

R&D

KIOSK

국가연구개발사업 정보 길잡이

제9호 2014년 7월

신재생 에너지 R&D

신재생 에너지 에너지하고 같고 지구온난화에 대한 인류의 대안



미래창조과학부
Ministry of Science, ICT and
Future Planning

차례

신재생 에너지 소개	2
신재생 에너지 R&D 국내 현황	3
신재생 에너지 보급 확대의 필요성	4
신재생 에너지 R&D Hot Issue	5
저탄소 녹색성장을 위한 신개념 시스템, 스마트 그리드	
생활 속의 R&D	6
여행의 발견! 바람과 함께하는 멋진 풍경, 풍력발전기	



신재생 에너지 소개

New & Renewable Energy

신재생 에너지 = 신에너지 + 재생에너지



신재생 에너지, 왜 필요한가요?



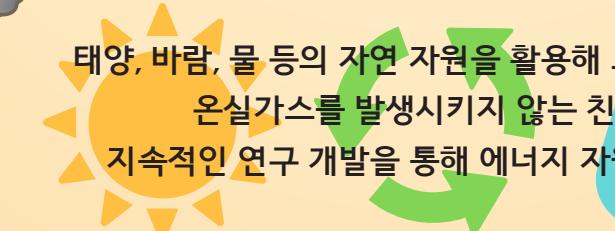
에너지 고갈

주요 화석연료의 사용가능 연한은 석유 54.2년, 천연가스 63.6년, 석탄 112년에 불과합니다. 그래서 세계 여러나라에서는 에너지 고갈을 해결하기 위한 다양한 방안을 모색중이고 신재생 에너지를 인류의 새로운 에너지원으로 주목하고 있습니다.



기후변화 Climate Change, Global Warming

기존의 화석연료는 온실가스 배출 등 각종 환경문제를 발생시킵니다. 이러한 점에서 신재생 에너지는 화석연료가 가진 문제점을 해결하는 대안으로 주목받고 있습니다.



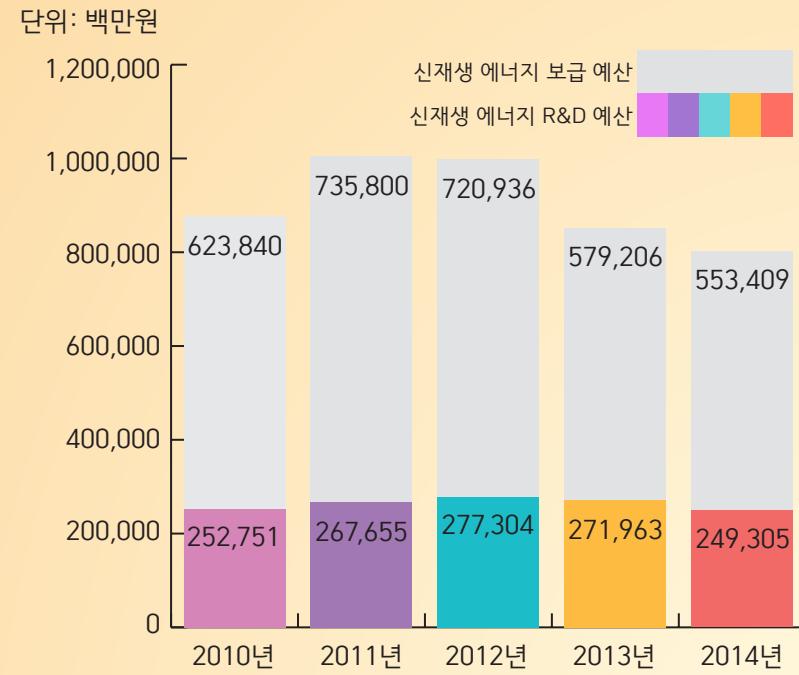
신재생 에너지는

태양, 바람, 물 등의 자연 자원을 활용해 고갈 위험이 없습니다. 온실가스를 발생시키지 않는 친환경적 에너지입니다. 지속적인 연구 개발을 통해 에너지 자원 확보가 가능합니다.

