



사람과 자연을 생각합니다  
**SEHAN ENERGY**  
Thinking for people and nature anywhere





## 사람과 자연을 위한 생각 내일을 뛰어넘어 미래를 향합니다.

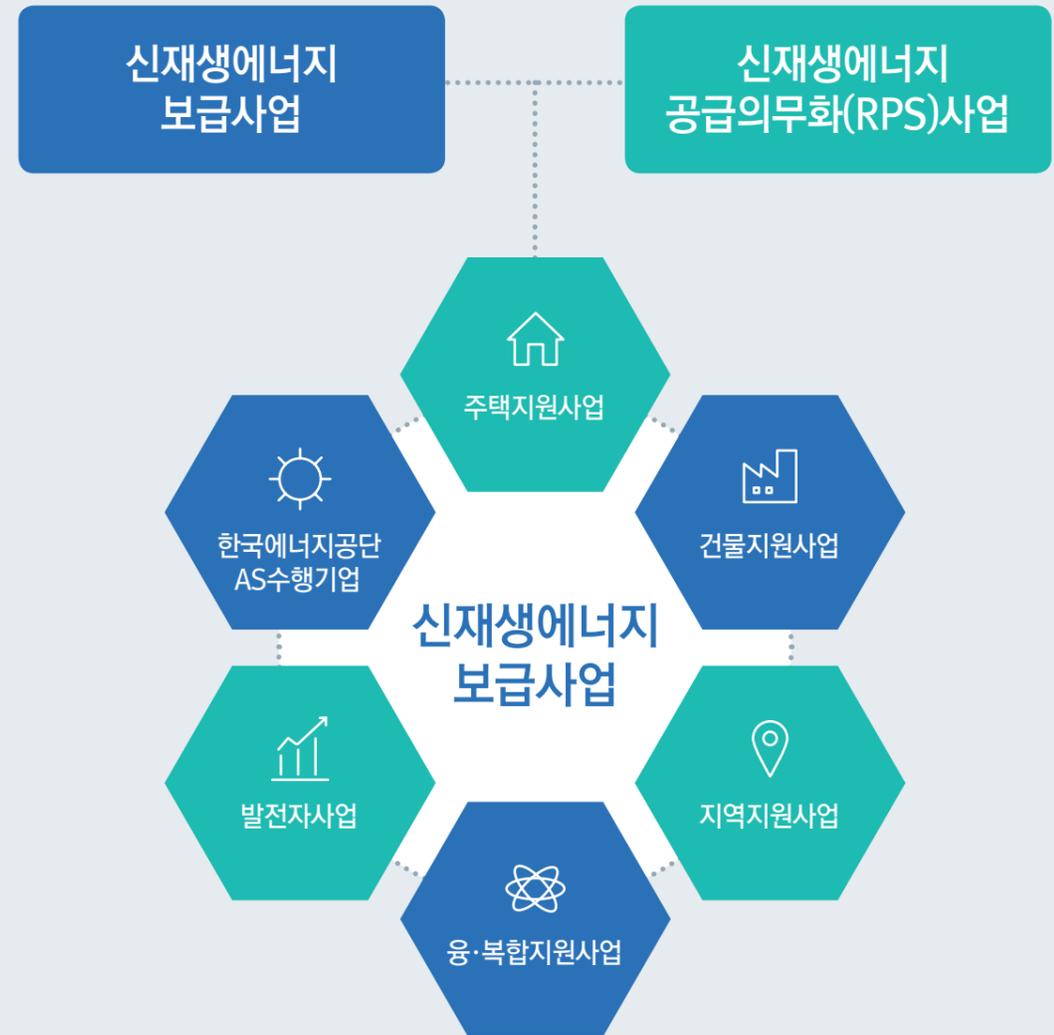
세상을 바꾸는 기업철학, 모두가 인정하는 기술.  
세한에너지는 머물러 있지 않는 열정과 도전정신으로  
100년 미래를 향해 도약하고 있습니다.  
대한민국 신재생에너지의 자부심, 세한에너지가 열어갑니다.

