

# 태양이 반가운 미래도시가 온다

기후변화 대응 기술로 도시발전(發電) 프로젝트 추진!



과학기술정보통신부

I-KOREA 4.0



# 기상관측 이래로 기록적인 폭염에 시달리는 우리나라, 기후변화로 인한 피해를 어떻게 해결할 수 있을까요?

지금 우리는 열을 열로  
극복하고 있지 않나요?  
이열치열(以熱治熱)





# 전세계가 풀어야 할 문제, 기후변화

각 국에서는 세계인구 절반 이상이 거주하는 도시 중심으로 기후변화 대응을 위한 에너지 자립 가능한 친환경 도시 프로젝트를 발빠르게 추진하고 있습니다.

폭염으로 인해 6만 명의 조기 사망자 발생!  
(UN IPCC 보고서)

이상 기후로 인한 세계경제 손실 140조원!  
(영국 랜셋 보고서)



덴마크 코펜하겐

2025년 탄소중립도시 계획 추진



핀란드 헬싱키

자율주행 전기차, 스마트 그리드, 태양광 풍력 등 친환경 스마트시티 개발 추진



미국 뉴욕

2030년까지 소비되는 모든 전력의 50%를 재생에너지로 공급



네덜란드 암스테르담

에너지, 물, 쓰레기 등 6대 분야의 암스테르담 스마트시티 프로젝트 추진



독일 스투트가르트

2050년 탄소 제로 배출 도시 진입 추진



일본 후지사와

가정용 에너지관리시스템, 태양광 발전시스템 등 에너지 중심후지사와 SST (Smart Sustainable Town) 조성



미국 덴버

태양광 기반 마이크로 그리드, LED 가로등, 로드X 자율주행 시스템 등 실험

# 우리나라도 그간 실증도시 및 혁신도시를 통해 친환경 에너지 거점을 개발하였습니다.

특히 진천 친환경에너지 타운은 지자체와 공동으로 구축한  
재생에너지 중심의 에너지 자립형 실증단지로서, 도서관 어린이집,  
보건소, 문화센터 등의 공공건물에 에너지를 공급하고 있습니다.



계간축열조



태양열 집열기 설치 주차장



도서관 어린이집

# ENERGY





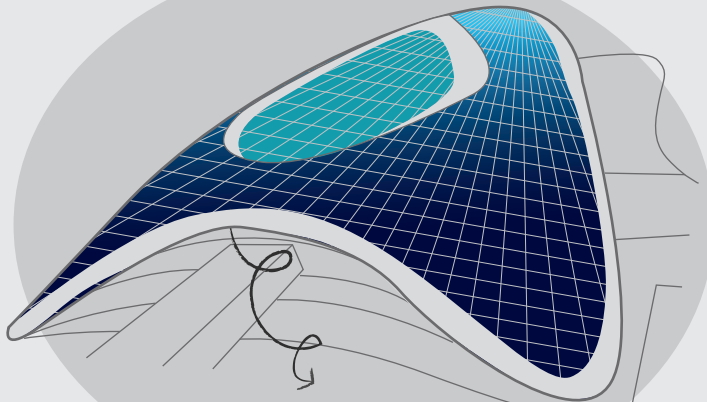
이제는  
기후기술을 도시에 적용하여  
태양이 반가운 미래도시를  
만들고자 합니다.

**어떻게  
만들어질 수  
있을까요?**

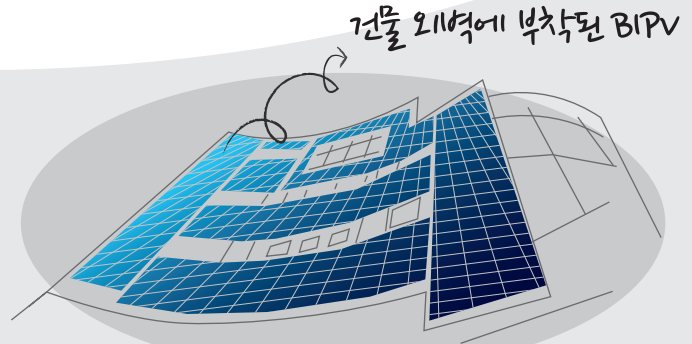


# 뜨거운 태양을 에너지로, 태양전지

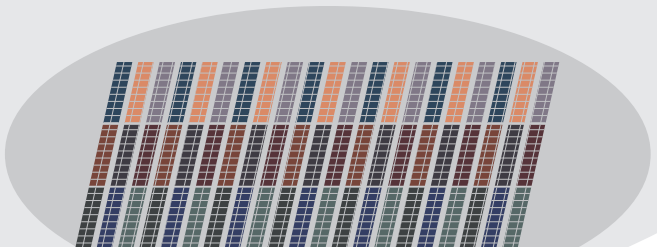
도심 공간을 활용하고 심미성도 확보된 **차세대 태양전지**를  
도시 건물 외벽, 주차장, 도로에 부착하여  
**태양광**을 이용해 **전기**에너지를 생산합니다.



