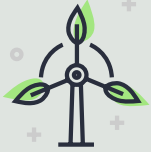


친환경에너지 이야기





전기에너지의 생성



풍력

바람이 부는 힘을 이용하는 것으로 바람이 날개를 돌리는 힘을 모아 터빈을 돌립니다.



수력

물이 높은 곳에서 낮은 곳으로 떨어질 때 발생하는 위치 에너지를 이용하여 터빈을 돌립니다.



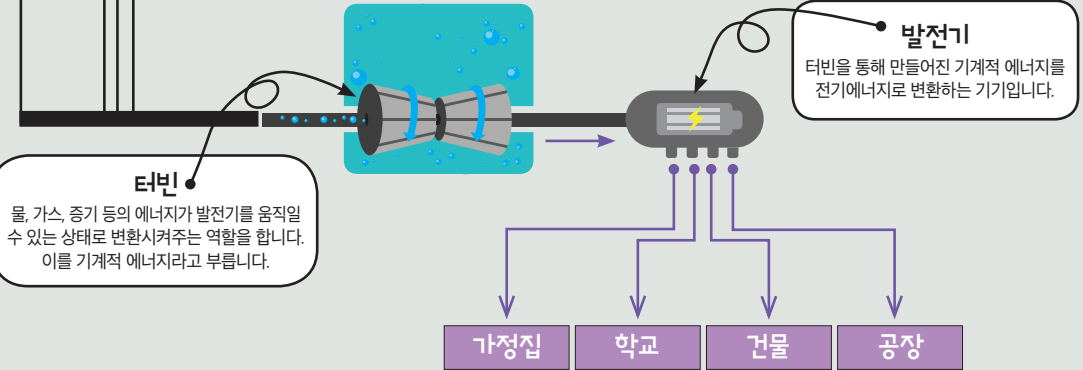
화력

석탄, 석유, 천연가스 등의 화석 연료를 태워 만들어진 열로 물을 데워 생기는 증기로 터빈을 돌립니다.



원자력

연료인 우라늄이 핵분열을 일으킬 때 열을 발생시키는데 이 열이 물을 데우면 증기가 발생하면서 터빈을 돌립니다.



기존 전기에너지 생산의 문제점



화석연료 연소



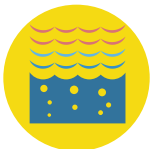
온실가스 발생
대기열 발생



미세먼지, 가뭄,
이상기후 발생



지구온난화



해수면 상승



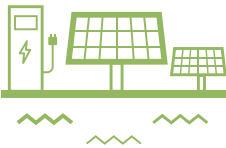


신·재생에너지의 필요성



신에너지는 기존의 화석연료를 변환시켜 이용하는 것으로 수소에너지, 연료전지, 석탄을 액화가스화한 에너지 등이 있습니다. 재생에너지는 태양, 물, 지열, 강수, 해양 등 재생이 가능한 에너지로 변환시킵니다. 신·재생 에너지를 사용하면 지구 온난화의 주요 원인인 이산화탄소 배출을 줄일 수 있습니다.

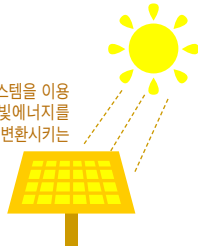
신·재생에너지의 종류



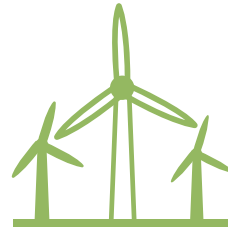
태양은 전자기파의 형태로 막대한 양의 에너지를 방출하는데 지구에 도달하는 에너지 양은 약 1/20억에 지나지 않아요. 인류가 1년간 사용하는 총 에너지 소비량이 1시간 동안 지구에 내리쬐는 태양 에너지량과 맞먹는다고 하니, 어마어마한 에너지라 할 수 있겠죠.

태양 에너지

태양광
태양광발전시스템을 이용하여 태양의 빛에너지를 전기에너지로 변환시키는 기술



태양열
태양으로부터 오는 복사열을 흡수해서 열에너지로 변환시켜 건물의 냉난방 등에 활용하는 기술



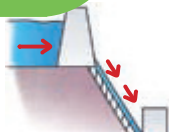
풍력 에너지

풍력발전소는 거대한 바람개비처럼 생겼는데, 바람이 회전날개를 돌리면 운동에너지가 발생하고, 이것을 전기에너지로 변환시켜 전기를 생산해요. 이때 바람을 보다 효율적으로 맞출 수 있도록 날개의 경사각을 조절할 수 있어요. 에너지량과 맞먹는다고 하니, 어마어마한 에너지라 할 수 있겠죠.



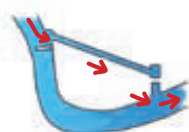
수력 에너지

강이나 호수 등에 있는 물은 높은곳에서 낮은곳으로 흐르기 마련이죠. 이때 발생하는 낙차를 이용한 운동에너지를 전기에너지로 변환하는 것을 수력에너지라 합니다. 이때 발전설비 용량이 5,000kW이하는 소수력 발전으로 구분돼요. 에너지량과 맞먹는다고 하니, 어마어마한 에너지라 할 수 있겠죠.