# 기업연혁 COMPANY HISTORY



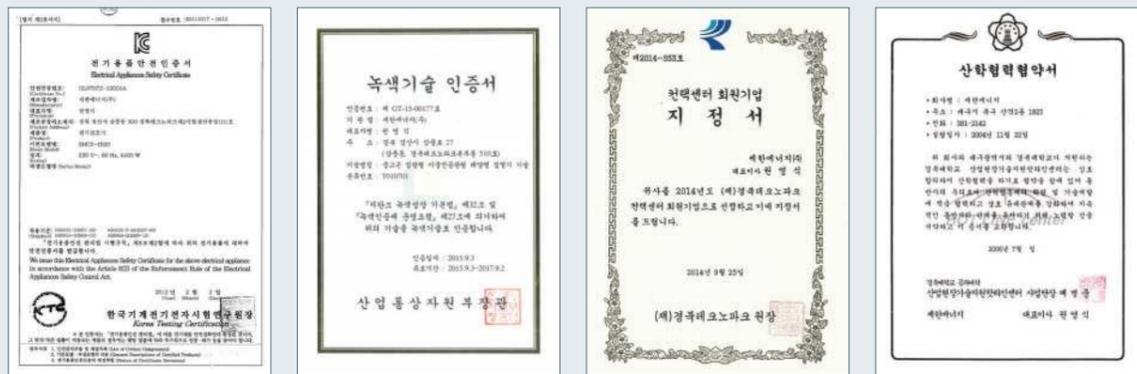
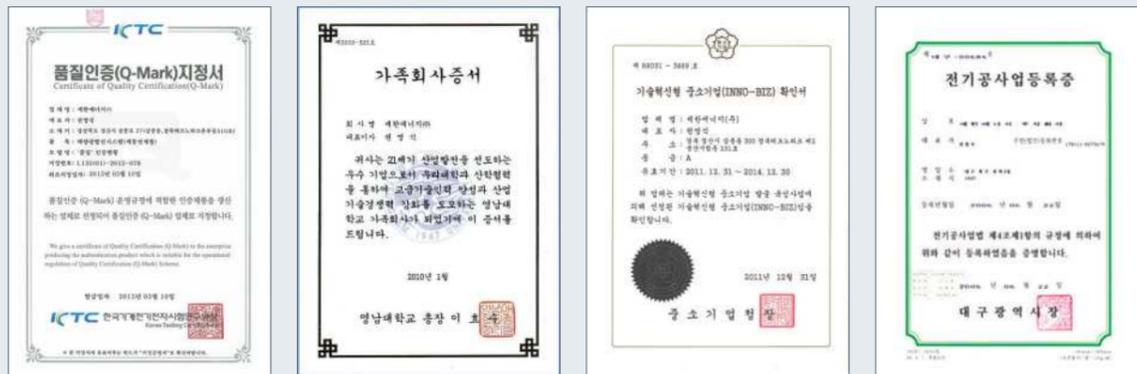
# 사업안내 BUSINESS INTRODUCTION

2004	11월	세한에너지(주) 법인설립
2005	11월	난방시공업 1종 면허
2006	06월	신재생에너지 전문기업 등록 - 태양에너지 (신재생에너지센터)
		독일 Paradigma社 기술제휴·전기공사업 면허 취득
	07월	경북대학교 산학협력협약
2007	02월	인하대학교 기술이전
	12월	태양열집열기 국가인증설비 취득 (신재생에너지센터)
2008	04월	ISO 9001 : 2000 획득
	06월	경북테크노파크 생산동 집열기 생산 가동
	10월	신재생에너지 통합 A/S 지정사 선정(신재생에너지센터)
	11월	한국생산기술연구원 파트너 기업
	12월	기술혁신형 중소기업 (INNO-BIZ) 선정 (중소기업청)
2009	08월	벤처기업인증
	12월	기업부설연구소 인증 (한국산업기술진흥협회) 경북테크노파크 우수기업인상 수상
2010	01월	영남대학교 그린에너지 선도산업
		인재양성사업 가족회사
	04월	ISO 9001 : 2008 / ISO 14001 : 2004 획득·기계설비업 면허
2011	08월	신재생에너지를 이용한 신제품 개발사업 수행 (경상북도)
	10월	장애인기업등록
	11월	산학연협력 기업부설연구소 지원사업 (중소기업청)
2012	05월	신재생에너지 설비 A/S 수행기관 지정
	02월	태양열건조기 Q마크인증
2013	12월	영천시 태양광 발전사업 5년간 MOU 협약체결 에너지 기술연구원 우수기술(태양열/태양광 융복합) 이전체결
2014	08월	세한에너지(주) 태양광 모듈 생산라인 증축 울릉도 친환경에너지 자립성조성사업 컨소시엄 참여업체 선정
	10월	2014년 신·재생 에너지 산업발전 유공자 선정
	11월	연구개발특구 기술이전사업화 개발사업(태양열/태양광 융복합시스템)
	12월	2014년 대한민국 환경·에너지 대상 : 기술부문 금상
2015	03월	신·재생에너지 보급사업 참여기업 및 A/S 수행기관 선정 / 태양광 발전시스템 Q마크 설비인증
	07월	경상북도 신성장기업 선정
	09월	이중진공관형 태양열 집열기 기술 : 녹색기술인증 (산업통상자원부)
2016	06월	울릉도 친환경에너지자립성 기반조성사업(태양열)
	06월	포항시 흥해읍 신재생에너지 융복합지원사업(태양열)
	12월	영천시 신재생에너지 융복합지원사업(태양열)
2017	01월	한국에너지공단 보급사업 참여기업 선정
	05월	산업통상자원부 산업기술혁신사업 선정
	08월	경상북도 프라이드100대기업 선정
2018	07월	경상북도 스타기업 선정
	08월	몽골 울란바타르시 에너지자립마을 조성협약체결(MOA)
	10월	몽골 울란바타르시 에너지자립마을 시범보급사업
	11월	한국에너지대상 국무총리상 수상



