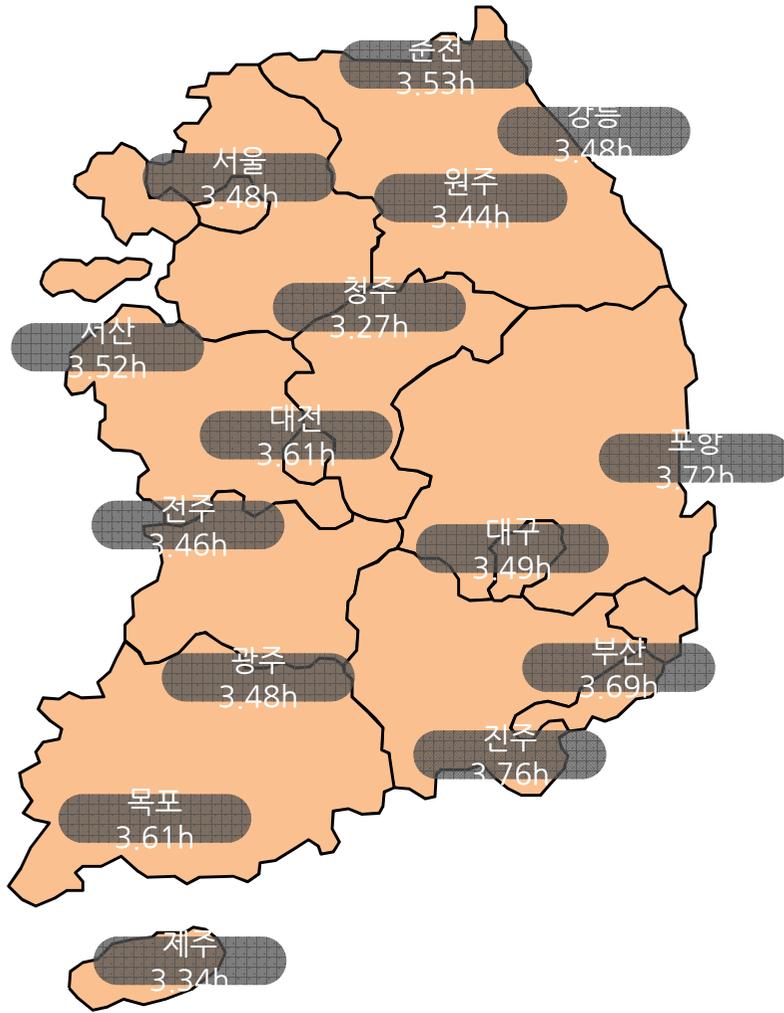
4 첨부자료

주요인증 현황

인증종류	인증번호	기술명
특허	10-1353096	건축용 폴리스톤패널구조체
특허	10-1175115	패널시스템
특허	10-1330169	조립식 건축용 메탈 패널
특허	10-1354812	화재확산방지형 난연,단열 복합보드 샌드위치패널
실용신안	20-0011384	메탈 패널 고정용 브라켓
실용신안	20-0466580	태양광 지붕패널 접합부 구조
환경표지인증서	제11297호	환경마크
친환경 건축자재	HB1358G12-01 -	
UL인증 등 상기와 다수		



전국 일일 발전시간 산출표



경사각	10도	20도	30도
춘천	3.35	3.47	3.53
강릉	3.29	3.42	3.48
서울	3.18	3.30	3.48
원주	3.27	3.39	3.44
서산	3.36	3.48	3.52
청주	3.13	3.24	3.27
대전	3.45	3.57	3.61
포항	3.53	3.67	3.72
대구	3.33	3.45	3.49
전주	3.31	3.42	3.46
광주	3.34	3.44	3.48
부산	3.53	3.64	3.69
목포	3.48	3.58	3.61
제주	3.27	3.34	3.34
진주	3.60	3.72	3.76

100kW당 설치면적

설치면적	937.2㎡	1188㎡	1412.4㎡
설치평수	284평	360평	428평

NASA 20년 평균 기상데이터 환산 일일 예상발전시간

태양광발전소 설치 시 기대 효과

태양광 발전 용량에 따른 CO₂ 감축 및 나무 심는 효과

구분	계산 용량	비 고
설치용량	1,000 kW	
발전시간	3.4 h	
일일발전량	3,400 kWh	
연간발전량	1,241,000 kWh	
이산화탄소 감축량	526,184 kg	1kWh당 424g

이산화탄소 배출량 대비 감축 시 기대효과 (20년산 잣나무 기준 : 1그루/ 7.34㎡, 4.53kgCO₂ 흡수)

잣나무	116,654 그루	발전량 1MW 당 약 94그루
임야면적	856,241 ㎡	
축구장	79 개	10,800㎡



시대를 이끌어가는 **창조적 기업**

끊임없는 도전정신으로 세계를 향해 뻗어나가겠습니다!

Thank You. **Save Your success PANEL**