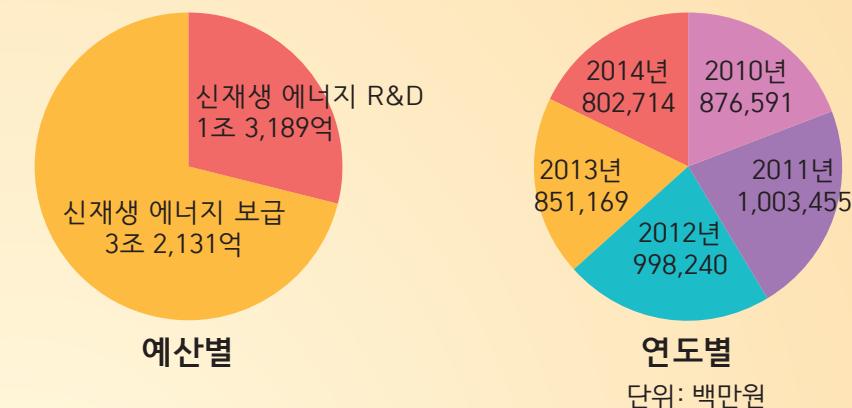


자료출처: 신재생 에너지 센터

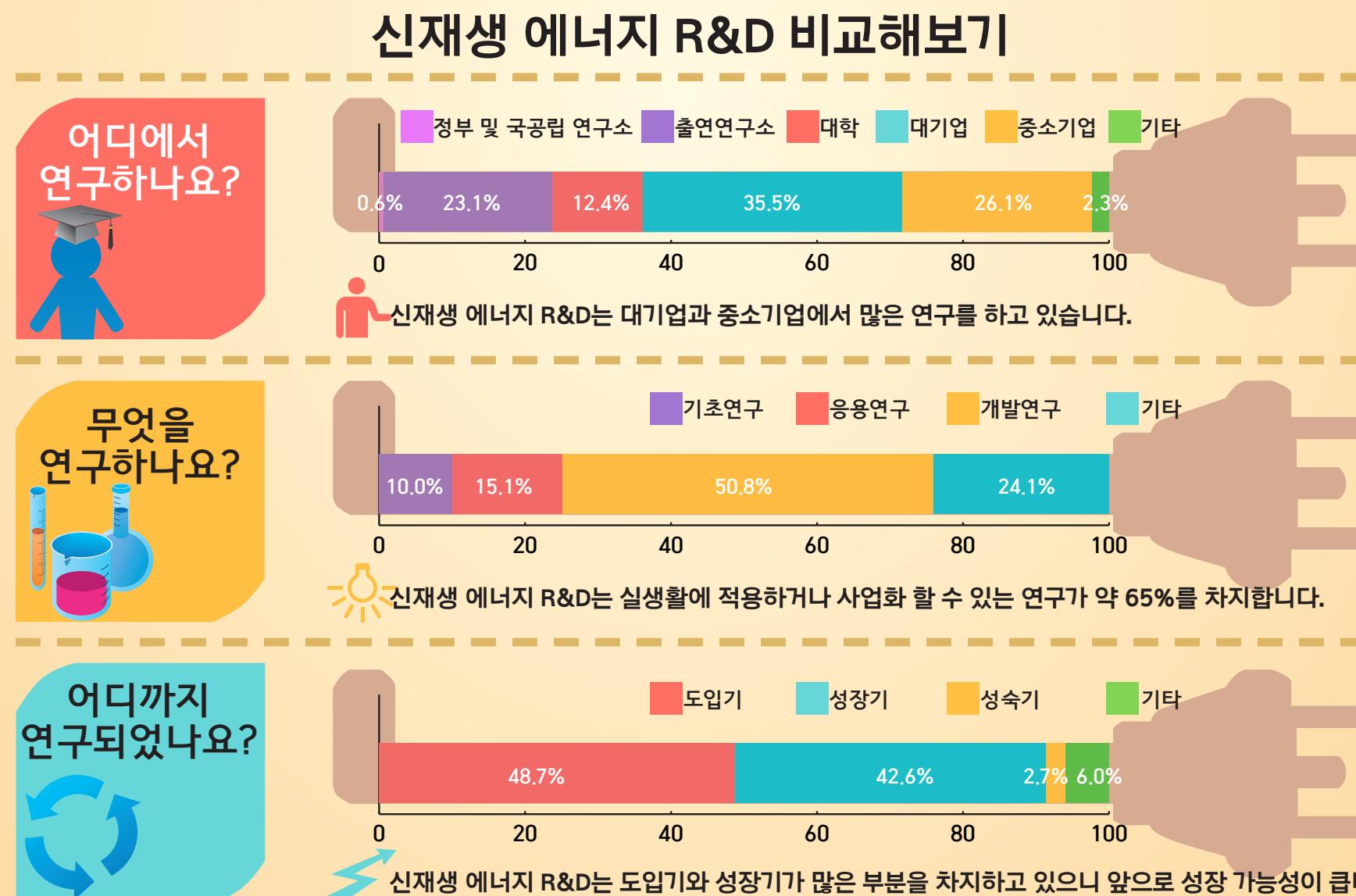
신재생 에너지 R&D 국내 현황



최근 5년간 신재생 에너지 R&D 및 보급 정부 예산 총 4조 5,321억



자료출처: 국내 신재생에너지 보급의 문제점과 개선방안(2014.5), 국회입법조사처



자료출처: NTIS, 2008~2012년도

신재생 에너지 보급 확대의 필요성

국내 에너지 수입액

(2011년 기준)

1,710억 달러 (전체 수입액의 3분의 1) = 반도체+선박+자동차+휴대폰 수출액
에너지수입의존도 약 97%

신재생 에너지의 역할 및 중요성 증대

(2011년 기준)

신재생 에너지 공급량 비중: 국제에너지기구(IEA) 기준 0.7%
OECD 국가 34국 중 최하위