# 인증현황 COMPANY COOPERATION

# 지식 재산권 INTELLECTUAL PROPERTY



## 국내외 관련 지식 재산권

지식재산권명	지식재산권 출원인	출원국 / 출원번호
복합식 진공관형 태양열 집열기(기술이전)	인하대학교 산학협력단	특허 제10-0704750호
이중진공관형 태양열 집열장치의 온도 과승 방지구조	세한에너지(주)	특허 제10-0999832호
건물의 채광개방부에 설치하기 적합한각도조절 태양열 집열장치	세한에너지(주)	특허 제10-1033805호
태양열을 이용한 히트펌프 증발기의 제상장치	세한에너지(주)	특허 제10-1044616호
태양열을 이용한 난방/온수 시스템	세한에너지(주)	특허 제10-1188541
이중 진공관형 태양열 집열장치	세한에너지(주)	특허 제10-1161540
태양열 온수시스템을 이용한 다목적 건조기	세한에너지(주)	특허 제10-1135555호
태양열 집열장치용 차광막	세한에너지(주)	특허 제10-1211269호
이중진공관형 태양열 집열기의 반사판 작동 구조	세한에너지(주)	특허 제10-2012-0061501
태양열 모듈을 활용한 태양열 온수·난방과승 방지시스템	세한에너지(주)	특허 제10-2013-0034634
신·재생 에너지를 이용한 유해조수 퇴치장치	세한에너지(주)	특허 제10-2013-0037967
노출면적 가변형 집열부를 포함하는 태양에너지 시스템(기술이전)	한국에너지기술연구원	특허 제10-1019098호

## 사업소개

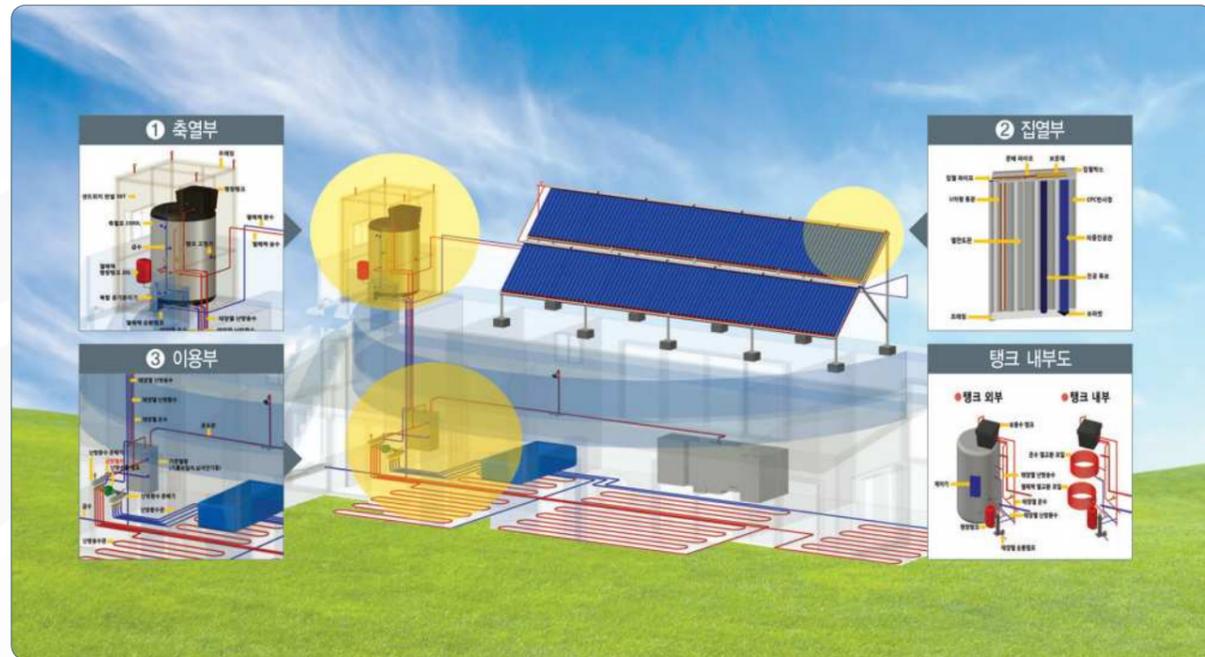
태양열보급사업	10
태양광발전사업	11
융·복합지원사업	12
시공사례	13



