

네덜란드, 담수 생산 기술

■ 기본정보

기술/제품명	Plug & Play 담수 생산 기술		
분야	물환경	적용분야	담수 생산
국가	네덜란드	출처	https://www.elementalwatermakers.com/solutions/plug-play-solar-desalination/
개요	- 본 기술은 낮은 비용으로도 역삼투 현상을 활용하여 바닷물의 염분을 제거해 담수화를 할 수 있도록 돕는 기술임 - 기존의 담수화 기술은 전력 소비량이 많아 에너지 비용이 과다 발생했으나 Elemental Water Makers의 신기술은 에너지 소비량이 적음 - 본 기술을 활용하는데 있어 신재생 에너지를 사용할 수 있음		

■ 업체 정보

업체명	Elemental Water Makers
홈페이지	elementalwatermakers.com
주소	Elemental Water Makers B.V. Hellingweg 9a 2583 DZ The Hague, The Netherlands
대표전화	+31 (0) 6 29 29 43 57
주력분야	담수화 솔루션

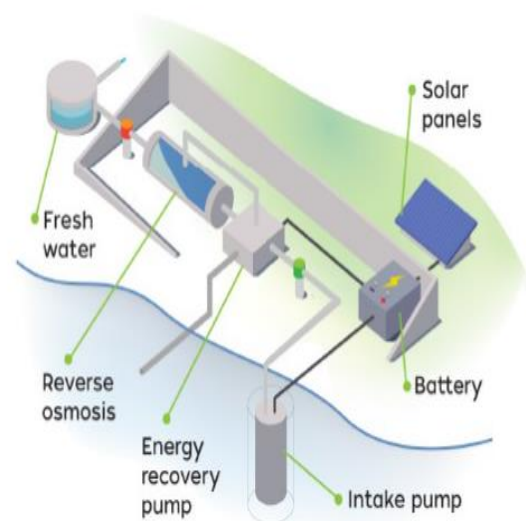
■ 기술 설명

- Plug & Play 역삼투 담수화 기술의 필요성

- 현재 담수화 과정에 있어 가장 주목받고 있는 기술은 역삼투 현상을 활용한 것임
- 다만 그 과정에서 필요한 전력량이 큰 편이며, 이에 소비되는 에너지를 화석연료로 생산할 시, 환경 파괴를 불러일으킬 수 있음
- 역삼투 담수화 기술은 태양 에너지를 기반으로 하고 있어 환경 오염을 최소화할 수 있음
- 하루에 획득할 수 있는 태양 에너지는 온종일 변화하므로 동사는 에너지 회복 기술(energy recovery technology)을 개발하여 적은 전력으로도 담수화를 수행할 수 있도록 함

- Plug & Play 역삼투 담수화 기술의 구조 및 과정

- 설치 수일 이내에 업무 시작이 가능하도록 컨테이너 안에 각 부품 등이 위치함
- 태양 에너지 패널이 컨테이너 위에 위치해 전력을 생산함. 해당 패널은 원격으로 모니터링 할 수 있도록 설계됨
- 펌프와 정(井)을 통해 바닷물 등을 빨아들인 후 크기가 큰 분자는 선필터(pre-filtration)에서 우선적으로 처리함
- 그 후 역삼투 멤브레인(membrane)을 활용한 담수화 과정이 시작됨. 식수로 활용될 수 있도록 미네랄 성분을 추가할 수 있고, 향후 사용될 때까지 저수조에 저장됨
- 수질 개선 효과가 확실하도록 수관 사이에는 별도 필터가 설치됨(inline filter)



- Plug & Play 역삼투 담수화 기술의 장점

- 장비 운영 시 혁신적인 배터리 기술과 최신 태양 전자판을 활용, 효율적인 에너지 사용이 가능함
- 모든 부품들은 부식을 발생시킬 수 있는 환경에서도 오랜 기간 작동할 수 있도록 설계됨
- 1000L를 생산하는데 발생하는 비용이 3달러 미만임
- 하이브리드 솔라-그리드(solar-grid) 담수화 버전을 사용하면 생산 용량을 두 배로 늘릴 수 있음
- 낮에 획득한 태양 에너지를 저장해 밤에도 작동할 수 있도록 설계됨

■ 실적 사례

라 유니온(La Union) 설치 사례



- 지역 : 라 유니온, 필리핀(La Union, the Philippines)
- 사업 주체 : 필리핀 정수 업체 NXTLVL 워터 (NXTLVL Water)
- 필리핀은 동남아시아 국가 중 가장 높은 정수 비용이 발생하는 국가로, 깨끗한 물 접근성이 전 세계 97위임
- 처리 용량 : 일 11m³
- 연간 이산화탄소 감축 효과: 11톤
- 태양 패널 규모: 4kW

란사로테(Lanzarote) 설치 사례



- 지역 : 란사로테, 스페인(Lanzarote, Spain)
- 설치 업체 : 란자로테 리트리트(Lanzarote Retreats)
- 해당 시설은 에코 리조트(eco resort)로, 아프리카 해안에서 불과 70마일 떨어진 섬에 위치해, 유럽 그 어느 지역 보다는 낮은 강수량을 기록함
- 처리 용량: 일 9m³
- 연간 이산화탄소 감축 효과: 18톤
- 일별 소비되는 에너지: 22kWh