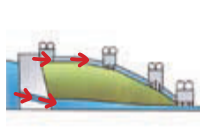
댐식

댐을 쌓아서 물을 저장한 뒤 아래로 흘려 보내는 것으로 가장 보편적인 방법입니다.



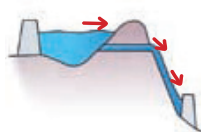
수로식

자연지형 그대로를 이용하는 것으로 하천을 막고 물길을 만들어서 발전을 합니다.



댐수로식

댐과 수로식 발전의 혼합형으로 댐과 수로에 의하여 낙차를 얻어 발전하는 방식입니다.



유역변경식

강의 흐름을 바꾸어 낙차가 큰 곳으로 물을 이동시킨 뒤 발전합니다.

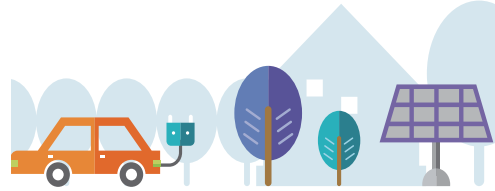


양수식

하류의 물을 위로 끌어 올린 뒤 다시 흘려 보내는 방식입니다.

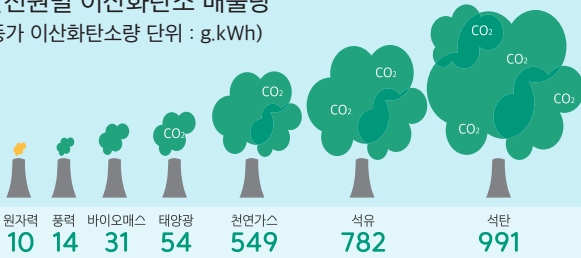


원자력에너지의 효율성



원자력 발전은 운영 중 이산화탄소를 거의 배출하지 않기 때문에 친환경 에너지로 분류됩니다. 게다가 대량의 전력을 안정적으로 생산하고 공급할 수 있기 때문에 효율적인 에너지이기도 합니다.

발전원별 이산화탄소 배출량
(등가 이산화탄소량 단위 : g.kWh)



01

적은 양의 연료로 에너지를 만들어요

바람이 부는 힘을 이용하는 것으로 바람이 날개를 돌리는 힘을 모아 터빈을 돌립니다.

02

오염물질을 방출하지 않아 환경을 보호할 수 있어요

이산화탄소 배출이 거의 없고, 원전에서 발생하는 중저준위 방사성폐기물은 영구처분장인 방사성폐기물 처분 시설에 보내 저장합니다.

03

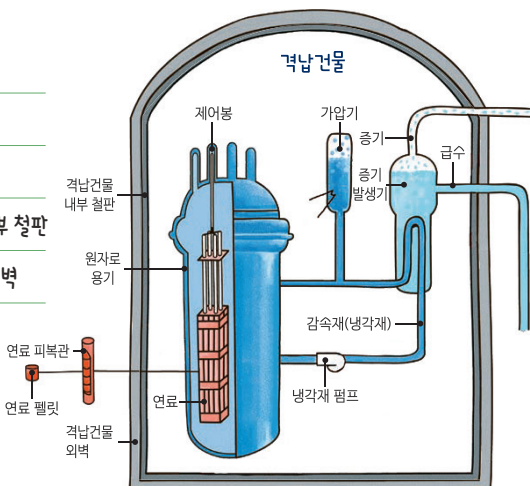
사용후 핵연료는 재활용이 가능해요

'사용후 핵연료'는 다시 원자력발전소의 연료로 사용할 수 있도록 재처리를 한다면 재활용할 수 있습니다

우리나라의 안전한 원자력발전소

핵분열이 일어날 때 열에너지와 함께 방사성물질이 나오는데, 핵분열을 일으키는 곳이 원자로입니다. 우리나라 원자력 발전소는 5중 방호벽으로 지어졌고, 원자로가 외부와 차단되어 있기 때문에 사고가 발생하더라도 방사성물질이 밖으로 새어나올 가능성이 매우 적습니다.

- ① 연료펠릿
- ② 연료 피복관
- ③ 원자로 용기
- ④ 격납건물 내부 철판
- ⑤ 격납건물 외벽



제어봉 | 핵분열 시 발생하는 중성자를 흡수하여 연쇄반응의 속도를 조절하는 장치입니다.

가압기 | 100°C에서도 물이 끓지 않게 하려면 압력을 높여줘야 합니다. 가압기는 냉각재가 끓지 않도록 압력을 높여주는 역할을 합니다.

증기발생기 | 물이 열에너지를 흡수한 냉각재의 열을 빼앗아 증기로 변환되는 장치로서 열교환기로 생각하면 됩니다.

감속재 | 중성자의 속력을 줄이는 역할을 하는 것이 바로 감속재입니다. *냉각재를 감속재라고도 합니다.

냉각재 펌프 | 강제로 냉각재를 순환시키는 장치입니다.