# 태양열보급사업

# 태양광발전사업

## 태양열 온수난방 공급 시스템



- 세한 집열기 14매설치시 → 일일집열량 336MJ
- 보일러등유 환산 시 일일 약 9.8ℓ 생산효과

### 축열부

- 주택지원사업 온수전용 500리터
- 주택지원사업 20㎡ 1,100리터
- 건물지원사업 31.92㎡ 1,500리터

### 집열부

- 집열면적 = 집열기1EA : 2.28㎡
- 온수전용 - 9.12㎡/4EA
- 급탕우선/난방보조 - 20㎡ /10EA
- 급탕우선/난방보조(복지시설 등) - 31.92㎡ ~

### 이용부

- 태양열 보조열원 자동변환시스템
- 기존 보조열원 룸콘사용
- 융·복합 에너지 통합 관리시스템(적용시)

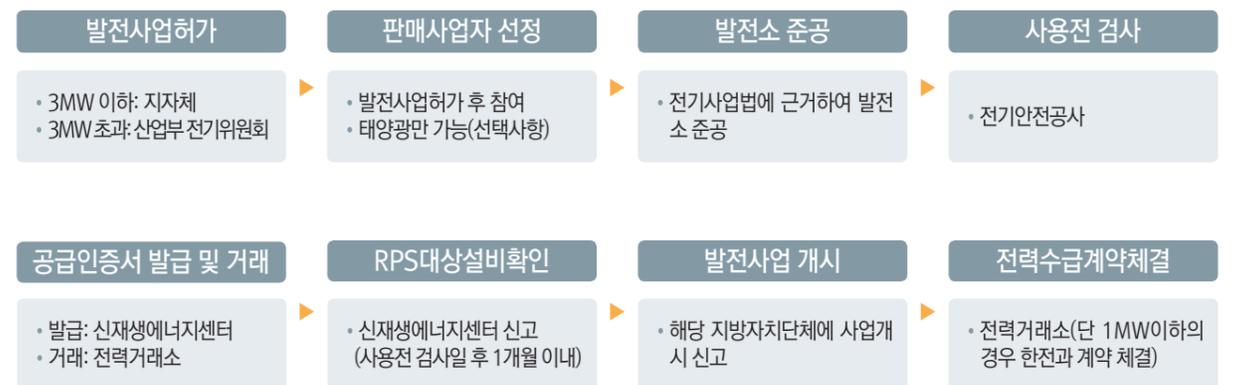


## 신재생에너지 공급인증서 가중치

(2019. 03 기준)

구분	공급인증서가중치	대상에너지 및 기준	
		설치유형	세부기준
태양광 에너지	1.2	일반부지에 설치하는 경우	100kw 미만
	1.0		100kw 이상
	0.7		3,000kw 초과부터
	1.5	건축물 등 기존 시설물을 이용하는 경우	3,000kw 이하
	1.0		3,000kw 초과부터
	1.5		유지의 수면에 부유하여 설치하는 경우