지붕형 태양전지



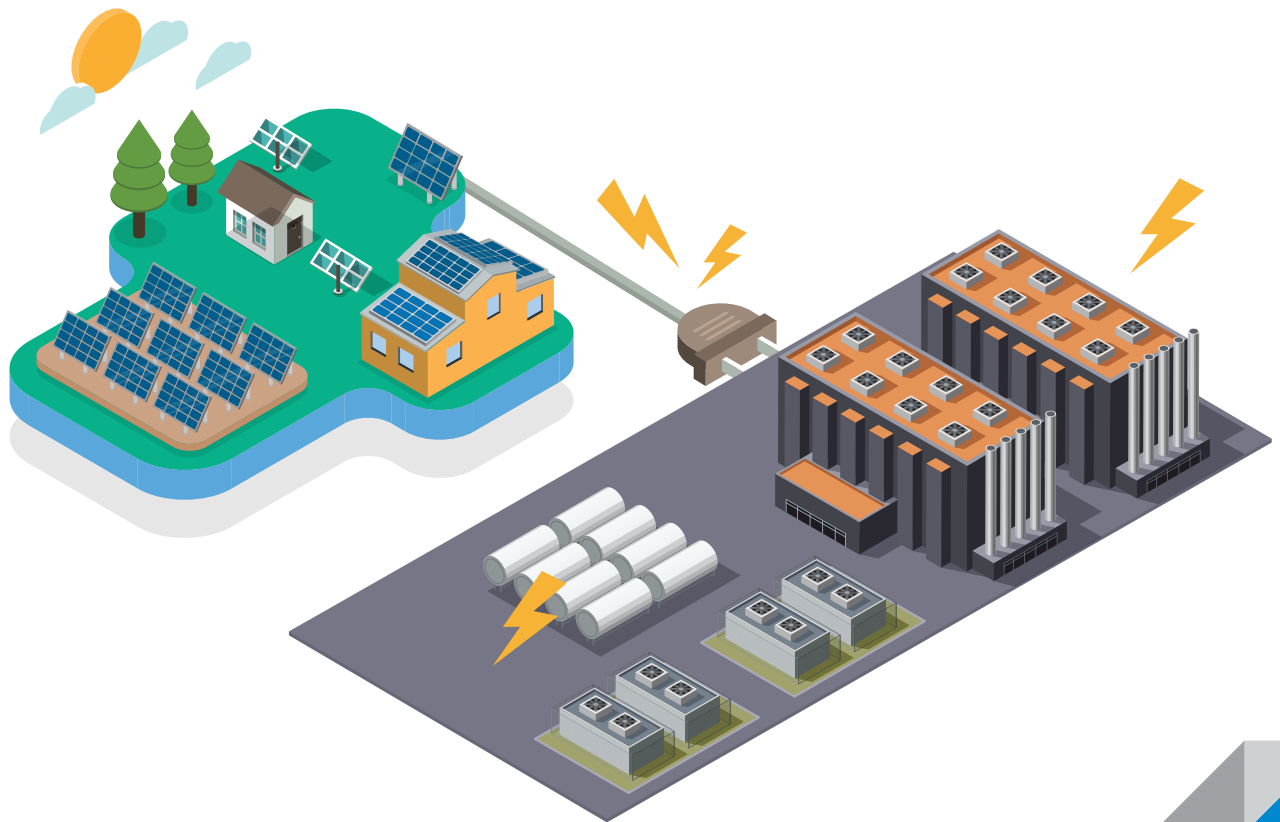
건물 외벽에 부착된 BIPV



다양한 색깔의  
창호형 태양전지

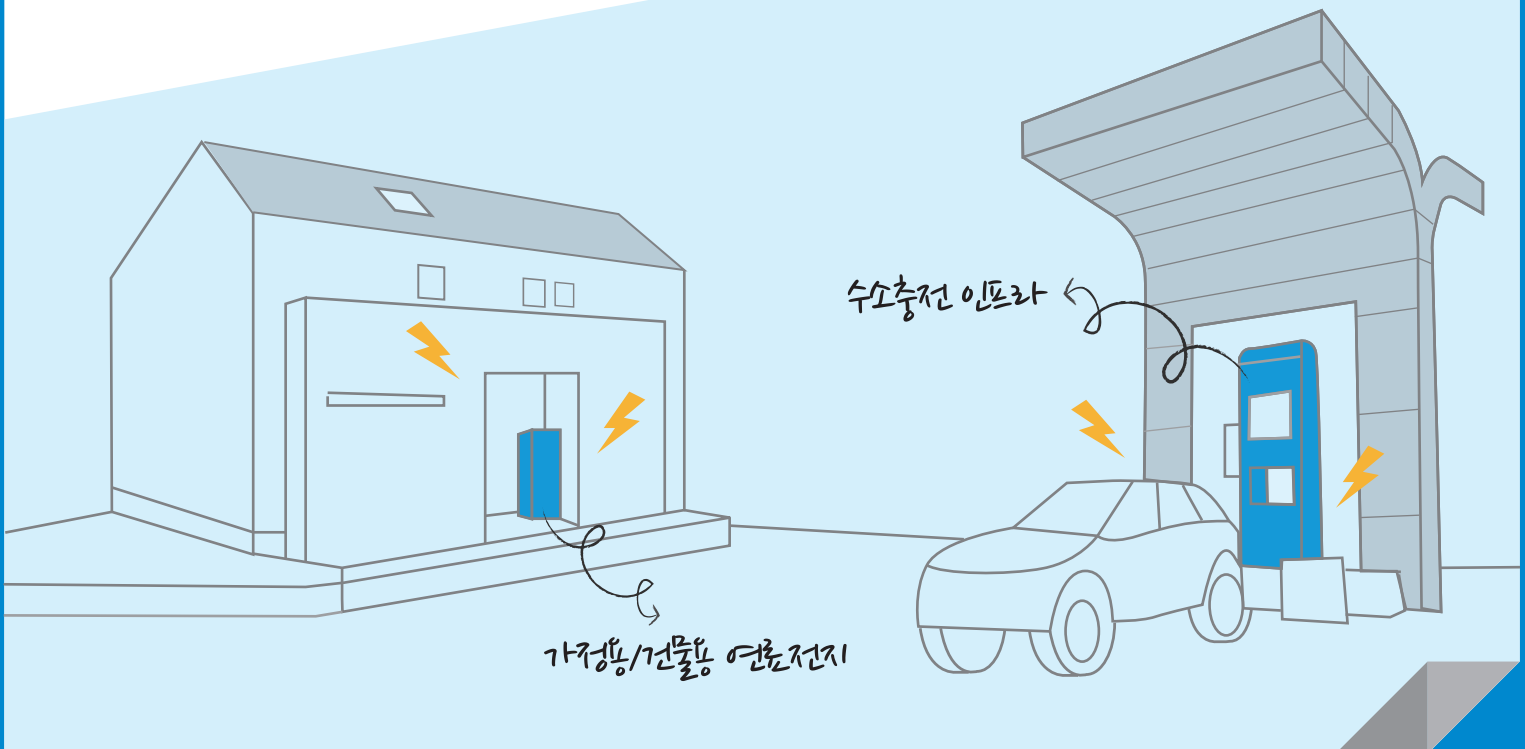
# 에너지를 안정적으로 공급할 수 있는 에너지 저장 시스템

바람이 세게 불거나(풍력) 낮시간(태양광)에  
많이 생산된 전기를 저장해서 에너지 소비가 많은 저녁시간,  
무더운 여름이나 추운 겨울에 전기를 공급해 줍니다.



# 깨끗한 수소 에너지 수소 · 연료전지

소규모 공간이나 가정, 건물에 설치되어  
오염물질 배출이 없는 깨끗한 에너지인  
수소를 이용하여 전기와 온수, 냉방/난방을  
공급합니다.



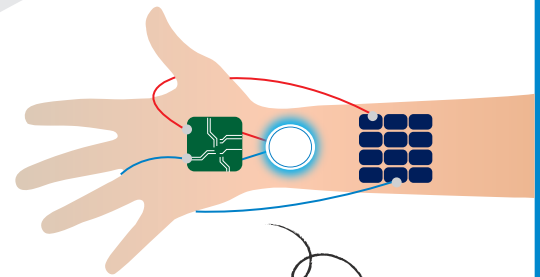


# 밟으면 불이 켜진다? 에너지 하베스팅

진동을 이용한  
에너지 하베스팅



압력을 이용한  
에너지 하베스팅



체열을 이용한  
에너지 하베스팅

에너지 하베스팅 기술로 걷거나  
발을 구를 때의 **진동**이나,  
공장이나 난방기기에서 나오는  
쓸모없는 **열** 등을 이용해  
**전기를 생산**합니다.

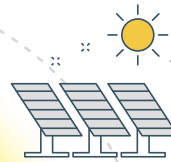
# 다양한 신재생에너지를 함께 사용할 수 있을까? 신재생에너지 하이브리드

다양한 신재생에너지 자원에서 생산된 전기나 열을  
하나로 모아 도시에서 필요한 에너지로 공급할 수 있습니다.

풍력에너지



태양광 에너지

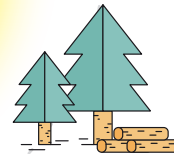


연료전지



신재생에너지  
융복합 이용

바이오 에너지



# 이러한 기술을 한데 모아 도시발전(發電)이 이루어집니다

기후변화대응 기술기반의 도시발전(發電) 프로젝트를 통해  
살기 좋은 미래도시를 만들어 나가겠습니다!