신재생 에너지 보급 확대를 위한 노력

신재생 에너지의 보급 확대를 위해 2012년 FIT(발전차액)에서 RPS(신재생 에너지 공급 의무화 제도)로 전환

국내 신재생 에너지 여건을 감안할 때 태양광 이외의 발전사업자들은 의무공급량을 확보하기 어려운 실정으로, 실제 발전사업자들의 태양광발전의 의무 이행률은 약 95%에 달하지만 비 태양광발전 분야는 매우 낮은 수준으로 아직까지 우리 사회의 신재생 에너지 보급환경이 제대로 조성되지 못하고 있는 현실을 보여줍니다.



신재생 에너지 보급 확대를 위해 정부의 적극적인 의지와 노력이 더욱 필요합니다.

R&D Kiosk 제9호 2014년 7월

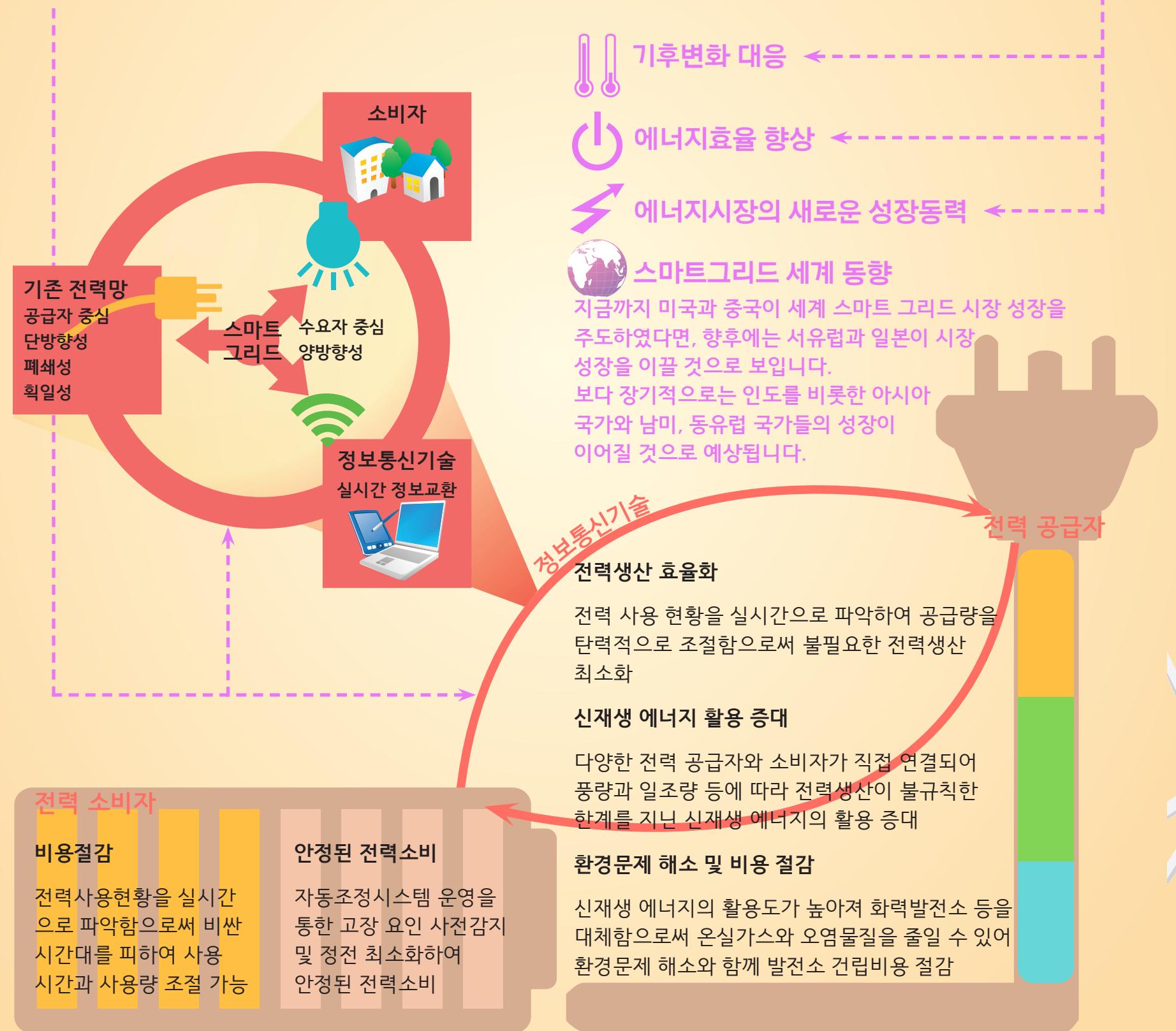
자료출처: 신재생에너지 활성화 방안('13.8) 산업통상자원부, 국내 신·재생에너지보급의 문제점과 개선방안('14.5) 국회입법조사처