## 발전사업자의 RPS제도 참여 절차



## ☞ 융·복합지원사업

- 태양광, 태양열, 풍력등 2개 이상의 에너지원을 융합하여 전기와 열을 공급하고 신재생 에너지 활용의 실효성 제고

### 분도노인마을 태양열·태양광 융복합 시범보급사업



### 영천시 신재생에너지 융·복합 지원사업



### 울릉군 신재생에너지 융·복합 지원사업



### 영천시 신재생에너지 융·복합 지원사업



## ☞ 시공사례

### 태양열 보급사업



### 태양광 발전사업



### 신재생에너지 융·복합 지원사업



## 제품소개

태양열집열기 16

태양열건조기 18

태양열 태양광 구조물 19



# 태양열집열기 SOLAR COLLECTOR



## 집열기 특징

### 이중 진공관



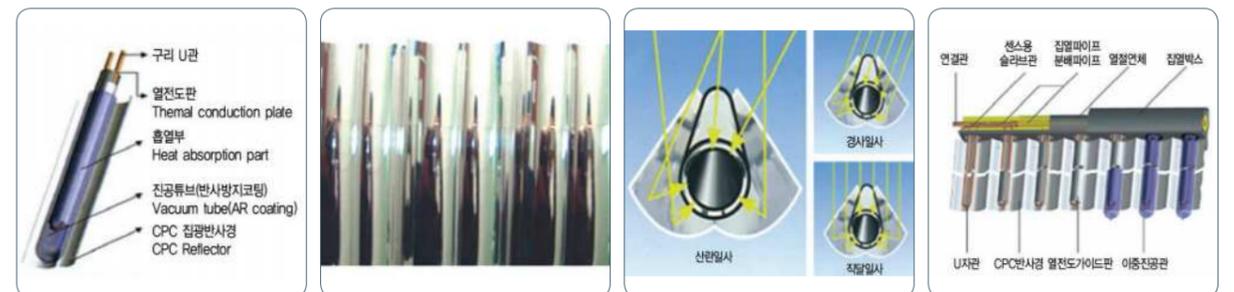
- 유리관에 알루미늄 코팅을 하고 유리관과 유리관 사이를 진공상태로 유지하여 제작
- 알루미늄 코팅은 집열한 열의 방출을 힘들게 하고 흡수력이 뛰어남
- 다른 형식의 집열기에 비해 바람, 날씨, 온도의 변화에 반응이 적음
- 온수 및 냉·난방시스템에 적용가능한 중·고온형 집열기임

## 한국에너지공단 인증 태양열 집열기(SHCCPC1512U)



1. copper(동)
2. Stainless Steel(Al-N-Al) - 흡수체코팅
3. Anti-reflection Layer(Al-N-Al) - 투과체코팅

### CPC 반사판



- 고정 집광형 태양열 추적장치로서 진공관 하부 부위에서 집열이 가능하도록 설계
- 나노공학 신소재로 세라믹 보호코팅을 하여 높은 내구성을 보임
- 산란일사, 경사일사, 반사일사량 모두를 집광흡열 할 수 있도록 성형
- 표면 반사율 유지시험을 위해 황산 3,000시간 반응시험에서 통과함

# 태양열건조기 SOLAR DRYING MACHINE

# 구조물 STRUCTURE

## 태양열 온수시스템을 이용한 다목적 건조기

경상북도 신재생에너지이용 기술사업 - 특허(제10-113555호)



태양열 온수난방시스템 생산열원을 기존 전기 건조기에 접목하여 에너지사용량을 획기적으로 줄인 친환경 하이브리드 타입 건조 시스템

## 태양열 시스템을 이용한 건조기 구성도

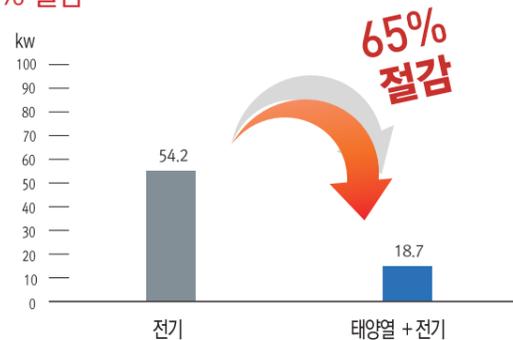


## 건조기 효율성 비교

건조 50시간 기준 전기만 사용 할 경우 보다 소비전력 65% 절감

시험기관: 한국기계전기전자시험 연구원

구분	태양열·전기 사용	전기만 사용
건조시간(h)	50	50
소비전력(kw)	18.7	54.2

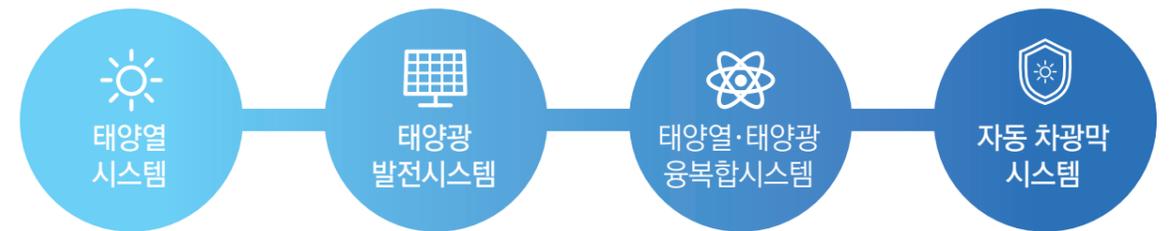


※ 본 실험은 최적의 환경 및 성능조건에서 측정된 결과이므로 상황에 따라 효율값이 변경될 수도 있습니다.

## 태양열·태양광 시스템 구조물



## 주요생산제품



- 온수전용 : 9.12㎡
- 온수난방시스템 : 31.92㎡
- 대용량 시스템 : 용량산정

- 일반주택용 : 3kW
- 발전자 사업 : 용량산정

- 수동시스템 : A타입(개인주택용)
  - 태양열 : 9.12㎡
  - 태양광 : 3kW
- 자동시스템 : 랙앤피니언타입, 롤러타입
  - 태양열, 태양광 : 용량산정

- 태양열 과열방지 전용
- 용량에 따른 주문제작
- 롤러타입 구동형

## 특허화 시스템

태양열 과열방지 적용 태양열·태양광 융복합 시스템	22
신재생에너지 융·복합 통합 모니터링 시스템	23
태양열 자동차광장치 시스템	23

# 특허화 시스템

## 태양열 과열방지 적용 태양열·태양광 융복합 시스템 (특허 제10-1019098호)

- 본 기술은 태양광과 태양열을 동시 적용하는 태양광 태양열 일체형 복합장치로 여름철 온수 및 난방 사용량의 감소로 인한 태양열 시스템과의 과열문제를 태양광 PV 모듈을 통하여 태양 일사를 차단시키고 태양광 PV를 통한 전기를 발생시키는 기술임
- 태양열 시스템이 과열상태 시 자동제어방식에 의해 태양광 모듈이 상하 또는 좌우로 이동하여 차광하는 방식이며 태양광 시스템은 이동과 관계없이 항상 전기 에너지를 생산하는 하이브리드 시스템



### 태양열 태양광 융복합시스템 기대효과

- 태양열 시스템 하절기 과열방지
- 태양열+태양광 복합 에너지 사용
- 설치면적 감소 및 비용 절감효과
- 시스템 자동화로 인한 사후관리 감소



## 태양열 자동차광장치 시스템 (특허 제10-1211269호)

- 하절기나 태양열 시스템 과열상태 시 축열온도센서 감지에 의해 자동적으로 차광 구동 시스템이 작동하여 태양열 집열기를 차광개폐하는 시스템



## 신재생에너지 융·복합 통합 모니터링 시스템

- 한국에너지공단 신재생에너지 융·복합 지원 사업 통합 모니터링 표준화에 맞추어 개발되어진 시스템으로 집단구역 및 개별주택 간 무선망으로 실시간 모니터링 및 데이터 집계 가능
- 태양열, 태양광, 지열 등 융·복합 시스템에서 생산된 에너지 발전상태, 설비상태를 로컬 모니터링을 통하여 실시간 감지
- 각 에너지원별 발전정보를 일,월,년 단위로 자동집계하여 데이터 분석 가능

### 시스템 개요





본사/연구소 경북 경산시 삼풍로27 경북테크노파크 510호  
공장 경북 경산시 남산면 상대로 636 세한에너지(주) 제1공장  
전화 (053)381-2141~5 팩스 (053)381-2144 홈페이지 [www.sehansolar.co.kr](http://www.sehansolar.co.kr)