신재생 에너지 R&D Hot Issue

저탄소 녹색성장을 위한 신개념 시스템, 스마트 그리드 Smart Grid

스마트 그리드는 기존 전력망에 정보통신기술을 접목, 전력공급자와 소비자의 전력생산·소비 정보를 양방향·실시간으로 교환함으로써 에너지 효율을 최적화하는 차세대 전력망입니다. 스마트 그리드는 단순히 전력망을 지능화하는 것에서 그치는 것이 아니라, 다른 산업과 연계할 수 있다는 점에서 큰 파급효과를 가지고 있습니다.



자료출처: 한국스마트그리드협회, 세계 스마트그리드 정책 및 시장 변화 연구('13.10), 에너지경제연구원



생활 속의 R&D

여행의 발견! 바람과 함께하는 멋진 풍경, 풍력발전기

풍력발전이란 바람에너지를 풍력터빈 등의 장치를 이용하여 기계적 에너지로 변환시키고, 이 에너지를 이용하여 발전기를 돌려 전기를 생산하는 것을 말합니다. 우리나라 풍력발전기는 90년대 후반부터 꾸준히 늘어나 현재 300대가 넘는 발전기가 설치되어 전기를 생산하고 있습니다. 바람이 많이 부는 산이나 해안지역에서 실제 모습을 볼 수 있는데, 커다란 풍력발전기가 서 있는 모습은 그 자체로 훌륭한 풍경이 되어 관광자원으로도 활용되고 있습니다.



사진출처: 삼양목장 홈페이지 <http://www.samyangranch.co.kr>



사진출처: 제주투데이 홈페이지 <http://www.ijejutoday.com>

강원도 대관령 삼양목장

넓은 들판에 소와 양이 풀을 뜯는 모습과 풍력발전기들이 어우러져 멋진 풍경을 자아내는 곳

광장에서 버스를 타고 전망대까지 올라간 후 목책로를 따라 걸어내려가다 보면 곳곳에 서있는 풍력발전기의 모습을 볼 수 있습니다. 뿐만 아니라 다양한 동물들의 모습과 드라마, 영화의 배경이 되었던 장소들도 만날 수 있습니다.

제주도 행월리 일대

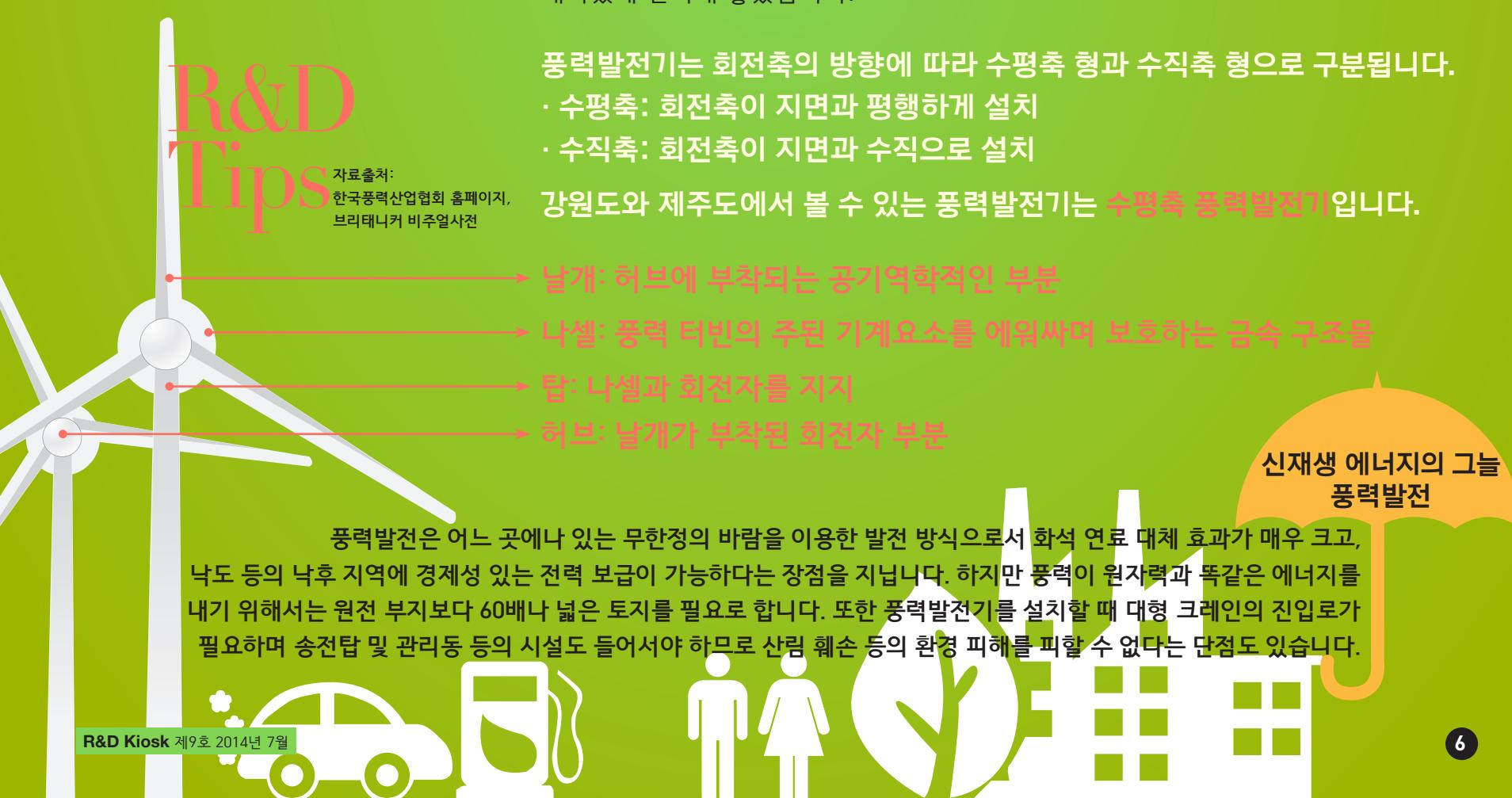
외국에 온 것 같은 착각마저 들게 하는 에메랄드빛 바다와 그 위에 세워진 해상 풍력발전기를 볼 수 있는 곳

'바람을 만나러 가는 길'이라고도 부르는 올레길 20코스 해변을 따라가다 보면 세찬 바람과 함께 돌아가는 풍력발전기들의 모습을 볼 수 있습니다. 근처에는 신재생 에너지 홍보관도 있어 풍력발전 외에도 다양한 에너지에 대한 정보를 재미있게 전시해 놓았습니다.

풍력발전기는 회전축의 방향에 따라 수평축 형과 수직축 형으로 구분됩니다.

- 수평축: 회전축이 지면과 평행하게 설치
- 수직축: 회전축이 지면과 수직으로 설치

강원도와 제주도에서 볼 수 있는 풍력발전기는 수평축 풍력발전기입니다.



매월 미래창조과학부에서 발행하는,
국가연구개발사업 정보 길잡이 KIOSK는
과학기술 R&D에 대한 다양한 정보를
알기 쉽고 재미있게 전해드립니다.



미래창조과학부

Ministry of Science, ICT and
Future Planning

KOWORC
Korea Original Women's Research Cooperative
한국창의여성연구협동조합